

@server

325 Type 8835

インストール・ガイド

Welcome....

このインストール・ガイドには、
セットアップと構成をするための
情報を記載しています。

このサーバーに関する詳しい情報
は、付属の Documentation CD
をご覧ください。

製品出荷後に更新された
最新情報は次の IBM の Web に掲
載されています。
<http://www.ibm.com/jp/pc/support/>
(日本語)
<http://www.pc.ibm.com/support>
(英語)

オプションを取り付け
ます。(必要に応じて)
・ ドライブ
・ マイクロ
プロセッサ
・ マイクロ
プロセッサ
・ メモリ

サーバーをラックに
取り付けます
(必要な場合)

サーバーと
オプションの
ケーブルを
接続します。

サーバーを
起動します

サーバーは
正常に起動
しましたか？

No

サーバーのサポート
(次ページ)に進みます。

サーバーは
事前構成
されていますか？

Yes

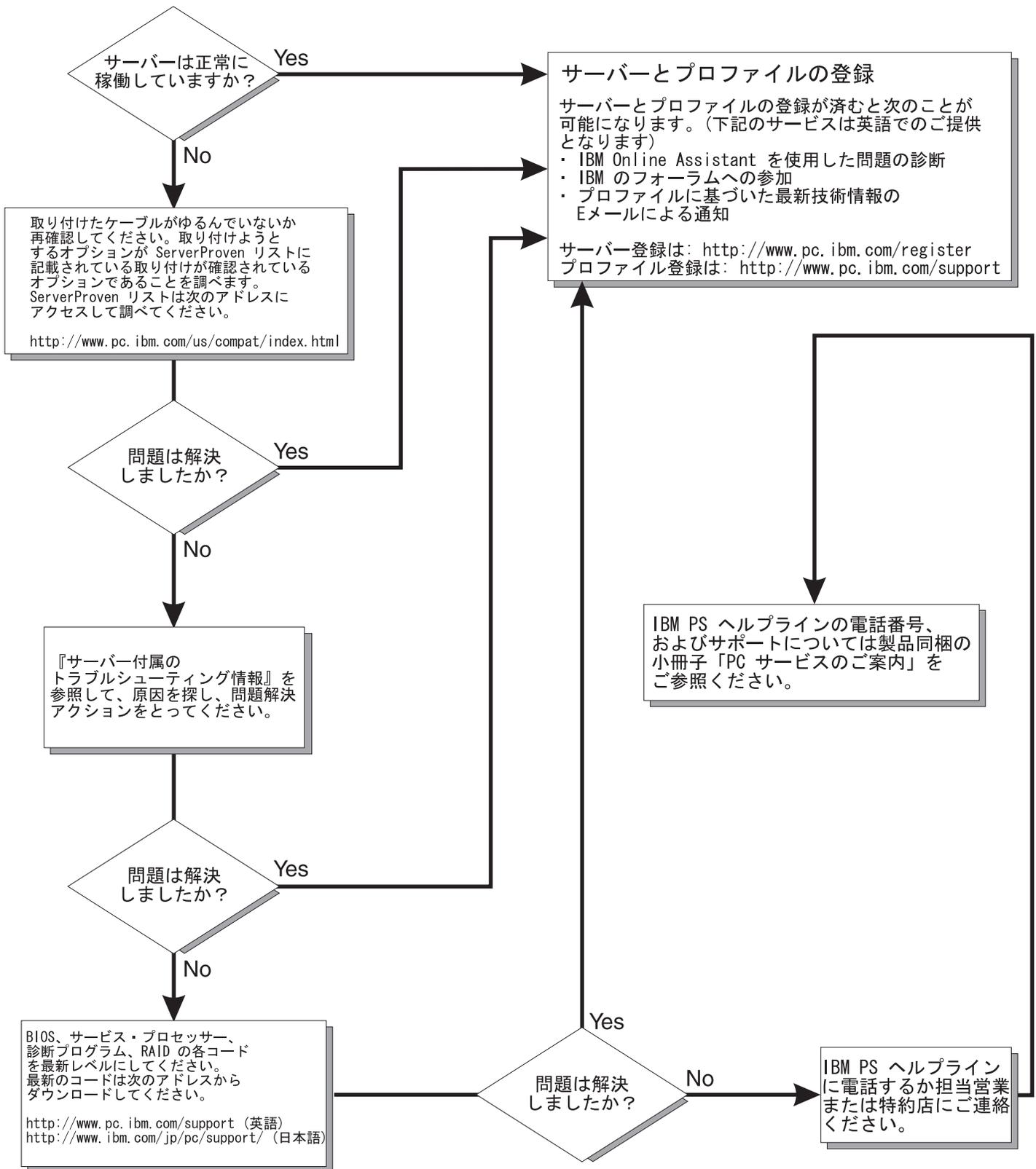
No

下記 Web サイトに掲載のNOS
インストール手順に従って、
オペレーティング・システムを
インストールします。
<http://www.ibm.com/jp/pc/support/> (日本語)
<http://www.pc.ibm.com/support> (英語)

IBM システム管理
ソフトウェアおよび
IBM ServeRAID
プログラムなどの
アプリケーションを
インストールします

システムは使用可能です。
次ページの
「サーバーのサポート」に進み
サーバーの登録と
プロファイル登録を
実施してください。

サーバーのサポート



IBM @server 325 Type 8835



インストール・ガイド

注: 本書および本書がサポートする製品をご使用になる前に、57 ページの『付録 B. 特記事項』の一般的な情報を必ずお読みください。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

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

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

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原 典 : IBM @server 325 Type 8835
Installation Guide

発 行 : 日本アイ・ピー・エム株式会社

担 当 : ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2003.9

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、
平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 2003. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2003

目次

安全について	v
第 1 章 概要	1
IBM @server Documentation CD	2
ハードウェアおよびソフトウェアの要件	2
Documentation Browser の使用	2
本書で使用される注記	3
機能および仕様	4
@server 325 Type 8835 サーバーの主なコンポーネント	6
第 2 章 オプションの取り付け	7
取り付けのガイド	7
システムの信頼性に関するガイドライン	7
静電気に敏感な部品の取り扱い	8
カバーとベゼルの取り外し	8
アダプターの取り付け	9
ハード・ディスク・ドライブの取り付け	16
ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブの取り付け	17
非ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブの取り付け	18
メモリー・モジュールの取り付け	19
追加マイクロプロセッサの取り付け	22
取り付けの完了	26
ケーブルの接続	26
サーバー構成の更新	27
第 3 章 サーバー制御ボタン、LED、および電源	29
前面図	29
背面図	31
サーバーの電源機構	32
サーバー電源の入れ方	32
サーバー電源の切り方	32
第 4 章 サーバーの構成	35
オペレーティング・システムのインストール	35
Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムの使用	35
ベースボード・マネージメント・コントローラー・ファームウェア更新プログラ ムの使用	36
RAID 構成プログラムの使用	37
LSI Logic Configuration ユーティリティ・プログラムの使用	37
ServeRAID マネージャーの使用	38
コントローラーの構成	38
構成の表示	40
第 5 章 問題の解決	41
診断ツールの概要	41
POST ビープ・コードの説明	41
POST エラー・メッセージ	46
トラブルシューティング表	47
CD-ROM ドライブの問題	47
ディスク・ドライブの問題	47

拡張格納装置の問題	47
一般的な問題.	48
ハード・ディスク・ドライブの問題	48
断続的に起こる問題	48
キーボード、マウス、またはポインティング・デバイスの問題	48
メモリーの問題.	49
マイクロプロセッサの問題.	49
モニターの問題.	49
オプションの問題	51
電源の問題	51
シリアル・ポートの問題	52
ソフトウェアの問題	52
USB 装置の問題	53
付録 A. ヘルプおよび技術援助の入手	55
付録 B. 特記事項	57
当版に関する特記事項	57
商標	58
サーバーの廃棄・譲渡時のハードディスク上のデータ消去に関するご注意	58
重要事項	59
製品のリサイクルと廃棄	60
バッテリー回収プログラム.	60
電磁波放出の注記	61
情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示	61
電源コード	61
索引	65

安全について

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtete průručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

重要:

すべての「注意」と「危険」の注意書きには番号が付いています。この番号は、英語の **Caution** と **Danger** と対応する翻訳文の「注意」と「危険」を相互参照するのに使用します。

たとえば、「**Caution**」の注意書きに数字の 1 が付いていた場合、**IBM Safety Information** 小冊子を見ればその注意書きに対応した 1 の翻訳文が見つかります。

この資料で述べられている手順を実施する前に「注意」と「危険」の注意書きをすべてお読みください。もし、サーバーあるいはオプションに追加の安全情報がある場合はその装置の取り付けを開始する前にお読みください。

安全 1:



危険

電源ケーブルや電話線、通信ケーブルからの電流は危険です。

感電を防ぐために次の事項を守ってください。

- 雷雨の間はケーブルの接続や切り離し、または本製品の設置、保守、再構成を行わないでください。
- すべての電源コードは正しく配線され接地されたコンセントに接続してください。
- ご使用の製品に接続するすべての装置も正しく配線されたコンセントに接続してください。
- 信号ケーブルの接続または切り離しは可能なかぎり片手で行ってください。
- 火災、水害、または建物に構造的損傷の形跡が見られる場合は、どの装置の電源もオンにしないでください。
- 取り付けおよび構成手順で特別に指示されている場合を除いて、装置のカバーを開く場合はその前に、必ず、接続されている電源コード、通信システム、ネットワーク、およびモデムを切り離してください。
- ご使用の製品または接続された装置の取り付け、移動、またはカバーの取り外しを行う場合には、次の表の説明に従ってケーブルの接続および切り離しを行ってください。

ケーブルの接続手順:

1. すべての電源をオフにします。
2. 最初に、すべてのケーブルを装置に接続します。
3. 信号ケーブルをコネクタに接続します。
4. 電源コードを電源コンセントに接続します。
5. 装置の電源をオンにします。

ケーブルの切り離し手順:

1. すべての電源をオフにします。
2. 最初に、電源コードをコンセントから取り外します。
3. 信号ケーブルをコネクタから取り外します。
4. すべてのケーブルを装置から取り外します。

安全 2:



注意:

リチウム・バッテリーを交換する場合は、**IBM** 部品番号 **33F8354** またはメーカーが推奨するタイプと同等のバッテリーのみを使用してください。システムにリチウム・バッテリーが入ったモジュールがある場合、そのモジュールの交換には同じメーカーの同じモジュール・タイプのみを使用してください。バッテリーにはリチウムが含まれており、適切な使用、扱い、廃棄をしないと、爆発するおそれがあります。

次のことはしないでください。

- 水に投げ込む、あるいは浸す
- **100 °C** (華氏 **212** 度) 以上に過熱
- 修理または分解

バッテリーを廃棄する場合は地方自治体の条例に従ってください。

安全 3:



注意:

レーザー製品（**CD-ROM**、**DVD** ドライブ、光ファイバー装置、または送信機など）を取り付ける場合には、以下のことに注意してください。

- レーザー製品のカバーを取り外さないでください。カバーを取り外すと有害なレーザー光を浴びることがあります。この装置の内部には保守が可能な部品はありません。
- 本書に記述されている以外の手順、制御または調節を行うと有害な光線を浴びることがあります。



危険

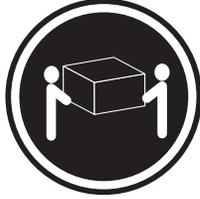
一部のレーザー製品には、クラス **3A** またはクラス **3B** のレーザー・ダイオードが組み込まれています。次のことに注意してください。

カバーを開くとレーザー光線の照射があります。光線を見つめたり、光学装置を用いて直接見たり、光線を直接浴びることは避けてください。



クラス 1 レーザー製品
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

安全 4:



>18 kg



>32 kg



>55 kg

注意:

装置を持ち上げる場合には、安全に持ち上げる方法に従ってください。

安全 5:



注意:

装置の電源制御ボタンおよび電源機構の電源スイッチは、装置に供給されている電流をオフにするものではありません。装置には 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。装置から完全に電気を取り除くには給電部からすべての電源コードを切り離してください。



安全 8:



注意:

電源機構または次のラベルが貼られている部分のカバーは決して取り外さないでください。



このラベルが貼られているコンポーネントの内部には、危険な電圧、強い電流が流れています。これらのコンポーネントの内部には、保守が可能な部品はありません。これらの部品に問題があると思われる場合はサービス技術員に連絡してください。

安全 10:



注意:

ラックに装着された装置の上には **82 kg** を超えるものは置かないでください。



>82 kg

危険: 本製品のケーブルおよび本製品用のアクセサリに付いているケーブルを扱う際には、カリフォルニア州においてがん、先天性異常、または他の生殖系障害の原因となることが疑われている化学物質の鉛が露出しているため注意してください。ケーブルを扱った後は手を洗ってください。

第 1 章 概要

本インストール・ガイドには、IBM® @server 325 Type 8835 サーバーのセットアップ用の説明と一部のオプションを取り付けるための基本手順を記載してあります。オプションを取り付けるための詳細手順については、サーバーに付属の IBM @server Documentation CD 上にあるオプション・インストール・ガイドを参照してください。この資料には以下の情報が記載してあります。

- サーバーのセットアップとケーブル接続
- サーバーの始動と構成
- オプションの取り付け
- 問題解決

お客様のサーバーには、サーバーの付属資料に記載されていないフィーチャーが備わっている場合があります。このようなフィーチャーに関する情報を追加するため、資料は更新されることがあります。また、サーバーに付属の資料に含まれていない追加情報を提供するために、技術更新情報が提供されている場合もあります。更新情報は、IBM の Web サイトに記載されています。更新資料や技術更新情報があるかどうかを確認するには、次のステップを実行してください。

1. <http://www.ibm.com/pc/support/> にアクセスします。
2. 「Learn」セクションの「Online publications」をクリックします。
3. 「Online publications」ページの「Brand」フィールドで、「Servers」を選択します。
4. 「Family」フィールドで、「@server 325」を選択します。
5. 「Display documents」をクリックします。

このサーバーには限定保証が適用されます。

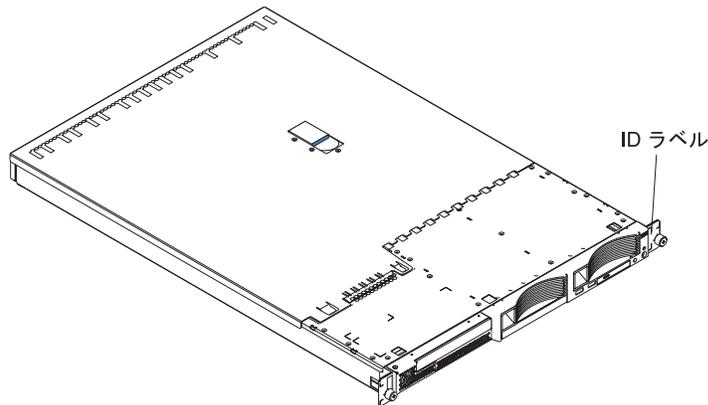
<http://www.ibm.com/pc/us/eserver/opteron/> にアクセスすると、ご使用のサーバーに関する最新情報を入手できます。他の IBM サーバー製品については、<http://www.ibm.com/eserver/xseries/> を参照してください。

ご使用のサーバーに関する情報を、以下の表に記録してください。ご使用のサーバーを IBM に登録するときに、この情報が必要になります。

製品名	IBM @server 325
マシン・タイプ	8835
モデル番号	_____
シリアル番号	_____

モデル番号とシリアル番号は、次の図に示すように、サーバーの右側取り付け金具に貼られている ID ラベル上に記載しています。

注: この図は、SCSI モデルのサーバーを示しています。IDE 非ホット・スワップのハード・ディスク・モデルの場合もあります。本書に示す図は、ご使用のハードウェアと多少異なっていることがあります。



ラックの取り付けと取り外しに関する完全な手順に関しては、ラック取り付け手順を参照してください。

IBM @server Documentation CD

IBM @server Documentation CD には、ご使用のサーバーの説明資料が記載された PDF、および情報を素早く検索できる IBM Documentation Browser が収録されています。

ハードウェアおよびソフトウェアの要件

IBM @server Documentation CD を利用するには、ハードウェアとソフトウェアについて、次の要件を必要とします。

- Microsoft Windows NT 4.0 (Service Pack 3 以降)、Windows 98、Windows 2000、または Red Hat Linux
- 100 MHz マイクロプロセッサ
- 32 MB の RAM
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (以降) または xpdf (Linux オペレーティング・システムに付属)

注: Acrobat Reader ソフトウェアは CD に含まれており、Documentation Browser を実行したときにインストールできます。

Documentation Browser の使用

Documentation Browser を利用すると、CD の内容をブラウズしたり、ブックの概要を表示したり、あるいは Adobe Acrobat Reader または xpdf を使用してブックを表示できます。Documentation Browser は、システムに使用する地域を自動的に設定し、その地域の言語を使用してブックを表示します (その言語が利用可能な場合)。その地域の言語によるブックがない場合は、英語版が表示されます。

Documentation Browser を始動するには、次のいずれかの手順を使用します。

- 「Autostart」を使用可能にしてある場合は、CD-ROM ドライブに CD を挿入します。Documentation Browser が自動的に始動します。
- 「Autostart」は、すべてのユーザーに対して、使用不可にしてあるか、または使用可能に設定されていません。

- Windows オペレーティング・システムを使用している場合は、CD-ROM ドライブに CD を挿入し、「スタート (Start)」 --> 「ファイル名を指定して実行 (Run)」をクリックします。「名前 (Open)」フィールドに次のように入力します。

```
e:¥win32.bat
```

ここで、「e」は、CD-ROM ドライブのドライブ名です。「OK」をクリックします。

- Red Hat Linux を使用している場合は、CD-ROM ドライブに CD を挿入し、/mnt/cdrom ディレクトリーで次のコマンドを実行します。

```
sh runLinux.sh
```

「製品名 (Product)」メニューからご使用のサーバーを選択します。「使用可能なトピック (Available Topics)」リストに、ご使用のサーバー用のすべてのブックが表示されます。ブックの一部は、フォルダー内に含まれています。正符号 (+) がある場合、そのフォルダーまたはブックの下の階層に他のブックがあることを示します。正符号 (+) をクリックすると、他のブックが表示されます。

ブックを選択すると、「トピックの説明 (Topic Description)」の下にブックの説明が表示されます。複数のブックを選択するには、Ctrl キーを押したまま、ブックを選択します。「ブックを表示する (View Book)」をクリックすると、選択した 1 つまたは複数のブックが Acrobat Reader または xpdf で表示されます。複数のブックを選択した場合は、選択したすべてのブックが Acrobat Reader または xpdf で開かれます。

すべてのブックを検索するには、「検索 (Search)」フィールドに単語または文字列を入力して、「検索 (Search)」をクリックします。その単語または文字列が含まれたブックがオカレンスの多い順序でリスト表示されます。ブックを表示するにはそのブックをクリックします。ブック内を検索するには、Acrobat では Ctrl+F を押し、xpdf では Alt+F を押します。

Documentation Browser の使用方法について詳細情報を表示するには、「ヘルプ (Help)」をクリックします。

本書で使用される注記

本書で使用する「注意」と「危険」の注記は、マルチリンガルの「Safety Information」にも記載されています。この資料は、IBM @server Documentation CD にも提供されています。各安全に関する注記には番号が付けられ、「Safety Information」にある安全に関する注記の番号と対応して参照します。

本書では、次の注記が使用されます。

- **注:** これらの注記には、重要なヒント、ガイダンス、または助言が書かれています。
- **重要:** これらの注記は、不都合な、または問題のある状況を避けるのに役立つ情報提供または助言を行います。
またこれらの注記は、プログラム、装置、またはデータに損傷を与えるおそれのあることを示します。「重要」の注記は、損傷を起こすおそれのある指示や状態の記述の直前に書かれています。
- **注意:** これらの注記は、人体に対して危険が生じる可能性がある状態を示します。「注意」の注記は、危険となりうる手順または状態の記述の直前に書かれています。
- **危険:** これらの注記は、人体に対して致命的あるいはきわめて危険となりうる状態を示します。「危険」の注記は、危険となりうる手順または状態の記述の直前に書かれています。

機能および仕様

以下の表には、ご使用のサーバーの機能と仕様がまとめられています。ご使用のサーバーのモデルによっては、一部の機能が備わっていない場合や一部の仕様が適用されない場合があります。

ラックは、縦方向に 1.75 インチずつ区切られています。この区切りをユニットと呼び「U」で表わします。1-U の高さの装置は 1.75 インチの高さになります。

表 1. 機能および仕様

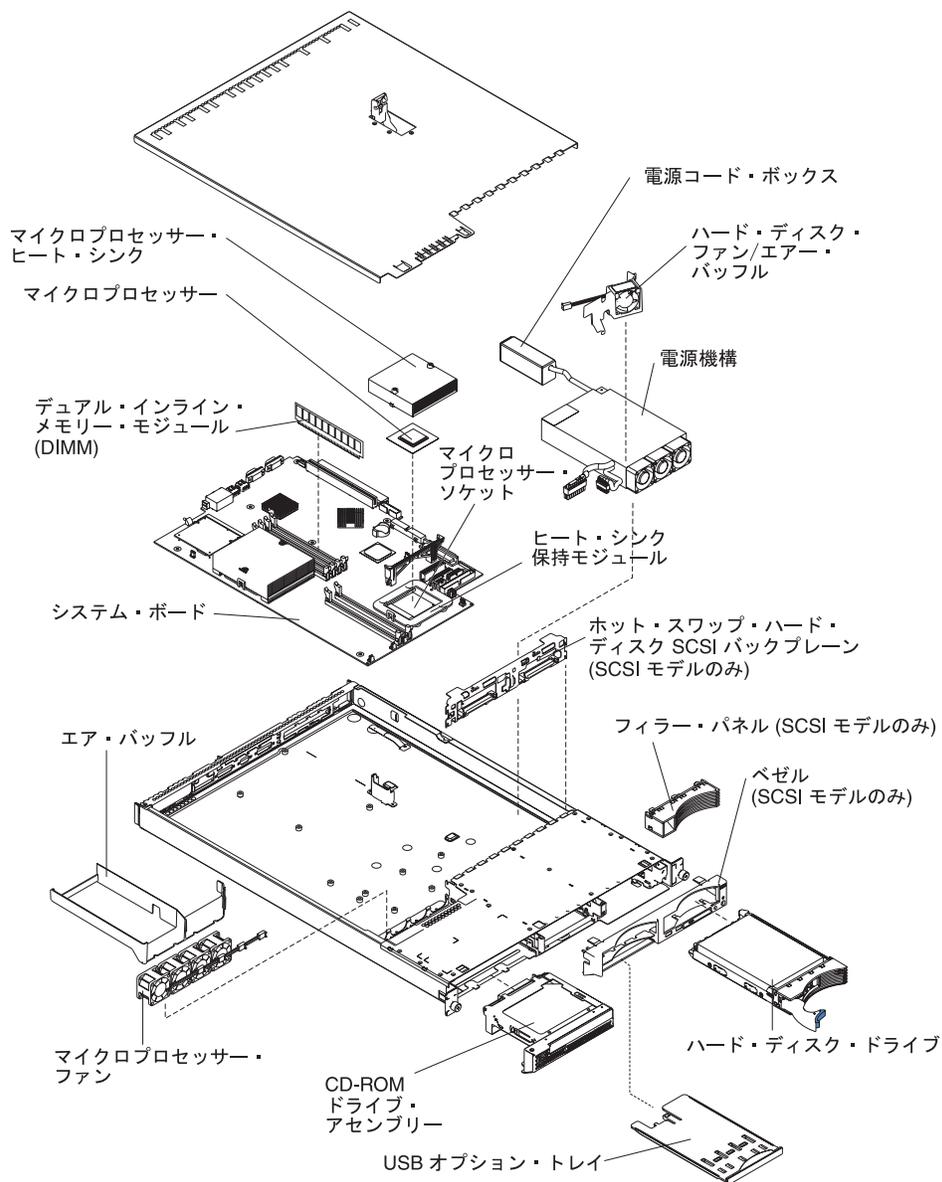
<p>マイクロプロセッサ :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AMD Opteron™ プロセッサ • 1024 KB レベル 2 キャッシュ <p>注: ご使用のサーバーのマイクロプロセッサのタイプと速度を判別するには、Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムを使用してください。</p> <p>メモリー:</p> <ul style="list-style-type: none"> • タイプ: エラー修正コード (ECC)、double-data rate (DDR) SDRAM、registered DIMM (Chipkill™ 付き) <ul style="list-style-type: none"> - 最小: 1 GB - 最大: 6 GB • 4 個のスロット、インターリーブド (標準マイクロプロセッサ付き) (2 つ 1 組のペアで取り付けする必要があります) • 2 個のスロット、インターリーブド (オプションのマイクロプロセッサ付き) <p>ドライブ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CD-ROM: スリム IDE (標準) • ハード・ディスク: <ul style="list-style-type: none"> - スリムハイト 3.5 ドライブ、ホット・スワップ SCSI または非ホット・スワップ IDE (ドライブの容量と速度はモデルにより異なる) - 最大: 2 個 <p>拡張スロット:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 個のフルサイズ・アダプター・スロットは、最大 100 MHz/64 ビット PCI-X アダプター (バス 3) をサポートする • 1 個のハーフサイズ・アダプター・スロットは、最大 100 MHz/64 ビット PCI-X アダプター (バス 3) をサポートする • 3.3 V アダプターまたは汎用アダプターのみをサポートする <p>ビデオ・コントローラー:</p> <ul style="list-style-type: none"> • システム・ボードに ATI RageXL ビデオ・コントローラー • SVGA 互換 • 8 MB SDRAM ビデオ・メモリー 	<p>電源機構:</p> <p>411 ワット (115 ~ 230 V ac) が 1 台</p> <p>サイズ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高さ: 43 mm • 奥行き: 660 mm • 幅: 440 mm • 重量: フル構成時で約 12.7 kg <p>内蔵機能:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベースボード・マネージメント・コントローラー • シングル・チャネル LSI Ultra320 SCSI コントローラー 2 個 • Broadcom 10/100/1000 イーサネット・コントローラー 2 個 (デュアル・ポート設計) (Wake on LAN® をサポート) • USB ポート 4 個 • シリアル・ポート 1 個 • ビデオ・ポート 1 個 <p>注: ベースボード・マネージメント・コントローラーは、サービス・プロセッサとも呼びます。</p> <p>音響放出レベル:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 音響出力、アイドル時: 6.5 ベル • 音響出力、操作時: 6.5 ベル <p>環境 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度: <ul style="list-style-type: none"> - サーバー電源オン時: 10° ~ 35°C 標高: 0 ~ 914 m - サーバー電源オン時: 10° ~ 32°C 標高: 914 m ~ 2133 m - サーバー電源オフ時: 10° ~ 43°C 最大標高: 2133 m • 湿度: <ul style="list-style-type: none"> - サーバー電源オン時: 8% ~ 80% - サーバー電源オフ時: 8% ~ 80% • 風量: <ul style="list-style-type: none"> - 最小: 28 CFM - 最大: 47 CFM 	<p>発熱量:</p> <p>デュアル・マルチプロセッサ構成時の 1 時間あたりの英国熱量単位 (Btu) による発熱量 (近似値) は以下のとおり</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最小構成: 409 Btu (120 ワット) • 最大構成: 1366 Btu (400 ワット) <p>電源入力:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正弦波入力 (50-60 Hz) 必須 • 低電圧入力: <ul style="list-style-type: none"> - 最低: 100 V AC - 最高: 127 V AC • 高電圧入力: <ul style="list-style-type: none"> - 最低: 200 V AC - 最高: 240 V AC • 入力電力 (kVA) (近似値): <ul style="list-style-type: none"> - 最小: 0.120 kVA - 最大: 0.400 kVA <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 消費電力と発熱量は、取り付けられているオプション機構の数とタイプ、および使用されている省電力機能によって異なります。 2. これらのレベルは、米国規格協会 (ANSI) S12.10 および ISO 7779 で指定された手順に従い、制御された音響環境の中で計測されたもので、ISO 9296 に従って報告されています。実際の音圧レベルは、部屋の反響や近くにある他の雑音源などのために、所定の場所によっては表示された平均値を超える場合があります。表示されている音圧レベルは上限を示しており、コンピューターの多くはこれより低いレベルで動作します。
--	---	--

@server 325 Type 8835 サーバーの主なコンポーネント

コンポーネントとラベルの青色部分は、コンポーネントをつかんだりラッチを移動するときなどに触ることができる部分を示しています。

次の図は、SCSI ホット・スワップ・ハード・ディスク・モデル・サーバー内の主要なコンポーネントの位置を示しています。IDE 非ホット・スワップのハード・ディスク・モデルの場合もあります。

注: 本書に示す図はご使用のハードウェアと多少異なっていることがあります。



第 2 章 オプションの取り付け

この章では、サーバーにハードウェア・オプションを取り付けるのに必要な基本手順を説明します。この説明は、IBM サーバー・ハードウェアのセットアップを経験済みの方を対象としています。詳細な手順が必要な場合は、IBM @server Documentation CD にあるオプション・インストール・ガイドを参照してください。

取り付けのガイド

サーバーにオプション機器を取り付ける前に次の情報をお読みください。

- v ページから始まる安全に関する情報および 8 ページの『静電気に敏感な部品の取り扱い』のガイドラインをお読みください。この情報はサーバーおよびオプション機器の作業を安全にするのに役立ちます。
- サーバー、モニター、およびサーバーに接続予定のその他の装置用に、正しく接地されたコンセントの数量が十分であることを確認します。
- ディスク・ドライブを変更する場合は重要なデータはすべてバックアップします。
- 小型のマイナスのドライバーを用意します。
- ホット・スワップ電源機構、ホット・スワップ・ファン、およびホット・プラグ USB 装置を取り付けたり交換する場合は、サーバーの電源を切る必要はありません。
- コンポーネントやラベルにオレンジ色が示されている場合は、そのコンポーネントがホット・スワップまたはホット・プラグであることを示します。ホット・スワップ機能およびホット・プラグ機能をサポートするようにサーバーを構成しておく、サーバーを実行したままホット・スワップやホット・プラグのコンポーネントを取り付けたり、交換することができます。ホット・スワップおよびホット・プラグのコンポーネントの取り外しおよび取り付けについては、本章に記載の説明を参照してください。
- コンポーネントとラベルの青色部分は、コンポーネントをつかんだりラッチを移動するときなどに触ることができる部分を示しています。
- ご使用のサーバーがサポートするオプションのリストについては、<http://www.ibm.com/pc/us/compat/> を参照してください。

システムの信頼性に関するガイドライン

適切にシステム冷却が行われ、システムの信頼性が確保されるよう以下の点に注意してください。

- すべてのドライブ・ベイには、ドライブまたはカバー、およびその中に電磁適合性 (EMC) シールドが取り付けられていること。
- サーバー冷却システムが正しく機能できるようにするためにサーバーの回りに十分なスペースを確保してあること。サーバーの前面および背面には、約 50 mm の空間を設けてください。ファンの前面にものを置かないでください。
- オプションのアダプターに付属の配線用手順に従うこと。
- ファンに障害があった場合はできるだけ早急に取り替えること。

静電気に敏感な部品の取り扱い

重要: 静電気は、ご使用のサーバーなどの電子部品に損傷を与えるおそれがあります。損傷を避けるために、静電気に敏感な部品は、取り付けの準備ができるまで静電気防止袋に入れておいてください。

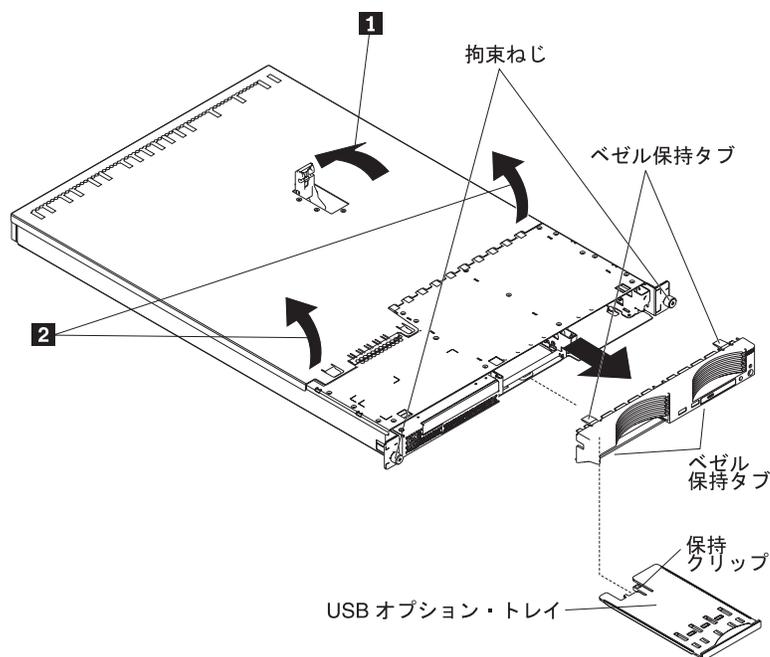
静電気の放電による損傷の可能性を減らすため、次の注意事項を守ってください。

- 動きを制限してください。動くとき身体の回りに静電気がたまります。
- 部品は、縁またはフレームを持って慎重に取り扱ってください。
- はんだ付けの部分やピン、露出した回路には触れないでください。
- 他の人が手で触ったり、部品に損傷を与える可能性のある場所に放置しないでください。
- 部品を静電気防止パッケージに入れたまま、サーバーの塗装されていない金属部分に少なくとも 2 秒間接触させてください。これにより、パッケージとご自分の身体から静電気が排出されます。
- 部品をそのパッケージから取り出して、それを下に置かず直接サーバーに取り付けてください。部品を下に置く必要がある場合は、その帯電防止袋に入れます。部品をサーバーのカバーや金属面の上には置かないでください。
- 寒い天候では、部品の取り扱いには特に注意してください。暖房によって室内の湿度が下がり、静電気が増えるからです。

カバーとベゼルの取り外し

次の作業を行って、カバーとベゼルを取り外します (サーバーをラックから取り外した状態)。

1. v ページから始まる『安全について』、および 7 ページの『取り付けのガイド』をお読みください。
2. サーバーとすべての周辺装置の電源をオフにします。すべての電源コードを外してから、すべての外部ケーブルをサーバーから外します。
3. 解放ラッチを持ち上げます。カバーは、後ろ方向に約 13 mm までスライドします。



4. カバーを後方向にスライドさせてから、サーバーから外します。

重要: カバーの交換は、十分な冷却と空気循環を確保するために、サーバーの電源を入れる前に実行してください。カバーを外した状態で、サーバーを長時間に渡り稼動すると (30 分以上)、サーバーのコンポーネントを損傷する可能性があります。

5. USB オプション・トレイ (ハード・ディスク・ベイ 1 の下) を押してトレイを解放し、トレイが停止するところまでトレイを引き出します。次にトレイ後方の端にある保持クリップを押してトレイをサーバーから取り外します。

注: 非ホット・スワップ・ハード・ディスクを取り付ける場合にのみ USB オプション・トレイとベゼルを取り外す必要があります。サーバーに他のオプションを取り付ける場合取り外す必要はありません。

6. 上部、右側および底にあるベゼル保持タブを押してサーバーからベゼルのまっすぐに引き出します。

アダプターの取り付け

以下には、ご使用のサーバーがサポートするアダプターのタイプ、およびアダプターを取り付けるときの考慮事項が記載されています。

- ご使用のオペレーティング・システムの説明書をお読みください。
- 本章での説明のほかに、アダプターに付属の資料に記載されている説明に従います。アダプター上のスイッチ設定またはジャンパー設定を変更する必要がある場合は、アダプターに付属の手順に従ってください。
- サーバーには、システム・ボード上に 64 ビット 100 MHz 周辺装置コンポーネント拡張相互接続 (PCI-X) アダプターの拡張スロットが 2 個あります。サーバーは、PCI-X アダプター・サポートに特化して設計されていますが、PCI アダプターもサポートします。

- 拡張スロットは、32 ビットと 64 ビットのアダプターを共にサポートします。スロット 2 には、ハーフサイズのアダプターを取り付け可能です。スロット 1 には、フルサイズのアダプターを取り付け可能です。

注: 32 ビットと 64 ビットのアダプターを 2 つ取り付けると、PCI バスは遅いほうの速度で稼動します。

- このサーバーは 3.3 V の汎用 PCI アダプターおよび PCI-X アダプターを取り付け可能です。5.0 V のみのアダプターは取り付けできません。
- 内蔵ビデオ・コントローラーは PCI バス 1、内蔵イーサネット・コントローラーと内蔵 SCSI コントローラーは PCI-X バス 2、PCI-X スロット 1 と PCI-X スロット 2 は PCI-X バス 3 にあります。
- サーバーは PCI-X スロット 1 および 2 をスキャンして、システム・リソースを割り当てます。デフォルトでは、サーバーは次の順序で装置を始動 (ブート) します。システム IDE 装置と SCSI 装置、次に PCI 装置と PCI-X 装置の順です。

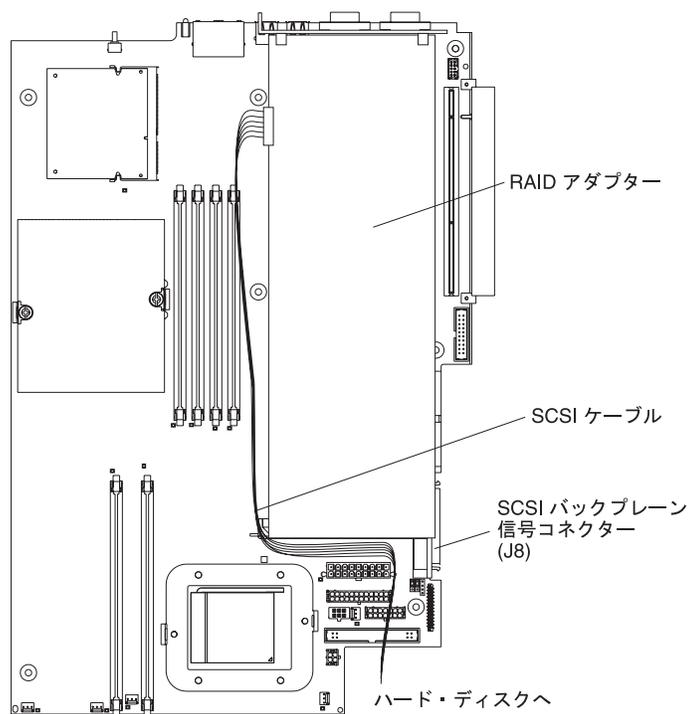
注: PCI および PCI-X 装置のブート優先順位を変更するには、

Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムを実行して、装置を使用不可にする必要があります。Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムを開始して、「Startup」をメインメニューから選択します。次に、

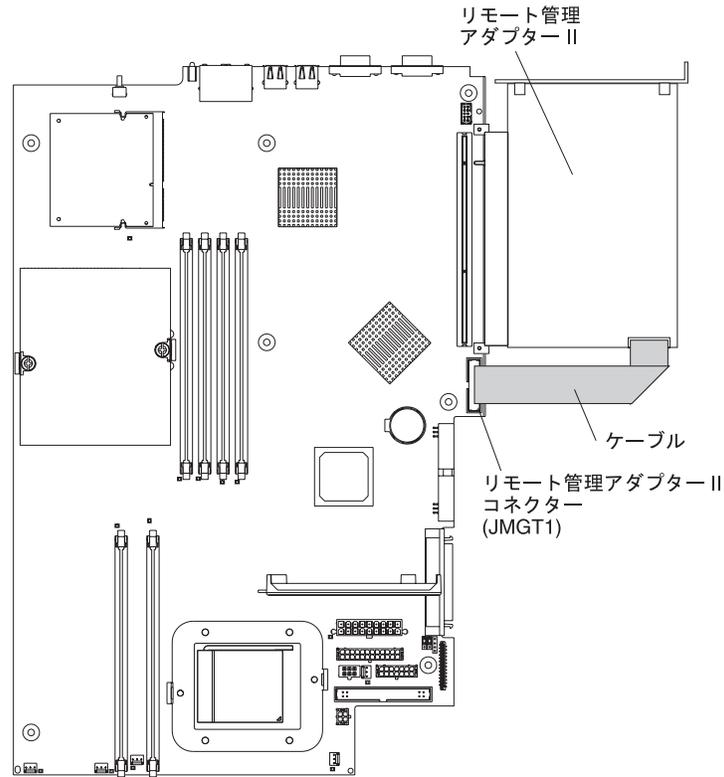
「Startup Sequence」を選択して、矢印キーを使用して始動順序を指定します。詳しくは、35 ページの『Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムの使用』、および IBM @server Documentation CD 上の「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

- オプションの SCSI アダプターまたはオプションの新磁気ディスク制御機構 (RAID) アダプターのいずれかを取り付け予定の場合、そのアダプターのサイズ要件を満足していれば、どちらの PCI-X スロットに取り付けても構いません。このサーバーには、内蔵および外付けの両方の構成用に各種の RAID アダプターを取り付け可能です。取り付け可能な RAID アダプターの一覧については、<http://www.ibm.com/pc/us/compat/> にアクセスしてください。RAID アダプターの取り付けに関する詳細は、アダプター付属の資料を参照してください。

- RAID アダプターを使用して、ホット・スワップの内蔵ハード・ディスク・ドライブの制御を計画する場合、システム・ボード上の SCSI バックプレーン信号コネクタ (SCSII) から SCSI ケーブルを外して、RAID アダプターにそのケーブルを接続します。次の図には、PCI-X スロット 1 に RAID アダプターを取り付けている場合のケーブル配線方法を示してあります。配線の手順については、RAID アダプターに付属の説明書を参照してください。この資料には、RAID ソフトウェアのインストールと RAID アダプターの構成に関する説明も記載されています。

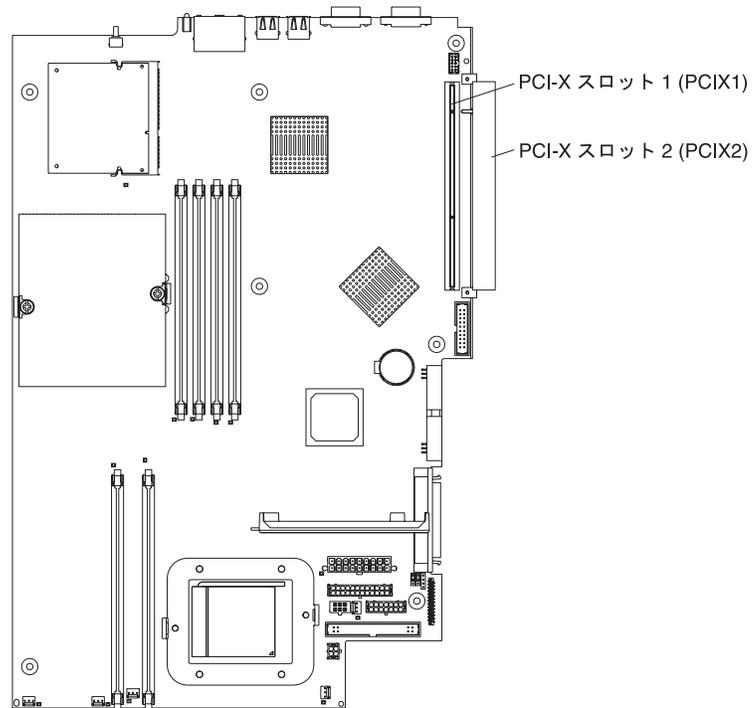


- オプションの IBM リモート管理アダプター II を取り付け予定の場合 (利用可能な場合)、そのアダプターは PCI スロット 2 にのみ取り付けます。リモート管理アダプター II に付属のリボン・ケーブルを使用して、アダプター後方の端にある 20 ピン・コネクタをシステム・ボード上のリモート管理アダプター・コネクタ (JMGT1) に接続します。リモート管理アダプター II の取り付け方法の詳細は、アダプター付属の資料を参照してください。次の図には、そのケーブルの配線方法を示してあります。

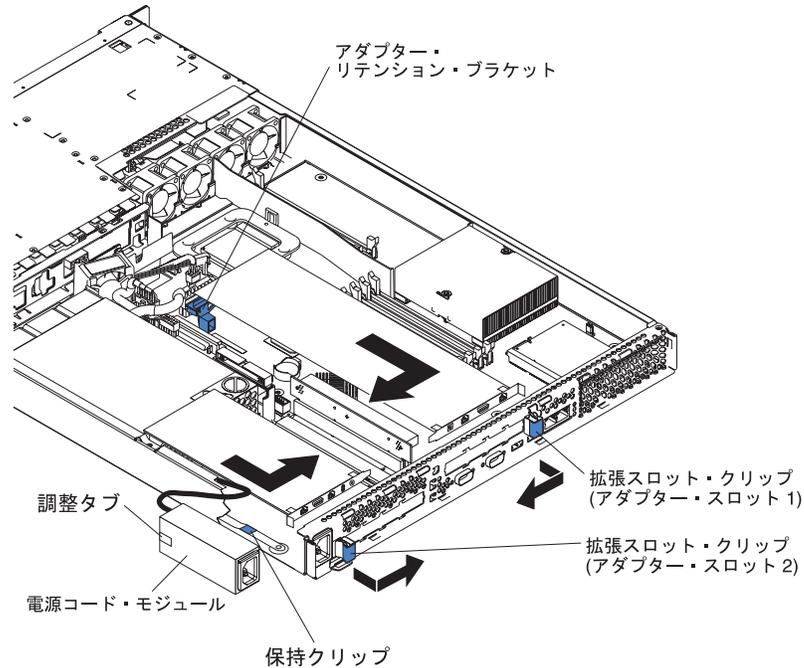


アダプターを取り付けるには、次の手順を実行します。

1. v ページから始まる『安全について』、および 7 ページの『取り付けのガイド』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源を切り、電源コードとその他のすべての外部ケーブルを取り外します。
3. サーバーのカバーを取り外します (8 ページの『カバーとベゼルの取り外し』を参照)。
4. アダプター用にどの PCI-X スロットを使用するかを決定します。

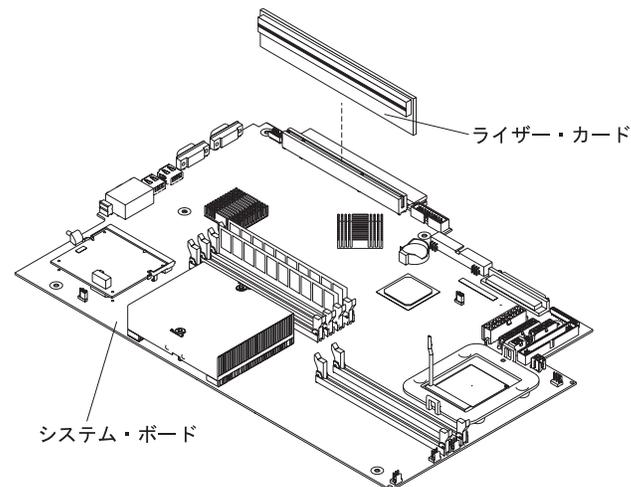


5. 背面パネル上で、拡張スロット・クリップを開いて、クリップをアンロックしてから、クリップが止まるまでこのクリップをサーバーから引き出し、以下の図に示すとおりクリップを回転させます。クリップは緩くサーバーに付いたままの状態です。



重要: アダプター上のコンポーネントおよび端が金色のコネクターには触れないようにしてください。アダプターがスロットの中に完全にかつ正しく収まっていることを確認してください。アダプターが完全に差し込まれていないと、システム・ボードあるいはアダプターが損傷を受ける場合があります。

6. 拡張スロット・カバーをスロットから取り外します。
7. PCI-X スロット 1 に手を入れるためには、PCI ライザー・カードをコネクターから取り外します。



8. PCI-X スロット 2 に手を入れるためには、電源コードを取り外します。

- a. 電源コード・モジュール前面の保持クリップを押して、調整タブがサーバー側面のスロットから離れるまで、サーバー前方にモジュールをスライドさせます。
- b. 電源機構ケーブルが伸びきるまで、電源コード・モジュールをサーバーから離して置いておきます。

9. 以下の作業を行って、アダプターを取り付けます。

重要: 静電気の影響を受けやすい装置を取り扱う際には、静電気による損傷を避けるための予防処置をとってください。これらの装置の取り扱い方法については、8 ページの『静電気に敏感な部品の取り扱い』を参照してください。

- a. アダプター・メーカーの指示されているように、アダプターを静電気防止パッケージから取り出し、ジャンパーやスイッチをすべてアダプターに設定します。フルサイズのアダプターを取り付ける場合、アダプターに固定されたプラスチック・ブラケット (2 個のねじ付き) を取り外してから、アダプターをインストールする必要があります。

重要: アダプターを取り付けるときは、サーバーの電源をオンにする前に、アダプターがコネクタに正しく収まっていることを確認してください。アダプターが正しくはまっていないと、システム・ボード、ライザー・カード、またはアダプターが損傷するおそれがあります。

- b. PCI-X スロット 1 にアダプターを取り付けるには、アダプターに PCI ライザー・カードを取り付けます。アダプターが付いた PCI ライザー・カードを再び取り付けます。
 - c. アダプターの上端または上部の両端を持ち、コネクタと位置を合わせて、コネクタの中に完全に挿入します。
10. アダプター・スロットにアダプターがカチッと収まるまで、拡張スロット・クリップをサーバー方向にスライドさせます。
11. 内部ケーブルをアダプターに接続します。詳細については、アダプターに付属の説明書を参照してください。

重要: ケーブルがファンからの空気循環の邪魔をしていないことを確認します。

12. 電源コード・モジュールを取り外して、PCI-X スロット 2 にアダプターを取り付けていた場合、ステップ 8a にある手順の逆を行って、電源コード・モジュールを取り付けます。調整タブがサーバー側面のスロットに完全に収まっていることを確認します。
13. PCI-X スロット 1 にアダプターを取り付けていた場合、アダプター保持ブラケットをサーバー前面方向に曲げて、アダプターの前方の角をラッチの中の収納部へ挿入します。
14. アダプターに必要な構成作業をすべて実行します。

リモート管理アダプター II を取り付けた場合は、リモート管理アダプター II のファームウェアのインストール方法およびこのアダプターの構成方法について、リモート管理アダプター II に付属の資料を参照してください。アダプターの初期構成後は、構成結果のバックアップ・コピーを作成する必要があります。それによって、将来アダプターの交換が必要となった場合にその構成を復元して、より迅速に通常運用を継続できます。

15. 他に取り付けるオプションがある場合、ここで取り付けます。取り付けるオプションがない場合は、26 ページの『取り付けの完了』に進みます。

ハード・ディスク・ドライブの取り付け

以下には、ご使用のサーバーがサポートするハード・ディスクのタイプ、およびハード・ディスクを取り付けるときの考慮事項が記載されています。

- サーバーは、2 個の 25.4 mm、スリム、3.5 インチ・ハード・ディスクをサポートします。SCSI サーバー・モデルには、ホット・スワップ SCSI バックプレーンが付属しています。
- SCSI サーバー・モデルには、低電位差 (LVD) のホット・スワップ・ドライブを取り付け可能です。各ホット・スワップ・ドライブはトレイにあり、その右上の隅に緑色の活動 LED とオレンジ色の状況 LED が付いています。これらの LED は、そのドライブがアクティブな場合、および一部のケースでは、ドライブに障害がある場合に点灯します。各ホット・スワップ・ドライブには単一コネクタ接続 (SCA) のコネクタが付いています。このコネクタはホット・スワップ SCSI バックプレーンに直接差し込みます。このバックプレーンは、システム・ボード上のコネクタ J12 に接続し、ホット・スワップ・ドライブ用の SCSI ID を制御します。

注: ベイ 1 のドライブには SCSI ID 0、ベイ 2 のドライブには SCSI ID 1 が割り当てられます。

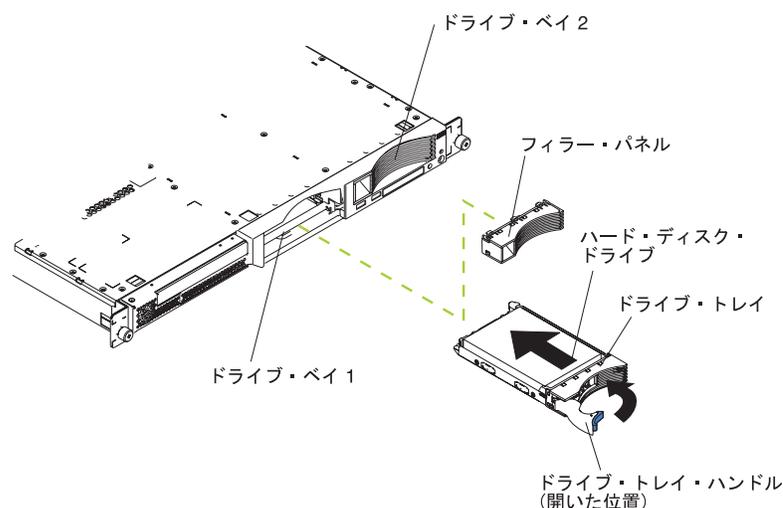
- 非ホット・スワップ・ディスク・ドライブはバックプレーンまたはトレイを必要とせず、インディケータ LED が付いていません。ただし、ドライブに付属の青色のレールを取り付けてから、ドライブをサーバーに取り付ける必要があります。
- 非ホット・スワップ・ディスク・ドライブには、背面にジャンパー・ブロックがあります。ジャンパー・ブロックのケーブル選択位置にジャンパーを取り付けます。詳細については、ステップ 4 (18 ページ) の「注」、およびドライブに付属の説明書を参照してください。
- 始動速度を早くするために、取り付けるハード・ディスクを 1 個だけにする場合は、1 次始動装置のベイに取り付けます。ホット・スワップ SCSI ドライブでは、ベイ 1 のドライブが 1 次始動装置となります。IDE ドライブでは、ベイ 2 のドライブが 1 次始動装置となります。
- ホット・スワップ・ドライブを取り付ける場合、17 ページの『ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブの取り付け』を続行してください。非ホット・スワップ・ドライブを取り付ける場合、18 ページの『非ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブの取り付け』に進んでください。

ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブの取り付け

ホット・スワップ・ハード・ディスクを取り付ける前に、次の説明をよくお読みください。

- ドライブ・トレイに損傷の形跡がないか検査します。
- ドライブがトレイに正しく取り付けられていることを確認します。
- サーバーにオプションの RAID アダプターを取り付けている場合、ハード・ディスクの取り付けについては、アダプターが提供している説明書を参照してください。

ホット・スワップ SCSI ハード・ディスク・ドライブを取り付けるには、次のステップを実行してください。



1. v ページから始まる『安全について』、および 7 ページの『取り付けのガイド』をお読みください。
2. 該当するドライブ・ベイからフィルター・パネルを取り外します。

注: システムを正しく冷却するために、各ベイにハード・ディスク・ドライブかフィルター・パネルを取り付けない状態で、2 分よりも長くサーバーを動作させないでください。

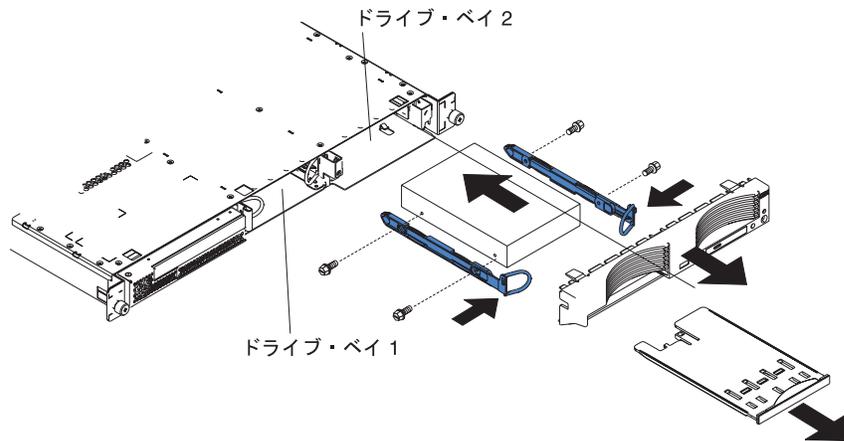
3. ドライブ・ベイに新しいハード・ディスク・ドライブを取り付けます。
4. ハード・ディスク状況 LED と活動 LED を調べ、ドライブが正常に動作しているかどうか確認します。
5. 他に取り付けるオプションがある場合、ここで取り付けます。取り付けるオプションがない場合は、26 ページの『取り付けの完了』に進みます。

非ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブの取り付け

非ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブを取り付ける前に、次の項目を検討してください。

- 配線の手順については、ドライブに付属の説明書を参照してください。
- ドライブを取り付ける前に ケーブルを配線してください。ファンからの空気の流れをふさがないでください。

次の手順を完了して、非ホット・スワップ・ハード・ディスクを取り付けます。



1. v ページから始まる『安全について』、および 7 ページの『取り付けのガイド』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源を切り、電源コードとその他のすべての外部ケーブルを取り外します。
3. サーバーのカバーを取り外します (8 ページの『カバーとベゼルの取り外し』を参照)。
4. USB オプション・トレイを押してトレイを解放し、停止するところまでトレイを引き出します。次にトレイ後方の端にある保持クリップを押し、トレイをサーバーから取り外します。ベゼル保持タブを押して、サーバーからベゼルのまっすぐに引き出します。

注:

- a. 非ホット・スワップ・ハード・ディスクが 1 つだけある場合、ドライブ背面のケーブル選択使用可能位置のジャンパー・ブロックに取り付けられたジャンパーと共に、右側ベイ (ベイ 2) にハード・ディスクを取り付けます。
 - b. 2 個のドライブがあり、サーバーに主ドライブと従属ドライブを自動的に判断させるようにしたい場合、ジャンパーを両ドライブのケーブル選択使用可能位置ジャンパー・ブロックに取り付けます。
 - c. 主ドライブと従属ドライブを手動で割り当てるには、ベイ 2 内のドライブのマスター位置に 1 個のジャンパーを取り付け、ベイ 1 内のドライブの従属位置に 1 個のジャンパーを取り付けます。
5. ハード・ディスクをドライブ・ベイに取り付けます。
 - a. それぞれのレールに 2 個のねじを使用して、レールをドライブの側面に取り付けます。

- b. ドライブをベイの中にスライドさせ、レール・ラッチが固定位置にカチッと収まるようにします。
 - c. 信号ケーブルと電源ケーブルをドライブの背面に接続します。ドライブ・ベイ後方のファンの通気をふさがないように、ケーブルを置きます。
6. 他に取り付けるオプションがある場合、ここで取り付けます。取り付けるオプションがない場合は、26 ページの『取り付けの完了』に進みます。

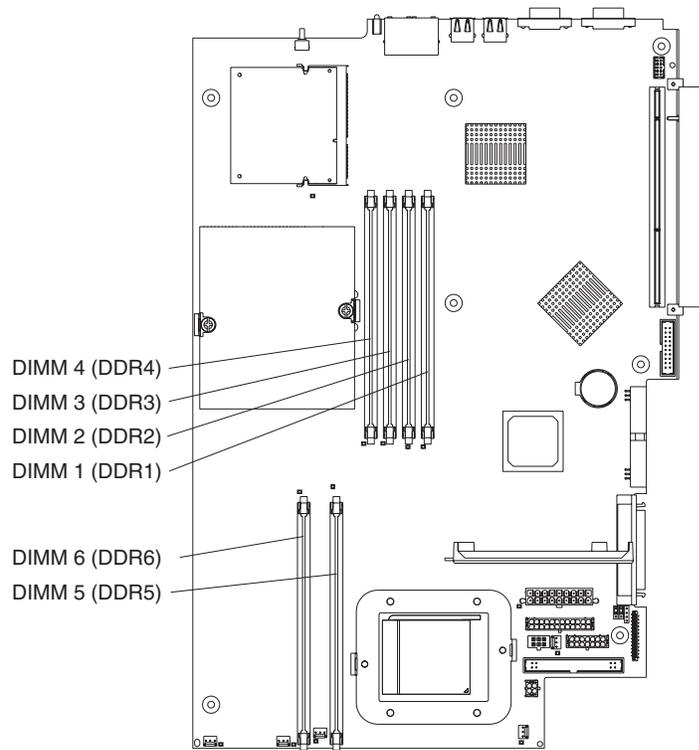
メモリー・モジュールの取り付け

以下には、ご使用のサーバーがサポートするデュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) のタイプ、および DIMM を取り付けるときの考慮事項が記載されています。

- ご使用のサーバーは、インターリーブ方式のデュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) を使用します。このタイプのサーバーでは、DIMM をペアにして追加、取り外し、または取り替えが必要です。それぞれのペアは、同一のタイプ、容量、および速度でなければなりません。サーバーには、システム・ボードの DIMM スロット 1 とスロット 2 に 1 対の DIMM が装備されています。
- サーバーのメモリー量を増加するには、次のいずれかの方法を使用してください。
 - 取り付け済みの DIMM を容量の大きな DIMM と交換する。
 - 単一マイクロプロセッサ構成で、スロット 3 と 4 に DIMM のペアを追加する。
 - デュアル・マイクロプロセッサ構成で、スロット 5 と 6 に DIMM のペアを追加する。

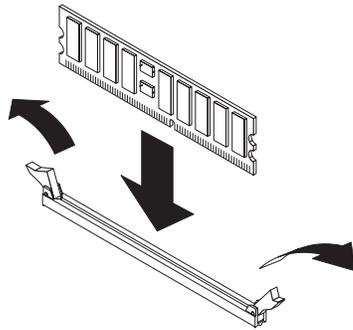
注: デュアル・マイクロプロセッサのパフォーマンスを最適にするには、スロット 1、2、5、および 6 に DIMM を取り付けてください。

- このサーバーは、512 MB および 1 GB の DIMM をサポートします。ご使用のサーバーがサポートするメモリー・モジュールのリストについては、<http://www.ibm.com/pc/us/compat/> にアクセスして、ServerProven[®] リストを参照してください。下図には、システム・ボード上のメモリー・スロットが記載されています。



DIMM を取り付けるには、次の手順を実行します。

1. v ページから始まる『安全について』、および 7 ページの『取り付けのガイド』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源を切り、電源コードとその他のすべての外部ケーブルを取り外します。
3. サーバーのカバーを取り外します (8 ページの『カバーとベゼルの取り外し』を参照)。 **重要:** 保持クリップが壊れたり、DIMM コネクタが損傷するのを防ぐため、クリップの開閉には注意してください。
4. DIMM コネクタ両端にある保持クリップを開きます。
5. DIMM が入っている静電気防止袋をサーバーの塗装されていない金属面に触れさせます。その上で、DIMM をパッケージから取り出します。
6. DIMM のキーがスロットの位置に正しく合わさるように、DIMM を回転します。



7. スロットでは DIMM の両端の位置と DIMM コネクタの両端の位置を合わせて、DIMM をコネクタ内に挿入します。DIMM の両端に同時に力をかけて、コネクタ内に DIMM をまっすぐにしっかりと押し込みます。DIMM がコネクタにしっかりと収まると、保持クリップがカチッと音を立ててロック位置になります。DIMM と保持クリップのあいだにすき間がある場合は、DIMM が正しく挿入されていません。保持クリップを開いて DIMM を取り出し、もう一度挿入してください。

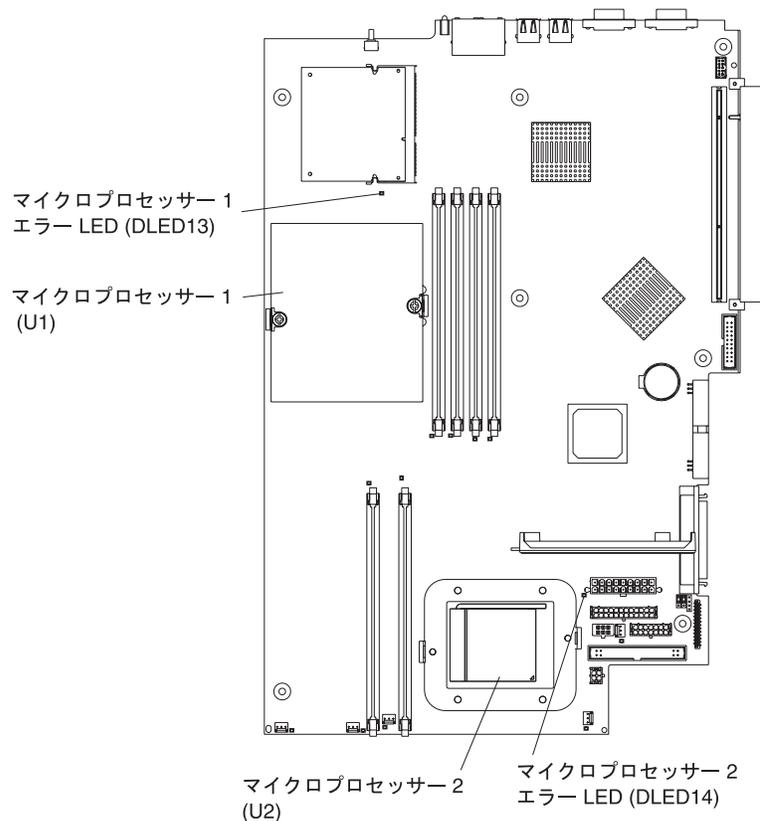
重要: 一部のメモリー構成では、POST 時に 3-3-3 のビープ音が鳴り、モニター画面がブランクになることがあります。この状態が発生し、Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムの「**Boot Features**」メニューで、「**Boot Summary Screen**」、「**Boot Diagnostic Screen**」、または「**QuickBoot Mode**」機能が使用可能になっている場合は (これがデフォルト設定値)、サーバーを 3 回再始動して、BIOS を強制的にデフォルト構成 (メモリー・コネクタを使用可能) にリセットする必要があります。

8. 他に取り付けるオプションがある場合、ここで取り付けます。取り付けるオプションがない場合は、26 ページの『取り付けの完了』に進みます。

追加マイクロプロセッサの取り付け

以下には、ご使用のサーバーがサポートするマイクロプロセッサのタイプ、およびマイクロプロセッサを取り付けるときの考慮事項が記載されています。

- サーバーには、マイクロプロセッサが 1 つ装備されています。下図には、システム・ボード上の 2 つのマイクロプロセッサ・ソケットが記載されています。システム・ボードには、マイクロプロセッサ 1 と 2 の電圧調節モジュール (VRM) があります。



- 取り付けられているマイクロプロセッサが 1 つだけの場合は、マイクロプロセッサ・ソケット 1 (U1) に取り付けられており、始動処理とアプリケーション処理の両機能をサポートします。
- サーバーに 2 つ目のマイクロプロセッサを取り付けると、サーバーは対称多重処理 (SMP) サーバーとして稼動し、オペレーティング・システムのアプリケーション・プログラムは処理負荷を 2 つのマイクロプロセッサに分散します。分散させることによって、データベース、POS アプリケーション、統合製造ソリューション、およびその他のアプリケーションのパフォーマンスを向上させます。マイクロプロセッサ 2 は、ソケット 2 (U2) に取り付けます。
- マイクロプロセッサに付属の資料を読んで、BIOS コードの更新が必要かどうかを確認します。このサーバー用の最新レベルの BIOS コードは、<http://www.ibm.com/pc/support/> で入手可能です。詳しくは、IBM @server *Documentation CD* 上の「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。
- SMP を使用するには、SMP オペレーティング・システムを入手してください。サポートされているオペレーティング・システムのリストについては、<http://www.ibm.com/pc/us/compat/> にアクセスしてください。

重要: サーバーの損傷を防止し、サーバーを正しく稼動するためには、マイクロプロセッサを取り付ける前に以下の内容をよく読んでください。

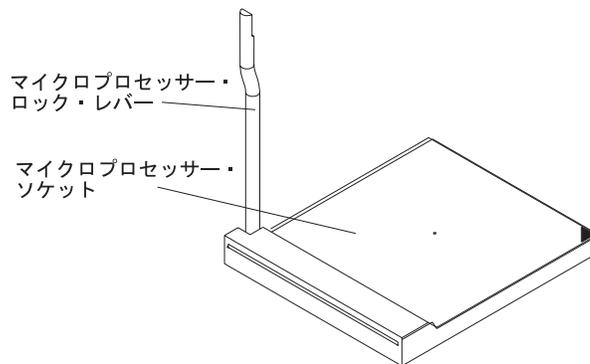
- 2つのマイクロプロセッサにする場合、同じタイプであり、同じキャッシュ・サイズが付いており、同じクロック速度のマイクロプロセッサを取り付けてください。
- ご使用のサーバーがサポートするマイクロプロセッサのリストについては、<http://www.ibm.com/pc/us/compat/> にアクセスして、ServerProven リストを参照してください。

マイクロプロセッサを取り付けるには、次のステップを実行してください。

1. v ページから始まる『安全について』、および 7 ページの『取り付けのガイド』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源を切り、電源コードとその他のすべての外部ケーブルを取り外します。
3. サーバーのカバーを取り外し (8 ページの『カバーとベゼルの取り外し』を参照)、マイクロプロセッサを取り付けるソケットを判別します。

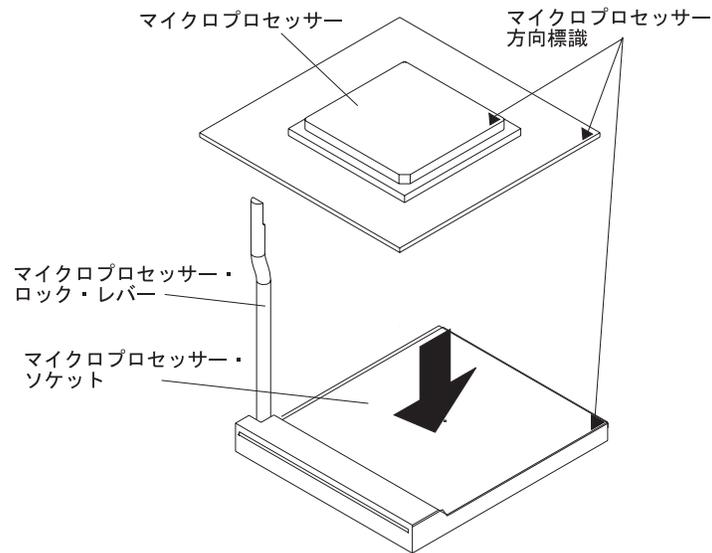
重要:

- マイクロプロセッサのコンポーネントと金メッキしてあるコネクタには、触れないでください。マイクロプロセッサがソケットの中に完全にかつ正しく収まっていることを確認してください。挿入が不完全だと、システム・ボードまたはマイクロプロセッサが損傷するおそれがあります。
 - 静電気の影響を受けやすい部品を取り扱う際には、静電気による損傷を避けるための予防処置をとってください。これらの部品の取り扱い方法については、8 ページの『静電気に敏感な部品の取り扱い』を参照してください。
4. マイクロプロセッサ 2 ソケットにマイクロプロセッサを取り付けるには、マイクロプロセッサ・ロック・レバーをオープン位置に持ち上げます。



5. 以下の作業を行って、マイクロプロセッサを取り付けます。
 - a. サーバーの金属表面の塗装されていない部分に新しいマイクロプロセッサが入っている静電気防止パッケージを触れさせてから、パッケージを開けてマイクロプロセッサを取り出します。
 - b. 次の図に示すように、マイクロプロセッサをマイクロプロセッサ・ソケットの上に置きます。注意深くマイクロプロセッサをソケットに押し込みます。

重要: マイクロプロセッサのピンが曲がるのを回避するために、マイクロプロセッサをソケットに押し込むときは、力を入れ過ぎないようにします。



6. マイクロプロセッサ・ロック・レバーを閉じて、マイクロプロセッサを固定します。

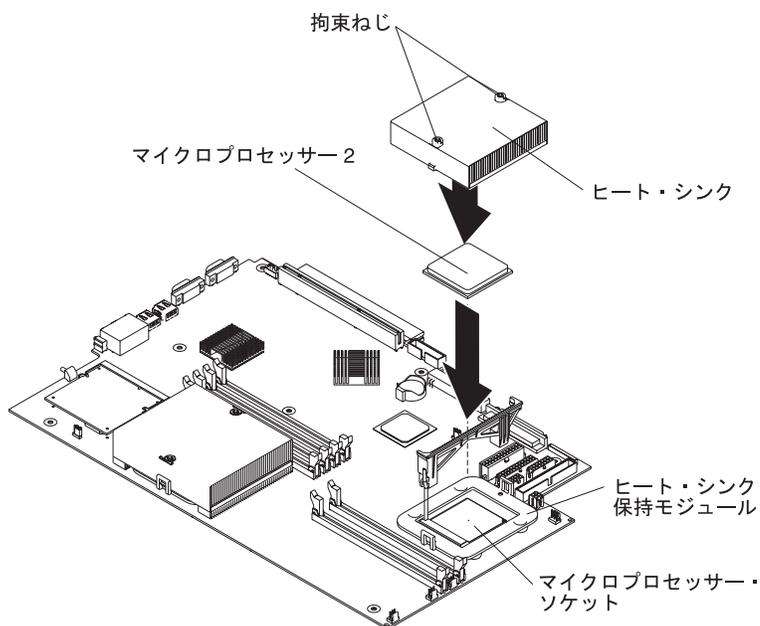
注: 新しいマイクロプロセッサは、ヒート・シンク付きのキットとして供給されます。

7. ヒート・シンクを取り付けます。

重要: 新しいヒート・シンク下部の熱伝導材質を傷つけたり、汚したりしないようにしてください。傷や汚れによって、ヒート・シンクの熱伝導機能が低下し、マイクロプロセッサが過熱します。

- a. パッケージからヒート・シンクを取り出し、ヒート・シンク下部のカバーを取り外します。
- b. 熱伝導材質がヒート・シンク下部に付いたままであることを確認して、ヒート・シンクをマイクロプロセッサの上に置きます。
- c. ヒート・シンクの拘束ねじとヒート・シンク固定モジュールの穴の位置を合わせます。
- d. 拘束ねじを押して固定し、しっかり締まるまで交互にねじを締めます。過度な力を加えて、ねじを締めすぎないようにします。

重要: マイクロプロセッサを取り付け後にヒート・シンクを取り外す必要がある場合、ヒート・シンクとマイクロプロセッサの間で熱伝導物質が強力に接着している可能性があることに注意してください。無理やりヒート・シンクとマイクロプロセッサを離さないようにしてください。マイクロプロセッサ・ピンに損傷を与えることがあります。拘束ねじの 1 つを完全に緩めてから、もう一方の拘束ねじを緩めることによって、コンポーネントに損傷を与えずにコンポーネント間の接着を容易に離すことができます。

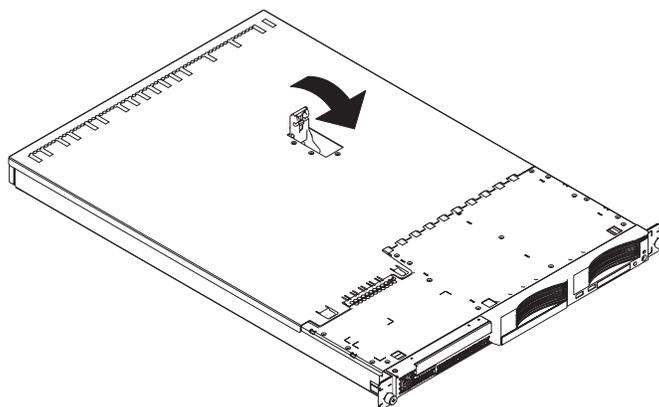


8. 他に取り付けるオプションがある場合、ここで取り付けます。取り付けるオプションがない場合は、26 ページの『取り付けの完了』を継続します。

取り付けの完了

取り付けを完了するには、次の操作ステップを実行してください。

1. カバーの取り付けに邪魔にならないような場所に内部ケーブルを置きます。
重要: カバーを前方に引く前に、カバーの前後の両面にあるタブがすべてシャーシに正しく固定されていることを確かめます。タブのすべてがシャーシに正しく取り付けられていないと、後でカバーを取り外すのが非常に困難になります。
2. カバーをサーバーの上部にセットし、前方にスライドさせます。カバー・ラッチを押します。カバーを前方にスライドさせて、定位置に収めます。サーバーの前面と背面のタブが、カバーによって固定されていることを確認します。



3. ベゼルを取り外している場合、ベゼルをサーバーの前に位置付け、保持タブがサーバーの上部、右側面、および下部の穴にカチッと入るまでベゼルを押し込みます。
4. USB オプション・トレイを取り外している場合、そのトレイをハード・ディスク・ベイ 1 の下にあるスロットに完全に挿入します。
5. サーバーをラック内に取り付けます。詳しくは、サーバーに付属のラック取り付け手順を参照してください。
6. 周辺装置を接続し、電源コードを接続するには、『ケーブルの接続』に進みます。

注: SCSI ドライブを取り付けた場合は、電源コードを接続してから、LED をチェックして正しく作動しているかを確認します。

ケーブルの接続

このセクションには、キーボードやポインティング・デバイスなどの周辺装置をサーバーに接続するときの基本的な情報が記載されています。

外部オプションに関する詳細情報、および外部オプションをサーバーに接続する方法については、外部オプションに付属のそれぞれの資料を参照してください。サーバー上の外部ポートやコネクタの位置については、IBM @server Documentation CD 上の「ユーザズ・ガイド」を参照してください。

取り付けているオプションによっては、サーバーの配線をした後で、Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムを実行して、サーバーの構成を更

新する必要があります。詳しくは、『サーバー構成の更新』、および IBM @server Documentation CD 上の「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

非 USB 装置をサーバーに接続するには、装置に付属のケーブルを使用して、サーバー上の正しいポートにケーブルを接続します。

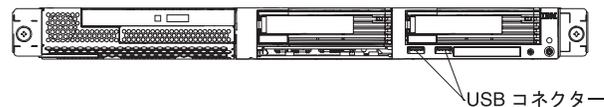
USB 装置をサーバーに接続するには、装置に付属のケーブルを使用して、サーバー上の 4 つの USB ポートのいずれかにケーブルを接続します。

- このサーバーにキーボードまたはマウスを接続するには、USB キーボードおよび USB マウスが必要です。USB キーボード取り付け後、Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムを使用してキーボードなし操作を使用可能にし、始動時の POST エラー・メッセージ 301 が表示されないようにする必要があります。USB キーボードおよび USB キーボードをサーバーに接続する方法について詳しくは、USB キーボードに付属の資料を参照してください。

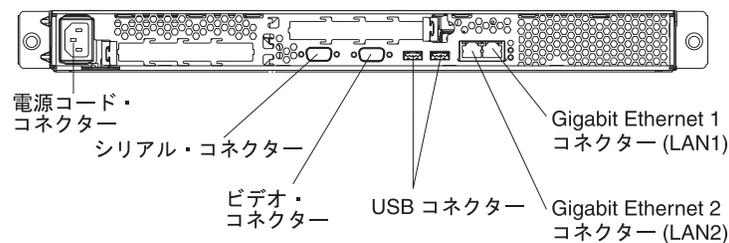
Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムについては、IBM @server Documentation CD 上の「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

- 更新ディスクットを作成して、最新のベースボード・マネージメント・コントローラー・ファームウェアと BIOS コードを収録しておく便利です。このサーバーにディスクット・ドライブを接続するには、外部 USB ディスクット・ドライブを使用してください。ベースボード・マネージメント・コントローラー・ファームウェアの更新について詳しくは、36 ページの『ベースボード・マネージメント・コントローラー・ファームウェア更新プログラムの使用』を参照してください。BIOS コードの更新については、IBM @server Documentation CD 上の「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

次の図には、サーバー前面の USB コネクタを示してあります。



次の図には、サーバー背面の入出力コネクタを示してあります。



サーバー構成の更新

内蔵オプションまたは外付け SCSI 装置を追加または取り外しを行った後で初めてサーバーを始動する場合、構成が変更された旨を知らせるメッセージが出力されます。Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムが自動的に開始して、新しい構成情報を保管することができます。詳しくは、IBM @server Documentation CD 上の「ユーザーズ・ガイド」で、サーバーの構成に関するセクションを参照してください。

一部のオプションには、インストールが必要なデバイス・ドライバーが付属しています。必要とされるどのようなデバイス・ドライバーのインストール方法についても、オプションに付属の資料を参照してください。

このサーバーには、システム・ボード上に最低 1 つのマイクロプロセッサが搭載されています。サーバーに複数のマイクロプロセッサが取り付けられていると、そのサーバーは SMP サーバーとして稼動できます。この場合、SMP をサポートするためにオペレーティング・システムの更新が必要になる場合があります。詳細については、オペレーティング・システムの説明書を参照してください。

サーバーにオプションの RAID アダプターがあり、ハード・ディスク・ドライブを取り付けた場合、または取り外した場合は、ディスク・アレイの構成について、RAID アダプターに付属の資料を参照してください。

サーバーをリモートで管理するためにリモート管理アダプター II を取り付けた場合は、アダプターのセットアップ、構成、および使用方法について、アダプターに付属の説明書を参照してください。

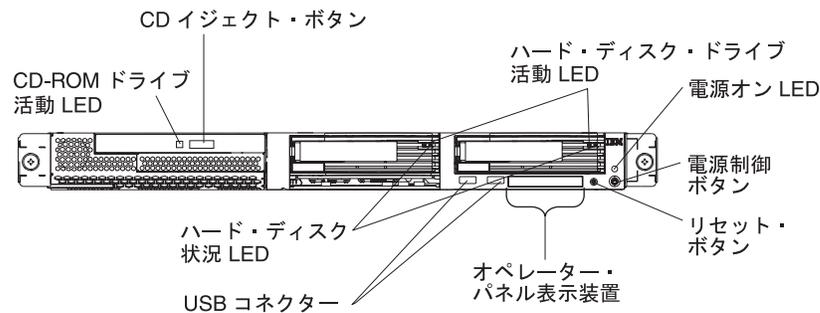
Gigabit Ethernet コントローラーの構成については、IBM @server Documentation CD 上の「ユーザズ・ガイド」を参照してください。

第 3 章 サーバー制御ボタン、LED、および電源

このセクションでは、制御ボタン、発光ダイオード (LED)、およびコネクタについて説明します。サーバーの電源をオン/オフにする方法についても説明します。

前面図

下図には、サーバー前面にある制御ボタン、LED、およびコネクタを図示してあります。



CD-ROM ドライブ活動 LED: この LED が点灯している場合、CD-ROM ドライブが使用中であることを示しています。

CD イジェクト・ボタン: このボタンを押して、CD を CD-ROM ドライブから取り出します。

ハード・ディスク・ドライブ活動 LED: これらの LED が 1 つでも点滅しているときは、関連する SCSI ハード・ディスク・ドライブが使用中であることを示します。

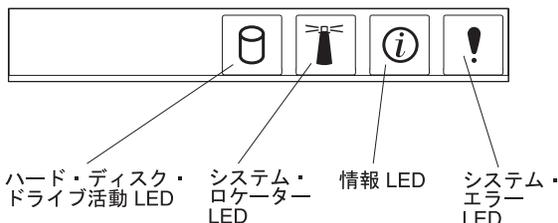
電源オン LED: この LED が点滅ではなく点灯している場合、サーバーの電源がオンになっていることを示します。この LED が点滅している場合、サーバーの電源はオフですが、AC 電源に接続されていることを示します。この LED がオフの場合、AC 電力が存在しない、または電源機構あるいは LED 自体に障害が起きていることを示しています。電源オン LED はサーバー背面にもあります。

注: この LED がオフの場合、サーバー内に電力がないことを示すわけではありません。LED が焼き付いた可能性もあります。サーバーから電力をすべて除去するには、電源コードを電源コンセントから切り離す必要があります。

電源制御ボタン: サーバーの電源を手動でオン/オフにするには、このボタンを押します。

リセット・ボタン: このボタンを押して、サーバーをリセットし、電源オン自己診断テスト (POST) を実行します。このボタンを押すには、ペンまたはまっすぐに伸ばしたペーパー・クリップの先を使用する必要があります。

オペレーター・パネル表示装置: このパネルには LED があります。下図には、オペレーター・パネル表示装置上の LED を示してあります。



次の LED は、オペレーター・パネル表示装置上にあります。

- **ハード・ディスク・ドライブ活動 LED:** この LED が点灯すると、ハード・ディスク・ドライブのどちらかが使用中であることを示します。
- **システム・ロケータ LED:** この青色の LED を使用して、たくさんのサーバーの中にある本サーバーの位置を視覚的に確認します。ご使用のサーバーが IBM Director をサポートする場合は、IBM Director を使用して、この LED をリモート側からオンにすることができます。
- **情報 LED:** この LED が点灯すると、非クリティカルなイベントが発生したことを示し、そのイベントはエラー・ログに記録されます。システム・ボード上の障害のあるコンポーネント近くの LED も点灯するので、エラー部分を識別するときに役立ちます。
- **システム・エラー LED:** この LED が点灯している場合、システム・エラーが発生したことを示しています。システム・エラー LED はサーバー背面にもあります。システム・ボード上の障害のあるコンポーネント近くの LED も点灯するので、エラー部分を識別するときに役立ちます。

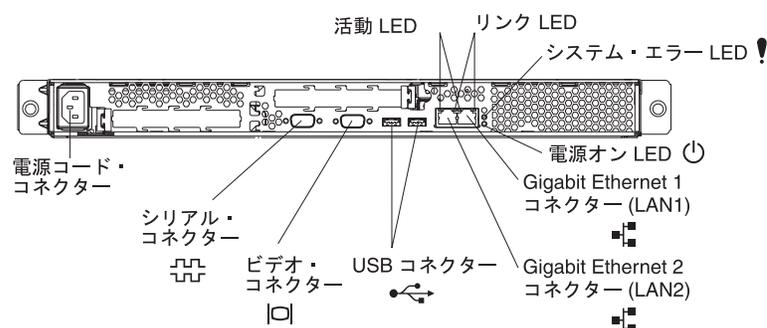
USB コネクタ: USB 装置は、このコネクタに接続します。

ハード・ディスク・ドライブ状況 LED: サーバー・モデルによっては、ホット・スワップ・ハード・ディスクごとに 1 つの状況 LED があります。ドライブを示す LED が点灯状態になった場合は、そのドライブに障害が起きています。状況 LED が点滅した場合は、ホット・スワップ・ドライブに接続されている SCSI コントローラーに従って、次のように解釈します。

- RAID 機能付き内蔵 SCSI コントローラーにドライブを接続してある場合、状況 LED が点滅したときは、そのドライブがミラーリングされたペアの 2 次ドライブで、ドライブが同期化中であることを示します。
- オプションの ServeRAID™ コントローラーにドライブを接続してある場合、状況 LED がゆっくりとした点滅したときは (1 秒に 1 回の点滅)、そのドライブが再ビルド中であることを示します。LED が素早く (1 秒間に 3 回) 点滅するときは、コントローラーがドライブを識別中であることを示します。

背面図

下図には、サーバー背面にあるコネクタと LED を図示してあります。



電源コード・コネクタ: 電源コードをこのコネクタに接続します。

活動 LED: これらの LED は、二重イーサネット・コネクタ上にあります。いずれか一方の LED が点滅した場合、サーバーと左右いずれかのコネクタに接続されているネットワーク装置とのあいだで、データが送受信されていることを示します。点滅の頻度は、ネットワーク・リンク上のトラフィック量に比例します。

リンク LED (イーサネット): これらの LED は、二重イーサネット・コネクタ上にあります。いずれか一方の LED が点灯した場合、サーバーと左右いずれかのコネクタに接続されているネットワーク装置とのあいだで、アクティブなリンクがあることを示します。

システム・エラー LED: この LED が点灯している場合、システム・エラーが発生したことを示しています。システム・ボード上の障害のあるコンポーネント近くの LED も点灯するので、エラー部分を識別するときに役立ちます。システム・エラー LED はサーバー前面にもあります。

電源オン LED: この LED が点滅ではなく点灯している場合、サーバーの電源がオンになっていることを示します。この LED が点滅している場合、サーバーの電源はオフですが、AC 電源に接続されていることを示します。この LED がオフの場合、AC 電力が存在しない、または電源機構あるいは LED 自体に障害が起きていることを示しています。電源オン LED はサーバー前面にもあります。

注: この LED がオフの場合、サーバー内に電力がないことを示すわけではありません。LED が焼き付いた可能性もあります。サーバーから電力をすべて除去するには、電源コードを電源コンセントから切り離す必要があります。

Gigabit Ethernet 1 (LAN 1) コネクタ: このコネクタを使用して、サーバーをネットワークに接続します。

Gigabit Ethernet 2 (LAN 2) コネクタ: このコネクタを使用して、サーバーをネットワークに接続します。

USB コネクタ: USB 装置は、このコネクタに接続します。

ビデオ・コネクタ: このコネクタには、モニターを接続します。

シリアル・コネクタ: 9 ピン・シリアル装置はこのコネクタに接続します。

オプションのリモート管理アダプター II (システム管理アダプター) を PCI-X スロット 2 に取り付けてある場合、ご使用のサーバーには補助のコネクタと LED があります。このコネクタと LED についての詳細は、アダプターに付属の資料を参照してください。

サーバーの電源機構

サーバーを AC 電源に接続しても、電源を入れなければ、オペレーティング・システムは実行されず、サービス・プロセッサ (ベースボード・マネージメント・コントローラーとも呼びます) を除くすべてのコア・ロジックはシャットダウンされています。ただし、サービス・プロセッサからサーバー電源を入れるなどのリモート要求などがあると、サーバーはこれに応答します。サーバーが AC 電源に接続されて、電源が入れていない状態の場合は、電源 LED が点滅してそのことを示します。

サーバー電源の入れ方

サーバーを AC 電源に接続してから約 20 秒経過すると、電源制御ボタンがアクティブになり、サーバーの電源を入れることができます。電源制御ボタンを押すと、オペレーティング・システムが開始します。

サーバーは、以下のいずれかの方法で電源を入れることができます。

- サーバーの電源が入っているときに停電が発生した場合、復電するとサーバーは自動的に始動します。
- サーバーが Advanced System Management 相互接続ネットワークに接続されていて、そのネットワーク内にオプションのリモート管理アダプター II が取り付けられているサーバーが 1 台以上ある場合は、リモート管理アダプター II のユーザー・インターフェースを使用してサーバーの電源を入れることができます。
- オペレーティング・システムが、オプションのリモート管理アダプター II のシステム管理ソフトウェアをサポートしている場合、システム管理ソフトウェアを使用してサーバーの電源を入れることができます。
- ご使用のオペレーティング・システムが Wake on LAN 機能をサポートしている場合、Wake on LAN 機能によってサーバーの電源を入れることができます。

サーバー電源の切り方

サーバーの電源を切り、サーバーを AC 電源に接続したままにしておくと、サーバーは、サービス・プロセッサの要求 (たとえば、サーバーをオンにするためのリモート要求など) に応答することができます。サーバーから電力をすべて除去するには、電源コードを電源コンセントから切り離す必要があります。

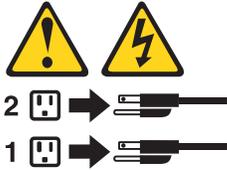
オペレーティング・システムによっては、サーバーの電源を切る前に、正常シャットダウンが必要な場合があります。オペレーティング・システムのシャットダウンについては、オペレーティング・システムの資料を参照してください。

安全 5:



注意:

装置の電源制御ボタンおよび電源機構の電源スイッチは、装置に供給されている電流をオフにするものではありません。装置には 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。装置から完全に電気を取り除くには給電部からすべての電源コードを切り離してください。



サーバーの電源は、以下のいずれかの方法でオフにすることができます。

- オペレーティング・システムにサーバーの電源をオフにする機能が付いている場合は、オペレーティング・システムから電源をオフにできます。オペレーティング・システムが正常にシャットダウンした後、サーバーの電源が自動的にオフになります。
- 電源制御ボタンを押すと、オペレーティング・システムが正常にシャットダウンしてからサーバーの電源がオフになります (オペレーティング・システムがこの機能をサポートしている場合)。
- オペレーティング・システムが稼働停止した場合、電源制御ボタンを 4 秒間以上押したままにして、サーバーの電源を切ることができます。
- サーバーが Advanced System Management 相互接続ネットワークに接続されていて、そのネットワーク内にオプションのリモート管理アダプター II が取り付けられているサーバーが 1 台以上ある場合は、リモート管理アダプター II のユーザー・インターフェースを使用してサーバーの電源を切ることができます。
- サーバーにリモート管理アダプター II が取り付けられている場合は、リモート管理アダプター II のユーザー・インターフェースを使用して、サーバーの電源を切ることができます。
- Wake on LAN 機能でサーバーの電源を入れた場合、Wake on LAN 機能でサーバーの電源を切ることができます。
- 重大なシステム障害が生じたときには、サービス・プロセッサがこれにตอบสนองして、サーバーの電源を自動的に切ることができます。
- サービス・プロセッサから要求を出して、サーバーの電源を切ることができます。

第 4 章 サーバーの構成

以下の構成プログラムを使用すると、サーバーのハードウェアをカスタマイズできます。

- Configuration/Setup ユーティリティー・プログラム
- ベースボード・マネージメント・コントローラー・ファームウェア更新プログラム
- RAID 構成プログラム
 - LSI Logic Configuration ユーティリティー・プログラム
 - ServeRAID マネージャー

これらのプログラムについて詳しくは、IBM @server Documentation CD 上の「ユーザーズ・ガイド」で、『サーバーの構成』を参照してください。

オペレーティング・システムのインストール

サーバーのハードウェア構成が完了すると、次のステップに従って、オペレーティング・システムのインストールに関する最新の情報を IBM のサポート Web ページからダウンロードします。

1. <http://www.ibm.com/pc/support/> にアクセスします。
2. 「**Download**」セクションで、「**Downloads & drivers**」をクリックします。
3. 「Downloads and drivers」ページの「**Brand**」フィールドで、「**Servers**」を選択します。
4. 「**Family**」フィールドで、「**@server 325**」を選択します。
5. 「**Display documents**」をクリックします。
6. 「**View by document type**」フィールドで、「**OS installation**」を選択します。
7. 該当のオペレーティング・システムに対する説明文を選択します。

Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムの使用

Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムは、BIOS コードの一部です。これを使用して、次のことができます。

- 始動ドライブ順序の変更
- シリアル・ポートの割り当て構成
- USB キーボードおよびマウス・サポートの使用可能 (デフォルト)
- 詳細ハードウェア機能の設定
- 日付と時刻の設定
- パスワードの設定
- 省電力機能の設定

Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムを開始するには、次の作業を行います。

1. サーバーの電源を入れ、モニター画面に注目します。
2. メッセージ **Press F1 for Configuration/Setup** が表示されたら、F1 を押します。スーパーバイザー (管理者) パスワードを設定してある場合は、**Configuration/Setup** ユーティリティの全体メニューにアクセスするには、スーパーバイザー・パスワードが必要になります。
3. 画面上の指示に従ってください。

ベースボード・マネージメント・コントローラー・ファームウェア更新プログラムの使用

ベースボード・マネージメント・コントローラーのファームウェアを更新するには、IBM のサポート Web サイト (<http://www.ibm.com/pc/support/>) からご使用のサーバーに対応するベースボード・マネージメント・コントローラーの *Firmware Update Diskette* をダウンロードします。プログラムを実行して、ディスクットを作成するか、あるいは Linux または Windows® オペレーティング・システムの更新パッケージを作成して、ファームウェアを更新します。ファームウェア更新プログラムが更新するのは、ベースボード・マネージメント・コントローラー・ファームウェアだけで、他のデバイス・ドライバーに影響はありません。

注: 省電力を正しく実行するためには、BIOS コードを更新する前に、ベースボード・マネージメント・コントローラー・ファームウェア・コードを先に更新してください。詳しくは、IBM @server Documentation CD 上の「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

重要: 次の手順を実行する前に、外部 USB ディスクット・ドライブをサーバーに接続してください。この作業を完了するには、この装置が必要になります。

ファームウェアを更新するには、次のいずれかの方法を使用します。

- Linux または Windows オペレーティング・システムの更新パッケージをインターネットから入手できる場合で、該当の更新パッケージがお手元にある場合は、更新パッケージに付属の説明に従ってください。
- ディスクットを使用する場合は、次のステップを実行してください。
 1. サーバーの電源を切ります。
 2. サーバーに接続した外部 USB ディスクット・ドライブに *Firmware Update Diskette* を挿入します。
 3. サーバーの電源を入れます。外部 USB ディスクットからサーバーが始動しない場合は、**Configuration/Setup** ユーティリティ・プログラムを使用して、外部 USB ディスクット・ドライブを始動装置として構成します。(詳しくは、IBM @server Documentation CD 上の「ユーザーズ・ガイド」で、**Configuration/Setup** ユーティリティ開始オプションに関する説明を参照してください。) 次に、この手順のステップ 1 からもう一度開始します。
 4. コマンド行プロンプトでは、`update.bat` と入力して Enter を押します。

ファームウェアの更新中にエラーが発生した場合、そのファームウェアのインストールを再試行してください。

RAID 構成プログラムの使用

新磁気ディスク制御機構 (RAID) のアレイを構成および管理するには、LSI Logic Configuration ユーティリティ・プログラムと ServeRAID マネージャーを使用します。本書の記載に従って、これらのプログラムを必ず使用してください。

- LSI Logic Configuration ユーティリティ・プログラムは、次の目的で使用します。
 - SCSI ハード・ディスクの低レベル・フォーマットを実行する。
 - 接続した装置の SCSI ID を表示または変更する。
 - SCSI ハード・ディスク・ドライブの SCSI プロトコル・パラメーターを設定する。
- ServeRAID マネージャーは、次の目的で使用します。
 - アレイを構成する。
 - RAID 構成および関連装置を表示する。
 - RAID コントローラーの操作をモニターする。

このほか、<http://www.ibm.com/pc/support/> から LSI コマンド行構成プログラム (CFG1030) を入手することもできます。

LSI Logic Configuration ユーティリティ・プログラムおよび ServeRAID マネージャーを使用して、アレイの構成や管理を行うときには、次の内容を考慮してください。

- ご使用のサーバーに ServeRAID コントローラーが取り付けられている場合は、ServeRAID マネージャーを使用すると、RAID 機能付きの内蔵 SCSI コントローラーを他のサポート対象 RAID レベルに構成できます。
- RAID レベル 1 (ミラー) ペアを作成した場合は、すべてのドライブを同一のチャネルにする必要があります。
- 1 次ドライブ上にオペレーティング・システムをインストールした後でミラーをセットアップできるのは、RAID 機能付きの内蔵 SCSI コントローラーを使用している場合にに限られます。1 次ドライブの SCSI ID を必ず低い値にしてください (たとえば 0)。
- オプションの ServeRAID コントローラーについてファームウェアと BIOS コードを更新するには、コントローラーに付属の IBM *ServeRAID Support* CD を使用する必要があります。
- 異なるタイプの RAID アダプターを取り付ける場合、接続装置の SCSI 設定値を表示または変更する方法については、コントローラーに付属の説明書を参照してください。

重要: オペレーティング・システムをインストールした後に、RAID 機能付きの内蔵 SCSI コントローラーを使用して RAID レベル 1 (ミラー) アレイを構成すると、ミラーリングされたペアの 2 次物理ドライブ上に保存した過去のデータやアプリケーションにはアクセスできなくなります。

LSI Logic Configuration ユーティリティ・プログラムの使用

LSI Logic Configuration ユーティリティ・プログラムを開始するには、次の作業を行います。

1. サーバーの電源を入れ、モニター画面に注目します。
2. <<< Press <CTRL><C> to start LSI Logic Configuration Utility >>> というメッセージが表示されたら、Ctrl+C を押します。スーパーバイザー・パスワードが設定されている場合は、このパスワードを入力するようにプロンプトが表示されます。
3. 矢印キーを使用して、アダプターのリストからコントローラー (チャンネル) を選択してから、Enter を押します。
4. 画面の指示に従って、選択された項目の設定値を変更し、Enter を押します。
「**Device Properties**」または「**Mirroring Properties**」を選択すると、他の画面が表示されます。

ServeRAID マネージャーの使用

IBM ServeRAID アダプターにより、複数の物理 SCSI ハード・ディスク・ドライブを構成して、ディスク・アレイ内の論理ドライブとして利用できます。アダプターに付属の CD には、ServeRAID マネージャー・プログラムと ServeRAID Mini-Configuration プログラムが含まれており、これを使用して ServeRAID コントローラーを構成できます。

一部のタスクでは、タスクを実行するために ServeRAID マネージャーをインストール済みのプログラムとして使用する必要があります。ただし、RAID 機能付きオンボード SCSI コントローラーを構成したり、サーバー上で初期 RAID 構成を実行する場合には、本セクションの手順にも記載されているように、ServeRAID マネージャーを始動可能 CD モードで実行する必要があります。異なるタイプの RAID アダプターをサーバーに取り付ける場合は、接続装置の SCSI 設定値の表示や変更方法について、アダプターの付属資料に記載されている構成方法を使用してください。

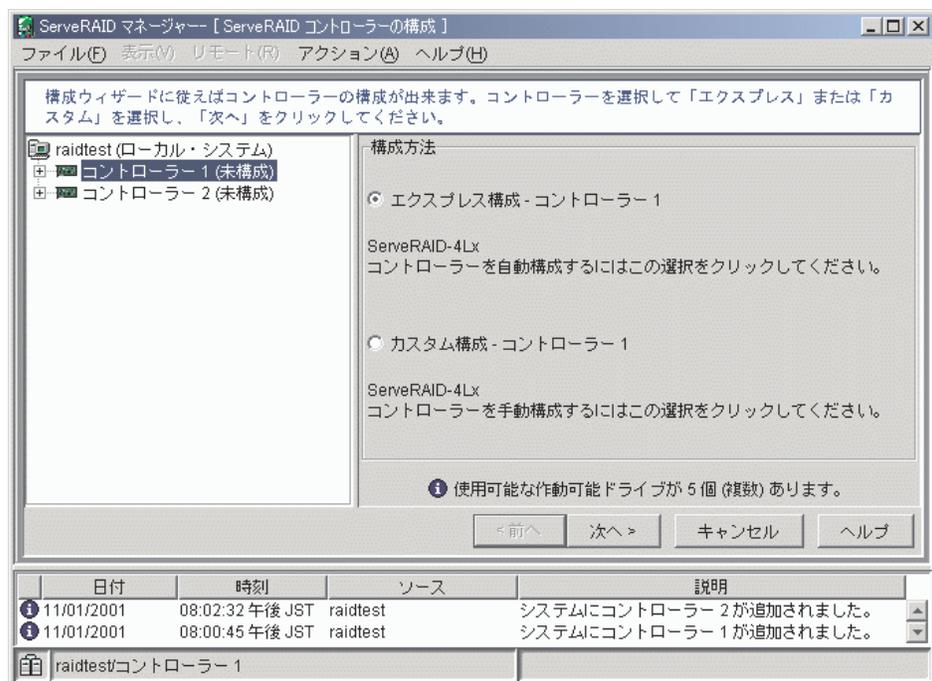
ServeRAID マネージャーを使用して、RAID 機能付きオンボード SCSI コントローラーを構成するための RAID テクノロジーおよび手順の追加情報については、*IBM ServeRAID Support* CD に提供された ServeRAID の説明書を参照してください。

「ヘルプ」メニューには、ServeRAID マネージャーに関するその他の情報があります。ServeRAID マネージャーのツリーにある特定のオブジェクトについては、そのオブジェクトを選択してから、「アクション」→「**Hints and tips**」をクリックします。

コントローラーの構成

ServeRAID マネージャーを始動可能 CD モードで実行すると、オペレーティング・システムをインストールする前にコントローラーを構成できます。このセクションの説明は、ServeRAID マネージャーを始動可能 CD モードで実行していることを前提とします。

ServeRAID マネージャーを始動可能 CD モードで実行するには、サーバーの電源を入れ、CD-ROM ドライブに CD を挿入します。ServeRAID マネージャーが未構成のコントローラーと作動可能なドライブを検出すると、構成ウィザードが自動的に開始し、下の図に類似したウィンドウが開きます。



構成ウィザードでは、エクスプレス構成とカスタム構成のいずれかを選択できます。エクスプレス構成では、ServeRAID マネージャー・ツリーに表示された最初の 2 つの物理ドライブをグループ化してアレイを作成し、RAID レベル 1 論理ドライブを自動的に作成します。カスタム構成を選択すると、アレイにグループ化する 2 つの物理ドライブを選択できます。

エクスプレス構成の使用: エクスプレス構成を使用するには、次の手順を実行します。

1. ServeRAID マネージャーのツリー内のコントローラーをクリックします。
2. 「**エクスプレス構成**」をクリックします。
3. 「次へ」をクリックします。「構成のサマリー」ウィンドウがオープンします。
4. 「構成のサマリー」ウィンドウに表示された情報を確認します。構成を変更するには、「**アレイの変更**」をクリックします。
5. 「**適用**」をクリックし、次に新規構成を適用するかどうかを尋ねられた場合、「はい」をクリックします。構成内容がコントローラーと物理ドライブに保管されます。
6. ServeRAID マネージャーを終了して、CD-ROM ドライブから CD を取り出します。
7. サーバーを再始動します。

カスタム構成の使用: カスタム構成を使用するには、次の手順を実行します。

1. ServeRAID マネージャーのツリー内のコントローラーをクリックします。
2. 「**カスタム構成**」をクリックします。
3. 「次へ」をクリックします。「アレイの作成」ウィンドウがオープンします。
4. 作動可能ドライブのリストから、アレイにグループ化するドライブを 2 つ選択します。

5.  >> (選択済みドライブの追加) をクリックして、ドライブをアレイに追加します。
6. ホット・スペア・ドライブを構成する場合、次の手順を実行します。
 - a. 「スペア」タブをクリックします。
 - b. ホット・スペア・ドライブに指定したい物理ドライブを選択してから、 >> (選択済みドライブの追加) をクリックします。
7. 「次へ」をクリックします。「構成のサマリー」ウィンドウがオープンします。
8. 「構成のサマリー」ウィンドウに表示された情報を確認します。構成を変更するには、「戻る」をクリックします。
9. 「適用」をクリックし、次に新規構成を適用するかどうかを尋ねられた場合、「はい」をクリックします。構成内容がコントローラーと物理ドライブに保管されます。
10. ServeRAID マネージャーを終了して、CD-ROM ドライブから CD を取り出します。
11. サーバーを再始動します。

構成の表示

ServeRAID マネージャーを使用して、RAID コントローラーと RAID サブシステム (アレイ、論理ドライブ、ホット・スペア・ドライブ、物理ドライブなど) に関する情報を表示することができます。 ServeRAID マネージャー・ツリーのオブジェクトをクリックすると、そのオブジェクトに関する情報が右側のペインに表示されます。それぞれのオブジェクトに使用できるアクションを表示するには、そのオブジェクトをクリックしてから「アクション」をクリックします。

第 5 章 問題の解決

この章には、サーバーをセットアップするときに発生する可能性がある共通問題の一部について、問題を解決するための基本的なトラブルシューティング情報が記載されています。

この章の情報を使用しても、問題を突き止めたり、修復することができない場合は、55 ページの『付録 A. ヘルプおよび技術援助の入手』、IBM @server *Documentation* CD 上の「ハードウェア・メンテナンスおよびトラブルシューティング・ガイド」、および本書の表紙にある「サーバー・サポート」のフローチャートを参照してください。

診断ツールの概要

ハードウェア関連の問題の診断および解決には、次のツールがあります。

- **POST ビープ・コード**

パワーオン自己診断テスト・ビープ・コードは、問題があることを検出したことを示します。

- ビープ音が 1 回の場合は、エラーなしに POST が正常終了したことを示します。
- 複数のビープ音があった場合は、POST で問題が検出されたことを示します。POST でハードウェア構成に関する問題が検出された場合は、始動時にエラー・メッセージも表示されます。

詳しくは、『POST ビープ・コードの説明』、および IBM @server *Documentation* CD 上の『ハードウェア・メンテナンスおよびトラブルシューティング・ガイド』を参照してください。

- **トラブルシューティング表**

この表には、問題の症状と問題を修正するためのステップが記載されています。詳しくは、47 ページの『トラブルシューティング表』を参照してください。

- **診断プログラムとエラー・メッセージ**

サーバー診断プログラムは、サーバーに付属の *IBM Enhanced Diagnostics* CD に入っています。これらのプログラムは、サーバーの主なコンポーネントをテストします。詳しくは、IBM @server *Documentation* CD 上の『ハードウェア・メンテナンスおよびトラブルシューティング・ガイド』を参照してください。

POST ビープ・コードの説明

POST はビープ音を 1 回鳴らして正常終了を知らせます。始動時に POST が問題を検出すると、他のビープ・コードが発生する場合があります。始動時に検出された問題を識別および解決するには、次のビープ・コードに関する説明をお読みください。

注: POST ビープ・コードの詳細については、IBM @server *Documentation* CD 上の『ハードウェア・メンテナンスおよびトラブルシューティング・ガイド』を参照してください。

ビープ音 1 回

POST は正常に終了しました。

長いビープ音の繰り返し

メモリー・エラーが発生しました。すべての DIMM が正しく取り付けられているかを確認してください。

長いビープ音 1 回と短いビープ音 2 回

ビデオ・エラーが発生し、BIOS コードがモニター画面を初期化できないため、追加情報を表示できません。

その他のビープ・コード

以下の表には、その他のビープ・コードが記載されています。

表2. POST ビープ・コードの説明

ビープ・コード	説明	処置
なし	不明エラー	保守サービスを依頼してください。
ビープ音 1 回	POST は正常に終了しました。誤ったパスワードを入力した場合は、POST の後もビープ音が 1 回鳴ります。	必要なし
ビープ音 2 回	不明エラー	画面上の指示に従ってください。
ビープ音が繰り返される	システム・ボードに故障したコンポーネントが含まれている可能性があります。	<ul style="list-style-type: none">• キーボードとポインティング・デバイスが正しく接続されていることを確認します。• キーボードに載っているものがないか確認します。• ポインティング・デバイスを接続してから、サーバーを再始動します。問題が解消されたら、ポインティング・デバイスを交換します。問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。
1-1-2	マイクロプロセッサ登録テストが失敗しました。	保守サービスを依頼してください。
1-1-3	CMOS 読み取り/書き込みテストが失敗しました。	
1-1-4	BIOS 読み取り専用メモリー (ROM) チェックサムが失敗しました。	
1-2-1	プログラマブル・インターバル・タイマー・テストが失敗しました。	
1-2-2	DMA 初期化が失敗しました。	
1-2-3	DMA ページ登録書き込み/読取テストが失敗しました。	

表 2. POST ビープ・コードの説明 (続き)

ビープ・コード	説明	処置	
1-2-4	RAM リフレッシュ検査が失敗しました。	メモリー・モジュールを設置しなおすか、メモリー・モジュールを取り付けます。問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。	
1-3-1	最初の 64 Kb RAM テストが失敗しました。		
1-3-2	最初の 64 Kb RAM パリティ・テストが失敗しました。		
1-4-3	割り込みベクトル・ロード・テストが失敗しました。		
2-1-1	2 番目の DMA 登録テストが失敗しました。		
2-1-2	1 次 DMA 登録テストが失敗しました。		
2-1-3	1 次割り込みマスク登録テストが失敗しました。		
2-1-4	2 次割り込みマスク登録テストが失敗しました。		
2-2-1	割り込みベクトル・ロードが失敗しました。		
2-2-2	キーボード・コントローラー・テストが失敗しました。		
2-2-3	CMOS 電源障害とチェックサムが失敗しました。		
2-2-4	CMOS 構成情報検証が失敗しました。		
2-3-1	画面初期化が失敗しました。		サーバーの電源を切り、すべての電源コードを切り離してから、電源コードをすべて再接続してサーバーを再始動します。問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。

表 2. POST ビープ・コードの説明 (続き)

ビープ・コード	説明	処置
2-3-2	画面メモリー・テストが失敗しました。	保守サービスを依頼してください。
2-3-3	画面復帰テストが失敗しました。	
2-3-4	ビデオ ROM の検索が失敗しました。	
2-4-1	画面テストでは、画面は作動可能であることを示しています。	
3-1-1	タイマー・ティック割り込みテストが失敗しました。	
3-1-2	インターバル・タイマー・チャンネル 2 テストが失敗しました。	
3-1-3	RAM テストが 16 進 0FFFF より上のアドレスで失敗しました。	
3-1-4	時刻機構 (TOD) テストが失敗しました。	
3-2-1	シリアル・ポート・テストが失敗しました。	
3-2-2	パラレル・ポート・テストが失敗しました。	
3-2-4	CMOS メモリー・サイズが実際のサイズと一致しません。	メモリー・モジュールを設置しなおすか、メモリー・モジュールを取り付けます。問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。
3-3-1	メモリー・サイズがミスマッチでした。	
3-3-2	I ² C バスが失敗しました。	サーバーの電源を切り、すべての電源コードを切り離してから、電源コードをすべて再接続してサーバーを再始動します。問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。

表 2. POST ビープ・コードの説明 (続き)

ビープ・コード	説明	処置
3-3-3	サーバー内にメモリーが検出されませんでした。	<p>メモリー・モジュールを設置しなおすか、メモリー・モジュールを取り付けます。問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p> <p>注: 一部のメモリー構成では、POST 時に 3-3-3 のビープ・コードが鳴り、続いてモニター画面がブランクになる場合があります。この状態が発生し、Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムの「Boot Features」メニューで、「Boot Summary Screen」、「Boot Diagnostic Screen」、または「QuickBoot Mode」機能が使用可能になっている場合は (これがデフォルト設定値)、サーバーを 3 回再始動して、BIOS を強制的にデフォルト構成 (メモリー・コネクタを使用可能) にリセットする必要があります。</p>

POST エラー・メッセージ

次の表は、POST 時に表示されるエラー・メッセージの簡易リストです。POST エラー・メッセージの詳細については、IBM @server Documentation CD 上の『ハードウェア・メンテナンスおよびトラブルシューティング・ガイド』を参照してください。

表 3. POST エラー・メッセージの省略リスト

POST メッセージ	障害を起こした装置 または検出された問題	推奨処置
161	リアルタイム・クロックの バッテリーが故障しまし た。	バッテリーを交換するか、保守サービスを依頼してください。
162	装置構成が変更されまし た。	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムを実行して から、終了し、構成の設定を保管します。 • オプションのデバイスの電源が入っていて、デバイスが正しく 取り付けられていることを確認します。
163	時刻が設定されていませ ん。	正しい日時を設定してください。
201	メモリー構成が変更されま した。	すべての DIMM が正しく取り付けられているかを確認してくだ さい。
289	障害のある DIMM が使用不 可になりました。	該当の DIMM をサーバーがサポートしているかどうか、および 正しく取り付けられているかを確認します。
301, 303	キーボードとキーボード・ コントローラー	キーボード・ケーブルが接続され、キーボードのキーの上に何も 置かれていないことを確認してください。
962	パラレル・ポートの構成エ ラーです。	Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムを実行し、パ ラレル・ポートが正しく設定されているかを確認します。
1162	シリアル・ポート構成の矛 盾	Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムを実行し、シ リアル・ポートによって必要とされる IRQ と入出力ポートの割 り当てが使用可能であるか確認します。
00019xxx	マイクロプロセッサ x が 機能していないか、組み込 み自己診断テストでエラー となりました。	マイクロプロセッサ x が正しく取り付けられていることを確認 します。問題が解決しない場合は、マイクロプロセッサ x を交 換してください。
00180xxx	PCI アダプターが、利用不 能なリソースを要求しまし た。	Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムを実行し、PCI アダプターが必要とするリソースが使用可能であるかを確認しま す。
012980xx 012981xx	マイクロプロセッサ x の データ	最新の BIOS コードをダウンロードして、インストールします。
I9990305	POST がオペレーティング・ システムを検出できません でした。	オペレーティング・システムをインストールします。

トラブルシューティング表

以下のそれぞれの表には、問題の症状および推奨する解決方法が記載されています。より詳しいトラブルシューティング表については、IBM *@server Documentation* CD 上の『ハードウェア・メンテナンスおよびトラブルシューティング・ガイド』を参照してください。問題がトラブルシューティング表の中に見つからない場合は、診断プログラムを実行します。診断テストをすでに実行してある場合、またはテストを実行しても問題が明らかにならない場合は、保守を依頼してください。

CD-ROM ドライブの問題

症状	推奨処置
CD-ROM ドライブが認識されない。	次の点を確認します。 <ul style="list-style-type: none">• CD-ROM ドライブが接続 (1 次または 2 次) された IDE チャンネルは、Configuration/Setup ユーティリティ・プログラム内で使用可能です。サーバーの IDE チャンネルが 1 つだけの場合は、使用できるのは 1 次 チャンネルだけです。• ケーブルおよびジャンパー類がすべて正しく取り付けられている。• CD-ROM ドライブ用の正しいデバイス・ドライバーがインストールされている。

ディスクет・ドライブの問題

症状	推奨処置
ディスクет・ドライブ活動 LED がオンの状態が続く、またはサーバーがディスクет・ドライブをバイパスする。	ドライブ内にディスクетがある場合は、次の点を確認してください。 <ul style="list-style-type: none">• ディスクет・ドライブ・ケーブルは正しくしっかり接続されている。• Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムで、ディスクет・ドライブが使用可能になっている。• ディスクетが良好であり、損傷されていない。(別のディスクетがある場合は、それを試してください。)• ディスクетに、サーバーを始動するのに必要なファイルが入っている。• ソフトウェア・プログラムが正しく作動している。 問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。

拡張格納装置の問題

症状	推奨処置
前に作動していた SCSI 拡張格納装置が現在は作動しない。	次の点を確認します。 <ul style="list-style-type: none">• 外付け SCSI オプションのケーブルがすべて正しく接続されている。• 各 SCSI チェーン内の最後の装置または SCSI ケーブルの終端が正しく終端されている。• すべての外付け SCSI 装置の電源がオンになっている。サーバーの電源を入れる前に、外付け SCSI 装置の電源を入れてください。 詳しくは、SCSI 拡張格納装置の資料を参照してください。

一般的な問題

症状	推奨処置
カバー・クロックが破損した、LED が機能しないなどの問題。	保守サービスを依頼してください。

ハード・ディスク・ドライブの問題

症状	推奨処置
ハード・ディスク・ドライブ診断テストで認識できないドライブがある（「ハード・ディスク」テスト）。	<ol style="list-style-type: none">1. 認識されない最初のドライブを取り外し、ハード・ディスク・ドライブの診断テストをもう一度実行してください。2. 残りのドライブが認識される場合は、取り外したドライブを新しいものと交換してください。
ハード・ディスク・ドライブの診断テスト中にサーバーが応答しなくなる。	<ol style="list-style-type: none">1. テスト中にサーバーが応答を停止したハード・ディスク・ドライブを取り外し、診断テストをもう一度実行してください。2. ハード・ディスク・ドライブの診断テストが正常に実行できる場合は、取り外したドライブを新しいものと交換してください。

断続的に起こる問題

症状	推奨処置
時々起こる問題、または診断が困難な問題。	<p>次の点を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none">• サーバー背面および接続した装置のケーブルやコードがしっかりと接続されている。• サーバーの電源がオンになっているとき、サーバーの背面のファン・グリルから空気が流れている。空気が流れがない場合は、ファンが作動していません。これにより、サーバーが過熱し、シャットダウンすることがあります。• SCSI バスおよびデバイスが正しく構成されており、各 SCSI チェーン内の最後の外付けデバイスが正しく終端されていることを確認します。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>

キーボード、マウス、またはポインティング・デバイスの問題

症状	推奨処置
キーボードのすべてのキーまたは一部のキーが機能しない。	<ul style="list-style-type: none">• キーボード・ケーブルがサーバーにしっかりと接続されていること、およびキーボードとマウスのケーブルを取り違えていないことを確認します。• サーバーとモニターの電源が入れていることを確認してください。• オペレーティング・システムが USB デバイスをサポートしていることを確認してください。• 別のキーボードを使用してみます。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>

症状	推奨処置
マウスまたはポインティング・デバイスが機能しない。	<ul style="list-style-type: none"> マウスとポインティング装置がサーバーにしっかり接続されていること、およびキーボードとマウスのケーブルを取り違えていないことを確認します。 マウス・デバイス・ドライバーが正しくインストールされていることを確認します。 オペレーティング・システムが USB 装置をサポートしていることを確認してください。 別のマウスまたはポインティング・デバイスを使用してみます。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>

メモリーの問題

症状	推奨処置
表示されているシステム・メモリー容量が、取り付けられている物理メモリー容量より少ない。	<p>次の点を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> DIMM が正しく取り付けられている。 正しいタイプのメモリーが取り付けられている。 メモリーを変更した場合には、Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムを使用して、メモリー構成を更新した。 すべてのメモリー・バンクが使用可能になっている。サーバーが問題を検出したときにメモリー・バンクを自動的に使用不可にしたか、メモリー・バンクが手動で使用不可にされた可能性があります。 <p>POST エラー・ログの中からエラー・メッセージ 289 を見つけます。</p> <ul style="list-style-type: none"> DIMM がシステム管理割り込み (SMI) によって使用不可にされた場合は、DIMM を交換します。 それでもこのエラーが引き続き起きる場合、DIMM を交換します。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>

マイクロプロセッサの問題

症状	推奨処置
サーバーが POST 中に連続した音を出す。	<p>始動 (ブート) マイクロプロセッサが正しく動作していません。始動マイクロプロセッサが正しく取り付けられていることを確認します。正しく取り付けられている場合は、始動マイクロプロセッサを交換してください。</p> <p>注: 取り付けしたマイクロプロセッサが 1 つだけの場合は、ソケット 1 (コネクタ U1) に取り付ける必要があります。ソケットの位置と取り付け方法については、22 ページの『追加マイクロプロセッサの取り付け』を参照してください。</p> <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>

モニターの問題

IBM モニターの中には、自己診断テスト機能を備えているものがあります。モニターに問題があると思われる場合は、そのモニターに付属しているマニュアルを参照して、調整またはテストを行います。問題を診断できない場合は、保守サービスを依頼してください。

症状	推奨処置
画面に何も表示されない。	<p>次の点を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • サーバーの電源コードがサーバーと電源コンセントに接続されている。 • モニター・ケーブルが正しく接続されている。 • モニターの電源が入っていて、輝度とコントラストが正しく調節されている。 <p>重要: 一部のメモリー構成では、POST 時に 3-3-3 のピープ音が鳴り、モニター画面がブランクになることがあります。この状態が発生し、Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムの「Boot Features」メニューで、「Boot Summary Screen」、「Boot Diagnostic Screen」、または「QuickBoot Mode」機能が使用可能になっている場合は (これがデフォルト設定値)、サーバーを 3 回再始動して、BIOS を強制的にデフォルト構成 (メモリー・コネクタを使用可能) にリセットする必要があります。</p> <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>
カーソルしか表示されない。	<p>保守サービスを依頼してください。</p>
サーバーに電源を入れた時点ではモニターが作動するが、一部のアプリケーション・プログラムを開始すると画面がブランクになる。	<p>次の点を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 次モニター・ケーブルがビデオ・コネクタに接続されている。 • アプリケーション・プログラムに必要なデバイス・ドライバがインストールされている。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>
画面がぶれる、波打つ、判読不能、流れる、またはひずむ。	<p>モニターの自己診断テストで、モニターが正しく作動していることが示された場合は、モニターの位置を考慮してください。他のデバイス (変圧器、電気器具、蛍光灯、および他のモニターなど) の周囲の磁界が画面のぶれ、波打ち、判読不能、流れ、あるいは画面のゆがみ生じる可能性があります。これが発生した場合は、モニターの電源を切ります。</p> <p>重要: 電源を入れたままカラー・モニターを移動すると、画面がモノクロになることがあります。</p> <p>装置とモニターの間を 300 mm 以上離します。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ディスケット・ドライブの読み書きエラーを防ぐため、モニターとディスク・ドライブとの間は 75 mm 以上空けてください。 2. IBM 以外のモニター・ケーブルを使用すると、予測不能な問題が発生することがあります。 3. 追加シールドを備えた強化モニター・ケーブルが 9521 および 9527 モニターに利用することができます。拡張モニター・ケーブルについては、IBM 営業担当員または特約店にお問い合わせください。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>
画面に誤った文字が表示される。	<p>誤った言語が表示される場合は、BIOS コードを正しい言語で更新してください。</p> <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>

オプションの問題

症状	推奨処置
取り付け直後の IBM オプションが作動しない。	<p>次の点を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションはサーバー用に設計されている。WWW から ServerProven 互換性情報を入手する方法については、『サーバーのサポート』のフローチャートを参照してください。 • オプションに付属の説明書の指示に従って取り付けました。 • オプションが正しく取り付けられている。 • 取り付けした他のオプションやケーブルを外していない。 • Configuration/Setup ユーティリティ・プログラムを使用して構成情報を更新した。メモリーまたはオプションを変更する場合は、必ず構成を更新する必要があります。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>
前には作動していた IBM オプションが現在は作動しない。	<ul style="list-style-type: none"> • オプションのハードウェア機器とケーブルがすべてしっかりと接続されていることを確認してください。 • オプションに独自の試験方法がある場合は、それを使用してオプションをテストしてください。 • SCSI 装置が故障している場合は、次の点を確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> - 外付け SCSI オプションのケーブルがすべて正しく接続されている。 - 各 SCSI チェーン内の最後の装置または SCSI ケーブルの終端が正しく終端されている。 - すべての外付け SCSI 装置の電源がオンになっている。サーバーの電源を入れる前に、外付け SCSI 装置の電源を入れてください。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>

電源の問題

症状	推奨処置
サーバーの電源が入らない。	<ul style="list-style-type: none"> • サーバーの電源コードがサーバーと電源コンセントに接続されていることを確認します。 • 取り付けしたメモリーは、サーバーがサポートするタイプのメモリーであることを確認します。 • オプションを取り付けた場合は、それを取り外してから、サーバーを再起動してください。これでサーバーに電源が入る場合は、電源機構のサポートを超えるオプションの数が取り付けられていることが考えられます。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>
サーバーの電源がオフにならない。	<p>ACPI または非 ACPI オペレーティング・システムのどちらを使用しているか確認します。</p> <p>非 ACPI オペレーティング・システムを使用している場合、以下を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「Ctrl」 + 「Alt」 + 「Delete」を押します。 2. 電源制御ボタンを使用してサーバーの電源をオフにします。サーバーの電源を強制的に切るには、電源制御ボタンを 5 秒間押し続けたままにすることが必要な場合があります。 <p>それでも問題が解決されない場合、または ACPI オペレーティング・システムを使用している場合は、保守サービスを依頼してください。</p>

シリアル・ポートの問題

シリアル・ポートについて詳しくは、IBM @server Documentation CD 上の「オプション・インストール・ガイド」を参照してください。

症状	推奨処置
オペレーティング・システムによって識別されたシリアル・ポートの数は、インストールされているシリアル・ポートの数より少ない。	次の点を確認します。 <ul style="list-style-type: none">各ポートは、Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムによって固有のアドレスを割り当てられており、シリアル・ポートがどれも使用不可になっていない。シリアル・ポート・アダプター (取り付けた場合) は、正しくインストールされている。 問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。
シリアル装置が作動しない。	次の点を確認します。 <ul style="list-style-type: none">装置はサーバーと互換性がある。シリアル・ポートは使用可能になっており、固有のアドレスが割り当てられている。装置はシリアル・ポートに接続されており、シリアル・ポートはシステム・ボード上のシリアル・コネクタ (COM1) に接続されている。 問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。

ソフトウェアの問題

症状	推奨処置
ソフトウェアが原因と思われる問題。	問題の原因がソフトウェアであるかどうかを判断するには、次の点を確認してください。 <ul style="list-style-type: none">ご使用のサーバーは、ソフトウェアを使用するのに必要な最小メモリを備えている。メモリ所要量については、ソフトウェアに付属の情報を参照してください。アダプターまたはメモリを追加したばかりの場合は、メモリ・アドレスの競合が起きていることがあります。ソフトウェアがサーバー上で稼動するように設計されている。他のソフトウェアがご使用のサーバーで稼動する。使用しているソフトウェアが別のサーバー上で稼動する。 ソフトウェアを使用しているときにエラー・メッセージを受け取った場合、メッセージの説明および問題の処置については、ソフトウェアに付属の情報を参照してください。 これらのことを確認しても問題が解決しない場合は、ソフトウェア購入先にお問い合わせください。

USB 装置の問題

症状	推奨処置
USB 装置が機能しない。	<p>次の点を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none">• 正しい USB デバイス・ドライバーが取り付けられている。• ご使用のオペレーティング・システムが USB 装置をサポートしている。 <p>問題が解決されない場合は、保守サービスを依頼してください。</p>

付録 A. ヘルプおよび技術援助の入手

ヘルプ、サービス、または技術援助が必要な場合、あるいは単に IBM 製品に関する追加情報が必要な場合は、IBM からさまざまなソースが提供されています。詳しくは、同梱の「PC サービスのご案内」をご覧ください。IBM 営業担当者にお問い合わせください。

付録 B. 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものであり、本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。

日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-0032
東京都港区六本木 3-2-31
IBM World Trade Asia Corporation
Licensing

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

当版に関する特記事項

© Copyright International Business Machines Corporation 2003. All rights reserved.

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

Active Memory	OS/2 WARP
Active PCI	Predictive Failure Analysis
Active PCI-X	PS/2
Alert on LAN	ServeRAID
Chipkill	ServerGuide
EtherJet	ServerProven
e-business ロゴ	TechConnect
@server	ThinkPad
FlashCopy	Tivoli
IBM	Tivoli Enterprise
IntelliStation	Update Connector
NetBAY	Wake on LAN
Netfinity	XpandOnDemand
NetView	xSeries

Lotus、Lotus Notes、SmartSuite、および Domino は、Lotus Development Corporation または IBM Corporation (あるいはその両方) の商標です。

Intel、MMX、および Pentium は、Intel Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は、The Open Group がライセンスしている米国およびその他の国における登録商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名などはそれぞれ各社の商標または登録商標です。

サーバーの廃棄・譲渡時のハードディスク上のデータ消去に関するご注意

これらのサーバーの中のハードディスクという記憶装置に、お客様の重要なデータが記録されています。従ってそのサーバーを譲渡あるいは廃棄するときには、これらの重要なデータ内容を消去することが必要となります。

ところがこのハードディスク内に書き込まれたデータを消去するというのは、それほど簡単ではありません。「データを消去する」という場合、一般に

- データを「ゴミ箱」に捨てる
- 「削除」操作を行う
- 「ゴミ箱を空にする」コマンドを使って消す
- ソフトウェアで初期化（フォーマット）する
- 付属のリカバリー・プログラムを使い、工場出荷状態に戻す

などの作業をすると思いますが、これらのことをしても、ハードディスク内に記録されたデータのファイル管理情報が変更されるだけで、実際にデータが消された状態ではありません。つまり、一見消去されたように見えますが、Windows® などの OS のもとで、それらのデータを呼び出す処理ができなくなっただけで、本来のデータは残っているという状態にあるのです。

従いまして、特殊なデータ回復のためのソフトウェアを利用すれば、これらのデータを読みとることが可能な場合があります。このため、悪意のある人により、このサーバーのハードディスク内の重要なデータが読みとられ、予期しない用途に利用されるおそれがあります。

サーバーの廃棄・譲渡等を行う際に、ハードディスク上の重要なデータが流出するというトラブルを回避するためには、ハードディスクに記録された全データを、お客様の責任において消去することが非常に重要となります。消去するためには、ハードディスク上のデータを金槌や強磁気により物理的・磁氣的に破壊して読めなくする、または、専用ソフトウェアあるいはサービス（共に有償）をご利用になられることを推奨します。

なお、ハードディスク上のソフトウェア（オペレーティング・システム、アプリケーション・ソフトウェアなど）を削除することなくサーバーを譲渡すると、ソフトウェア・ライセンス使用許諾契約に抵触する場合があるため、十分な確認を行う必要があります。

データ消去支援サービスまたは機器リサイクル支援サービスについての詳細は、弊社営業担当員または「ダイヤル IBM」044-221-1522 へお問い合わせ下さい。

重要事項

プロセッサの速度とは、マイクロプロセッサの内蔵クロックの速度を意味しますが、他の要因もアプリケーション・パフォーマンスに影響します。

CD-ROM ドライブ・スピードには、変わる可能性のある読み取り速度を記載しています。実際の速度は記載された速度と異なる場合があり、最大可能な速度よりも遅いことがあります。

主記憶装置、実記憶域と仮想記憶域、またはチャネル転送量を表す場合、KB は約 1000 バイト、MB は約 1000000 バイト、GB は約 1000000000 バイトを意味します。

ハード・ディスク・ドライブの容量、または通信ボリュームを表すとき、MB は 1 000 000 バイトを意味し、GB は 1 000 000 000 バイトを意味します。ユーザーがアクセス可能な総容量は、オペレーティング環境によって異なります。

内蔵ハード・ディスク・ドライブの最大容量は、IBM から入手可能な現在サポートされている最大のドライブを標準ハード・ディスク・ドライブの代わりに使用し、すべてのハード・ディスク・ドライブ・ベイに取り付けることを想定しています。

最大メモリーは標準メモリーをオプション・メモリー・モジュールと取り替える必要があります。

IBM は、ServerProven に登録されている他社製品およびサービスに関して、商品性、および特定目的適合性に関する黙示的な保証も含め、一切の保証責任を負いません。これらの製品は、第三者によってのみ提供および保証されます。

IBM は、他社製品に関して一切の保証責任を負いません。他社製品のサポートがある場合は、IBM ではなく第三者によって提供されます。

いくつかのソフトウェアは、その小売り版（利用可能である場合）とは異なる場合があります。ユーザー・マニュアルまたはすべてのプログラム機能が含まれていない場合があります。

製品のリサイクルと廃棄

この装置には、回路ボード、ケーブル、電磁適合性ガasket、およびコネクタなどの部品が含まれており、それらは、製品寿命を終えた後の特殊な取り扱いと後処理を必要とする鉛や銅/バリリウム合金を含んでいる場合があります。この装置を廃棄する前に、それらの部品を取り外し、該当する規定に従ってリサイクルするか廃棄する必要があります。IBM では、いくつかの国で製品回収プログラムを提供しています。これらの製品リサイクル・オファリングについては、IBM のインターネット・サイト (<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml>) を参照してください。

バッテリー回収プログラム

この製品には、密封された鉛酸、ニッケル・カドミウム、ニッケル水素、リチウム、およびリチウム・イオン・バッテリーが含まれている場合があります。特定のバッテリー情報については、お手元のユーザー・マニュアルまたはサービス・マニュアルを参照してください。バッテリーは、正しくリサイクルするか廃棄する必要があります。リサイクル施設がお客様の地域にない場合があります。米国以外でのバッテリーの廃棄については、

<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> を参照するか、またはお客様の地域の廃棄物処理施設にお問い合わせください。

米国では、IBM 製品に付属の IBM 製の鉛酸、ニッケル・カドミウム、ニッケル水素などを使用した密閉型電池およびバッテリー・パックについて、再利用、リサイクル、または適切な廃棄のための回収プロセスがあります。これらの電池の処理については、IBM にお問い合わせください (1-800-426-4333)。電話で問い合わせをする前に、対象となる電池の IBM 部品番号を調べておいてください。

オランダでは、次の処理が適用されます。



電磁波放出の注記

情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

電源コード

IBM は、IBM 製品を安全に使用するための、接地接続機構プラグ付き電源コードを提供しています。感電事故を避けるため、常に正しく接地されたコンセントで電源コードおよびプラグを使用してください。

米国およびカナダで使用される IBM 電源コードは、Underwriter's Laboratories (UL) にリストされており、Canadian Standards Association (CSA) の認証を受けています。

115 ボルト用の装置には、次の構成の、UL 登録、CSA 認定の電源コードをご使用ください。最小 18 AWG、Type SVT または SJT、3 線コード、最大長 4.5 m (15 フィート)、平行ブレード型、15 アンペア 125 ボルト定格の接地端子付きプラグ。

230 ボルト (米国における) 用の装置には、次の構成の、UL 登録、CSA 認定の電源コードをご使用ください。最小 18 AWG、Type SVT または SJT、3 線コード、最大長 4.5 m (15 フィート)、タンデム・ブレード型、15 アンペア 250 ボルト定格の接地端子付きプラグ。

230 ボルト (米国以外における) 用の装置には、接地端子付きプラグを使用した電源コードをご使用ください。これは、装置を使用する国の安全についての適切な承認を得たものでなければなりません。

特定の国または地域用の IBM 電源コードは、通常その国または地域でだけお求めいただけます。

IBM 電源コードの 部品番号	使用される国または地域
02K0546	China
13F9940	Australia, Fiji, Kiribati, Nauru, New Zealand, Papua New Guinea

IBM 電源コードの 部品番号	使用される国または地域
13F9979	Afghanistan, Albania, Algeria, Andorra, Angola, Armenia, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Benin, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Cambodia, Cameroon, Cape Verde, Central African Republic, Chad, Comoros, Congo (Democratic Republic of), Congo (Republic of), Cote D'Ivoire (Ivory Coast), Croatia (Republic of), Czech Republic, Dahomey, Djibouti, Egypt, Equatorial Guinea, Eritrea, Estonia, Ethiopia, Finland, France, French Guyana, French Polynesia, Germany, Greece, Guadeloupe, Guinea, Guinea Bissau, Hungary, Iceland, Indonesia, Iran, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Laos (People's Democratic Republic of), Latvia, Lebanon, Lithuania, Luxembourg, Macedonia (former Yugoslav Republic of), Madagascar, Mali, Martinique, Mauritania, Mauritius, Mayotte, Moldova (Republic of), Monaco, Mongolia, Morocco, Mozambique, Netherlands, New Caledonia, Niger, Norway, Poland, Portugal, Reunion, Romania, Russian Federation, Rwanda, Sao Tome and Principe, Saudi Arabia, Senegal, Serbia, Slovakia, Slovenia (Republic of), Somalia, Spain, Suriname, Sweden, Syrian Arab Republic, Tajikistan, Tahiti, Togo, Tunisia, Turkey, Turkmenistan, Ukraine, Upper Volta, Uzbekistan, Vanuatu, Vietnam, Wallis and Futuna, Yugoslavia (Federal Republic of), Zaire
13F9997	Denmark
14F0015	Bangladesh, Lesotho, Maceo, Maldives, Namibia, Nepal, Pakistan, Samoa, South Africa, Sri Lanka, Swaziland, Uganda
14F0033	Abu Dhabi, Bahrain, Botswana, Brunei Darussalam, Channel Islands, China (Hong Kong S.A.R.), Cyprus, Dominica, Gambia, Ghana, Grenada, Iraq, Ireland, Jordan, Kenya, Kuwait, Liberia, Malawi, Malaysia, Malta, Myanmar (Burma), Nigeria, Oman, Polynesia, Qatar, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Sudan, Tanzania (United Republic of), Trinidad and Tobago, United Arab Emirates (Dubai), United Kingdom, Yemen, Zambia, Zimbabwe
14F0051	Liechtenstein, Switzerland
14F0069	Chile, Italy, Libyan Arab Jamahiriya
14F0087	Israel
1838574	日本, Antigua and Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivia, Brazil, Caicos Islands, Canada, Cayman Islands, Costa Rica, Colombia, Cuba, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Mexico, Micronesia (Federal States of), Netherlands Antilles, Nicaragua, Panama, Peru, Philippines, Taiwan, United States of America, Venezuela
24P6858	Korea (Democratic People's Republic of), Korea (Republic of)
34G0232	日本
36L8880	Argentina, Paraguay, Uruguay
49P2078	India
49P2110	Brazil

IBM 電源コードの 部品番号	使用される国または地域
6952300	Antigua and Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivia, Caicos Islands, Canada, Cayman Islands, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Mexico, Micronesia (Federal States of), Netherlands Antilles, Nicaragua, Panama, Peru, Philippines, Saudi Arabia, Thailand, Taiwan, United States of America, Venezuela

索引

日本語、数字、英字、特殊文字の順に配列されています。なお、濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[ア行]

- アダプター
 - 考慮事項 9
 - 取り付け 9, 13
 - PCI-X バス 10
 - RAID 要件 10
- アダプターの配線 11, 12
- イーサネット
 - 活動 LED 31
 - コネクタ 31
 - リンク LED 31
- インストール
 - オペレーティング・システム 35
- エラー・メッセージ、POST 46
- オプションの問題 51
- オペレーター・パネル表示装置 30
- オペレーティング・システムのインストール 35
- 主なコンポーネント 6
- 音響放出レベル 5
- オンライン資料 1

[カ行]

- 解決、問題の 41
- 拡張格納装置の問題 47
- 拡張スロット
 - クリップ 14
 - 仕様 5
- 活動 LED
 - イーサネット 31
 - ハード・ディスク・ドライブ 29, 30
 - CD-ROM ドライブ 29
- カバー
 - 取り外し 8
 - 取り付け 26
- 環境
 - 気温 5
 - 湿度 5
- キーボード問題 48
- ギガビット・イーサネット・コネクタ 31
- 危険の注記 3
- 機能 4
- ケーブル・コネクタ
 - イーサネット 31

- ケーブル・コネクタ (続き)
 - シリアル 32
 - 前面 29
 - 電源 31
 - 背面 31
 - ビデオ 31
 - USB 30, 31
- 構成、サーバーの更新 27
- コネクタ
 - イーサネット 31
 - シリアル 32
 - 電源コード 31
 - ビデオ 31
 - ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 31
 - USB 30, 31
- コンポーネント
 - アダプター 13
 - 主な、位置 6
 - 非ホット・スワップ・ハード・ディスク 18
 - ホット・スワップ・ドライブ 17
 - マイクロプロセッサ 24
 - メモリー・モジュール 21

[サ行]

- サーバーの Web サイト 1
- サーバーの電源オフ 32
- サーバーの電源オン 32
- サイズ、サーバー 5
- システム・エラー LED 30, 31
- システム・ロケータ LED 30
- 重要事項 3, 59
- 仕様 4
- 状況 LED
 - イーサネット 31
 - サーバー 30
 - ハード・ディスク・ドライブ 16, 30
- 商標 58
- 情報 LED 30
- 正面図 27, 29
- シリアル・コネクタ 32
- シリアル・ポートの問題 52
- 新磁気ディスク制御機構 (RAID) 要件 10
- スロット
 - 参照： 拡張スロット
- 制御
 - オペレーター・パネル表示装置 30
 - 前面 29
- 送信/受信活動 LED 31

ソフトウェアの問題 52

[タ行]

断続的に起こる問題 48

注意の注記 3

注記 3

ディスクレット・ドライブ

問題 47

USB 27

デュアル・インライン・メモリー・モジュール

(DIMM)、取り付け 19

電源

機構、仕様 5

コード・コネクタ 31

制御ボタン 29

LED 29, 31

電源コード 61

電源入力仕様 5

電源の問題 51

トラブルシューティング表 47

取り外し、カバーの 8

取り付け

アダプター 13

カバー 26

非ホット・スワップ・ハード・ディスク 18

ホット・スワップ・ハード・ディスク 17

マイクロプロセッサ 22

メモリー 21

[ナ行]

内蔵

機能 5

ベースボード・マネージメント・コントローラー・フ

ームウェア、更新 36

入出力コネクタ 27, 29

ネットワーク・オペレーティング・システム (NOS) の

インストール 35

[ハ行]

ハード・ディスク・ドライブ

活動 LED 29, 30

状況 LED 16, 30

タイプ、サポートされる 16

非ホット・スワップ、取り付け 18

ホット・スワップ

取り付け 17

取り付け前の手順 17

SCSI ID 16

問題 48

背面図 27

発熱量仕様 5

ビープ・コード 41

ビデオ

コネクタ 31

コントローラー仕様 5

ファームウェア・コード、更新 36

ベースボード・マネージメント・コントローラー・フ

ームウェア 36

ポインティング装置の問題 49

[マ行]

マイクロプロセッサ

仕様 5

取り付け 22

問題 49

マウスの問題 49

メモリー

仕様 5

タイプ、サポートされる 19

取り付け 21

モジュール 19

問題 49

モニターの問題 50

問題

一般的な 48

オプション 51

拡張格納装置 47

キーボード 48

シリアル・ポート 52

ソフトウェア 52

断続的 48

ディスクレット・ドライブ 47

電源 51

ハード・ディスク・ドライブ 48

ポインティング・デバイス 49

マイクロプロセッサ 49

マウス 48

メモリー 49

CD-ROM ドライブ 47

USB 装置 53

[ラ行]

ライザー・カード 14

リセット・ボタン 29

リモート管理アダプター II

セットアップ 28

配線 12

リンク LED 31

ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) コネクタ
31

C

CD イジェクト・ボタン 29

CD-ROM ドライブ

活動 LED 29

仕様 5

問題 47

Configuration/Setup ユーティリティ・プログラム 35

D

documentation CD 2

L

LED

オペレーター・パネル表示装置 30

活動 31

システム・エラー 30, 31

システム・ロケータ 30

情報 30

前面 29

電源 29, 31

ハード・ディスク状況 16

ハード・ディスク・ドライブ活動 29, 30

ハード・ディスク・ドライブ状況 30

背面パネル 31

リンク 31

CD-ROM ドライブ活動 29

P

PCI-X 拡張スロット 9

PCI-X バス 10

POST エラー・メッセージ 46

R

RAID アダプター

取り付け 10

配線 11

S

SCSI ID 16

U

USB

コネクタ 30, 31

要件 27

USB の問題 53

W

Web サイト

IBM サーバー製品 1

IBM サポート 22



部品番号: 90P1668

Printed in China

(1P) P/N: 90P1668



日本アイ・ビー・エム株式会社
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12