



BladeCenter HS23E

Type 8038 および 8039

インストールおよびユーザーズ・ガイド





BladeCenter HS23E

Type 8038 および 8039

インストールおよびユーザーズ・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、85 ページの『特記事項』に記載されている一般情報、「保証情報」資料、IBM Documentation CD に収録されている「*IBM Safety Information*」および「*Environmental Notices and User Guide*」の各資料をお読みください。

本書の最新版は、 <http://www.ibm.com/supportportal/> から入手できます。

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。

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： BladeCenter HS23E
Types 8038 and 8039
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3版第2刷 2012.6

© Copyright IBM Corporation 2012.

目次

安全について	v
トレーニングを受けたサービス技術員のためのガイド ライン	vi
危険な状態の検査	vi
電気機器の保守のためのガイドライン	vii
安全について	viii

第 1 章 概要	1
関連資料	3
IBM Documentation CD	4
ハードウェア要件とソフトウェア要件	4
Documentation Browser の使用	4
本書で使用される注記	5
機能および仕様	6
ご使用のブレード・サーバーの機能	8
信頼性、可用性、保守容易性の機能	10
IBM Systems Director	11
ブレード・サーバーの主要コンポーネント	12

第 2 章 電源、コントロール、およびイン ディケーター	13
ブレード・サーバーのコントロールおよび LED	13
ブレード・サーバーの電源をオンにする	16
ブレード・サーバーの電源をオフにする	17
ブレード・サーバーのコネクター	17
BladeCenter GPU 拡張ユニット LED	18

第 3 章 オプションの取り付け	19
取り付けのガイドライン	19
システムの信頼性についてのガイドライン	20
静電気に弱い装置の取り扱い	20
IBM ビジネス・パートナー用の手順	21
IBM への DSA データの送信方法	21
BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取 り外し	22
ブレード・サーバーのカバーの取り外し	23
オプション拡張ユニットの取り付け	24
オプションの拡張ユニットの取り外し	26
ホット・スワップ・ストレージ・ドライブの取り付け	27
ホット・スワップ・ストレージ・ドライブの取り外 し	28
メモリー・モジュールの取り付け	28
メモリー・モジュールの取り外し	33
マイクロプロセッサおよびヒートシンクの取り付け	34
熱伝導グリース	39
USB フラッシュ・キーの取り付け	40
I/O 拡張カード	41

horizontal-compact-form-factor 拡張カードの取り外 し	41
horizontal-compact-form-factor 拡張カードの取り付 け	42
CIOv-form-factor 拡張カードの取り外し	43
CIOv-form-factor 拡張カードの取り付け	44
ストレージ・インターフェース・カードの取り外し	46
ストレージ・インターフェース・カードの取り付け	47
取り付けの完了	48
ブレード・サーバーのカバーの取り付け	48
ブレード・サーバーの BladeCenter 格納装置への 取り付け	49
ブレード・サーバー構成の更新	51
入出力コネクターおよび装置	52

第 4 章 ブレード・サーバーの構成	53
Setup ユーティリティの使用	54
Setup ユーティリティ・メニュー	54
パスワードの使用	59
ServerGuide Setup and Installation CD の使用	60
ServerGuide の機能	60
セットアップと構成の概要	61
標準的なオペレーティング・システムのインスト ール	61
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	62
Setup ユーティリティを使用した PXE ブート・プ ロトコルの設定	62
ファームウェアおよびデバイス・ドライバの更新	63
UEFI 互換デバイスの構成	64
Gigabit Ethernet コントローラーの構成	64
ServeRAID H1135 構成ユーティリティを使用して のアレイの作成	65
LSI Configuration ユーティリティ・プログラム の開始	66
HII (Human Interface Infrastructure) 構成アプリケ ーションの開始	66
ハード・ディスクの RAID アレイの作成	67
ServeRAID C105 構成ユーティリティを使用して のアレイの作成	67
オプション ROM 実行順序の設定	69
LAN over USB を使用した IMM へのインターフェ ース	69
LAN over USB インターフェースによる競合の可 能性	70
IMM LAN over USB インターフェースの競合の 解決	70
LAN over USB インターフェースの手動構成	71

第 5 章 オペレーティング・システムのイ ンストール	75
--	-----------

オペレーティング・システムのインストールに ServerGuide Setup and Installation CD を使用する . . .	75
オペレーティング・システムのインストールに RDM を使用する	76
インストール説明のダウンロード	76

第 6 章 問題の解決 77

診断ツールの概要	77
ServerGuide の問題	79

付録. ヘルプおよび技術サポートの入手 81

依頼する前に	81
資料の使用	82
ヘルプおよび情報を WWW から入手する	82
IBM への DSA データの送信方法	82
個別設定したサポート Web ページの作成	83
ソフトウェアのサービスとサポート	83
ハードウェアのサービスとサポート	83

特記事項 85

商標	85
重要事項	86
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	87

粒子汚染	88
通信規制の注記	88
電波障害自主規制特記事項	89
Federal Communications Commission (FCC) statement	89
Industry Canada Class A emission compliance statement	89
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	89
Australia and New Zealand Class A statement	89
European Union EMC Directive conformance statement	89
Germany Class A statement	90
VCCI クラス A 情報技術装置	91
電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示	91
Korea Communications Commission (KCC) statement	92
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement	92
People's Republic of China Class A electronic emission statement	92
Taiwan Class A compliance statement	92

索引 93

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 ασφάλειας
(safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

トレーニングを受けたサービス技術員のためのガイドライン

このセクションには、トレーニングを受けたサービス技術員のための情報を収めています。

危険な状態の検査

この情報は、お客様が IBM® 製品で作業を行う場合に、潜在する危険な状態を識別するために役立てていただくためのものです。

各 IBM 製品には、設計され製造された時点で、ユーザーとサービス技術員を傷害から保護するための安全項目が義務付けられています。このセクションの情報は、こうした項目のみを対象としています。このセクションの対象になっていない IBM 以外の変更または IBM 以外の機構やオプション装置の接続によって引き起こされた、潜在する危険な状態を識別する際は、慎重に判断してください。危険な状態を特定した場合、危険の重大度、および製品での作業を進める前に問題を修正する必要があるかどうかを判断する必要があります。

以下の状態とそれがもたらす安全上の問題について考慮してください。

- 電氣的な危険。特に、1 次側電源。フレームの 1 次電圧が、重大または致命的な感電事故の原因になる場合があります。
- 爆発の危険。例えば、損傷を受けた CRT 表面またはコンデンサーの膨らみ。
- 機械的な危険。例えば、ハードウェアのゆるみまたは脱落。

製品を点検して潜在的に危険な状態の有無を調べるには、以下のステップを実行してください。

1. 電源がオフになっていて、電源コードが切り離されていることを確認します。

2. 外部カバーに損傷、ゆるみ、または切れ目がないことを確認し、鋭くとがった箇所の有無を調べます。
3. 以下のようにして電源コードを検査します。
 - 第 3 線接地コネクタが良好な状態にあることを確認します。メーターを使用して、外部接地ピンとフレーム接地間の第 3 線接地導通が 0.1 オーム以下であることを測定します。
 - 電源コードが正しいタイプのものであることを確認します。
 - 絶縁体が擦り切れたり摩耗したりしていないことを確認します。
4. カバーを取り外します。
5. すぐに見て取れる IBM 以外の変更がないかチェックします。IBM 以外の変更箇所の安全については適切な判断を行ってください。
6. システムの内部に、例えば、金属のやすりくず、汚れ、水やその他の液体、あるいは火災の兆候や煙による損傷など、すぐに見て取れる危険な状態が存在しないことを確認します。
7. 磨耗したケーブル、擦り切れたケーブル、または何かではさまれているケーブルがないかをチェックします。
8. パワー・サプライ・カバーの留め金具（ねじまたはリベット）が取り外されたり、いじられたりしていないことを確認します。

電気機器の保守のためのガイドライン

電気機器の保守を行う際は、次のガイドラインを守ってください。

- 作業域に電氣的危険がないかどうかをチェックしてください。こうした危険とは、例えば、濡れたフロア、接地されていない電源延長コード、安全保護用のアースがないことなどです。
- 承認済みのツールおよびテスト装置を使用してください。工具の中には、握りや柄の部分のソフト・カバーが感電防止のための絶縁性を持たないものがあります。
- 安全な操作状態のために電気ハンド・ツールを定期的に検査および保守してください。磨耗したり破損したツールやテスターは使用しないでください。
- 電流の通じている電気回路に、デンタル・ミラーの反射面が触れないようにしてください。この反射面には導電性があるので、電流の通じている電気回路に触れると身体傷害または機器損傷を引き起こす可能性があります。
- ゴム製のフロア・マットの中には、静電気の放電を減少させるための微小な導電ファイバーを含んでいるものがあります。このタイプのマットを感電の保護として使用しないでください。
- 危険な状態、または危険な電圧を持つ装置のそばで、1 人で作業しないでください。
- 電氣的な事故が発生したときにすぐに電源をオフにすることができるよう、非常電源切断 (EPO) スイッチ、切断スイッチ、または電源コンセントの位置を確認しておきます。
- 機械的検査を実行したり、パワー・サプライの近くで作業したり、主要な装置の取り外しまたは取り付けを行ったりする前に、すべての電源を切り離してください。

- 機器での作業を開始する前に、電源コードを抜いておきます。電源コードを抜くことができない場合、この機器に電力を供給している配電盤の電源をオフにして、この配電盤をオフにロックするように、お客様に依頼してください。
- 電源は回路から切り離されていると、決して想定しないでください。電源が切り離されていることをチェックし確認してください。
- 露出した電気回路を持つ装置で作業する場合は、以下の予防措置を遵守してください。
 - パワーオフ制御に慣れている別の人がそばにいて、必要なときには電源をオフにできるようにしておきます。
 - 電源がオンになっている電気装置を扱うときは、片手のみを使用します。もう一方の手はポケットの中に入れておくか、背中に回しておきます。こうすることで、感電の原因となる完全な回路が形成されるのを防ぐことができます。
 - テスターを使用する時は、制御を正しく設定し、テスター用の承認済みプローブ・リードおよび付属品を使用します。
 - 適切なゴム製マットの上に立ち、金属フロア・ストリップおよび装置フレームといった接地からユーザーを絶縁します。
- 高電圧の測定時には、細心の注意を払ってください。
- パワー・サプライ、ポンプ、ブロワー、ファン、電動発電機などのコンポーネントの正しい接地状態を確保するために、これらのコンポーネントの保守は、その通常の作動位置以外の場所では行わないでください。
- 電気事故が発生した場合は、十分に用心し、電源をオフにして、別の人を医療補助を呼びに行かせます。

安全について

以下では、本書に記載されている「注意」および「危険」に関する情報を説明します。

重要:

本書の「注意」と「危険」の各注意書きには番号が付いています。この番号は、*Safety Information* 資料で、英語の *Caution* と *Danger* と対応する翻訳文の「注意」と「危険」を相互参照するのに使用します。

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。

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

安全 1



危険

電源ケーブルや電話線、通信ケーブルからの電流は危険です。

感電を防ぐために次の事項を守ってください。

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

ケーブルの接続手順:

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

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 À Laser de Classe 1

安全 4



≥ 18 kg



≥ 32 kg



≥ 55 kg

注意:

装置を持ち上げる場合には、安全に持ち上げる方法に従ってください。

安全 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品が存在します。



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 21



注意:

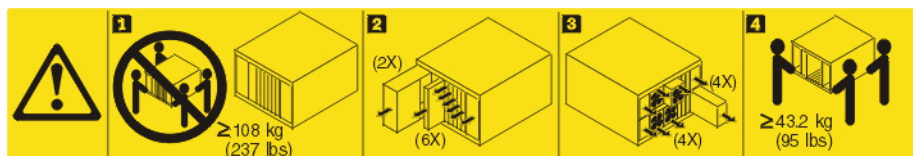
給電部にブレードを接続すると危険な電力が印加されます。ブレードを取り付ける前に必ずブレードにカバーを付けてください。

安全 32



注意:

けがを避けるため、装置を持ち上げる前に、すべてのブレード、パワー・サプライ、およびその他の取り外し可能モジュールを取り外して重量を軽くしてください。



安全 33



注意:

この装置には電源制御ボタンが装備されていません。電源モジュールを取り外しても、あるいはブレード・サーバーの電源をオフにしても、装置に供給されている電流はオフになりません。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。



ラック安全情報、安全 2



危険

- 必ず、ラック・キャビネットにレベル・パッドを下ろします。
- 必ず、ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを取り付けます。
- サーバーおよびオプション装置は、必ずラック・キャビネットの最下部から取り付けてください。
- 必ず、最も重い装置をラック・キャビネットの最下部に取り付けます。

UL 規格情報

この装置は、サポートされるブレード・シャーシでのみ使用してください。

第 1 章 概要

IBM BladeCenter HS23E Type 8038 および 8039 ブレード・サーバーは、IBM BladeCenter® 格納装置と互換性があります。この高密度、高性能なシングル・ワイドのブレード・サーバーは、中規模および大規模ビジネスのお客様に最適です。IBM BladeCenter HS23E ブレード・サーバーは、最大 2 個のマルチコア Intel Xeon マイクロプロセッサをサポートし、12 個のメモリー・モジュール・スロット、2 個のホット・スワップ可能ストレージ・デバイス・ベイ、1 個の Horizontal-compact-form-factor (CFFh) 拡張カード・コネクタ、1 個の Vertical-combination-I/O (CIOv) コネクタ、および 1 個の内部 USB コネクタを備えています。

注: 特に断りがない限り、BladeCenter 格納装置とは、すべての BladeCenter 格納装置タイプを指します。

この「インストールおよびユーザーズ・ガイド」には、以下の情報が記載されています。

- ブレード・サーバーのセットアップ
- ブレード・サーバーの始動と構成
- ハードウェア・オプションの取り付け
- オペレーティング・システムのインストール
- ブレード・サーバーの基本的なトラブルシューティングの実行

この資料には、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を支援するソフトウェア CD が同梱されています。

最新のデバイス・ドライバをダウンロードするには、<http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスしてください。

ブレード・サーバーには限定保証が付いています。保証の条件およびサービスと支援の利用については、ご使用のブレード・サーバーの「保証情報」資料を参照してください。ブレード・サーバーに関する最新情報は、<http://www-06.ibm.com/systems/jp/bladecenter/> で入手することができます。

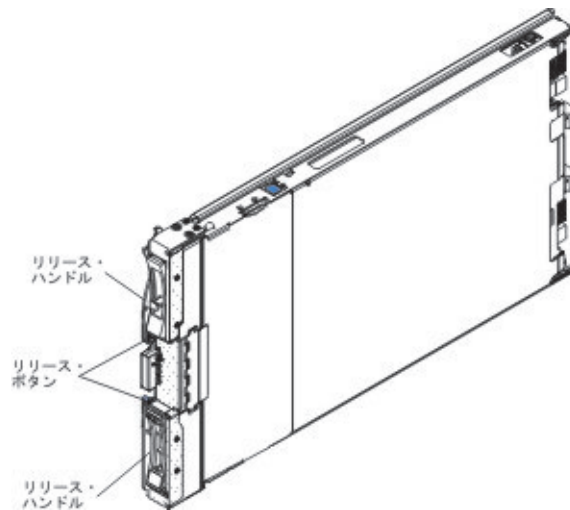
ファームウェアおよび資料の更新が利用可能な場合は、IBM Web サイトからそれらをダウンロードできます。ブレード・サーバーには、ブレード・サーバーに付属の資料に記載されていない機能が備わっている場合があります。資料は、そのような機能の情報を記載するために時々更新されることがあります。あるいは、ブレード・サーバー資料にない追加情報を提供するための技術更新が使用可能になることもあります。

更新を確認するには、<http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスしてください。

ご使用のブレード・サーバーに関する情報更新を、<http://www.ibm.com/support/mynotifications/> で購読することができます。

注: 本書に示す図は、ご使用のハードウェアと少し異なっている場合があります。

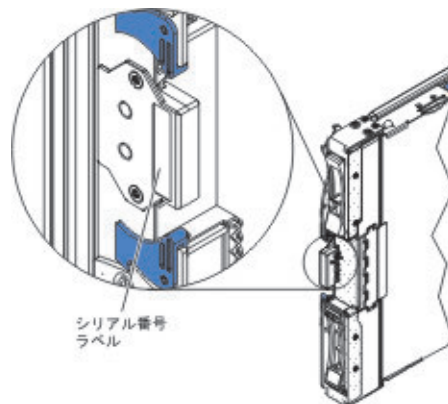
次の図は、IBM BladeCenter HS23E ブレード・サーバーを示しています。



型式番号とシリアル番号は、ブレード・サーバー前面のコントロール・パネルの側面にある ID ラベル上、およびブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられていないときに確認できるブレード・サーバー側面のラベル上に記載されています。

注: 本書に示す図は、ご使用のハードウェアと少し異なっている場合があります。

重要: ラベルは、ブレード・サーバーに直接、またはブレード・サーバーの通気孔をふさぐような形では貼らないでください。



BladeCenter 格納装置には、ご使用のブレード・サーバー用に空白のラベルが 1 セット付いています。ブレード・サーバーを BladeCenter 格納装置に取り付けるときに、識別情報をラベルに記入し、ラベルを BladeCenter 格納装置ベゼルに貼ってください。ラベルの推奨位置については、BladeCenter 格納装置の資料を参照してください。

関連資料

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーの関連資料を確認および見つけることができます。

この「インストールおよびユーザーズ・ガイド」には、サポートされるオプション装置の取り付け方法や、ブレード・サーバーの構成方法を含む、ブレード・サーバーに関する一般情報が記載されています。以下の資料も入手可能です。

- *Safety Information*

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。本書では「注意」と「危険」の注記には番号が付いており、この番号を使用して、「*Safety Information*」内でご使用の言語で書かれた該当の注記を見つけることができます。

- 保証情報

この資料には、保証の条件に関する情報が記載されています。

- *Environmental Notices and User Guide*

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。

- 統合管理モジュール II ユーザーズ・ガイド

この資料は、IBM サーバーに取り付けられている IMM2 機能の使用方法を説明しています。IMM2 は、IBM UEFI ファームウェアと連動し、System x[®] サーバーおよびブレード・サーバーのシステム管理機能を提供します。

- アドバンスド・マネージメント・モジュール メッセージ・ガイド

この資料は、装置固有ではないすべてのイベントおよび推奨アクションについて、イベント ID 順の完全なリストを提供しています。装置固有のイベント情報は、その装置の資料で説明されています。

- アドバンスド・マネージメント・モジュール *Command-Line Interface* リファレンス・ガイド

この資料は、アドバンスド・マネージメント・モジュールのコマンド・ライン・インターフェース (CLI) を使用して BladeCenter 管理機能に直接アクセスする方法について説明しています。コマンド・ライン・インターフェースを使用すると、Serial over LAN (SOL) 接続を介して各ブレード・サーバー上のテキスト・コンソール・コマンド・プロンプトにアクセスすることもできます。

- アドバンスド・マネージメント・モジュール メッセージ・ガイド

この資料は、装置固有ではないすべてのイベントおよび推奨アクションについて、イベント ID 順の完全なリストを提供しています。このブレード・サーバーに固有のイベント情報について詳しくは、「問題判別の手引き」を参照してください。

システムのインストールおよび構成の準備に役立つ情報については、このライブラリー内の資料のほかに、ご使用の BladeCenter 格納装置用の「*Planning and Installation Guide*」も必ず参照してください。

更新された資料および技術更新情報があるかどうかを確認するには、
<http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスしてください。

IBM Documentation CD

IBM Documentation CD を使用して、PDF 形式で用意されているブレード・サーバーの資料にアクセスすることができます。

IBM Documentation CD には、ブレード・サーバーに関する資料が PDF 形式で収められており、また情報を速やかに見つけるための IBM Documentation Browser が入っています。

IBM Documentation CD は、ハードウェアおよびソフトウェア要件を満たしていればどのようなコンピュータでも実行できます。

ハードウェア要件とソフトウェア要件

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーにおけるハードウェアとソフトウェアの最小要件を判別することができます。

IBM Documentation CD は、少なくとも以下のハードウェアおよびソフトウェアを必要とします。

- Microsoft Windows XP、Windows 2000、または Red Hat Enterprise Linux 5 Server
- 100 MHz マイクロプロセッサー
- 32 MB の RAM
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (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

以下の手順を使用して、Documentation Browser を開始することができます。

Documentation Browser を使用すると、CD の内容をブラウズしたり、資料の概要を読んだり、Adobe Acrobat Reader や xpdf を使用して資料を表示することができます。Documentation Browser は、システムで使用されている地域設定を自動的に検出し、その地域の言語で記述された資料がある場合はそれを表示します。その地域の言語で資料を表示できない場合は、英語版の資料が表示されます。

Documentation Browser を開始するには、次のいずれかの方法を使用してください。

- 自動始動が使用可能になっている場合は、CD ドライブに CD を挿入すると、Documentation Browser が自動的に開始します。
- 自動始動が使用不可の場合、または一部のユーザーでしか使用可能になっていない場合は、以下のいずれかの手順に従います。
 - Windows オペレーティング・システムを使用している場合は、CD または DVD ドライブに CD を挿入して、「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」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、次のコマンドを /mnt/cdrom ディレクトリーから実行します。

```
sh runlinux.sh
```

「**Product**」メニューから、ご使用のブレード・サーバーを選択します。「**Available Topics**」リストに、ご使用のブレード・サーバーの全資料が表示されます。資料はフォルダー内にある場合もあります。正符号 (+) が表示されていると、そのフォルダーまたは資料の下にさらに追加の資料が入っています。下にある資料を表示するには、正符号 (+) をクリックしてください。

資料を選択すると、その資料の説明が「**Topic Description**」の下に表示されます。複数の資料を選択するには、Ctrl (キー) を押したまま資料を選択してください。

「**View Book**」をクリックすると、Acrobat Reader または xpdf に、選択した資料が表示されます。複数の資料を選択した場合は、そのすべての資料が Acrobat Reader または xpdf で開きます。

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。入力したワードまたはワード・ストリングをその中に含んでいる資料が、そのワードの発生頻度が多い順に一覧表示されます。資料を表示するには、その資料をクリックします。Acrobat の検索機能を使用するには、資料を開いて Ctrl+F を押します。xpdf の検索機能を使用するには Alt+F を押します。

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。

本書で使用される注記

以下の情報を使用して、本書における一般的な注記とその使用方法について理解することができます。

本書の注意および危険に関する注記は、IBM *Documentation* CD に収められている複数言語による「*Safety Information*」資料にも記載されています。各注記には、「*Safety Information*」資料の中の対応する注記を参照できるように番号がついています。

本書では、以下の注記が使用されます。

- **注:** この注記には、重要なヒント、ガイダンス、助言が書かれています。
- **重要:** この注記には、不都合な、または問題のある状態を避けるため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、デバイス、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

以下の表を使用して、ブレード・サーバーのハードウェア機能やブレード・サーバーの寸法などの、ブレード・サーバーの具体的な情報を確認することができます。

注:

1. 電源、冷却、取り外し可能メディア・ドライブ、外部ポート、および拡張システム管理は、BladeCenter 格納装置によって提供されます。
2. ブレード・サーバーのオペレーティング・システムは、ブレード・サーバーが USB メディア・ドライブおよび USB 装置を認識し使用できるように USB サポートを提供する必要があります。BladeCenter 格納装置は USB を使用してこれらの装置と内部通信を行います。

次の表は、ブレード・サーバーの機能および仕様の要約です。

表 1. 機能および仕様

マイクロプロセッサ: 最大 2 個のマルチコア Intel Xeon マイクロプロセッサをサポートします。 注: ブレード・サーバーに使用されているマイクロプロセッサのタイプと速度を判別するには、Setup ユーティリティを使用します。 メモリー: 12 個のデュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) コネクター - タイプ: Very Low Profile (VLP) double-data rate (DDR3) single-rank、dual-rank、または quad-rank DRAM 2 GB、4 GB、8 GB、および 16 GB DIMM をサポートし、システム・ボード上で最大合計メモリー容量 192 GB をサポート 内蔵機能: - Horizontal-compact-form-factor (CFFh) 拡張カード・インターフェース - Vertical-combination-I/O (CIOv) 拡張カード・インターフェース - ローカル・サービス・プロセッサ: Intelligent Platform Management Interface (IPMI) ファームウェア付き統合管理モジュール II (IMM2) - 統合 Renesas SH7757 IMM2 ビデオ・コントローラー - IMM2 による内蔵キーボード、ビデオ、マウス (cKVM) コントローラー - Light Path 診断 - RS-485 インターフェース (マネージメント・モジュールとの通信用) - 自動サーバー再始動 (ASR) - USB 2.0 (cKVM および取り外し可能メディア・ドライブとの通信用 (外部 USB ポートはサポートされていません)) - Serial over LAN (SOL) - Wake on LAN (WOL) - キーボード、マウス、および取り外し可能メディア・ドライブとの通信用冗長バス	Predictive Failure Analysis (PFA) アラート: - メモリー - ストレージ・ドライブ (SAS のみ) 電源入力: 12 V DC 環境: - 室温: - ブレード・サーバー、電源オン時: 10°C から 35°C。高度: 0 m から 914.4 m - ブレード・サーバー、電源オン時: 10°C から 32°C。高度: 914.4 m から 2133.6 m - ブレード・サーバー、電源オフ時: 10°C から 43°C。高度: 914.4 m から 2133.6 m - ブレード・サーバー、配送時: -40°C から 60°C - 湿度: - ブレード・サーバー、電源オン時: 8% から 80% - ブレード・サーバー、電源オフ時: 8% から 80% - ブレード・サーバー、保管時: 5% から 80% - ブレード・サーバー、出荷時: 5% から 100% - 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ついては、88 ページの『粒子汚染』を参照してください。	ドライブ: 最大 2 個のホット・スワップ、small form factor (SFF) をサポート - Serial Attached SCSI (SAS) (ServeRAID H1135 が取り付けられている場合に使用可能) - Serial ATA (SATA) (ソリッド・ステート・ストレージ・ドライブを含む) サイズ: - 高さ: 24.5 cm (6U) - 奥行き: 44.6 cm - 幅: 2.9 cm - 最大質量: 4.63 kg
---	--	---

ご使用のブレード・サーバーの機能

ご使用のブレード・サーバーには、統合管理モジュール、ストレージ・ディスク・ドライブのサポート、IBM® Director、IBM Enterprise X-Architecture®、マイクロプロセッサ・テクノロジー、内蔵ネットワーク・サポート、I/O 拡張、大容量システム・メモリー、Light Path 診断、PCI Express、電力スロットルなどの機能が提供されます。

• 統合管理モジュール II (IMM2)

統合管理モジュール II (IMM2) は、サービス・プロセッサ機能、ビデオ・コントローラー、リモート・プレゼンス、およびブルー・スクリーン・キャプチャー機能を単一のチップに結合しています。IMM2 は、高度なサービス・プロセッサの制御、モニター、およびアラート機能を提供します。環境条件がしきい値を超えたり、システム・コンポーネントに障害が発生すると、IMM2 は問題の診断に役立つ LED を点灯し、IMM2 イベント・ログにエラーを記録し、さらにユーザーに対してアラートを発行します。

オプションで、IMM2 はリモート・システム管理機能に対する仮想プレゼンス機能も提供します。IMM2 は、以下の業界標準インターフェースを使用したリモート・システム管理を提供します。

- 共通情報モデル (CIM)
- Intelligent Platform Management Interface (IPMI) バージョン 2.0
- Simple Network Management Protocol (SNMP) バージョン 3.0
- Web ブラウザー

• ハード・ディスク・サポート

このブレード・サーバーは、最大 2 個の 2.5 型ホット・スワップ small-form-factor (SFF) Serial Attached SCSI (SAS)、Serial ATA (SATA)、またはソリッド・ステート・ストレージ・ドライブをサポートします。ドライブに対して RAID 0 あるいは RAID 1 を実装することが可能です。

• IBM Systems Director

IBM Systems Director は、異機種混合環境で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、11 ページの『IBM Systems Director』を参照してください。

• IBM Enterprise X-Architecture

IBM Enterprise X-Architecture テクノロジーは、実績があり先進的な IBM 設計を結合して、ご使用の x86 プロセッサ・ベースのブレード・サーバーをパワフルで、スケーラブルで、信頼性の高いものにします。詳しくは、<http://www.ibm.com/systems/x/hardware/enterprise/xarchitecture.html> を参照してください。

• IBM ServerGuide Setup and Installation CD

ServerGuide Setup and Installation CD には、ブレード・サーバーのセットアップと、Windows オペレーティング・システムのインストールを支援するプログラムが収録されています。ServerGuide プログラムは、インストール済みのオプション・ハードウェアを検出し、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、60 ページの『ServerGuide Setup and Installation CD の使用』を参照してください。

- **マイクロプロセッサ・テクノロジー**

ブレード・サーバーは、最高 2 個の Intel Xeon のマイクロプロセッサをサポートします。サポートされるマイクロプロセッサとその部品番号の詳細については、「問題判別の手引き」を参照してください。

- **内蔵ネットワーク・サポート**

内蔵 Broadcom 5718 デュアル・ポート Gigabit Ethernet コントローラーは、シャーシに取り付けられたイーサネット互換のスイッチ・モジュールを介して 10 Mbps、100 Mbps、または 1000 Mbps のネットワーク接続をサポートします。このコントローラーは Wake on LAN[®] テクノロジーもサポートします。

ブレード・サーバーは、オプションの拡張アダプター用に複数のコネクタをシステム・ボード上に持っており、ネットワーク通信機能をブレード・サーバーに追加できます。モデルに応じて、ネットワーク・サポート用に最大 2 個の I/O 拡張アダプターを取り付けることができます。これにより、各種のネットワーク通信テクノロジーをサポートする拡張アダプターを柔軟に取り付けることができます。

- **I/O 拡張**

ブレード・サーバーは、オプションの拡張カード用に複数のコネクタをシステム・ボード上に持っており、ネットワーク通信機能をブレード・サーバーに追加できます。

- **大容量システム・メモリー**

ブレード・サーバーのシステム・ボードは、最大 192 GB のシステム・メモリーをサポートします。メモリー・コントローラーは、システム・ボード上で Very Low Profile (VLP) form-factor DIMM の業界標準 Registered ECC DDR3 を最高 12 個までサポートします。サポートされる DIMM の最新リストについては、ServerProven[®] リスト (<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>) を参照してください。

- **Light Path 診断**

Light Path 診断は、問題の診断に役立つ発光ダイオード (LED) を備えています。詳しくは、「問題判別の手引き」を参照してください。

- **PCI Express**

PCI Express は、チップ間相互接続および拡張アダプター相互接続に使用されるシリアル・インターフェースです。ブレード拡張コネクタを使用することにより、オプションの I/O およびストレージ・デバイスを追加できます。

- **電力スロットル**

それぞれのブレード・サーバーは、2 つの Enterprise Voltage Regulator-Down (EVRD) 12.0 電圧調節装置から電力の供給を受けます。電源ドメイン需要過多として知られている電源ポリシーを実行することにより、BladeCenter 格納装置は 2 個の電源モジュール間で電力負荷を分配し、BladeCenter 格納装置内の各デバイスに対して十分な電力を供給します。このポリシーは、BladeCenter 格納装置に最初に電源が供給された時、あるいは BladeCenter 格納装置にブレード・サーバーが挿入された時に実行されます。

この方式には、以下の設定を使用できます。

- パフォーマンスに影響のない冗長
- パフォーマンスに影響のある冗長
- 非冗長

アドバンスド・マネージメント・モジュールを使用することにより電源環境を構成しモニターすることができます。電力スロットルの構成と使用について詳しくは、アドバンスド・マネージメント・モジュールの資料または <http://www.ibm.com/supportportal/> を参照してください。

信頼性、可用性、保守容易性の機能

信頼性、可用性、および保守容易性の機能は、ブレード・サーバーに保管されたデータの保全性、必要時のブレード・サーバーの可用性、問題の診断および訂正の容易性を保証するために役立ちます。

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。これらの RAS 機能は、ブレード・サーバーに保管されたデータの保全性、必要時のブレード・サーバーの可用性、問題の診断および訂正の容易性を保証するために役立ちます。

ブレード・サーバーには以下の RAS 機能が用意されています。

- Advanced Configuration and Power Interface (ACPI)
- 自動サーバー再始動 (ASR)
- DSA Preboot を使用した組み込み診断 (内蔵 USB メモリーに保管)
- 温度、電圧、およびハード・ディスクの組み込みモニター機能
- 週 7 日、毎日 24 時間のカスタマー・サポート・センター¹
- お客さまによる Flash ROM 常駐コードのアップグレードおよび診断
- カスタマー・アップグレード対応の Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) コードと診断
- ECC 保護された DDR3 メモリー
- L2 キャッシュの ECC 保護
- エラー・コードとメッセージ
- ホット・スワップ SAS ストレージ・ドライブ
- 統合管理モジュール II (IMM2)
- Light Path 診断
- メモリー・パリティ・テスト

1. 利用できるサービスは、国により異なります。対応時間は、着信の数量と内容により異なります。

- パワーオン・セルフテスト (POST) 中に実行されるマイクロプロセッサのビルトイン・セルフテスト (BIST)
- マイクロプロセッサのシリアル番号アクセス
- PCI Express 1.0a
- PCI PMI 2.2
- POST
- 電源ポリシーの 24 時間サポート・センター
- プロセッサ存在検出
- ROM 常駐の診断
- アドバンスド・マネージメント・モジュールと通信してリモート・ブレード・サーバー管理を使用可能にするサービス・プロセッサ
- システム・エラー・ログ
- メモリー上の重要プロダクト・データ (VPD)
- Wake on LAN 機能
- Wake on PCI (PME) 機能
- Wake on USB 2.0 機能

IBM Systems Director

以下の情報を使用して、IBM Systems Director がブレード・サーバーとどのように連動するかを理解することができます。

IBM Systems Director は、異機種混合環境で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。

IBM Systems Director は単一のユーザー・インターフェースを介して、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のための一貫性のあるビューを提供し、技術リソースとビジネス・ニーズとの関連付けを支援します。IBM Systems Director に組み込まれた一連の共通タスクには、基本管理に必要な主要機能が多くあり、ビジネスにすぐに役立つ価値をもたらします。これらの一般タスクには、管理対象システムのディスクバリー、インベントリー、構成、システム・ヘルス、モニター、更新、イベント通知、および自動化などがあります。

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、以下の一般タスクおよび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。

- 詳細なインベントリーおよび他のネットワーク・リソースとの関係を使用して、ネットワーク上のシステムを検出、ナビゲート、および視覚化する
- システムで発生した問題をユーザーに通知し、その問題の原因を特定する
- システムの更新が必要な場合にユーザーに通知し、スケジュールに従って更新を配布してインストールする
- システムのリアルタイム・データを分析し、新たに発生する問題を管理者に通知するクリティカルしきい値を設定する

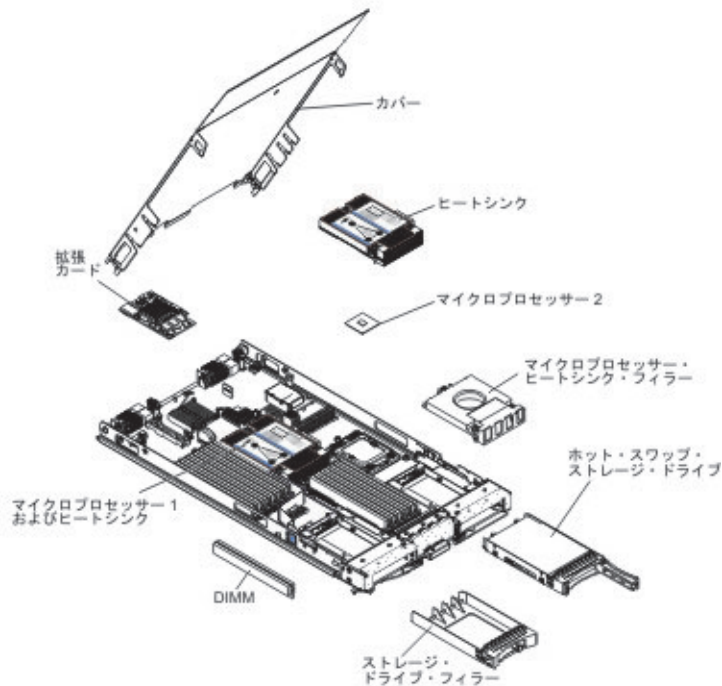
- 単一システムの設定を構成し、その設定を複数システムに適用できるようにするための構成計画を作成する
- インストール済みのプラグインを更新し、新規のフィーチャーおよび機能を基本機能に追加する
- 仮想リソースのライフサイクルを管理する

IBM Systems Director について詳しくは、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r2/topic/dirinfo_all/dirinfoparent.html または http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/ の資料を参照してください。これらの資料では、IBM システム管理および IBM Systems Director の概要について説明しています。

ブレード・サーバーの主要コンポーネント

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーの主要コンポーネントの位置を確認することができます。

次の図は、ブレード・サーバーの主なコンポーネントを示しています。



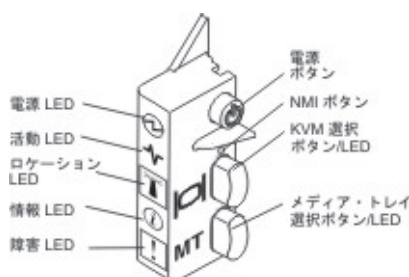
第 2 章 電源、コントロール、およびインディケーター

以下の情報を使用して、電源機構の確認、ブレード・サーバーの電源オン/オフ、およびコントロールとインディケーターの機能の確認を行うことができます。

ブレード・サーバーのコントロールおよび LED

ブレード・サーバーのコントロールおよび LED の詳細については、以下の情報を使用します。

次の図に、ブレード・サーバーのコントロール・パネル上のボタンと情報 LED を示します。



電源 LED: この緑色の LED は、ブレード・サーバーの電源状況を次のように表示します。

- 高速で点滅: ブレード・サーバー内のサービス・プロセッサが初期化および管理モジュールとの同期化を行っている間、電源 LED は高速で点滅し、ブレード・サーバー上の電源ボタンは応答しません。このプロセスは、ブレード・サーバーが取り付けられてから約 2 分かかる場合があります。LED が高速で点滅し続ける場合、ブレード・サーバーにアドバンスト・マネージメント・モジュールから電源をオンにする許可が割り当てられていないか、BladeCenter 格納装置にブレード・サーバーの電源をオンにするための十分な電力がないか、またはブレード・サーバー上のサービス・プロセッサ (IMM) がアドバンスト・マネージメント・モジュールと通信していません。
- 低速で点滅: ブレード・サーバーに電源が供給されており、電源を入れる準備ができています。
- 点灯: ブレード・サーバーに電源が接続され、電源が入っています。

活動 LED: この緑色の LED が点灯しているときは、外部ストレージ・デバイスまたはネットワークに対する活動が行われていることを示します。

ロケーション LED: システム管理者は、ブレード・サーバーの位置を目で確認できるように、この青色の LED をリモート側からオンにすることができます。この LED が点灯すると、BladeCenter 格納装置上のロケーション LED も点灯します。ロケーション LED は、アドバンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースまたは IBM® Director コンソールからオフにすることができます。アド

バンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースについて詳しくは、<http://www.ibm.com/systems/management/>を参照してください。IBM® Director についての詳細は、サーバーに同梱の IBM® Director CD に収録されている資料、または IBM® Director インフォメーション・センター (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp>) を参照してください。

情報 LED: この黄色の LED が点灯しているときは、ブレード・サーバー内のシステム・イベントに関する情報がアドバンスト・マネージメント・モジュール・イベント・ログに記録されたことを示しています。情報 LED は、アドバンスト・マネージメント・モジュール CLI、SNMP、または Web インターフェースを介して、あるいは IBM Director コンソールからオフにすることができます。アドバンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースについて詳しくは、<http://www.ibm.com/systems/management/>を参照してください。IBM® Director についての詳細は、サーバーに同梱の IBM® Director CD に収録されている資料、または IBM® Director インフォメーション・センター (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp>) を参照してください。

障害 LED: この黄色の LED が点灯しているときは、ブレード・サーバー内でシステム・エラーが発生したことを示しています。ブレード・エラー LED は、そのエラーが解決された後にものみオフになります。

電源ボタン: このボタンを押して、ブレード・サーバーの電源オン/オフを行います。ブレード・サーバーの電源がオフの状態のときに、電源ボタンを押したままにすることでブレード・サーバー内の障害のあるコンポーネントの LED を点灯させることができます。

注: この電源ボタンは、ブレード・サーバーのローカル電源制御が使用可能になっている場合にのみ有効です。ローカル電源制御は、アドバンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースによって使用可能/使用不可にします。

NMI ボタン (埋め込み型): マスク不可割り込み (NMI) は、パーティションをダンプします。この埋め込みボタンは、IBM サポートに指示された場合にのみ使用してください。

注: AMM を使用して、選択したブレード・サーバーにリモートで NMI イベントを送信することもできます。詳しくは、「*BladeCenter* アドバンスト・マネージメント・モジュール ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

キーボード、ビデオ、マウス (KVM) 選択ボタン: このボタンを押して、BladeCenter 格納装置の共用のキーボード・ポート、ビデオ・ポート、およびマウス・ポートをブレード・サーバーに関連付けます。このボタンに付いている LED は、要求の処理中は点滅し、キーボード、ビデオ、マウスの所有権がブレード・サーバーに移ると点灯します。キーボード、ビデオ、マウスの制御をそのブレード・サーバーに切り替えるには約 20 秒掛かります。

KVM 選択ボタンを使用する代わりに、アドバンスト・マネージメント・モジュールに直接接続されたキーボードを使用して、以下の順序でキーボードのキーを押すことにより、ブレード・サーバー間で KVM 制御を切り替えることができます。

NumLock NumLock ブレード・サーバーの番号 Enter

ブレード・サーバーの番号 とは、ブレード・サーバーが取り付けられているブレード・サーバー・ベイの 2 桁の番号です。ブレード・サーバーが複数のブレード・サーバー・ベイを占有する場合、ブレード・サーバーは占有するベイ番号の中の最小のベイ番号で識別されます。

KVM 選択ボタンを押しても応答がない場合は、アドバンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースを使用して、ローカル制御がブレード・サーバーで使用不可にされているかどうかを判別できます。詳しくは、<http://www.ibm.com/systems/management/>を参照してください。

注:

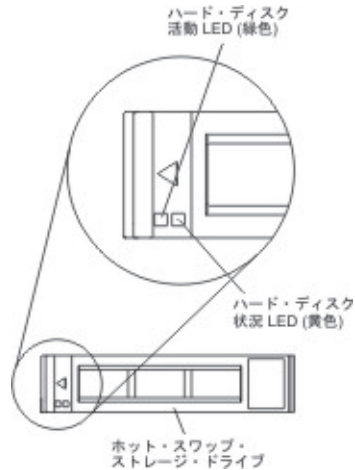
1. キーボードとマウスのコネクタが PS/2 スタイルであっても、ブレード・サーバーがキーボードとマウスを認識および使用するには、ブレード・サーバーのオペレーティング・システムが USB をサポートしている必要があります。
2. キーボード、ビデオ、マウスの現行の所有者でないブレード・サーバーに、サポート対象の Microsoft Windows オペレーティング・システムをインストールする場合、そのブレード・サーバーにキーボード、ビデオ、マウスを切り替えるのに、最初は最大 1 分の遅延が発生することがあります。これ以降の切り替えは、通常の KVM 切り替え時間フレーム (20 秒以内) で行われます。

メディア・トレイ選択ボタン: このボタンを押して、共用 BladeCenter 格納装置のメディア・トレイ (取り外し可能メディア・ドライブ) をブレード・サーバーに関連付けます。このボタンに付いている LED は、要求の処理中は点滅し、メディア・トレイの所有権がブレード・サーバーに移ると点灯します。ブレード・サーバー内のオペレーティング・システムがメディア・トレイを認識するまで、約 20 秒かかります。

メディア・トレイ選択ボタンを押しても応答がない場合は、アドバンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースを使用して、ローカル制御がブレード・サーバーで使用不可にされているかどうかを判別できます。

注: ブレード・サーバーのオペレーティング・システムは、ブレード・サーバーが取り外し可能メディア・ドライブを認識し使用できるように USB サポートを提供する必要があります。

次の図に、SAS ホット・スワップ・ハード・ディスクの情報 LED を示します。



ハード・ディスク活動 LED (緑色): この緑色の LED が点灯しているときは、ストレージ・ドライブが活動していることを示しています。

ハード・ディスク状況 LED (黄色): この黄色の LED が点灯しているときは、ストレージ・ドライブでエラーが発生したことを示しています。LED は、そのエラーが解決された後にのみオフになります。

ブレード・サーバーの電源をオンにする

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーの電源をオンにすることができます。

ブレード・サーバーを接続して BladeCenter 格納装置から電源を供給した後、ブレード・サーバーを以下のいずれかの方法で始動できます。

- ブレード・サーバーの前面にある電源ボタン (13 ページの『ブレード・サーバーのコントロールおよび LED』を参照) を押して、ブレード・サーバーを始動することができます。

注:

- ブレード・サーバーの電源 LED が低速で点滅するまで待ち、電源ボタンを押します。ブレード・サーバー内のサービス・プロセッサが初期化およびマネージメント・モジュールとの同期を行っている間、電源 LED は高速で点滅し、ブレード・サーバーの電源ボタンは応答しません。このプロセスは、ブレード・サーバーが取り付けられてから約 2 分かかる場合があります。
 - ブレード・サーバーの始動中は、ブレード・サーバー前面の電源 LED が点灯しています (点滅ではありません)。電源 LED の状態については、13 ページの『ブレード・サーバーのコントロールおよび LED』を参照してください。
- 電源障害が発生した BladeCenter 格納装置およびブレード・サーバーが、電源が復旧したときに自動的に始動するように、アドバンスト・マネージメント・モジュールで構成することができます。
 - マネージメント・モジュールを使用してブレード・サーバーの電源をリモート側でオンにすることができます。
 - ブレード・サーバーが電源に接続され (電源 LED が低速で点滅している)、ブレード・サーバーがマネージメント・モジュールと通信中であり、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おり、Wake on LAN 機能が

マネージメント・モジュールを介して使用不可にされていない場合、Wake on LAN 機能によってブレード・サーバーの電源をオンにすることができます。

ブレード・サーバーの電源をオフにする

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーの電源をオフにすることができます。

ブレード・サーバーは電源をオフにしても、まだ BladeCenter 格納装置を通じて電源に接続されています。ブレード・サーバーは、サービス・プロセッサからの要求 (ブレード・サーバーの電源をオンにするリモート要求など) に応答できます。ブレード・サーバーの電源をすべて切断するには、ブレード・サーバーを BladeCenter 格納装置から取り外す必要があります。ブレード・サーバーの電源をオフにする前に、オペレーティング・システムをシャットダウンしてください。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。

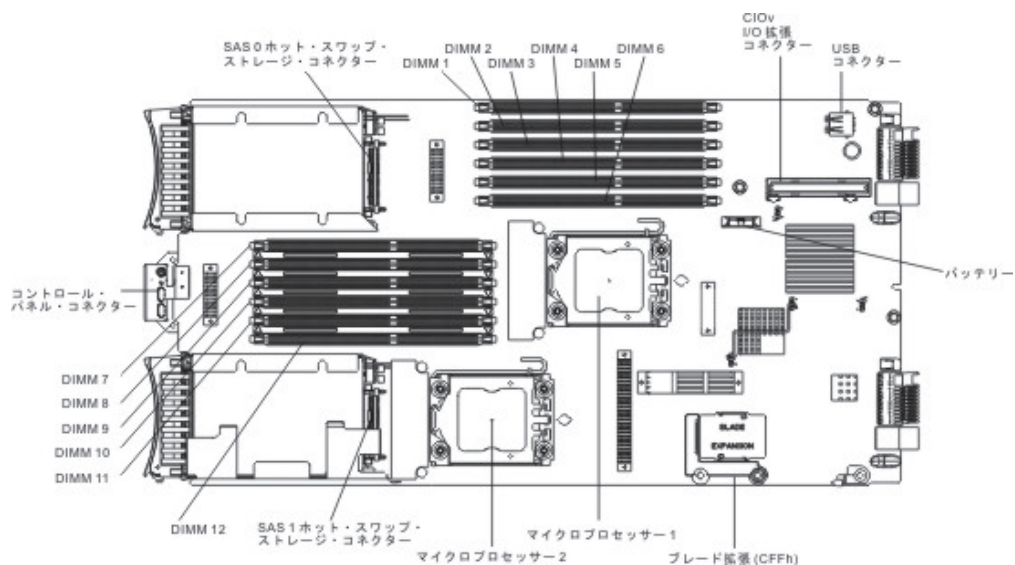
ブレード・サーバーの電源は、以下のいずれの方法でもオフにすることができます。

- ブレード・サーバー上の電源を押します (13 ページの『ブレード・サーバーのコントロールおよび LED』を参照)。これにより、オペレーティング・システムの正常シャットダウンが開始されます (この機能がオペレーティング・システムでサポートされている場合)。
- オペレーティング・システムが機能を停止している場合、電源ボタンを 4 秒以上押したままにすると、ブレード・サーバーの電源をオフにすることができます。
- マネージメント・モジュールによって、アドバンスド・マネージメント・モジュールの Web インターフェースを介してブレード・サーバーの電源をオフにすることができます。詳しくは、「*IBM BladeCenter* マネージメント・モジュール ユーザーズ・ガイド」を参照するか、または <http://www.ibm.com/systems/management/> で追加情報を入手できます。

ブレード・サーバーのコネクター

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーのシステム・ボードのコンポーネント、およびオプション装置のコネクター位置を確認することができます。

次の図は、ブレード・サーバーのシステム・ボードのコンポーネント (ユーザー取り付け可能オプション装置用コネクターを含む) を示します。



BladeCenter GPU 拡張ユニット LED

次の図は、BladeCenter GPU 拡張 (BGE) 装置の前面にある障害 LED を示しています。



障害 LED: この黄色の LED が点灯している場合、拡張ブレードでエラーが発生したことを示しています。拡張ブレードのエラー LED は、エラーが修正された場合にのみオフになります。

拡張ブレードでエラーが発生すると、その拡張ブレードが取り付けられているブレード装置上の障害 LED も点灯します。エラーに関する追加情報は、拡張ブレードの Light-Path LED で提供されます (詳しくは、ご使用のサーバーに付属の「問題判別の手引き」を参照してください)。

第 3 章 オプションの取り付け

以下の情報を使用して、ブレード・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手順を確認します。新しいオプションを取り付けるために元のオプションを取り外す必要が生じる場合もあるので、オプション取り外し手順についても簡単に示します。

取り付けのガイドライン

ブレード・サーバーまたはオプション装置を取り付ける前に、以下のガイドラインを使用してください。

オプション装置の取り付けを開始する前に、以下の情報をお読みください。

- 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 20 ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』をお読みください。この情報は、安全に作業する上で役立ちます。
- 新しいブレード・サーバーを取り付ける場合は、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。この手順を行うことにより既知の問題に対応し、ご使用のブレード・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準備します。

ご使用のブレード・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/> にアクセスしてください。

- 作業中の場所の整理整頓を心がけてください。取り外したカバーおよび他の部品は、安全な場所に置いてください。
- ディスク・ドライブに変更を加える前に、すべての重要なデータのバックアップを取ってください。
- ブレード・サーバーを BladeCenter 格納装置から取り外す前に、必ず、オペレーティング・システムをシャットダウンし、ブレード・サーバーの電源をオフにしてください。BladeCenter 格納装置そのものをシャットダウンする必要はありません。
- コンポーネントの青色の部分は、ブレード・サーバーのコンポーネントの取り付け/取り外しを行うとき、ラッチを開閉するときなどに、手を触れてよい部分を示しています。
- コンポーネントのオレンジ色の部分、またはコンポーネントやその付近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ます。サーバーとオペレーティング・システムでホット・スワップ機能がサポートされている場合は、サーバーの稼働中にコンポーネントの取り外し/取り付けが可能です。（オレンジ色は、ホット・スワップ・コンポーネントの触ってもよい位置を示している場合もあります。）ホット・スワップ・コンポーネントの取り外しや取り付けについては、それぞれの説明書を参照して、コンポーネントの取り外しや取り付けの前に行っておくべき追加の手順がないかどうかを確認してください。

- このブレード・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/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。

システムの信頼性についてのガイドライン

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーが、適切な冷却および信頼性のガイドラインを満たしているかを確認することができます。

適切な冷却およびシステムの信頼性の要件を満たしているか、以下のガイドラインを検討して確認してください。

- システムの冷却を適正に保つには、ブレード・サーバー、拡張ユニット、またはブレード・フィラーを各ブレード・サーバー・ベイに取り付けていない状態で BladeCenter 格納装置を作動させないでください。追加情報については、BladeCenter 格納装置の資料を参照してください。
- マイクロプロセッサの各ソケットには、常にマイクロプロセッサ・ダスト・カバーとヒートシンク・フィラー、またはマイクロプロセッサとヒートシンクが取り付けられている必要があります。ブレード・サーバーにマイクロプロセッサを 1 つだけ取り付ける場合は、マイクロプロセッサのソケット 1 に取り付けます。
- DIMM の各ソケットには、常にメモリー・モジュールまたはフィラーが取り付けられている必要があります。
- ホット・スワップ SAS の各ベイには、SAS ストレージ・ドライブまたはフィラーが取り付けられている必要があります。
- ブレード・サーバーの通気孔がふさがれていないことを確認してください。
- ブレード・サーバー・バッテリーは作動可能になっている必要があります。バッテリーに障害が発生した場合は、速やかに取り替えてください。手順については、「問題判別の手引き」を参照してください。

静電気に弱い装置の取り扱い

静電気の影響を受けやすい装置の要件に注意するために、以下の情報を使用します。

重要: 静電気は、ブレード・サーバーとその他の電子機器に損傷を与える恐れがあります。損傷を避けるために、静電気の影響を受けやすい部品は、取り付ける準備ができるまで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に、次の注意事項を守ってください。

- 静電気放電 (ESD) コネクタが装備されている BladeCenter 格納装置で作業する場合、特にモジュール、オプション装置、ブレード・サーバーを取り扱う場合は、リスト・ストラップを使用してください。正しく使用するには、リスト・ストラップの両端を (一方は作業者の皮膚に、他方は BladeCenter 格納装置の前または後ろにある ESD コネクタに) しっかりと接触させる必要があります。
- 身体の動きを少なくしてください。動きによって身体に静電気が蓄積される恐れがあります。
- 部品は、縁またはフレームを持って慎重に取り扱ってください。

- はんだ接合部分、ピン、または露出した回路に触らないでください。
- 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、BladeCenter 格納装置の塗装されていない 金属部分、あるいは部品を取り付けるラック内の接地されたラック・コンポーネントで、塗装されていない 金属面があれば、そこに少なくとも 2 秒間接触させてください。これにより、パッケージとユーザーの身体から静電気が放出されます。
- 部品をパッケージから取り出し、その部品を下に置かずに直接ブレード・サーバーに取り付けてください。部品を下に置く必要がある場合は、部品を帯電防止パッケージに戻してください。部品をブレード・サーバーのカバーや金属面の上に置かないでください。
- 寒い季節には、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、静電気が増加します。

IBM ビジネス・パートナー用の手順

この章で説明す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、取り付け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完了する必要があります。

1. お客様のためにサーバーを構成する前に、Solution Assurance チェックリスト (<http://w3.ibm.com/support/assure/assur30i.nsf/webindex/sa294/>) を完了してください。
2. サーバーが正常に始動し、新規に取り付けたデバイスを認識すること、およびエラー LED が点灯していないことを確認した後、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。
3. サーバーを複数回シャットダウンおよび再始動し、新規のデバイスを取り付けた状態でサーバーが正しく構成されていること、および正しく機能していることを確認します。
4. DSA ログをファイルとして保存し、そのファイルを IBM に送信します。データおよびログの転送について詳しくは、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolset/v1r0/index.jsp?topic=/dsa/dsa_main.htmlを参照してください。
5. サーバーを出荷する場合は、損傷を受けていないオリジナルの配送用資材で再梱包し、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/pwhome.nsf/weblook/index_us.html で入手できます。

IBM への DSA データの送信方法

診断データを IBM に送信する前に、<http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html> の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、診断データを IBM に送信することができます。

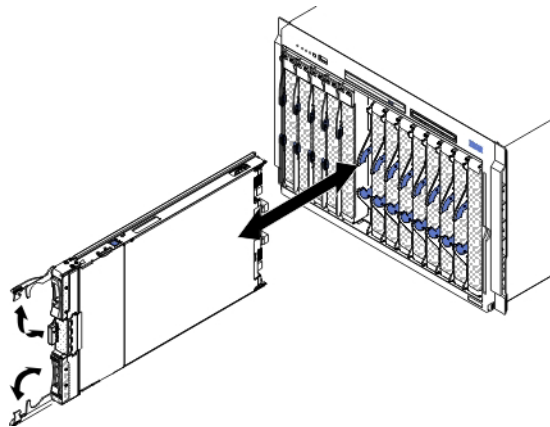
- **標準アップロード:** http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html

- 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

BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し

以下の手順を使用して、BladeCenter 格納装置からブレード・サーバーを取り外すことができます。

以下の図は、BladeCenter 格納装置から、シングル・ブレード・タイプのブレード・サーバーまたはブレード・フィラーを取り外す方法を示しています。BladeCenter 格納装置の外観がご使用のものと異なる場合があります。追加情報についてはご使用の BladeCenter 格納装置の資料を参照してください。



重要:

- システムの冷却を適正に保つには、BladeCenter 格納装置の作動時に、ブレード・サーバー、拡張ユニット、またはフィラー・モジュールが各ブレード・サーバー・ベイに取り付けられている必要があります。
- ブレード・サーバーを取り外す場合は、ブレード・サーバー・ベイ番号をメモしておきます。取り外したときとは異なるブレード・サーバー・ベイにブレード・サーバーを再取り付けすると、予期しない結果をもたらす可能性があります。一部の構成情報および更新オプションは、ブレード・サーバー・ベイ番号に従って設定されます。ブレード・サーバーを異なるベイに再取り付けした場合、ブレード・サーバーの再構成が必要になる場合があります。

ブレード・サーバーは、以下の手順で取り外してください。

1. ブレード・サーバーが作動中の場合は、オペレーティング・システムをシャットダウンします (詳しくは、ご使用のオペレーティング・システムの資料を参照してください)。
2. サーバーの電源がオンのままの場合は、電源制御ボタンを 4 秒間押してブレード・サーバーの電源をオフにします (詳しくは、17 ページの『ブレード・サーバーの電源をオフにする』を参照)。

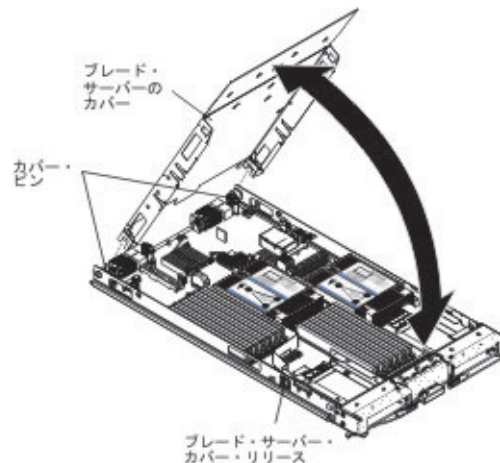
重要: ストレージ・デバイスの回転が停止するまで、少なくとも 30 秒間待ってから、次のステップに進みます。

3. 図のように、2 つのリリース・ハンドルを開きます。ブレード・サーバーが移動して約 0.6 cm ブレード・サーバー・ベイの外に出ます。
4. ブレード・サーバーをベイから引き出します。
5. 1 分以内に、ブレード・フィラーまたは別のブレード・サーバーをブレード・サーバー・ベイに取り付けます。

ブレード・サーバーのカバーの取り外し

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーのカバーを開くことができます。

下の図は、ブレード・サーバーのカバーを開く方法を示しています。



ブレード・サーバーのカバーを開くには、以下の手順に従ってください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
3. カバーを上側にして、帯電防止されている平らな場所にブレード・サーバーを注意して置きます。
4. ブレード・サーバーまたは拡張ユニットの両側にあるブレード・サーバー・カバー・リリースを押し、図のようにカバーを持ち上げて開きます。
5. カバーを平らに倒して置くか、ブレード・サーバーから持ち上げて取り外し、今後の使用のために保管しておきます。

安全 21



注意:

給電部にブレード・サーバーを接続すると危険な電力が印加されます。ブレード・サーバーを取り付ける前に必ずブレード・カバーを付けてください。

オプション拡張ユニットの取り付け

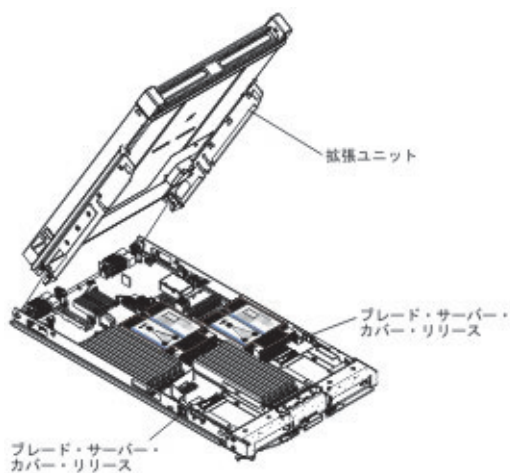
これらの手順を使用して、オプションの拡張ユニットを取り付けることができます。

重要: ブレード・サーバーのシステム・ボードに horizontal combination-form-factor (CFFh) 拡張カードが取り付けられている場合、オプションの拡張ユニットを取り付けることはできません。

注:

1. 拡張ユニットをブレード・サーバーに取り付ける前に、すべてのデバイスを拡張ユニットに取り付ける必要があります。
2. 1 つ以上の拡張ユニットをブレード・サーバーに取り付けると、結合されたブレード・サーバーと拡張ユニットは BladeCenter 格納装置内の隣接するブレード・ベイを占有します。ブレード・サーバーと拡張ユニットを取り付けたブレード・ベイに電力を供給するのに十分な電源モジュールを BladeCenter 格納装置に取り付ける必要があります。
3. 以下の図は、ブレード・サーバーにあるオプションの拡張ユニットを示しています。
4. 本書に示す図は、ご使用のハードウェアと少し異なっている場合があります。

オプションの拡張ユニットは、以下の手順で取り付けてください。



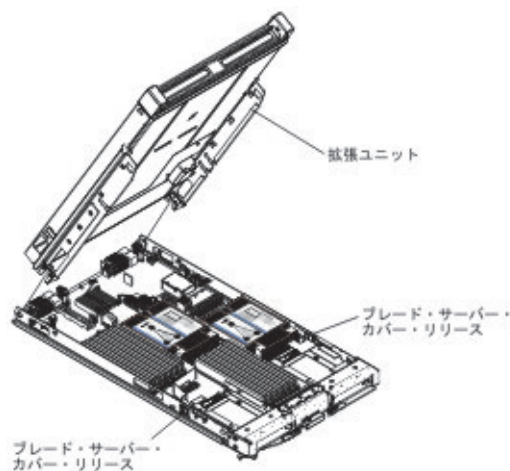
1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。ご使用のブレード・サーバーに取り付けることができる拡張ユニットのタイプおよび数を判別するには、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。

2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
3. ブレード・サーバーあるいは拡張ユニットからカバーを取り外します (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
4. ブレード・サーバーのシステム・ボードあるいは拡張ユニットのブレード拡張コネクターの位置を確認し、カバーが取り付けられている場合は取り外します (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ』を参照)。
5. オプションの拡張ユニットの入った帯電防止パッケージを、BladeCenter 格納装置の塗装されていない 金属面、あるいはラックの接地されたコンポーネントの塗装されていない 金属面に接触させてください。次に、オプションの拡張ユニットをパッケージから取り出します。
6. 図に示すようにオプションの拡張ユニットの方向を合わせます。
7. 拡張ユニットを下げながら、後部のスロットをブレード・サーバー後部のカバー・ピンに滑り込ませます。次に、拡張ユニットを回転させてブレード・サーバーにはめます。
8. 拡張ユニット上に取り外し装置 (つまみねじやレバーなど) が付いている場合は、それを使用して拡張ユニットをブレード・サーバーに完全に固定します。取り外し装置が付いていない場合は、拡張ユニットが閉じた位置にカチッと音を立ててはまるまで、拡張ユニットをしっかりと押し込みます。拡張ユニットにオプションを取り付けるには、拡張ユニットに付属の資料を参照してください。
9. 追加の拡張ユニットを取り付ける場合は、各拡張ブレードごとにステップ 4 から 8 を繰り返します。追加の取り付けがない場合は、ステップ 11 に進みます。
10. 拡張ユニットに付属の手順に従って拡張ユニットにオプションを取り付けます。
11. 取り付けまたは取り外しを行うデバイスが他にもある場合は、ここで行ってください。ない場合は、48 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

オプションの拡張ユニットの取り外し

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーからオプションの拡張ユニットを取り外すことができます。

オプションの拡張ユニットは、以下の手順で取り外してください。



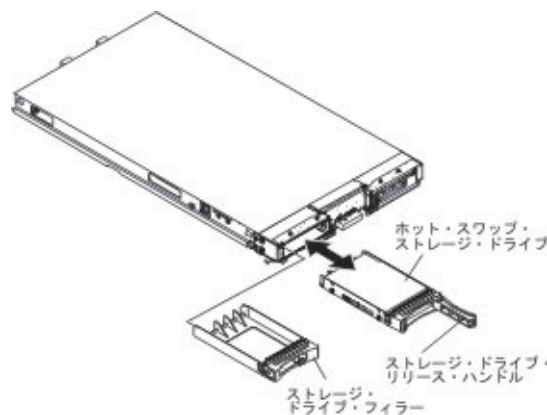
1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
3. カバーを上側にして、帯電防止されている平らな場所にブレード・サーバーを注意して置きます。
4. ブレード・サーバーにカバーが取り付けられている場合は、カバーを取り外します (手順については、23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
5. 拡張ユニットを取り外します。
 - a. 拡張ユニットに取り外し装置が付いている場合は、取り外し装置を使用して拡張ユニットをブレード・サーバーから取り外します。これらの取り外し装置には、つまみねじまたはレバーなどを含む、いくつかのタイプがあります。拡張ユニットの取り外しについて詳しくは、拡張ユニットに付属の手順を参照してください。
 - b. 拡張ユニットに取り外し装置が付いていない場合は、ブレード・サーバーの両側にあるブレード・サーバー・カバー・リリースを押して、ブレード・サーバーから拡張ユニットを浮き上がらせます。
 - c. 拡張ユニットを開くように回転させてから、ブレード・サーバーから拡張ユニットを持ち上げます。
6. 拡張ユニットの返却を指示された場合は、拡張ユニットに取り付けたオプションをすべて取り外してから、梱包の指示に従って、提供されている配送用の梱包材を使用してください。

ホット・スワップ・ストレージ・ドライブの取り付け

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーにホット・スワップ・ストレージ・ドライブを取り付けます。

ブレード・サーバーには、ホット・スワップ・ストレージ・ドライブを取り付けるためのストレージ・ベイが 2 つあります。ストレージ・ベイ 0 のブレード・サーバーにストレージ・ドライブが 1 個すでに取り付けられている場合があります。ブレード・サーバーにストレージ・ドライブが 1 個装備されている場合は、追加のドライブをストレージ・ベイ 1 に取り付けることができます。ブレード・サーバーは、同じインターフェース・タイプのストレージ・ドライブが 2 個取り付けられている場合、RAID 0 または RAID 1 の使用をサポートします。SAS RAID 構成について詳しくは、67 ページの『ハード・ディスクの RAID アレイの作成』を参照してください。

ホット・スワップ・ストレージ・ドライブまたはドライブ・フィラーは、以下の手順で取り付けてください。



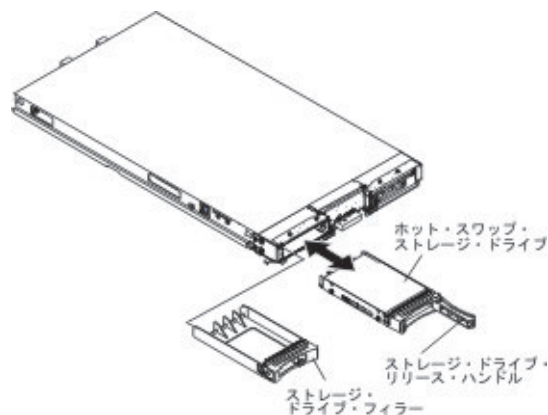
1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ホット・スワップ・ストレージ・ドライブを取り付けるストレージ・ベイ (ストレージ・ベイ 0 またはストレージ・ベイ 1) を確認します (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクター』を参照)。
3. ストレージ・ドライブ・フィラーが取り付けられている場合は、リリース・レバーを引き出し、フィラーをブレード・サーバーからスライドさせて取り外します (28 ページの『ホット・スワップ・ストレージ・ドライブの取り外し』を参照)。
4. ホット・スワップ・ストレージ・ドライブの入った帯電防止パッケージを、BladeCenter 格納装置の塗装されていない 金属面、あるいはラックの接地されたコンポーネントの塗装されていない 金属面に接触させてください。次に、ハード・ディスクをパッケージから取り出します。
5. ホット・スワップ・ストレージ・ドライブのリリース・レバーを開き、ドライブをストレージ・ベイ内にスライドさせてコネクターにしっかり固定します。
6. リリース・レバーを閉じて、ホット・スワップ・ストレージ・ドライブをロックします。

取り付けまたは取り外しを行うデバイスが他にもある場合は、ここで行ってください。ない場合は、48 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

ホット・スワップ・ストレージ・ドライブの取り外し

以下の情報を使用して、ホット・スワップ・ストレージ・ドライブを取り外すことができます。

ブレード・サーバーには、ホット・スワップ・ストレージ・デバイスを取り付けたり取り外したりするためのホット・スワップ・ストレージ・ベイが 2 つあります。ホット・スワップ・ハード・ディスクまたはドライブ・フィラーは、以下の手順で取り外してください。



1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. 可能な場合は、ドライブが RAID アレイの一部である場合は特に、ブレード・サーバーからそのドライブを取り外す前にドライブ上のデータを保存してください。
3. ストレージ・ドライブのオレンジ色のリリース・ラッチを押し、ドライブ・リリース・ハンドルを解放します。
4. リリース・ハンドルを引いて、ストレージ・ベイからドライブを取り外します。

メモリー・モジュールの取り付け

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーにメモリー・モジュールを取り付けることができます。

ブレード・サーバーは、合計で 12 個のデュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) スロットを備えています。ブレード・サーバーは、2 GB、4 GB、8 GB および 16 GB の容量のエラー訂正コード (ECC) 付き very low profile (VLP) DDR3 single-rank、dual-rank、または quad-rank DIMM をサポートします。ブレード・サーバーでサポートされている DIMM の最新リストについては、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。

注: DDR3 電圧、周波数、および ECC モードが異なる DIMM を混用しないでください。

BladeCenter E では、HS23E でサポートされるすべてのメモリー・オプションがすべての構成でサポートされるわけではありません。以下の制限に従っていない場合、BladeCenter E の周囲の温度の仕様範囲内で CPU スロットリングが発生する場合があります。

• **DIMM:**

- IBM オプション部品番号 90Y3221 (CRU 部品番号 90Y3223) - 16 GB 4R x 4 1066 MHz VLP RDIMM 1.35V

• **制限:**

- BladeCenter E で、2 個の 95W マイクロプロセッサとチャンネル当たり 2 個の DIMM ではサポートされません。
- 1 個の 95W マイクロプロセッサとチャンネル当たり 2 個の DIMM (最大で 6 個の DIMM をマイクロプロセッサ 1 に接続)、または 2 個の 95W マイクロプロセッサとチャンネル当たり 1 個の DIMM (最大で、3 個の DIMM をマイクロプロセッサ 1 に接続、3 個の DIMM をマイクロプロセッサ 2 に接続) ではサポートされます。この場合、取り外した DIMM フィラーは、マイクロプロセッサ 2 の空の DIMM コネクタに取り付けます。

DIMM の取り付けまたは取り外しをした後は、Setup ユーティリティを使用して新構成情報を変更し保存する必要があります。ブレード・サーバーの電源をオンにすると、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。Setup ユーティリティを開始して「**Save Settings**」を選択し (詳しくは、54 ページの『Setup ユーティリティ・メニュー』を参照)、変更を保存します。

メモリーのアクセスは、マイクロプロセッサごとに 3 つのチャンネルを使用してシステムから内部的に行われます。各チャンネルごとに 2 個の DIMM コネクタがあります。以下の表は、各チャンネルと、それに属す DIMM コネクタを示しています。

表 2. メモリー・チャンネル構成

メモリー・チャンネル	DIMM コネクタ (マイクロプロセッサ 1)	DIMM コネクタ (マイクロプロセッサ 2)
チャンネル 1	1 および 2	7 および 8
チャンネル 2	3 および 4	9 および 10
チャンネル 3	5 および 6	11 および 12

Setup ユーティリティで設定されたメモリー・モードに応じて、マイクロプロセッサが 1 つブレード・サーバーに取り付けられている場合、ブレード・サーバーは最小 2 GB、最大 96 GB のシステム・メモリーをシステム・ボードでサポートできます。2 つのマイクロプロセッサが取り付けられている場合、ブレード・サーバーは最小 4 GB、最大 192 GB のシステム・メモリーをサポートします。3 つの異なるメモリー・モードがあります。

- **独立チャンネル・モード:** 独立チャンネル・モードでは、マイクロプロセッサ が 1 つ取り付けられている場合は最大で 96 GB、マイクロプロセッサ が 2 つ取り

付けられている場合は最大で 192 GB のメモリーが使用可能となります (16 GB DIMM 使用時)。違うサイズの DIMM を取り付けられます。メモリーの取り付け順序は、以下の表を参照してください。

表 3. 独立チャンネル・モードでの DIMM の取り付け順序

1 つのマイクロプロセッサが取り付けられている場合	2 つのマイクロプロセッサが取り付けられている場合
DIMM コネクター 5、3、1、6、4、2	DIMM コネクター 5、11、3、9、1、7、6、12、4、10、2、8

- ・ **ランク・スペアリング・モード:** ランク・スペアリング・モードでは、1 つのメモリー DIMM ランクが、同じチャンネル上の他のランクのスペアの役割を果たします。スペア・ランクは、予備として確保され、アクティブ・メモリーとしては使用されません。スペア・ランクのメモリー容量は、同じチャンネル上の他のすべてのアクティブ・メモリー・ランクのメモリー容量と同等以上でなければなりません。エラーしきい値を超えると、そのランクの内容がスペア・ランクにコピーされます。障害が発生したメモリー・ランクはオフラインにされ、スペア・ランクがオンラインになって、障害が発生したランクに代わってアクティブ・メモリーとして使用されます。

注: ランク・スペアリング・モードは、ブレード・サーバーが以下のメモリー要件のいずれかを満たしている場合にサポートされます。

- 1 つの quad-rank DIMM
- チャンネルごとに複数の DIMM
- 偶数の single-rank または dual-rank DIMM

quad-rank DIMM を使用するブレード・サーバーでのランク・スペアリング・モードのメモリー取り付け順序については、表 3 を参照してください。

以下の表は、ランク・スペアリング・モードを使用する場合の single-rank または dual-rank DIMM の取り付け順序を示しています。

表 4. single-rank または dual-rank DIMM の場合のランク・スペアリング・モードでの DIMM 取り付け順序 (1 個のマイクロプロセッサ)

DIMM ペア	DIMM コネクター
1 組目	5, 6
2 組目	3, 4
3 組目	1, 2

表 5. single-rank または dual-rank DIMM の場合のランク・スペアリング・モードでの DIMM 取り付け順序 (2 個のマイクロプロセッサ)

DIMM ペア	DIMM コネクター
1 組目	5, 6 11, 12
2 組目	3, 4
3 組目	9, 10
4 組目	1, 2

表 5. *single-rank* または *dual-rank* DIMM の場合のランク・スペアリング・モードでの DIMM 取り付け順序 (2 個のマイクロプロセッサ) (続き)

DIMM ペア	DIMM コネクター
5 組目	7, 8

注: ランク・スペアリング・モードでは、取り付けられた DIMM のいずれかが上記の要件を満たしていない場合、システムは独立チャンネル・モードとして実行されます。

- ミラーリング・チャンネル・モード:** ミラーリング・チャンネル・モードでは、メモリーをペアで取り付けます。ペアの各 DIMM は、容量、タイプ、およびランク数が同一でなければなりません。チャンネルは、同じデータを受信するチャンネルごとにペアにグループ化されます。1 つのチャンネルが他方のチャンネルのバックアップとして使用され、冗長性が提供されます。チャンネル 2 のメモリーの内容は、チャンネル 3 に複製されます。チャンネル 1 の DIMM コネクター 1、2、7、および 8 は、ミラーリング・チャンネル・モードでは使用されません。最大使用可能メモリーは、シングル・マイクロプロセッサ・システムでは 32 GB、デュアル・マイクロプロセッサ・システムでは 64 GB です (16 GB DIMM を使用した場合)。

重要: チャンネル 2 のメモリー構成はチャンネル 3 のメモリー構成と一致している必要があります。例えば、4 GB *dual-rank* DIMM が DIMM コネクター 3 (チャンネル 2) に取り付けられている場合、DIMM コネクター 5 (チャンネル 3) にも 4 GB *dual-rank* DIMM を取り付ける必要があります。29 ページの表 2 には、各チャンネルとそのチャンネルに属する DIMM コネクターをリストしています。

以下の表は、ミラーリング・チャンネル・モードを使用する場合のメモリー DIMM の取り付け順序を示しています。

表 6. ミラーリング・チャンネル・モードでのシステム・メモリー構成 (1 個のマイクロプロセッサ)

DIMM ペア	DIMM コネクター
1 組目	3 および 5
2 組目	4 および 6

表 7. ミラーリング・チャンネル・モードでのシステム・メモリー構成 (2 個のマイクロプロセッサ)

DIMM ペア	DIMM コネクター
1 組目	3 および 5、9 および 11
2 組目	4 および 6
3 組目	10 および 12

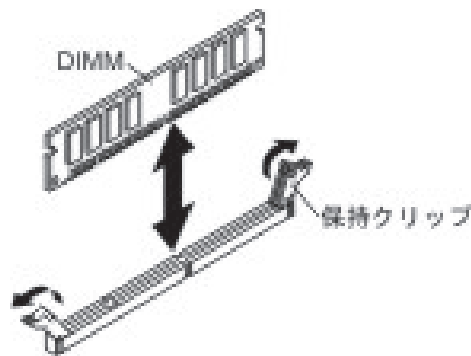
注: ミラーリング・チャンネル・モードでは、取り付けられた DIMM のいずれかが上記の要件を満たしていない場合、システムは独立チャンネル・モードとして実行されます。

DIMM は、以下の手順で取り付けてください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. DIMM に付属の資料をお読みください。
3. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
4. 帯電防止されている平らな場所にブレード・サーバーを注意して置きます。
5. ブレード・サーバーのカバーを開きます (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
6. 拡張ユニットが取り付けられている場合に DIMM をシステム・ボードに取り付けるには、拡張ユニットを取り外します (26 ページの『オプションの拡張ユニットの取り外し』を参照)。
7. DIMM コネクターの位置を確認します (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクター』を参照)。どの DIMM コネクターにメモリーを取り付けるか決定します。
8. DIMM フィラーまたは他のメモリー・モジュールが、既に DIMM コネクターに取り付けられている場合は、それらを取り外します (33 ページの『メモリー・モジュールの取り外し』を参照)。

注: ブレード・サーバーの電源を入れる前に、各 DIMM ソケットには DIMM または DIMM フィラーを必ず取り付けてください。

9. DIMM を帯電防止パッケージに入れたまま、BladeCenter 格納装置の塗装されていない 金属部分、あるいは DIMM を取り付けるラックの接地されたコンポーネントの塗装されていない 金属面に少なくとも 2 秒間接触させてください。次に DIMM をパッケージから取り出します。
10. DIMM を取り付けるには、取り付ける DIMM のそれぞれについて以下のステップを繰り返してください。



- a. 保持クリップが開いた位置 (DIMM コネクターの中央から離れた位置) にあることを確認してください。
- b. DIMM を回して、DIMM の切り欠きがシステム・ボード上の DIMM コネクターに正しく合うようにします。

重要: 保持クリップの破損や DIMM コネクターの損傷を防止するために、クリップは慎重に取り扱ってください。

- c. DIMM を押して DIMM コネクターに差し込みます。コネクターに差し込まれると、保持クリップが DIMM をロックします。

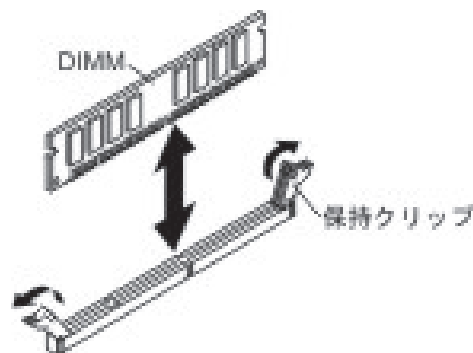
- d. 保持クリップの小さなタブが DIMM の切り欠きに入っていることを確認します。DIMM と保持クリップの間にすき間がある場合、DIMM は正しく取り付けられていません。DIMM をしっかりとコネクタに押し入れてから、タブが完全に納まるまで保持クリップを DIMM 側に押します。DIMM が正しく取り付けられていると、保持クリップは DIMM の両サイドと平行になります。
11. DIMM アクセス・ドアを開いた場合、指でそれを閉じます。
12. 取り付けまたは取り外しを行うデバイスが他にもある場合は、ここで行ってください。ない場合は、48 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

メモリー・モジュールの取り外し

この情報を使用して、ブレード・サーバーからデュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) を取り外します。

以下の図は、ブレード・サーバーから DIMM を取り外す方法を示しています。この情報は、DIMM フィラーの取り外しにも適用されます。

DIMM の取り付けまたは取り外しをした後は、Setup ユーティリティを使用して新構成情報を変更し保存する必要があります。ブレード・サーバーの電源をオンにすると、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。Setup ユーティリティを開始して「**Save Settings**」を選択し (詳しくは、54 ページの『Setup ユーティリティの使用』を参照)、変更を保存します。



DIMM は、以下の手順で取り外してください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照)。
3. ブレード・サーバーのカバーを取り外します (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
4. オプションの拡張ユニットが取り付けられている場合は、拡張ユニットを取り外します (26 ページの『オプションの拡張ユニットの取り外し』を参照)。

5. DIMM コネクターの位置を確認します (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ』を参照)。ブレード・サーバーからどの DIMM を取り外すか決定します。

重要: 保持クリップの破損や DIMM コネクターの損傷を防止するために、クリップは慎重に取り扱ってください。

6. DIMM コネクターの端にある保持クリップを、DIMM コネクターの中央から離れる方向に押して、保持クリップを開いた位置に移動します。
7. 指を使用して DIMM をコネクタから引き出します。
8. DIMM または DIMM フィラーを、空の DIMM コネクタにそれぞれ取り付けます (28 ページの『メモリー・モジュールの取り付け』を参照)。

注: ブレード・サーバーの電源を入れる前に、各 DIMM ソケットには DIMM または DIMM フィラーを必ず取り付けてください。

マイクロプロセッサおよびヒートシンクの取り付け

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーにマイクロプロセッサおよびヒートシンクを取り付けます。

以下の注意書きでは、このサーバーがサポートしているマイクロプロセッサのタイプ、およびマイクロプロセッサを取り付ける際に考慮する必要があるその他の情報を説明しています。

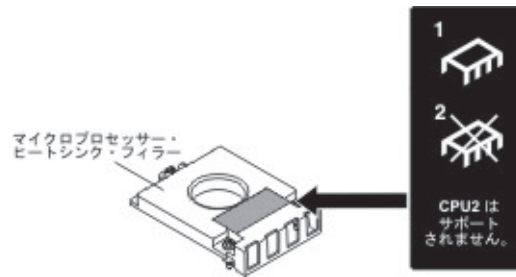
- マイクロプロセッサの取り付けは、必ずトレーニングを受けた技術員が行う必要があります。

重要: マイクロプロセッサを取り付ける場合は、必ずマイクロプロセッサ取り付けツールを使用してください。マイクロプロセッサ取り付けツールを使用しないと、システム・ボード上のマイクロプロセッサ・ソケットが損傷する可能性があります。マイクロプロセッサ・ソケットが損傷すると、システム・ボードの交換が必要になる場合があります。

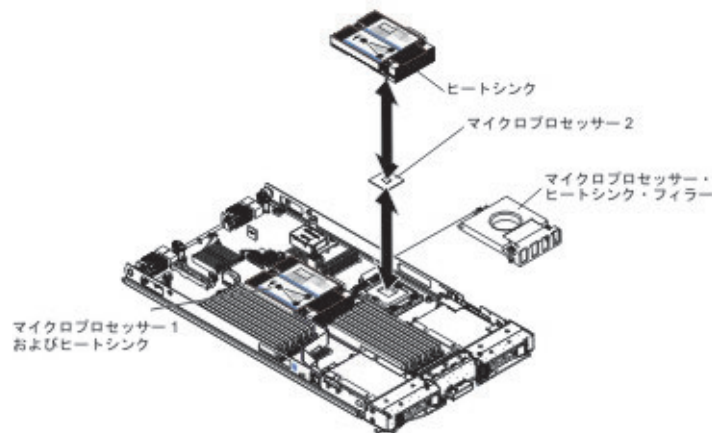
- マイクロプロセッサの各ソケットには、常にソケット・カバーとヒートシンク・フィラーか、あるいはマイクロプロセッサとヒートシンクが取り付けられている必要があります。ブレード・サーバーにマイクロプロセッサを 1 つだけ取り付ける場合は、マイクロプロセッサのソケット 1 に取り付けます。
- 2 つ目のマイクロプロセッサを取り付ける場合は、マイクロプロセッサのコア速度、QPI、キャッシュ・サイズ、コア数、および電力セグメントが同一であることを確認してください。取り付けたマイクロプロセッサが一致していない場合、システムがハングする可能性があります。
- 新規のマイクロプロセッサを取り付ける前に、最新のレベルの UEFI コードをダウンロードしてインストールしてください (63 ページの『ファームウェアおよびデバイス・ドライバの更新』を参照)。
- 2 つ目のマイクロプロセッサを取り付ける場合、追加メモリーを取り付けるか、DIMM コネクタ間でメモリーを再配分する必要がある場合があります (28 ページの『メモリー・モジュールの取り付け』を参照)。
- マイクロプロセッサ取り付けツールは、何回か使用した後には摩耗している場合があります。既存のマイクロプロセッサ取り付けツールを再使用する場合

は、そのツールがしっかりとマイクロプロセッサを保持できることを確認してください。返却する他の部品と一緒に、このツールを返却しないようにしてください。

- サーバーは、特定のマイクロプロセッサ（インテル Pentium 1403、インテル Pentium 1407、または インテル Xeon E5-1410 など）がマイクロプロセッサ・ソケット 1 に取り付けられている場合に、その 1 個のマイクロプロセッサのみをサポートします。マイクロプロセッサ・ソケット 2 フィラーに取り付けられた以下の図は、マイクロプロセッサ・ソケット 2 はサポートされていないことを示しています。



以下の図は、ブレード・サーバーにマイクロプロセッサおよびヒートシンクを取り付ける方法を示しています。



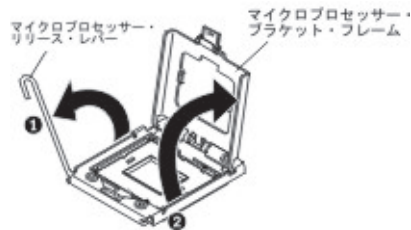
重要:

1. マイクロプロセッサ・ソケットのリリース・レバーを持ち上げるのに、ツールや、先がとがった物を使用しないでください。これを行うと、システム・ボードに永久的な損傷を与える可能性があります。
2. マイクロプロセッサ・ソケットの接点に手を触れないでください。接点に手を触れると、システム・ボードに永久的な損傷を与える可能性があります。

マイクロプロセッサおよびヒートシンクを取り付けるには、以下の手順を実行してください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。

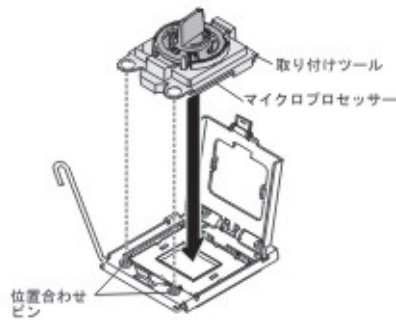
2. オペレーティング・システムをシャットダウンし、ブレード・サーバーの電源をオフにして、ブレード・サーバーを BladeCenter 格納装置から取り外します。手順については、22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください。
 3. 帯電防止されている平らな場所にブレード・サーバーを注意して置きます。
 4. ブレード・サーバーのカバーを開きます (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
 5. マイクロプロセッサをブレード・サーバーに取り付ける場合に、拡張ユニットがブレード・サーバーに接続されているときは、その装置を取り外します (26 ページの『オプションの拡張ユニットの取り外し』を参照)。
 6. マイクロプロセッサ・ソケット 2 の位置を確認します (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクター』を参照)。
 7. ヒートシンク・フィラーが取り付けられている場合は、それを取り外します。
 8. 新しいマイクロプロセッサと新しいヒートシンクの取り付けを行わない場合は、ヒートシンクとマイクロプロセッサから熱伝導グリースを除去し、取り付ける前に新しい熱伝導グリースを塗布します (39 ページの『熱伝導グリース』を参照)。
- 重要:** マイクロプロセッサ・ソケットのリリース・レバーを持ち上げるのに、ツールや、先がとがった物を使用しないでください。これを行うと、システム・ボードに永久的な損傷を与える可能性があります。
9. マイクロプロセッサ・ソケット・リリース・レバーと保持器具を開きます。



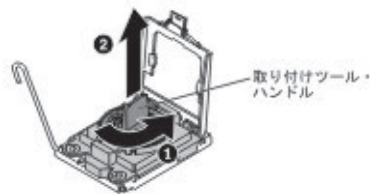
- a. マイクロプロセッサ・ソケットのリリース・レバーを開きます。
 - b. マイクロプロセッサ保持器具を開きます。
- 重要:** マイクロプロセッサ上のコネクターおよびマイクロプロセッサ・ソケットには触れないでください。
10. マイクロプロセッサ・ソケットにマイクロプロセッサを取り付けます。
- a. マイクロプロセッサの入った帯電防止バッグを BladeCenter シャーシの塗装されていない 表面、または他の接地されたラック・コンポーネントの塗装されていない 金属面に接触させます。その後、パッケージからマイクロプロセッサと取り付けツールを慎重に取り出します。
 - b. マイクロプロセッサは、取り付けツールに事前に取り付けられています。カバーのサイドを解放し、取り付けツールからカバーを取り外します。

注: マイクロプロセッサの接点には触れないようにしてください。マイクロプロセッサの接点が皮膚からの油脂などによって汚れると、接点とソケット間の接触不良の原因になる場合があります。

- c. 取り付けツールをマイクロプロセッサ・ソケットに位置合わせします。取り付けツールは、適切に位置合わせしなければソケット上に平坦に載りません。

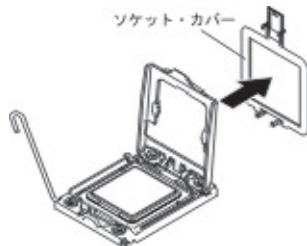


- d. マイクロプロセッサ取り付けツールのハンドルを左回りに回転させ、マイクロプロセッサをソケットに挿入します。マイクロプロセッサには、確実にマイクロプロセッサを正しく取り付けることができるように、切り欠きがあります。マイクロプロセッサは、適切に取り付けられなければソケット上に平坦に載りません。



重要:

- マイクロプロセッサをソケットに押し込まないでください。
 - マイクロプロセッサ・ソケットの露出したピンに触れないでください。
 - マイクロプロセッサ保持器具を閉じる前に、ソケット内のマイクロプロセッサの向きと位置が正しいことを確認してください。
 - ヒートシンクの下部あるいはマイクロプロセッサの上部にある熱伝導グリースに触れないでください。熱伝導グリースは、触れると汚れて品質が低下します。
11. ソケット・カバーが取り付けられている場合は、取り外します。将来の使用に備えて、ソケット・カバーを安全な場所に保管します。



12. マイクロプロセッサ・ソケット・リリース・レバーと保持器具を閉じます。



- a. マイクロプロセッサ・ソケット上のマイクロプロセッサ保持器具を閉じます。
 - b. マイクロプロセッサ・ソケットのリリース・レバーを閉じます。
13. ブレード・サーバーから取り外したヒートシンクを再取り付けする場合は、次のステップを実行してください。

重要: ヒートシンクの下部にある熱伝導グリースには触れないでください。熱伝導グリースは、触れると汚れて品質が低下します。マイクロプロセッサまたはヒートシンク上の熱伝導グリースが汚れた場合は、アルコール・ワイプでマイクロプロセッサまたはヒートシンク上の汚れた熱伝導グリースを拭き取り、ヒートシンクに清潔な熱伝導グリースを塗り直してください (39 ページの『熱伝導グリース』を参照)。

- a. ヒートシンクの下部およびマイクロプロセッサの上部に熱伝導グリースが残っていることを確認します。
 - b. マイクロプロセッサ上にヒートシンクを置きます。ヒートシンクには、適切に位置合わせを行えるように、切り欠きがあります。
 - c. 熱伝導グリース側を下にしたヒートシンクを、保持ブラケット内のマイクロプロセッサの上部に位置合わせして置きます。ヒートシンクをしっかり押します。
 - d. ヒートシンク上のねじを、ヒートシンクの保持モジュールの穴の位置に合わせます。
 - e. 拘束ねじをしっかりと押しながら、ドライバーでこれらのねじを交互にきつくなるまで締めます。可能であれば、それぞれのねじを 1 回につき完全に 2 回転させてください。ねじがきつく締まるまで繰り返します。過度の力でねじを締めすぎないようにしてください。トルク・レンチを使用している場合は、8.5 ニュートン・メートル (Nm) から 13 Nm でねじを締めてください。
14. 新規のヒートシンクを取り付ける場合は、次のステップを実行してください。

重要:

- プラスチック製のカバーを取り外した後、ヒートシンクを下に置かないでください。
 - ヒートシンクの下部にある熱伝導グリースには触れないでください。熱伝導グリースは、触れると汚れて品質が低下します。マイクロプロセッサまたはヒートシンク上の熱伝導グリースが汚れた場合は、アルコール・ワイプでマイクロプロセッサまたはヒートシンク上の汚れた熱伝導グリースを拭き取り、ヒートシンクに清潔な熱伝導グリースを塗り直してください (39 ページの『熱伝導グリース』を参照)。
- a. ヒートシンクの下部からプラスチック製の保護カバーを取り外します。

- b. マイクロプロセッサ上にヒートシンクを置きます。ヒートシンクには、適切に位置合わせを行えるように、切り欠きがあります。
 - c. 熱伝導グリース側を下にしたヒートシンクを、保持ブラケット内のマイクロプロセッサの上部に位置合わせして置きます。
 - d. ヒートシンクをしっかり押します。
 - e. ヒートシンク上のねじを、ヒートシンクの保持モジュールの穴の位置に合わせます。
 - f. 拘束ねじをしっかりと押しながら、ドライバーでこれらのねじを交互にきつくなるまで締めます。可能であれば、それぞれのねじを 1 回につき完全に 2 回転させてください。ねじがきつく締まるまで繰り返します。過度の力でねじを締めすぎないようにしてください。トルク・レンチを使用している場合は、8.5 ニュートン・メートル (Nm) から 13 Nm でねじを締めてください。
15. 取り付けまたは取り外しを行うデバイスが他にもある場合は、ここで行ってください。ない場合は、48 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

熱伝導グリース

この情報を使用して、ヒートシンクとプロセッサで熱伝導グリースを使用するガイドラインを判別してください。

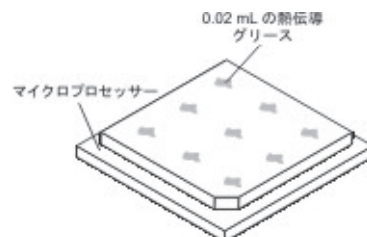
熱伝導グリースは、マイクロプロセッサの上部からヒートシンクを取り外して、再使用する場合、あるいはグリースにごみが付いた場合、必ず交換してください。

マイクロプロセッサとヒートシンク上の損傷または汚染した熱伝導グリースを交換するには、以下のステップを実行します。

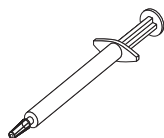
1. ヒートシンク・アセンブリを清潔な作業面に置きます。
2. クリーニング・パッドをパッケージから取り出し、完全に広げます。
3. クリーニング・パッドを使用して、ヒートシンクの底に付いた熱伝導グリースを拭き取ります。

注: 熱伝導グリースが完全に除去されたことを確認してください。

4. クリーニング・パッドの清潔な部分を使って、マイクロプロセッサから熱伝導グリースを拭き取ります。熱伝導グリースがすべて除去されたら、クリーニング・パッドを廃棄してください。



5. 熱伝導グリースの注射器を使用して、マイクロプロセッサの上部にそれぞれ 0.02 mL の 9 個のドットを均一な間隔で配置します。



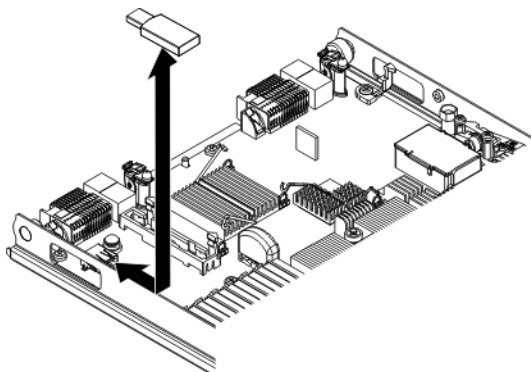
注: 注射器の 1 目盛りが 0.01mL です。グリースが適切に塗布されると、注射器には約半分 (0.22 mL) のグリースが残ります。

6. ステップ 34 ページの『マイクロプロセッサおよびヒートシンクの取り付け』に進みます。

USB フラッシュ・キーの取り付け

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーに USB フラッシュ・キーを取り付けます。

次の図は、USB フラッシュ・キーの取り付けを示しています。



USB モジュールを取り付けるには、以下のステップを実行してください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. USB フラッシュ・キーに付属の資料をお読みください。
3. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
4. 帯電防止されている平らな場所にブレード・サーバーを注意して置きます。
5. ブレード・サーバーのカバーを取り外します (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
6. オプションの拡張ユニットが取り付けられている場合は、拡張ユニットを取り外します (26 ページの『オプションの拡張ユニットの取り外し』を参照)。
7. CIOv 拡張カードが取り付けられている場合は、その拡張カードを取り外します (43 ページの『CIOv-form-factor 拡張カードの取り外し』を参照)。
8. ブレード・サーバー上の USB コネクターを見つけます (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクター』を参照)。

9. USB フラッシュ・キーを収納している帯電防止パッケージを、BladeCenter 格納装置の塗装されていない 金属面、または USB モジュールを取り付けるラック内の他の接地されたラック・コンポーネントの塗装されていない 金属面に、少なくとも 2 秒間接触させます。その後、パッケージから USB モジュールを取り出します。
10. USB フラッシュ・キー上のコネクターの向きを、ブレード・サーバー上の USB コネクタに合わせます。
11. 指を使って、USB フラッシュ・キーをブレード・サーバー上の USB コネクタに押し込みます。
12. 取り付けのプロセスで CIOv 拡張カードを取り外した場合は、その拡張カードを取り付けます (44 ページの『CIOv-form-factor 拡張カードの取り付け』を参照)。
13. 取り付けまたは取り外しを行うデバイスが他にもある場合は、ここで行ってください。ない場合は、48 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

I/O 拡張カード

以下の情報を使用して、SAS コネクティビティー・カードなどの I/O 拡張カードを、ブレード・サーバーに取り付けることができます。

図は SAS 接続カードのシステム・ボードへの取り付けを示します。拡張ユニットにカードを取り付ける場合も同様です。

ブレード・サーバーのシステム・ボード上には、2 個の I/O 拡張コネクタがあります。1 つのコネクタは horizontal combination-form-factor (CFFh) 拡張カードをサポートし、もう 1 つのコネクタは vertical-combination-I/O (CIOv) 拡張カードをサポートします。このブレード・サーバーで使用可能な I/O 拡張カードの一覧については、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> を参照してください。

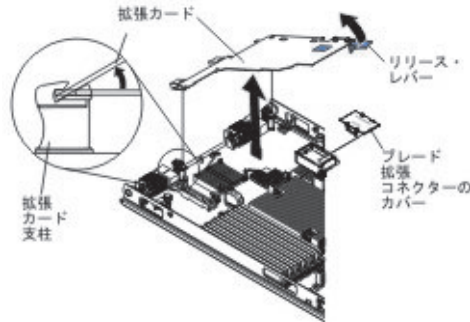
I/O 拡張カードがマップされる BladeCenter 格納装置と I/O 拡張モジュールが、その I/O 拡張カードのネットワーク・インターフェースのタイプをサポートすることを確認してください。例えば、ブレード・サーバーにイーサネット拡張カードを追加する場合は、BladeCenter 格納装置の I/O モジュール・ベイ 3 および 4 にある両方の I/O モジュールがその拡張カードと互換性がある必要があります。

BladeCenter 格納装置に取り付けられている上記以外のブレード・サーバーに取り付けられるすべての他の拡張カードも、これらの I/O モジュールと互換性が必要です。この例では、イーサネット・スイッチ・モジュール 2 個、パススルー・モジュール 2 個、またはイーサネット・スイッチ・モジュール 1 個とパススルー・モジュール 1 個を BladeCenter 格納装置に取り付けることが可能です。パススルー・モジュールは多種類の I/O 拡張カードと互換性があるため、パススルー・モジュールを 2 個取り付けた場合、同一の BladeCenter 格納装置に取り付けられたブレード・サーバーでいくつかのタイプの互換性のある I/O 拡張カードを使用することが可能になります。

horizontal-compact-form-factor 拡張カードの取り外し

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーから compact-form-factor 拡張カードを取り外すことができます。

以下の図は、horizontal-compact-form-factor (CFFh) 拡張カードを取り外す方法を示しています。



CFFh 拡張カードは、以下の手順で取り外してください。

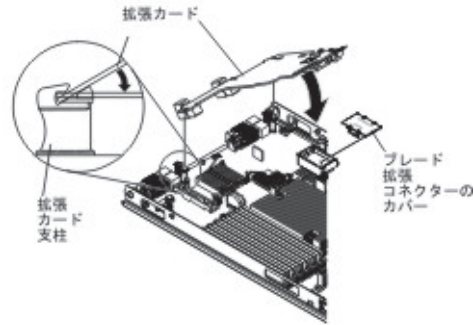
1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
3. 帯電防止されている平らな場所にブレード・サーバーを注意して置きます。
4. ブレード・サーバーのカバーを開きます (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
5. CFFh 拡張カードの位置を確認します。CFFh 拡張カードは、ブレード拡張コネクタに取り付けられています (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ』を参照)。
6. 拡張カードの支柱を開きます。
7. リリース・レバーを持ち上げて、システム・ボード上の拡張コネクタから CFFh 拡張カードを取り外します。
8. 指を使用して、ブレード拡張コネクタに接続している CFFh 拡張カードの端を持ち、カードを持ち上げます。

horizontal-compact-form-factor 拡張カードの取り付け

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーに compact-form-factor 拡張カードを取り付けることができます。

ブレード・サーバーは、horizontal-combination-form-factor (CFFh) 拡張カードをサポートします。次の図は、CFFh 拡張カードを取り付ける方法を示します。

重要: 拡張カードが、そのカードがサポートする速度で稼働していない場合、Setup ユーティリティで「**System Settings**」および「**Devices and I/O Ports**」を選択して、PCIe バスの最大速度を変更することができます。



CFFh 拡張カードは、以下の手順で取り付けてください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
3. 帯電防止されている平らな場所にブレード・サーバーを注意して置きます。
4. ブレード・サーバーのカバーを取り外します (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
5. オプションの拡張ユニットが取り付けられている場合は、拡張ユニットを取り外します (26 ページの『オプションの拡張ユニットの取り外し』を参照)。
6. ブレード・サーバーの拡張コネクタの位置を確認します (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ』を参照)。
7. 拡張コネクタにカバーが取り付けられている場合は、カバーを指で持ち上げて拡張コネクタから取り外してください。
8. 拡張カードの入った帯電防止パッケージを、BladeCenter 格納装置の塗装されていない 金属面、あるいはラックの接地されたコンポーネントの塗装されていない 金属面に接触させてください。次に拡張カードをパッケージから取り外します。
9. 拡張カード上のコネクタとシステム・ボード上のコネクタの位置を正しく合わせます。次に、拡張カードを拡張コネクタに押し入れます。
10. 示された場所をしっかりと押して、拡張カードを完全に差し込みます。

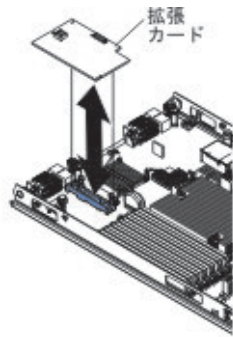
注: 拡張カードの取り付けを完了するためのデバイス・ドライバーおよび構成情報については、拡張カードに付属の資料を参照してください。

11. ブレード・サーバーにカバーまたは拡張ユニットを取り付けます (48 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り付け』または 24 ページの『オプション拡張ユニットの取り付け』を参照)。
12. 取り付けまたは取り外しを行うデバイスが他にもある場合は、ここで行ってください。ない場合は、48 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

CIOv-form-factor 拡張カードの取り外し

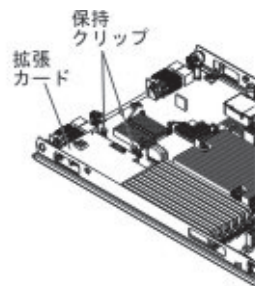
これらの手順を使用して、ブレード・サーバーから CIOv-form-factor 拡張カードを取り外すことができます。

以下の図は、vertical-combination-I/O (CIOv) 拡張カードを取り外す方法を示しています。



CIOv 拡張カードは、以下の手順で取り外してください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
3. 帯電防止されている平らな場所にブレード・サーバーを注意して置きます。
4. ブレード・サーバーのカバーを開きます (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
5. 拡張カードの入った帯電防止パッケージを、BladeCenter 格納装置の塗装されていない 金属面、あるいはラックの接地されたコンポーネントの塗装されていない 金属面に接触させてください。次に拡張カードをパッケージから取り外します。
6. CIOv 拡張コネクタの位置を確認します (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ』を参照)。



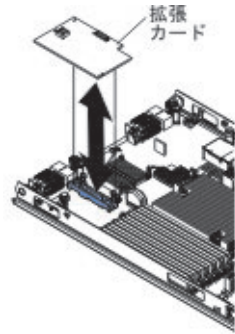
7. 指を使用して、保持クリップを CIOv カードから離れた位置に移動させてから、カードをコネクタから持ち上げます。

CIOv-form-factor 拡張カードの取り付け

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーに CIOv-form-factor 拡張カードを取り付けることができます。

ブレード・サーバーは、vertical-combination-I/O (CIOv) 拡張カードと horizontal-combination-form-factor (CFFh) 拡張カードをサポートします。以下の図は、CIOv 拡張カードの位置と取り付け方法を示しています。

重要: 拡張カードが、そのカードがサポートする速度で稼働していない場合、Setup ユーティリティで「**System Settings**」および「**Devices and I/O Ports**」を選択して、PCIe バスの最大速度を変更することができます。



CIOv 拡張カードは、以下の手順で取り付けてください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
3. 帯電防止されている平らな場所にブレード・サーバーを注意して置きます。
4. ブレード・サーバーのカバーを取り外します (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
5. オプションの拡張ユニットが取り付けられている場合は、拡張ユニットを取り外します (26 ページの『オプションの拡張ユニットの取り外し』を参照)。
6. 拡張カードの入った帯電防止パッケージを、BladeCenter 格納装置の塗装されていない 金属面、あるいはラックの接地されたコンポーネントの塗装されていない 金属面に接触させてください。次に拡張カードをパッケージから取り外します。
7. CIOv 拡張コネクタの位置を確認します (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ』を参照)。
8. 拡張カード上のコネクタとシステム・ボード上の CIOv 拡張コネクタの位置を正しく合わせます。次に、カードを CIOv 拡張コネクタに押し当てます。
9. 示された場所をしっかりと押して、拡張カードを完全に差し込みます。

注: 拡張カードの取り付けを完了するためのデバイス・ドライバーおよび構成情報については、拡張カードに付属の資料を参照してください。

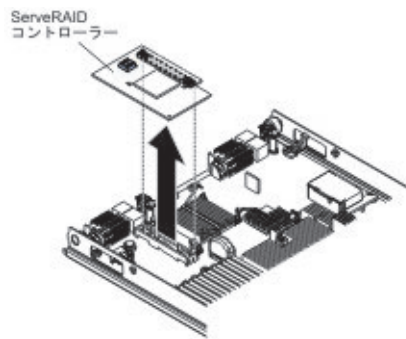
10. ブレード・サーバーにカバーまたは拡張ユニットを取り付けます (48 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り付け』または 24 ページの『オプション拡張ユニットの取り付け』を参照)。

11. 取り付けまたは取り外しを行うデバイスが他にもある場合は、ここで行ってください。ない場合は、48 ページの『取り付けの完了』に進んでください。

ストレージ・インターフェース・カードの取り外し

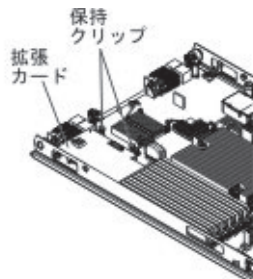
以下の情報を使用して、ブレード・サーバーからストレージ・インターフェース・カードを取り外すことができます。

ストレージ・インターフェース・カードは、ホット・スワップ・ストレージ・ドライブを制御します。以下の図は、ブレード・サーバーから ServeRAID H1135 CIOv ストレージ・インターフェース・カードを取り外す方法を示しています。この図と取り外し手順は、別の CIOv ストレージ・インターフェース・カードの場合も同様です。



ストレージ・インターフェース・カードを取り外すには、次の手順を実行してください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
3. ブレード・サーバーのカバーを取り外します (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
4. オプションの拡張ユニットが取り付けられている場合は、拡張ユニットを取り外します (26 ページの『オプションの拡張ユニットの取り外し』を参照)。
5. システム・ボード上の CIOv コネクタに取り付けられたストレージ・インターフェース・カードの位置を確認してください (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ』を参照)。



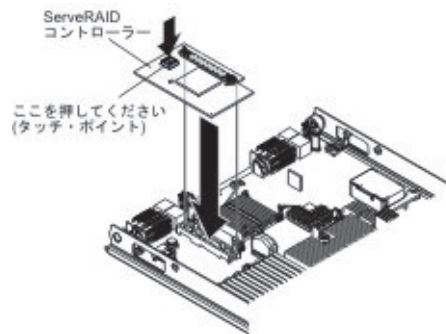
6. 保持クリップを拡張カードから離れた位置へ慎重に押してから、拡張カード・コネクタからカードを持ち上げます。

ストレージ・インターフェース・カードの取り付け

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーにストレージ・インターフェース・カードを取り付けることができます。

ServeRAID H1135 についての詳細は、<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5088601> の「*Installation and User's Guide for ServeRAID H1135*」を参照してください。

ストレージ・インターフェース・カードは、SAS/SATA ホット・スワップ・ストレージ・ドライブを制御します。以下の図および取り付け手順は、ブレード・サーバーの CIOv 拡張コネクタに ServeRAID H1135 コントローラーを取り付ける方法を示しています。この図と取り付け手順は、別の CIOv ストレージ・インターフェース・カードの場合も同様です。



ストレージ・インターフェース・カードを取り付けるには、次の手順を実行してください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバーが BladeCenter 格納装置に取り付けられている場合は、取り外します (手順については 22 ページの『BladeCenter 格納装置からのブレード・サーバーの取り外し』を参照してください)。
3. ブレード・サーバーのカバーを取り外します (23 ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
4. オプションの拡張ユニットが取り付けられている場合は、拡張ユニットを取り外します (26 ページの『オプションの拡張ユニットの取り外し』を参照)。
5. CIOv 拡張コネクタの位置を確認します (17 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ』を参照)。
6. ストレージ・インターフェース・カードの入った帯電防止パッケージを、BladeCenter 格納装置の塗装されていない 金属面、あるいはラックの接地されたコンポーネントの塗装されていない 金属面に接触させてください。次にストレージ・インターフェース・カードをパッケージから取り外します。

7. ストレージ・インターフェース・カードのコネクターの向きを、システム・ボード上の CIOv 拡張コネクターに合わせ、ストレージ・インターフェース・カードを CIOv 拡張コネクターに押し入れます。
8. 示された場所をしっかりと押して、ストレージ・インターフェース・カードを完全に差し込みます。

注: 拡張カードの取り付けを完了するためのデバイス・ドライバーおよび構成情報については、ストレージ・インターフェース・カードに付属の資料を参照してください。

9. 取り付けまたは取り外しを行うデバイスが他にもある場合は、ここで行ってください。ない場合は、『取り付けの完了』に進んでください。

取り付けの完了

取り付けを完了させるには、以下の作業を行います。

1. 他のデバイスを取り付けるためにオプションの拡張ユニットを取り外した場合は、再度取り付けます (拡張ユニットの取り付けについて詳しくは、24 ページの『オプション拡張ユニットの取り付け』を参照してください)。
2. それ自体にカバーが付いているオプションの拡張ユニットを取り付けた場合以外は、ブレード・サーバーのカバーを閉じます (『ブレード・サーバーのカバーの取り付け』を参照)。

安全 21



注意:

給電部にブレード・サーバーを接続すると危険な電力が印加されます。ブレード・サーバーを取り付ける前に必ずブレード・サーバーのカバーを付けてください。

3. BladeCenter 格納装置にブレード・サーバーを再取り付けします (49 ページの『ブレード・サーバーの BladeCenter 格納装置への取り付け』を参照)。
4. ブレード・サーバーの電源をオンにします (16 ページの『ブレード・サーバーの電源をオンにする』を参照)。BladeCenter 格納装置の電源コードを電源コンセントに接続したばかりの場合は、ブレード・サーバーの電源オン LED が低速で点滅するようになるまで待ってから、電源ボタンを押してください。
5. 特定のオプション装置では、ブレード・サーバーの Setup ユーティリティを実行してブレード・サーバーの構成を行う必要があります (53 ページの『第 4 章 ブレード・サーバーの構成』を参照)。詳細については、オプション装置に付属の資料を参照してください。

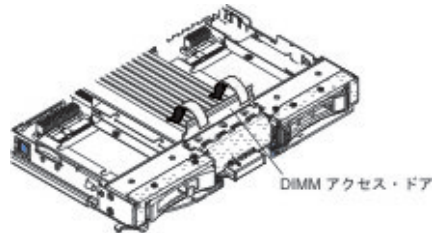
ブレード・サーバーのカバーの取り付け

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーのカバーを閉じることができます。

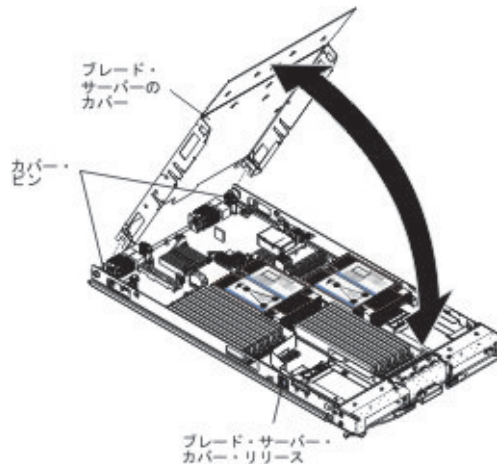
重要: カバーを取り付けて閉じるまで、あるいは拡張ユニットが取り付けられるまで、ブレード・サーバーを BladeCenter 格納装置に挿入することはできません。この保護措置は必ず実施してください。

ブレード・サーバーのカバ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. v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. DIMM コネクタに向かってドアを回転させて、DIMM アクセス・ドアを閉じます。



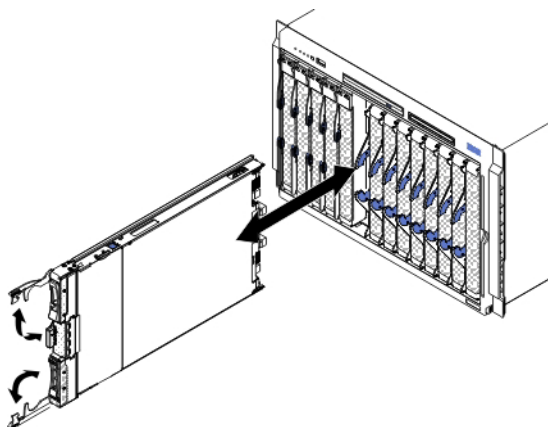
3. 拡張ユニットをブレード・サーバーから取り外した場合は、それを取り付けます (24 ページの『オプション拡張ユニットの取り付け』を参照)。
4. 図のように、カバーを下げて、後部のスロットをブレード・サーバー後部のピンにはめます。カバーを閉じる前に、すべてのコンポーネントが正しく取り付けられてはまっていること、およびブレード・サーバー内部に工具や部品を置き忘れていないことを確認してください。
5. 図のように、カバーを閉じる位置に回転させ、軽く音を立てて閉まるまで押し下げる。カバーを押し下げ、カバーがしっかりと取り付けられたことを確認します。



ブレード・サーバーの BladeCenter 格納装置への取り付け

以下の手順を使用して、BladeCenter 格納装置にブレード・サーバーを取り付けることができます。

次の図は、BladeCenter 格納装置にブレード・サーバーを取り付ける方法を示します。BladeCenter 格納装置の外観がご使用のものと異なる場合があります。追加情報についてはご使用の BladeCenter 格納装置の資料を参照してください。BladeCenter 格納装置にブレード・サーバーを取り付けるには、以下の手順に従ってください。



安全 21



注意:

給電部にブレード・サーバーを接続すると危険な電力が印加されます。ブレード・サーバーを取り付ける前に必ずブレード・カバーを付けてください。

1. 作業を開始する前に、v ページの『安全について』、および 19 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
2. ブレード・サーバー用のブレード・ベイを選択します。少なくとも 1 つのブレード・ベイを必要とします。

注:

- a. ブレード・サーバーまたはデバイスがブレード・ベイ 7 から 14 にある場合は、4 個の電源モジュール・ベイのすべてに電源モジュールが取り付けられていなければなりません。詳しくは、BladeCenter 格納装置に付属の「インストールおよびユーザズ・ガイド」を参照してください。
 - b. 取り外したブレード・サーバーを再取り付けする場合は、取り外したときと同じブレード・ベイに取り付ける必要があります。一部のブレード・サーバーの構成情報および更新オプションは、ブレード・サーバー・ベイ番号に従って設定されます。取り外したときとは異なるブレード・サーバー・ベイ番号にブレード・サーバーを再取り付けすると、予期しない結果をもたらす可能性があります。ブレード・サーバーの再構成が必要になる場合があります。
 - c. 適正な冷却、パフォーマンス、およびシステム信頼性を確実にするために、BladeCenter 格納装置の前面の各ブレード・ベイに、ブレード・サーバー、拡張ユニット、またはブレード・フィラーが入っていることを確認してください。各ブレード・ベイにブレード・サーバー、拡張ユニット、またはブレード・フィラーを取り付けずに 1 分を超えて BladeCenter 格納装置を作動させないでください。
3. ブレード・サーバーのリリース・ハンドルが開いた位置 (ブレード・サーバーと直角の位置) にあることを確認します。

4. ブレード・サーバーをブレード・ベイに挿入し、停止するまでスライドさせて押し込みます。
5. ブレード・サーバーの前面のリリース・ハンドルを、閉じる位置まで押します。

注: ブレード・サーバーが取り付けられると、ブレード・サーバー内の IMM2 は、初期化およびマネージメント・モジュールとの同期を行います。このプロセスが完了するまで、およそ 2 分かかります。このプロセスが完了するまでは、電源 LED が高速で点滅し、ブレード・サーバー上の電源制御ボタンは応答しません。

6. ブレード・サーバーの電源をオンにします (手順については 16 ページの『ブレード・サーバーの電源をオンにする』を参照)。
7. ブレード・サーバー・コントロール・パネル上の電源 LED が継続的に点灯していることを確認します。これは、ブレード・サーバーに電力が供給され、電源がオンになっていることを示します。
8. 他にも取り付けるブレード・サーバーがある場合は取り付けてください。
9. オプション: ブレード・サーバーに付属のラベルに識別情報を記入し、ラベルを BladeCenter 格納装置のベゼルに貼り付けます。ラベルの貼り付け位置については、BladeCenter 格納装置の資料を参照してください。

重要: ラベルは、ブレード・サーバー自体やブレード・サーバーの通気孔をふさぐような形では貼らないでください。

ブレード・サーバーを BladeCenter 格納装置に初めて取り付けの場合は、Setup ユーティリティを使用してブレード・サーバーを構成し、ブレード・サーバー・オペレーティング・システムをインストールする必要があります。詳しくは、『ブレード・サーバー構成の更新』および 75 ページの『第 5 章 オペレーティング・システムのインストール』を参照してください。

ブレード・サーバーの構成を変更した場合、または取り外したブレード・サーバーとは異なるブレード・サーバーを取り付ける場合は、Setup ユーティリティを使用してそのブレード・サーバーを構成する必要があります。また、ブレード・サーバーのオペレーティング・システムのインストールが必要となる場合があります。詳しくは、54 ページの『Setup ユーティリティの使用』を参照してください。

ブレード・サーバー構成の更新

以下の情報を使用して、ブレード・サーバー構成を更新することができます。

内蔵デバイスの追加または取り外しを行った後にブレード・サーバーを初めて始動する場合は、構成が変更されたことを示すメッセージが表示される場合があります。このとき新しい構成設定値を保存できるように Setup ユーティリティが自動的に開始します。Setup ユーティリティについて詳しくは、54 ページの『Setup ユーティリティの使用』を参照してください。

一部のオプションは、デバイス・ドライバーのインストールを必要とします。必要なデバイス・ドライバーのインストールについては、デバイスに付属の資料を参照してください。

ブレード・サーバーは、取り付けられているマイクロプロセッサの数に関わらず、対称マルチプロセッシング (SMP) サーバーとして作動します。最適のパフォー

マンスを発揮するためには、SMP をサポートするオペレーティング・システムにアップグレードする必要があります。詳しくは、75 ページの『第 5 章 オペレーティング・システムのインストール』とオペレーティング・システムの資料を参照してください。

入出力コネクタおよび装置

以下の情報を使用して、入出力コネクタおよび装置の位置を確認することができます。

BladeCenter 格納装置には、ブレード・サーバーで使用可能な入出力コネクタが装備されています。入出力コネクタについては、BladeCenter 格納装置に付属の資料を参照してください。

ブレード・サーバーには、コントロール・パネル上にメディア・トレイ選択ボタンとキーボード、ビデオ、マウス選択ボタンの 2 つの選択ボタンが付いています。これらのボタンとその機能については、13 ページの『ブレード・サーバーのコントロールおよび LED』を参照してください。

ブレード・サーバーのイーサネット・コントローラーは、BladeCenter 格納装置内のイーサネット互換 I/O モジュールを介してネットワークと通信します。ブレード・サーバーまたは拡張カードが送受信するネットワーク・シグナルは、BladeCenter 格納装置内の回路を通じて同じネットワーク・インターフェース I/O モジュールに自動的に経路指定されます。

第 4 章 ブレード・サーバーの構成

ブレード・サーバーの構成要件の詳細については、以下の情報を使用します。

この章では、ブレード・サーバーの構成要件について説明します。続行する前に、ブレード・サーバーのファームウェア・コードのバージョンが最新になっていることを確認してください。追加情報については、63 ページの『ファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新』を参照してください。

ブレード・サーバーには、以下の構成プログラムが付属しています。

- **Setup ユーティリティ**

Setup ユーティリティを使用して、割り込み要求 (IRQ)、日時、およびパスワードなどのシステム設定を変更します。詳しくは、54 ページの『Setup ユーティリティの使用』を参照してください。

- **LSI Logic Configuration ユーティリティ・プログラム**

LSI Logic Configuration ユーティリティ・プログラムは、ブレード・サーバー・ファームウェアに格納されています。このプログラムを使用して、デバイス・スキャン順序やストレージ・ドライブ・コントローラー ID を設定します。詳しくは、65 ページの『ServeRAID H1135 構成ユーティリティを使用してのアレイの作成』を参照してください。

- **IBM ServerGuide Setup and Installation CD**

ServerGuide プログラムは、ブレード・サーバー専用に設計されたソフトウェア・セットアップ・ツールとインストール・ツールを提供します。ブレード・サーバーのインストール中にこの CD を使用すると、基本的なハードウェア機構を構成しオペレーティング・システムのインストールを単純化します。この CD の入手法と使用方法について詳しくは、60 ページの『ServerGuide Setup and Installation CD の使用』を参照してください。

- **Preboot Execution Environment (PXE) ブート・エージェント・ユーティリティ・プログラム**

PXE ブート・エージェント・ユーティリティ・プログラムは、ブレード・サーバーのファームウェアの一部です。このプログラムを使用して、ブート・プロトコルとその他のブート・オプションを選択し、電源管理オプションを選択します。このユーティリティ・プログラムの使用について詳しくは、62 ページの『Setup ユーティリティを使用した PXE ブート・プロトコルの設定』を参照してください。

IBM Remote Deployment Manager (RDM) バージョン 4.4 プログラムを購入することもできます。RDM を使用すると、ブレード・サーバーに UEFI コード更新をインストールできます。RDM がサポートするオペレーティング・システムおよびソフトウェアの購入方法を含む RDM についての最新情報は、<http://www.ibm.com/systems/management/> を参照してください。

Setup ユーティリティーの使用

これらの手順を使用して、Setup ユーティリティーを開始することができます。

Setup ユーティリティーを開始するには、以下の手順で行います。

1. ブレード・サーバーの電源をオンにします (16 ページの『ブレード・サーバーの電源をオンにする』を参照)。
2. この時点で、BladeCenter 格納装置の共用キーボード、ビデオ、マウス・ポートの制御権をブレード・サーバーに与えます。
 - BladeCenter システム・コンソールを使用してブレード・サーバーを管理する場合は、ブレード・サーバーの KVM 選択ボタンを押します (詳しくは、13 ページの『ブレード・サーバーのコントロールおよび LED』を参照)。
 - ブレード・サーバーの管理をリモート・ロケーションから行う場合の情報と手順については、「*IBM BladeCenter マネージメント・モジュール ユーザーズ・ガイド*」、「*IBM BladeCenter Management Module Command-Line Interface リファレンス・ガイド*」または「*IBM BladeCenter Serial over LAN セットアップ・ガイド*」を参照してください。
3. プロンプトの「<F1> Setup」が表示されたら、F1 キーを押します。管理者パスワードを設定している場合は、Setup ユーティリティーの完全メニューにアクセスするために、管理者パスワードを入力する必要があります。管理者パスワードを入力しない場合、Setup ユーティリティーの限られたメニューしか利用できません。
4. 画面の指示に従います。

Setup ユーティリティー・メニュー

ブレード・サーバーの構成データおよび設定を表示または構成するには、Setup ユーティリティー・メインメニューを使用します。

Setup ユーティリティーのメインメニューには、以下のメニュー項目があります。Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) のバージョンによっては、メニュー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 ユーティリティーの他の選択項目から変更を行った場合、その変更の一部はシステム情報に反映されますが、システム情報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 ユーティリティーの完全メニューでのみ表示されます。

– System Summary

この選択項目を選択して、マイクロプロセッサの ID、速度、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、およびインストール済みのメモリー容量を含む構成情報を表示します。Setup ユーティリティーの他のオプションを使用して構成変更を行った場合は、その変更はシステム・サマリーに反映されますが、システム・サマリーから直接設定を変更することはできません。

– Product Data

この選択項目を選択し、システム・ボードの ID、ファームウェア、統合管理モジュール、および診断コードの改訂レベルと発行日、およびバージョンと日付を表示します。

この選択項目は、UEFI Setup ユーティリティーの完全メニューでのみ表示されます。

- **System Settings**

この選択項目を選択し、サーバー・コンポーネントの設定を表示あるいは変更します。

- **Adapters and UEFI Drivers**

この選択項目を選択し、ブレード・サーバーにインストールされたアダプターおよび UEFI ドライバーについての情報を表示します。

注: UEFI 互換デバイスを構成する前に、ご使用のブレード・サーバーのファームウェアを更新する必要があります。ブレード・サーバーのファームウェア更新方法については、63 ページの『ファームウェアおよびデバイス・ドライバの更新』を参照してください。

UEFI と互換性のある拡張アダプターは、以下の手順で構成してください。

1. 「**Please refresh this page first**」を選択し Enter キーを押します。
2. 構成したいデバイス・ドライバを選択して Enter キーを押します。
3. 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。

- **Three Nx POST Failure Configuration**

この選択項目を選択し、3 つの Nx POST 障害パラメーターを表示あるいは変更します。

- **Processors**

この選択項目を選択し、プロセッサ設定を表示あるいは変更します。

- **Memory**

この選択項目を選択し、メモリー設定を表示あるいは変更します。

- **Devices and I/O Ports**

この選択項目を選択し、デバイスと入出力ポートの割り当てを表示あるいは変更します。リモート・コンソール・リダイレクトの構成、および統合イーサネット・コントローラーを使用可能または使用不可にすることができます。デバイスを使用不可に設定した場合、そのデバイスを構成することはできません。また、オペレーティング・システムはそのデバイスを検出することができません (デバイスを使用不可にすることは、デバイスを切り離すことと同等です)。

アダプター・オプション ROM のサポートを使用可能にするか使用不可にするかを選択することもできます。サポートを使用不可にすると、ブレード・サーバーの始動に要する時間を改善できる場合があります。

注: Setup ユーティリティーでイーサネット 1 コントローラーを使用不可にすると、イーサネット 1 および イーサネット 2 コントローラーの両方が使用不可になります。ただし、Setup ユーティリティーでイーサネット 2 コントローラーを使用不可にした場合は、イーサネット 2 コントローラーのみが使用不可になります。

- **Power**

この選択項目を選択し、電力消費量およびプロセッサのパフォーマンス状態を制御するための Active Energy Manager (AEM) の電源キャッピングを表示あるいは変更します。

- **Boot Modes**

この選択項目を選択し、電源スキーム・オプションを表示あるいは変更します。

- **Operating Modes**

この選択項目を選択し、動作モード (音響、効率、またはパフォーマンス) やメモリー速度のような動作設定を決定します。

- **Integrated Management Module**

この選択項目を選択し、統合管理モジュール II (IMM2) の設定を表示あるいは変更します。

- **Commands on USB Interface Preference**

この選択項目を選択し、Ethernet over USB インターフェースを使用可能にするか使用不可にするかを指定します。

注: このオプションは主に、USB 通信装置クラス (CDC) イーサネット・インターフェースの問題がある、以前のオペレーティング・システム用です。このオプションを使用不可にすると、次のような問題が発生します。

- オンライン更新パッケージが機能しません。
- Bootable Media Creator (BoMC) が LAN over USB インターフェースを使用するため、BoMC を使用する更新が動作しません。
- ASU を使用して IMM2 または UEFI 構成を変更するには、IPMI デバイス・ドライバをインストールする必要があります。
- IMM2 OS ロダー・ウォッチドッグを設定することはできません。

- **Network Configuration**

この選択項目を選択して、システム管理ネットワーク・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、およびホスト名を表示します。

- **Restore IMM to Defaults**

この選択項目を選択し、IMM2 をデフォルト設定に戻します。設定を復元した後、IMM2 コントローラーは再始動します。

- **Restart IMM**

この選択項目を選択し、IMM2 コントローラーを再始動します。

– Legacy Support

この選択項目を選択して、レガシー・サポートを表示あるいは設定します。

- Force Legacy Video on Boot

この選択項目を選択し、オペレーティング・システムが UEFI のビデオ出力規格をサポートしない場合に、強制 INT ビデオ・サポートを使用可能または使用不可にします。デフォルトは「**Enable**」です。

- Rehook INT 19h

この選択項目を選択して、デバイスによるブート処理の制御を使用可能または使用不可にできます。デフォルトは「**Disable**」です。

- Legacy Thunk Support

この選択項目を選択して、UEFI に未対応の PCI 大容量ストレージ・デバイスと UEFI との相互作用を使用可能または使用不可にできます。デフォルトは「**Enable**」です。

- Infinite Boot Retry

この選択項目を選択して、UEFI によるレガシー・ブート順序の無限再試行を使用可能または使用不可にできます。

– System Security

この選択項目を選択し、Trusted Platform Module (TPM) のセキュリティー・オプションを表示あるいは変更します。

– System Recovery

この選択項目を選択し、システム・リカバリー・パラメーターを表示あるいは変更します。

- POST Watchdog Timer

この選択項目を選択し、POST ウォッチドッグ・タイマーを表示あるいは使用可能にします。

- POST Watchdog Timer Value

この選択項目を選択し、POST ローダーのウォッチドッグ・タイマー値を表示あるいは設定します。

- Reboot System on NMI

この選択項目を選択し、マスク不能割り込み (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。 **Disable** がデフォルトです。

– Storage

この選択項目を選択し、ストレージ・デバイス設定を表示あるいは変更します。

– Network

この選択項目を選択し、ネットワーク・デバイス・オプション (iSCSI など) を表示あるいは変更します。

– Drive Health Status List

この選択項目を選択し、ブレード・サーバーに取り付けられたコントローラーの状況を表示します。

• Date and Time

この選択項目を選択し、24 時間形式の日付と時刻 (時:分:秒) をサーバーに設定します。

この選択項目は、UEFI Setup ユーティリティーの完全メニューでのみ表示されます。

• Start Options

この選択項目を選択し、始動シーケンス、キーボード の NumLock 状態、PXE ブート・オプション、および PCI 装置のブート優先順位を含めた始動オプションを表示または変更します。始動オプションの変更は、サーバーを始動すると有効になります。

始動シーケンスは、サーバーがブート・レコードを検索するために装置をチェックする順序を指定します。サーバーは、最初にブート・レコードが見つかった装置から始動します。サーバーに Wake on LAN ハードウェアおよびソフトウェアがあり、オペレーティング・システムも Wake on LAN 機能をサポートする場合、Wake on LAN 機能の始動シーケンスを指定することができます。例えば、CD-RW/DVD ドライブのディスクを検査してから、ハード・ディスクを検査し、次にネットワーク・アダプターを検査する始動シーケンスを定義できます。

この選択項目は、UEFI Setup ユーティリティーの完全メニューでのみ表示されます。

• Boot Manager

この選択項目を選択し、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、一回限りのブート方法の選択、またはブート順序のデフォルト設定へのリセットを行います。

• System Event Logs

この選択項目を選択し、システム・イベント・マネージャーにアクセスします。ここでは、POST イベント・ログとシステム・イベント・ログを表示することができます。

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 イベントおよびシステム管理割り込み (SMI) イベントと、統合管理モジュールに組み込まれたベースボード管理コントローラーが生成したすべてのイベントが入っています。

重要: ブレード・サーバー前面のシステム・エラー LED が点灯しているが、他にはエラー表示がない場合、システム・イベント・ログを消去してください。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・ログを消去して、ブレード・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**

この選択項目を選択して、UEFI 診断コードを表示する POST イベント・ビューアーを表示します。

– **System Event Log**

この選択項目を選択して、システム・イベント・ログを表示します。

– **Clear System Event Log**

この選択項目を選択して、システム・イベント・ログを消去します。

• **User Security**

この選択項目を選択し、パスワードを設定、変更または削除します。詳しくは、『パスワードの使用』を参照してください。

• **Save Settings**

この選択項目を選択し、設定値に加えた変更を保存します。

• **Restore Settings**

この選択項目を選択し、設定値に加えた変更をキャンセルし、前の設定値に戻します。

• **Load Default Settings**

この選択項目を選択し、設定値に加えた変更をキャンセルし、工場出荷時設定をリストアします。

• **Exit Setup**

この選択項目を選択し、Setup ユーティリティーを終了します。設定値に加えた変更内容を保存していなかった場合は、変更を保存するか保存しないで終了するかを尋ねられます。

パスワードの使用

以下の情報を使用して、始動パスワードを設定、変更、または削除することができます。

Setup ユーティリティーで「**System Settings**」に続いて「**System Security**」を選択し、始動パスワードと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。

始動パスワードを設定すると、システムの始動を完了するため、および Setup ユーティリティーのメニューにアクセスするためには、始動パスワードを入力する必要があります。

パスワードは 6 文字から 20 文字でなければなりません。パスワードには、ASCII 印刷可能文字の任意の組み合わせを使用できます。パスワードは記録して、安全な場所に保管してください。

始動パスワードを忘れた場合にブレード・サーバーへのアクセスを回復するには、ブレード・サーバーのバッテリーを取り外してから再度取り付けるか、始動パスワード・オーバーライド・スイッチを使用します (詳しくは、*Documentation CD* 上の「問題判別の手引き」を参照してください)。

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、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。

重要: 管理者パスワードを設定し、そのパスワードを忘れた場合、そのパスワードを変更、オーバーライド、または削除する方法はありません。システム・ボードを交換する必要があります。

ServerGuide Setup and Installation CD の使用

以下の情報は、ServerGuide Setup and Installation CD の使用についての概要として使用することができます。

ServerGuide Setup and Installation CD には、ご使用のブレード・サーバー用に設計されたセットアップおよびインストール・プログラムが入っています。ServerGuide プログラムは、インストール済みのブレード・サーバーのモデルとオプション・ハードウェアを検出し、ハードウェアを構成するためのセットアップでこの情報を使用します。ServerGuide プログラムは、更新済みデバイス・ドライバを提供し、場合によっては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・システムのインストールを単純化します。

ServerGuide Setup and Installation CD のイメージを無料でダウンロードするか、<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=SERV-GUIDE> の ServerGuide フルフィルメント Web サイトで CD を購入することができます。無料のイメージをダウンロードするには、「**IBM Service and Support Site**」をクリックします。

注: IBM Web サイトには定期的に変更が加えられています。実際の手順は、本書の記載とは若干異なる場合があります。

ServerGuide プログラムの機能は次のとおりです。

- 使いやすいインターフェース
- 検出されたハードウェアを基にした、ディスク不要のセットアップおよび構成プログラム
- ブレード・サーバーのモデルと検出されたハードウェア用のデバイス・ドライバの提供
- セットアップ中に選択可能なオペレーティング・システムの区画サイズとファイル・システムのタイプ

ServerGuide の機能

この情報を使用して、ServerGuide の機能を判別することができます。

ServerGuide プログラムのバージョンにより特長と機能が若干異なる場合があります。ご使用のバージョンについて確認するには、*ServerGuide Setup and Installation*

CD を開始して、オンラインで概要を表示してください。すべての機能がすべてのブレード・サーバー・モデルでサポートされるとは限りません。

ServerGuide プログラムは、始動可能 (ブート可能) にされた CD ドライブに関連付けられている、サポート対象の IBM ブレード・サーバーを必要とします。オペレーティング・システムをインストールするためには、*ServerGuideSetup and Installation* CD の他にオペレーティング・システム CD も必要です。

ServerGuide プログラムには、次の機能が備わっています。

- システム日付と時刻の設定
- インストール済みのオプション・ハードウェア・デバイスの検出と、ほとんどのアダプターおよびデバイス用の更新済みデバイス・ドライバの提供
- サポートされている Windows オペレーティング・システムに対するディスクレット不要インストールの提供
- ハードウェアとオペレーティング・システムのインストールに関するヒントへリンクが張られているオンラインの README ファイルの組み込み

セットアップと構成の概要

この情報を使用して、ブレード・サーバーのセットアップおよび構成をすることができます。

ServerGuide Setup and Installation CD を使用する場合、セットアップ・ディスクレットは不要です。CD を使用して、サポートされているすべての IBM ブレード・サーバーのモデルを構成することができます。セットアップ・プログラムは、ブレード・サーバー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。

注: ServerGuide プログラムのバージョンにより特長と機能が若干異なる場合があります。

ServerGuideSetup and Installation CD を開始すると、プログラムによって以下のタスクを完了するためのプロンプトが出されます。

- ご使用の言語の選択
- ご使用のキーボード・レイアウトと国の選択
- ServerGuide 機能を確認するための概要の表示
- ご使用のオペレーティング・システムとアダプターに対するインストールのヒントを検討するための README ファイルの表示
- オペレーティング・システムのインストールの開始。オペレーティング・システム CD が必要となります。

標準的なオペレーティング・システムのインストール

以下の情報を使用して、ServerGuide を使用した標準的なオペレーティング・システムのインストールをすることができます。

ServerGuide プログラムは、オペレーティング・システムをインストールするために要する時間を削減することができます。このプログラムは、ハードウェアとインストールするオペレーティング・システムが必要とするデバイス・ドライバを提供

します。このセクションでは、ServerGuide を使用した標準的なオペレーティング・システムのインストールについて説明します。

注: ServerGuide プログラムのバージョンにより特長と機能が若干異なる場合があります。

1. セットアップ処理が完了するとオペレーティング・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はオペレーティング・システム CD が必要です。)
2. ServerGuide プログラムは、ブレード・サーバーのモデル、サービス・プロセッサ、ハード・ディスク・コントローラー、およびネットワーク・アダプターについての情報を保管します。次に、プログラムは最新のデバイス・ドライバーがあるか CD を調べます。この情報は保管された後、オペレーティング・システムのインストール・プログラムに渡されます。
3. ServerGuide プログラムは、選択されたオペレーティング・システムとインストール済みハード・ディスクに基づきオペレーティング・システムのパーティションのオプションを表示します。
4. ServerGuide プログラムは、オペレーティング・システム CD を挿入してブレード・サーバーを再始動するようにプロンプトを出します。この時点から、オペレーティング・システムのインストール・プログラムがインストールの完了まで制御します。このステップを実行するときに、BladeCenter の CD ドライブがブレード・サーバーと関連付けされている必要があります。

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

これらの手順を使用して、ServerGuide を使用しないでブレード・サーバーにオペレーティング・システムをインストールすることができます。

ブレード・サーバーのハードウェア構成が完了しており、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は、IBM Web サイト (<http://www.ibm.com/supportportal/>) から最新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してください。

Setup ユーティリティを使用した PXE ブート・プロトコルの設定

Setup ユーティリティを使用して PXE ブート・プロトコルを設定します。

Setup ユーティリティを使用して、すべての PXE ブート試行に対して非 UEFI レガシー・ネットワーク・デバイスからブートするようにブート・プロトコルを構成するには、以下のステップを実行します。

1. サーバーの電源をオンにします (16 ページの『ブレード・サーバーの電源をオンにする』を参照)。
2. プロンプトの「Press <F1> Setup」が表示されたら、F1 キーを押します。管理者パスワードを設定している場合は、Setup ユーティリティの完全メニューにアクセスするために、管理者パスワードを入力する必要があります。管理者パスワードを入力しない場合、Setup ユーティリティの限られたメニューしか利用できません。
3. Setup ユーティリティのメインメニューから「**Boot Manager**」を選択します。

4. 「**Boot Modes**」を選択し、次に「**Legacy Only**」を選択します。
5. Esc を 2 回押して、Setup ユーティリティのメインメニューに戻ります。
6. 「**Save Settings**」を選択し、次に「**Exit Setup**」を選択します。

Setup ユーティリティを使用して、次のブート試行でのみ非 UEFI レガシー・ネットワーク・デバイスからブートするようにブート・プロトコルを構成するには、以下のステップを実行します。

1. サーバーの電源をオンにします (16 ページの『ブレード・サーバーの電源をオンにする』を参照)。
2. プロンプトの「Press <F1> Setup」が表示されたら、F1 キーを押します。管理者パスワードを設定している場合は、Setup ユーティリティの完全メニューにアクセスするために、管理者パスワードを入力する必要があります。管理者パスワードを入力しない場合、Setup ユーティリティの限られたメニューしか利用できません。
3. Setup ユーティリティのメインメニューから「**Boot Manager**」を選択します。
4. 「**Add Boot Option**」を選択し、次に「**Generic Boot Option**」を選択します。
5. 「**Legacy Only**」を選択します。
6. Esc を 3 回押して、Setup ユーティリティのメインメニューに戻ります。
7. 「**Save Settings**」を選択し、次に「**Exit Setup**」を選択します。

注: POST 中に、PXE ブート・エージェント・ユーティリティ・プログラムへのアクセスを促すプロンプトが表示されたら、Ctrl+P を押します。

ファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新

IBM は、ブレード・サーバーに使用可能な UEFI コード、サービス・プロセッサ (IMM) ファームウェア、診断ファームウェアの更新、およびデバイス・ドライバーの更新を定期的に提供します。プロビジョニングは、ファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新、およびオペレーティング・システムのインストールを行うための一連のアクションです。プロビジョニング・プロセスでのファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新に役立つ使用可能なツールがいくつかあります。ダウンロード・ファイルに含まれている説明を使用してください。

• UpdateXpress System Pack

UpdateXpress System Pack (UXSP) には、ご使用のブレード・サーバー用のオンラインで更新可能なファームウェアおよびデバイス・ドライバーの統合テスト済みバンドルが含まれています。IBM ToolsCenter Bootable Media Creator は、UpdateXpress System Pack を使用してファームウェアおよびデバイス・ドライバーを更新します。

通常は、以前にプロビジョニングが行われたブレード・サーバーのファームウェアおよびデバイス・ドライバーを更新する場合は、UpdateXpress System Pack を使用します。UpdateXpress System Pack について詳しくは、<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnidocid=TOOL-ASU> を参照してください。

• IBM ToolsCenter Bootable Media Creator

IBM ToolsCenter Bootable Media Creator を使用して、ファームウェア更新の適用およびプリブート診断の実行に適したブート可能メディアを作成することができます。IBM ToolsCenter Bootable Media Creator を使用して、サポートされるメディア (CD、DVD、ISO イメージ、USB フラッシュ・ドライブ、PXE ファイルのセットなど) 上に単一のブート可能イメージを作成することができます。このイメージは、複数の IBM BladeCenter システム・ツールおよび UpdateXpress System Pack の更新 (Windows および Linux® ファームウェア更新を含む) をバンドルしています。

通常は、ブレード・サーバーの初期セットアップに IBM ToolsCenter Bootable Media Creator を使用します。IBM Bootable Media Creator について詳しくは、<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=TOOL-BOMC> を参照してください。

重要: 問題を回避し、システム・パフォーマンスを適正に維持するには、UEFI コード、サービス・プロセッサ (IMM) ファームウェア、および診断ファームウェアのレベルが BladeCenter 格納装置内のすべてのブレード・サーバーにおいて常に同一であることを確認してください。

UEFI 互換デバイスの構成

以下の情報を使用して、UEFI 互換デバイスを構成することができます。

この IBM BladeCenter HS23E Type 8038 または 8039 ブレード・サーバーは、UEFI 互換です。UEFI と互換性のある拡張カードは、Setup ユーティリティから構成することができます。UEFI と互換性のある拡張カードは、以下の手順で構成してください。

注: UEFI 互換デバイスを構成する前に、ブレード・サーバーのファームウェアを更新することが推奨されます。ブレード・サーバーのファームウェア更新方法については、63 ページの『ファームウェアおよびデバイス・ドライバの更新』を参照してください。

1. Setup ユーティリティを実行します (54 ページの『Setup ユーティリティの使用』を参照)。
2. ご使用のアダプターのタイプに応じて、「**System Settings**」→「**Network**」または「**System Settings**」→「**Storage**」を選択します。

注: サーバーに取り付けられた UEFI 2.0 (およびそれ以前) 準拠のアダプターとドライバーの場合は、「**System Settings**」→「**Adapters and UEFI drivers**」を選択します。

3. 「**Please refresh this page first**」を選択し Enter キーを押します。
4. 構成したいデバイス・ドライバーを選択して Enter キーを押します。
5. 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。

Gigabit Ethernet コントローラーの構成

この情報を使用して、Gigabit Ethernet コントローラーのデバイス・ドライバーを見付けることができます。

1 個のデュアル・ポート Gigabit Ethernet コントローラーがブレード・サーバーのシステム・ボードに内蔵されています。コントローラーは、I/O モジュール・ベイ 1 と 2 にあるイーサネット互換 I/O モジュールの 1 つに対して、1000 Mbps、全二重のインターフェースで接続し、イーサネット・ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 上でデータの送信と受信を同時に行うことができます。システム・ボード上のイーサネット・コントローラーは、I/O モジュール・ベイ 1 または 2 に経路指定されます。各イーサネット・ポートから I/O モジュール・ベイへの論理リンクは、オペレーティング・システムによって割り当てられます。

ブレード・サーバーのオペレーティング・システムについては、ジャンパーを設定したり、コントローラーを構成する必要はありません。ただし、デバイス・ドライバーをインストールして、ブレード・サーバーのオペレーティング・システムがイーサネット・コントローラーに対応できるようにする必要があります。イーサネット・コントローラーのデバイス・ドライバーおよび構成に関する情報については、<http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスしてください。

ServeRAID H1135 構成ユーティリティーを使用してのアレイの作成

ServeRAID H1135 構成ユーティリティーを使用してアレイを作成するには、以下の手順を実行してください。

RAID アレイの構成および管理を行うには、LSI Configuration ユーティリティー・プログラムを使用します。このプログラムは、必ず本書の説明に従って使用してください。

RAID 機能付きオンボード SAS/SATA コントローラーは、RAID アレイをサポートします。LSI Configuration ユーティリティー・プログラムを使用して、1 対の接続装置に対して 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 H1135 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設定を表示または変更してください。

また、LSI コマンド・ライン構成プログラムを <http://www.ibm.com/supportportal/> からダウンロードできます。

LSI Configuration ユーティリティー・プログラムを使用してアレイの構成と管理を行う場合は、次のことを考慮してください。

- RAID 機能付きオンボード SAS/SATA コントローラーは、次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 (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することができます。

- 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、最大 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・ディスク上のデータはすべて削除されます。

– 統合ストライピング (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・ディスク上のデータはすべて削除されます。

- ハード・ディスクの容量はアレイの作成方法に影響を与えます。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 SAS/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。
- 別のタイプの RAID コントローラーを取り付ける場合、接続装置の設定の表示と変更については、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

以下の手順を使用して、LSI Configuration ユーティリティ・プログラムを開始することができます。

LSI Configuration ユーティリティ・プログラムを開始するには、次の手順を実行します。

1. ブレード・サーバーをオンにして、ブレード・サーバーがキーボード、ビデオ、マウスの所有者になっていることを確認します。
2. <<<Press Ctrl-C to start LSI Logic Configuration Utility >>> プロンプトが表示されたら Ctrl+C を押します。
3. 矢印キーを使用してアダプターのリストからコントローラーを選択し、Enter を押します。
4. 画面の指示に従って選択した項目の設定を変更してから、Enter を押します。
「SAS Topology」または「Advanced Adapter Properties」を選択した場合は、追加の画面が表示されます。

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。

注: 詳しくは、<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnidocid=MIGR-5088601&brandind=5000008> の「*Installation and User's Guide for ServeRAID H1135*」を参照してください。

HII (Human Interface Infrastructure) 構成アプリケーションの開始

以下の手順を使用して、HII 構成アプリケーションを開始することができます。

HII 構成アプリケーションを開始するには、次の手順を実行します。

1. ブレード・サーバーをオンにして、ブレード・サーバーがキーボード、ビデオ、マウスの所有者になっていることを確認します。
- 注: サーバーが電源に接続されてから約 20 秒から 40 秒後に、電源制御ボタンがアクティブになります。
2. 「<F1 Setup>」というプロンプトが表示されたら、F1 キーを押します。管理者パスワードが設定されている場合は、そのパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。
 3. 「**System Settings**」→「**Storage**」を選択します。
 4. 「**Storage**」の下で、構成したい ServeRAID アダプターを選択し、**Enter** キーを押して先に進みます。

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。

注: 詳しくは、<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=MIGR-5088601&brandind=5000008> の「*Installation and User's Guide for ServeRAID H1135*」を参照してください。

ハード・ディスクの RAID アレイの作成

以下の情報を使用して、ハード・ディスクの RAID アレイを作成することができます。

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、ミラーリングしたい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. 作成したい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。その後、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. アレイのすべてのドライブを選択するまで、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。

注: 詳しくは、<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=MIGR-5088601&brandind=5000008> の「*Installation and User's Guide for ServeRAID H1135*」を参照してください。

ServeRAID C105 構成ユーティリティーを使用してのアレイの作成

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、以下の手順を使用します。

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. ブレード・サーバーをオンにして、ブレード・サーバーがキーボード、ビデオ、マウスの所有者になっていることを確認します。

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 がゆっくりと点滅し、その後に電源制御ボタンがアクティブになります。

2. 「<F1 Setup>」というプロンプトが表示されたら、F1 キーを押します。管理者パスワードが設定されている場合は、そのパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。
3. 「**System Settings**」の下で、「**Storage**」を選択します。
4. 「**Storage**」の下で、「**ServeRAID C105**」を選択します。
5. 「**Configuration Options**」の下で、「**Virtual Drive Management**」→「**Create Configuration**」を選択します。
6. 作成したいアレイのタイプを選択します。
7. 「**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。
8. 「**Apply Changes**」を選択して、アレイを作成します。
9. 「**Success**」というプロンプトが表示されたら、「**OK**」を選択して先に進みます。
10. システムが次の画面に自動スキップした後、「**Save Configuration**」を選択します。
11. 「Creating Virtual Drives will cause the data lost on the associated Drives to be permanently deleted.」というプロンプトが表示されたら、スペース・キーを使用して「**Yes**」を選択し、先に進みます。
12. 「**OK**」を選択して先に進みます。
13. 仮想ディスクを初期化するには、「**ServeRAID C105**」→「**Virtual Drive Management**」→「**Select Virtual Drive Operations**」を選択します。
14. 「**Virtual Drive Operation**」の下で、「**Select Operation**」を選択します。
ServeRAID C105 を初期化する初期化タイプを選択します。
15. 「**Start Operation**」を選択します。
16. 「**Yes**」を選択して確認します。
17. 「**OK**」を選択して先に進みます。
18. 「**Success**」というプロンプトが表示されたら、「**OK**」を選択します。

注:

1. ServeRAID C105 についての詳細は、<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=MIGR-5089068&brandind=5000008> の「*User's Guide for ServeRAID C105*」を参照してください。
2. ServeRAID C105 は、VMware 5 および VMware 4.1 ではサポートされていません。
3. ServeRAID C105 は、ソリッド・ステート・ドライブではサポートされていません。
4. ServeRAID C105 は、レガシー構成ではサポートされていません。

5. ソフトウェア RAID 内にレガシー OS をインストールするには、**SAS コントローラー**をオプション ROM 実行順序の最初のデバイスとして設定すること、および ServeRAID H1135 が取り付けないようにすることが必要です。詳しくは、『オプション ROM 実行順序の設定』を参照してください。
6. ServeRAID H1135 が取り付けられている場合、ServeRAID C105 は自動的に使用不可になります。

オプション ROM 実行順序の設定

以下の手順を使用して、オプション ROM 実行順序を設定することができます。

オプション ROM 実行順序を設定するには、次の手順を実行してください。

1. ブレード・サーバーをオンにして、ブレード・サーバーがキーボード、ビデオ、マウスの所有者になっていることを確認します。

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 がゆっくりと点滅し、その後に電源制御ボタンがアクティブになります。

2. 「<F1 Setup>」というプロンプトが表示されたら、F1 キーを押します。管理者パスワードが設定されている場合は、そのパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。
3. 「System Settings」の下で、「Devices and I/O Ports」を選択します。
4. 「Devices and I/O Ports」の下で、「Set Option ROM Execution Order」を選択します。
5. 順序リストを変更します。
6. 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。

LAN over USB を使用した IMM へのインターフェース

IMM はインバンド IMM 通信に IPMI デバイス・ドライバおよび USB デモンをいずれも必要としません。代わりに、LAN over USB インターフェースが、IMM へのインバンド通信に使用されます。システム・ボード上の IMM ハードウェアは、IMM 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 として表示されます。LAN over USB は、IMM Web インターフェース内で「USB インバンド・インターフェース」とも呼ばれています。

通常、IMM の LAN over USB インターフェース用 IP アドレスは、169.254.95.118、サブネット・マスク 255.255.0.0 の静的アドレスに設定されます。ネットワーク内で、IP アドレスの衝突が発生した場合、IMM は 169.254.xxx.xxx の範囲で他の IP アドレスを取得する場合があります。

IMM が 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可能性があるため、IBM Advanced Settings ユーティリティ (ASU)、ファームウェア・フラッシュ・ユーティリティ、DSA、および IBM Director エージェントは、Service Location Protocol (SLP) を使用して IMM 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・ディスカバリーを実行します。IMM から応答を受信した場合、IMM 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 インターフェースによる競合の可能性

状況によっては、IMM の LAN over USB インターフェースは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。

たとえば、Open MPI はサーバー上の使用可能なすべてのネットワーク・インターフェースを使用しようとします。Open MPI は、IMM の LAN over USB インターフェースを検出し、クラスター環境において他のシステムとの通信用にこのインターフェースを使用しようとします。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はクラスター環境における他のシステムとの外部通信用としては使用できません。

IMM LAN over USB インターフェースの競合の解決

この情報を使用して、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します。

以下のアクションを実行して、ネットワーク構成およびアプリケーションでの LAN over USB の競合を解決してください。

1. Open MPI との競合の場合、アプリケーションが LAN over USB インターフェースを使用しないように構成してください。
2. インターフェースを停止します (Linux の場合、ifdown を実行)。
3. ドライバーを削除します (Linux の場合、rmmod を実行)。
4. IMM Web インターフェースまたは AMM Web インターフェースから、IMM の USB インバンド・インターフェースを使用不可にします。

重要: USB インバンド・インターフェースを無効にした場合、Linux または Windows のフラッシュ・ユーティリティを使用して IMM ファームウェアをインバンドから更新することはできなくなります。USB インバンド・インターフェースを無効にした場合、IMM Web インターフェースのファームウェア更新オプションを使用して、ファームウェアを更新してください。

USB インバンド・インターフェースを無効にした場合、サーバーで予期しない再起動を防ぐために、ウォッチドッグ・タイムアウトも無効にします。

- 以下のステップを実行して、IMM Web インターフェースから LAN over USB インターフェースを無効にすることができます。
 - a. USB デバイス・ドライバー・インターフェースを無効にしたい IMM にログインします。
 - b. ナビゲーション・ペイン内の「**System Settings**」をクリックし、「**Miscellaneous**」領域までスクロールダウンします。
 - c. 「**Do not allow commands on USB interface**」チェック・ボックスを選択して、USB インバンド・インターフェースを無効にします。このオプションを選択しても、キーボード、マウス、および大容量記憶装置などの USB リモート・プレゼンス機能は影響を受けません。USB インバンド・インターフェースを無効にした場合、Advanced Settings ユーティリティ (ASU) およびファームウェア更新パッケージ・ユーティリティなどのインバンド・システム管理アプリケーションが動作しない可能性があります。

注: ASU は、USB インバンド・インターフェースが無効でも、IPMI デバイス・ドライバーがインストールされている場合は動作します。

インバンド・インターフェースが無効になっている間は、システム管理アプリケーションを使用しようとしても、動作しない可能性があります。

- d. 「**Save**」をクリックします。
- 以下のステップを実行して、AMM Web インターフェースから LAN over USB インターフェースを無効にすることができます。
 - a. AMM Web インターフェースにログインします。
 - b. ナビゲーション・ペイン内で、「**Blade Tasks**」見出しの下に「**Blade Configuration**」をクリックします。
 - c. Blade Configuration の Web ページ上にある、「Service Processor LAN over USB interface」までスクロールダウンします。このセクションには、LAN over USB インターフェースを使用可能および使用不可に変更できる、シャーシ内のすべてのブレードがリストされます。
 - d. 使用可能または使用不可にしたい 1 つまたは複数のブレードの横にあるチェック・ボックスを選択します。
 - e. 「**Disable**」ボタンをクリックして、選択したブレードの LAN over USB インターフェースを無効にします。

LAN over USB インターフェースの手動構成

LAN over USB インターフェースを使用する IMM には、オペレーティング・システムのドライバーと、その他の構成が必要です。必要な場合、ファームウェア更新パッケージまたは Advanced Settings ユーティリティは、自動的に設定を行おうとします。自動設定が失敗した場合、または LAN over USB を手動で構成することを希望する場合は、以下のいずれかのプロセスを使用します。

異なるオペレーティング・システム上での LAN over USB 構成についての詳細は、<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5083207> を参照してください。

異なるオペレーティング・システム上での LAN over USB 構成についての詳細は、<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5083207> を参照してください。

LAN over USB の Windows 用ドライバーのインストール

この情報を使用して、Windows 用の LAN over USB ドライバーをインストールします。

Windows をインストールすると、デバイス・マネージャーに不明な RNDIS デバイスが追加されます。IBM は、このデバイスを識別するための Windows INF ファイルを提供します。署名されたバージョンの INF ファイルは、IMM、UEFI、および DSA の Windows 版更新パッケージすべてに含まれています。以下の手順を実行して、ibm_rndis_server_os.inf をインストールします。

注: この手順は、サーバーが Windows オペレーティング・システムで稼働しており、ibm_rndis_server_os.inf ファイルがまだインストールされていない場合にの

み、実行してください。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。LAN over USB の機能を Windows オペレーティング・システムから検出し、使用するためにこのファイルが必要とされます。

1. IMM、サーバー・ファームウェア、および DSA の Windows 版更新パッケージを入手します (詳しくは 63 ページの『ファームウェアおよびデバイス・ドライバの更新』を参照)。
2. ファームウェア更新パッケージから、ibm_rndis_server_os.inf および device.cat ファイルを抽出し、そのファイルを %WINDOWS%\inf サブディレクトリーにコピーします。
3. 「コンピューターの管理」を開き、「デバイス マネージャ」から RNDIS デバイスを探します。「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 ディレクトリー (ibm_rndis_server_os.inf ファイルを検出できるディレクトリー) を指定して、デバイスをインストールします。
4. 「コンピューターの管理」を開き、「デバイス マネージャ」の「ネットワーク アダプタ」を右クリックして「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・デバイスが検出および取り付けられたことを確認する小さなポップアップが表示されます。自動的に新しいハードウェアの追加ウィザードが開始します。
5. 「ソフトウェア検索のため、Windows Update に接続しますか?」という質問のプロンプトが出されたら、「いいえ、今回は接続しません」を選択します。「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」という質問のプロンプトが出されたら、「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。」というメッセージのプロンプトが出されたら、「**検索しないで、インストールするドライバを選択する**」を選択します。「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。」というメッセージのプロンプトが出されたら、「**ネットワーク アダプタ**」を選択します。「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」というメッセージのプロンプトが出されます。「完了」をクリックします。

注: 新しいローカル 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。」という状態になる場合があります。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**」が表示されます。
11. コマンド・プロンプトを開き、ipconfig と入力して Enter キーを押します。IBM USB RNDIS 用のローカル エリア接続が、IP アドレス 169.254.xxx.xxx の範囲、サブネット・マスク 255.255.0.0 に設定されている状態が表示されます。

LAN over USB の Linux 用ドライバのインストール

この情報を使用して、Linux 用の LAN over USB ドライバをインストールします。

Linux の現行バージョンである RHEL5 Update 2 および SLES10 Service Pack 2 などでは、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。LAN over USB 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中に検出され、表示されます。このデバイスを構成する場合、静的 IP アドレスの 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は、LAN over USB インターフェースを検出できない可能性があり、また手動で構成する必要がある場合があります。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、<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5083207> を参照してください。

IMM LAN over USB インターフェースでは、usbnet および cdc_ether ドライバーがロードされている必要があります。ドライバーがインストールされていない場合、modprobe を使用してドライバーをインストールしてください。ドライバーがロードされると、IMM USB ネットワーク・インターフェースがオペレーティング・システムでネットワーク・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、IMM USB ネットワーク・インターフェースに割り当てた名前を調べるには、次のコマンドを入力します。

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

インターフェースは、IP アドレスが 169.254.xxx.xxx の範囲内になるように、ifconfig を使用して構成されます。たとえば、以下のとおりです。

```
ifconfig IMM_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・システムがブートするたびに 169.254.xxx.xxx の範囲の IP アドレスを使用するように構成されます。

第 5 章 オペレーティング・システムのインストール

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーにオペレーティング・システムをインストールすることができます。

ブレード・サーバーにオペレーティング・システムをインストールするには、以下の方法のどれでも使用可能です。

- *ServerGuide Setup and Installation* CD を使用して、サポートされている Microsoft Windows オペレーティング・システムをインストールする。
- Remote Deployment Manager (RDM) Version 4.20 (以降) を使用して、サポートされているオペレーティング・システムをインストールします。RDM がオペレーティング・システムをサポートしているか確認するには、<http://www.ibm.com/systems/management/> を参照してください。
- 最新のオペレーティング・システム・インストール説明をダウンロードして、オペレーティング・システムをインストールする。

重要: ブレード・サーバーのオペレーティング・システムの USB サポートにより、ブレード・サーバーのキーボード、マウス、および取り外し可能メディア・ドライブが認識され使用されます。BladeCenter 格納装置は USB を使用してこれらの装置と内部通信を行います。

オペレーティング・システムのインストールに *ServerGuide Setup and Installation* CD を使用する

ServerGuide Setup and Installation CD を使用してブレード・サーバーにオペレーティング・システムをインストールするには、以下の手順を使用します。

ServerGuide Setup and Installation CD を使用するには、以下の手順に従ってください。

1. ブレード・サーバーがオンの状態で、ブレード・サーバー前面の KVM 選択ボタンを押して、BladeCenter 格納装置の CD ドライブをブレード・サーバーに関連付けます。
2. CD を挿入し、ブレード・サーバーを再始動します。CD が開始しない場合は、79 ページの『*ServerGuide* の問題』を参照してください。
3. 画面の指示に従って次の操作を実行します。
 - a. ご使用の言語の選択
 - b. ご使用のキーボード・レイアウトと国の選択
 - c. *ServerGuide* 機能を確認するための概要の表示
 - d. ご使用のオペレーティング・システムとアダプターに対するインストールのヒントを検討するための README ファイルの表示
 - e. セットアップおよびハードウェア構成プログラムの開始
 - f. オペレーティング・システムのインストールの開始。オペレーティング・システム CD が必要となります。

オペレーティング・システムのインストールに RDM を使用する

RDM を使用してブレード・サーバーのオペレーティング・システムをインストールするには、以下の情報を使用してください。

RDM を使用して、サポートされているオペレーティング・システムをブレード・サーバーにインストールできます。

RDM に付属の資料の説明に従って、サポートされているオペレーティング・システムをインストールしてください。

注: RDM がオペレーティング・システムをサポートしているか確認するには、<http://www.ibm.com/systems/management/> を参照してください。

インストール説明のダウンロード

以下の手順を使用して、オペレーティング・システムのインストール説明をダウンロードすることができます。

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には、<http://www.ibm.com/supportportal/> にアクセスしてください。

第 6 章 問題の解決

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーの取り付け時に発生する可能性のある問題を解決することができます。

ブレード・サーバーを BladeCenter 格納装置に取り付けても、ブレード・サーバーが始動しない場合は、以下の処置を行ってください。

- BladeCenter 格納装置が給電部に正しく接続されていることを確認します。
- BladeCenter 格納装置の該当ブレード・サーバーを取り付け直します (49 ページの『ブレード・サーバーの BladeCenter 格納装置への取り付け』を参照)。
- 電源 LED が低速で点滅している場合は、ブレード・サーバーの電源をオンにします (16 ページの『ブレード・サーバーの電源をオンにする』を参照)。
- 新しいオプション装置またはコンポーネントを追加した直後の場合は、正しく取り付けられ、ブレード・サーバーあるいはそのコンポーネントと互換性があることを確認します。装置またはコンポーネントに互換性がない場合は、それをブレード・サーバーから取り外し、ブレード・サーバーを再度 BladeCenter 格納装置に取り付け、ブレード・サーバーを再始動してください。

上記の処置を実行してもブレード・サーバーが始動しない場合は、ご使用のブレード・サーバーの IBM 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。

診断ツールの概要

以下の概要を使用して、ハードウェアに関連する問題の診断および解決のための適切な診断ツールを見付けることができます。

以下のツールは、ハードウェア関連の問題の診断および解決に役立ちます。

- **POST コード、エラー・メッセージ、およびエラー・ログ**

POST エラー・コードは問題が検出されたことを示します。詳しくは、「問題判別の手引き」を参照してください。

- **トラブルシューティング表**

これらの表には、問題の現象と問題を修正するためのアクションが記載されています。ご使用のブレード・サーバーの「問題判別の手引き」に記載されています。

- **Light Path 診断**

システム・エラーを診断するには、システム・ボード上の Light Path 診断 LED を使用します。BladeCenter 格納装置の前面または背面のシステム LED パネル上のシステム・エラー LED が点灯している場合、BladeCenter 格納装置のコンポーネントのエラーLED も 1 つ以上点灯している可能性があります。これらの

LED は、問題の原因を識別するために役立ちます。ブレード・サーバー・エラー LED については、ブレード・サーバーの「問題判別の手引き」に説明があります。

- **Dynamic System Analysis (DSA) Portable 版診断プログラム**

DSA は、オペレーティング・システムが稼働中に BladeCenter 格納装置の主なコンポーネント (マネージメント・モジュール、I/O モジュール、取り外し可能メディア・ドライブ、およびブレード・サーバーを含む) をテストします。DSA は既存の IBM Director 環境に接続することも、IBM Director なしでインストールすることも可能です。DSA の資料とダウンロード情報については、<http://www.ibm.com/systems/management/> を参照してください。診断プログラムおよびエラー・メッセージの詳細については、ご使用のブレード・サーバーの「問題判別の手引き」を参照してください。

注: ブレード・サーバーのファームウェア・コードでシステム・エラー・ログが見つからない場合は、BladeCenter マネージメント・モジュールのシステム・イベント・ログを参照してください。

- **Dynamic System Analysis (DSA) Preboot 診断プログラム**

DSA Preboot 診断プログラムは読み取り専用メモリーに格納されており、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。この診断プログラムは、サーバーに関する次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
- ハードウェア・インベントリ情報 (PCI および USB 情報を含む)
- Light Path 診断の状況
- LSI RAID およびコントローラーの構成
- ネットワーク・インターフェースおよび設定
- ServeRAID 構成
- サービス・プロセッサの状況および構成
- システム構成
- 重要プロダクト・データ、ファームウェア、Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) 構成

この診断プログラムは、収集されたすべてのログのイベントが含まれた 1 つの統合ログを作成します。情報は 1 つのファイルに収集され、ユーザーはこのファイルを IBM サービスおよびサポートに送信することができます。また、生成されたテキストのレポート・ファイルを使用して情報をローカルに表示することができます。このログは取り外し可能メディアにコピーして、Web ブラウザーを使用して表示することもできます。

ServerGuide の問題

以下の情報を使用して、ServerGuide の問題および推奨アクションを見つけることができます。

次の表に問題の現象と推奨アクションをリストします。

現象	推奨アクション
ServerGuide Setup and Installation CD が開始しない。	• CD ドライブが、構成を実施するブレード・サーバーに関連付けられていることを確認します。 • ブレード・サーバーが ServerGuide プログラムをサポートし、ブート可能 CD (または DVD) ドライブが装備されていることを確認します。 • 始動 (ブート) シーケンスの設定が変更された場合は、CD ドライブが始動シーケンスの最初になっていることを確認します。
RAID 構成プログラムが、インストールされているドライブのすべてを表示しない、またはオペレーティング・システムがインストールできない。	• 重複した SCSI/SAS ID または割り込み要求 (IRQ) の割り当てがないか確認します。67 ページの『ハード・ディスクの RAID アレイの作成』を参照してください。 • ストレージ・ドライブが正しく接続されていることを確認します。ストレージ・ドライブ・コネクタの場所を見つけるには、17 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ』を参照してください。
オペレーティング・システムのインストール・プログラムが永久的にループする。	ハード・ディスクのスペースをより大きくします。
ServerGuide プログラムがオペレーティング・システム CD を開始しない。	オペレーティング・システム CD が ServerGuide プログラムによりサポートされているか確認します。ServerGuide Setup and Installation CD ラベル上で、サポートするオペレーティング・システムのバージョンのリストを調べます。
オペレーティング・システムがインストールできない、そのオプションが選択不可である。	オペレーティング・システムがブレード・サーバーによってサポートされていることを確認します。オペレーティング・システムがサポートされている場合、論理ドライブ (SCSI/SAS RAID システム) が定義されていないか、ServerGuide System Partition が存在しません。ServerGuide プログラムを実行して、セットアップが完了していることを確認します。

付録. 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の入手、ご使用の IBM システムあるいはオプション装置で問題が発生した場合の対処方法の判別、およびサービスが必要になった場合の連絡先の判別を行います。

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。

ご使用の IBM 製品において IBM が保証サービスを実行する必要があると確信する場合は、お客様に連絡前の準備をしていただくことで、IBM サービス技術員がより効果的な支援を行うことができます。

- 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装置の電源がオンになっていることを確認します。
- ご使用の IBM 製品用に更新された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・ドライバがないか確認してください。IBM 保証条件は、IBM 製品の所有者であるお客様の責任で、製品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を行う必要があることを明記しています（追加の保守契約によって保証されていない場合）。お客様の IBM サービス技術員は、問題の解決策がソフトウェアのアップグレードで文書化されている場合、ソフトウェアおよびファームウェアをアップグレードすることを要求します。
- ご使用の環境で新しいハードウェアの取り付けまたはソフトウェアのインストールを行った場合、<http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>で、そのハードウェアおよびソフトウェアがご使用の IBM 製品で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、問題の解決に役立つ情報があるか確認します。
- IBM サポートに提供する次の情報を収集します。IBM サポートは、このデータを使用してお客様の問題に対する解決方法を迅速に提供し、また、お客様の契約に基づく適切なレベルのサービスを保証できるようになります。
 - ハードウェアおよびソフトウェアの保守契約番号（該当する場合）
 - マシン・タイプ番号（IBM の 4 桁のマシン ID）
 - 型式番号
 - シリアル番号
 - 現行のシステム UEFI およびファームウェアのレベル
 - その他の関連情報（エラー・メッセージおよびログなど）

- 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 を送信することによって、お客様の問題の解決策を判別するプロセスが開始されます。これはまず、迅速かつ効果的に IBM サポートが関連情報を使用できるようにすることから始まります。IBM サービス技術員は、お客様が Electronic Service Request を完了および送信するとすぐに、解決策の作業を開始します。

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、外部の支援なしに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およびエラー・メッセージとエラー・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/> に進んでください。

ヘルプおよび情報を WWW から入手する

IBM 製品およびサポートに関する最新情報は、WWW から入手可能です。

WWW 上の <http://www.ibm.com/supportportal/> では、IBM システム、オプション装置、サービス、およびサポートについての最新情報が提供されています。IBM System x 情報は、<http://www-06.ibm.com/systems/jp/x/> にあります。IBM BladeCenter 情報は、<http://www-06.ibm.com/systems/jp/bladecenter/> にあります。IBM IntelliStation 情報は、<http://www-06.ibm.com/jp/products/workstations/intellistation/product/list.shtml> にあります。

IBM への DSA データの送信方法

IBM に診断データを送信するには、IBM Enhanced Customer Data Repository を使用します。

診断データを IBM に送信する前に、<http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html> のご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、診断データを IBM に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/>
- 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/>

個別設定したサポート Web ページの作成

目的の IBM 製品を特定して、個別設定したサポート Web ページを作成することができます。

個別設定したサポート Web ページを作成するには、<http://www.ibm.com/support/mynotifications/> にアクセスします。この個別設定したページから、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、ご使用の IBM 製品の用法、構成、およびソフトウェアの問題について、電話による援助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詳しくは、<http://www.ibm.com/services/supline/products/> をご覧ください。

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 から保証サービスの提供を認定されている販売店を見つけるには、<http://www.ibm.com/partnerworld/jp/> にアクセスして、ページの右側にある「パートナーを探す」をクリックします。IBM サポートの電話番号については、<http://www.ibm.com/planetwide/> を参照してください。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。

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等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。

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 の米国およびその他の国における登録商標です。

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、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。

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商標または登録商標です。

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

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

CD 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る可能性があります。

内蔵ハード・ディスクの最大容量は、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・ディスクの代わりに使用し、すべてのハード・ディスク・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こともあります。

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) 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装置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、装置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装置損傷の原因であると IBM が判断した場合、IBM は、装置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、大気粉塵が 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相対的な湿度のことです。 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

この装置にモニターを接続する場合は、モニターに付属の指定のモニター・ケーブルおよび電波障害抑制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 might 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、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示

高調波ガイドライン準用品

電子情報技術産業協会 (JEITA) 承認済み (変更付き) 高調波指針 (1 相当たりの入力電流が 20 A を超える機器)

Korea Communications Commission (KCC) statement

이기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기
이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기
바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에
서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

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

中华人民共和国“A类”警告声明

声明

此为A类产品，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】

アドバンスド・マネージメント・モジュール (AMM) 71
アレイ, SAS 27
安全について v, viii
イーサネット・コントローラー 8
イベント・ログ 77
インストール説明 76
インフォメーション・センター 82
エラー・ログ 77
汚染, 粒子およびガス 88
オプション
 取り付け 19
オプション拡張ユニット
 取り付け 24
オペレーティング・システム
 取り付け 75
 RDM を使用してインストール 76
オンライン資料 1

【カ行】

開始, HII 構成アプリケーションの 66
ガイドライン
 トレーニングを受けたサービス技術員 vi
 保守, 電気機器の vii
拡張構成設定 54
拡張セットアップ 54
拡張ユニット
 取り外し 26
ガス汚染 88
カスタム・サポート Web ページ 83
カバー
 閉じる 48
 開く 23
関連資料 3
危険な状態, の検査 vi
機能
 ServerGuide 60
機能, ブレード・サーバー 8
 グリース, 熱伝導 39
 検査, 危険な状態の vi

交換
 熱伝導グリース 39
構成
 更新 51
 Configuration/Setup ユーティリティ 53
 Gigabit Ethernet コントローラー 65
 PXE ブート・エージェント・ユーティリティ・プログラム 53
 ServerGuide で 61
 UEFI 互換デバイス 64
構成の更新 51
構成ユーティリティの終了 54
コネクタ 17
 システム・ボード 17
 入出力 52
 マイクロプロセッサ 17
 メモリー 17
 I/O 拡張カード 17
 SAS ハード・ディスク 17
個別設定したサポート Web ページの作成 83
コントローラー
 イーサネットの使用可能または使用不可設定 54
 メモリー 8
 SCSI の使用可能または使用不可設定 54
コンポーネント
 システム・ボード 17
 図示 12

【サ行】

サービスおよびサポート
 依頼する前に 81
 ソフトウェア 83
 ハードウェア 83
作成
 RAID アレイ 67
作成, ハード・ディスクの RAID アレイの 67
作成, ハード・ディスクのソフトウェア RAID アレイの 68
サポート Web ページ, カスタム 83
支援, 入手 81
事項, 重要 86
システム MAC アドレス 54
システム管理 11
システム情報 54
システムの信頼性 20
システム・サマリー情報 54
システム・セキュリティ 54
システム・ボードのコンポーネント
 場所 12
システム・ボード・コネクタ 17
始動シーケンス, 設定 54
始動シーケンスのオプション 54
始動パスワード 59
「重要」の注記 86
主要なコンポーネント
 システム・ボード 12
順序, メモリー・モジュールの取り付け 28
仕様
 BladeCenter HS23E 6
使用
 Documentation Browser 4
商標 86
資料
 オンライン 1
 関連した 3
 使用 82
 プロダクト・データ 1
資料, 関連した 3
新磁気ディスク制御機構 (RAID)
 SAS アレイ 27
診断ツール 77
信頼性
 機能 10
ストレージ・インターフェース・カード 46
 取り外し 46
 取り付け 47
 SAS コントローラー 46
ストレージ・ドライブ
 コネクタ 17
 サポート 8
静電気 20
静電気の影響を受けやすい部品, 取り扱い 20
設定, オプション ROM 実行順序の 69
設定の復元 54
設定の保管 54
セットアップ
 ServerGuide で 61
送信, IBM への診断データの 82
ソフトウェアのサービスおよびサポートの電話番号 83

[タ行]

注記 85
電波障害自主規制 89
FCC, Class A 89
通信規制の注記 88
粒子汚染 88
デバイスおよび入出力ポート 54
デフォルト設定のロード 54
電気機器、保守 vii
電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示 91
電波障害自主規制特記事項 89
電力
スロットル 8
ドライブ
オプション、SAS 27
コネクタ 17
トラブルシューティング
問題判別表 77
Light Path 診断 77
取り外し
ストレージ・インターフェース・カード 46
ブレード・サーバー 22
ホット・スワップ・ハード・ディスク 28
メモリー・モジュール 33
CFFh 42
CIOv-form-factor 拡張カード 44
compact-form-factor 拡張カード 42
SAS コントローラー 46
取り付け
オプション 19
オプション拡張ユニット 24
完了 48
ストレージ・インターフェース・カード 47
ブレード・サーバー 49
ホット・スワップ・ハード・ディスク 27
メモリー・モジュール 28
CFFh 42
CIOv-form-factor 拡張カード 45
compact-form-factor 拡張カード 42
I/O 拡張カード 41
SAS ハード・ディスク 27
USB フラッシュ・キー 40
トレーニングを受けたサービス技術員、ガイドライン vi

[ナ行]

内蔵機能 6
入手、ヘルプ 82
熱伝導グリース
ヒートシンク 34

熱伝導グリース、交換 39
ネットワーク・オペレーティング・システム (NOS) のインストール
ServerGuide で 61

[ハ行]

ハードウェアおよびソフトウェア
要件 4
ハードウェアのサービスおよびサポートの
電話番号 83
ハードウェア問題 77
ハード・ディスク
コネクタ 17
ホット・スワップ、取り付け 27
パスワード
パワーオン 59
ビジネス・パートナーの手順 21
日付と時刻 54
ファームウェア
更新 1
ファームウェアの更新 63
フィルター
ブレード 22
マイクロプロセッサ・ヒートシンク 20
フィルター、ブレード 49
負荷分配
電力スロットル 8
ブレード・サーバー
取り外し 22
取り付け 49
ブレード・サーバーの開始 16
ブレード・サーバーのカバー
閉じる 48
開く 23
ブレード・サーバーのカバーを開く 23
ブレード・サーバーの構成 53
ブレード・サーバーの停止 17
ブレード・サーバーの電源をオフにする 17
ブレード・サーバーの電源をオンにする 16
ブレード・サーバーの取り付けの完了 48
ブレード・フィルター 49
プロセッサ・サマリー 情報 54
プロダクト・データ 54
ヘルプ
入手 81
ヘルプ、ワールド・ワイド・ウェブ (WWW) 82
ヘルプ、IBM への診断データの送信 82
ポート
入出力 52
保守、電気機器の vii

ボタン
キーボード、ビデオ、マウス 13
電力 13
メディア・トレイ選択 13
ホット・スワップ・ストレージ・デバイス
SAS ハード・ディスク 27
ホット・スワップ・ハード・ディスク
取り外し 28

[マ行]

マイクロプロセッサ
コネクタ 17
仕様 6
取り付けのガイドライン 34
マイクロプロセッサ・オプション 54
メディア・トレイ選択ボタン 13
メモリー
構成変更 28
仕様 6
メモリー設定 54
メモリー・モジュール
サポートされる 6, 28
順序、取り付けの 28
仕様 6, 8
取り外し 33
取り付け 28
メモリー・モジュールの取り付け順序 28
問題
ハードウェア 77
問題、解決 77

[ヤ行]

ユーティリティ
PXE ブート・エージェント・プログラム、使用 62
Setup ユーティリティ 53
要件
ソフトウェア 4
ハードウェア 4
ハードウェアおよびソフトウェア 4

[ラ行]

リモート・コンソール・リダイレクト 54

[ワ行]

忘れた始動パスワード、バイパスする 59

A

Advanced Settings ユーティリティ
(ASU) 69

Australia Class A statement 89

B

BGE 18

BladeCenter GPU 拡張 (BGE) 装置
LED 18

BladeCenter HS23E
仕様 6

C

CFFh 拡張カード
I/O 拡張カード 42

China Class A electronic emission
statement 92

CIOv-form-factor 拡張カード
取り外し 44
取り付け 45
I/O 拡張カード 44, 45

Class A electronic emission notice 89
compact-form-factor 拡張カード
取り外し 42
取り付け 42
I/O 拡張カード 42

D

DIMM 28

Documentation Browser、使用 4

Documentation CD 4

DSA、IBM へのデータの送信 82

E

electronic emission Class A notice 89

European Union EMC Directive
conformance statement 90

F

FCC Class A notice 89

G

Germany Class A statement 90

Gigabit Ethernet コントローラー
構成 65

I

IBM Director 8

IBM Systems Director 11

IBM ビジネス・パートナー用の手順 21

IBM への DSA データの送信 21

IBM への DSA データの送信方法 21

IMM

LAN over USB 69

IMM2 コントローラー設定 54

Industry Canada Class A emission
compliance statement 89

InfiniBand 高速カード、I/O 拡張カード
取り付け 41

I/O 拡張カード
コネクタ 17
タイプ、サポートされる 41
取り付け 41

CFFh 42

CIOv-form-factor 拡張カード 44, 45
compact-form-factor 拡張カード 42

I/O 拡張カード、InfiniBand 高速カード
取り付け 41

I/O 拡張カード、SAS 接続カード
取り付け 41

J

JEITA 表示 91

K

Korea Communications Commission
statement 92

L

LAN over USB

競合 70

手動構成の 71

設定 69

説明 69

Linux ドライバー 73

Windows ドライバー 71

LAN over USB の Linux 用ドライバー
73

LAN over USB の Windows 用ドライバ
ー 71

LED

活動 13

情報 13

電力 13

ブレード・エラー 13

ロケーション 13

Light Path 診断 77

LSI Configuration ユーティリティ・プ
ログラム 66

LSI Logic Configuration ユーティリ
ティ・プログラム
説明 53

N

New Zealand Class A statement 89

NOS インストール
ServerGuide を使用しないで 62

P

PCI バス・コントロール設定 54

People's Republic of China Class A
electronic emission statement 92

Preboot eXecution Environment (PXE)
option 54
使用可能化 54

使用不可化 54

PXE ブート・エージェント・ユーティ
リティ・プログラム 53
使用 62

R

RDM、使用 76

Remote Deployment Manager、使用 76

Russia Class A electromagnetic interference
statement 92

Russia Electromagnetic Interference (EMI)
Class A statement 92

S

SAS

アレイ

サポートされるタイプ 27

SAS 接続カード、I/O 拡張カード
取り付け 41

SAS ハード・ディスク

サポート 8

取り付け 27

ホット・スワップ・ストレージ・デバ
イス 27

SCSI 27

Serial Attached SCSI (SAS)

ハード・ディスク

コネクタ 17

ホット・スワップ・ハード・ディスク

取り付け 27

ServeRAID H1135 構成ユーティリティー
65

ServerGuide 75

エラー現象 79

機能 60

使用 60

ネットワーク・オペレーティング・シ
ステム (NOS) のインストール 61

ServerGuide CD 8

Setup ユーティリティー 53, 54

start options 54

T

Taiwan Class A compliance statement 92

U

UEFI 互換デバイス

構成 64

United States electronic emission Class A
notice 89

United States FCC Class A notice 89

USB インバンド・インターフェース、無
効 70, 71

USB インバンド・インターフェースを無
効にする

アドバンスド・マネージメント・モジ
ュール (AMM) から 71

IMM から 70

USB フラッシュ・キー

サポートされる 40

取り付け 40

V

VCCI クラス A 情報技術装置 91

W

Web サイト

ServerGuide 60



部品番号: 00D9187

Printed in Japan

(1P) P/N: 00D9187



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