

IBM System x3250 M4 Type 2583



インストールおよびユーザズ・ガイド

IBM System x3250 M4 Type 2583



インストールおよびユーザズ・ガイド

お願い: 本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、87 ページの『付録 B. 特記事項』に記載されている一般情報、IBM Documentation CD に収録されている「*IBM Safety Information*」および「*Environmental Notices and User Guide*」の各資料、および「保証情報」をお読みください。

本装置は、高調波電流規格 **JIS C 61000-3-2** に適合しています。

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

本書の最新バージョンは、<http://www.ibm.com/supportportal/> で入手できます。

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 System x3250 M4 Type 2583
Installation and User's Guide

発行: 日本アイ・ピー・エム株式会社

担当: トランスレーション・サービス・センター

第5版第2刷 2012.6

© Copyright IBM Corporation 2012.

目次

安全について	vii
第 1 章 System x3250 M4 サーバー	1
IBM System x 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	3
関連資料	4
本書で使用される注記	5
機能および仕様	6
サーバーが提供する機能	8
信頼性、可用性、および保守容易性	10
IBM Systems Director	11
UpdateXpress System Pack	12
サーバーのコントロール、LED、および電源	12
前面図	12
背面図	14
サーバーの電源機能	16
第 2 章 オプション装置の取り付け	19
IBM ビジネス・パートナー用の手順	20
サーバーのコンポーネント	21
システム・ボードの内部コネクタ	23
システム・ボードの外部コネクタ	24
システム・ボード・ジャンパー	25
システム・ボード LED	27
PCI ライザー・カード・アセンブリのコネクタ	28
取り付けのガイドライン	28
システムの信頼性に関するガイドライン	29
電源オンされているサーバーの内部での作業	30
静電気の影響を受けやすい部品の取り扱い	30
サーバーのトップ・カバーの取り外し	31
エアー・バッフルの取り外し	32
PCI ライザー・カード・アセンブリの取り外し	33
メモリー・モジュール	34
Unbuffered DIMM (UDIMM)	35
メモリー・モジュールの取り付け	37
ドライブの取り付け	38
シンプル・スワップ・ハード・ディスクの取り付け	39
ホット・スワップ・ハード・ディスクの取り付け	40
オプションの DVD ドライブの取り付け	42
アダプターの取り付け	44
ServeRAID アダプターの取り付け	46
ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け	49
取り付けの完了	51
PCI ライザー・カード・アセンブリの交換	51
エアー・バッフルの交換	52
サーバーのトップ・カバーの再取り付け	53
ケーブルの接続	54
サーバー構成の更新	55

第 3 章 サーバーの構成	57
Setup ユーティリティの使用	58
Setup ユーティリティの開始	58
Setup ユーティリティのメニュー選択項目	59
パスワード	63
Boot Manager プログラムの使用	65
バックアップ・サーバー・ファームウェアの開始	65
ServerGuide Setup and Installation CD の使用	66
ServerGuide 機能	66
セットアップと構成の概要	67
一般的なオペレーティング・システムのインストール	67
ServerGuide を使用しないオペレーティング・システムのインストール	68
統合管理モジュール II (IMM2) の使用	68
IPMItool の使用	69
IMM2 および IBM System x サーバー・ファームウェアを使用したツールおよびユーティリティの管理	69
IBM Advanced Settings ユーティリティ (ASU) の使用	69
IBM フラッシュ・ユーティリティおよびアップデート・ユーティリティの使用	69
Setup ユーティリティを使用した IMM2 のリセット	70
LAN over USB	71
LAN over USB インターフェースとの競合の可能性	72
IMM2 の LAN over USB インターフェースとの競合の解決	72
LAN over USB インターフェースの手動構成	72
デバイス・ドライバのインストール	72
Intel Gigabit Ethernet ユーティリティ・プログラムの使用可能化	75
Gigabit Ethernet コントローラーの構成	75
Serial over LAN (SOL) の使用可能化および構成	75
UEFI の更新および構成	75
LSI Configuration ユーティリティ・プログラムの使用	77
LSI Configuration ユーティリティ・プログラムの開始	78
ハード・ディスクのフォーマット設定	78
ハード・ディスクの RAID アレイの作成	79
ハード・ディスクのソフトウェア RAID アレイの作成	79
ハード・ディスクのソフトウェア RAID アレイの使用不可化	80
IBM Advanced Settings ユーティリティ・プログラム	81
IBM Systems Director の更新	81
付録 A. ヘルプおよび技術サポートの入手	83
依頼する前に	83
資料の使用	84
ヘルプおよび情報を WWW から入手する	84
IBM への Dynamic System Analysis データの送信方法	84
個別設定されたサポート Web ページの作成	85
ソフトウェアのサービスとサポート	85
ハードウェアのサービスとサポート	85
付録 B. 特記事項	87
商標	88
重要事項	88
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	89
粒子汚染	90

通信規制の注記	90
電波障害自主規制特記事項	91
Federal Communications Commission (FCC) statement	91
Industry Canada Class A emission compliance statement	91
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	91
Australia and New Zealand Class A statement	91
European Union EMC Directive conformance statement	91
Germany Class A statement	92
VCCI クラス A 情報技術装置	93
電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示	93
Korea Communications Commission (KCC) statement	93
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement	94
People's Republic of China Class A electronic emission statement	94
Taiwan Class A compliance statement	94
索引	95

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 přečtěte příručku 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 ασφαλείας
(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:

本書のすべての「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、「*Safety Information*」の資料で英語の **Caution** と **Danger** と対応する翻訳版の「注意」と「危険」を相互参照するのに使用します。

例えば、「**Caution**」の注意書きが「**Statement 1**」となっている場合、「*Safety Information*」資料を見れば、その注意書きに対応した「安全 1」の翻訳文が見つかります。

手順を実施する前に、本書の「注意」と「危険」の注意書きをすべてお読みください。また、サーバーやオプションの装置に付属して追加の注意と危険の注記がある場合は、それもすべて装置の取り付け前にお読みください。

重要: No. 26 AWG またはこれ以上の UL 登録あるいは CSA 認定の通信回線コードを使用します。

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同等タイプ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。

- カバーを外さないこと。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ないコントロールや調整を使用したり、本書に記述されていない手順を実行すると、有害な光線を浴びることがあります。



危険

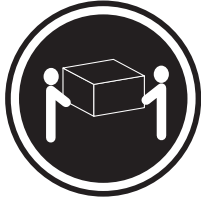
一部のレーザー製品には、クラス **3A** またはクラス **3B** のレーザー・ダイオードが組み込まれています。次のことに注意してください。

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 Laserlaitte
Appareil A Laser de Classe 1

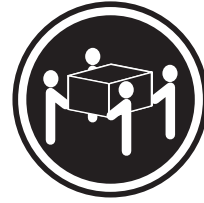
安全 4:



≥ 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 (パワー・サプライ) 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 6:



注意:

棚として使用することを目的としたラック・マウント装置の場合を除き、ラック・マウント装置の上にはものを置かないでください。

安全 8:



注意:

電源機構 (パワー・サプライ) のカバー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 12:



注意:

このラベルが貼られている近くには高温になる部分が存在します。



安全 13:



危険

分岐回路に過負荷がかかると発火や感電の危険性が生じます。このような危険を避けるためシステムが必要とする電源容量が電源回路の安全容量を超えないことを確認してください。 ご使用の装置の電気仕様は装置に付属のマニュアルに記載されています。

安全 26:



注意:

ラックに装着された装置の上にはものを置かないでください。



このサーバーは、いかなる配電障害状態においても最大位相間電圧が 240 V である IT 配電システムで使用する場合に適しています。

安全 27:



注意:

近くに動く部品が存在します。



第 1 章 System x3250 M4 サーバー

本インストールおよびユーザーズ・ガイド には、IBM System x3250 M4 Type 2583 サーバーのセットアップに関する情報と説明、一部のオプション装置を取り付けるための説明、およびサーバーの配線と構成の手順を記載してあります。オプション装置の取り外しと取り付け、診断、およびトラブルシューティング情報については、サーバーに付属の IBM System x Documentation CD に収録されている「問題判別の手引き」を参照してください。

19 ページの『第 2 章 オプション装置の取り付け』に記載されているオプションのハードウェア・デバイスの取り付け、ファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新、インストールの完了に関する手順に加えて、IBM ビジネス・パートナーは、20 ページの『IBM ビジネス・パートナー用の手順』 の手順も実行する必要があります。

IBM® System x3250 M4 Type 2583 サーバーは、高さ 1U¹のラック・モデル・サーバーで、高ポリュームのネットワーク・トランザクション処理に適しています。この高性能なクアッドコアまたはデュアルコア・サーバーは、高度なマイクロプロセッサ性能、柔軟性のある入出力 (I/O)、および高い管理能力を必要とするネットワーク環境に最適です。

サーバーの設計においては、パフォーマンス、使いやすさ、信頼性、および拡張機能などが、主要な事項として考慮されました。このような設計特性により、現在のニーズに合わせてシステムのハードウェアをカスタマイズできるだけでなく、将来に備えるための柔軟な拡張機能も提供されています。

このサーバーには限定保証が適用されます。保証の条件とサービスおよび支援を受けるための情報については、サーバーに付属の印刷資料「保証情報」を参照してください。

サーバーには、パフォーマンスおよび信頼性を高めることができる、IBM X-Architecture® テクノロジーが使用されています。詳しくは、8 ページの『サーバーが提供する機能』および 10 ページの『信頼性、可用性、および保守容易性』を参照してください。

このサーバーおよびその他の IBM サーバー製品に関する最新情報は、<http://www.ibm.com/systems/x/> で入手できます。 <http://www.ibm.com/support/mysupport/> では、目的の IBM 製品を特定して、個別設定したサポート・ページを作成することができます。この個別設定されたページから、新しい技術文書に関する E メール通知を毎週購読したり、情報を検索しダウンロードしたり、さまざまな管理サービスにアクセスしたりすることができます。

IBM クライアント・リファレンス・プログラムに参加すると、ご使用になっているテクノロジー、ベスト・プラクティス、および革新的ソリューションに関する情報を共用できるほか、業界ネットワークを構築し、お客様の業務の認知度を上げるこ

1. ラックは 1.75 インチごとの垂直増分でマークされます。各増分は、ユニットまたは “U” と呼ばれます。高さ 1U の装置は、4.45 cm の高さがあることを示します。

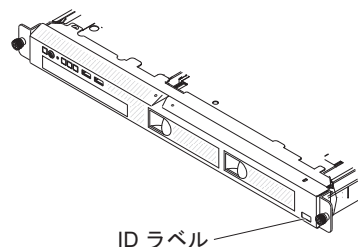
とができます。IBM クライアント・リファレンス・プログラムについて詳しくは、<http://www.ibm.com/ibm/clientreference/> を参照してください。

ファームウェアまたは資料の更新が使用可能であれば、IBM Web サイトからダウンロードすることができます。サーバーには、付属資料で説明されていない機能が備わっている場合があります。そのような機能に関する情報を記載するために、資料が更新される場合があります。あるいは、サーバーの資料に記載されていない追加情報について、技術更新情報が提供される場合があります。更新情報を確認するには、<http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスしてください。

サーバーに関する情報を、次の表に記録してください。

製品名	IBM System x3250 M4
マシン・タイプ	2583
モデル番号	_____
シリアル番号	_____

モデル番号とシリアル番号は、サーバー前面の ID ラベルに記載してあります。



注: 本書の図は、お客様がご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。

IBM *ServerGuide Setup and Installation* CD をダウンロードして、ハードウェアの構成、デバイス・ドライバのインストール、およびオペレーティング・システムのインストールに役立てることができます。

このサーバーでサポートされるオプション装置のリストについては、<http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/> を参照してください。

ラックへの取り付けと取り外しに関する完全な手順については、IBM *System x Documentation* CD にある資料「ラック搭載手順」を参照してください。

IBM System x Documentation CD

IBM *System x Documentation* CD には、ご使用のサーバーに関する PDF フォーマットの資料と、迅速な情報検索に役立つ 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 *System x Documentation* CD には、以下の最小ハードウェアおよびソフトウェアが必要です。

- Microsoft Windows XP、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 (またはそれ以降)、または Linux オペレーティング・システムに付属の xpdf

Documentation Browser の使用

Documentation Browser を使用して、CD の内容の表示、資料の要旨の読み取り、および Adobe Acrobat Reader または xpdf を使用した資料の表示を行うことができます。Documentation Browser は、ご使用のサーバーで使用されている地域設定を自動的に検出し、その地域の言語 (選択可能な場合) で資料を表示します。その地域の言語で資料が利用できない場合は、英語版が表示されます。

Documentation Browser を始動するには、以下のいずれかの方法を実行します。

- 自動始動が使用可能にされている場合は、CD または DVD ドライブに CD を挿入します。Documentation Browser が自動的に始動します。
- 自動始動が使用不可にされている、あるいは一部のユーザーに対してのみ使用可能にされている場合は、次のいずれかの手順を使用します。

- Windows オペレーティング・システムを使用している場合は CD を CD または DVD ドライブに挿入して、「スタート」->「ファイル名を指定して実行」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 または DVD 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 または DVD ドライブに CD を挿入し、/mnt/cdrom ディレクトリーから次のコマンドを実行します。

```
sh runlinux.sh
```

「**Product**」メニューからサーバーを選択します。「**Available Topics**」リストに、該当のサーバーに関するすべての文書が表示されます。資料によっては、フォルダー内にあるものもあります。正符号 (+) は、下の階層に追加の資料がある各フォルダーまたは資料を示します。追加の文書を表示するには、正符号をクリックします。

資料を選択すると、「**Topic Description**」の下に資料の説明が表示されます。複数の資料を選択するには、Ctrl キーを押したままそれらの資料を選択します。「**View Book**」をクリックすると、選択した資料 (複数可) が Acrobat Reader または xpdf で表示されます。複数の資料を選択した場合は、選択したすべての資料が Acrobat Reader または xpdf で表示されます。

すべての資料を検索するには、「**Search**」フィールドにワードまたはワード・ストリングを入力して、「**Search**」をクリックします。ワードまたはワード・ストリングが出現する資料が、出現回数の多い順にリストされます。その資料をクリックして表示し、資料内で Ctrl+F を押して Acrobat の検索機能を使用するか、Alt+F を押して xpdf の検索機能を使用します。

Documentation Browser の使用方法について詳しくは、「**Help**」をクリックしてください。

関連資料

この「インストールおよびユーザーズ・ガイド」には、サーバーのセットアップと配線の方法、サポートされるオプション装置の取り付け方法、およびサーバーの構成方法を含め、サーバーに関する一般情報が記載されています。サーバーには、以下の資料も付属しています。

- *Environmental Notices and User Guide*

この資料は、IBM System x Documentation CD に PDF 形式で収録されています。この資料には、環境に関する注記が翻訳されて収録されています。

- *IBM 機械コードのご使用条件*

この資料は PDF 形式です。ご使用の製品に関する翻訳版の「*IBM 機械コードのご使用条件*」が記載されています。

- *IBM 保証情報*

この印刷資料には、保証条件と、IBM Web サイト上の「IBM 保証の内容と制限」へのポインターが記載されています。

- *Licenses and Attributions Documents*

この資料は PDF 形式です。オープン・ソースに関する注記が記載されています。

- *問題判別の手引き*

この資料は、IBM System x Documentation CD に PDF 形式で収録されています。この資料には、問題をお客様自身で解決するのに役立つ情報、およびサービス技術員のための情報が記載されています。

- *ラック搭載手順*

この印刷された資料は、サーバーをラックに取り付けるための手順を記載しており、ラック・キットに付属しています。

- *Safety Information*

この資料は、IBM System x Documentation CD に PDF 形式で収録されています。この資料には、各国語に翻訳された「注意」および「危険」の注記が収録されています。本書に示されている「注意」と「危険」の注記にはそれぞれ番号が付けられており、この番号を使用して「*Safety Information*」資料内でご使用の言語で記載された対応する注記を見つけることができます。

サーバー・モデルによっては、IBM System x Documentation CD に追加資料が収録されている場合があります。

ToolsCenter for System x and BladeCenter は、ファームウェア、デバイス・ドライバ、オペレーティング・システムを更新、管理、デプロイするためのツールに関

する情報を含むオンライン情報センターです。 ToolsCenter for System x and BladeCenter には、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp> からアクセスできます。

サーバーには、その付属資料の中で説明されていない機能が装備されている場合があります。資料は、このようなフィーチャーに関する情報を組み込むために随時更新される可能性があり、また、サーバーの資料に含まれていない追加情報を提供するための技術更新情報を利用できる場合があります。更新された資料および技術更新情報があるかを確認するには、<http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスしてください。

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、IBM *System x Documentation* CD に収録されているマルチリンガルの「*Safety Information*」資料にも記載されています。各注記には番号が付けられており、「*Safety Information*」資料で対応する注記を参照することができます。

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、説明、助言が書かれています。
- **重要:** これらの注記には、不都合な、または問題のある状態を避けるのに役立つ情報または助言が書かれています。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及ぼす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、ユーザー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、ユーザー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、致命的あるいはきわめて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

以下は、サーバーの機能と仕様の要約した情報です。ご使用のモデルによっては、使用できない機能があったり、一部の仕様が該当しない場合があります。

表 1. 機能および仕様

マイクロプロセッサ: 1 個の Intel® クアッドコア (Xeon E3-1200 シリーズ) またはデュアルコア (Pentium G850 あるいは Core i3 シリーズ) プロセッサをサポート - Multi-chip Package プロセッサ・アーキテクチャー - LGA 1155 ソケット対応の設計 - 最大 4 コアまで拡張可能 32 KB 命令 L1 キャッシュ、32 KB データ L1 キャッシュ、256 KB 命令/データ L2 キャッシュ、およびコア間で共用する最大 8 MB の L3 キャッシュ - Intel Extended Memory 64 Technology (EM64T) をサポート 注: - マイクロプロセッサのタイプと速度を確認するには、Setup ユーティリティを使用します。 - こ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/servers/eserver/serverproven/compat/us/ を参照してください。 メモリー: - 最小: 1 GB - 最大: 32 GB - タイプ: PC3-10600 (single-rank または dual-rank)、1333 MHz、ECC、DDR3 Unbuffered SDRAM DIMM のみ - コネクタ: 4 個のデュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) コネクタ、2-way インターリーブ - サイズ: 1 GB (single-rank)、2 GB (single-rank)、4 GB (dual-rank)、および 8 GB (dual-rank)	SATA 光学式ドライブ (オプション): - UltraSlim DVD-ROM コンボ - マルチ・バーナー ハード・ディスク拡張ベイ (モデルにより異なる): 以下の構成のいずれか: 4 個の 2.5 型シンプル・スワップ SAS ハード・ディスク・ベイ 4 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS ハード・ディスク・ベイ 2 個の 3.5 型シンプル・スワップ SATA ハード・ディスク・ベイ 注: OS 4690 では 3TB ハード・ディスクはサポートされません。 PCI 拡張スロット: ライザー・カードの 2 つの PCI ライザー・スロットをサポート: - スロット 1 は ServeRAID-10iL V2 SAS/SATA コントローラー専用 - スロット 2 は 1 つの PCI Express Gen2 x8 ハーフサイズ、フルハイトのアダプターをサポート パワー・サプライ (モデルにより異なる): 1 個の 300 ワット固定パワー・サプライ - 冗長性のため、最大 2 個のホット・スワップの 460 ワット・パワー・サプライ ファン: サーバーには標準で 4 つの速度制御機能付きファンが取り付けられています。	内蔵機能: - 統合管理モジュール II (IMM2) (複数の管理機能を単一のチップに統合) - Intel 82574L Gb イーサネット・コントローラー (TCP/IP オフロード・エンジン (TOE) および Wake on LAN サポート付き) 6 個の USB 2.0 ポート (前面に 2 個、背面に 4 個) 2 つのイーサネット・ポート 6 ポートの内蔵 SATA コントローラー 1 つのシリアル・ポート 1 つの VGA ポート
---	---	---

表 1. 機能および仕様 (続き)

RAID コントローラー (モデルにより異なる): - RAID レベル 0、1、および 10 を提供する ServeRAID-C100 オンボード RAID - RAID レベル 0、1、および 1E を提供する ServeRAID-BR10il v2 音響放出ノイズ: - 音響出力、アイドル時: 最大 6.5 ベル - 音響パワー、稼働時: 最大 6.5 ベル 環境: - 室温: - サーバー電源オン時: 10°C から 35°C。高度: 0 から 914.4 m。 - サーバー電源オン時: 10°C から 32°C (標高: 914.4 m から 2133.6 m) - サーバー電源オン時: 10°C から 28°C (標高: 2133.6 m から 3050 m) - サーバー電源オフ時: 10°C から 43°C - 出荷時: -40°C から 60°C - 湿度: - サーバーの電源オン時: 8% から 80% - サーバーの電源オフ時: 8% から 80% - 粒子汚染: 重要: 浮遊微小粒子や反応性ガスは、単独で、あるいは湿気や気温など他の環境要因と組み合わせられることで、サーバーにリスクをもたらす可能性があります。微粒子およびガスの制限に関する情報は、90 ページの『粒子汚染』を参照してください。	ビデオ・コントローラー (IMM2 に内蔵): - Matrox G200 - SVGA 互換ビデオ・コントローラー - Avocent デジタル・ビデオ圧縮 - ビデオ・メモリーは拡張不可 注: 最大ビデオ解像度は 75 Hz で 1600 x 1200 です。 サイズ: 1U - 高さ: 43 mm - 奥行き: 575.8 mm - 幅: 439 mm (ラック・ブラケットなし) 478 mm (ラック・ブラケットあり) - 最大質量: 10.67 kg (23.53 lb) (構成によって異なる) 発熱量 (消費電力): - 最小構成: 38 ワット - 最大構成: 504 ワット 電源入力: - 正弦波入力 (50/60 Hz) 必須 - 低電圧入力レンジ: - 最低: 100 V AC - 最高: 127 V AC - 高電圧入力レンジ: - 最低: 200 V AC - 最高: 240 V AC - 入力電力 (kVA) (近似値): - 最小: 0.038 kVA - 最大: 0.504 kVA	注: - 電力消費量および発熱量は、取り付けたオプション機構の数とタイプ、および使用する電源管理オプション機構によって異なります。 - 音響レベルは、管理された音響環境のもとで、米国規格協会 (ANSI) S12.10 および ISO 7779 によって指定された手順に従って測定されたもので、ISO 9296 に従って報告されています。特定の場所における実際の音圧レベルは、室内反響およびその他の近隣の騒音源によって、ここに示した平均値を超える場合があります。放出ノイズ・レベルは、無作為にサンプルとして抽出されたシステムの公称 (上限) 音響出力レベル (ベル単位) です。 - サーバーには、キーボード・コネクタやマウス・コネクタは付いていません。USB コネクタを使用して、サーバーに USB キーボードと USB マウスを接続することができます。
--	---	--

サーバーが提供する機能

サーバーでは、以下の機能およびテクノロジーが使用されています。

• 統合管理モジュール II

統合管理モジュール II (IMM2) は、IMM の第 2 世代です。IMM2 は、IBM System x ハードウェア用の共通管理コントローラーです。IMM2 は、サーバーのシステム・ボード上にある 1 つのチップ内に複数の管理機能を統合しています。

IMM2 に固有の一部の機能として、拡張パフォーマンス、ブレード・サーバーとの拡張互換機能、より高解像度のリモート・ビデオ、拡張セキュリティー・オプション、およびハードウェアとファームウェアのオプションに対する Feature on Demand の使用可能化などがあります。

追加情報については、68 ページの『統合管理モジュール II (IMM2) の使用』を参照してください。

• UEFI 準拠サーバー・ファームウェア

UEFI ファームウェアには、Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) バージョン 2.1 準拠、信頼性、可用性、および保守性 (RAS) 拡張機能、基本入出力システム (BIOS) 互換性のサポートを含むいくつかの特性があります。UEFI は BIOS から置き換えられ、オペレーティング・システム、プラットフォーム・ファームウェア、および外付けデバイス間の標準インターフェースを定義します。サーバーは、UEFI 準拠オペレーティング・システム、BIOS ベースのオペレーティング・システム、および BIOS ベースのアダプターのほか、UEFI 準拠アダプターをブートすることができます。

注: サーバーは DOS をサポートしません。

• Dynamic System Analysis (DSA)

Dynamic System Analysis (DSA) は、サーバーの問題を診断する際に役立つシステム情報の収集と分析を実行します。DSA は、サーバーに関する以下の情報を収集します。

- ドライブのヘルス情報
- ServeRAID コントローラーおよびサービス・プロセッサのイベント・ログ
- PCI および USB の情報を含むハードウェア・インベントリー
- インストール済みのアプリケーションおよびホット・フィックス
- カーネル・モジュール
- Light Path 診断状況
- ネットワーク・インターフェースおよび設定
- 実行中のプロセスのパフォーマンス・データおよび詳細
- RAID およびコントローラー構成
- 統合管理モジュール II (IMM2) の状況および構成
- システム構成
- 重要プロダクト・データおよびファームウェア情報

DSA は、DSA ログを作成します。このログは、システム・イベント・ログ (IPMI イベント・ログとして)、統合管理モジュール II (IMM2) イベント・ログ (ASM イベント・ログとして)、およびオペレーティング・システム・イベント・ログを時系列でまとめたものです。DSA ログは、ファイルとしてサポート担当

者に送信したり、テキスト・ファイルまたは HTML ファイルとして情報を表示することができます。詳しくは、「問題判別の手引き」を参照してください。

- **デュアルコアまたはクアッドコア処理**

このサーバーは、1 台の Intel Xeon デュアルコアまたはクアッドコアのマイクロプロセッサをサポートします。

- **内蔵ネットワーク・サポート**

このサーバーには、10 Mbps、100 Mbps、または 1000 Mbps のネットワークへの接続をサポートする内蔵 Intel ギガビット・イーサネット・コントローラーが搭載されています。詳しくは、75 ページの『Gigabit Ethernet コントローラーの構成』を参照してください。

- **大容量システム・メモリー**

Unbuffered DIMM が取り付けられている場合、メモリー・バスは、最大 32 GB のメモリーをサポートします。メモリー・コントローラーは、最大 4 個の業界標準 PC3-10600R-999、1066 および 1333 MHz、DDR3 (第 3 世代 double data rate)、unbuffered、SDRAM デュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) に対するエラー修正コード (ECC) をサポートします。

- **大規模データ・ストレージ容量**

このサーバーは、サーバー・モデルによって最大 4 つの 2.5 型シンプル・スワップ SAS ハード・ディスクまたはシリアル ATA (SATA) ハード・ディスク、あるいは 2 つの 3.5 型シンプル・スワップ SATA ハード・ディスクをサポートします。

- **PCI アダプターの機能**

このサーバーは、ライザー・カード上に 2 つの PCI インターフェース・スロットがあります (1 つはロー・プロファイル・アダプターを、もう 1 つはフルハイト、ハーフサイズのアダプターをサポート)。詳しくは、44 ページの『アダプターの取り付け』を参照してください。

- **RAID サポート**

モデルによって、ご使用のサーバーはソフトウェアあるいはハードウェアによる RAID (Redundant Arrays of Independent Disks) を実装しています。

このサーバーは、RAID レベル 0、1、および 10 を提供するソフトウェア RAID 機能をサポートします。

このサーバーは、RAID を実装しています。ご使用のサーバー・モデルに応じて、サーバーはハードウェア RAID による RAID レベル 0、1、および 10 を提供する ServeRAID-BR10il v2 アダプターをサポートします。

- **TCP/IP オフロード・エンジン (TOE) サポート**

ご使用のサーバー内のイーサネット・コントローラーは TOE をサポートします。これは、TCP/IP フローの速度を高めるために、マイクロプロセッサおよび入出力サブシステムから TCP/IP フローをオフロードするテクノロジーです。TOE をサポートするオペレーティング・システムがサーバー上で実行しており、

TOE が使用可能になっている場合、サーバーは TOE の運用をサポートします。TOE の使用可能化については、オペレーティング・システムの資料を参照してください。

注: 本書の時点では、Linux オペレーティング・システムは TOE をサポートしていません。

- **IBM Systems Director CD**

IBM Systems Director は、ワークグループ・ハードウェア管理ツールであり、このツールを使用することによって、System x および xSeries サーバーを集中管理することができます。詳しくは、*IBM Systems Director CD* の IBM Systems Director 資料および 11 ページの『IBM Systems Director』を参照してください。

- **IBM ServerGuide Setup and Installation CD**

Web からダウンロードできる *ServerGuide Setup and Installation CD* には、ユーザーがサーバーをセットアップし、Windows オペレーティング・システムをインストールするのに役立つプログラムが提供されています。ServerGuide プログラムは、取り付け済みのオプション・ハードウェア装置を検出し、適切な構成プログラムとデバイス・ドライバを提供します。*ServerGuide Setup and Installation CD* について詳しくは、66 ページの『ServerGuide Setup and Installation CD の使用』を参照してください。

- **冗長電源機能**

サーバーのモデルにより、サーバーは、最大 2 個のホット・スワップ・パワー・サプライをサポートし、多くのサーバー構成で冗長電源を提供します。

信頼性、可用性、および保守容易性

サーバーの設計上で最も重要な 3 つの要素は、信頼性 (reliability)、可用性 (availability)、および保守容易性 (serviceability) (RAS) です。RAS 機能によって、サーバーに保管されているデータの保全性を保ち、サーバーが必要なときに使用できるようにし、問題を容易に診断して修理することができます。

ご使用のサーバーには、次の RAS 機能があります。

- 部品に対して 3 年間、作業に対して 3 年間の限定保証 (マシン・タイプ 2583)
- 自動エラー再試行およびリカバリー
- マスク不可割り込み (NMI) 時の自動再始動
- 電源障害後の自動再始動
- Advanced Configuration and Power Interface (ACPI)
- Advanced Desktop Management Interface (DMI) 機能
- Intelligent Platform Management Interface (IPMI) 2.0 のサポート。セキュアなリモート電源オン/オフ、およびファン、電圧、温度などのコンポーネントに対して 7 つの標準アラートを提供します。
- 自動再始動イニシャル・プログラム・ロード (IPL)
- ブート・ブロック・リカバリー
- 標準装備されたメニュー方式の構成およびセットアップ・プログラム
- 統合管理モジュール II (IMM2) の制御下での基本入出力システム・スイッチングのバックアップ
- ファン、電源、温度、電圧、および電源機構の組み込み (標準装備) モニター

- ServeRAID およびイーサネット・アダプターに対する診断サポート
- ECC メモリー
- エラー・コードとメッセージ
- 統合管理モジュール II (IMM2)
- メニュー方式のセットアップ、システム構成、および RAID 構成プログラム
- SCSI バスおよび PCI バスのパリティ・チェック
- 電源管理: 拡張構成および電力インターフェース機構 (ACPI) に準拠
- POST (パワーオン・セルフテスト)
- メモリー、SAS/SATA ハード・ディスク、ファン、およびパワー・サプライに関する Predictive Failure Analysis (PFA) アラート
- リモート・システム問題判別サポート
- 読み取り専用メモリー (ROM) チェックサム
- ROM ベースの診断
- Serial Presence Detect (SPD) 対応の SDRAM
- メモリー、VPD、パワー・サプライ、およびハード・ディスク・バックプレーンに関する Serial Presence Detection (SPD)
- Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) による過度の訂正可能エラーまたは複数 bit エラーの単一 DIMM 分離
- システム管理機能およびモニター用待機電圧
- リモート初期プログラム・ロード (RIPL) または動的ホスト構成プロトコル/ブート・プロトコル (DHCP/BOOTP) の使用による LAN からの始動 (ブート)
- 構成メニューからのシステム自動構成
- システム・エラー・ログ (POST および IMM2)
- Inter-Integrated Circuit (IC) プロトコル・バスを通じたシステム管理モニター
- ローカルでの、または LAN 経由による、アップグレード可能 POST、Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)、診断、IMM2 ファームウェア、および読み取り専用メモリー (ROM) 常駐コード
- マイクロプロセッサ、システム・ボード、パワー・サプライ、および SAS/SATA バックプレーンに関する重要プロダクト・データ (VPD)
- Wake on LAN 機能

IBM Systems Director

IBM Systems Director は、物理システムと仮想システムを管理する方法を簡素化するプラットフォーム管理の基盤となり、IBM および IBM 以外の x86 プラットフォームで複数のオペレーティング・システムと仮想化テクノロジーをサポートします。

IBM Systems Director は、管理対象システムの表示、これらのシステム間の関連性の判別、システムの状況の識別、技術リソースとビジネス・ニーズとの関連付けを行うために、1 つのユーザー・インターフェースを使用した一貫性のあるビューを提供します。IBM Systems Director に組み込まれた一連の一般タスクには基本管理に必要な主要機能が多くあり、ビジネスにすぐに使用可能な価値をもたらします。次の一般タスクが含まれます。

- 検出
- インベントリ
- 構成
- システム・ヘルス

- モニター
- 更新
- イベント通知
- 管理対象システムの自動化

IBM Systems Director の Web インターフェースとコマンド・ライン・インターフェースは、以下の一般的なタスクと機能の実行に重点を置いた一貫性のあるインターフェースです。

- ネットワーク上のシステムを詳しいインベントリーと他のネットワーク・リソースとの関連を用いて検出、ナビゲート、および視覚化します。
- システムで発生した問題とその問題の発生元を分離する方法をユーザーに通知します。
- システムの更新が必要なときにユーザーに通知し、定期的に更新を配布してインストールします。
- システムのリアルタイム・データを分析し、新たに発生した問題を管理者に通知する重要なしきい値を設定します。
- 単一システムの設定を構成し、この設定を複数のシステムに適用できる構成プランを作成します。
- インストール済みのプラグインを更新して、新しい機能や特性を基本機能に追加します。
- 仮想リソースのライフ・サイクルを管理します。

IBM Systems Director についての詳細は、サーバーに付属の *IBM Systems Director* CD に収容されている資料、および IBM Systems Management と IBM Systems Director の概要を紹介する IBM xSeries Systems Management Web ページ (<http://www.ibm.com/systems/software/director/>) をご覧ください。

UpdateXpress System Pack

UpdateXpress System Pack Installer は、サーバーにインストール済みのサポートされるデバイス・ドライバおよびファームウェアを検出し、使用可能な更新をインストールします。UpdateXpress System Pack Installer の追加情報およびダウンロードについては、ToolsCenter for System x and BladeCenter (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolscetr/v1r0/index.jsp>) にアクセスし、「**UpdateXpress System Pack Installer**」をクリックしてください。

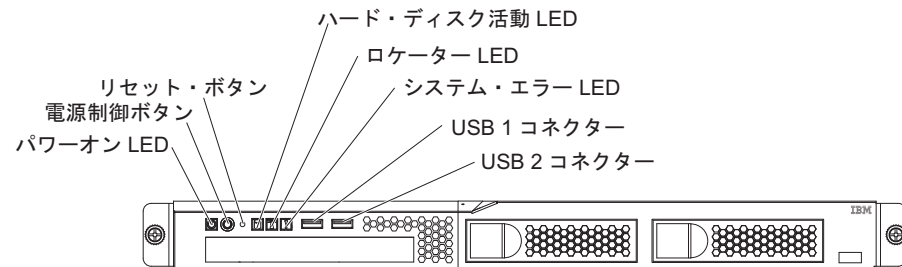
サーバーのコントロール、LED、および電源

このセクションでは、各種のコントロールと発光ダイオード (LED) について、およびサーバーのオン/オフ切り替えについて説明します。システム・ボード上のその他の LED の位置については、27 ページの『システム・ボード LED』を参照してください。

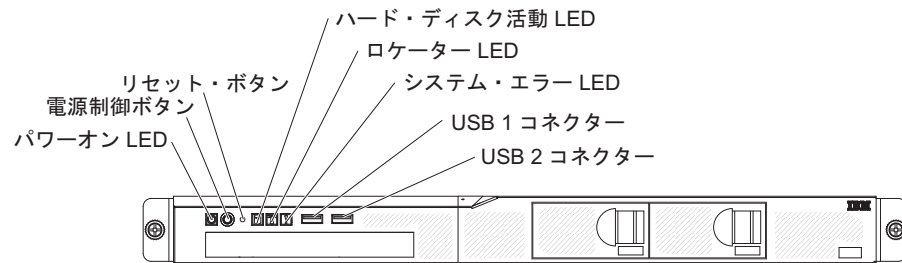
前面図

注: 本書の図は、お客様がご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。
次の図は、2 個の 3.5 型シンプル・スワップ・ハード・ディスク・モデルの前面に

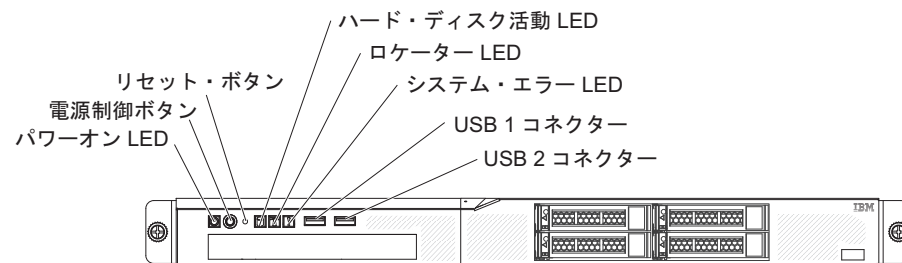
あるコントロール、LED、およびコネクタを示したものです。



次の図は、4 個の 2.5 型シンプル・スワップ・ハード・ディスク・モデルの前面にあるコントロール、LED、およびコネクタを示したものです。



次の図は、4 個の 2.5 型ホット・スワップ・ハード・ディスク・モデルの前面にあるコントロール、LED、およびコネクタを示したものです。



- **パワーオン LED:** パワーオン LED の状態は次のとおりです。

オフ: AC 電源が入っていないか、パワー・サプライまたは LED 自体が故障していることを示します。

高速で点滅 (1 秒間に 4 回): サーバーは部分的にオンですが、完全にオンになる準備ができていません。電源制御ボタンは使用不可です。この状態は 1 分間から 3 分間続きます。

低速で点滅 (1 秒間に 1 回): サーバーはオンになる準備ができています。電源制御ボタンを押して、サーバーをオンにすることができます。

点灯: サーバーの電源はオンになっています。

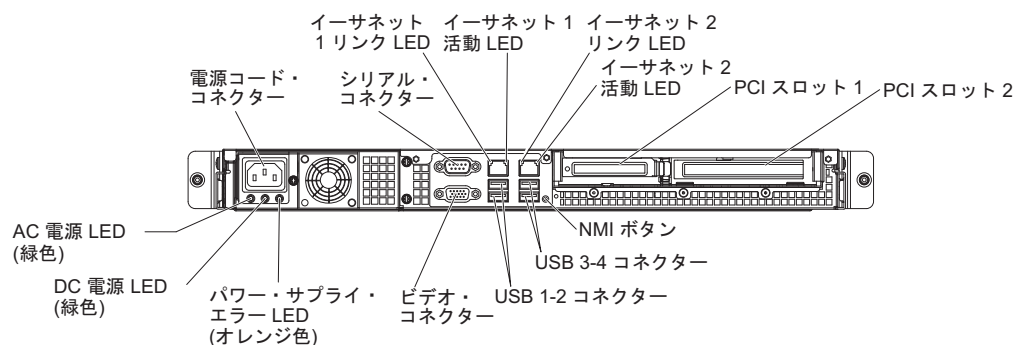
- **電源制御ボタン:** このボタンを押して、サーバーの電源を手動でオン / オフにします。
- **リセット・ボタン:** サーバーをリセットし、パワーオン・セルフテスト (POST) を実行するときに、このボタンを押します。ボタンを押すには、ペンまたは真つすぐに伸ばしたペーパー・クリップの先を使用することが必要な場合があります。

- **ハード・ディスク活動 LED:** この LED が点滅しているときは、ハード・ディスクが使用中であることを示します。
- **ロケーター LED:** この青色の LED は、他のサーバーの中からご使用のサーバーを視覚的に確認するのに使用します。この LED はプレゼンス検出ボタンとしても使用されます。IBM Systems Director を使用して、この LED をリモート側で点灯させることができます。この LED は IMM2 によって制御されます。
- **システム・エラー LED:** この黄色の LED が点灯しているときは、システム・エラーが起こったことを示します。
- **USB コネクター:** USB マウス、キーボード、またはその他のデバイスなど、USB デバイスは、これらのコネクターのいずれかに接続します。
- **オプションの DVD イジェクト・ボタン:** このボタンは、DVD または CD をオプションの DVD ドライブから取り出すのに使用します。
- **オプションの DVD ドライブ活動 LED:** この LED が点灯している場合、オプションの DVD ドライブが使用中であることを示します。
- **ホット・スワップ・ハード・ディスク活動 LED (一部のモデル):** この LED は、SAS または SATA ハード・ディスクで使用されます。それぞれのホット・スワップ・ハード・ディスクには活動 LED があり、この LED が点滅しているときは、ドライブが使用中であることを示します。
- **ホット・スワップ・ハード・ディスク状況 LED (一部のモデル):** この LED は、SAS または SATA ハード・ディスクで使用されます。この LED が点灯しているときは、ドライブに障害があることを示します。オプションの IBM ServeRAID コントローラーがサーバーに取り付けられている場合、この LED がゆっくり (1 秒に 1 回) 点滅しているときは、ドライブが再構築中であることを示します。LED が素早く (1 秒に 3 回) 点滅しているときは、コントローラーがドライブを識別していることを示します。

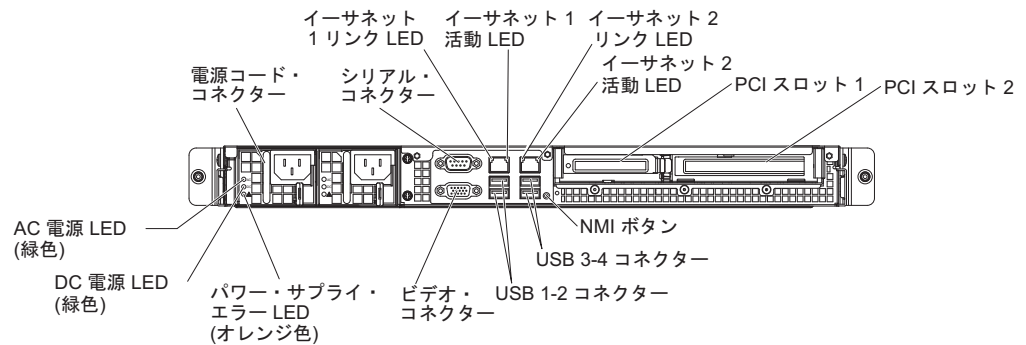
背面図

注: 本書の図は、お客様がご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。

次の図は、固定パワー・サプライ・モデル背面の LED とコネクターを示しています。



次の図は、冗長パワー・サプライ・モデル背面の LED とコネクターを示しています。



- **イーサネット・リンク LED:** これらの LED が点灯している場合、イーサネット・ポートの 10BASE-T、100BASE-TX、または 1000BASE-TX インターフェース上にアクティブなリンク接続があることを示します。
- **イーサネット活動 LED** これらの LED が点灯している場合、サーバーとネットワーク間に活動があることを示します。
- **AC 電源 LED:** この LED は、Active Energy Manager (AEM) 付きのパワー・サプライで使用されます。この緑色の LED はパワー・サプライの状況情報を提供します。標準的な運用時には、AC 電源 LED と DC 電源 LED は両方とも点灯しています。その他の LED の組み合わせについては、IBM System x Documentation CD に収められている「問題判別の手引き」を参照してください。
- **DC 電源 LED:** この LED は、AEM 付きのパワー・サプライで使用されます。この緑色の LED はパワー・サプライの状況情報を提供します。標準的な運用時には、AC 電源 LED と DC 電源 LED は両方とも点灯しています。その他の LED の組み合わせについては、IBM System x Documentation CD に収められている「問題判別の手引き」を参照してください。
- **パワー・サプライ・エラー (!) LED:** この黄色の LED が点灯しているときは、電源機構に障害が起こったことを示します。その他の LED の組み合わせについては、IBM System x Documentation CD に収められている「問題判別の手引き」を参照してください。
- **電源コード・コネクター:** このコネクターには、電源コードを接続します。
- **ビデオ・コネクター:** モニターをこのコネクターに接続します。
- **シリアル・コネクター:** 9 ピンのシリアル装置をこのコネクターに接続します。シリアル・ポートは、統合管理モジュール II (IMM2) と共用されます。IMM2 は、Serial over LAN (SOL) を使用して、共用シリアル・ポートを制御してシリアル・トラフィックのリダイレクトを行えます。
- **USB コネクター:** USB マウス、キーボード、またはその他のデバイスなど、USB デバイスは、これらのコネクターのいずれかに接続します。
- **イーサネット・コネクター:** これらのコネクターはどちらも、サーバーをネットワークに接続するのに使用します。イーサネット 1 コネクターを使用する場合、単一のネットワーク・ケーブルを使用してネットワークを IMM2 と共用できます。
- **NMI ボタン:** このボタンは、マイクロプロセッサにマスク不可能割り込みを強制する場合に押します。ボタンを押すには、ペンまたは真っすぐに伸ばしたペーパー・クリップの先を使用することが必要な場合があります。サーバーをブル

ー・スクリーンにして、メモリー・ダンプを取ることができます (このボタンを使用するのは、IBM サービス・サポートに指示された場合のみにしてください)。

サーバーの電源機能

サーバーが AC 電源に接続されているがオンになっていないときは、オペレーティング・システムは実行されず、統合管理モジュール II を除くすべてのコア・ロジックがシャットダウンされます。ただし、サーバーは IMM2 への要求 (例えば、サーバーをオンにするリモート要求) には応答できます。パワーオン LED が点滅している場合、サーバーは AC 電源に接続されているが、電源がオンになっていないことを示します。

サーバーの電源をオンにする

サーバーが AC 電源に接続されてから約 1 分から 3 分すると、電源制御ボタンがアクティブになり (パワーオン LED は低速で点滅)、サーバーが電源に接続されている間冷却するために 1 つ以上のファンが稼働し始めます。電源制御ボタンを押して、サーバーの電源を入れることができます。

次のいずれかの方法で、サーバーの電源をオンにすることもできます。

- サーバーの電源をオンにしたときに電源障害が発生した場合は、電源が復元したときにサーバーは自動的に再始動します。
- 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は、Wake on LAN 機能がサーバーをオンにすることができます。

注: 4 GB 以上の (物理または論理) メモリーを取り付けると、一部のメモリーはさまざまなシステム・リソース用に予約され、オペレーティング・システムでは使用できません。システム・リソース用に予約されるメモリーの量は、オペレーティング・システム、サーバーの構成、および構成済み PCI 装置によって決まります。

サーバーの電源をオフにする

サーバーをオフにしたが、AC 電源に接続したままにしておくと、サーバーは、IMM2 からの要求 (例えば、サーバーをオンにするリモート要求) に応答できます。サーバーが AC 電源に接続されている間、1 つ以上のファンが稼働し続けます。サーバーからすべての電源を除去するには、電気コンセントから電源コードを抜く必要があります。

一部のオペレーティング・システムでは、サーバーの電源をオフにする前に正常シャットダウンを行う必要があります。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 (パワー・サプライ) 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。



サーバーは以下のいずれの方法でも電源をオフにすることができます。

- 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・システムからサーバーをオフにすることができます。オペレーティング・システムが正常シャットダウンをすると、サーバーは自動的にオフになります。
- ご使用のオペレーティング・システムがこの機能をサポートしている場合、電源制御ボタンを押してオペレーティング・システムの正常シャットダウンを開始し、サーバーをオフにすることができます。
- オペレーティング・システムの機能が停止した場合は、電源制御ボタンを 4 秒を超えて押し続けると、サーバーの電源をオフにできます。
- LAN 機能の Shutdown によって、サーバーの電源をオフにすることができます。
- 統合管理モジュール II (IMM2) は、クリティカルなシステム障害に対する自動応答として、サーバーの電源をオフにすることができます。

第 2 章 オプション装置の取り付け

この章では、サーバーにオプションのハードウェア・デバイスを取り付けるための詳しい指示を記載します。

この章に記載されているオプションのハードウェア・デバイスの取り付け、ファームウェアおよびデバイス・ドライバの更新、インストールの完了に関する手順に加えて、IBM ビジネス・パートナーは、20 ページの『IBM ビジネス・パートナー用の手順』の手順も実行する必要があります。

重要: 取り付けたデバイスが正常に作動し、問題が発生しないようにするには、以下の予防措置に従ってください。

1. サーバーおよびインストール済みのファームウェア・レベルが、取り付けるデバイスをサポートしていることを確認します。必要な場合は、UEFI および IMM2 ファームウェアと、システム・ボード上に格納されているその他のすべてのファームウェアを更新します。サーバー内でファームウェアが格納されている場所に関する情報は、「問題判別の手引き」の第 6 章『構成情報と説明』を参照してください。サポートされるオプション装置のリストについては、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。
2. オプションのハードウェア・デバイスを取り付ける前に、サーバーが正しく作動していることを確認してください。サーバーを始動し、オペレーティング・システムがインストール済みの場合はそのオペレーティング・システムが始動することを確認します。そうでない場合は、19990305 エラー・コードが表示されていることを確認します。このエラー・コードは、オペレーティング・システムが検出されていないが、サーバーが正しく作動していることを示します。サーバーが正しく作動していない場合は、「問題判別の手引き」を参照して診断の実行方法を確認してください。
3. この章のインストール手順に従ってください。また、正しいツールを使用してください。誤って取り付けられたデバイスは、ソケットやコネクターのピンの損傷、配線の不具合、あるいはコンポーネントの不具合が原因で、システム障害を引き起こす可能性があります。
4. ベスト・プラクティスを使用して、サーバーおよびオプション装置の現行のファームウェアおよびデバイス・ドライバの更新を適用します。
「IBM System x Firmware Update Best Practices」資料をダウンロードするには、<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=50000020&docid=MIGR-5082923> にアクセスしてください。以下のサイトから追加のヒントを入手することができます。
 - IBM サポート: <http://www.ibm.com/supportportal/>
 - System x 構成ツール: <http://www.ibm.com/systems/x/hardware/configtools.html>

IBM ビジネス・パートナー用の手順

この章に記載されているオプションのハードウェア・デバイスの取り付け、ファームウェアおよびデバイス・ドライバの更新、インストールの完了に関する手順に加えて、IBM ビジネス・パートナーは、以下の手順も実行する必要があります。

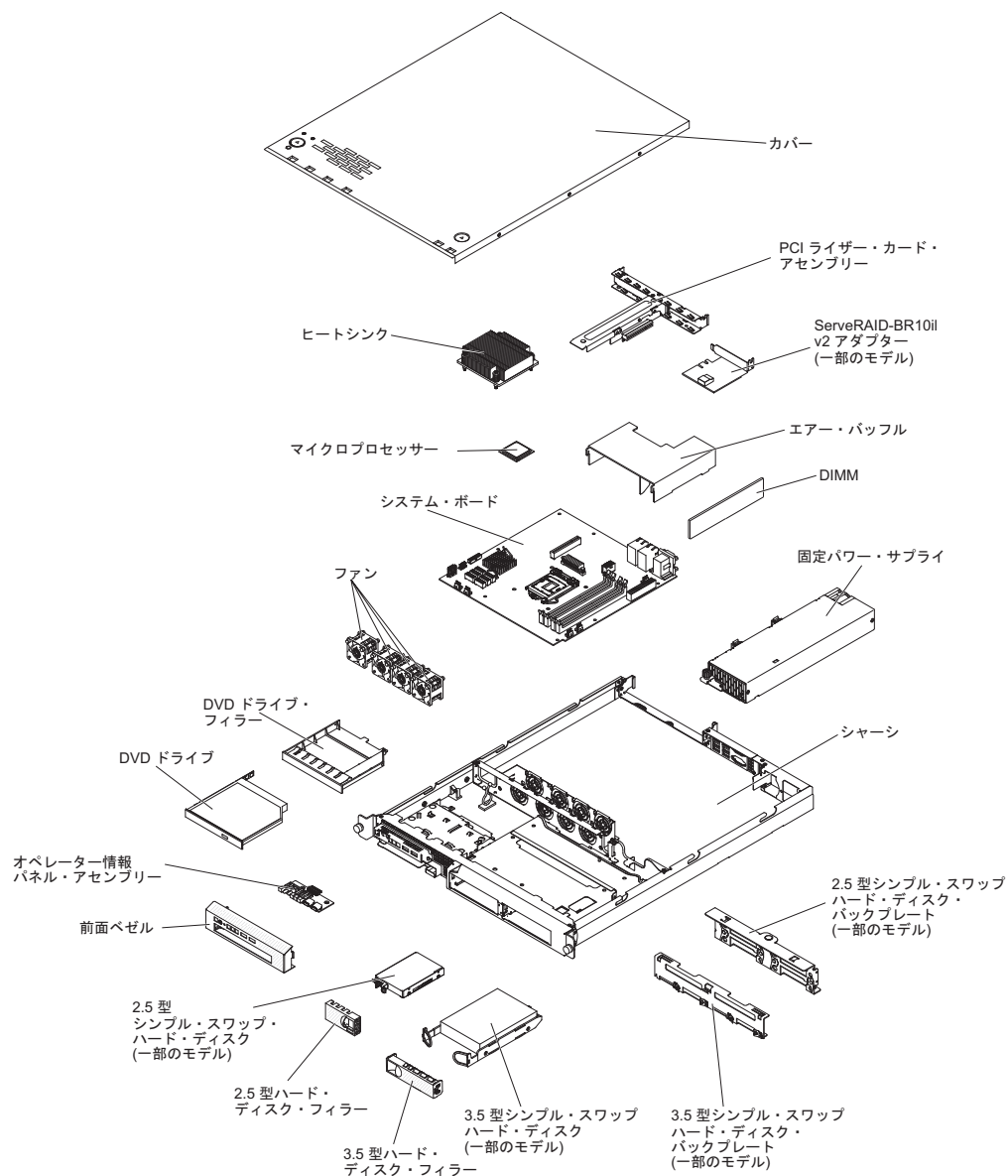
1. サーバーが正常に始動し、新規に取り付けたデバイスが認識され、エラー LED が点灯していないことを確認したら、Dynamic System Analysis (DSA) ストレス・テストを実行します。DSA の使用について詳しくは、「問題判別の手引き」を参照してください。
2. サーバーのシャットダウンと再始動を複数回行い、サーバーが正しく構成されていること、および新規に取り付けたデバイスが正常に機能していることを確認します。
3. DSA ログをファイルに保存し、IBM に送信します。データとログの転送については、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolset/v1r0/index.jsp?topic=/dsa/dsa_main.html を参照してください。
4. サーバーを配送する場合は、損傷していないオリジナルの梱包資材でそのサーバーを再梱包し、IBM の配送手順に従ってください。

IBM ビジネス・パートナー用のサポート情報は、<http://www.ibm.com/partnerworld/> で入手可能です。

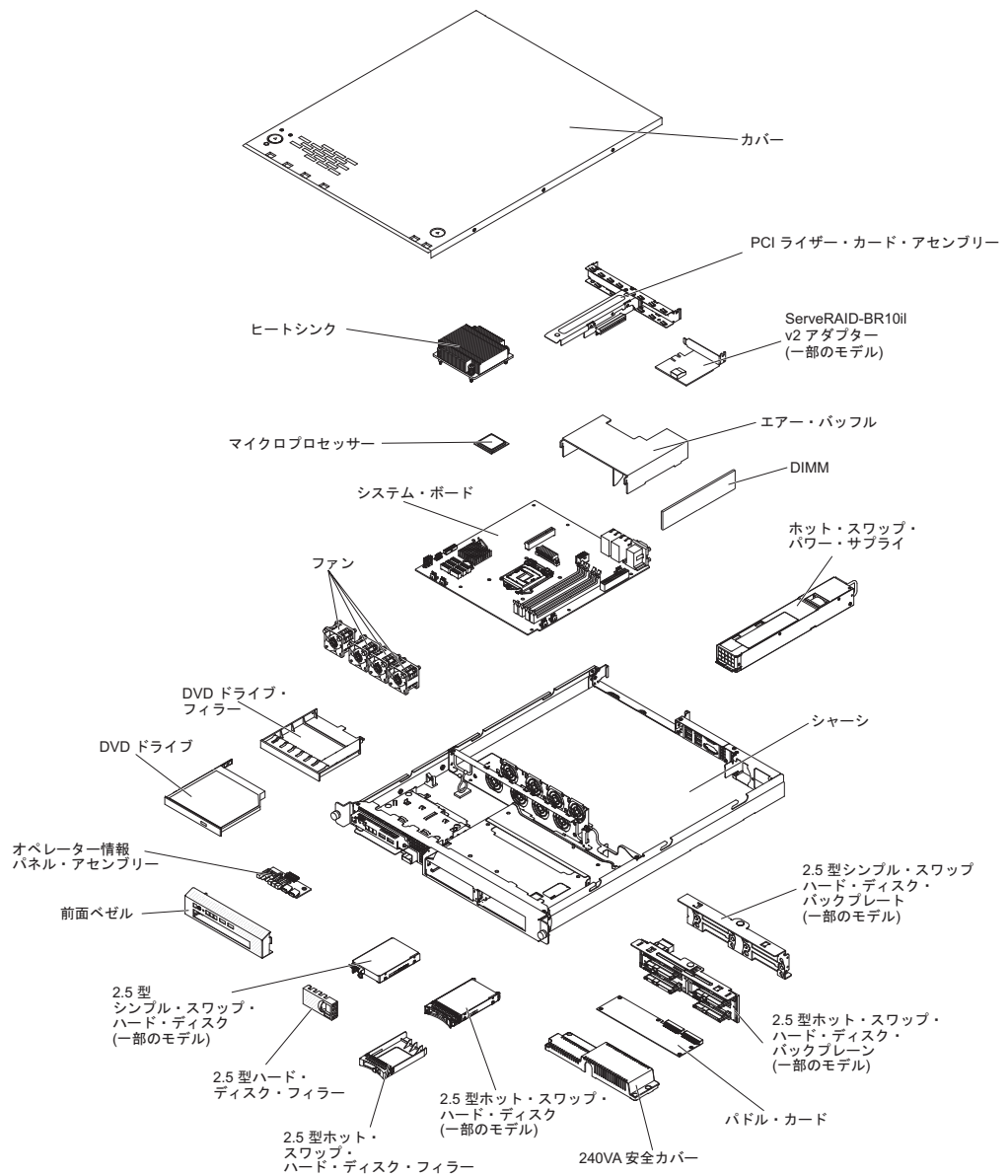
サーバーのコンポーネント

次の図は、サーバー内の主なコンポーネントを示しています。本書の図は、お客様がご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。

固定パワー・サプライを備えたモデル:



冗長パワー・サプライを備えたモデル:

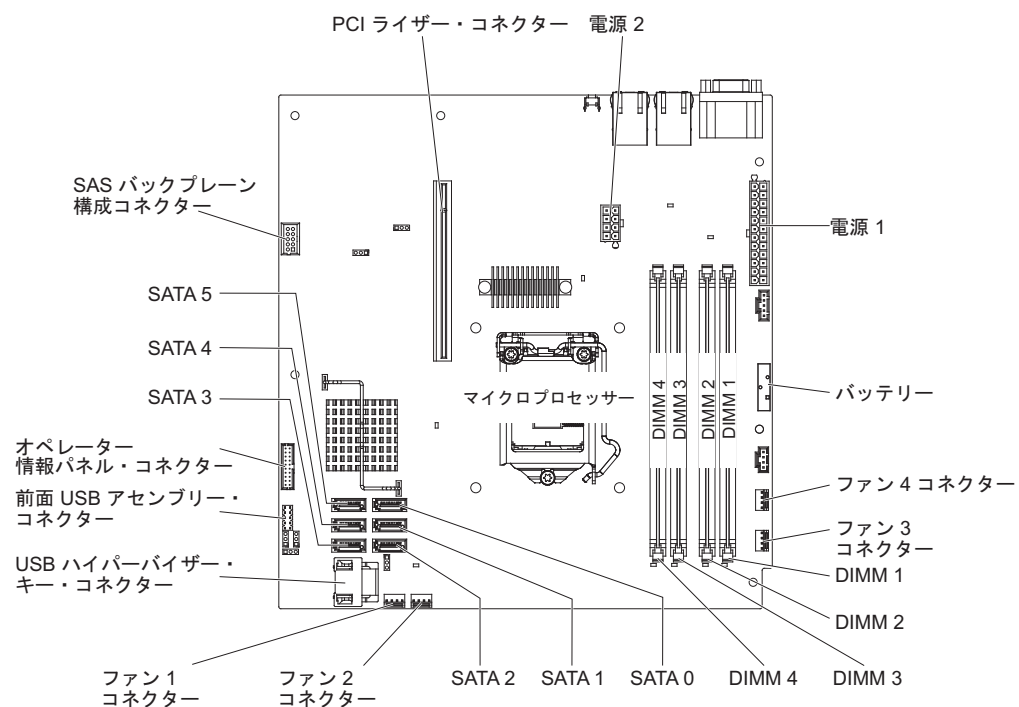


コンポーネント上の青色の部分は、コンポーネントをサーバーから取り外したり、取り付けたり、あるいはラッチの開閉などを行う際につかむタッチ・ポイントを示しています。

コンポーネント上のオレンジ色、あるいはコンポーネント上またはコンポーネント近隣のオレンジ色のラベルは、そのコンポーネントがホット・スワップ可能であることを示しています。サーバーとオペレーティング・システムがホット・スワップ機能をサポートしている場合、サーバーの稼働中にそのコンポーネントの取り外しあるいは取り付けを行うことができます。オレンジ色の部分は、ホット・スワップ・コンポーネントのタッチ・ポイントを示す場合もあります。各ホット・スワップ・コンポーネントの取り外しまたは取り付け前に実行する必要がある追加手順については、そのコンポーネントの取り外しまたは取り付けの説明を参照してください。

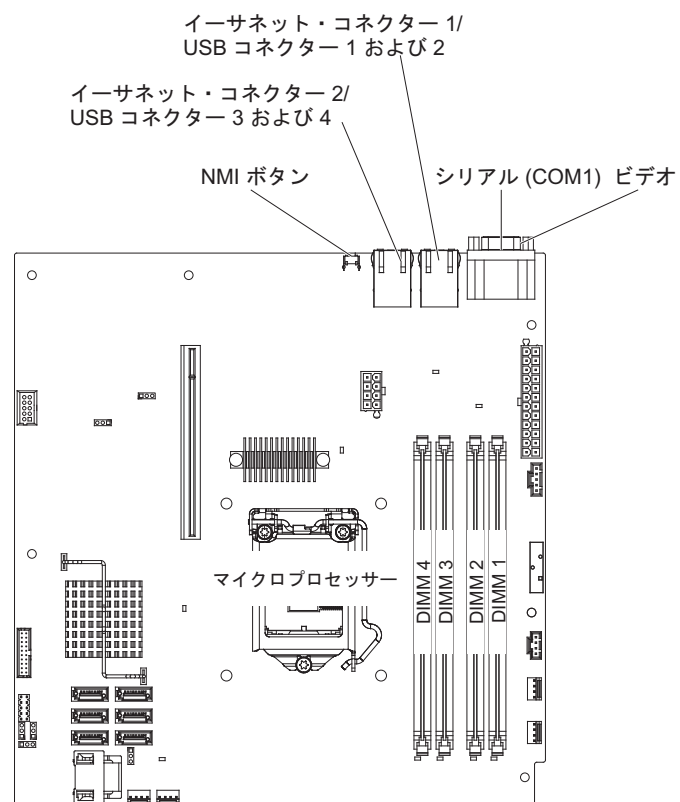
システム・ボードの内部コネクタ

次の図は、システム・ボード上の内部コネクタを示しています。



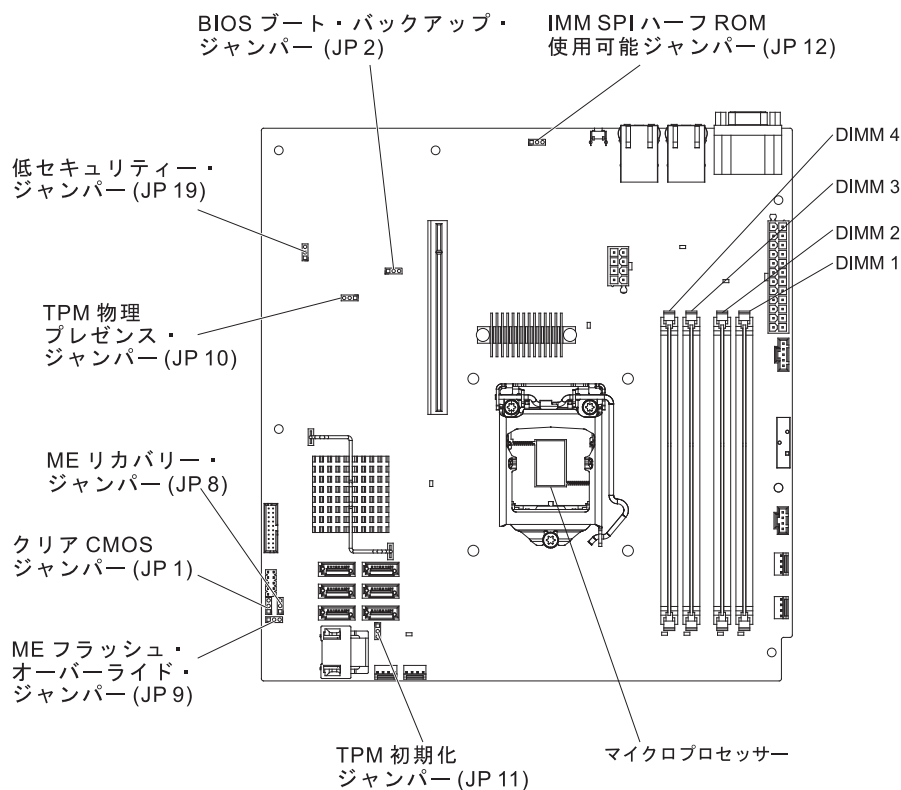
システム・ボードの外部コネクタ

次の図は、システム・ボード上の外部入力/出力コネクタを示しています。



システム・ボード・ジャンパー

次の図は、システム・ボード上のジャンパーを示しています。



次の表は、システム・ボード上のジャンパーについて説明しています。

表 2. システム・ボードのジャンパー

ジャンパー番号	ジャンパー名	ジャンパー設定
JP1	クリア CMOS ジャンパー	- ピン 1 および 2: CMOS データの保持 (デフォルト) - ピン 2 および 3: CMOS データをクリアする
JP2	BIOS ブロック・バックアップ・ジャンパー	- ピン 1 および 2: プライマリー BIOS ページからブート (デフォルト) - ピン 2 および 3: バックアップ BIOS ページからブート
JP8	ME リカバリー・ジャンパー	- ピン 1 および 2: 通常 (デフォルト) - ピン 2 および 3: ME リカバリーをアクティブにする

表 2. システム・ボードのジャンパー (続き)

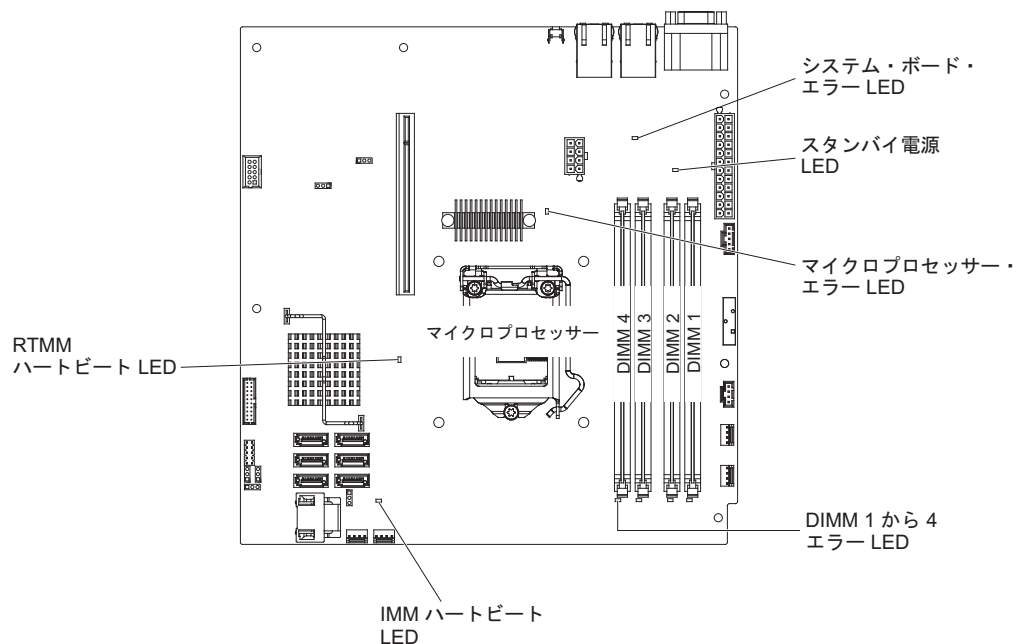
ジャンパー番号	ジャンパー名	ジャンパー設定
JP9	ME フラッシュ・オーバーライド・ジャンパー	- ピン 1 および 2: 通常 (デフォルト) - ピン 2 および 3: ME フラッシュをオーバーライドする
JP10	Trusted Platform Module (TPM) 物理プレゼンス・ジャンパー	ピン 1 および 2: TPM 物理プレゼンスの使用可能化 (デフォルト) ピン 2 および 3: TPM 物理プレゼンスの使用不可化
JP11	TPM 初期化ジャンパー	- ピン 1 および 2: 通常 (デフォルト) - ピン 2 および 3: TPM を開始する
JP12	IMM SPI ハーフ ROM 使用可能	- ピン 1 および 2: 使用不可 - ピン 2 および 3: IMM SPI ハーフ ROM を使用可能にする (デフォルト)
JP19	低セキュリティー_N ジャンパー	- ピン 1 および 2: 通常 (デフォルト) - ピン 2 および 3: 低セキュリティーをアクティブにする
注: - ジャンパーがない場合、サーバーの応答はピン 1 および 2 を設定した場合と同じになります。 - サーバーの電源をオンにする前にブート・ブロック・ジャンパーの位置をピン 1 と 2 からピン 2 と 3 に変更すると、どちらのフラッシュ ROM ページがロードされるかを通知するアラートが出されます。サーバーの電源をオンにした後は、ジャンパーのピン位置を変更しないでください。変更すると、予測不能な問題が発生する可能性があります。		

重要:

- スイッチの設定値の変更またはジャンパーの移動の前に、サーバーの電源をオフにし、その後すべての電源コードおよび外部ケーブルを取り外します。vii ページの『安全について』、28 ページの『取り付けのガイドライン』、30 ページの『静電気の影響を受けやすい部品の取り扱い』、および 16 ページの『サーバーの電源をオフにする』に記載されている情報を確認します。
- システム・ボード上のスイッチまたはジャンパーのうち、本書の図に示されていないものは予約済みです。

システム・ボード LED

次の図は、システム・ボード上の発光ダイオード (LED) を示しています。



注: サーバーから給電部を切り離す際、給電部が取り外されると LED が点灯しないため、LED を見ることはできません。給電部を切り離す前に、オペレーション情報パネルで点灯している LED、システム・ボード上のサーバー内部の LED を含めて、どの LED が点灯しているか書き留めておきます。

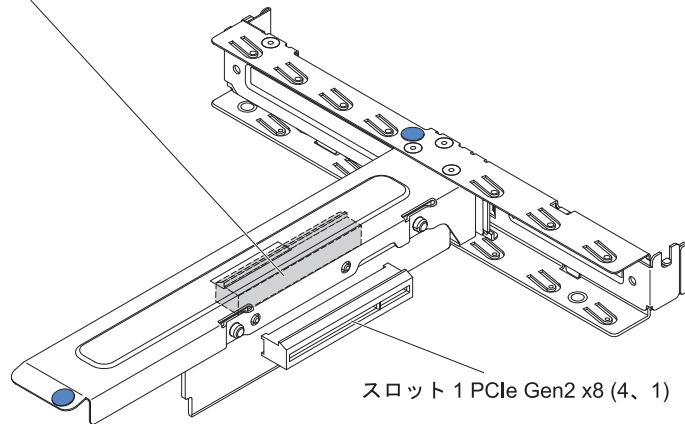
表 3. システム・ボードの LED

LED	説明
スタンバイ電源 LED	この LED が点灯している場合、サーバーが AC 電源に接続されていることを示します。
DIMM エラー LED	メモリー DIMM に障害があるか、誤って取り付けられています。
マイクロプロセッサ・エラー LED	マイクロプロセッサは、障害が発生しているか、欠落しているか、誤って取り付けられています。
システム・ボード・エラー LED	システム・ボード CPU VRD または電源電圧調節装置 (あるいはその両方) に障害が起きました。
IMM2 ハートビート LED	IMM2 のブート・プロセスの状況を示します。 サーバーが電源に接続されている場合、この LED は短い間隔で点滅して、IMM2 コードがロード中であることを示します。ロードが完了すると、LED は一時的に点滅を停止してから、長い間隔で点滅して、IMM2 が完全に作動可能であることを示します。こうなると、電源制御ボタンを押してサーバーを始動できます。
RTMM ハートビート LED	パワーオンおよびパワーオフの順序付け

PCI ライザー・カード・アセンブリーのコネクタ

次の図は、PCI ライザー・カード・アセンブリー上のスロットの位置を示します。

スロット 2 PCIe Gen2 x8 (8、4、1)



取り付けのガイドライン

重要: サーバーの電源が入っているときに、サーバー内のコンポーネントへ静電気が放出されると、システムが停止して、結果的にデータが失われるおそれがあります。こうした潜在的な問題が起きないように、ホット・スワップ対応デバイスの取り外しあるいは取り付けを行う場合は、常に静電気放電用のリスト・ストラップを着用するか、またはその他の接地対策を採用してください。

オプション装置を取り付ける前に、以下の情報をお読みください。

- vii ページの『安全について』と 30 ページの『電源オンされているサーバーの内部での作業』のガイドライン、および 30 ページの『静電気の影響を受けやすい部品の取り扱い』をお読みください。この情報は、安全に作業するのに役立ちます。
- 取り付けるデバイスがサポートされていることを確認します。サポートされるオプション装置のリストについては、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。
- 新規のサーバーを取り付ける場合は、この機会を利用して最新のファームウェア更新をダウンロードし、適用してください。このステップを行うことにより、既知の問題が対処され、サーバーが最高レベルのパフォーマンスで機能できるようになります。ご使用のサーバー用のファームウェア更新をダウンロードするには、<http://www.ibm.com/supportportal/> または <http://www.ibm.com/support/fixcentral/> にアクセスします。
- 作業を行う場所の整理整頓を心掛けてください。取り外したカバーやその他の部品は、安全な場所に置いてください。
- カバーを取り外した状態でサーバーを始動する必要がある場合は、サーバーの近くに誰もいないこと、および工具などがサーバー内部に残っていないことを確認してください。

- コンポーネント上の青色の部分は、コンポーネントをサーバーから取り外したり、取り付けたり、あるいはラッチの開閉などを行う際につかむタッチ・ポイントを示しています。
- コンポーネント上のオレンジ色、あるいはコンポーネント上またはコンポーネント近くのオレンジ色のラベルは、そのコンポーネントがホット・スワップ可能であることを示しています。サーバーとオペレーティング・システムがホット・スワップ機能をサポートしている場合、サーバーの稼働中にそのコンポーネントの取り外しあるいは取り付けを行うことができます。オレンジ色の部分は、ホット・スワップ・コンポーネントのタッチ・ポイントを示す場合もあります。各ホット・スワップ・コンポーネントの取り外しまたは取り付け前に実行する必要がある追加手順については、そのコンポーネントの取り外しまたは取り付けの説明を参照してください。
- 自分 1 人では重すぎると思われる物体を持ち上げようとしないでください。重い物体を持ち上げる必要がある場合は、以下の予防措置に従ってください。
 - 足元が安全で、滑るおそれがないことを確認します。
 - 足の間でオブジェクトの重量が同量になるよう分散します。
 - ゆっくりとした持ち上げる力を使用します。重い物体を持ち上げるときは、決して身体を急に動かしたり、ひねったりしないでください。
 - 背筋を痛めないよう、脚の筋肉を使用して立ち上がるか、押し上げるようにして持ち上げます。
- サーバー、モニター、およびその他の装置用に、正しく接地されたコンセントが十分な数だけあることを確認してください。
- ディスク・ドライブに変更を加える前に、重要なデータはすべてバックアップしてください。
- 小型のマイナス・ドライバー、小型のプラス・ドライバー、および T8 TORX ドライバーを用意します。
- ホット・スワップ・パワー・サプライ、ホット・スワップ・ハード・ディスク、またはホット・プラグ USB デバイスを取り付けたり、交換するのに、サーバーの電源をオフにする必要はありません。ただし、アダプター・ケーブルの取り外しや取り付けが必要なステップを実行する場合は、前もってサーバーの電源をオフにする必要があります。また、ライザー・カードの取り外しや取り付けが必要なステップを実行する場合は、前もってサーバーから給電部を切り離しておく必要があります。
- サーバーに対する作業が終了したら、安全用のシールド、ガード、ラベル、および接地ワイヤーをすべて再取り付けします。
- このサーバーでサポートされるオプション装置のリストについては、<http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/> 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

システムの冷却とシステムの信頼性を適切な状態に保つために、以下の要件が満たされていることを確認してください。

- すべてのドライブ・ベイに、ドライブまたはフィラー・パネル、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。
- サーバーの電源に冗長性を持たせる場合は、すべてのパワー・サプライ・ベイにパワー・サプライを取り付けます。

- サーバーの冷却システムが正しく作動するように、サーバーの周囲に十分なスペースがある。約 50 mm の空きスペースをサーバーの前面および背面の周囲に確保してください。ファンの前に物を置かないでください。冷却と通気を確保するため、サーバーの電源をオンにする前にサーバー・カバーを取り付けます。
- オプションのアダプターに付属の配線手順に従っている。
- 障害の起きたファンは早急に交換している。
- ホット・スワップ・ドライブは、取り外してから 2 分以内に交換している。
- エアー・バッフルを取り付けないままサーバーを動作させないでください。エアー・バッフルを取り付けずにサーバーを動作させると、マイクロプロセッサがオーバーヒートする原因となる場合があります。

電源オンされているサーバーの内部での作業

重要: サーバーの電源が入っているときに、サーバー内のコンポーネントへ静電気が放出されると、サーバーが停止して、結果的にデータが失われるおそれがあります。こうした潜在的な問題が起きないように、電源をオンにしたサーバーの内部で作業を行うときは、常に静電気放電用のリスト・ストラップまたはその他の接地システムを使用してください。

このサーバーは、ホット・プラグ、ホット・アド、およびホット・スワップの部品をサポートし、サーバーの電源をオンにして、サーバー・カバーを取り外した状態で安全に作動するように設計されています。電源がオンになっているサーバー内部で作業するときには、以下のガイドラインに従ってください。

- 腕の部分がゆったりした衣服を着用しないでください。サーバー内部の作業を行う前に、長そでシャツのボタンを留めてください。サーバー内部の作業中はカフス・ボタンを着けないでください。
- ネクタイやスカーフがサーバー内部に垂れ下がらないようにしてください。
- プレスレット、ネックレス、指輪、ゆったりした腕時計などの宝飾物を外してください。
- サーバーの上に身体を乗り出したときに、ペンや鉛筆などの落下する可能性があるものをシャツのポケットから取り出してください。
- 用紙クリップ、ヘア・ピン、ねじなどの金属製のものがサーバーの中へ落ちないようにしてください。

静電気の影響を受けやすい部品の取り扱い

重要: 静電気によってサーバーやその他の電子部品が損傷するおそれがあります。静電気による損傷を防止するために、静電気の影響を受けやすい部品を取り付ける準備ができるまでは、帯電防止パッケージ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。

- 動きを制限する。動くと、周囲に静電気が蓄積されることがあります。
- 接地システムの使用が推奨されます。例えば、静電気放電用のリスト・ストラップがあれば、それを着用してください。電源をオンにしたサーバーの内部で作業を行うときは、常に静電気放電用のリスト・ストラップを着用するか、またはその他の接地対策を採用してください。
- 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。
- 部品を他の人が手で触ったり、損傷を与える可能性のあるような場所に放置しておかないでください。
- 部品を帯電防止パッケージに入れたまま、サーバーの外側の塗装されていない金属面に 2 秒以上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。
- 部品をパッケージから取り出し、下に置かずにサーバーに直接取り付けてください。部品を下に置く必要がある場合は、静電気防止パッケージに部品を入れてください。部品は、サーバーのカバーや金属面の上に置かないでください。
- 寒い天候のときは、部品の取り扱いには特に気を付けてください。暖房で室内の湿度が下がり、静電気が増えるためです。

サーバーのトップ・カバーの取り外し

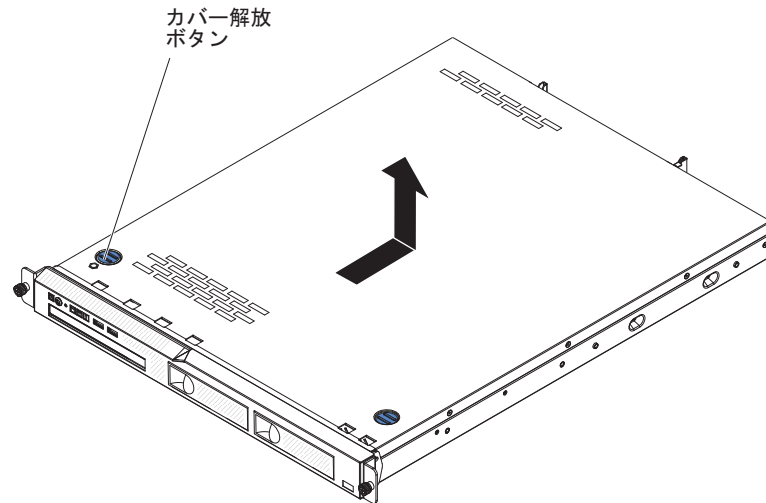
重要: オプションのハードウェアを取り付ける場合は、サーバーが正しく作動していることを確認してから取り付けてください。サーバーを始動し、オペレーティング・システムがインストール済みの場合はそのオペレーティング・システムが始動することを確認します。そうでない場合は、19990305 エラー・コードが表示されていることを確認します。このエラー・コードは、オペレーティング・システムが検出されていないが、サーバーが正しく作動していることを示します。サーバーが正しく作動していない場合は、「問題判別の手引き」で診断情報を確認してください。

サーバーのトップ・カバーを取り外すには、次のステップを実行してください。

1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源をオフにして、必要に応じて電源コードとすべての外部ケーブルを切り離します。

注: サーバーから給電部を切り離す際、給電部が取り外されると LED が点灯しないため、LED を見ることはできません。給電部を切り離す前に、前面パネルと背面パネルで点灯している LED、システム・ボード上のサーバー内部の LED を含めて、どの LED が点灯しているか書き留めておきます。次に、問題の解決方法について「問題判別の手引き」を参照します。

3. サーバーがラックに取り付けられている場合は、サーバー前面の 2 つのつまみねじを緩め、サーバーをラックから取り外します。次に、サーバーを平らな静電防止板の上に置きます。
4. カバーの上部 (サーバーの前面付近の右側) にある青色のタブをしっかり押し、カバーをサーバー後部に向かってスライドさせ、カバーをシャーシから取り外します。



5. カバーを持ち上げてサーバーから外し、横に置きます。

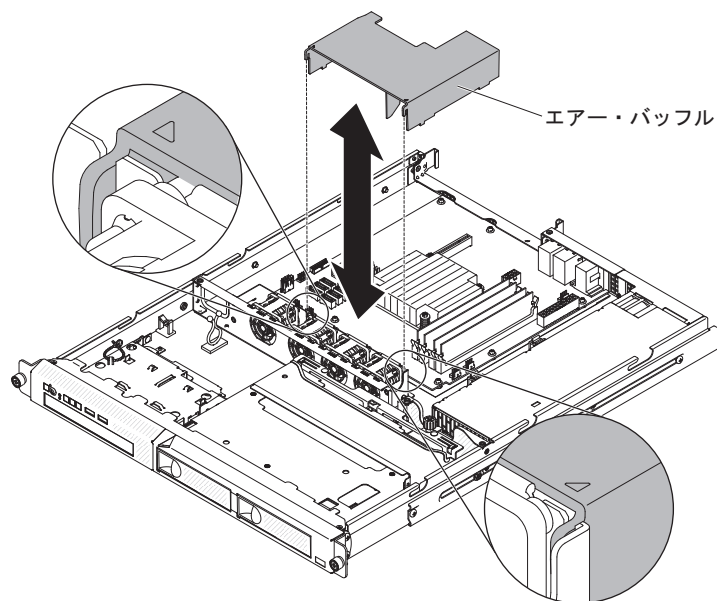
重要: 冷却と通気を確保するため、サーバーの電源をオンにする前にサーバーのトップ・カバーを再取り付けします。

エアー・バッフルの取り外し

エアー・バッフルを取り外すには、次のステップを実行してください。

1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源をオフにして、必要に応じて電源コードとすべての外部ケーブルを切り離します。
3. サーバーのトップ・カバーを取り外します (31 ページの『サーバーのトップ・カバーの取り外し』を参照)。
4. エアー・バッフルをつかんで持ち上げ、サーバーから取り出して横に置きます。

重要: 冷却と通気を確保するため、サーバーの電源をオンにする前にエアー・バッフルを取り付けます。エアー・バッフルが取り外された状態でサーバーを稼働させると、サーバー・コンポーネントが損傷する可能性があります。



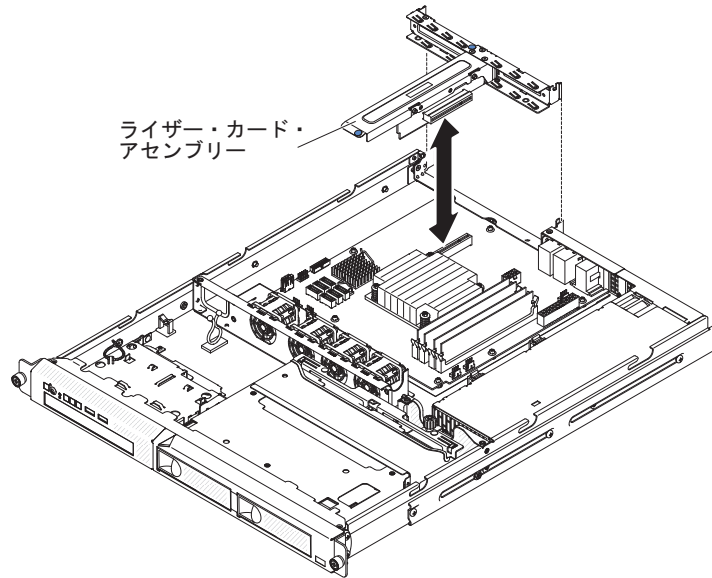
PCI ライザー・カード・アセンブリーの取り外し

PCI ライザー・カード・アセンブリーを取り外すには、次のステップを実行してください。

1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源をオフにし、電源コードとすべての外部ケーブルを切り離します。

注: サーバーから給電部を切り離す際、給電部が取り外されると LED が点灯しないため、LED を見ることはできません。給電部を切り離す前に、どの LED が点灯しているかを書き留めておきます。次に、問題の解決方法について「問題判別の手引き」を参照します。

3. サーバーのトップ・カバーを取り外します (31 ページの『サーバーのトップ・カバーの取り外し』を参照)。
4. その PCI ライザー・カード・アセンブリーにアダプターが取り付けられている場合は、アダプターに接続されているケーブルをすべて切り離します。
5. PCI ライザー・カード・アセンブリーの前部と後部を持って、システム・ボードの PCI ライザー・カード・スロットから持ち上げます。



6. アダプターが取り付けられている場合は、PCI ライザー・カード・アセンブリーから取り外します。
7. アダプターおよび PCI ライザー・カード・アセンブリーを横に置きます。

メモリー・モジュール

ここには、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) のタイプの説明と、DIMM を取り付けるときに考慮すべき事項が記載されています (DIMM コネクターの位置については、23 ページの『システム・ボードの内部コネクター』を参照)。

- 取り付ける DIMM をサーバーがサポートしているかを確認するには、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。
- このサーバーは、業界標準の double-data-rate 3 (DDR3)、1066、1333 および 1600 MHz、PC3-12800 (single-rank または dual-rank)、エラー修正コード (ECC) 付き unbuffered SDRAM (synchronous dynamic random-access memory) デュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) のみをサポートします。
- サーバーは、最大 4 つの single-rank または dual-rank Unbuffered DIMM をサポートします。
- サーバーの最大動作速度は、サーバーで最も速度の遅い DIMM によって決まります。
- DIMM のペアを DIMM コネクター 1 および 3 に取り付ける場合は、DIMM コネクター 1 および 3 に取り付ける DIMM のサイズと速度が相互に一致している必要があります。ただし、DIMM コネクター 2 と 4 に取り付けられた DIMM とサイズおよび速度が同じである必要はありません。
- 互換性があれば、さまざまなメーカーの DIMM を同じペアに使用することができます。
- DIMM の取り付けまたは取り外しを行うと、サーバーの構成情報が変更されます。サーバーを再始動すると、システムにより、メモリー構成が変更されたことを示すメッセージが表示されます。

- DDR3 DIMM の仕様は、DIMM のラベルに以下の形式で記載されています。

ggg eRxff-PC3-wwwwwm-aa-bb-cc

ここで、

ggg は、DIMM の合計容量 (例えば、1GB、2GB、または 4GB) です。

e は、ランク数です。

1 = single-rank

2 = dual-rank

4 = quad-rank

ff は、デバイスの編成 (ビット幅) です。

4 = x4 編成 (SDRAM 当たり 4 DQ ライン)

8 = x8 編成

16 = x16 編成

wwwww は、DIMM の帯域幅 (MBps 単位) です。

8500 = 8.53 GBps (PC3-1066 SDRAM、8 バイトの基本データ・バス)

10600 = 10.66 GBps (PC3-1333 SDRAM、8 バイトの基本データ・バス)

12800 = 12.8 GBps (PC3-1600 SDRAM、8 バイトの基本データ・バス)

m は、DIMM のタイプです。

E = ECC 付き Unbuffered DIMM (UDIMM) (x72 ビット・モジュール・データ・バス)

R = Registered DIMM (RDIMM)

U = ECC なし Unbuffered DIMM (x64 ビット基本データ・バス)

aa は、CAS 待ち時間 (最大動作周波数のクロック単位) です。

bb は、JEDEC SPD 改訂エンコードおよび追加レベルです。

cc は、DIMM 設計の参照設計ファイルです。

注:

1. DIMM のタイプを判別するには、DIMM のラベルを調べてください。ラベルの情報は、xxxxx nRxxx PC3-xxxxx-xx-xx-xxx の形式になっています。6 番目の数値位置の数表示は、DIMM が single-rank (n=1) であるか dual-rank (n=2) であるかを示します。
2. システム構成に応じて使用可能なメモリー量が減少します。メモリーの一定容量はシステム・リソース用に予約されます。取り付け済みメモリーの合計量と構成済みメモリーの量を表示するには、Setup ユーティリティを実行してください。追加情報については、57 ページの『第 3 章 サーバーの構成』を参照してください。

次のセクションでは、ユーザーが考慮する必要がある Unbuffered および Registered DIMM に固有の追加情報について説明しています。

Unbuffered DIMM (UDIMM)

以下の注意書きでは、UDIMM を取り付ける際に考慮する必要がある情報を提供します。

- メモリー・チャンネルは、取り付け済みの DIMM 間に共通する最低周波数で作動します。
- このサーバーで使用可能な UDIMM オプションは、1 GB、2 GB、4 GB、および 8 GB (使用可能な場合) の DIMM です。
- このサーバーは、チャンネルあたり最大 2 つの single-rank または dual-rank UDIMM をサポートします。
- 次の表は、サポートされる UDIMM 装着構成のリストです。

表 4. チャンネルごとのサポートされる UDIMM 装着構成

チャンネルごとの DIMM コネクター	各チャンネルに取り付けられた DIMM	DIMM タイプ	DIMM 速度	DIMM ごとのランク (任意の組み合わせ)
2	1	Unbuffered DDR3 ECC	1066、1333、1600	single-rank、dual-rank
2	2	Unbuffered DDR3 ECC	1066、1333、1600	single-rank、dual-rank

- 次の表は、rank UDIMM を使用した DIMM の最大取り付け数です。

表 5. ランク付き UDIMM を使用した最大メモリー装着構成 (モデルにより異なる)

UDIMM の数	DIMM タイプ	サイズ	合計メモリー
4	single-rank UDIMM	1 GB	4 GB
4	dual-rank UDIMM	2 GB	8 GB
4	dual-rank UDIMM	4 GB	16 GB
4	dual-rank UDIMM	8 GB (使用可能な場合)	32 GB

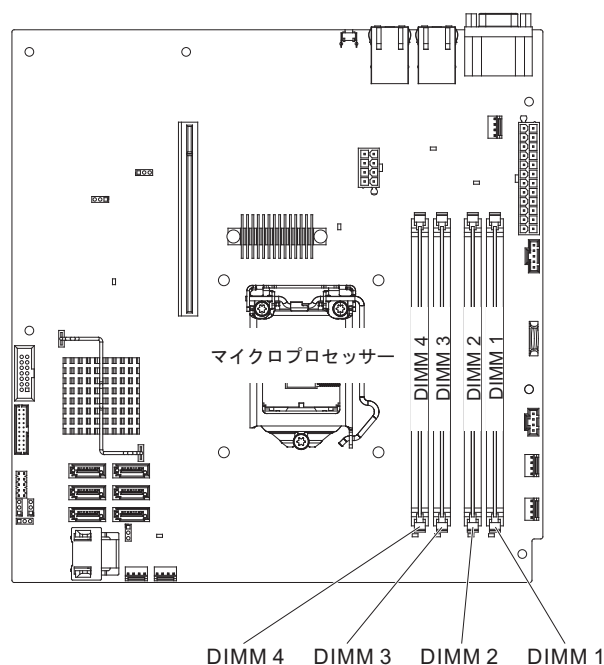
- 次の表は、システム・パフォーマンスを最適化するための、UDIMM メモリーの取り付けに関する規則を示しています。

表 6. UDIMM 装着構成の規則

DIMM コネクター 1	DIMM コネクター 2	DIMM コネクター 3	DIMM コネクター 4
装着	空	空	空
装着	空	装着	空
装着	装着	装着	装着

メモリー・モジュールの取り付け

次の図は、システム・ボード上の DIMM コネクターの位置を示しています。



重要: サーバーの電源が入っているときに、サーバー内のコンポーネントへ静電気が放出されると、サーバーが停止して、結果的にデータが失われるおそれがあります。こうした潜在的な問題が起きないように、電源をオンにしたサーバーの内部で作業を行うときは、常に静電気放電用のリスト・ストラップまたはその他の接地システムを使用してください。

DIMM を取り付けるには、次のステップを実行してください。

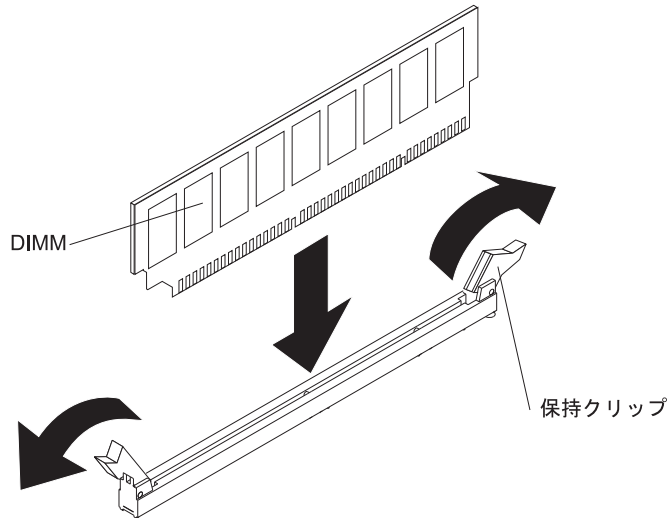
1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源をオフにして、必要に応じて電源コードとすべての外部ケーブルを切り離します。
3. サーバーのトップ・カバーを取り外します (31 ページの『サーバーのトップ・カバーの取り外し』を参照)。
4. エアー・バッフルを取り外します (32 ページの『エアー・バッフルの取り外し』を参照)。
5. システム・ボード上の DIMM コネクターを確認します。DIMM を取り付けるコネクターを決定します。次の表に示されている順序で DIMM を取り付けます。

表 7. DIMM の取り付け順序

DIMM の数	取り付け順序 (コネクター)
最初の DIMM ペア	1, 3
2 番目の DIMM ペア	2, 4

6. DIMM コネクターのそれぞれの端にある保持クリップを開きます。

重要: 保持クリップを破損したり、DIMM コネクタを損傷しないように、クリップは丁寧に開閉してください。



7. DIMM が入っている帯電防止パッケージを、サーバーの外側の塗装されていない金属面に接触させます。その上で、DIMM をパッケージから取り出します。
8. DIMM の切り欠きがコネクタの位置に正しく合うように、DIMM の方向を合わせます。
9. DIMM の端を DIMM コネクタの端にあるスロットに合わせて、DIMM をコネクタに差し込みます (DIMM コネクタの位置については、23 ページの『システム・ボードの内部コネクタ』を参照)。
10. DIMM の両端に同時に圧力を加えて、DIMM をコネクタにまっすぐ押し下げ、しっかり押し込みます。DIMM がコネクタにしっかり装着されると、保持クリップはカチッと音がしてロック位置にはまります。

注: DIMM と保持クリップの間にすき間がある場合は、DIMM は正しく差し込まれていません。保持クリップを開いて DIMM を取り出し、再度、差し込んでください。

取り付けたり取り外したりするデバイスが他にある場合、ここで実行します。そうでない場合は、51 ページの『取り付けの完了』に進みます。

ドライブの取り付け

以下に、サーバーがサポートするドライブのタイプの説明と、ドライブを取り付けるときに考慮すべき事項を示します。サポートされるドライブのリストについては、<http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/> を参照してください。

- 取り付けるドライブをサーバーがサポートしているかを確認するには、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。
- この章の説明のほかに、ドライブに付属の資料に記載されている説明に従ってください。
- ドライブに付属する資料で示されているすべてのケーブルおよびその他のデバイスがあるか確認します。

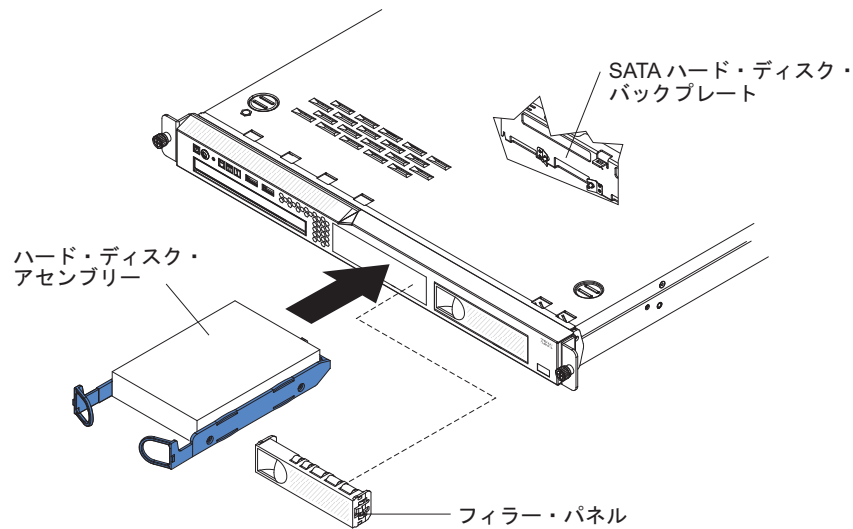
- ドライブを取り付けるベイを選択します。
- このサーバーは、1 つのウルトラ・スリム SATA 光学式ドライブをサポートします。
- ドライブに付属の説明書を確認して、ドライブでスイッチまたはジャンパーを設定する必要があるかどうか判別してください。SATA ハード・ディスクを取り付けている場合、そのデバイスの SATA ID を必ず設定してください。
- このサーバーは、4 つの 2.5 型シンプル・スワップ・ハード・ディスク、あるいは 2 つの 3.5 型シンプル・スワップ・ハード・ディスクをサポートします。
- サーバーの電磁気干渉 (EMI) 保全性と冷却を保護するには、すべてのベイと PCI スロットおよび PCI Express スロットがカバーされているか、占有されている必要があります。ドライブ、あるいは PCI または PCI Express アダプターを取り付けるときは、後でデバイスを取り外す場合に備えて、ベイ、あるいは PCI アダプターまたは PCI Express アダプター・スロット・カバーから外した EMC シールドとフィラー・パネルを保管しておきます。

シンプル・スワップ・ハード・ディスクの取り付け

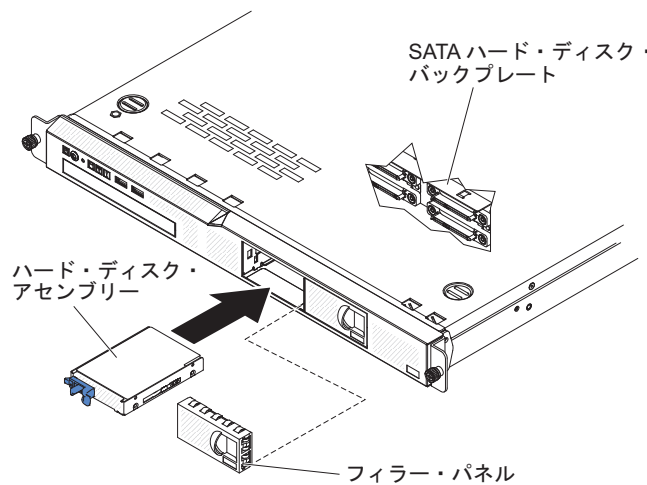
シンプル・スワップ・ハード・ディスクはホット・スワップできません。シンプル・スワップ・ハード・ディスクの取り外しや取り付けを行う前に、サーバーからすべての電源を切断してください。シンプル・スワップ・ハード・ディスクを取り付けるには、次のステップを実行してください。

注:

1. ハード・ディスクが 1 台のみの場合は、左側のドライブ・ベイに取り付けてください。
2. OS 4690 では 3TB ハード・ディスクはサポートされません。
3. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
4. サーバーのトップ・カバーが所定の位置にあり、完全に閉じられていることを確認します。
5. サーバーと周辺装置の電源をオフにし、電源コードとすべての外部ケーブルを切り離します。
6. ベイからフィラー・パネルを取り外します。
7. ハード・ディスクを取り付けます。
 - 3.5 型シンプル・スワップ・ハード・ディスクを取り付けるには、ドライブ・トレイのループをお互いの方向に引き寄せ、ドライブをサーバーの中にスライドさせて入れ、バックプレートにドライブが接続されるまで押し込みます。ドライブ・トレイのループを解放します。



- 2.5 型シンプル・スワップ・ハード・ディスクを取り付けるには、ドライブがサーバーにカチッとハマるまでドライブをサーバーの中にスライドさせて入れ、バックプレートに接続します。



6. ベイにフィラー・パネルを取り付け、ドライブを覆います。

取り付けるデバイスが他にある場合、ここで取り付けます。その他の場合は、51 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

注: RAID コントローラーあるいは RAID アダプターが付いている場合は、ハード・ディスクを取り付けた後、ディスク・アレイの再構成が必要になることがあります。詳しくは、RAID コントローラーまたはアダプターの資料を参照してください。

ホット・スワップ・ハード・ディスクの取り付け

2.5 型ドライブのホット・スワップ・サーバー・モデルは、4 つの 2.5 型 SAS ハード・ディスクをサポートします。

注: ハード・ディスクが 1 台のみの場合は、左側、または左上のドライブ・ベイに取り付けます。

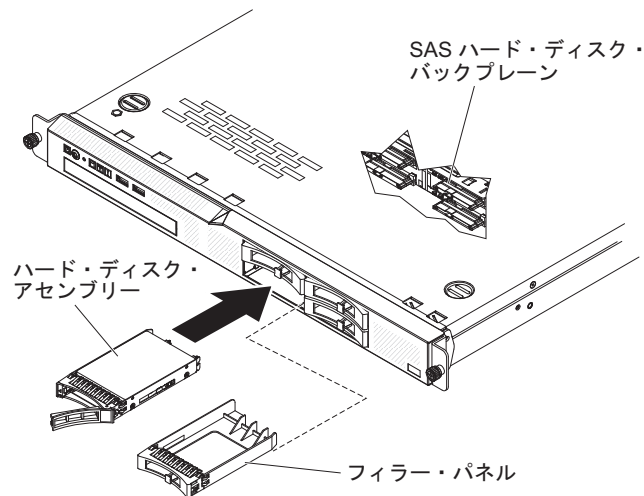
ホット・スワップ・ハード・ディスクを取り付けるには、次のステップを実行してください。

重要: ハード・ディスクのコネクターを損傷から守るため、ハード・ディスクを取り付けたり取り外したりする場合は、常にサーバーのトップ・カバーを取り付け、完全に閉じておいてください。

1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サーバーのトップ・カバーが正しく取り付けられ、完全に閉じられていることを確認します。

重要: システムの冷却を正常に保つため、それぞれのベイにドライブまたはフィラー・パネルが入っていない状態で 10 分を超えてサーバーを起動させないでください。

3. ホット・スワップ・ベイにハード・ディスクを取り付けます。



- a. ドライブ・トレイ・ハンドルが開いていることを確認します (図を参照)。
- b. ベイからフィラー・パネルを取り外します。
- c. ドライブ・アセンブリーをベイのガイド・レールと位置合わせします。
- d. ドライブ・アセンブリーをベイに入れて、ドライブが止まるまで慎重に押します。
- e. トレイ・ハンドルを閉じた (ロックされた) 位置に押します。
- f. ハード・ディスクの状況 LED をチェックして、ハード・ディスクが正しく作動しているか確認します。ドライブの黄色のハード・ディスク状況 LED が点灯したままの場合は、そのドライブに障害があり、交換する必要があります。緑色のハード・ディスク活動 LED が点滅している場合、そのドライブはアクセスされています。

取り付けるデバイスが他にある場合、ここで取り付けます。その他の場合は、51 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

注: ハード・ディスクを取り付けた後、ディスク・アレイの再構成が必要になることがあります。RAID コントローラーに関しては、IBM ServeRAID サポート CD に収録されている RAID 資料を参照してください。

オプションの DVD ドライブの取り付け

注: レーザーを含むドライブを取り付けている場合は、以下の安全上の予防措置を守ってください。

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。

- カバーを外さないこと。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ないコントロールや調整を使用したり、本書に記述されていない手順を実行すると、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。



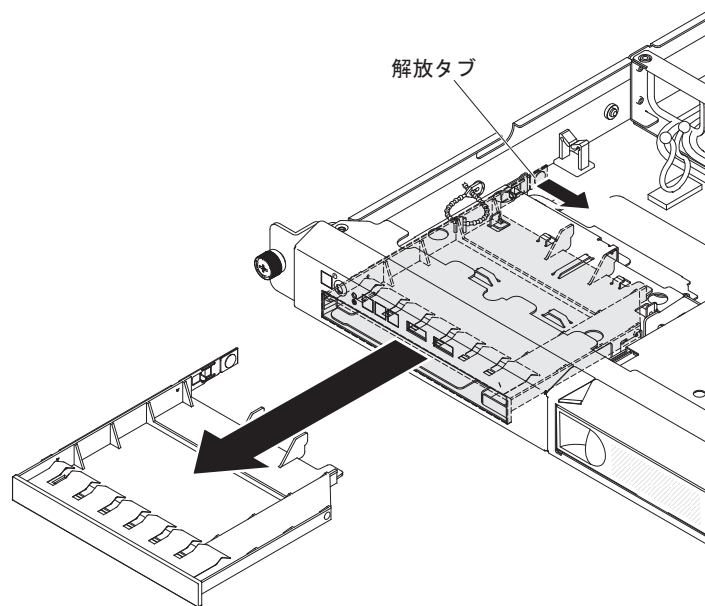
クラス 1 レーザー製品
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaitte
Appareil A Laser de Classe 1

オプションの DVD 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。

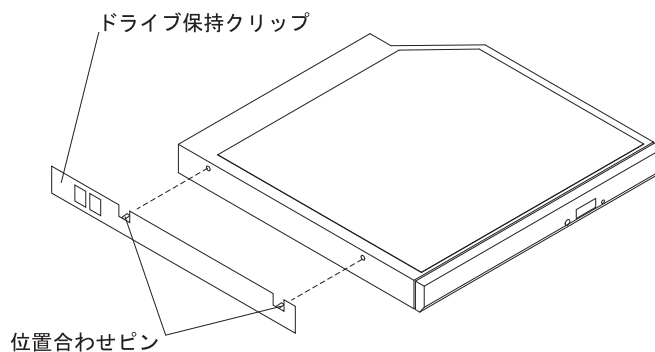
1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源をオフにし、電源コードとすべての外部ケーブルを切り離します。

注: サーバーから給電部を切り離す際、給電部が取り外されると LED が点灯しないため、LED を見ることはできません。給電部を切り離す前に、どの LED が点灯しているかを書き留めておきます。次に、問題の解決方法について「問題判別の手引き」を参照します。

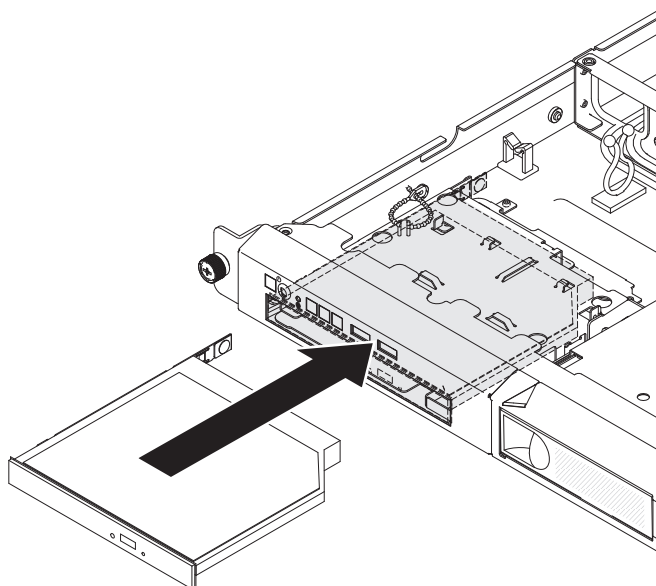
3. サーバーのトップ・カバーを取り外します (31 ページの『サーバーのトップ・カバーの取り外し』を参照)。
4. 取り付けられている場合は、DVD ドライブのフィラーを取り外します。リリース・タブ (ドライブ保持クリップの後部) をサーバーの右サイドの方向に引いてクリップを解放し、次に、タブを引きながら DVD ドライブのフィラーをベイの外側に押して取り外します。 今後の利用のために DVD ドライブのフィラーを保管します。



5. サーバーの塗装されていない金属面に、新しい DVD ドライブが入った帯電防止パッケージを触れさせてから、DVD ドライブをパッケージから取り出し、静電気防止板の上に置きます。
6. DVD ドライブに付属の説明書に従い、ジャンパーまたはスイッチを設定します。
7. DVD ドライブ・フィラーから保持クリップを取り外します。
8. DVD ドライブのフィラーに付属のドライブ保持クリップを新しい DVD ドライブの側面に取り付けます。



9. ドライブをドライブ・ベイに位置合わせし、ドライブを DVD ドライブ・ベイの中にスライドさせて、カチッと音がして定位置に収まるまで入れます。



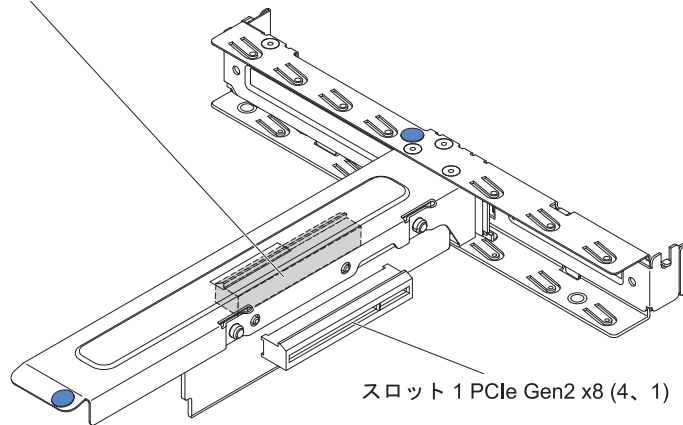
取り付けたり取り外したりするデバイスが他にある場合、ここで実行します。その他の場合は、51 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

アダプターの取り付け

ここには、サーバーがサポートするアダプターのタイプの説明と、アダプターを取り付けるときに考慮すべき事項が記載されています。

- 取り付けるアダプターをサーバーがサポートしているかを確認するには、
<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。
- このセクションの手順と、アダプターに付属の資料の手順に従ってください。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説明に従ってください。
- アダプター・スロットは PCI ライザー・カード・アセンブリーにあります。アダプター・スロットにアクセスするためには、まず PCI ライザー・カード・アセンブリーを取り外す必要があります。
- PCI ライザー・カード・アセンブリー上の拡張スロットは、以下に示すように、さまざまなフォーム・ファクターの非ホット・プラグ・アダプターに対応しています。
 - 拡張スロット 1: 2U ブラケット付きロー・プロファイル (このスロットは、ServeRAID-10i1 v2 SAS/SATA コントローラー専用です)
 - 拡張スロット 2: フルハイト、ハーフサイズ

スロット 2 PCIe Gen2 x8 (8、4、1)



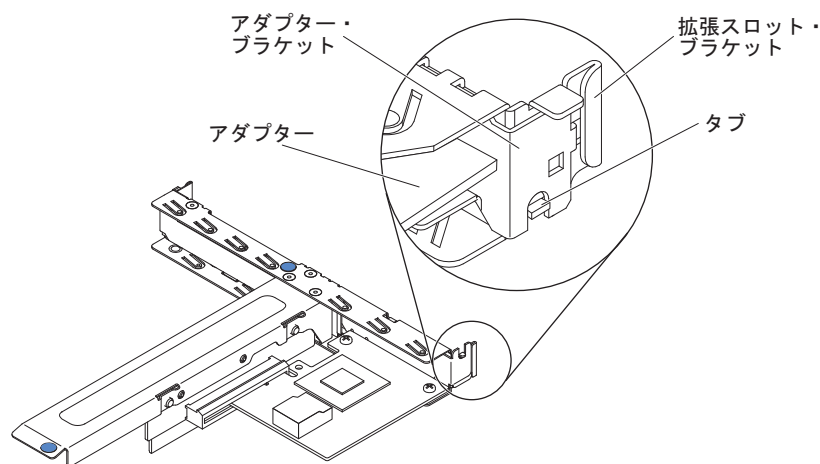
- オプションの ServeRAID-BR10il コントローラー v2 は、PCI ライザー・カード・アセンブリーの拡張スロット 1 に取り付けなければなりません。

重要: 一部のクラスター・ソリューションには、特定のコード・レベルまたは調整コード更新が必要です。デバイスがクラスター・ソリューションの一部である場合は、コードを更新する前に、コードの最新レベルがクラスター・ソリューションでサポートされていることを確認してください。

アダプターを取り付けるには、次のステップを実行してください。

1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源をオフにし、電源コードとすべての外部ケーブルを切り離した後、サーバーのトップ・カバーを取り外します (31 ページの『サーバーのトップ・カバーの取り外し』を参照)。
3. PCI ライザー・カード・アセンブリーを取り外します (33 ページの『PCI ライザー・カード・アセンブリーの取り外し』を参照)。
4. アダプターが入っている帯電防止パッケージをサーバーの塗装されていない金属面に触れさせます。次に、アダプターを帯電防止パッケージから取り出します。アダプター上のコンポーネントや金メッキしてあるコネクタには、触れないでください。
5. アダプターを、コンポーネントが上を向くようにして平らで帯電防止された面に置き、必要であればアダプター・メーカーの説明に従いジャンパーまたはスイッチをセットします。
6. アダプターに配線指示書がある場合は、この指示に従います。アダプターを取り付ける前に、アダプターのケーブルを配線します。
7. PCI ライザー・カード・アセンブリーから拡張スロット・カバーを取り外し、今後の利用のために保管します。
8. アダプターのコネクタを PCI ライザー・カード・アセンブリーのコネクタと位置合わせし、アダプターを PCI ライザー・カード・アセンブリーに挿入します。コネクタの端を PCI ライザー・カード・アセンブリー内にしっかり押し込みます。アダプターが PCI ライザー・カード・アセンブリーにしっかり取り付けられていることを確認します。

重要: 金属製のアダプター・ブラケットの U 字の形の開口部が、拡張スロット・ブラケットのタブに噛み合っていることを確認してください。



9. ライザー・カード・アセンブリーをサーバーに再取り付けします (51 ページの『PCI ライザー・カード・アセンブリーの交換』を参照)。

重要: アダプターを取り付けるときに、アダプターが PCI ライザー・カード・アセンブリーに正しくはめ込まれ、PCI ライザー・カード・アセンブリーがシステム・ボード上のライザー・カード・コネクタにしっかり収まっていることを確認してから、サーバーの電源をオンにします。アダプターを正しく取り付けないと、システム・ボード、PCI ライザー・カード・アセンブリー、またはアダプターが損傷するおそれがあります。

取り付けたり取り外したりするデバイスが他にある場合、ここで実行します。その他の場合は、51 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

注: Brocade アダプター上で Windows 2011 SBS をサポートするには、3.0.0.0 以降のバージョンのドライバー・パッケージを使用する必要があります。

ServeRAID アダプターの取り付け

構成情報については、ServeRAID 資料 (<http://www.ibm.com/supportportal/>) を参照してください。

重要: ServeRAID アダプターが UEFI ベース・サーバーで適切に機能するように、アダプター・ファームウェアおよびサポートするデバイス・ドライバーが少なくとも 11.x.x-XXX に更新されていることを確認してください。

ServeRAID アダプターを取り付けるには、次のステップを実行してください。

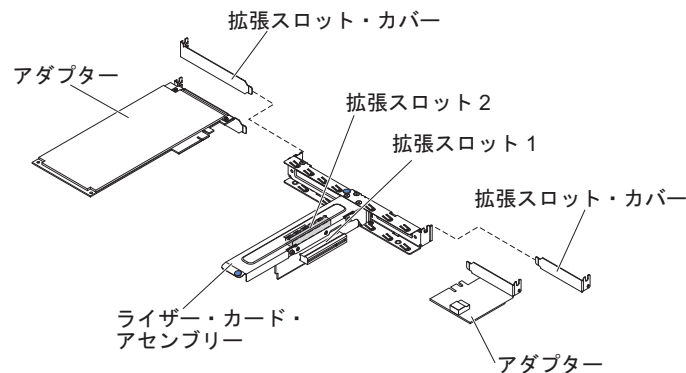
1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源をオフにして、電源コードを切り離します。

注: サーバーから給電部を切り離す際、給電部が取り外されると LED が点灯しないため、LED を見ることはできません。給電部を切り離す前に、どの

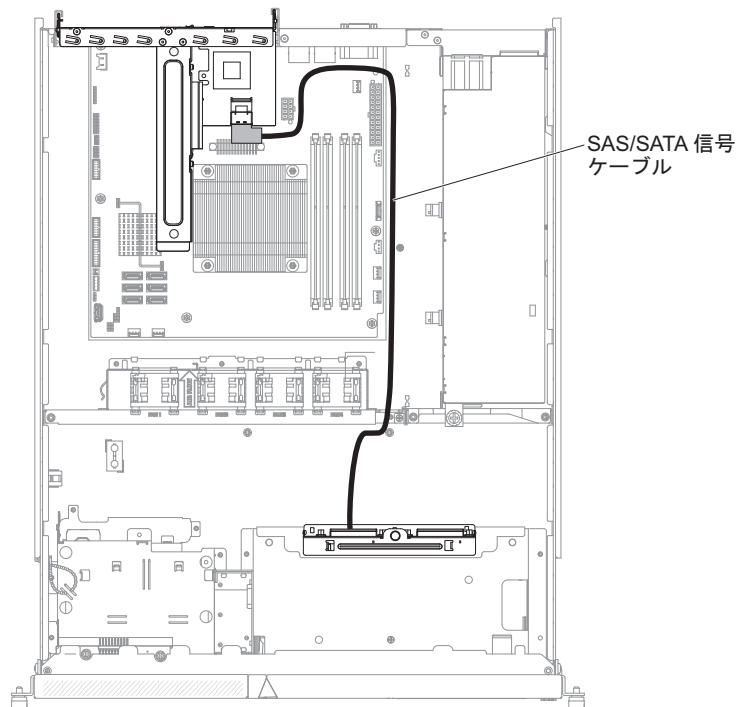
LED が点灯しているかを書き留めておきます。次に、問題の解決方法について「問題判別の手引き」を参照します。

3. サーバーのトップ・カバーを取り外します (31 ページの『サーバーのトップ・カバーの取り外し』を参照)。
4. PCI ライザー・カード・アセンブリーを取り外します (33 ページの『PCI ライザー・カード・アセンブリーの取り外し』を参照)。
5. これから使用するスロットの拡張スロット・カバーを取り外し、今後の利用のために保管します。

重要: すべての未使用のスロットに PCI 拡張スロット・カバーを取り付ける必要があります。これによりサーバーの電波障害の規制が守られ、サーバー・コンポーネントの適切な通気が確保されます。



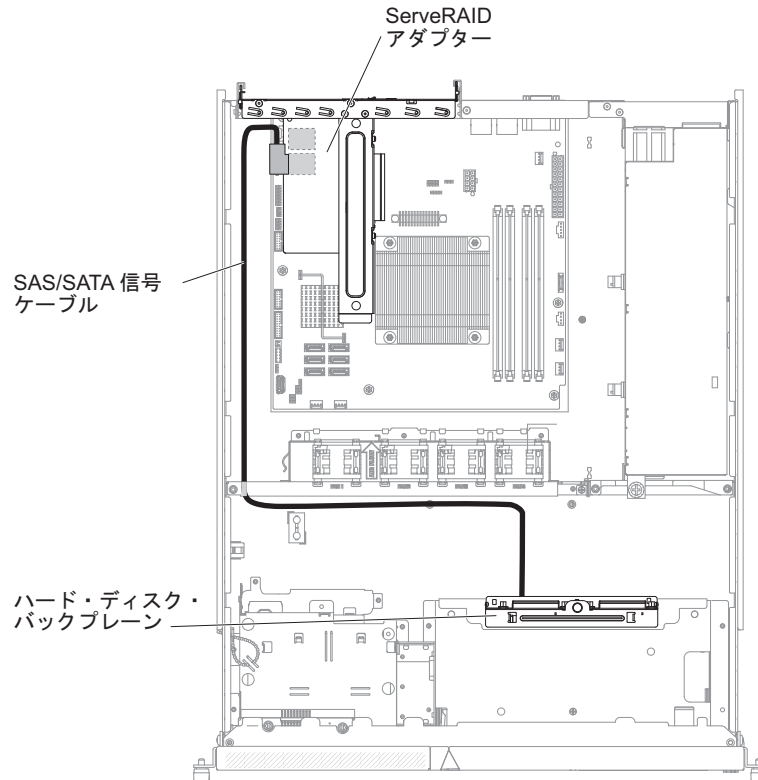
6. 新しい ServeRAID アダプターが入っている帯電防止パッケージを、サーバーの外側の塗装されていない面に接触させてから、アダプターの上端または上隅でアダプターをつかんで、パッケージから取り出します。
7. ドライブ・バックプレーンに接続されている信号ケーブルを、ServeRAID アダプターに接続します。
 - ServeRAID アダプターを PCI ライザー・カード・アセンブリーのスロット 1 に取り付ける場合は、次の図に示すように、ドライブ・バックプレーンから信号ケーブルを配線します。



- ServeRAID-M1050 または ServeRAID-M5014 アダプターを PCI ライザー・カード・アセンブリのスロット 2 に取り付ける場合は、次の図に示すように、ドライブ・バックプレーンからファン 1 の左側のファン・ケージの穴を通して信号ケーブルを配線します。信号ケーブルは、ServeRAID アダプターのポート 0 に接続してください。

注:

- 信号ケーブルは、ServeRAID-M1050 または ServeRAID-M5014 アダプターのポート 0 に接続する必要があります。
- 配線後にケーブル・タイを使用してシステム・ボード上のケーブルを固定してください。



8. 切り欠きが PCI ライザー・カード・アセンブリーのコネクターの位置に正しく合うように、ServeRAID アダプターの位置を合わせます。
9. ServeRAID アダプターがしっかり固定されるまで、PCI ライザー・カード・アセンブリーのコネクターに挿入します。

重要: 挿入が不完全な場合、サーバーまたはアダプターが損傷を受ける場合があります。

10. ライザー・カード・アセンブリーをサーバーに再取り付けします (51 ページの『PCI ライザー・カード・アセンブリーの交換』を参照)。

重要: アダプターを取り付けるときに、アダプターが PCI ライザー・カード・アセンブリーに正しくはめ込まれ、PCI ライザー・カード・アセンブリーがシステム・ボード上のライザー・カード・コネクターにしっかり収まっていることを確認してから、サーバーの電源をオンにします。アダプターを正しく取り付けないと、システム・ボード、PCI ライザー・カード・アセンブリー、またはアダプターが損傷するおそれがあります。

取り付けたり取り外したりするデバイスが他にある場合、ここで実行します。その他の場合は、51 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

注: サーバーを再始動すると、既存の RAID 構成を新しい ServeRAID アダプターにインポートするよう、プロンプトが出されます。

ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け

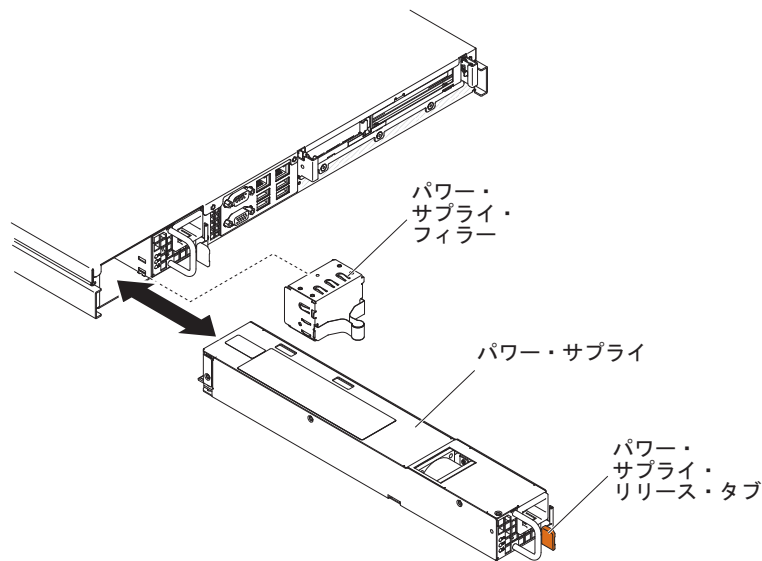
以下の注記は、サーバーがサポートするパワー・サプライのタイプと、ホット・スワップ・パワー・サプライを取り付ける際に考慮すべきその他の情報について説明しています。

- 取り付けるパワー・サプライをサーバーがサポートしているかを確認するには、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。
- ご使用のサーバー・モデルによっては、460 ワットのホット・スワップ・パワー・サプライが標準装備されています。冗長性をサポートするには、追加のホット・スワップ・パワー・サプライを取り付ける必要があります (ご使用のモデルに未取り付けの場合)。

追加のホット・スワップ・パワー・サプライを取り付けるには、次のステップを実行してください。

1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サイド・クリップをつかんで引き、パワー・サプライ・フィラー・パネルを空のパワー・サプライ・ベイから取り外します。パワー・サプライ・フィラー・パネルは、後でパワー・サプライを取り外した場合のために保管します。

重要: 通常の操作中は、適切な冷却を維持するために、パワー・サプライあるいはパワー・サプライ・フィラー・パネルのいずれかが各パワー・サプライ・ベイに取り付けられている必要があります。



3. ホット・スワップ・パワー・サプライを、リリース・ラッチがカチッと音がして所定の位置に収まるまでベイ内にスライドさせます。
4. 新規のパワー・サプライ用の電源コードの一方の端をパワー・サプライ背面の AC コネクターに接続し、電源コードの他方の端を適切に接地された電源コンセントに接続します。
5. サーバーの電源がオフになっている場合は、オンにします。
6. パワー・サプライ上の AC 電源 LED が点灯して、パワー・サプライが正常に作動していることを示すことを確認します。サーバーの電源がオンになったら、パワー・サプライ上の DC 電源 LED も点灯していることを確認します。

取り付けの完了

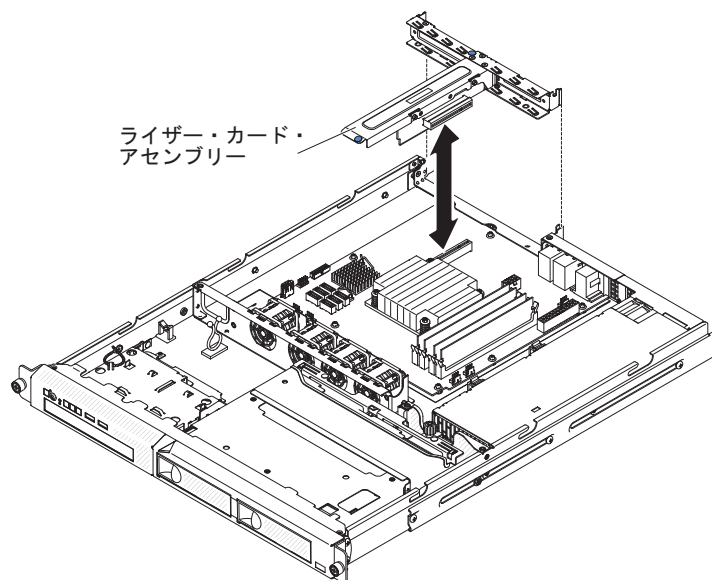
取り付けを完了するには、次のステップを実行してください。

1. PCI ライザー・カード・アセンブリーを取り外した場合は、再取り付けします (『PCI ライザー・カード・アセンブリーの交換』を参照)。
2. エアー・バッフルを取り外した場合は、再取り付けします (52 ページの『エアー・バッフルの交換』を参照)。
3. サーバーのトップ・カバーを取り外した場合は、再取り付けします (53 ページの『サーバーのトップ・カバーの再取り付け』を参照)。
4. サーバーをラック・キャビネットに取り付けます (手順については、サーバーに付属の「ラック搭載手順」を参照)。
5. ケーブルおよび電源コードを再接続します (54 ページの『ケーブルの接続』を参照)。
6. サーバー構成を更新します (55 ページの『サーバー構成の更新』を参照)。
7. 必要に応じて、サーバーを元のラックの中にスライドさせます。
8. (IBM ビジネス・パートナーのみ) 20 ページの『IBM ビジネス・パートナー用の手順』の追加手順を実行します。

PCI ライザー・カード・アセンブリーの交換

PCI ライザー・カード・アセンブリーを取り付けるには、次のステップを実行してください。

1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. アダプターをライザー・カード・アセンブリーに取り付けます (44 ページの『アダプターの取り付け』を参照)。
3. PCI ライザー・カード・アセンブリーを取り外したときに切り離したアダプター・ケーブルをすべて再接続します。
4. PCI ライザー・カード・アセンブリーをサーバー後部のガイドおよびシステム・ボードの PCI ライザー・カード・コネクタに注意深く位置合わせします。次に、青色の点でマークされた位置に親指を置いて PCI ライザー・カード・アセンブリーを押し下げます。ライザー・カード・アセンブリーがシステム・ボードのコネクタに完全に収まったか確認してください。

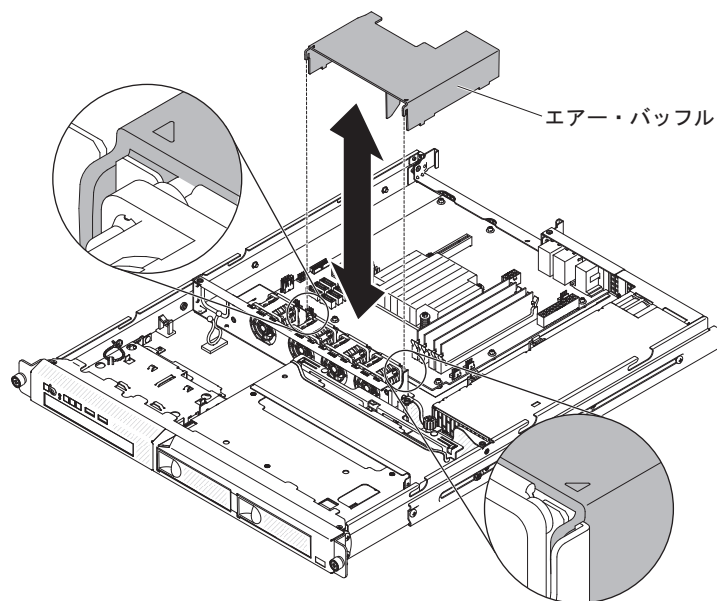


5. サーバーのトップ・カバーを取り付けます (53 ページの『サーバーのトップ・カバーの再取り付け』を参照)。
6. サーバーをラック内にスライドさせます。
7. ケーブルおよび電源コードを接続します。
8. すべての接続デバイスとサーバーの電源をオンにします。

エアー・バッフルの交換

エアー・バッフルを取り付けるには、次のステップを実行してください。

1. vii ページの『安全について』と 28 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. サーバーと周辺装置の電源をオフにし、電源コードおよびすべての外部ケーブルを切り離します (16 ページの『サーバーの電源をオフにする』を参照)。
3. すべての内部ケーブルが正しく配線されているかどうかを確認します。
4. エアー・バッフルをシャーシ上のスロットと位置合わせし、エアー・バッフルをサーバー内に下ろします。



5. サーバーのトップ・カバーを取り付けます (『サーバーのトップ・カバーの再取り付け』を参照)。
6. 取り外した電源コードとすべてのケーブルを再接続します。
7. 周辺装置とサーバーの電源をオンにします。

重要: 適切な冷却と空気の流れを確保するために、エアー・バッフルを元通りに取り付けてからサーバーの電源をオンにしてください。エアー・バッフルが取り外された状態でサーバーを稼働させると、サーバー・コンポーネントが損傷する可能性があります。

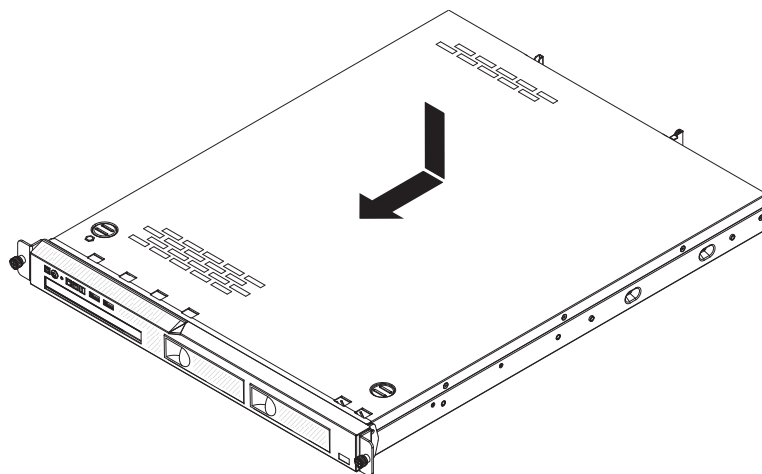
サーバーのトップ・カバーの再取り付け

サーバーのトップ・カバーを再取り付けするには、次のステップを実行してください。

1. すべてのケーブル、アダプター、および他のコンポーネントが正しく取り付けられ、固定されているか、およびサーバー内のツールまたは部品が緩んでいないかチェックしてください。また、すべての内部ケーブルが正しく配線されているかどうかを確認します。

重要: カバーを前方にスライドさせる前に、カバーの前面、背面、および側面のすべてのタブがシャーシとしっかりかみ合っていることを確認します。すべてのタブがシャーシと正しくかみ合っていない場合、後でカバーを取り外すのが非常に難しくなります。

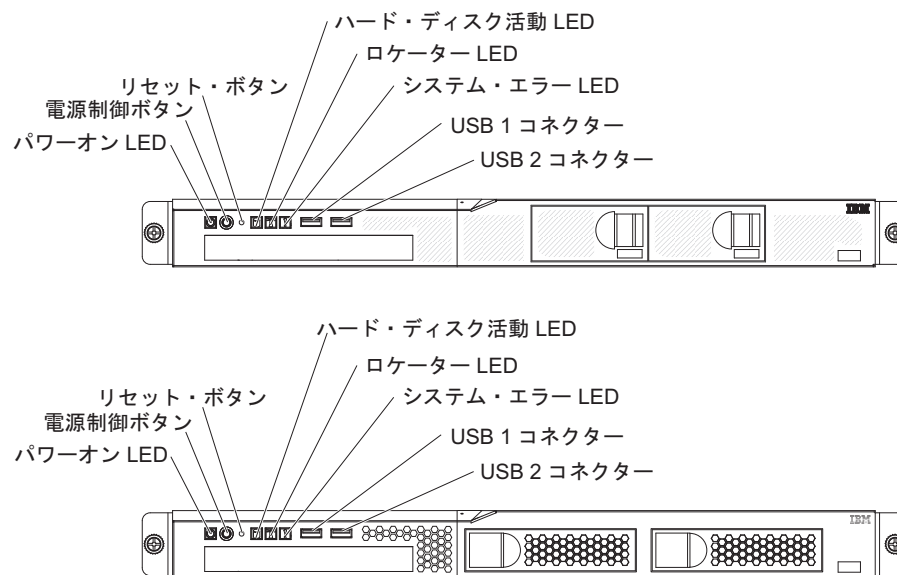
2. カバーがサーバー後部から約 13 mm 外に出るように、サーバー上部にカバーを置きます。



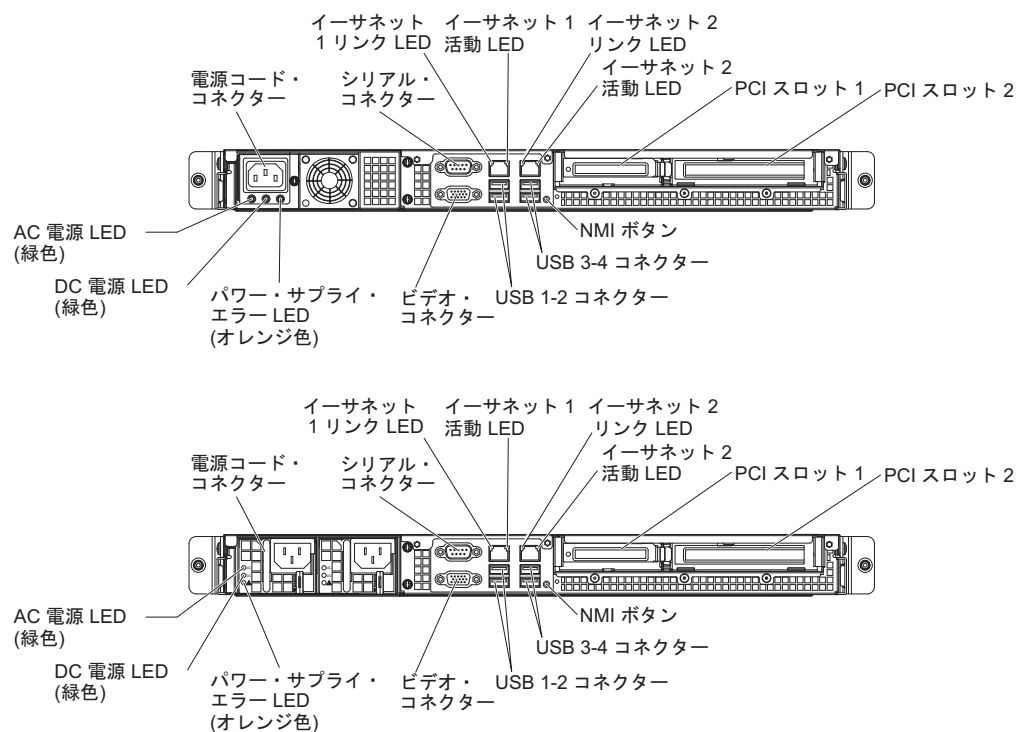
3. トップ・カバーをサーバーの前方にスライドさせます。
4. トップ・カバーがサーバー上のすべての差し込みタブに正しくかみ合っていることを確認します。
5. サーバーをラックに取り付け、2 つの前面つまみねじを締めてサーバーをラックに固定します。
6. 外部ケーブルと電源コードを再接続します。

ケーブルの接続

次の図は、サーバー前面の入出力コネクターの位置を示しています。



次の図は、サーバー背面の入出力コネクターの位置を示しています。



ケーブルを接続したり切り離したりする場合は、サーバーの電源を切ってから行ってください。

その他の配線の手順については、外部装置に付属の説明書を参照してください。先にケーブルを配線してから、装置をサーバーに接続した方が楽な場合があります。

ケーブルの ID は、サーバーおよびオプション装置に付属のケーブルに印刷されています。この ID を使用して、ケーブルを正しいコネクタに接続します。

サーバー構成の更新

装置を追加または取り外した後で初めてサーバーを始動すると、構成が変更されたことを伝えるメッセージが表示される場合があります。お客様の新規構成設定値を保管できるように、Setup ユーティリティが自動的に開始します。

一部のオプション装置の場合、インストールが必要なデバイス・ドライバがあります。デバイス・ドライバのインストールについては、各装置に付属の資料を参照してください。

ご使用のサーバーにオプションの RAID アダプターが取り付け済みで、ハード・ディスクを取り付けまたは取り外した場合、ディスク・アレイを再構成するための情報については、RAID アダプターに付属の資料を参照してください。

内蔵の Gigabit Ethernet コントローラーの構成については、75 ページの『Gigabit Ethernet コントローラーの構成』を参照してください。

第 3 章 サーバーの構成

ご使用のサーバーでは、次のような構成プログラムが提供されます。

- **Setup ユーティリティ**

Setup ユーティリティ (以前の Configuration/Setup ユーティリティ・プログラム) は、基本入出力システム・ファームウェアの一部です。このプログラムを使用して、割り込み要求 (IRQ) 設定の変更、デバイスの始動シーケンスの変更、日時の設定、およびパスワードの設定を行います。このプログラムの使用について詳しくは、58 ページの『Setup ユーティリティの使用』を参照してください。

- **Boot Manager プログラム**

Boot Manager プログラムは、サーバー・ファームウェアの一部です。このプログラムを使用して、Setup ユーティリティで設定された始動シーケンスをオーバーライドし、始動シーケンスの最初のデバイスを一時的に割り当てることができます。このプログラムの使用について詳しくは、65 ページの『Boot Manager プログラムの使用』を参照してください。

注: OPRM 構成ユーティリティは、Emulex 10G カードに対してのみ使用可能です。

- **IBM ServerGuide Setup and Installation CD**

ServerGuide プログラムは、サーバー用に設計されたソフトウェア・セットアップ・ツールおよびインストール・ツールを備えています。RAID 機能付きオンボード SAS/SATA コントローラーなどの基本のハードウェア機能を構成し、オペレーティング・システムを簡単にインストールするには、サーバーの取り付け時にこの CD を使用してください。この CD の使用については、66 ページの『ServerGuide Setup and Installation CD の使用』を参照してください。

- **統合管理モジュール II**

統合管理モジュール II (IMM2) は、構成、ファームウェアおよびセンサー・データ・レコード/技術員により交換される部品 (SDR/FRU) データの更新、およびシステムのリモート管理のために使用します。IMM2 の使用については、68 ページの『統合管理モジュール II (IMM2) の使用』を参照してください。

- **イーサネット・コントローラーの構成**

イーサネット・コントローラーの構成については、75 ページの『Gigabit Ethernet コントローラーの構成』を参照してください。

- **LSI Configuration ユーティリティ・プログラム**

LSI Configuration ユーティリティ・プログラムを使用して、RAID 機能付きオンボード SATA コントローラーとそれに接続されたデバイスを構成します。このプログラムの使用について詳しくは、77 ページの『LSI Configuration ユーティリティ・プログラムの使用』を参照してください。

- **IBM Advanced Settings ユーティリティ (ASU) プログラム**

このプログラムは、UEFI 設定および IMM2 設定を変更するための Setup ユーティリティの代替手段として使用します。ASU プログラムをオンラインまたはアウト・オブ・バンドで使用すると、Setup ユーティリティにアクセスするためにサーバーを再始動する必要なしに、コマンド・ラインから UEFI 設定を変更することができます。このプログラムの使用について詳しくは、81 ページの『IBM Advanced Settings ユーティリティ・プログラム』を参照してください。

- **IBM Systems Director**

IBM Systems Director は、異機種混合の環境で物理システムおよび仮想システムを管理する仕組みを簡素化するプラットフォーム管理の基盤です。IBM Systems Director は、業界標準を使用することによって、IBM および IBM 以外の x86 プラットフォームで複数のオペレーティング・システムと仮想化テクノロジーをサポートします。詳しくは、IBM Systems Director インフォメーション・センター http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp?topic=/director_6.1/fqm0_main.html および 11 ページの『IBM Systems Director』を参照してください。最新の IBM Systems Director コードの入手方法について詳しくは、81 ページの『IBM Systems Director の更新』を参照してください。

Setup ユーティリティの使用

Setup ユーティリティは、次の目的で使用します。

- 構成情報の表示
- デバイスおよび入出力ポートの割り当ての表示と変更
- 日時の設定
- サーバーの始動特性および始動デバイスの順序の設定
- 拡張ハードウェア機能の設定と変更
- 電源管理機能の設定の表示、指定、および変更
- エラー・ログの表示とクリア
- 構成競合の解決

Setup ユーティリティの開始

Setup ユーティリティを開始するには、次のステップを実行してください。

1. サーバーの電源をオンにします。

注: サーバーが AC 電源に接続されてから約 1 分から 3 分後に、パワーオン LED が低速で点滅すると電源制御ボタンがアクティブになります。

2. プロンプト「<F1> Setup」が表示されたら、F1 を押します。管理者パスワードが設定されている場合、すべての Setup ユーティリティ・メニューにアクセスするには、管理者パスワードを入力しなければなりません。管理者パスワードを入力しないと、Setup ユーティリティの限られたメニューしか使用できません。
3. 表示または変更する設定を選択します。

Setup ユーティリティのメニュー選択項目

Setup ユーティリティのメインメニューには、次の選択項目があります。ファームウェアのバージョンによっては、メニュー選択項目がここでの説明と少し異なる場合があります。

- **System Information**

この選択項目を選択して、サーバーについての情報を表示します。Setup ユーティリティの他の選択項目から変更を行った場合、その変更の一部は System Information に反映されますが、System Information から直接設定を変更することはできません。この選択項目は、Setup ユーティリティの完全メニューにのみ表示されます。

- **System Summary**

マイクロプロセッサの ID、速度、およびキャッシュ・サイズ、サーバーのマシン・タイプおよびモデル、シリアル番号、システム UUID、インストール済みのメモリー容量などの構成情報を表示するには、この項目を選択します。Setup ユーティリティの他のオプションを使用して構成変更を行った場合は、その変更は System Summary に反映されますが、System Summary から直接設定を変更することはできません。

- **Product Data**

システム・ボード ID、ファームウェアの改訂レベルまたは発行日、統合管理モジュールおよび診断コード、およびバージョンと日付を表示するには、この項目を選択します。

この選択項目は、Setup ユーティリティの完全メニューにのみ表示されます。

- **System Settings**

サーバー・コンポーネントの設定を表示または変更するには、この項目を選択します。

- **Adapters and UEFI Drivers**

この選択項目は、サーバーに取り付けられている UEFI 1.10 および UEFI 2.0 準拠アダプターおよびドライバーに関する情報を表示する場合に選択します。

- **Processors**

プロセッサの設定を表示または変更するには、この項目を選択します。

- **Memory**

この選択項目は、メモリー設定値を表示または変更する場合に選択します。

- **Devices and I/O Ports**

デバイスおよび入出力 (I/O) ポートの割り当てを表示または変更するには、この項目を選択します。シリアル・ポートの構成、リモート・コンソール・リダイレクトの構成、内蔵イーサネット・コントローラーの使用可能化または使用不可化を行うことができます。デバイスを使用不可にすると、それは構成できません。そしてオペレーティング・システムはそれを検出できません (これはデバイスを切断することと同等です)。

– Power

この選択項目を選択して、停電が発生した場合の「Power Restore Policy」を設定します。他の 2 つのオプションは、「**Active Energy Manager**」および「**Power Restore Policy**」についてです。「Power Restore Policy」オプションでは、以下の 3 つのモードから選択できます。

- **Always on:** 電源が復元されたら、システムは ON のままになります。
- **Restore:** 停電が発生する前と同じ状態にシステムを復元します。
- **Always off** 電源が復元されたら、システムは OFF のままになります。

– Operating Modes

この選択項目を選択して、以下の 4 つのオプションから選択します。

- **Efficiency:** ワット当たりの効率が最高。
- **Acoustic:** 音響レベルがより低く、音響出力が最低。
- **Performance:** パフォーマンスが最高。
- **Custom:** カスタマイズされた設定。

– Legacy Support

レガシー・サポートを表示または設定するには、この項目を選択します。

- Force Legacy Video on Boot

この選択項目は、オペレーティング・システムが UEFI ビデオ出力規格をサポートしない場合、INT ビデオ・サポートを強制するために選択します。

- Rehook INT 19h

デバイスに対してブート・プロセスの制御を使用可能または使用不可能にするには、この項目を選択します。デフォルトは「**Disable**」です。

- Legacy Thunk Support

この選択項目を選択して、UEFI と UEFI に未対応の PCI 大容量ストレージ・デバイスとのデータのやりとりを使用可能または使用不可能にできます。

– Integrated Management Module

統合管理モジュールの設定を表示または変更するには、この項目を選択します。

- POST Watchdog Timer

POST ウォッチドッグ・タイマーを表示または使用可能にするには、この項目を選択します。

- POST Watchdog Timer Value

POST ローダー・ウォッチドッグ・タイマー値を表示または設定するには、この項目を選択します。

- Reboot System on NMI

マスク不可割り込み (NMI) が発生するたびに、システムを再始動させる機能を使用可能または使用不可にします。**Disabled (使用不可)** がデフォルトです。

- **Commands on USB Interface Preference**

この選択項目は、IMM2 の Ethernet over USB インターフェースを使用可能または使用不可にする場合に選択します。

- **Network Configuration**

この選択項目を選択して以下のことを行います。システム管理ネットワークのインターフェース・ポート、IMM2 MAC アドレス、現行 IMM2 IP アドレス、およびホスト名の表示。固定 IMM2 IP アドレス、サブネット・マスク、およびゲートウェイ・アドレスの定義。固定 IP アドレスを使用するか DHCP で IMM2 IP アドレスを割り当てるかの指定。ネットワーク変更の保存。IMM2 のリセット。

- **Reset IMM2 to Defaults**

IMM2 デフォルト設定の表示またはリセットを行うには、この項目を選択します。

- **Reset IMM2**

この選択項目は、IMM2 をリセットする場合に選択します。

- **System Security**

セキュリティ設定を表示または構成する場合、この選択項目を選択します。

- **Network**

PXE およびネットワーク・デバイスなどのネットワーク・デバイス・オプションを表示または構成する場合、この選択項目を選択します。

- **Date and Time**

この選択項目を選択して、サーバーの日時を 24 時間形式 (時:分:秒) で設定します。

この選択項目は、Setup ユーティリティの完全メニューにのみ表示されます。

- **Start Options**

この選択項目を選択して、ブートするデバイスを始動シーケンスとともに表示することができます。サーバーは、最初にブート・レコードが見つかったデバイスから始動します。

この選択項目は、Setup ユーティリティの完全メニューにのみ表示されます。

- **Boot Manager**

この選択項目は、デバイスのブート優先順位の表示、追加、削除、または変更、ファイルからのブート、一回限りのブートの選択、またはブート順序のデフォルト設定へのリセットを行う場合に選択します。

ご使用のサーバーが Wake on LAN ハードウェアおよびソフトウェアを使用し、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 機能の始動シーケンスを指定できます。例えば、CD-RW/DVD ドライブにディスクが入っているかどうかをチェックしてから、ハード・ディスクをチェックし、その後、ネットワーク・アダプターをチェックする始動シーケンスを定義できます。

注: OPRM 構成ユーティリティーは、Emulex 10G カードに対してのみ使用可能です。

• System Event Logs

この選択項目は、POST イベント・ログおよびシステム・イベント・ログを表示できるシステム・イベント・マネージャーに入る場合に選択します。

POST イベント・ログには、POST 中に生成された最新の 3 つのエラー・コードとメッセージが入っています。

システム・イベント・ログには、POST およびシステム管理割り込み (SMI) イベント、さらに統合管理モジュール II に組み込まれた統合管理モジュールが生成するすべてのイベントが入ります。

重要: サーバーの前面のシステム・エラー LED が点灯しているが、その他にはエラー表示が何もない場合は、システム・イベント・ログをクリアしてください。また、修復を完了するかエラーを訂正した後も、システム・イベント・ログをクリアして、サーバー前面のシステム・エラー LED をオフにしてください。

– POST Event Viewer

この選択項目は、POST イベント・ビューアーに入って POST イベント・ログを表示する場合に選択します。

– System Event Log

この選択項目は、システム・イベント・ログを表示する場合に選択します。

– Clear System Event Log

この選択項目は、システム・イベント・ログをクリアする場合に選択します。

• User Security

この選択項目を選択し、パスワードの設定または削除を行います。詳しくは、63 ページの『パスワード』を参照してください。

この選択項目は、Setup ユーティリティーの完全および限定メニューにあります。

– Set Power-on Password

この選択項目を選択して、始動パスワードを設定します。詳しくは、64 ページの『始動パスワード』を参照してください。

– Clear Power-on Password

この選択項目を選択して、始動パスワードをクリアします。詳しくは、64 ページの『始動パスワード』を参照してください。

– Set Administrator Password

この選択項目を選択して、管理者パスワードを設定します。管理者パスワードは、システム管理者が使用するためのもので、これによって **Setup** ユーティリティーの完全メニューへのアクセスを制限します。管理者パスワードが設定されている場合は、パスワード・プロンプトで管理者パスワードを入力した場合にのみ、**Setup** ユーティリティーの完全メニューが使用可能です。詳しくは、65 ページの『管理者パスワード』を参照してください。

– **Clear Administrator Password**

この選択項目を選択して、管理者パスワードをクリアします。詳しくは、65 ページの『管理者パスワード』を参照してください。

- **Save Settings**

設定に加えた変更を保存するには、この項目を選択します。

- **Restore Settings**

この選択項目は、設定で行った変更を取り消し、直前の設定をリストアする場合に選択します。

- **Load Default Settings**

設定に加えた変更を取り消し、工場出荷時設定に復元するには、この項目を選択します。

- **Exit Setup**

Setup ユーティリティーを終了するには、この項目を選択します。設定に加えた変更を保存していない場合は、変更を保存するか、または保存しないで終了するかを尋ねられます。

パスワード

「**User Security**」メニュー選択項目から、始動パスワードおよび管理者パスワードを設定、変更、および削除することができます。「**User Security**」選択項目は、**Setup** ユーティリティーの完全メニューにのみあります。

始動パスワードのみを設定している場合、システム始動の完了、および **Setup** ユーティリティーの完全メニューへのアクセスには、始動パスワードを入力する必要があります。

管理者パスワードは、システム管理者が使用するためのもので、これによって **Setup** ユーティリティーの完全メニューへのアクセスを制限します。管理者パスワードのみを設定している場合、システム始動を完了するためにはパスワードを入力する必要はありませんが、**Setup** ユーティリティーのメニューにアクセスするには管理者パスワードを入力する必要があります。

ユーザーの始動パスワードおよびシステム管理者の管理者パスワードを設定した場合、システム始動を完了するにはどちらかのパスワードを入力することができます。管理者パスワードを入力したシステム管理者は、**Setup** ユーティリティーの完全メニューにアクセスできます。システム管理者は、始動パスワードを設定、変更、および削除する権限をユーザーに付与することができます。始動パスワードを入力したユーザーは、**Setup** ユーティリティーの限定メニューにのみアクセスできます。

ユーザーは、システム管理者から権限が与えられている場合、始動パスワードの設定、変更、および削除を行うことができます。

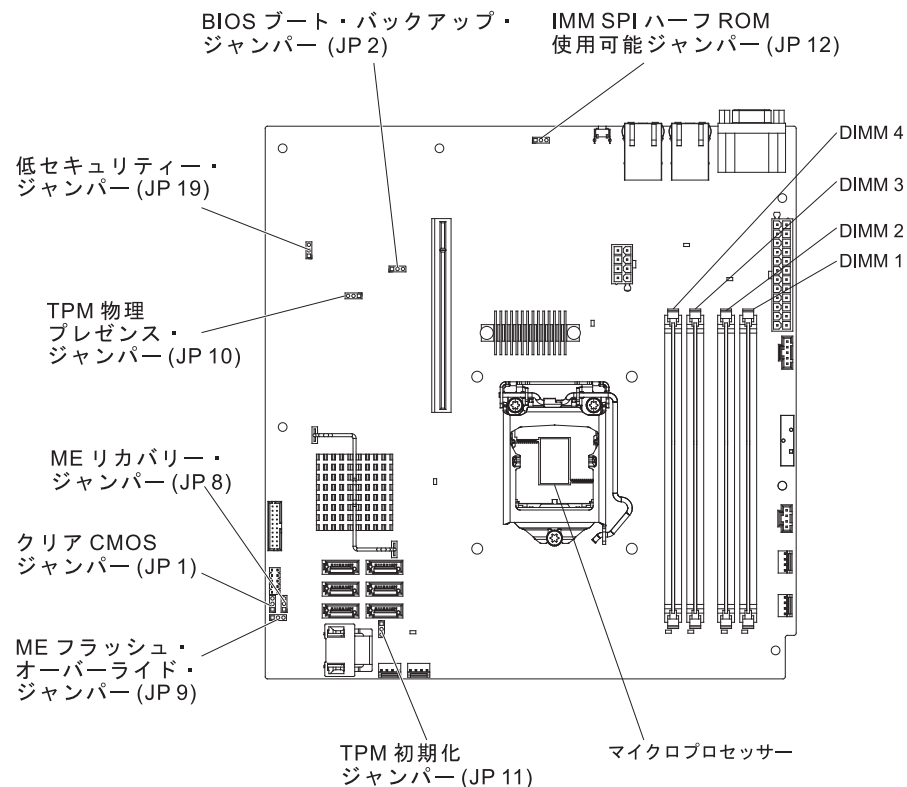
始動パスワード

始動パスワードが設定されている場合、サーバーの電源をオンにした後、始動パスワードを入力するまではシステムの始動は完了しません。パスワードには、6 文字から 20 文字までの印刷可能な ASCII 文字を任意に組み合わせて使用できます。

始動パスワードを設定している場合、「Unattended Start」モードを使用可能にすることができます。このモードでは、キーボードとマウスはロックされた状態のままですが、オペレーティング・システムを始動できます。始動パスワードを入力することにより、キーボードとマウスのロックを解除できます。

始動パスワードを忘れた場合は、次のいずれかの方法でサーバーへのアクセスを回復できます。

- 管理者パスワードが設定されている場合、パスワード・プロンプトで管理者パスワードを入力します。Setup ユーティリティを開始して、始動パスワードをリセットします。
- サーバーからバッテリーを取り外した後、再取り付けします。バッテリーの取り外し手順については、IBM System x Documentation CD にある「問題判別の手引き」を参照してください。
- システム・ボード上のクリア CMOS ジャンパーの位置をピン 2 と 3 に変更し、始動パスワードをクリアします。ジャンパーの位置を次の図に示します。



重要: スイッチの設定の変更またはジャンパーの移動を行うときは、その前にサーバーの電源をオフにして、電源コードと外部ケーブルをすべて外してください。vii ページの『安全について』を参照してください。本書に記載されていないシステム・ボードのジャンパー・ブロックでは、設定の変更またはジャンパーの移動を行わないでください。

クリア CMOS ジャンパーは、管理者パスワードには影響しません。

管理者パスワード

管理者パスワードを設定している場合、Setup ユーティリティの完全メニューにアクセスするには、管理者パスワードを入力する必要があります。パスワードには、6 文字から 20 文字までの印刷可能な ASCII 文字を任意に組み合わせて使用できます。

重要: 管理者パスワードを忘れた場合は、そのパスワードをリセットすることはできません。システム・ボードを交換するしかありません。

Boot Manager プログラムの使用

Boot Manager プログラムは、標準装備されたメニュー方式の構成ユーティリティ・プログラムです。これを使用して、Setup ユーティリティの設定を変更することなく、最初の始動デバイスを一時的に再定義することができます。

Boot Manager プログラムを使用するには、次のステップを実行してください。

1. サーバーの電源をオフにします。
2. サーバーを再始動します。
3. プロンプト「<F12> Select Boot Device」が表示されたら、F12 を押します。ブート可能な USB 大容量ストレージ・デバイスが取り付けられている場合、サブメニュー項目（「**USB Key/Disk**」）が表示されます。
4. 上矢印キーおよび下矢印キーを使用して「**Boot Selection Menu**」から項目を選択し、**Enter** を押します。

注: OPRM 構成ユーティリティは、Emulex 10G カードに対してのみ使用可能です。

次回のサーバー始動時には、Setup ユーティリティで設定された始動シーケンスに戻ります。

バックアップ・サーバー・ファームウェアの開始

システム・ボードには、サーバー・ファームウェア用のバックアップ・コピー領域があります。これはサーバー・ファームウェアの 2 次コピーで、この更新が行われるのは、サーバー・ファームウェアを更新するプロセスの際に限られます。サーバー・ファームウェアの 1 次コピーが損傷した場合、このバックアップ・コピーを使用してください。

バックアップ・コピーからサーバーを強制的に始動するには、サーバーの電源をオフにし、JP2 ジャンパーをバックアップの位置 (ピン 2 および 3) に配置します。

1 次コピーが復元されるまで、サーバー・ファームウェアのバックアップ・コピーを使用します。1 次コピーがリストアされたら、サーバーの電源をオフにし、JP2 ジャンパーを基本の位置 (ピン 1 および 2) に戻します。

ServerGuide Setup and Installation CD の使用

ServerGuide Setup and Installation CD には、サーバー用に設計されたソフトウェア・セットアップ・ツールおよびインストール・ツールが入っています。

ServerGuide プログラムはサーバー・モデルと取り付けられたハードウェア・オプションを検出し、セットアップ時にその情報を使用してハードウェアを構成します。この CD をサーバーの初期インストール時に使用して、更新済みのデバイス・ドライバを提供し、場合によってはそれを自動的にインストールすることにより、オペレーティング・システムを簡単にインストールします。CD をダウンロードするには、<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=SERV-GUIDE> に進み、「**IBM Service and Support Site**」をクリックします。

注: IBM Web サイトは定期的に変更されます。実際の手順と本書に記載した手順が少し異なる場合があるかもしれません。

ServerGuide Setup and Installation CD を開始するには、次のステップを実行してください。

1. CD を挿入して、サーバーを再始動します。CD が開始しない場合は、*System x Documentation* CD に収められている「問題判別の手引き」の『ServerGuide の問題』を参照してください。
2. 画面の指示に従って、次の操作を行います。
 - a. 言語を選択する。
 - b. キーボードのレイアウトと国別を選択する。
 - c. 概要を表示して、ServerGuide の機能を確認します。
 - d. README ファイルを表示して、使用するオペレーティング・システムおよびアダプターのインストールに関するヒントを確認します。
 - e. オペレーティング・システムのインストールを開始する。オペレーティング・システムの CD が必要になります。

ServerGuide プログラムは、以下の特長を備えています。

- 使いやすいインターフェース
- ディスケット不要のセットアップ、および検出されたハードウェアに基づく構成プログラム
- ご使用の ServeRAID アダプターを構成する、ServeRAID Manager プログラム。
- サーバー・モデルおよび検出されたハードウェアに合わせて提供されるデバイス・ドライバ
- セットアップ時に選択できるオペレーティング・システムの区画サイズとファイル・システム・タイプ

ServerGuide 機能

フィーチャーおよび機能は、ServerGuide プログラムのバージョンによって少し異なることがあります。ご使用のバージョンについて詳しく知るためには、

ServerGuide Setup and Installation CD を開始し、オンラインの概説を表示します。すべてのサーバー・モデルにおいてすべての機能がサポートされているわけではありません。

ServerGuide プログラムは、サポートされた IBM サーバーおよび使用可能になっている始動可能 (ブート可能) CD ドライブを必要とします。 *ServerGuide Setup and Installation* CD の他に、オペレーティング・システムをインストールするためのオペレーティング・システム CD が必要です。

ServerGuide プログラムは、以下のタスクを実行します。

- システムの日付と時刻の設定
- RAID アダプターまたはコントローラーを検出し、SAS/SATA RAID 構成プログラムを実行します。
- ServeRAID アダプターのマイクロコード (ファームウェア) レベルを検査し、それ以降のレベルが CD から入手可能かどうかを判別する
- 取り付けられたハードウェアのオプションを検出し、ほとんどのアダプターおよびデバイスのための更新済みデバイス・ドライバを提供します。
- サポートされる Windows オペレーティング・システム用にディスク不要のインストールを提供します。
- ご使用のハードウェアおよびオペレーティング・システムのインストールに関するヒントにリンクする、オンラインの README ファイルが含まれます。

セットアップと構成の概要

ServerGuide Setup and Installation CD を使用する場合、セットアップ・ディスクは必要ありません。この CD を使用して、サポートされている IBM サーバー・モデルを構成できます。セットアップ・プログラムは、ご使用のサーバー・モデルをセットアップするのに必要なタスクのリストを提供します。 ServeRAID アダプターまたは RAID 機能付き SAS/SATA コントローラーを使用するサーバーでは、SAS/SATA RAID 構成プログラムを実行して、論理ドライブを作成することができます。

注: フィーチャーおよび機能は、ServerGuide プログラムのバージョンによって少し異なることがあります。

一般的なオペレーティング・システムのインストール

ServerGuide プログラムにより、オペレーティング・システムのインストールに要する時間が短縮されます。このプログラムは、ハードウェアやインストールしようとするオペレーティング・システムに必要なデバイス・ドライバを提供します。このセクションでは、標準的な ServerGuide オペレーティング・システムのインストールについて説明します。

注: フィーチャーおよび機能は、ServerGuide プログラムのバージョンによって少し異なることがあります。

1. セットアップ・プロセスが完了した後、オペレーティング・システムのインストール・プログラムが開始します。(インストールを完了するために、ご使用のオペレーティング・システム CD が必要になります。)
2. ServerGuide プログラムは、サーバー・モデル、ハード・ディスク、コントローラー、およびネットワーク・アダプターに関する情報を保管します。その上で、

プログラムはより新しいデバイス・ドライバがないかどうか CD をチェックします。この情報は保管された上で、オペレーティング・システムのインストール・プログラムに渡されます。

3. ServerGuide プログラムは、ご使用のオペレーティング・システムの選択および取り付けられたハード・ディスクに基づいて、オペレーティング・システムの区画オプションを提供します。
4. ServerGuide プログラムは、ご使用のオペレーティング・システムの CD を挿入して、サーバーを再始動するように指示してきます。この時点で、オペレーティング・システム用のインストール・プログラムが制御を引き継ぎ、インストールを完了させます。

ServerGuide を使用しな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を既に構成しており、オペレーティング・システムのインストールに ServerGuide プログラムを使用しない場合、<http://www.ibm.com/supportportal/> からこのサーバー用のオペレーティング・システムのインストール手順をダウンロードすることができます。

統合管理モジュール II (IMM2) の使用

統合管理モジュール II (IMM2) は、従来、統合管理モジュール (IMM) で提供されていた機能の第 2 世代です。これには、サービス・プロセッサ機能とビデオ・コントローラーが単一のチップに結合されています。

IMM2 は、以下の基本的なシステム管理機能をサポートします。

- 温度、電圧、ファン障害、およびパワー・サプライ障害用のファン速度制御を備えた環境モニター。
- DIMM エラー・アシスタンス。Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) により POST 中に検出された障害のある DIMM が使用不可になり、IMM2 により関連システム・エラー LED と障害のある DIMM のエラー LED が点灯します。
- システム・イベント・ログ (SEL)。
- ROM ベースの IMM2 ファームウェア・フラッシュ・アップデート。
- Auto Boot Failure Recovery (ABR)。
- マスク不可能割り込み (NMI) の検出とレポート作成。
- POST が完了しなかった場合かオペレーティング・システムが停止した場合、およびオペレーティング・システム・ウォッチドッグ・タイマーがタイムアウトになった場合の自動サーバー再始動 (ASR)。IMM2 は管理者がオペレーティング・システム・メモリー・ダンプのためにシステム・ボードの NMI ボタンを押して、マスク不可能割り込み (NMI) を生成することを許可します。ASR は IPMI でサポートされています。
- Intelligent Platform Management Interface (IPMI) Specification V2.0 および Intelligent Platform Management Bus (IPMB) サポート。
- 無効システム構成 (CNFG) LED サポート。
- Serial over LAN (SOL)。
- 電源/リセット制御 (パワーオン、ハード・シャットダウンとソフト・シャットダウン、ハード・リセットとソフト・リセット)

- アラート (IPMI スタイル PET トラップ)。

IPMITool の使用

IPMITool は、IPMI システムを管理および構成するのに使用できるさまざまなツールを提供します。IPMITool インバンドを使用して、IMM2 を管理および構成することができます。IPMITool について詳しくは、あるいは IPMITool をダウンロードするには、<http://sourceforge.net/> にアクセスしてください。

IMM2 および IBM System x サーバー・ファームウェアを使用したツールおよびユーティリティの管理

このセクションでは、IMM2 および IBM System x サーバー・ファームウェアがサポートするツールおよびユーティリティについて説明しています。IMM2 インバンドを管理するために使用する IBM ツールは、デバイス・ドライバをインストールする必要がありません。ただし、IPMITool インバンドなどの特定のツールを使用する場合は、OpenIPMI ドライバをインストールする必要があります。

IBM システム管理ツールおよびユーティリティの更新およびダウンロードは、IBM Web サイトで可能です。ツールおよびユーティリティの更新を確認するには、以下のステップを実行します。

注: IBM Web サイトは定期的に更新されます。ファームウェアおよび資料の検索手順は、本書の記載とは若干異なる場合があります。<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=TOOL-CENTER>を参照してください。

IBM Advanced Settings ユーティリティ (ASU) の使用

IMM2 を管理するには、IBM Advanced Settings ユーティリティ (ASU) バージョン 3.0.0 以降が必要です。ASU は、複数のオペレーティング・システム・プラットフォーム上でコマンド・ライン・インターフェースからファームウェア設定を変更するのに使用できるツールです。また、選択した IMM2 にセットアップ・コマンドを発行することができます。ASU インバンドを使用して、IMM2 を管理および構成することができます。

ASU についての詳細は、<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=TOOL-ASU>にアクセスしてください。

IBM フラッシュ・ユーティリティおよびアップデート・ユーティリティの使用

フラッシュ・ユーティリティを使用すると、ハードウェアおよびサーバーのファームウェアの更新が可能になり、物理ディスクまたは他のメディアから新規ファームウェアのインストールまたはファームウェア更新を手動で行う必要がなくなります。フラッシュ・ユーティリティを見つけるには、以下のステップを実行します。

1. <http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスします。
2. Product support で System x をクリックします。

3. 検索フィールドで「flash utility」と入力し、「Search」をクリックします。
4. 適用可能なフラッシュ・ユーティリティへのリンクをクリックします。

フラッシュ・ユーティリティを使用すると、ハードウェアおよびサーバーのファームウェアの更新が可能になり、物理ディスクまたは他のメディアから新規ファームウェアのインストールまたはファームウェア更新を手動で行う必要がなくなります。フラッシュ・ユーティリティを見つけるには、以下のステップを実行します。

1. <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnidocid=SERV-XPRESS> にアクセスします。
2. <http://www.ibm.com/support/fixcentral/> から IMM、uEFI、pDSA コードをダウンロードします。
3. ファームウェア更新については、IMM、uEFI、pDSA の README ファイルを参照してください。

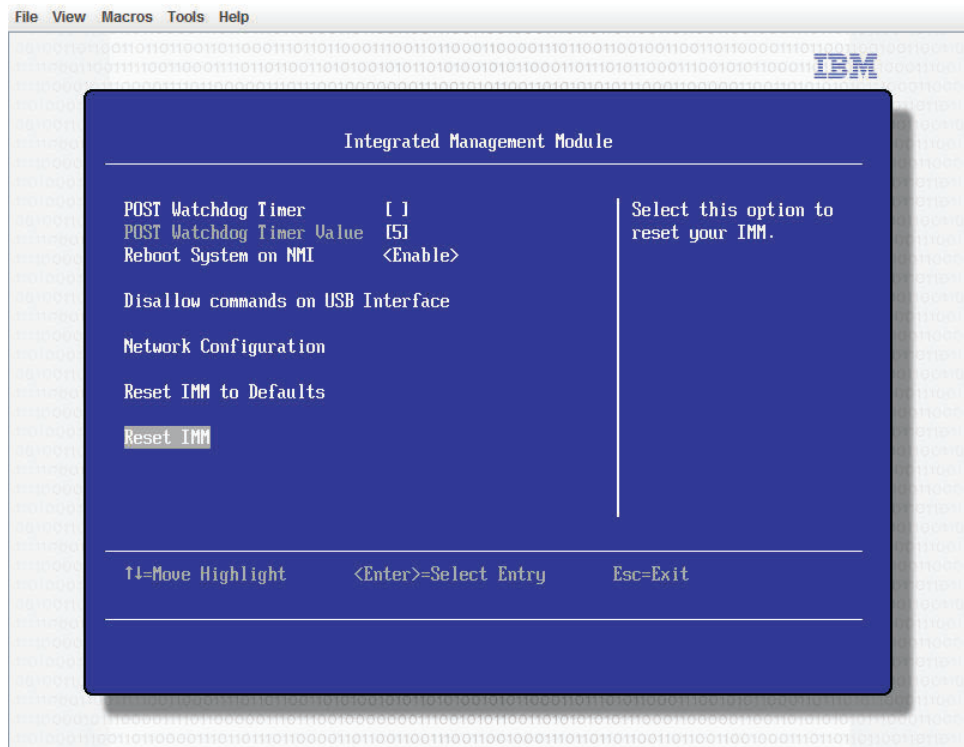
Setup ユーティリティを使用した IMM2 のリセット

Setup ユーティリティから IMM2 をリセットするには、以下のステップを実行します。

1. サーバーの電源をオンにします。

注: サーバーを AC 電源に接続してから約 60 秒後に、電源制御ボタンがアクティブになります。

2. プロンプト「F1 Setup」が表示されたら、F1 を押します。始動パスワードと管理者パスワードの両方を設定している場合、Setup ユーティリティの完全メニューにアクセスするには、管理者パスワードを入力する必要があります。
3. Setup ユーティリティのメインメニューから、「**System Settings**」を選択します。
4. 次の画面で「**Integrated Management Module**」を選択します。
5. 「**Reset IMM**」を選択します。



注: IMM2 をリセットした直後に、次の確認メッセージが表示されます。

IMM2 reset command has been sent successfully!! Press ENTER to continue.

IMM2 リセット・プロセスはまだ完了していません。IMM2 が再度機能するようになるまで、IMM2 がリセットするのを約 3 分間待つ必要があります。サーバーのリセット中にサーバー・ファームウェア情報へのアクセスを試行すると、フィールドに「Unknown」と表示され、説明は「Error retrieving information from IMM2」と表示されます。

LAN over USB

LAN over USB インターフェースによって IMM2 へのインバンド通信が可能になります。システム・ボード上の IMM2 ハードウェアは、IMM2 からオペレーティング・システムへの内部イーサネット NIC を提供します。

通常、IMM2 の LAN over USB インターフェース用の IP アドレスは、固定アドレス 169.254.95.118 (サブネット・マスク 255.255.0.0) に設定されます。ネットワーク上で IP アドレス衝突が発生すると、IMM2 は 169.254.xxx.xxx の範囲で異なる IP アドレスを取得する場合があります。

IMM2 は LAN over USB インターフェースの IP アドレスをランダムに取得するため、ASU およびファームウェア・フラッシュ・ユーティリティ、DSA、IBM Systems Director エージェントは、Service Location Protocol (SLP) を使用して IMM2 の IP アドレスを検出します。これらのツールは、LAN over USB インターフェース上で SLP マルチキャスト検出を実行します。これらのツールは、IMM2 からの応答を受信すると、IMM2 が LAN over USB インターフェースに使用している IP アドレスを含む属性を取得します。

LAN over USB インターフェースとの競合の可能性

状況によっては、IMM2 の LAN over USB インターフェースが特定のネットワーク構成、アプリケーション、またはその両方と競合を起こす可能性があります。例えば、Open MPI はサーバー上の使用可能なすべてのネットワーク・インターフェースの使用を試みます。Open MPI は、IMM2 の LAN over USB インターフェースを検出し、クラスター環境のその他のシステムとの通信にそのインターフェースを使用しようとしています。LAN over USB インターフェースは内部インターフェースのため、このインターフェースをクラスター内の他のシステムとの外部通信に使用することはできません。

IMM2 の LAN over USB インターフェースとの競合の解決

LAN over USB とネットワーク構成およびアプリケーションとの競合を解決するために、以下のようないくつかのアクションがあります。

- Open MPI との競合の場合、アプリケーションがこのインターフェースを使用しないように構成します。
- インターフェースをダウンさせます (Linux で `ifdown` を実行します)。
- デバイス・ドライバーを削除します (Linux で `rmmod` を実行します)。

LAN over USB インターフェースの手動構成

IMM2 で LAN over USB インターフェースを使用するには、自動セットアップが失敗した場合、あるいは LAN over USB を手動でセットアップする場合は、他の構成タスクを完了することをお勧めします。ファームウェア更新パッケージあるいは Advanced Settings ユーティリティは、セットアップを自動的に実行しようとしています。別のオペレーティング・システムでの LAN over USB 構成について詳しくは、IBM Web サイトで IBM ホワイト・ペーパー「Transitioning to UEFI and IMM」を参照してください。

デバイス・ドライバーのインストール

IMM2 で LAN over USB インターフェースを使用するには、オペレーティング・システム・ドライバーをインストールすることをお勧めします。自動セットアップが失敗した場合、あるいは LAN over USB を手動でセットアップする場合は、以下のいずれかの手順を使用します。別のオペレーティング・システムでの LAN over USB 構成について詳しくは、IBM Web サイトで IBM ホワイト・ペーパー「Transitioning to UEFI and IMM」を参照してください。

Windows IPMI デバイス・ドライバーのインストール

Microsoft IPMI デバイス・ドライバーは、Microsoft Windows Server 2003 R2 オペレーティング・システムではデフォルトでインストールされていません。Microsoft IPMI デバイス・ドライバーをインストールするには、以下のステップを実行します。

1. Windows デスクトップから「スタート」→「コントロール パネル」→「プログラムの追加と削除」をクリックします。
2. 「**Windows** コンポーネントの追加と削除」をクリックします。
3. コンポーネント・リストから、「管理とモニタ ツール」を選択して、「詳細」をクリックします。

4. 「ハードウェアの管理」を選択します。
5. 「次へ」をクリックします。インストール・ウィザードが開き、インストール手順をガイドします。

注: Windows インストール CD が必要になる場合があります。

LAN over USB の Windows デバイス・ドライバのインストール

Windows をインストールする場合、「デバイス マネージャ」に不明な RNDIS デバイスが表示されます。このデバイスを識別する Windows INF ファイルをインストールする必要があります。また、Windows INF ファイルは、Windows オペレーティング・システムが LAN over USB 機能を検出して使用するために必要です。署名されたバージョンの INF ファイルは、すべての Windows 版の IMM2、UEFI、および DSA 更新パッケージに含まれています。このファイルをインストールする必要があるのは一度のみです。Windows INF ファイルをインストールするには、以下のステップを実行します。

1. IMM2 更新パッケージを入手します。
2. ファームウェア更新パッケージから `ibm_rndis_server_os.inf` と `device.cat` ファイルを抽出し、それらのファイルを `¥WINDOWS¥inf` サブディレクトリにコピーします。
3. **Windows 2003 の場合**、`ibm_rndis_server_os.inf` ファイルで右クリックして「インストール」を選択してインストールします。これにより、`¥WINDOWS¥inf` に同じ名前の PNF ファイルが生成されます。**Windows 2008 の場合**、「コンピュータの管理」に進んで「デバイス マネージャ」で RNDIS デバイスを見つけます。「プロパティ」→「ドライバ」→「ドライバの再インストール」を選択します。`¥Windows¥inf` ディレクトリ (`ibm_rndis_server_os.inf` ファイルが置かれているディレクトリ) を指定して、デバイスをインストールします。
4. 「コンピュータの管理」に進んで「デバイス マネージャ」で「ネットワーク アダプタ」を右クリックし、「ハードウェア変更のスキャン」を選択します。イーサネット・デバイスが検出されインストールされていることを確認するメッセージが表示されます。「新しいハードウェアの検出ウィザード」が自動的に開始します。
5. 「ソフトウェア検索のため、Windows Update に接続しますか」というプロンプトが表示されたら、「いいえ、今回は接続しません」をクリックします。「次へ」をクリックして先に進みます。
6. 「インストール方法を選んでください」というプロンプトが表示されたら、「一覧または特定の場所からインストールする (詳細)」を選択します。「次へ」をクリックして先に進みます。
7. 「検索とインストールのオプションを選んでください」というプロンプトが表示されたら、「検索しないで、インストールするドライバを選択する」をクリックします。「次へ」をクリックして先に進みます。
8. 「ハードウェアの種類を選択して「次へ」をクリックしてください」というプロンプトが表示されたら、「ネットワーク アダプタ」をクリックします。「次へ」をクリックして先に進みます。
9. 「新しいハードウェアの検索ウィザードの完了」というプロンプトが表示されたら、「完了」をクリックします。

注: 新規のローカル・エリア接続が表示され、「この接続は、限られているか利用不可能です」という状態である可能性があります。このメッセージは無視してください。

10. 「デバイス マネージャ」に戻ります。「**ネットワーク アダプタ**」の下に「**IBM USB Remote NDIS Network Device**」が表示されていることを確認します。
11. コマンド・プロンプトを開く、`ipconfig` と入力して `Enter` を押します。IBM USB RNDIS のローカル・エリア接続が表示されます。この IP アドレスは 169.254.xxx.xxx の範囲で、サブネット・マスクは 255.255.0.0 に設定されています。

LAN over USB の Linux デバイス・ドライバのインストール

Linux の現行バージョンである RHEL 5 Update 6 および SLES 10 Service Pack 4 などは、LAN over USB インターフェースをデフォルトでサポートしています。このインターフェースは、これらのオペレーティング・システムのインストール時に検出され、表示されます。デバイスの構成する場合、固定 IP アドレス 169.254.95.130、サブネット・マスク 255.255.0.0 を使用してください。

注: 古い Linux ディストリビューションでは、LAN over USB インターフェースが検出されず、手動構成が必要になる場合があります。特定の Linux ディストリビューションでの LAN over USB の構成については、IBM Web サイトで IBM ホワイト・ペーパー「*Transitioning to UEFI and IMM*」を参照してください。

IMM2 の LAN over USB インターフェースを使用するには、`usbnet` および `cdc_ether` デバイス・ドライバがロードされている必要があります。デバイス・ドライバがインストールされていない場合は、`modprobe` コマンドを使用してデバイス・ドライバをインストールしてください。これらのデバイス・ドライバがインストールされている場合は、オペレーティング・システム上で IMM2 USB ネットワーク・インターフェースがネットワーク・デバイスとして表示されます。オペレーティング・システムが IMM2 USB ネットワーク・インターフェースに割り当てた名前を検出するには、次のコマンドを入力します。

```
dmesg | grep -i cdc ether
```

`ifconfig` コマンドを使用して、インターフェースの IP アドレスを 169.254.xxx.xxx の範囲で構成します。以下に例を示します。

```
ifconfig IMM2_device_name 169.254.1.102 netmask 255.255.0.0
```

このインターフェースは、オペレーティング・システムを始動するたびに、IP アドレスを 169.254.xxx.xxx の範囲で構成します。

Intel Gigabit Ethernet ユーティリティ・プログラムの使用可能化

Intel Gigabit Ethernet ユーティリティ・プログラムは、サーバー・ファームウェアの一部です。このプログラムを使用して、ネットワークを始動可能デバイスとして構成し、ネットワーク始動オプションを始動シーケンスのどこに位置付けるかをカスタマイズすることができます。Intel Gigabit Ethernet ユーティリティ・プログラムの使用可能および使用不可の設定は、Setup ユーティリティから行います。

Gigabit Ethernet コントローラーの構成

イーサネット・コントローラーが、システム・ボードに組み込まれています。このコントローラーは、10 Mbps、100 Mbps、または 1 Gbps ネットワークへの接続インターフェースを備え、全二重 (FDX) 機能を提供します。これにより、ネットワーク上でデータの送信と受信を同時に行うことができます。ご使用のサーバーのイーサネット・ポートが自動ネゴシエーションをサポートしている場合は、コントローラーは、ネットワークのデータ転送速度 (10BASE-T、100BASE-TX、または 1000BASE-T) および二重モード (全二重か半二重か) を検出し、自動的にその速度とモードで操作します。

ジャンパーを設定したり、コントローラーを構成したりする必要はありません。ただし、デバイス・ドライバをインストールして、オペレーティング・システムがコントローラーをアドレスできるようにする必要があります。

コントローラーの構成に関する更新情報を見つけるには、次のようにします。

1. <http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスします。
2. 「**Product support**」で「**System x**」をクリックします。
3. 「**Product family**」メニューから、「**System x3250 M4**」を選択し、「**Continue**」をクリックします。
4. 「**Popular links**」の下で「**Downloads**」をクリックします。
5. 「**Downloads and fixes**」の下で「**View System x3250 M4 downloads**」をクリックします。
6. メニューで、「**Network**」をクリックします。

Serial over LAN (SOL) の使用可能化および構成

リモート・ロケーションからサーバーを管理できる Serial over LAN (SOL) 接続を確立します。リモート側からの BIOS 設定値の表示と変更、サーバーの再始動、サーバーの識別、およびその他の管理機能を実行できます。標準の Telnet クライアント・アプリケーションはどれも SOL 接続にアクセスできます。

サーバーで SOL を使用可能にして構成するには、UEFI コードの更新および構成、統合管理モジュール II (IMM2) ファームウェアの更新および構成、イーサネット・コントローラー・ファームウェアの更新および構成、そしてオペレーティング・システムで SOL 接続を使用可能にすることが必要です。

UEFI の更新および構成

UEFI コードを更新および構成して SOL を使用可能にするには、次のステップを実行してください。

1. UEFI コードを更新します。
 - a. <http://www.ibm.com/supportportal/> から UEFI コードの最新バージョンをダウンロードします。
 - b. ダウンロードした更新ファイルに付属の指示に従って、UEFI コードを更新します。
2. IMM2 ファームウェアを更新します。
 - a. <http://www.ibm.com/supportportal/> または <http://www.ibm.com/support/fixcentral/> から IMM2 ファームウェアの最新バージョンをダウンロードします。
 - b. ダウンロードした更新ファイルに付属の指示に従って、IMM2 ファームウェアを更新します。
3. UEFI 設定を構成します。
 - a. Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムを開始するようにプロンプトが表示されたら、サーバーを再始動して F1 キーを押します。
 - b. 「**System Settings**」 → 「**Devices and I/O Ports**」 を選択します。
 - c. 「**Console Redirection Settings**」 を選択し、値が次のように設定されていることを確認します。
 - **COM Port 1:** Enable
 - **COM Port 2:** Enable
 - **Remote Console:** Disable
 - **Serial Port Sharing:** Disable
 - **Serial Port Access Mode:** Disable
 - **Legacy Option ROM Display:** COM Port 1
 - **Baud Rate:** 115200
 - **Data Bits:** 8
 - **Parity:** 以下の 3 つのオプションのいずれかを選択してください。
 - None
 - Odd
 - Even
 - **Stop Bits:** 1

重要: Linux オペレーティング・システムでは、Stop Bits 設定に数値「2」が選択された場合、Parity 設定は「None」に設定する必要があります。

 - **Thermal Emulation:** ANSI
 - **Active After Boot:** Enable
 - **Flow Control:** Hardware
 - d. Esc キーを 2 回押して、Configuration/Setup ユーティリティー・プログラムの「**Devices and I/O Ports**」セクションを終了します。
 - e. 「**Save Settings**」を選択して、Enter キーを押します。
 - f. Enter キーを押して確認します。
 - g. 「**Exit Setup**」を選択して、Enter キーを押します。

- h. 「Yes, exit the Setup Utility」が選択されていることを確認して、Enter キーを押します。

LSI Configuration ユーティリティ・プログラムの使用

注: OPRM 構成ユーティリティは、Emulex 10G カードに対してのみ使用可能です。

RAID アレイを構成および管理するには、LSI Configuration ユーティリティ・プログラムを使用します。このプログラムは、本書に記載の手順に従って使用してください。

- LSI Configuration ユーティリティ・プログラムを使用して、次の作業を行うことができます。
 - ハード・ディスクのローレベル・フォーマットの実行
 - ハード・ディスクのアレイの作成 (ホット・スペア・ドライブ付き/なし)
 - ハード・ディスクのプロトコル・パラメーターの設定

RAID 機能付きオンボード SATA コントローラーは、RAID アレイをサポートします。LSI Configuration ユーティリティ・プログラムを使用して、1 対の接続デバイスに対して RAID 1 (IM)、RAID 1E (IME)、および RAID 0 (IS) を構成することができます。オプションの ServeRAID-MR10i SAS/SATA コントローラーを取り付ける場合、RAID レベル 0、1、および 10 のサポートが提供されます。別のタイプの RAID アダプターを取り付ける場合は、そのアダプターに付属の資料に記載された手順に従って接続装置の SCSI 設定を表示または変更してください。

さらに、LSI コマンド・ライン構成プログラムを <http://www.ibm.com/supportportal/> からダウンロードすることができます。

LSI Configuration ユーティリティ・プログラムを使用してアレイの構成および管理を行う際には、次のことを考慮してください。

- RAID 機能付きオンボード SATA コントローラーは、以下の機能をサポートします。
 - ホット・スペア・サポート付き統合ミラーリング (Integrated Mirroring: IM) (RAID 1 と呼ばれる)

このオプションを使用して、2 つのディスクと最大 2 つのオプションのホット・スペアからなる統合アレイを作成します。1 次ディスク上のすべてのデータをマイグレーションできます。

- ホット・スペア・サポート付き統合ミラーリング拡張 (IME) (RAID 1E と呼ばれる)

このオプションを使用して、最高 2 つのオプションのホット・スペアを含む、3 つから 8 つのディスクからなる統合ミラー拡張アレイを作成します。アレイ・ディスク上のすべてのデータが削除されます。

- 統合ストライピング (Integrated Striping: IS) (RAID 0 と呼ばれる)

このオプションを使用して、2 つから 8 つのディスクからなる統合ストライピング・アレイを作成します。アレイ・ディスク上のすべてのデータが削除されます。

- ハード・ディスクの容量は、アレイの作成方法に影響します。アレイ内のドライブの容量はそれぞれ異なっても構いませんが、RAID コントローラーは、すべてのドライブを最小容量のハード・ディスクと同じ容量を持つものとして扱います。
- オペレーティング・システムをインストールした後で RAID 機能付きオンボード SATA コントローラーを使用して RAID 1 (ミラーリングされた) アレイを構成すると、ミラーリングされたペアの 2 次ドライブに以前に保管されていたデータまたはアプリケーションにアクセスできなくなります。
- 異なるタイプの RAID コントローラーを取り付ける場合、接続デバイスの設定の表示および変更については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

LSI Configuration ユーティリティ・プログラムの開始

LSI Configuration ユーティリティ・プログラムを開始するには、次のステップを実行してください。

1. サーバーの電源を入れます。

注: サーバーが AC 電源に接続されてから約 1 分から 3 分後に、パワーオン LED が低速で点滅すると電源制御ボタンがアクティブになります。

2. プロンプト「<F1 Setup>」が表示されたら、F1 を押します。管理者パスワードが設定されている場合は、パスワードを入力するようにプロンプトが出されます。
3. 「**System Settings → Adapters and UEFI drivers**」を選択します。
4. 「**Please refresh this page on the first visit**」を選択して、Enter キーを押します。
5. 「**LSI controller_driver_name Driver**」を選択して、Enter キーを押します。ここで、*controller_driver_name* は SAS/SATA コントローラー・ドライバーの名前です。SAS/SATA コントローラー・ドライバーの名前については、コントローラーに付属の資料を参照してください。
6. ストレージ管理タスクを実行するには、SAS/SATA コントローラーに付属の資料に記載されている手順に従ってください。

設定の変更が完了したら、Esc を押してプログラムを終了します。変更した設定を保存するには、「**Save**」を選択します。

ハード・ディスクのフォーマット設定

ローレベル・フォーマットでは、ハード・ディスクからすべてのデータが削除されます。保存しておきたいデータがディスク上にある場合は、この手順を実行する前に、ハード・ディスクをバックアップしてください。

注: ハード・ディスクをフォーマットする前に、ディスクがミラーリングされたペアの一部ではないことを確認してください。

ドライブのフォーマット設定を行うには、次のステップを実行してください。

1. アダプターのリストからフォーマットするドライブのコントローラー (チャネル) を選択し、Enter キーを押します。
2. 「**SAS Topology**」を選択して Enter を押します。

3. 「**Direct Attach Devices**」を選択して Enter を押します。
4. フォーマットするドライブを強調表示するには、上矢印および下矢印キーを使用します。左右にスクロールするには、左矢印および右矢印キー、または End (終了) キーを使用します。Alt+D を押します。
5. ローレベル・フォーマット操作を開始するには、「**Format**」を選択して Enter を押します。

ハード・ディスクの RAID アレイの作成

ハード・ディスクの RAID アレイを作成するには、次のステップを実行してください。

1. アダプターのリストからミラーリングするドライブのコントローラー (チャンネル) を選択します。
2. 「**RAID Properties**」を選択します。
3. 作成するアレイのタイプを選択します。
4. 矢印キーを使用してペアの最初のドライブを強調表示します。次にマイナス (-) またはプラス (+) のキーを押して、ミラーリングの値を「**Primary**」に変更します。
5. アレイ用のドライブをすべて選択するまで、マイナス (-) またはプラス (+) のキーを使用して次のドライブの選択を続行します。
6. C を押してディスク・アレイを作成します。
7. 「**Apply changes and exit menu**」を選択してアレイを作成します。

ハード・ディスクのソフトウェア RAID アレイの作成

ハード・ディスクのソフトウェア RAID アレイを作成するには、以下のステップを実行します。

1. サーバーの電源を入れます。

注: サーバーが AC 電源に接続されてから約 1 分から 3 分後に、パワーオン LED が低速で点滅すると電源制御ボタンがアクティブになります。

2. プロンプト「<F1 Setup>」が表示されたら、F1 を押します。管理者パスワードが設定されている場合は、パスワードを入力するようにプロンプトが出されます。
3. 「**System Settings**」の下で、「**Devices and I/O Ports**」を選択します。
4. SATA が「**RAID**」として構成されていることを確認します。
5. 設定を保存して、システムをリブートします。
6. F1 を押して UEFI セットアップ・メニューをブートします。
7. 「**System Settings**」の下で、「**Storage**」を選択します。
8. 「**Configuration Options**」の下で、「**LSI MegaRAID Controller Configuration Utility**」→「**Virtual Drive Management**」→「**Create Configuration**」を選択します。
9. 作成するアレイのタイプを選択します。
10. 「**Select Drives**」を選択し、スペース・キーを使用してアレイ用のドライブをすべて選択します。

11. 「**Apply Change**」を選択してアレイを作成します。
12. プロンプト「Success」が表示されたら、「**OK**」を選択して続行します。
13. システムが自動的に次の画面にスキップしたら、「**Save Configuration**」を選択します。
14. プロンプト「create RAID will cause data lost on the physical HDD」が表示されたら、スペース・キーを使用して「**Confirm**」を選択します。
15. 「**Yes**」を選択して続行します。
16. 「**OK**」を選択して続行します。
17. 仮想ディスクを初期化するには、「**LSI MegaRAID Controller Configuration Utility**」→「**Virtual Drive Management**」→「**Select Virtual Drive Operation**」を選択します。
18. 「**Start Operation**」を選択します。
19. 「**Yes**」を選択して確認します。
20. プロンプト「Success」が表示されたら、「**OK**」を選択します。

注:

1. Redhat 6.1 UEFI モードでは、ソフトウェア RAID はサポートされません。
2. Linux OS RAID を使用してソフトウェア RAID を作成することができます。
Linux OS では、LSI ソフトウェア RAID はデフォルトでオフにされています。
3. ServeRAID M5014 で BBS ブートが使用可能にされている場合、従来の OS インストールはサポートされません。
4. 3.0.0.0 以降のバージョンのドライバー・パッケージがインストールされた Windows 2011 SBS では、Brocade アダプターがサポートされます。

ハード・ディスクのソフトウェア RAID アレイの使用不可化

ハード・ディスクのソフトウェア RAID アレイを使用不可にするには、以下のステップを実行します。

1. サーバーの電源を入れます。

注: サーバーが AC 電源に接続されてから約 1 分から 3 分後に、パワーオン LED が低速で点滅すると電源制御ボタンがアクティブになります。

2. プロンプト「<F1 Setup>」が表示されたら、F1 を押します。管理者パスワードが設定されている場合は、パスワードを入力するようにプロンプトが出されません。
3. 「**Devices and I/O Ports**」→「**Adapters and UEFI drivers**」を選択します。
4. 設定を保存してシステムをリブートします。
5. F1 を押して UEFI セットアップ・メニューをブートします。
6. 「**Devices and I/O Ports**」→「**Configure SATA as**」を選択します。
7. 「**IDE**」または「**AHCI**」を選択します。
8. 設定を保存して、システムをリブートします。

IBM Advanced Settings ユーティリティー・プログラム

IBM Advanced Settings ユーティリティー (ASU) プログラムは、UEFI 設定を変更するための Setup ユーティリティーの代替手段です。ASU プログラムをオンラインまたはアウト・オブ・バンドで使用すると、Setup ユーティリティーにアクセスするためにシステムを再始動する必要なしに、コマンド・ラインから UEFI 設定を変更することができます。

さらに、ASU プログラムでは、コマンド・ライン・インターフェースから IMM2 の IPMI 機能を構成するための限定された設定も提供されます。

セットアップ・コマンドを発行するには、コマンド・ライン・インターフェースを使用します。任意の設定をファイルとして保存し、そのファイルをスクリプトとして実行できます。ASU プログラムは、バッチ処理モードを使用したスクリプト環境をサポートします。

ASU プログラムの詳しい説明とダウンロードについては、<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=TOOL-ASU> にアクセスしてください。

IBM Systems Director の更新

サーバーの管理に IBM Systems Director を使用する予定がある場合は、IBM Systems Director に適用可能な最新の更新と暫定修正があるかどうかを確認する必要があります。

注: IBM Web サイトは定期的に変更されます。実際の手順と本書に記載した手順が少し異なる場合があるかもしれません。

最新バージョンの IBM Systems Director を見つけてインストールするには、次のステップを実行してください。

1. IBM Systems Director の最新バージョンを確認します。
 - a. <http://www.ibm.com/systems/software/director/downloads/index.html> にアクセスします。
 - b. サーバーに付属の IBM Systems Director よりも新しいバージョンがドロップダウン・リストに表示されている場合は、Web ページの指示に従って最新バージョンをダウンロードします。
2. IBM Systems Director プログラムをインストールします。

ご使用の管理サーバーがインターネットに接続されている場合、次のステップを実行してアップデートや暫定修正を見つけ、インストールしてください。

1. ディスカバリーとインベントリーの収集タスクを実行したことを確認します。
2. IBM Systems Director の Web インターフェースのウェルカム・ページで、「**View updates**」をクリックします。
3. 「**Check for updates**」をクリックします。使用可能な更新がテーブルに表示されます。
4. インストールする更新を選択して、「**Install**」をクリックします。インストール・ウィザードが開始します。

ご使用の管理サーバーがインターネットに接続されていない場合、次のステップを実行してアップデートや暫定修正を見つけ、インストールしてください。

1. ディスカバリーとインベントリーの収集タスクを実行したことを確認します。
2. インターネットに接続されているシステムで、<http://www.ibm.com/support/fixcentral/> にアクセスします。
3. 「**Product family**」リストから「**IBM Systems Director**」を選択します。
4. 「**Product**」リストから「**IBM Systems Director**」を選択します。
5. 「**Installed version**」リストから最新バージョンを選択して、「**Continue**」をクリックします。
6. 使用可能な更新をダウンロードします。
7. ダウンロードしたファイルを管理サーバーにコピーします。
8. 管理サーバーから、IBM Systems Director の Web インターフェースのウェルカム・ページで「**Manage**」タブをクリックし、「**Update Manager**」をクリックします。
9. 「**Import updates**」をクリックして、管理サーバーにコピーしたダウンロード済みファイルの場所を指定します。
10. Web インターフェースのウェルカム・ページに戻り、「**View updates**」をクリックします。
11. インストールする更新を選択して、「**Install**」をクリックします。インストール・ウィザードが開始します。

付録 A. ヘルプおよび技術サポートの入手

ヘルプ、サービス、技術サポート、または IBM 製品に関する詳しい情報が必要な場合は、IBM がさまざまな形で提供しているサポートをご利用いただけます。この情報を使用して、IBM と IBM 製品に関する追加情報を入手し、IBM システムまたはオプションの装置で問題が発生した場合の対処方法を判別し、サービスが必要になった場合の連絡先を判別してください。

依頼する前に

連絡する前に、以下の手順を実行して、必ずお客様自身で問題の解決を試みてください。

- ケーブルがすべて接続されていることを確認します。
- 電源スイッチをチェックして、システムおよびすべてのオプション製品の電源がオンになっていることを確認します。
- IBM 製品用の更新済みのファームウェアおよびオペレーティング・システム・デバイス・ドライバがあるか確認してください。IBM 保証の契約条件では、IBM 製品の所有者であるユーザーが、製品のすべてのソフトウェアおよびファームウェアの保守および更新に対して責任を負うと述べています (ただし、追加の保守契約によってカバーされる場合を除きます)。IBM サービス技術員は、問題にソフトウェア・アップグレード内で文書化された解決策がある場合には、ソフトウェアやファームウェアのアップグレードをご自分で行うよう要求します。
- ユーザーがご使用の環境に新規のハードウェアまたはソフトウェアをインストールした場合、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を調べて IBM 製品でそのハードウェアやソフトウェアがサポートされていることを確認してください。
- <http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスして、問題を解決するのに役立つ情報がないか確認してください。
- IBM サポートに提供する以下の情報を収集します。このデータは IBM サポートが問題への解決策を迅速に提供するのに役立ち、ユーザーが契約してあった可能性があるレベルのサービスを確実に受けられるようにします。
 - 該当する場合は、ハードウェアおよびソフトウェアの保守契約の契約番号
 - マシン・タイプ番号 (IBM の 4 桁のマシン ID)
 - モデル番号
 - シリアル番号
 - 現行システムの UEFI レベルおよびファームウェア・レベル
 - その他の適切な情報 (エラー・メッセージやログなど)
- http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/ にアクセスして、Electronic Service Request を送信します。Electronic Service Request を送信すると、IBM サポートに使用可能な適切な情報を迅速かつ効率的に作成することで問題への解決策を判別するためのプロセスが開始されます。IBM サービス技術員は、ユーザーが Electronic Service Request を記入して送信するとすぐにユーザーの解決策の作業を開始することができます。

多くの問題は、IBM 製品に付属のオンライン・ヘルプおよび説明資料に記載のトラブルシューティング手順を実行することで、お客様自身で解決することができます。IBM システムに付属の資料には、お客様が実行できる診断テストについても記載しています。大部分のシステム、オペレーティング・システムおよびプログラムには、トラブルシューティング手順やエラー・メッセージおよびエラー・コードに関する説明書が付属しています。ソフトウェアの問題だと考えられる場合は、オペレーティング・システムまたはプログラムの資料を参照してください。

資料の使用

IBM システム、およびプリインストール・ソフトウェア、あるいはオプション製品に関する情報は、製品に付属の資料に記載されています。資料には、印刷された説明書、オンライン資料、README ファイル、およびヘルプ・ファイルがあります。診断プログラムの使用方法については、システム資料にあるトラブルシューティングに関する情報を参照してください。トラブルシューティング情報または診断プログラムを使用した結果、デバイス・ドライバの追加や更新、あるいは他のソフトウェアが必要になることがあります。IBM は WWW に、最新の技術情報を入手したり、デバイス・ドライバおよび更新をダウンロードできるページを設けています。これらのページにアクセスするには、<http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスしてください。一部の資料は、「IBM Publications Center」(<http://www.ibm.com/shop/publications/order/>) で注文することもできます。

ヘルプおよび情報を WWW から入手する

WWW 上では、IBM システム、オプションの装置、サービス、およびサポートについての最新情報が <http://www.ibm.com/supportportal/> で入手可能です。IBM System x[®] 情報のアドレスは <http://www-06.ibm.com/systems/jp/x/> です。IBM BladeCenter[®] 情報のアドレスは <http://www-06.ibm.com/systems/jp/bladecenter/> です。IBM IntelliStation[®] 情報のアドレスは <http://www-06.ibm.com/jp/products/workstations/intellistation/product/list.shtml> です。

IBM への Dynamic System Analysis データの送信方法

IBM Enhanced Customer Data Repository を使用して、診断データを IBM に送信してください。診断データを IBM に送信する前に、<http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html> で利用条件をお読みください。

以下のいずれかの方法を使用して、IBM に診断データを送信することができます。

- 標準アップロード: http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html
- システムのシリアル番号を使用した標準アップロード: http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw
- セキュア・アップロード: http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure
- システムのシリアル番号を使用したセキュア・アップロード:
https://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw

個別設定されたサポート Web ページの作成

<http://www.ibm.com/support/mynotifications/> では、目的の IBM 製品を特定して、個別設定されたサポート Web ページを作成することができます。この個別設定されたページから、新しい技術文書に関する E メール通知を毎週購読したり、情報やダウンロードを検索したり、さまざまな管理サービスにアクセスしたりすることができます。

ソフトウェアのサービスとサポート

IBM サポート・ラインを使用すると、IBM 製品の用法、構成、およびソフトウェアの問題について、電話による支援を有料で受けることができます。使用する国または地域で、サポート・ラインがサポートする製品については、<http://www.ibm.com/services/supline/products/> を参照してください。

サポート・ラインおよび各種の IBM サービスについて詳しくは、<http://www-935.ibm.com/services/jp/index.wss> をご覧になるか、あるいは <http://www.ibm.com/planetwide/> で、サポート電話番号をご覧ください。米国およびカナダの場合は、1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) に電話してください。

ハードウェアのサービスとサポート

ハードウェアの保守は、IBM 販売店か IBM サービスを通じて受けることができます。IBM により許可された、保証サービスを提供する販売店を見つけるには、<http://www.ibm.com/partnerworld/jp/> にアクセスしてから、ページの右サイドで「パートナーを探す」をクリックしてください。IBM サポートの電話番号については、<http://www.ibm.com/planetwide/> をご覧ください。米国およびカナダの場合は、1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) に電話してください。

米国およびカナダでは、ハードウェア・サービスおよびサポートは、1 日 24 時間、週 7 日ご利用いただけます。英国では、これらのサービスは、月曜から金曜までの午前 9 時から午後 6 時までご利用いただけます。

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。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

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。

商標

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名は、IBM または各社の商標です。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> の「Copyright and trademark information」をご覧ください。

Adobe および PostScript は、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Cell Broadband Engine, Cell/B.E は、米国およびその他の国における Sony Computer Entertainment, Inc. の商標であり、同社の許諾を受けて使用しています。

Intel、Intel Xeon、Itanium、および Pentium は、Intel Corporation または子会社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。

fman

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社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。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft、Windows、および Windows NT 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 の米国およびその他の国における登録商標です。

重要事項

プロセッサの速度はマイクロプロセッサの内部クロック速度を示しているため、その他の要因もアプリケーションのパフォーマンスに影響します。

CD または DVD 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ます、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 1024 バイト、MB は 1,048,576 バイト、GB は 1,073,741,824 バイトを意味します。

ハード・ディスクの容量、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る場合があります。

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。

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という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 へお問い合わせください。

粒子汚染

重要: 浮遊微小粒子 (金属片や微粒子を含む) や反応性ガスは、単独で、あるいは湿気や気温など他の環境要因と組み合わせられることで、本書に記載されているサーバーにリスクをもたらす可能性があります。過度のレベルの微粒子や高濃度の有害ガスによって発生するリスクの中には、サーバーの誤動作や完全な機能停止の原因となり得る損傷も含まれます。以下の仕様では、このような損傷を防止するために設定された微粒子とガスの制限について説明しています。以下の制限を、絶対的な制限としてみなしたり、使用したりしてはなりません。微粒子や環境腐食物質、ガスの汚染物質移動が及ぼす影響の度合いは、温度や空気中の湿気など他の多くの要因によって左右されるからです。本書で説明されている具体的な制限がない場合は、人体の健康と安全の保護を脅かすことのない微粒子とガスのレベルを維持するよう、実践していく必要があります。お客様の環境の微粒子あるいはガスのレベルがサーバー損傷の原因であると IBM が判断した場合、IBM は、サーバーまたは部品の修理あるいは交換の条件として、かかる環境汚染を改善する適切な是正措置の実施を求める場合があります。かかる是正措置は、お客様の責任で実施していただきます。

表 8. 微粒子およびガスの制限

汚染物質	制限
微粒子	- 室内の空気は、ASHRAE Standard 52.2 に従い、大気塵埃が 40% のスポット効率で継続してフィルタリングされなければならない (MERV 9 準拠)¹。 - データ・センターに取り入れる空気は、MIL-STD-282 に準拠する HEPA フィルターを使用し、99.97% 以上の粒子捕集率効果のあるフィルタリングが実施されなければならない。 - 粒子汚染の潮解相対湿度は、60% を超えていなければならない²。 - 室内には、亜鉛ウィスカーのような導電性汚染があってはならない。
ガス	- 銅: ANSI/ISA 71.04-1985 準拠の Class G1³ - 銀: 腐食率は 30 日間で 300 Å 未満

¹ ASHRAE 52.2-2008 - 一般的な換気および空気清浄機器について、微粒子の大きさごとの除去効率をテストする方法。Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

² 粒子汚染の潮解相対湿度とは、水分を吸収した塵埃が、十分に濡れてイオン導電性を持つようになる湿度のことです。

³ ANSI/ISA-71.04-1985。プロセス計測およびシステム制御のための環境条件: 気中浮遊汚染物質。Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

通信規制の注記

本製品は、公衆通信ネットワークのインターフェースには、いかなる方法を使用しても直接または間接に関わらず接続することを想定していません。また、公共サービス・ネットワークで使用されることも想定していません。

電波障害自主規制特記事項

機器にモニターを接続する際は、指定されたモニター・ケーブル、およびモニターに付属の干渉抑止装置を使用してください。

Federal Communications Commission (FCC) statement

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Class A emission compliance statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Australia and New Zealand Class A statement

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

European Union EMC Directive conformance statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a nonrecommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

Attention: This is an EN 55022 Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures..

Responsible manufacturer:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

European Community contact:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15 2941
Email: lugi@de.ibm.com

Germany Class A statement

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15 2941
Email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

VCCI クラス A 情報技術装置

この装置は、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。

VCCI-A

電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示

高調波ガイドライン適合品

電子情報技術産業協会 (JEITA) 承認済み高調波指針 (1 相当りの入力電流が 20 A 以下の機器)

Korea Communications Commission (KCC) statement

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목
적으로 합니다.

This is electromagnetic wave compatibility equipment for business (Type A). Sellers and users need to pay attention to it. This is for any areas other than home.

Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для
снижения которых необходимы дополнительные меры

People's Republic of China Class A electronic emission statement

声 明

此为 A 级产品。在生活环境中，
该产品可能会造成无线电干扰。
在这种情况下，可能需要用户对其
干扰采取切实可行的措施。

Taiwan Class A compliance statement

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

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
 サポートされる 44
 取り付け 44
アダプター ServeRAID
 取り付け 46
イーサネット
 活動状況 LED 15
 リンク状況 LED 15
イーサネット・コネクタ 15
イーサネット・サポート 9
エアー・バッフル
 取り外し 32
汚染、微粒子およびガス 7
汚染、微粒子およびガス 90
オプション
 取り付け 19
オプションの光学式ドライブ
 仕様 6
オペレーティング・システム 19, 68
オペレーティング・システムのイベント・ログ 9
音響放出ノイズ 7
温度 7
オンボードの統合管理モジュール 17
オンライン資料 2, 5

[カ行]

開始
 バックアップ・ファームウェア 65
 Setup ユーティリティ 58
ガイドライン
 オプションの取り付け 28
 システムの信頼性 29
外部、システム・ボード・コネクタ 24
拡張ベイ 6
ガス汚染 7, 90
可用性 10
環境 7
管理、システム 8
管理者パスワード
 クリア 63
 設定 62

完了
 オプションの取り付け 51
機械コードのご使用条件 4
「危険」の注記 5
機能 6
 ServerGuide 67
ケーブル
 接続 54
検索
 更新された資料 5
公共サービス・ネットワーク、使用 90
公衆通信ネットワーク、接続 90
更新
 サーバー構成 55
 IBM Systems Director 81
 Systems Director、IBM 81
構成
 ServerGuide を使用した 67
構成、サーバー
 更新 55
構成プログラム
 LSI Configuration ユーティリティ 57
コネクタ
 イーサネット 15
 シリアル 15
 背面、サーバーの 14
 パワー・サプライ 15
ビデオ
 背面 15
 USB 14, 15
コネクタ、外部、システム・ボード 24
コネクタ、内部、システム・ボード 23
コントローラ
 イーサネット 75
コントロール、LED、および電源 12
コンポーネント
 サーバー 21
コンポーネント上の青色 22

[サ行]

サーバー
 構成 57
 提供 8
 電源オン状態での内部での作業 30
 電源機能 16
 電源をオフにする 16
 電源をオンにする 16
サーバー、前面図 12

- サーバー、バックアップ・ファームウェア
 - 開始 65
- サーバーが提供する機能 8
- サーバー構成
 - 更新 55
- サーバー内部での作業
 - 電源オン状態 30
- サーバーの構成 57
- サーバーのコントロール、LED、および電源 12
- サーバーのシャットダウン 16
- サーバーの電源をオフにする 16
 - オンボードの統合管理モジュール 17
- サーバーの電源をオンにする 16
- サーバーの背面図 14
- サーバー・コンポーネント 21
- サイズ 7
- 作成
 - ソフトウェア RAID アレイ 79
 - RAID アレイ 79
- サポート、入手 83
- 事項、重要 88
- システム
 - エラー LED (前面) 14
 - ロケーター LED、前面 14
- システム管理 8
- システム管理ツール
 - IBM Systems Director 11
- システムの信頼性に関するガイドライン 29
- システム・ボード
 - ジャンパー 25
 - LED 27
- システム・ボードの外部コネクタ 24
- システム・ボードの内部コネクタ 23
- 湿度 7
- 質量 7
- 始動パスワード
 - クリア 62
 - 設定 62
- シャットダウン、サーバーの 16
- ジャンパー
 - システム・ボード上 25
- 「重要」の注記 5
- 重要な注 5
- 仕様 6
- 使用
 - Boot Manager プログラム 65
 - LSI Configuration プログラム 77
 - Setup ユーティリティ 58
- 商標 88
- 使用不可
 - ソフトウェア RAID アレイ 80
- シリアル番号 2

- シリアル・コネクタ 15
- 資料
 - Documentation Browser 3
 - Documentation CD 2
- 資料、更新された
 - 検索 5
- 診断データ 84
- 信頼性 10
- スタンバイ 27
- スタンバイ・モード 16
- スロット
 - PCI 拡張 6
- スロットの位置
 - アダプター 28
 - PCI Express 28
- 寸法 7
- 静電気に弱い装置
 - 取り扱い 30
- 静電気の影響を受けやすい部品の取り扱い 30
- 接続
 - ケーブル 54
- 前面図
 - LED の位置 12
- 前面図、サーバーの 12
- 装置、静電気に弱い
 - 取り扱い 30
- ソフトウェア
 - 要件 2
- ソフトウェア RAID アレイ
 - 作成 79
 - 使用不可 80
- ソフトウェアのサービスとサポート 85

[タ行]

- 注 5
- 「注意」の注記 5
- 注記 5, 87
 - 電波障害 91
 - FCC, Class A 91
- ツール 69
 - フラッシュ・ユーティリティ 69, 70
 - IPMItool 69
- 粒子汚染 7, 90
- デバイス・ドライバ 12
- 電源
 - サプライ 6
 - 仕様 7
- 電源オン状態でのサーバー内部での作業 30
- 電源機能
 - サーバー 16
- 電源入力 7

電話番号 85
統合管理モジュール
 イベント・ログ 9
 概要 8
トップ・カバー
 取り外し 31
 取り替え 53
ドライブ 9
 取り付け 38
ドライブの取り付け 38
取り外し
 エアー・バッフル 32
 トップ・カバー 31
 PCI ライザー・カード・アセンブリー 33
取り替え
 トップ・カバー 53
取り付け
 オプションの DVD ドライブ 42
 ハード・ディスク 39
 ホット・スワップ・パワー・サプライ 50
 メモリー・モジュール 34
 ライザー・カード・アセンブリー 51
 ServeRAID アダプター 46
取り付け、オプション 19
 完了 51
取り付け順序
 メモリー・モジュール 37
取り付けのガイドライン 28

【ナ行】

内蔵機能 6
内部、システム・ボード・コネクタ 23
入手、ヘルプ 83

【ハ行】

ハードウェア
 要件 2
ハードウェアのサービスおよびサポート 85
ハード・ディスク
 取り付け 39
 フォーマット 78
ハード・ディスク活動 LED 14
ハード・ディスク状況 LED 14
背面図
 サーバー 14
パスワード 63
 管理者 63
 始動 63
バックアップ・ファームウェア
 開始 65

発熱量 (消費電力) 7
パワーオン LED 13, 16
パワー・サプライ 10
 取り付け 49, 50
 ホット・スワップ 49
ビデオ・コネクタ
 背面 15
ビデオ・コントローラー、内蔵
 仕様 7
ファームウェア更新 2, 12
フォーマット
 ハード・ディスク 78
フラッシュ・ユーティリティ 69
ベイ 6
ヘルプ、入手 83
保守容易性 10

【マ行】

マイクロプロセッサ
 仕様 6
メニュー選択
 Setup ユーティリティの 59
メモリー
 仕様 6
メモリー・サポート 9
メモリー・モジュール
 取り付け 34
 取り付け順序 37

【ヤ行】

ユーティリティ
 参照: ツール
ユーティリティ、Setup
 開始 58
 使用 58
 メニュー選択 59
ユーティリティ・プログラム
 IBM Advanced Settings 81
要件
 ソフトウェアおよびハードウェア 2

【ラ行】

ライザー・カード
 スロット 28
ライザー・カード・アセンブリー
 取り付け 51
リセット・ボタン 13
ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 9

A

AEM 付きパワー・サプライ
電源エラー LED 15
AC 電源 LED 15
DC 電源 LED 15
ASM イベント・ログ 9
ASU 69

B

BIOS 8
Boot Manager プログラム
使用 65

C

CD-RW/DVD
イジェクト・ボタン 14
ドライブ活動 LED 14
Class A electronic emission notice 91

D

DIMM
取り付け 34
DSA 8
DSA ログ 9
DVD ドライブ
取り付け 42
Dynamic System Analysis 8, 84

E

electronic emission Class A notice 91

F

FCC Class A notice 91

I

IBM Advanced Settings Utility (ASU) の使用 69
IBM Advanced Settings ユーティリティ・プログラム
概要 81
IBM System x サーバー・ファームウェア
ツールおよびユーティリティ 69
Setup ユーティリティ 70
IBM Systems Director 10, 58
更新 81
システム管理ツール 11
IBM サポート・ライン 85

IMM

ツールおよびユーティリティの管理 69

IMM2 70

IMM2 のリセット 70

IPMI イベント・ログ 9

IPMItool 69

L

LED

イーサネット活動状況 15
イーサネット・リンク状況 15
システム・エラー 14
システム・ボード上 27
システム・ロケーター 14
電源エラー LED 15
ハード・ディスク活動 14
ハード・ディスク状況 14
パワーオン 13
パワーオン・ボタン 13
AC 電源 LED 15
CD-RW/DVD ドライブ活動 14
DC 電源 LED 15

Licenses and Attributions Documents 4

Linux ご使用条件 4

LSI Configuration プログラム 77

N

NOS インストール
ServerGuide を使用した 67

P

PCI 拡張スロット 6
PCI ライザー・カード・アセンブリー
取り外し 33

R

RAID アレイ
作成 79
RAID サポート 9
RAS 機能 10

S

Safety Information 5
ServerGuide 68
機能 67
使用 66

ServerGuide (続き)
 セッティング 67
 NOS インストール 67
ServerGuide CD 2, 10
ServerProven 19, 28
Setup ユーティリティー
 開始 58
 使用 58
 メニュー選択 59
Systems Director 58

T

TOE 6
ToolsCenter for System x and BladeCenter 5

U

UEFI 8
Unified Extensible Firmware Interface 8
United States electronic emission Class A notice 91
United States FCC Class A notice 91
UpdateXpress 12
USB
 コネクタ 14, 15

W

Wake on LAN 機能 16
Web サイト
 個別設定されたサポート 85
 サポート・ライン、電話番号 85
 資料の注文 84



部品番号: 00D9239

Printed in Japan

(1P) P/N: 00D9239



日本アイ・ビー・エム株式会社
〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21