IBM BladeCenter HX5 Type 7873、7872、1910 および 1909



インストールおよびユーザーズ・ガイド

IBM BladeCenter HX5 Type 7873、7872、1910 および 1909



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、 137 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: IBM BladeCenter HX5 Type 7873, 7872, 1910 and 1909 Installation and User's Guide
- 発行: 日本アイ・ビー・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13版第1刷 2014.8

© Copyright IBM Corporation 2012.

目次

安全について トレーニングを受けたサービス技術員用の指針 危険な状態の検査 電気機器を保守するための指針 安全に関する注意書き	V vi vi iii
第 1 章 概要	1
関連資料	3
IBM Documentation CD	5
ハードウェアおよびソフトウェアの要件	5
Documentation Browser の使用	5
本書で使用する注記	6
機能および仕様	7
ご使用のブレード・サーバーの機能	9
信頼性、可用性、保守容易性の機能	12
IBM Systems Director	13
ブレード・サーバーの主要コンポーネント	4
スケーラブル・ブレード・マルチノード・システム	
の取り扱い	4

第2章電源、コントロール、およびイン

ディケーター 19
ブレード・サーバーの電源をオンにする	. 19
ブレード・サーバーの電源をオフにする	. 20
ブレード・サーバーのコントロールおよび LED .	. 20
スケーラビリティー・インディケーター	. 25
ブレード・サーバーのコネクター - BladeCenter	
НХ5	. 26
ブレード・サーバーのコネクター - IBM MAX5	27
入出力コネクターおよび装置	. 27

第3章オプション装置の取り付け...29

取り付けのガイドライン	29
システムの信頼性に関するガイドライン 2	29
静電気に弱い装置の取り扱い 3	30
BladeCenter シャーシからのブレード・サーバーの取	
り外し	51
ブレード・サーバーのカバーの取り外し3	52
スケーラブル・ブレード・マルチノード・システム	
の分解	33
2 ノード・スケーラビリティー・カードの取り外し 3	\$4
IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・カード	
の取り外し	\$5
IBM MAX5 の取り外し	6
拡張装置の取り付け	8
拡張装置の取り外し	;9
DIMM の取り付け - IBM MAX5 4	1
DIMM の取り外し - IBM MAX5 4	15
SSD 拡張カードの取り付け	6
SSD 拡張カードの取り外し	6

ソリッド・ステート・ドライブの取り付け	. 47
ソリッド・ステート・ドライブの取り外し	. 48
DIMM の取り付け - BladeCenter HX5	. 49
DIMM の取り外し - BladeCenter HX5	53
ハイパーバイザー・キーの取り付け	53
ハイパーバイザー・キーの取り外し	. 56
I/O 拡張カードの取り付け	. 58
CIOv 拡張カードの取り付け	. 59
CFFh 拡張カードの取り付け	. 60
I/O 拡張カードの取り外し	61
CFFh 拡張カードの取り外し	61
CIOv 拡張カードの取り外し	62
マイクロプロセッサーおよびヒートシンクの取り付	
t	. 63
1 ノード・スピード・バースト・カードの取り付け	69
1 ノード・スピード・バースト・カードの取り外し	71
取り付けの完了	. 72
スケーラブル・ブレード・マルチノード・システ	
ムの組み立て..............	. 72
IBM MAX5 の取り付け	. 76
IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・カ	
ードの取り付け	. 80
ブレード・サーバーのカバーの取り付け	. 82
BladeCenter シャーシへのブレード・サーバーの取	
り付け	. 83
ブレード・サーバー構成の更新	. 85

第4章 ブレード・サーバーの構成 . . . 87 スケーラブル・ブレード・マルチノード・システム

スケーフノル・ノレート・マルナノート・ンステム	
のパーティショニング	88
Setup ユーティリティーの使用	89
PXE ブート・エージェント・ユーティリティー・プ	
ログラムの使用	95
Boot Selection Menu プログラムの使用	95
Advanced Settings ユーティリティー (ASU)の使用	96
汎用固有 ID (UUID) の更新	96
DMI/SMBIOS データの更新	99
LSI Logic Configuration ユーティリティー・プログ	
ラムの使用	102
ファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新	103
単一パーティションとして稼働するブレード・サ	
ーバーのファームウェア更新	104
各ブレード・サーバーの独立したファームウェア	
更新	105

第5章オペレーティング・システムの

インスト・	ール.							-			1	21
ServerGuide	Setup	and	Ins	talla	tion	CD	の	吏用				121
ServerGu	ide の	機能										122
標準的な	オペレ	ーテ	イ	ング	・シ	ノスラ	テム	のイ	ン	ス	\vdash	
ール .												122

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
IBM ServerGuide Scripting Toolkit の使用 124
第 6 章 IMM へのアクセス125
LAN over USB インターフェースによる競合の可能
性
IMM LAN over USB インターフェースとの競合の
解決
LAN over USB インターフェースの手動構成 126
LAN over USB Windows デバイス・ドライバー
のインストール
LAN over USB の Linux デバイス・ドライバー
のインストール
第 7 音 問題の解決 129
第7章問題の解決129 診断ツールの概要
第7章問題の解決129 診断ツールの概要
第7章問題の解決129 診断ツールの概要
第7章問題の解決
第7章問題の解決
第7章問題の解決129 診断ツールの概要
第7章問題の解決129 診断ツールの概要
第7章問題の解決129 診断ツールの概要
第7章問題の解決129 診断ツールの概要
第7章問題の解決
第7章問題の解決129 診断ツールの概要
第7章問題の解決

商標			•				•	•	•		•	•	•	•	•		137
----	--	--	---	--	--	--	---	---	---	--	---	---	---	---	---	--	-----

重要事項	38
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	39
粒子汚染	40
通信規制の注記	41
電波障害自主規制特記事項	41
Federal Communications Commission (FCC)	
statement	41
Industry Canada Class A emission compliance	
statement	41
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie	
Canada	41
Australia and New Zealand Class A statement 1	42
European Union EMC Directive conformance	
statement	42
Germany Class A statement	42
VCCI クラス A 情報技術装置 1	43
電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示 1	43
Korea Communications Commission (KCC)	
statement	44
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A	
statement	44
People's Republic of China Class A electronic	
emission statement	44
Taiwan Class A compliance statement 1	44
索引 14	15

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, διαθάστε 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.

אווש שוביסורוצעופר ב ובייון איצער איביע איצע איביע איצע ביינו,איצע ני מיצעעיע איג מיצעעיע איגער איצעעיע איגער מיצעעיע איגער מיצעער מיצעעיע איגער מיצעער מיצעער

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 pečítaje 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.

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

トレーニングを受けたサービス技術員用の指針

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示します。

危険な状態の検査

この情報は、ご使用の IBM[®] 製品の保守を行う場合に、潜在的に存在する危険な状況を見極め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、設計され組み立てられた時点で、ユーザーとサービス技術員を 障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、こうした項目のみに言及します。 このセクションの対象とならない IBM 以外 の代替製品の使用または IBM 以外の機構やオプション装置の接続により起こりう る潜在的な危険を識別するには、適切な判断を行う必要があります。 危険な状況が 存在する場合、その危険がどの程度深刻なものであるか、この問題を解決せずに製 品に対する作業を続行できるかどうかについて判断する必要があります。

次のような状況とそれがもたらす危険について検討します。

- ・ 電気的な危険。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. 以下について電源コードをチェックします。
 - 接地線を含む3線式の電源コードのコネクターが良好な状態であるかどうか。計器を使用して、外部接地ピンと筐体接地間の3線式接地線の導通が、0.1オーム以下であることを測定により確認します。
 - 電源コードのタイプは正しい。
 - 絶縁体が擦り切れたり摩耗していないか。
- 4. カバーを取り外します。
- 5. 明らかに IBM によるものではない改造箇所をチェックします。 IBM 以外の改造箇所の安全については適切な判断を行ってください。
- 6. 金属のやすりくず、汚れ、水やその他の液体、あるいは火災や煙による損傷の兆 候など、明らかに危険な状況でないか、システムの内部をチェックします。
- 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、いたずらされていないことを確認します。

電気機器を保守するための指針

電気機器を扱うときは、以下のガイドラインを遵守してください。

- 作業域に電気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ケーブル、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・ツールを規則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。

- デンタル・ミラーの反射面で、通電中の電気回路に触れないでください。この表面は導電性のため、これに触れた場合、人体の傷害や機械の損傷を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に、小さい導 電ファイバーを含むものがあります。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。
- ・電気事故が発生した場合に、すぐに電源をオフにできるよう、非常電源切断 (EPO) スイッチ、切断スイッチ、あるいは電源コンセントの場所を見つけておき ます。
- 機械的な点検、電源近くでの作業、またはメイン・ユニットの取り外しや取り付けを行う前には、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は、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、そのままの状態に保つようにお客様に依頼してください。
- 電源と回路が切断されていることを前提にしないでください。まず、電源がオフ になっていることを確認してください。
- ・電気回路がむき出しの機器で作業する必要がある場合、次の予防手段をとってく ださい。
 - 必要に応じて、すぐに電源スイッチを切れるように、電源オフ制御機構を理解している別の人物に立ち会ってもらう。
 - 電源がオンになっている電気装置の作業を行う際は、片手のみを使用する。 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際には、制御機構を正しくセットして、このテスター用に 承認されたプローブ・リード線および付属品を使用する。
 - 適切なゴム製マットの上に立ち、床の金属部分や機器の枠などのアースと自分の身体とを絶縁する。
- 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。
- ・ 電気的事故が発生した場合は、十分に用心し、電源をオフにして、別の人物に医療援助を求めに行かせてください。

安全に関する注意書き

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:

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

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。

本書で述べられている手順を実行する前に「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



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取り外し、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 11.
- 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。

5. 装置の電源をオンにします。

- します。
- 3. 信号ケーブルをコネクターに接続しま 3. 信号ケーブルをコネクターから取り外し す。
- す。

1. すべての電源をオフにします。

ケーブルの切り離し手順:

- 2. 最初に、すべてのケーブルを装置に接続 2. 最初に、電源コードをコンセントから取 り外します。
 - ます。
- 4. 電源コードを電源コンセントに接続しま 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℃ (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 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 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。

UL 規格情報

この装置は、サポートされているブレード・シャーシでのみ使用してください。

xii IBM BladeCenter HX5 Type 7873、7872、1910、および 1909: インストールおよびユーザーズ・ガイド

第1章概要

IBM BladeCenter HX5 Type 7873、7872、1910、および 1909 ブレード・サーバー は、高性能な仮想化環境に理想的な高密度でスケーラブルなブレード・サーバーで す。 BladeCenter HX5 に IBM MAX5 for BladeCenter 拡張ブレードを組み合わせ ることで、中堅規模ビジネスから大規模ビジネスのお客様はメモリーを拡張するこ とができます。

IBM BladeCenter HX5 Type 7873、7872、1910、および 1909 ブレード・サーバー は、以下のコンポーネントをサポートします。

- 最大 2 個のマルチコア・マイクロプロセッサー
- 最大 16 個のメモリー・モジュール (DIMM)

注: BladeCenter HX5 と IBM MAX5 拡張ブレードを組み合わせると、最大 40 の DIMM をサポートします。

- 最大 2 個の内部ソリッド・ステート・ドライブ (SSD)
- 次のような拡張デバイス
 - Horizontal-compact-form-factor (CFFh) 拡張カード
 - Vertical-combination-I/O (CIOv) 拡張カード

さらに、2 台の BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを結合して、スケーラブル・ ブレード・マルチノード・システムを形成することができます。2 台の BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを結合してスケーラブル・ブレード・マルチノード・シス テムにすることで、「*FlexNode* パーティショニング」が可能になります。 FlexNode パーティショニングを使用すると、物理構成を変更することなく、この 2 台のブレード・サーバーを単一サーバーあるいは 2 台の独立サーバーとしてデプロ イすることができます。単一パーティション・モードとスタンドアロン・モードの 切り替えは、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 から行うことができます。スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムおよ び FlexNode パーティショニングについて詳しくは、14 ページの『スケーラブル・ ブレード・マルチノード・システムの取り扱い』を参照してください。

注: 2 台の BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを結合して、スケーラブル・ブレ ード・マルチノード・システムを形成することができます。また、単一の BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを IBM MAX5 拡張ブレードと結合して、メ モリー・アクセスを拡張することができます。IBM MAX5 をスケーラブル・ブレー ド・マルチノード・システムに取り付けることはできません。

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、*IBM 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。

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーは、以下の BladeCenter[®] シャーシでサポート されます。

• IBM BladeCenter H

- IBM BladeCenter HT
- IBM BladeCenter S

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーをサポートする BladeCenter シャーシに関する最新情報については、http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/eserver.htmlを参照してください。

この「問題判別の手引き」には、以下の項目に関する情報が記載されています。

- ブレード・サーバーの始動と構成
- ハードウェア・デバイスの取り付けと取り外し
- ブレード・サーバーのトラブルシューティングの実行

ブレード・サーバーには、ハードウェアの構成、デバイス・ドライバーのインスト 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 が付属しています。

最新のファームウェアおよびデバイス・ドライバーをダウンロードするには、以下 の手順を実行してください。

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。

- 1. http://www.ibm.com/supportportal/ にアクセスします。
- 2. 「**Product support**」で「**BladeCenter**」をクリックします。
- 3. 「**Popular links**」の下で、「**Software and device drivers**」をクリックします。
- 4. 「BladeCenter HX5 」をクリックして、ブレード・サーバー用のダウンロード 可能ファイルのマトリックスを表示します。

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。この資料は、IBM Documentation CD に収録されています。ブレード・ サーバーの最新情報は、http://www.ibm.com/systems/bladecenter から入手できます。

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、それらの機能に関する情報を記載する ために時々更新されることがあります。また、ブレード・サーバー資料に含まれて いない追加情報を提供するための技術更新が使用可能になる場合もあります。

本製品の最新の資料を入手するには、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/ documentation/index.jsp にアクセスしてください。

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

モデル番号およびシリアル番号は、ブレード・サーバーのベゼル上の電源 LED の 横にある ID ラベルに記載されています。また、これらの番号はブレード・サーバ ーの側面のラベルにも記載されており、ブレード・サーバーが BladeCenter シャー シに取り付けられていない状態で確認することができます。



BladeCenter シャーシには、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 シャーシに取り付ける際 に、ラベルにブレード・サーバーの識別情報を記入してください。そのラベルを BladeCenter シャーシのベゼル上に貼ります。ラベルの推奨位置については、ご使用 の BladeCenter シャーシ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。

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「*問題判別の手引き*」には、お客様自身で問題を解決するために役立つ情報お よびサービス技術員向けの情報が含まれています。以下の資料も入手可能です。

• インストールおよびユーザーズ・ガイド

この資料には、サポートされてい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など、ブレード・サーバーについての一般情報が記載されて います。

• 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 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 IMM 機能の使用方法を説明し ています。IMM は、IBM System x[®] サーバー・ファームウェアと連動し、 System x サーバーおよび BladeCenter サーバーのシステム管理機能を提供しま す。

• 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

この資料は、アドバンスト・マネージメント・モジュールの構成、および IBM[®] BladeCenter[®] シャーシに取り付けられたコンポーネントの管理に関する情報を提 供します。

・ アドバンスト・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、アドバンスト・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。

• アドバンスト・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は、AMM 内の IMM エラー・コード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 シャーシ用の「*Planning and Installation Guide*」も必ず参照してください。

更新された資料を確認するには、以下の手順を実行してください。

- 1. http://www.ibm.com/supportportal/にアクセスします。
- 2. **「Product support**」で「**BladeCenter**」をクリックします。
- 3. 「**Popular links**」で「**Publications lookup**」をクリックします。
- 4. 「Product family」メニューから「BladeCenter HX5」を選択します。

BladeCenter 製品に関連する資料は、 http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/ documentation/index.jspで検索することもできます。

IBM Documentation CD

IBM Documentation CD には、ブレード・サーバーに関する資料が PDF 形式で収録 されています。この CD には、情報を速やかに見つけるための IBM Documentation Browser が収録されています。

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 ばどのようなパーソナル・コンピューターでも実行できます。

ハードウェアおよびソフトウェアの要件

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 のマイクロプロセッサー
- 32 MB Ø 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。

このタスクについて

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。 文書に よっては、フォルダーになっているものもあります。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。 追加の文 書を表示するには、正符号をクリックします。

資料を選択すると、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。資料をクリックすると表示されます。資料内で、Acrobatの検索機能を 使用するには Ctrl+F を、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。

本書で使用する注記

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: この注記は、ユーザーに対して致命的あるいは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、およびシステム管理は、BladeCenter シャーシによって提供されます。
- 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 シャーシは、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、BladeCenter HX5 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ー:最大 2 個のマルチコア Intel Xeon プロセッサー。 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ーのタイプと速度を判別するには、Setup ユーティリティーを使用します。 メモリー: 16 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) DRAM。2 GB、4 GB、8 GB、16 GB、および32 GB の 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 512 GB をサポート 	 Broadcom BCM5709S デュアル・ ポート Gigabit Ethernet コントロ ーラー IMM にキーボード/ビデオ/マウス (cKVM) コントローラーを装備 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 	 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:0mから 914.4m ブレード・サーバー、電源オン時: 10°Cから32°C。高度:914.4m から2133.6m ブレード・サーバー、電源オフ時: 10°Cから43°C。高度:914.4m から2133.6m 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%
2 台の BladeCenter HX5 ブレード・ サーバーを結合してスケーラブル・ブ レード・マルチノード・システムにし た場合、スケーラブル・ブレード・マ ルチノード・システムでは最大 1 TB	通信用リダンダント・バス 障害予知機能 (PFA) アラート: ・マイクロプロセッサー ・メモリー 電源入力: 12 V DC	 フレード・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、配送時: 5%から 100%
のメモリーが使用可能です。 IBM MAX5 が取り付け済みの場合: ・ 最大 40 個のデュアル・インライ ン・メモリー・モジュール (DIMM)	サイズ: 単一の BladeCenter HX5 ブレード・ サーバーの場合:	 ・ 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されるこ とで、サーバーにリスクをもたらす
コネクターをサポートし、最大合計 メモリー容量 1.25 TB をサポー ト。 注: BladeCenter HX5 ブレード・サー	 高さ: 24.5 cm (6U) 奥行き: 44.6 cm 幅: 2.9 cm 最大質量: 5.6 kg 	可能性があります。微粒子およびガ スの制限については、 140 ページの 『粒子汚染』を参照してください。
バーは、メモリー・スペアリングをサ ポートします。 内蔵機能・	2 台の BladeCenter HX5 ブレード・ サーバーを結合してスケーラブル・ ブレード・マルチノード・システム	
 Horizontal-compact-form-factor (CFFh) 拡張カード・インターフェ ース 	にしている場合: • 高さ: 24.5 cm (6U) • 奥行き: 44.6 cm • 幅: 5.8 cm	
 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・プロセッサー 	 ・最大質量: 11.23 kg IBM MAX5 拡張ブレードと結合され 	
: Intelligent Platform Management Interface (IPMI) ファームウェア付 き統合管理モジュール (IMM) • 内蔵 Matrox G200eV ビデオ・コン	 /こ BladeCenter HX5 ノレード・サーバー: 高さ: 24.5 cm (6U) 奥行き: 44.6 cm 	
トローラー	• 幅: 5.8 cm • 最大質量: 9.5 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[®] Systems Director、IBM Enterprise X-Architecture[®]、マイク ロプロセッサー・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 LED、PCI Express[®]、および電力スロットル などの機能を提供します。

• 統合管理モジュール (IMM)

統合管理モジュール (IMM) は、サービス・プロセッサー機能、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。 IMM は、拡張されたサービス・プロセッ サー・コントロール、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起きたりすると、IMM は、問題の診断に役立つよう LED を点灯して、IMM イベント・ログにエラーを 記録し、ユーザーに問題のアラートを出します。

また、IMM はオプションで、リモート・サーバー管理機能に対する仮想プレゼン ス機能を提供します。 IMM は、以下の業界標準のインターフェースを使用し て、リモート・サーバー管理を提供します。

- Intelligent Platform Management Interface (IPMI) $\cancel{N} \cancel{2} \exists 2.0$
- Simple Network Management Protocol (SNMP) $\cancel{N} \cancel{2} = \cancel{2} 3.0$
- 共通情報モデル (CIM)
- Web ブラウザー

詳しくは、125ページの『第6章 IMM へのアクセス』を参照してください。

• Dynamic System Analysis (DSA)

IBM Dynamic Systems Analysis (DSA) は、システム情報を収集および分析し、サ ーバー問題の診断を補助します。 DSA 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・プロセッサーのイベント・ログ
- ハードウェア・インベントリー情報 (PCI および USB 情報を含む)
- インストールされているアプリケーションとホット・フィックス
- カーネル・モジュール
- Light Path 診断の状況
- ネットワーク・インターフェースおよび設定
- パフォーマンス・データおよび実行中のプロセスの詳細
- RAID およびコントローラーの構成
- サービス・プロセッサー (統合管理モジュール)の状況および構成
- システム構成
- 重要プロダクト・データおよびファームウェア情報

DSA は DSA ログを作成します。これは、システム・イベント・ログ (IPMI イ ベント・ログとして)、統合管理モジュール (IMM) シャーシ・イベント・ログ (ASM イベント・ログとして)、およびオペレーティング・システムのイベント・ ログを発生時間順にマージしたものです。 DSA ログは、ファイルとして IBM サービスに送信したり、テキスト・ファイルまたは HTML ファイルとして情報 を表示することができます。

詳しくは、IBM Dynamic System Analysis を参照してください。

ハード・ディスク・サポート

ブレード・サーバーは、最大 2 個のソリッド・ステート・ドライブ (SSD) をサ ポートします。 SSD を使用する場合、RAID 0 または RAID 1 を実装すること ができます。

• IBM ServerGuide Setup and Installation CD

Web からダウンロードすることができる ServerGuide Setup and Installation CD には、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、取り付け済みのオプション・ハードウェア装置を検出し、適切な構成プログラム とデバイス・ドライバーを提供します。詳しくは、121 ページの『ServerGuide Setup and Installation CD の使用』を参照してください。

• IBM Systems Director

IBM Systems Director は、異機種混合の環境で物理システムおよび仮想システム を管理する仕組みを簡素化するプラットフォーム管理ファウンデーションです。 業界標準を使用することで、IBM Systems Director は、IBM の x86 プラットフ ォームおよび 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、

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r2x/index.jsp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 プロセッサー・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。

• マイクロプロセッサー・テクノロジー

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 ーをサポートします。サポートされるマイクロプロセッサーとその部品番号の詳 細については、部品リスト - BladeCenter HX5を参照してください。

注: IBM がサポートするオプションのマイクロプロセッサーは、サーバーの容量 および機能によって制限されています。取り付けるすべてのマイクロプロセッサ ーは、サーバーに付属のマイクロプロセッサーと同じ仕様でなければなりませ ん。

内蔵ネットワーク・サポート

ブレード・サーバーのすべてのモデルには、内蔵 Broadcom デュアル・ポート Gigabit Ethernet コントローラーが 1 つ搭載されています。このコントローラー は、BladeCenter 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。

• 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ーをシステム・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 256 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・ボード上に最大 16 個の Very Low Profile (VLP) form-factor DIMM の業界標準 Registered ECC DDR3 の取り付けをサポートします。サポートされている DIMM の最新リスト については、ServerProven[®] リスト (http://www.ibm.com/servers/eserver/ serverproven/compat/us/eserver.html) を参照してください。

注:2 台の BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを結合してスケーラブル・ブレ ード・マルチノード・システムにする場合、スケーラブル・ブレード・マルチノ ード・システムでは最大 512 GB のシステム・メモリーが使用可能です。

サーバー拡張

2 台のブレード・サーバーを結合して、スケーラブル・ブレード・マルチノー ド・システムを形成することができます。次に、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、スケーラブル・ブレード・マ ルチノード・システムを単一ハードウェア・パーティションとして機能するよう に構成することができます。これは、4 個のマルチコア・マイクロプロセッサー および最大 512 GB のシステム・メモリーを持つ単一サーバーです。

2 台のブレード・サーバーを結合してスケーラブル・ブレード・マルチノード・ システムにすることで、FlexNode パーティショニングによる柔軟な実装が可能に なります。アドバンスト・マネージメント・モジュールを使用して、ブレード・ サーバーの物理セットアップを変更することなく、スケーラブル・ブレード複合 システムを単一サーバーあるいは 2 台の独立サーバーとして実装することができ ます。スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムおよび FlexNode パー ティショニングについて詳しくは、14ページの『スケーラブル・ブレード・マル チノード・システムの取り扱い』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、Light Path 診断 を参照してください。

さらに、前面ベゼルからスケーラビリティー・インディケーターが使用可能で す。これらのインディケーターによって、BladeCenter HX5 ブレード・サーバー が独立して稼働しているか、あるいは単一ハードウェア・パーティションとして 稼働しているかを示します。

• 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ー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・デバイスを追加することができます。

・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) 11.0 電圧調節装置から電力の供給を受けます。電源ドメインのリソース 負荷分散 (すべての電源リソースを使用) を電源ポリシーとして実行することによ り、BladeCenter シャーシは 2 個の電源モジュール間で電力負荷を分配し、 BladeCenter シャーシ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 シャーシに最初に電源が供給された時、あるいは BladeCenter シャーシにブレード・サーバーが挿入された時に実行されます。

このポリシーでは以下の設定を選択できます。

- 電源モジュール冗長性
- 電源モジュール冗長性 (ブレードのスロットルを許可する場合)
- 基本電源管理

アドバンスト・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、「アドバンスト・マネージメント・モジュール ユーザーズ・ガイド」(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp で入手可能)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

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。

- 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
- 電源ポリシーの 24 時間サポート・センター
- メモリー上の重要プロダクト・データ (VPD)
- プロセッサー存在検出
- 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
- 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
- L2 キャッシュの ECC 保護
- エラー・コードとメッセージ
- 統合管理モジュール (IMM)

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

- Light Path 診断
- メモリー・パリティー・テスト
- Registered ECC DDR3 メモリー
- 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ーのビル トイン・セルフテスト (BIST)
- マイクロプロセッサーのシリアル番号アクセス
- PCI PMI 2.2
- PCI Express 1.0a
- POST
- ROM 常駐診断
- アドバンスト・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・プロセッサー
- システム・エラー・ログ
- Wake on LAN 機能
- Wake on PCI (PME) 機能
- Wake on USB 2.0 機能

IBM Systems Director

IBM Systems Director は、異機種混合の環境で物理システムおよび仮想システムを 管理する仕組みを簡素化するプラットフォーム管理ファウンデーションです。

業界標準を使用することで、IBM Systems Director は、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使用して、管理対象システムの表示、それらのシステムの相互関係の判別、それぞれの状況の識別について一貫性のある表示を提供することで、技術的リソースとビジネス・ニーズを相互に関連付けるのに役立ちます。 IBM Systems Director に組み込まれた一連の共通タスクには、基本管理に必要な多くのコア機能が用意されています。したがって、すぐに使用可能なビジネス価値を提供することができます。このような共通タスクには、ディスカバリー、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、および管理対象システムの自動化が含まれています。

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、以下の共通タスクと機能の実行に重点を置いた一貫性のあるインターフェースです。

- ネットワーク上のシステムを詳しいインベントリーと他のネットワーク・リソー スとの関連を用いて検出、ナビゲート、および視覚化します。
- システムで発生した問題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ときにユーザーに通知し、定期的に更新を配布してイン ストールします。
- システムのリアルタイム・データを分析し、新たに発生した問題を管理者に通知 する重要なしきい値を設定します。
- 単一システムの設定を構成し、その設定を複数のシステムに適用できる構成プランを作成する。

- インストール済みのプラグインを更新して、新しい機能や特性を基本機能に追加 します。
- 仮想リソースのライフ・サイクルを管理します。

IBM Systems Director について詳しくは、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/ director/v6r2x/index.jsp の資料、および IBM xSeries Systems Management Web サイ ト (http://www.ibm.com/systems/management/) を参照してください。この Web サイ トには、IBM システム管理と IBM Systems Director の概要が掲載されています。

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。ブレード・サーバーの主要コンポーネントには、技術員により 交換される部品 (FRU)、お客様による交換が可能な部品 (CRU)、およびオプション のデバイスが含まれます。

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。



スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの取り扱い

2 台の BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを結合して、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを作成することができます。

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムは、以下の実装モードをサポートします。

 単一パーティション。このマルチノード・システムは、最大 4 個のマルチコア・ プロセッサーと最大 32 個の DIMM を含む単一サーバーとして機能します。こ のマルチノード・システムが単一ハードウェア・パーティションとして実装され ている場合、(BladeCenter シャーシに取り付けたときに) 左側のブレード・サーバ ーをプライマリー・ブレード・サーバーと呼びます。右側のブレード・サーバー は、セカンダリー・ブレード・サーバーと呼ばれます。



- 複数パーティション (独立パーティション)。複数のブレード・サーバーが 1 つの スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムに結合されますが、各ブレー ド・サーバーは単一のパーティションとしてセットアップされます。
- スタンドアロン・モード。ブレード・サーバーは独立して稼働します。

重要: スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムのプライマリー・ブレー ド・サーバーを BladeCenter H Type 8852 シャーシのブレード・サーバー・ベイ 7 に取り付ける場合、セカンダリー・ブレード・サーバーは、ブレード・サーバー・ ベイ 8 に取り付けられます。プライマリー・ブレード・サーバーはシャーシの電源 ドメイン 1 から電力を受け取り、セカンダリー・ブレード・サーバーはシャーシの 電源ドメイン 2 から電力を受け取ります。スケーラブル・ブレード・マルチノー ド・システムの実装方法によっては、いずれかの電源ドメインに電源障害が発生し た場合に、以下のような状態が発生する可能性があります。

- スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムが単一パーティション・モードで実装されている場合、電源ドメイン1または電源ドメイン2の電源障害によって、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの両方のブレード・サーバーがダウンします。
- スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムがスタンドアロン・モードで 実装されている場合、電源ドメイン1の電源障害によってスケーラブル・ブレー ド・マルチノード・システム全体がダウンします。電源ドメイン2の電源障害で

は、ブレード・サーバー・ベイ 8 に取り付けられたブレード・サーバーはダウン しますが、ブレード・サーバー・ベイ 7 に取り付けられたブレード・サーバーは 機能を継続します。

FlexNode 処理によって、ブレード・サーバーの物理セットアップを変更することな く、単一パーティション・モードとスタンドアロン・モードを切り替えることがで きます。モードを切り替えるには、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ます。

例えば、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを作成し、アドバンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースからそのマルチノード・システムを単一パーティションとして定義してある場合、次のようになります。

- Web インターフェースを使用して、スケーラブル・ブレード・マルチノード・シ ステムをスタンドアロン・モードに切り替えることができます。スタンドアロ ン・モードでは、各ブレード・サーバーごとに異なるオペレーティング・システ ムをインストールし、各ブレード・サーバー上で異なるアプリケーションを実行 することができます。
- 再び、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを単一パーティション に戻すと、最大 4 個のプロセッサーと 32 個の DIMM を利用してアプリケーションを実行することができます。使用されるオペレーティング・システムは、プ ライマリー・ブレード・サーバーのオペレーティング・システムです。
- 後ほど、マルチノード・システムを再度スタンドアロン・モードに戻し、セカン ダリー・ブレード・サーバーのオペレーティング・システムにアクセスすること ができます。

単一パーティション・モードの考慮事項

以下の考慮事項は、単一ハードウェア・パーティションとして稼働しているスケー ラブル・ブレード・マルチノード・システムのブレード・サーバーに適用されま す。

 すべての UEFI 設定 (Setup ユーティリティーから設定) は、両方のブレード・サ ーバーで同一でなければなりません。設定が異なる場合、プライマリー・ブレー ド・サーバーで定義された設定でセカンダリー・サーバーの UEFI 設定が置換さ れます。

注: 単一パーティション・モードで稼働しているブレード・サーバーのファーム ウェアをアップグレードする場合、アップグレードする必要があるのはプライマ リー・ブレード・サーバーのみです。セカンダリー・ブレード・サーバーのファ ームウェアは、自動的に更新されます。 Setup ユーティリティーについて詳しく は、89ページの『Setup ユーティリティーの使用』を参照してください。

 プライマリー・ブレード・サーバーは、セカンダリー・ブレード・サーバーの SSD にアクセスすることができます。ただし、プライマリー・ブレード・サーバ ーの SSD をセカンダリー・ブレード・サーバーの SSD と結合して、単一の RAID アレイを形成することはできません。 RAID アレイは、同一のブレード・ サーバー内の SSD のみを使用して形成することができます。

- プライマリー・ブレード・サーバーは、セカンダリー・ブレード・サーバーに取り付けられたすべての I/O 拡張カードにアクセスすることができます。ただし、セカンダリー・ブレード・サーバーの I/O 拡張カードを Serial Over LAN 接続に使用することはできません。
- プライマリー・ブレード・サーバーは、セカンダリー・ブレード・サーバーに取り付けられたすべての拡張ブレードにアクセスできます。

重要: セカンダリー・ブレード・サーバーに取り付けられた拡張ブレードを Serial Over LAN 接続に使用することはできません。

1 台のブレード・サーバーの電源ボタンを押すと、電源ボタンを押したときのブレード・サーバーの状態に応じて、パーティション内の両方のブレード・サーバーが電源オンあるいは電源オフされます。

18 IBM BladeCenter HX5 Type 7873、7872、1910、および 1909: インストールおよびユーザーズ・ガイド

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・サーバーの電源をオンにする

BladeCenter シャーシを介してブレード・サーバーを電源に接続すると、ブレード・ サーバーを以下のいずれかの方法で始動することができます。

このタスクについて

ブレード・サーバーの前面(20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)にある電源ボタンを押して、ブレード・サーバーを始動することができます。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動作します。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。

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・プロセッサーの初期化およびアド バンスト・マネージメント・モジュールとの同期が行われている間、電源 LED は高速で点滅し、ブレードサーバーの電源制御ボタンは反応しません。 このプロセスには、ブレード・サーバーを取り付けてから約 90 秒かかる場合 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、20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場合、電源の復旧時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 Web インターフェースから BladeCenter シャーシおよびブレード・サーバーを構成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 インターフェースから、ブレ ード・サーバーの電源をオン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、「IBM 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。
- Wake on LAN 機能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・サーバーは電源に接続されている (パワーオン LED が低速で点滅している) 必要があり、アドバンスト・マネージメント・モジュールと通信していなければなりません。また、オペレーティング・システムが Wake on LAN 機能をサポートし、Wake on LAN 機能がアドバンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースから使用可能にされている必要があります。

注: Wake on LAN 機能を使用可能にするための手順は、ネットワーク・デバイ スに応じて異なります。詳しくは、ご使用のネットワーク・デバイス用に提供さ れている資料を参照してください。

ブレード・サーバーの電源をオフにする

ブレード・サーバーは電源をオフにしても、BladeCenter シャーシを介して電源に接 続されています。ブレード・サーバーは、サービス・プロセッサーからの要求 (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・サーバーの電源を完全に切断するには、ブレード・サーバーを BladeCenter シ ャーシから取り外す必要があります。

このタスクについて

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ます。オペレーティング・システムのシャットダウンについては、オ ペレーティング・システムの資料を参照してください。

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・サーバーの電源ボタン(『ブレード・サーバーのコントロールおよび LED』を参照)を押します。このボタンを押すと、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。
 重要: 4 秒間ボタンを押すことで、強制的にオペレーティング・システムを即時 にシャットダウンします。データ損失の可能性があります。
- アドバンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースからブレード・サーバーの電源を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、「IBM 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。

ブレード・サーバーのコントロールおよび LED

以下の情報を使用して、ブレード・サーバーおよび IBM MAX5 拡張ブレードにお けるコントロールおよび LED の詳細を確認することができます。

次の図は、ブレード・サーバーのコントロール・パネル上のボタンおよび LED を 示しています。



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。リモート・アクセス用にサポートされて いる Java、オペレーティング・システム、およびブラウザーの適切なイン ストールおよび構成に関する情報については、「*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。

電源ボタン/LED

ブレード・サーバーに電源が供給されている場合に、このボタンを押してブ レード・サーバーの電源をオンあるいはオフにします。

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動作します。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。

ブレード・サーバーをシャーシから取り外した状態でこのボタンを押すと、 システム・ボード LED (ライト・パス診断) が活動化されます。詳しくは、 システム・ボード LED - BladeCenter HX5を参照してください。

このボタンは、電源 LED としても機能します。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示します。

- 高速で点滅: LED は、以下のいずれかの理由によって高速で点滅しま す。
 - ブレード・サーバーがシャーシに取り付けられました。ブレード・サーバーを取り付けると、ブレード・サーバーの統合管理モジュール
 (IMM)が初期化およびアドバンスト・マネージメント・モジュールとの同期を行っている間(最大 90 秒)高速で点滅します。
 - アドバンスト・マネージメント・モジュールからブレード・サーバー
 に、電源をオンにする許可が割り当てられていません。
 - BladeCenter シャーシにブレード・サーバーの電源をオンにするための 電力が不足しています。

- ブレード・サーバーの 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、電源をオンに する準備ができています。
- 点灯: ブレード・サーバーに電源が供給されており、電源がオンになって います。

ブレード・サーバーの電源がオンの場合、このボタンを押すとブレード・サ ーバーが正常にシャットダウンされ、ブレード・サーバーを安全に取り外す ことができます。これによって、(可能な場合)オペレーティング・システム がシャットダウンされ、ブレード・サーバーの電源がオフになります。

注:単一パーティションとして稼働しているスケーラブル・ブレード・マル チノード・システムを形成するブレード・サーバーの電源ボタンを押すと、 パーティション内の両方のブレード・サーバーが電源オンあるいはシャット ダウンされます。

オペレーティング・システムが稼働している場合、シャットダウンを開始す るために約 4 秒間ボタンを押さなければならないことがあります。

重要: 4 秒間ボタンを押すことで、強制的にオペレーティング・システム を即時にシャットダウンします。データ損失の可能性があります。

KVM 選択ボタン/LED

このボタンを押して、BladeCenter シャーシの共用キーボード、ビデオ、お よびマウス (KVM) 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、マウスの制御をブレード・サーバーに切り替えるには約 20 秒かかりま 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で、ブレード・サーバー間の 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

ここで、ブレード・サーバーの番号 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反応しない場合は、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ないかどうかを判別することができま す。詳しくは、「*IBM 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。

注:
- キーボードとマウスのコネクターが 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。
- サポートされる Microsoft Windows オペレーティング・システムを、キ ーボード、ビデオ、マウスの現行の所有権がないブレード・サーバーに 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、最初は最大で1分の遅延が発生します。 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/LED

このボタンを押して、BladeCenter シャーシの共用メディア・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反応しない場合は、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すること ができます。

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 を サポートしている必要があります。

活動 LED

この緑色の LED が点灯 (点滅) している場合、ネットワークまたは外部ストレージ・デバイスが活動していることを示しています。

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 シャーシ上のロケーション 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 Systems Director からオンまたはオフにする 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、「*IBM 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。 IBM Systems Director について詳しくは、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/ director/v6r2x/index.jsp で入手可能な資料を参照してください。

情報 LED

このオレンジ色の LED が点灯している場合、自動 BIOS リカバリー (ABR) が発生したことを示しています。ブレード・サーバーは、バックア ップ UEFI イメージを使用して始動します。情報 LED について詳しくは、 Light Path 診断 LEDを参照してください。

情報 LED は、アドバンスト・マネージメント・モジュールの CLI、SNMP、Web インターフェース、あるいは IBM° Systems Director 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、「*IBM 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。 IBM Systems Director について詳しくは、http://publib.boulder.ibm.com/ infocenter/director/v6r2x/index.jsp で入手可能な資料を参照してください。

障害 LED

このオレンジ色の LED が点灯している場合、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。さらに、シャーシのシステム LED パネル上の障害 LED が点灯します。 BladeCenter HX5 ブレード・サ ーバー上の LED について詳しくは、Light Path 診断 LEDを参照してくだ さい。

障害 LED は、エラーが修正された場合にのみオフになります。

注: 障害 LED がオフになった後、IMM イベント・ログも消去する必要が あります。 Setup ユーティリティーを使用して IMM イベント・ログを消 去します。

IBM MAX5 LED

IBM MAX5 拡張ブレードで障害が発生すると、IBM MAX5 拡張ブレードの前面ベ ゼルに、オレンジ色に光る箇所が見えます。前面ベゼルでオレンジ色に光っている 箇所があるように見えます。IBM MAX5 拡張ブレードのシステム・ボードにある Light Path ボタンを押すと、点灯している LED を判別することができます。

注: オレンジ色の点灯がある場合、システム・イベント・ログでは MEU (メモリー 拡張装置) Fault と表示されます。

以下の LED は、IBM MAX5 拡張ブレードの Light Path 診断パネルで使用することができます。

See Light Path Below (LP1)

このオレンジ色の LED は、IBM MAX5 拡張ブレードが取り付けられている BladeCenter HX5 で問題が発生していることを示しています。この LED が点灯した場合、以下の手順を実行してください。

- 1. IBM MAX5 拡張ブレードを取り外します (IBM MAX5 拡張ブレードの 取り外しを参照)。
- 2. BladeCenter HX5 HX5 ブレード・サーバーの電源ボタンを押して、ブレ ード・サーバー上で点灯している LED を判別します。

See Light Path Below (LP1) LED は、システム・イベント・ログでは MEU Look Below と表示されます。

System Board (S BRD)

このオレンジ色の LED は、システム・ボードで問題が発生していることを 示しています。このオレンジ色の LED が点灯した場合、以下の手順を実行 してください。

- 1. IBM MAX5 を取り付けます (IBM MAX5 拡張ブレードの取り付けを参 照)。
- 2. BladeCenter HX5 をシャーシに取り付けます (BladeCenter シャーシへの ブレード・サーバーの取り付けを参照)。

- 3. ブレード・サーバーを再始動します。
- 4. メモリーに関連するシステム・イベントと IMM/AMM のログを調べ て、それらのイベントを解決します (POST エラー・コードおよびAMM 内の IMM エラー・コード を参照)。
- 5. 問題が解決しない場合は、IBM MAX5 上のシステム・ボードを交換し ます (手順については、システム・ボード・アセンブリーの取り外し -BladeCenter HX5およびシステム・ボード・アセンブリーの取り付け -BladeCenter HX5を参照)。

System Board (S BRD) LED は、システム・イベント・ログでは、MEU Error と表示されます。

Light path power (LP2)

このオレンジ色の LED は、IBM MAX5 のシステム・ボードで 1 つ以上の LED が点灯していることを示しています。追加情報については、Light Path 診断 LED - IBM MAX5を参照してください追加情報については、「問題判 別の手引き」を参照してください。

Light path power (LP2) LED は、システム・イベント・ログでは MEU LED Power と表示されます。

IBM MAX5 拡張ブレード上の LED について詳しくは、Light Path 診断 LED - IBM MAX5を参照してください。

スケーラビリティー・インディケーター

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーは、スケーラビリティー・インディケーター を提供します。これは、ブレード・サーバーが BladeCenter シャーシに取り付けら れている場合に、ブレード・サーバーの前面ベゼルから見ることができます。スケ ーラビリティー・インディケーターは、ブレード・サーバーが始動するまで点灯を 続けます。

BladeCenter HX5 HX5 ブレード・サーバーは、スタンドアロン・ブレード・サーバ ーとして配置することができます。また、別の BladeCenter HX5 ブレード・サーバ ーと結合して、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを形成すること もできます。 2 台の BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを結合してスケーラブ ル・ブレード・マルチノード・システムにする場合、単一ハードウェア・パーティ ションとして稼働させるか、あるいはスタンドアロン・モードで稼働させるかを指 定することができます。

スケーラビリティー・インディケーターは、BladeCenter HX5 ブレード・サーバー がスタンドアロン・ブレード・サーバーであるのか、あるいは単一ハードウェア・ パーティションとして稼働しているスケーラブル・ブレード・マルチノード・シス テム内のノードであるのかを示します。

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーがスタンドアロン・ブレード・サーバーの場合、スケーラビリティー・インディケーターは継続的にベゼルの前面を上下に移動します。



BladeCenter HX5 ブレード・サーバーが単一パーティション・モードで稼働してい るスケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを形成している場合、スケー ラビリティー・インディケーターは 1 台目のブレード・サーバーを上に移動して 2 台目のブレード・サーバーに移り、2 台目のブレード・サーバーを下に移動しま す。

注: スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを単一パーティション・モ ードに設定してブレード・サーバーを始動させた際に、各ブレード・サーバーのス ケーラビリティー・インディケーターが独立して動作しているように見える場合 は、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの構成に問題がある可能性 があります。



ブレード・サーバーのコネクター - BladeCenter HX5

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。



注: オプションの SSD 拡張カードは、I/O 拡張コネクター (SSD) に取り付けます。

ブレード・サーバーのコネクター - IBM MAX5

以下の情報を使用して、IBM MAX5 拡張ブレードのコネクターの位置を確認することができます。

次の図は、IBM MAX5 拡張ブレードのシステム・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。



入出力コネクターおよび装置

BladeCenter シャーシは、ブレード・サーバーで使用可能な入出力コネクターを提供 します。入出力コネクターについて詳しくは、BladeCenter シャーシに付属の資料を 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、20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 シャーシ内の 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 シ ャーシ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3章 オプション装置の取り付け

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装置を取 り付ける手順、およびブレード・サーバーを結合してスケーラブル・ブレード・マ ルチノード・システムにする手順を確認します。オプションを取り付けるために別 のオプションを取り外す必要がある場合に備えて、いくつかの装置取り外し手順に ついても説明しています。

このタスクについて

注: スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムにデバイスを取り付ける場 合は、必ずマルチノード・システムの両方の BladeCenter HX5 ブレード・サーバー に取り付けてください。

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。

- 作業を開始する前に、vページの『安全について』、および 30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、既知の問題に対応すると共に、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します。
- 作業場所の整理整とんを心掛けてください。取り外したカバーやその他の部品 は、安全な場所に置いてください。
- ディスク・ドライブの内容を変更する前に、重要なデータはすべてバックアップ してください。
- ブレード・サーバーを BladeCenter シャーシから取り外す前に、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。シャーシ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・サーバーへの取り付け/取り外しを行うときや、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。
- 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/servers/eserver/serverproven/compat/us/eserver.html を参照してく ださい。

システムの信頼性に関するガイドライン

以下のガイドラインを使用して、ブレード・サーバーが適切な冷却要件およびシス テムの信頼性要件を満たしていることを確認します。

- 適切な冷却を確実に行うために、各ブレード・サーバー・ベイにブレード・サーバーまたはブレード・フィラーを取り付けずに BladeCenter シャーシを作動させないでください。詳しくは、ご使用の BladeCenter シャーシの資料を参照してください。
- マイクロプロセッサーの各ソケットには、常にマイクロプロセッサー・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ーとヒートシンク 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 サーを1 つだけ取り付ける場合は、マイクロプロセッサーのソケット1 に取り 付けます。
- 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。

静電気に弱い装置の取り扱い

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。

このタスクについて

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。

- 静電気放電 (ESD) コネクターが装備されている BladeCenter シャーシで作業する 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。リスト・ストラップを正常に機能 させるには、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 シャーシの前または後ろにある ESD コネクターに) しっかりと接触 させる必要があります。
- 動きを制限する。 動くと、周囲に静電気が蓄積されることがあります。
- 部品は、縁または枠を持って慎重に取り扱ってください。
- はんだ付けの部分やピン、露出した回路には触れないでください。
- 部品は他人が手で触れたり、損傷したりする可能性のある場所に放置しないでく ださい。
- 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、その帯電防止パッケージに戻します。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。暖房によって室内の湿度が下がり、静電気が増えます。

BladeCenter シャーシからのブレード・サーバーの取り外し

以下の手順を使用して、BladeCenter シャーシから BladeCenter HX5 ブレード・サ ーバーあるいはスケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを取り外しま す。

このタスクについて

次の図は、シャーシから BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを取り外す方法を示 しています。



重要:

- 適切なシステム冷却を維持するために、各ブレード・サーバー・ベイにブレード・サーバーまたはフィラー・モジュールを取り付けずに BladeCenter シャーシを作動させないでください。
- 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すると、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。

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーあるいはスケーラブル・ブレード・マルチノ ード・システムを取り外すには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 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・サーバーが稼働中の場合は、オペレーティング・システムをシャット ダウンします。
- 3. 電源ボタンを押してブレード・サーバーの電源をオフにします (詳しくは、20 ページの『ブレード・サーバーの電源をオフにする』を参照)。

注:単一パーティション・モードで稼働しているスケーラブル・ブレード・マル チノード・システムを形成するブレード・サーバーの場合、1 台のブレード・サ ーバーの電源ボタンを押すと両方のブレード・サーバーがシャットダウンしま す。

- 4. 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。
- 5. ブレード・サーバーをベイから引き出します。
- 6. 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、あるいはスケーラブル・ブレード・ マルチノード・システムの最上部のブレード・サーバーからカバーを開いて取り外 します。

このタスクについて

ブレード・サーバー・カバーを開いて取り外すには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 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・サーバーのベゼルを手前に向けて、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。
- ブレード・サーバー、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの最上部のブレード・サーバー、あるいは拡張装置の両側にあるブレード・サーバー・カバー・リリースを押し、次の図に示すように、カバーを持ち上げてブレード・サーバーから取り外します。



4. カバーを水平に置くか、将来利用するために保管しておきます。

タスクの結果

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。



Statement 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。

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの分解

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムが出荷時に既に組み立てられて いた場合、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの各ブレード・サー バーにコンポーネントを追加するには、スケーラブル・ブレード・マルチノード・ システムを分解する必要があります。

このタスクについて

注: この手順は、各ブレード・サーバーにコンポーネントを取り付けるためにスケ ーラブル・ブレード・マルチノード・システムを分解し、その後、ブレード・サー バーを結合してスケーラブル・ブレード・マルチノード・システムに戻すことを前 提としています。スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを分解してブ レード・サーバーを独立したスタンドアロン・ブレード・サーバーとして使用する 場合は、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの分解を参照してくだ さい。

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを分解するには、以下の手順を 実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 最上部のブレード・サーバーからカバーを取り外します (手順については 32 ペ ージの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』 を参照)。

- 3. ブレード拡張装置が取り付けられている場合は、それを取り外します (39 ページの『拡張装置の取り外し』を参照)。
- 4. 清潔で平らな作業面に、2 ノード・スケーラビリティー・カードを上に向けてブレード・サーバーを垂直に立てます。
- 5. 下側のハンドルをリリースし (下側のハンドルを下に回転させる)、ブレード・サ ーバーを作業面の上で安定させます。



- 6. 2 ノード・スケーラビリティー・カードを取り外します (手順については、『2 ノード・スケーラビリティー・カードの取り外し』を参照)。
- 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、次の図に示すように、下側のブレード・サーバーから最上部のブレード・サーバーを持ち上げます。



2 ノード・スケーラビリティー・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 2 ノード・スケーラビリティー・ カードを取り外します。

2 ノード・スケーラビリティー・カードを取り外すには、以下の手順を実行してく ださい。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 付属の 3/16 インチ六角ドライバーを使用して、2 ノード・スケーラビリティー・カードの各ねじを緩めます。両方のねじが外れるまで、各ねじを交互に緩めます。
- 3. 両方のブレード・サーバーから 2 ノード・スケーラビリティー・カードを持ち 上げて取り外し、安全な場所にカードを保管します。



注:2 ノード・スケーラビリティー・カードを取り外すと、BladeCenter HX5 ブレード・サーバーは拡張されていない状態になるため、各ブレード・サーバーはシャーシ内で独立して稼働します。

IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・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 IBM MAX5 1 ノード・スケーラ ビリティー・カードを取り外します。

IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・カードを取り外すには、以下の手順を 実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 付属の 3/16 インチ六角ドライバーを使用して、1 ノード・スケーラビリティ ー・カードの各ねじを緩めます。両方のねじが外れるまで、各ねじを交互に緩め ます。
- 3. ブレード・サーバーおよび拡張ブレードから 1 ノード・スケーラビリティー・ カードを持ち上げて外し、安全な場所にカードを保管します。



IBM MAX5 の取り外し

以下の手順を使用して、IBM MAX5 を取り外します。

IBM MAX5 を取り外すには、以下の手順を実行してください。



手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 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。
- 3. IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・カードを取り外します (手順については、35ページの『IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・カードの取り外し』を参照)。
- 4. 次のようにして、IBM MAX5 を取り外します。
 - a. 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、ブレード・サーバーから IBM MAX5 を持ち上げます。
 - b. IBM MAX5 を回転させて開きます。次に、ブレード・サーバーから IBM MAX5 を持ち上げます。
- 5. IBM MAX5 拡張ブレードをもう1 つ取り付ける予定がない場合は、以下の手順 を実行します。

注: トール・ヒートシンクが付いた BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを使用 する場合は、IBM MAX5 拡張ブレードをもう 1 つ取り付ける必要があります。

- a. BladeCenter HX5 ブレード・サーバー上で電源共用コネクターを見つけ、電 源共有カバーを取り付けます (26 ページの『ブレード・サーバーのコネクタ - BladeCenter HX5』を参照)。
- b. 26 ページの『ブレード・サーバーのコネクター BladeCenter HX5』 ブレー ド・サーバーの上部枠に EMC ガスケットが取り付けられている場合は、取 り外します。

拡張装置の取り付け

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーまたはスケーラブル・ブレード・マル チノード・システムの最上部のブレード・サーバーに拡張装置を取り付けます。

このタスクについて

重要: カバーを取り付けて閉じるまで、ブレード・サーバーを BladeCenter シャーシ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。

Statement 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。



ブレード・サーバー・カバーを取り付けて閉じるには、以下の手順を実行してくだ さい。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 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・サーバーのベゼルを手前に向けて、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。
- 3. 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 (26ページの『ブレード・サーバーのコネクター BladeCenter HX5』を参照)。

- 4. オプションの拡張装置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、オプションの拡張装置をパ ッケージから取り出します。
- 5. 図に示すようにオプションの拡張装置の方向を合わせます。
- 拡張装置を下げながら、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、拡張装置を回転させてブレード・サーバーにはめます。
- 7. 拡張装置にカバーが取り付け済みの場合は、カバーを取り外します (ブレード・ サーバーのカバーの取り外しを参照)。
- 8. BladeCenter HX5 から取り外したブレード・カバーを取り付けます (ブレード・ サーバーのカバーの取り付けを参照)。

重要: BladeCenter HX5 ブレード・カバーの下部には、システム・サービス・ラベルが貼られています。

 BladeCenter シャーシにブレード・サーバーまたはスケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを取り付けます (手順については、BladeCenter シャーシ へのブレード・サーバーの取り付けを参照)。

拡張装置の取り外し

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーまたはスケーラブル・ブレード・マル チノード・システムの最上部のブレード・サーバーから拡張装置を取り外します。

このタスクについて



拡張装置を開いて取り外すには、次のステップを実行してください。

手順

1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。

- ブレード・サーバーまたはスケーラブル・ブレード・マルチノード・システムが BladeCenter シャーシ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、BladeCenter シャーシからのブレード・サーバーの取り外しを参照してく ださい。
- 3. ブレード・サーバーのベゼルを手前に向けて、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。
- ブレード・サーバーのカバーを開きます (手順については、ブレード・サーバー のカバーの取り外しを参照)。
- 5. 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、ブレード・サーバーから拡張装置を持ち上げます。
- 6. 拡張ブレードを回転させて開きます。次に、ブレード・サーバーから拡張ブレー ドを持ち上げます。
- 7. 他に取り外す必要がある拡張装置がある場合は、ステップ 5 と6 を繰り返します。
- 8. 拡張装置の返却を求められた場合は、パッケージング方法の説明に従い、部品が お手元に届いたときの配送用パッケージ材がある場合は、それを使用してください。

重要: ブレード・カバーは返却しないでください。BladeCenter HX5 から取り外 したブレード・カバーは、新規の拡張装置に取り付ける必要があります。 BladeCenter HX5 ブレード・カバーの下部には、システム・サービス・ラベルが 貼られています。

タスクの結果

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。



Statement 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。

DIMM の取り付け - IBM MAX5

拡張ブレードは、合計 24 個のデュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) コネクターを備えています。拡張ブレードは、2 GB (Type 7873 モデル)、 4 GB、8 GB、16 GB (Type 7873 モデル)、および 32 GB (Type 7873 モデル) の メモリー DIMM をサポートします。通常は、BladeCenter HX5 ブレード・サーバー がサポートするメモリーをすべて取り付けてから、IBM MAX5 拡張ブレードにメモ リーを取り付けます。

このタスクについて

IBM MAX5 拡張ブレードには 2 つのバージョンがあり、本書では IBM MAX5 バージョン 1 および IBM MAX5 バージョン 2 と呼びます。 IBM MAX5 バージョ ン 2 には、フロント・ベゼルの下部に「MAX5」を識別するラベルが付いていま す。 2 つの IBM MAX5 拡張ブレードの機能は、サポートされる DIMM のタイプ を除き同等です。サポートされる DIMM のタイプは、取り付けられている IBM MAX5 拡張ブレードのバージョンによって異なります。

注: IBM MAX5 拡張ブレードに取り付けたすべてのメモリーが確実に UEFI に認識 されるように、最小でも 2 つの DIMM を BladeCenter HX5 ブレード・サーバーに 取り付けるようにしてください。

メモリーの最大速度は、マイクロプロセッサー、DIMM 速度、DIMM タイプ、および UEFI 設定の「Operating Modes」の組み合わせによって決まります。1 個の quad-rank の 16 GB またはそれより大きい RDIMM が、次の表にリストされてい るいずれかのマイクロプロセッサーと一緒に取り付けられている場合、その 16 GB またはそれより大きい RDIMM は 1066 MHz で動作します。「System Settings」 >「Processors」 > 「QPI Link Frequency (QPI リンク周波数)」によって、「QPI Link Frequency (QPI リンク周波数)」 を「Minimal Power (最小パワー)」に変更 することはできません。

説明	CRU 部品番号
Intel Xeon E7-2830 プロセッサー、2.13GHz/24M/6.4GT/秒、8C、105W	69Y3075
インテル Xeon E7-2850 プロセッサー、2.00GHz/24M/6.4GT/秒、 10C、130W	69Y3085
インテル Xeon E7-2860 プロセッサー、2.26GHz/24M/6.4GT/秒、 10C、130W	69Y3095
インテル Xeon E7-4830 プロセッサー、2.13GHz/24M/6.4GT/秒、 8C、105W	88¥6083
インテル Xeon E7-4850 プロセッサー、2.00GHz/24M/6.4GT/秒、 10C、130W	88¥6093
インテル Xeon E7-4860 プロセッサー、2.26GHz/24M/6.4GT/秒、 10C、130W	88¥6103
インテル Xeon E7-8837 プロセッサー、2.67GHz/24M/6.4GT/秒、 8C、130W	88¥6113
インテル Xeon E7-8867L プロセッサー、2.13GHz/30M/6.4GT/秒、 10C、105W	88Y6125

表 2. quad-rank 16 GB RDIMM の速度ダウンシフト構成

表 2. quad-rank 16 GB RDIMM の速度ダウンシフト構成 (続き)

説明	CRU 部品番号
インテル Xeon E7-2870 プロセッサー、2.40GHz/30M/6.4GT/秒、 10C、130W	88Y6151
インテル Xeon E7-4870 プロセッサー、2.40GHz/30M/6.4GT/秒、 10C、130W	88Y6161

Setup ユーティリティーで設定されたメモリー・モードに応じて、拡張ブレードは最 小で 4 GB、最大で 768 GB のシステム・メモリーをサポートできます。拡張ブレ ードでサポートされる DIMM の現行リストについては、 http://www.ibm.com/ servers/eserver/serverproven/compat/us/eserver.htmlを参照してください。

メモリーは、DIMM をペアで取り付ける必要があります。IBM MAX5 拡張ブレードにメモリーを装着する場合、以下の規則を守ってください。

表 3. DIMM の装着規則

	DIMM グループ A									
このグループにあ	るすべての DIMM は、 ビット) て	同一のテクノロジー (DRAM サイズ、例えば 2 G ざなければなりません								
DIMM 1、DIMM 8	DIMM 2、DIMM 7	DIMM はすべて同じ DRAM 幅 (4R x 8 など) で あることが必要です								
DIMM 3、DIMM 6	DIMM 4、DIMM 5	DIMM はすべて同じ DRAM 幅 (4R x 8 など) で あることが必要です								
	DIM	IM グループ B								
このグループにあ	るすべての DIMM は、 ビット) て	同一のテクノロジー (DRAM サイズ、例えば 2 G ざなければなりません								
DIMM 13、DIMM 17	DIMM 14、DIMM18	DIMM はすべて同じ DRAM 幅 (4R x 8 など) で あることが必要です								
DIMM 15、DIMM 19	DIMM 16, DIMM 20	DIMM はすべて同じ DRAM 幅 (4R x 8 など) で あることが必要です								
	DIM	M グループ C								
このグループにあ	るすべての DIMM は、 ビット) て	同一のテクノロジー (DRAM サイズ、例えば 2 G ざなければなりません								
DIMM 9, DIMM 21	DIMM 10, DIMM 22	DIMM はすべて同じ DRAM 幅 (4R x 8 など) で あることが必要です								
DIMM 11、DIMM 23	DIMM 12、DIMM 24	DIMM はすべて同じ DRAM 幅 (4R x 8 など) で あることが必要です								

注:

 各 DIMM ペアのサイズと速度は正確に同じでなければなりません。例えば、 DIMM 1 と DIMM 8 のサイズと速度は同じでなければなりません。DIMM 2 と DIMM 7 のサイズと速度は同じでなければなりません。ただし、DIMM 1 と DIMM 2 は同じテクノロジーでなければなりませんが、サイズと速度が同じであ る必要はありません。 IBM MAX5 に装着する場合、最初に最大サイズの DIMM を使用してください。 例えば、8 GB DIMM をすべて取り付けてから、4 GB DIMM を取り付けます。 ご使用の環境に対応した DIMM 装着表に従って DIMM を装着してください。 DIMM の装着順序については、表4 から 表6 を参照してください。

DIMM の取り付け順序は、DIMM 取り付けを最適化する目的が、パフォーマンスの ためであるか、省電力のためであるかによって決まります。

次の表には、パフォーマンスの確保を目的として IBM MAX5 を最適化するための メモリーの構成と取り付け順序がリストされています。

取り付ける										1	DIM	м =	1ネク	1タ-	-									
メモリー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2 DIMM	X							Х																
4 DIMM	X							Х					Х				X							
6 DIMM	X							Х				X	Х				X							X
8 DIMM	X		X			Х		Х				X	Х				X							X
10 DIMM	X		X			Х		Х				X	Х		X		X		X					X
12 DIMM	X		X			Х		Х		X		X	Х		X		X		X			X		X
14 DIMM	X	X	X			Х	Х	Х		X		X	Х		X		X		X			X		X
16 DIMM	X	Х	X			Х	Х	Х		X		X	Х	X	X		X	Х	X			X		X
18 DIMM	X	X	X			Х	Х	Х		X	X	X	Х	X	X		X	Х	X			X	Х	X
20 DIMM	X	X	X	X	Х	Х	Х	Х		X	X	X	Х	X	X		X	Х	X			X	Х	X
22 DIMM	X	X	X	X	Х	X	Х	Х		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
24 DIMM	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Χ

表4. パフォーマンスの確保を目的としたシステム・メモリー構成

次の表には、省電力を目的として IBM MAX5 を最適化するためのメモリーの構成 と取り付け順序がリストされています。

表 5. 省電力を目的としたシステム・メモリー構成 (最大 8 つの DIMM を使用)

取り付ける]	DIM	м =	1ネク	1タ-	-									
メモリー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2 DIMM	X							Х																
4 DIMM	X		Х			X		Х																
6 DIMM	X	X	Х			X	Х	Х																
8 DIMM	Х	X	Х	Х	Х	X	Х	Х																

表 6. 省電力のミラーリングを目的としたシステム・メモリー構成 (最大 16 個の DIMM を使用): この構成では、 DIMM グループ A の DIMM を DIMM グループ B の DIMM でミラーリングします。 注: ミラーリングは DIMM ペア間でサポートされます。

取り付ける]	DIM	м =	1ネク	1ター	-									
メモリー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4 DIMM	X							X					Х				X							
8 DIMM	X		X			X		X					Х		X		X		X					

表 6. 省電力のミラーリングを目的としたシステム・メモリー構成 (最大 16 個の DIMM を使用) (続き): この構成 では、DIMM グループ A の DIMM を DIMM グループ B の DIMM でミラーリングします。 注: ミラーリングは DIMM ペア間でサポートされます。

取り付ける]	DIM	м Ц	ネク	ター	-									
メモリー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
12 DIMM	Х	X	X			X	X	X					Х	Х	X		X	Х	X					
16 DIMM	Х	X	X	X	X	X	X	X					Х	Х	X	X	X	X	X	X				

DIMM の取り付け手順

DIMM を取り付けるには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 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. DIMM コネクターの位置を確認します (26 ページの『ブレード・サーバーのコ ネクター - BladeCenter HX5』を参照)。メモリーを取り付ける DIMM コネクタ ーを決定します。
- 4. 別のメモリー・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、それを取り外します (53 ページの『DIMM の取り外し - BladeCenter HX5』を参照)。
- 5. DIMM が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。
- 6. DIMM を取り付けるには、取り付ける DIMM ごとに以下の手順を繰り返しま す。



- a. DIMM を取り付ける DIMM コネクターの両方の保持クリップが開いた位置 (まっすぐ立った状態) にあることを確認します。
- 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。保持クリップが DIMM をコネクターにロックします。
- 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ーに押し入れてから、 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。

DIMM の取り外し - IBM MAX5

以下の情報を使用して、IBM MAX5 拡張ブレードからデュアル・インライン・メモ リー・モジュール (DIMM) を取り外します。

このタスクについて

次の図は、拡張ブレードから DIMM を取り外す方法を示しています。



DIMM を取り外すには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 帯電防止されている平らな場所に、拡張ブレードを注意して置きます。
- 3. 拡張ブレードのカバーを開きます (手順については、32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. DIMM コネクターの位置を確認します (27 ページの『ブレード・サーバーのコ ネクター - IBM MAX5』を参照)。拡張ブレードから取り外す DIMM を決定し 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。

- 5. DIMM を取り外す DIMM コネクターの両方の保持クリップが開いた位置にある ことを確認します。
- 6. 指を使用して DIMM をコネクターから引き出します。

SSD 拡張カードの取り付け

この情報を使用して、SSD 拡張カードを取り付けます。

このタスクについて

SSD 拡張カード を取り付けるには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. CFFh 拡張カードが取り付けられている場合は、それを取り外します (手順については、61ページの『CFFh 拡張カードの取り外し』を参照)。
- 3. SSD 拡張カードの背面をブレード・サーバーの拡張カード支柱に挿入し、拡張 カードを回転させてシステム・ボードに下ろします。

注: ブレード・サーバーの中央にある拡張カード支柱には、2 つのスロットがあ ります。上側のスロットは、CFFh 拡張カード用です。SSD 拡張カードは、必ず ブレード・サーバーの中央にある拡張カード支柱の下側のスロットに挿入してく ださい。

4. SSD 拡張カードを注意して押し下げ (青色のラベルを押します)、拡張カードを 装着します。

注: 拡張カード・レバーが閉じた位置にあることを確認してください。



SSD 拡張カードの取り外し

この情報を使用して、SSD 拡張カードを取り外します。

このタスクについて

SSD 拡張カード を取り外すには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. SSD 拡張カードの青色の拡張カード・レバーを見つけて持ち上げ、システム・ ボード上のブレード拡張コネクターから SSD 拡張カードをリリースします。
- 3. SSD 拡張カードを上に回転させ、持ち上げて拡張カード支柱から取り外しま す。



ソリッド・ステート・ドライブの取り付け

この情報を使用して、ソリッド・ステート・ドライブを取り付けます。

このタスクについて

SSD 拡張カードには、最大 2 個のソリッド・ステート・ドライブを取り付けるこ とができます。 2 個のストレージ・ドライブが取り付けられている場合、ブレー ド・サーバーは、RAID 0 または RAID 1 の使用をサポートします。 RAID 構成 について詳しくは、102ページの『LSI Logic Configuration ユーティリティー・プ ログラムの使用』を参照してください。

ソリッド・ステート・ドライブを取り付けるには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. SSD 拡張カード を取り外します (手順については、46 ページの『SSD 拡張カ ードの取り外し』を参照)。
- 2. SSD 拡張カードを反転させます。



- 3. ソリッド・ステート・ドライブ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 ケージからソリッド・ステート・ドライブを取り出します。
- ソリッド・ステート・ドライブがコネクターにしっかりと固定されるまで、スロットにスライドさせます。
- 5. 2 個目のソリッド・ステート・ドライブを取り付ける場合は、ステップ 3 と 4 を繰り返します。
- 6. 保持レバーを閉じ、青色のタブで固定します。

注:保持レバーを閉じる前に、青色のタブを押す必要がある場合があります。

7. SSD 拡張カード を取り付けます (手順については、46 ページの『SSD 拡張カ ードの取り付け』を参照)。

ソリッド・ステート・ドライブの取り外し

この情報を使用して、ソリッド・ステート・ドライブを取り外します。

このタスクについて

ブレード・サーバーには、ソリッド・ステート・ドライブを取り付ける、または取 り外すための SSD 拡張カードがあります。ソリッド・ステート・ドライブを取り 外すには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. SSD 拡張カード を取り外します (手順については、46ページの『SSD 拡張カ ードの取り外し』を参照)。
- 3. SSD 拡張カードを反転させます。



- 4. 青色のタブを押し下げます。保持レバーが自動的に開き、ソリッド・ステート・ ドライブにアクセス可能になります。
- 5. ソリッド・ステート・ドライブをスライドさせてスロットから取り出します。

注: SSD 拡張カードからドライブを取り外す場合は、ドライブを戻す際に同じス ロットに取り付けられるように、どのドライブから取り外したかを示すラベルを ドライブに付けることをお勧めします。

6. 保持レバーを閉じ、青色のタブで固定します。

注:保持レバーを閉じる前に、青色のタブを押す必要がある場合があります。

DIMM の取り付け - BladeCenter HX5

ブレード・サーバーは、合計 16 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、16 GB、および 32 GB の容量のエラー訂正コード (ECC) 付き Very Low Profile (VLP) DDR3 DIMM をサポートします。

このタスクについて

このブレード・サーバーでサポートされる DIMM の現行リストについては、 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/eserver.htmlを参照してください。

Setup ユーティリティーで設定されたメモリー・モードに応じて、ブレード・サーバーは、1 つのプロセッサーが取り付けられているブレード・サーバーのシステム・ボード上で、最小 4 GB、最大 256 GB のシステム・メモリーをサポートできます。2 つのマイクロプロセッサーが取り付けられている場合、ブレード・サーバーは最小 8 GB、最大 512 GB のシステム・メモリーをサポートできます。

メモリーは、取り付け済みのプロセッサーごとに、ペアの DIMM を取り付ける必要があります。DIMM は、取り付けられたペア内で同一のサイズ、速度、およびテクノロジーでなければなりません。

シングル・プロセッサーが取り付け済みの場合、最初の 8 個の DIMM スロットに アクセスすることができます。次の表は、1 つのプロセッサーが取り付けられた BladeCenter HX5 におけるメモリー構成および取り付け順序をリストしています。

表7. シングル・プロセッサーのシステム・メモリー構成 (1 つのマイクロプロセッサー)

取り付けるメモ				DIMM	ソケット			
IJ—	1	2	3	4	5	6	7	8
2 DIMM	Х			Х				
4 DIMM	Х			X	Х			Х
6 DIMM	Х	Х	Х	Х	X			Х
8 DIMM	Х	Х	Х	X	X	Х	X	Х

次の表は、2 つのプロセッサーが取り付けられた BladeCenter HX5 におけるメモリ 一構成および取り付け順序をリストしています。

表8.2 プロセッサーのシステム・メモリー構成 (2 つのマイクロプロセッサー)

取り付けるメモリ							D	IMM	ソケッ	٢						
-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2 DIMM	X			X												
4 DIMM	X			X					X			Х				
6 DIMM	X			X	X			X	X			Х				
8 DIMM	X			X	X			X	X			Х	X			X
10 DIMM	X	X	X	X	X			X	X			Х	X			X
12 DIMM	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Х	X			X
14 DIMM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Х	X			X
16 DIMM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

重要: スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムにメモリーを取り付ける 場合は、プロセッサー間でメモリーのバランスが取れるように DIMM を取り付け る必要があります。追加のメモリーは、スケーラブル・ブレード・マルチノード・ システムの上側の BladeCenter HX5 ブレード・サーバーに取り付けることができる ため、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを分解する必要はありま せん。例えば、2 台の BladeCenter HX5 ブレード・サーバーから構成されたスケー ラブル・ブレード・マルチノード・システムに 4 個の DIMM を取り付ける場合、 各ブレード・サーバーごとに 2 個の DIMM (ソケット 1 と 4) を取り付けます。

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーは、メモリー・ミラーリングをサポートしま す。使用可能に設定されると、それぞれのプロセッサーごとに最初の DIMM の組 (4 個) が 2 番目の DIMM の組 (4 個) に複製されます。

注:

- メモリー・ミラーリングを使用可能にするには、それぞれのプロセッサーごとに 取り付けられた DIMM が同一でなければなりません。
- メモリー・ミラーリングは、使用可能メモリーを半分に減らします。例えば、サ ーバーに 64 GB のメモリーが取り付けられている場合、メモリー・ミラーリン グを使用可能にすると、アドレス可能メモリーのうちの 32 GB だけが使用でき ます。

1 つのプロセッサーが取り付け済みの場合、メモリー・ミラーリングは次のように セットアップします。

表9. プロセッサーが1 つの場合のメモリー・ミラーリング

DIMM の組 (4 個)	ミラーリング対象の組 (4 個)
DIMM 1, DIMM 2, DIMM 3, DIMM 4	DIMM 5, DIMM 6, DIMM 7, DIMM 8

2 つのプロセッサーが取り付け済みの場合、メモリー・ミラーリングは次のように セットアップします。

表 10.2 つのプロセッサーを使用する場合のメモリー・ミラーリング

DIMM の組 (4 個)	ミラーリング対象の組 (4 個)
DIMM 1, DIMM 2, DIMM 3, DIMM 4	DIMM 5, DIMM 6, DIMM 7, DIMM 8
DIMM 9, DIMM 10, DIMM 11, DIMM 12	DIMM 13, DIMM 14, DIMM 15, DIMM 16

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーは、メモリー・スペアリングもサポートしま す。これは、障害が発生した DIMM の内容をスペア DIMM に転送します。

注:

- メモリー・スペアリングを使用可能にするには、それぞれのプロセッサーごとに 取り付けられた DIMM が同一でなければなりません。
- メモリー・スペアリングは、DIMM に障害が発生した場合のフェイルオーバー用 にメモリー容量を予約します。予約された容量は、使用可能メモリーの合計から 減算されます。メモリー・スペアリングでは、メモリー・ミラーリングの場合よ りも冗長性が低くなります。事前に決められた訂正可能エラーのしきい値に達す ると、障害のある DIMM の内容がスペア・メモリーにコピーされ、障害のある DIMM またはランクは使用不可になります。Setup ユーティリティーを使用して メモリー・スペアリングを使用可能にするには、「System Settings」 > 「Memory」を選択します。
- IBM MAX5 拡張ブレードにおけるメモリー所要量についての詳細は、41ページの『DIMM の取り付け IBM MAX5』を参照してください。

1 つのプロセッサーが取り付け済みの場合、メモリー・スペアリングは次のように セットアップします。

DIMM のペア	スペアのペア
DIMM 2, DIMM 3	DIMM 1、DIMM 4
DIMM 6、DIMM 7	DIMM 5, DIMM 8

表 11.1 つのプロセッサーを使用する場合のメモリー・スペアリング

2 つのプロセッサーが取り付け済みの場合、メモリー・スペアリングは次のように セットアップします。

DIMM を取り付けるには、以下の手順を実行してください。

表 12.2 つのプロセッサーを使用する場合のメモリー・スペアリング

DIMM のペア	スペアのペア
DIMM 2, DIMM 3	DIMM 1, DIMM 4
DIMM 6, DIMM 7	DIMM 5, DIMM 8

表 12.2 つのプロセッサーを使用する場合のメモリー・スペアリング(続き)

DIMM のペア	スペアのペア
DIMM 10、DIMM 11	DIMM 9, DIMM 12
DIMM 14, DIMM 15	DIMM 13, DIMM 16

注: すべての DIMM が同じサイズである場合、メモリー参照コード (MRC) は最後 の DIMM ペアにスペアリングを設定します。そうでない場合は、最大の DIMM ペ アがスペアとして確保されます。

DIMM を取り付けるには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 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 コネクターの位置を確認します (26 ページの『ブレード・サーバーのコ ネクター - BladeCenter HX5』を参照)。メモリーを取り付ける DIMM コネクタ ーを決定します。
- 3. 別のメモリー・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、それを取り外します (53 ページの『DIMM の取り外し - BladeCenter HX5』を参照)。
- 4. 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。
- 5. DIMM を取り付けるには、取り付ける DIMM ごとに以下の手順を繰り返しま す。



- a. DIMM を取り付ける DIMM コネクターの両方の保持クリップが開いた位置 にあることを確認します。
- 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ーに押し入れてから、 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。

DIMM の取り外し - BladeCenter HX5

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。

このタスクについて

次の図は、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。



DIMM を取り外すには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 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 コネクターの位置を確認します (26 ページの『ブレード・サーバーのコ ネクター - BladeCenter HX5』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。

- 3. DIMM を取り外す DIMM コネクターの両方の保持クリップが開いた位置にある ことを確認します。
- 4. 指を使用して DIMM をコネクターから引き出します。

ハイパーバイザー・キーの取り付け

以下の手順を使用して、ブレード・サーバーにハイパーバイザー・キーを取り付け ます。

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを仮想化環境で使用している場合、使用している仮想化ソフトウェアによっては、ハイパーバイザー・キーを取り付ける必要があります。単一ハードウェア・パーティションとして構成されたスケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを使用している場合は、マルチノード・システムの下側(左側)のブレード・サーバーにハイパーバイザー・キーを取り付けてください。

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムのブレード・サーバーが独立し て稼働している場合は、各ブレード・サーバーごとにハイパーバイザー・キーを取 り付ける必要があります。ハイパーバイザー・キーが必要かどうかを判別するに は、ご使用の仮想化ソフトウェアに付属の資料を参照してください。仮想化につい て詳しくは、http://www.ibm.com/itsolutions/virtualization/を参照してください。

注: BladeCenter HX5 は、オプション部品番号 41Y8278 をサポートします。これに は、VMWare ESXi 4.0 が含まれています。交換を注文する場合は、42D0545 を注 文してください。これは、ブレード 2 GB USB キーです。

次の図は、ハイパーバイザー・キーの取り付けを示しています。



ハイパーバイザー・キーを取り付けるには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 標準ヒートシンクが取り付けられている場合は、アクセス・パネルを取り外します。

注: トール・ヒートシンクが取り付けられている場合は、アクセス・パネルを取 り外す必要はありません。



- a. ドライバーまたはコインを使用して、各ねじがブレード・サーバーの中央を 向く (ロック解除位置) まで回転させます。
- b. アクセス・パネルの後部を持ち上げながらパネルをスライドさせ、ベゼルか ら取り外します。
- 3. 次のように、ハイパーバイザー変換コネクター用コネクターを取り外します。
 - a. システム・ボード上のハイパーバイザー変換コネクター用コネクターの位置 を確認します (部品リスト - BladeCenter HX5を参照)。
 - b. ハイパーバイザー変換コネクター用コネクターの前端を押し下げ、ハイパー バイザー変換コネクター用コネクターをハイパーバイザー変換コネクター用 コネクター・カード・ガイドから解放します。
 - c. ハイパーバイザー変換コネクター用コネクターを注意してシステム・ボード から持ち上げます。
- 4. ハイパーバイザー・キーが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、またはハイパーバイザー・キー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 秒間接触させてください。次に、USB モジュールをパッケージから取 り出します。
- 次のように、ハイパーバイザー・キーをハイパーバイザー・アダプターに取り付けます。
 - a. ハイパーバイザー・キーのコネクターの向きを、ハイパーバイザー・アダプ ターのコネクターに合わせます。
 - b. 指でハイパーバイザー・キーを押し、ハイパーバイザー・アダプターに差し 込みます。
- 6. 次のように、ハイパーバイザー・アダプターを取り付けます。
 - a. ハイパーバイザー変換コネクター用コネクターの側面にあるピンを変換コネ クターのピン穴に位置合わせし、ハイパーバイザー変換コネクター用コネク ターの向きを、システム・ボード上の変換コネクターに合わせます (26 ペー ジの『ブレード・サーバーのコネクター - BladeCenter HX5』を参照)。

b. 指でアダプターを押し、ブレード・サーバー上のコネクターに差し込みま す。

重要: ハイパーバイザー変換コネクター用コネクターのピンを損傷しないように注意してください。

7. 標準ヒートシンクが取り付けられている場合は、アクセス・パネルを取り付けます。

注: トール・ヒートシンクが取り付けられている場合は、アクセス・パネルを取り付ける必要はありません。



- a. アクセス・パネル上のねじが開いた位置 (ねじの溝がアクセス・パネルのサイ ドと並行) にあることを確認します。
- b. カバーの後部をブレード・サーバー・ベゼルの下にスライドさせ、ねじをブレード・サーバーのスロットと位置合わせします。
- c. ドライバーまたはコインを使用して、各ねじがブレード・サーバーの中央に 対して直角 (ロック位置) になるまで回転させます。

ハイパーバイザー・キーの取り外し

この情報を使用して、ブレード・サーバーからハイパーバイザー・キーを取り外します。

このタスクについて

次の図は、ブレード・サーバーからのハイパーバイザー・キーの取り外しを示しています。



ハイパーバイザー・キーを取り外すには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、vページの『安全について』、および 29ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 標準ヒートシンクが取り付けられている場合は、アクセス・パネルを取り外します。

注: トール・ヒートシンクが取り付けられている場合は、アクセス・パネルを取り外す必要はありません。



- a. ドライバーまたはコインを使用して、各ねじがブレード・サーバーの中央を 向く (ロック解除位置) まで回転させます。
- b. アクセス・パネルの後部を持ち上げながらパネルをスライドさせ、ベゼルか ら取り外します。
- 3. システム・ボード上のハイパーバイザー変換コネクター用コネクターの位置を確認します (部品リスト BladeCenter HX5を参照)。

- ハイパーバイザー変換コネクター用コネクターの前端を押し下げ、ハイパーバイ ザー変換コネクター用コネクターをハイパーバイザー変換コネクター用コネクタ ー・カード・ガイドから解放します。
- 5. ハイパーバイザー変換コネクター用コネクターを注意してシステム・ボードから 持ち上げます。
- ハイパーバイザー変換コネクター用コネクターからハイパーバイザー・キーを引き抜きます。

I/O 拡張カードの取り付け

このタスクについて

以下のセクションでは、以下の拡張カードを取り付ける方法について説明します。

- CFFh 拡張カード。例:
 - QLogic 2 ポート 10Gb コンバージド・ネットワーク・アダプター
 - QLogic イーサネットおよび 8 GB ファイバー・チャネル拡張カード
 - 2/4 ポート Gb イーサネット拡張カード
 - 2 ポート 40 Gb Infiniband 拡張カード
 - Brocade 2 ポート 10 Gb イーサネット・コンバージド・ネットワーク・アダ プター
 - Broadcom 2 ポート 10 Gb イーサネット拡張カード
 - Broadcom 2 ポート 10 Gb バーチャル・ファブリック・アダプター
 - Broadcom 4 ポート 10 Gb イーサネット拡張カード
 - Emulex バーチャル・ファブリック・アダプター
 - Emulex バーチャル・ファブリック・アダプター・アドバンスト
 - Emulex 10 GbE バーチャル・ファブリック・アダプター Ⅱ
 - Emulex 10 GbE バーチャル・ファブリック・アダプター・アドバンスト II
 - インテル 10 Gb 2 ポート Ethernet 拡張カード
- CIOv 拡張カード。例:
 - イーサネット拡張カード
 - QLogic 8 Gb ファイバー・チャネル拡張カード
 - OLogic 4 Gb ファイバー・チャネル拡張カード
 - SAS 接続カード

注: CIOv 拡張カードは、すべての組み合わせについてサポートされます。

以下の図は、ブレード・サーバーでサポートされているカードを示しています。


SSD 拡張カードの取り付けについて詳しくは、46ページの『SSD 拡張カードの取り付け』を参照してください。

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーでサポートされる拡張カードを判別するには、 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/eserver.html を参照して ください。

拡張カードの製品資料は、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/ documentation/index.jsp?topic=/com.ibm.bladecenter.common.nav.doc/ bc_expansion_cards_welcome_page.html で入手できます。

CIOv 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 拡張カードを取り付けます。

このタスクについて

次の図は、CIOv 拡張カードの位置と取り付け方法を示しています。



CIOv 拡張カードを取り付けるには、以下の手順を実行してください。

手順

1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。

- 2. CFFh 拡張カードが取り付けられている場合は、それを取り外します (手順については、61ページの『CFFh 拡張カードの取り外し』を参照)。
- 3. CIOv 拡張コネクターの位置を確認します (26ページの『ブレード・サーバーの コネクター - BladeCenter HX5』を参照)。
- 4. 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。
- 5. 拡張カード上のコネクターとシステム・ボード上の CIOv 拡張コネクターの位置 を正しく合わせます。次に、カードを CIOv 拡張コネクターに押し当てます。
- 6. 示された場所をしっかり押して、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。

7. CFFh 拡張カードをブレード・サーバーから取り外していた場合は、その拡張カ ードを取り付けます (手順については、『CFFh 拡張カードの取り付け』を参 照)。

CFFh 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。

このタスクについて

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。



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 29 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・サーバーの拡張コネクターの位置を確認します (26 ページの『ブレ ード・サーバーのコネクター - BladeCenter HX5』を参照)。
- 3. ブレード拡張コネクターにカバーが取り付けられている場合は、カバーを指で持 ち上げてブレード拡張コネクターから取り外してください。

- 4. 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。
- 拡張カードを正しい位置に合わせ、カードの後部のスロットを拡張カード支柱に あるピンにスライドして挿入します。次に、カードを静かに回転させて、ブレー ド・サーバー拡張コネクターに差し込みます。
- 6. 示された場所をしっかり押して、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。

I/O 拡張カードの取り外し このタスクについて

以下のセクションでは、以下の拡張カードを取り外す方法について説明します。

- CFFh
- CIOv

SSD 拡張カードの取り外しについて詳しくは、46 ページの『SSD 拡張カードの取り外し』を参照してください。

CFFh 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 CFFh 拡張カードを取り外します。

このタスクについて

CFFh 拡張カードを取り外すには、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 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. CFFh 拡張カードの位置を確認します。CFFh カードは、ブレード拡張コネクターに取り付けられています (26 ページの『ブレード・サーバーのコネクター BladeCenter HX5』を参照)。
- 3. ブレード拡張コネクターに接続している CFFh 拡張カードの端を指でつかみ、カードを持ち上げます。



4. 拡張カード支柱からカードを持ち上げて取り外します。

CIOv 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 CIOv 拡張カードを取り外します。

このタスクについて

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 拡張カードを取り外すには、次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 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. CFFh 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 (手順については、61ページの『CFFh 拡張カードの取り外し』を参照)。
- 3. CIOv 拡張コネクターの位置を確認します (26ページの『ブレード・サーバーの コネクター - BladeCenter HX5』を参照)。
- 4. 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、 カードをコネクターから持ち上げます。

マイクロプロセッサー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ーおよびヒート シンクを取り付けます。

このタスクについて

注: IBM がサポートするオプションのマイクロプロセッサーは、サーバーの容量および機能によって制限されています。取り付けるすべてのマイクロプロセッサーは、ブレード・サーバーに付属のマイクロプロセッサーと同じ仕様でなければなりません。

以下の図は、ブレード・サーバーにマイクロプロセッサー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:

- マイクロプロセッサー・ソケットのロック・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。これらを使用すると、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。
- 2. マイクロプロセッサー・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ー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 29 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 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。

3. 標準ヒートシンクを取り付ける場合は、アクセス・パネルを取り外します。

注: トール・ヒートシンクを取り付ける場合、アクセス・パネルを取り外す必要はありません。



- a. ドライバーまたはコインを使用して、各ねじがブレード・サーバーの中央を 向く (ロック解除位置) まで回転させます。
- b. アクセス・パネルの後部を持ち上げながらパネルをスライドさせ、ベゼルか ら取り外します。
- 4. 標準ヒートシンクが取り付けられている場合は、アクセス・パネルを取り外し ます。

注: トール・ヒートシンクが取り付けられている場合は、アクセス・パネルを 取り外す必要はありません。



a. ドライバーまたはコインを使用して、各ねじがブレード・サーバーの中央を 向く (ロック解除位置) まで回転させます。

- b. アクセス・パネルの後部を持ち上げながらパネルをスライドさせ、ベゼルから取り外します。
- 5. マイクロプロセッサー・ソケットのリリース・レバーおよび保持器具を開きま す。



- a. マイクロプロセッサー・ソケット上のリリース・レバーを、閉じてロックさ れた位置から完全に開いた位置で停止するまで (角度にして約 135 度) 回転 させます。
- b. マイクロプロセッサー・ソケット上のマイクロプロセッサー保持器具を、閉 じた位置から完全に開いた位置で停止するまで (角度にして約 135 度) 回転 させます。° angle).
- 6. マイクロプロセッサー・ソケット上にダスト・カバーが取り付けられている場合は、ソケットからダスト・カバーを持ち上げ、安全な場所に保管します。
- 7. マイクロプロセッサー取り付けツールにマイクロプロセッサーを取り付けます。

重要: ブレード・サーバーに E7 シリーズのマイクロプロセッサーを取り付け る場合、工具の底部に「X7500 + E7」と記載されているマイクロプロセッサー 取り付け工具 (次の図を参照)を使用する必要があります。底部にこのテキスト が記載されていない工具は、E7 シリーズのマイクロプロセッサーで正しく機能 しません。



a. 箱から帯電防止袋を取り出し、その袋の周りにある発泡スチロールを取り除 きます。

- b. 新しいマイクロプロセッサーの入った帯電防止袋を、BladeCenter シャーシ の塗装されていない面、または接地された他のラック・コンポーネントの塗 装されていない金属面に接触させてください。
- c. マイクロプロセッサーの端のみに触れるようにしながら、マイクロプロセッ サーを帯電防止袋から慎重に取り出します。
- d. マイクロプロセッサー下部にプラスチックの保護カバーが付いている場合 は、慎重に取り外します。



- e. マイクロプロセッサーのコンポーネント側を下に向け、発泡スチロール片と 接するように、マイクロプロセッサーを箱に戻します。
- f. 取り付けツールのハンドルを左回りに回転させ、ハンドルを開いた位置にします。
- g. マイクロプロセッサー上にある三角形を使用して位置合わせをしながら、マ イクロプロセッサーを取り付けツールの底部に設置します。
- h. 取り付けツールのハンドルを右回りに回転させ、マイクロプロセッサーをツ ールに固定します。

注: マイクロプロセッサー取り付けツールのハンドルを回転させると、マイ クロプロセッサーを取り出す (はずす) ことができます。



8. マイクロプロセッサー上の位置合わせタブとマイクロプロセッサー・ソケット 内の位置合わせ切り欠きをガイドとして使用して、マイクロプロセッサーをマ イクロプロセッサー・ソケットに慎重に設置します。

ツールの位置合わせ穴は、マイクロプロセッサー・ブラケットねじとぴったり 重なりません。しかし、これらの穴は、マイクロプロセッサー取り付けツール とマイクロプロセッサー・ブラケットとの適切な位置合わせのためのガイドと して使用できます。

重要:

- マイクロプロセッサー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ー・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ー保持器具を閉じる前に、マイクロプロセッサーが正し い方向で正しい位置にソケットに取り付けられている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ーの上部の熱伝導材には触れないでください。熱伝導材に触れると、熱伝導材の品質が劣化します。マイクロプロセッサーまたはヒートシンク上の熱伝導材が汚れた場合は、サービス技術員に連絡してください。



- 9. マイクロプロセッサー保持器具を慎重に閉じます。
- マイクロプロセッサー・ソケット上のロック・レバーを、閉じてロックされた 位置まで回転させます。マイクロプロセッサー・ソケットのタブを押して、レ バーがロック位置に固定されていることを確認します。
- 11. 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、以下の手順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材には触れないでください。熱伝導材に触れると、熱伝導材が汚染されます。マイクロプロセッサーまたはヒートシンク上の熱伝導材が汚れた場合は、サービス技術員に連絡してください。
- マイクロプロセッサー・ソケットの露出したピンに触れないでください。
- a. ヒートシンクの下部およびマイクロプロセッサーの上部に熱伝導材が残って いることを確認します。

- ・熱伝導材側を下にして、保持ブラケット内でマイクロプロセッサーの上部に ヒートシンクの位置を合わせて置きます。ヒートシンクをしっかり押しま す。
- c. ヒートシンク上の 3 つのねじを、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。
- d. 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。可能な場合は、各ねじを一度に2回転ずつ締めます。ねじがきつく締まるまで繰り返します。過度の力を加えて、ねじを締めすぎないでください。トルク・レンチを使用する場合は、ねじを1.13 ± 0.13 ニュートン・メートル (Nm)の範囲で締めます。
- 12. 新しい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。

重要:

- プラスチックのカバーを取り外した後は、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材には触れないでください。熱伝導材に触れると、熱伝導材が汚染されます。マイクロプロセッサーあるいはヒートシンク上の熱伝導材が劣化し始めた場合は、サービス技術員にお問い合わせください。
- マイクロプロセッサー・ソケットの露出したピンに触れないでください。
- a. ヒートシンクの下のプラスチック保護カバーを取り除きます。
- b. 熱伝導材側を下にして、保持ブラケット内でマイクロプロセッサーの上部に ヒートシンクの位置を合わせて置きます。ヒートシンクをしっかり押しま す。
- c. 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。
- d. 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。可能な場合は、各ねじを一度に2回転ずつ締めます。ねじがきつく締まるまで繰り返します。過度の力を加えて、ねじを締めすぎないでください。トルク・レンチを使用する場合は、ねじを1.13 ± 0.13 ニュートン・メートル (Nm)の範囲で締めます。
- メモリー・モジュールが、少なくとも DIMM コネクター 1 および 4 に取り 付けられていることを確認します。メモリー・モジュールの取り付けについて 詳しくは、49 ページの『DIMM の取り付け - BladeCenter HX5』を参照してく ださい。
- 14. 以前にアクセス・パネルを取り外していた場合は、取り付けます。



- a. アクセス・パネル上のねじが開いた位置 (ねじの溝がアクセス・パネルのサ イドと並行) にあることを確認します。
- b. カバーの後部をブレード・サーバー・ベゼルの下にスライドさせ、ねじをブ レード・サーバーのスロットと位置合わせします。
- c. ドライバーまたはコインを使用して、各ねじがブレード・サーバーの中央に 対して直角 (ロック位置) になるまで回転させます。

1 ノード・スピード・バースト・カードの取り付け

この情報を使用して、ブレード・サーバーに 1 ノード・スピード・バースト・カー ドを取り付けます。

このタスクについて

1 ノード・スピード・バースト・カードを取り付けるには、以下の手順を実行して ください。



手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 清潔で平らな作業面に、スケーラビリティー・フィラー・コネクターを上に向け てブレード・サーバーを垂直に立てます。
- 3. 下側のハンドルを開き (下側のハンドルを下に回転させる)、ブレード・サーバー を作業面の上で安定させます。
- ブレード・サーバーまたは2ノード・スケーラビリティー・カードからスケー ラビリティー・フィラーを取り外します(75ページの『2ノード・スケーラビ リティー・カードの取り付け』を参照)。スケーラビリティー・フィラーを取り 外すには、以下の手順を実行してください。
 - a. 1 ノード・スピード・バースト・カードに付属の 3/16 インチの六角ドライバ ーを使用して、ブレード・サーバーにフィラーを取り付けているナットを緩 めます。
 - b. ブレード・サーバーからフィラーを持ち上げて取り外します。
- 5.1 ノード・スピード・バースト・カードの下部にあるピンを、ブレード・サーバ ーのスケーラビリティー・コネクターの穴と位置合わせします。
- 6. 1 ノード・スピード・バースト・カードをしっかりと押し下げ、ブレード・サー バーのスケーラビリティー・コネクターと完全に重ね合わせます。
- 7. 手でフィラーのねじを締め、確実にねじ山がかみ合い始めたことを確認します。

重要:必ず、3/16 インチ六角ドライバーを使用する前に、手でねじを締めてください。

8. 3/16 インチの六角ドライバーを使用して、1 ノード・スピード・バースト・カー ドをブレード・サーバーに取り付けるナットを締めます。

注: トルク・ドライバーを使用する場合、適切なトルクは 15 インチ・ポンドです。

1 ノード・スピード・バースト・カードの取り外し

この情報を使用して、ブレード・サーバーから 1 ノード・スピード・バースト・カ ードを取り外します。

このタスクについて

1 ノード・スピード・バースト・カードを取り外すには、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 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 清潔で平らな作業面に、スケーラビリティー・コネクターを上に向けてブレード・サーバーを垂直に立てます。
- 3. 下側のハンドルを開き (下側のハンドルを下に回転させる)、ブレード・サーバー を作業面の上で安定させます。
- 4. 1 ノード・スピード・バースト・カードに付属の 3/16 インチの六角ドライバー を使用して、ブレード・サーバーに 1 ノード・スピード・バースト・カードを 取り付けているナットを緩めます。
- 5. ブレード・サーバーから 1 ノード・スピード・バースト・カードを持ち上げて 取り外します。

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。

手順

- 必要に応じて、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを組み立てます(『スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの組み立て』を参照)。
- 必要に応じて、IBM MAX5 拡張ブレードを取り付けます (76 ページの『IBM MAX5 の取り付け』を参照)。
- 3. ブレード・サーバー・カバーを閉じます (82ページの『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・カバーを付けてくださ い。

- 4. BladeCenter シャーシにブレード・サーバーを再取り付けします (83 ページの 『BladeCenter シャーシへのブレード・サーバーの取り付け』を参照)。
- ブレード・サーバーの電源をオンにします(19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 シャーシ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 LED が低速で点 減するまで待ち、電源ボタンを押します。
- 6. 特定のオプション装置では、ブレード・サーバーの Setup ユーティリティー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(87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。

タスクの結果

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの組み立て

この情報を使用して、スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを組み立 てます。

このタスクについて

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを組み立てるには、以下のパー ツが必要です。

- 2 台の BladeCenter HX5 ブレード・サーバー
- ・ 2 ノード・スケーラビリティー・キット (2 ノード・スケーラビリティー・カード、スケーラビリティー・トレイ、および 3/16 インチ六角ドライバー)

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを組み立てるには、以下の手順 を実行してください。 注: 仮想化環境でスケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを単一ハード ウェア・パーティションとして使用する場合、必要に応じてハイパーバイザー・キ ーがプライマリー・ブレード・サーバーに取り付けられていることを確認してくだ さい。ハイパーバイザー・キーを取り付ける必要があるかを判別するには、ご使用 の仮想化ソフトウェアに付属の資料を参照してください。仮想化について詳しく は、http://www.ibm.com/itsolutions/virtualization/を参照してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 最上部のブレード・サーバーにスケーラビリティー・トレイを取り付けます (手順については、『スケーラビリティー・トレイの取り付け』を参照)。
- 3. スケーラビリティー・トレイを取り付けたブレード・サーバーを下側のブレー ド・サーバーに取り付けます。



- a. 図に示すように上側のサーバーを下げ、後部のスロットを下側のブレード・ サーバーの後部にあるピンの上にスライドさせて下ろします。
- b. 図に示すように、最上部のブレード・サーバーをカチッと音がするまで回転 させ、閉じた位置にします。
- 4. 2 ノード・スケーラビリティー・カードの取り付け (75 ページの『2 ノード・ スケーラビリティー・カードの取り付け』を参照)。

スケーラビリティー・トレイの取り付け

この情報を使用して、ブレード・サーバーにスケーラビリティー・トレイを取り付けます。

このタスクについて

スケーラビリティー・トレイを取り付けるには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. カバーを下側にして、ブレード・サーバーを帯電防止されている平らな面に注意して置きます。
- 3. スケーラビリティー・トレイを開始位置でブレード・サーバーと重なるように位置合わせします。 スケーラビリティー・トレイのピンは、ブレード・サーバーの穴と位置合わせされている必要があります。



 トレイの中央をしっかりと押し下げ、ブレード・サーバーの各サイドでカチッと 音がするまでスケーラビリティー・トレイを前方のベゼル方向にスライドさせま す。



- 5. スケーラビリティー・トレイを後方に引いてみて、スケーラビリティー・トレイ がしっかりと取り付けられたことを確認します。
- 6. ブレード・サーバーの各サイドの穴を目視し、スプリング・プレートが固定され ていることを確認します。



2 ノード・スケーラビリティー・カードの取り付け

この情報を使用して、ブレード・サーバーに 2 ノード・スケーラビリティー・カー ドを取り付けます。

このタスクについて

2 ノード・スケーラビリティー・カードを取り付けるには、以下の手順を実行して ください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- 2. 清潔で平らな作業面に、ブレード・サーバーのスケーラビリティー・コネクター を上に向けてブレード・サーバーを垂直に立てます。
- 3. 下側のハンドルをリリースし (下側のハンドルを下に回転させる)、ブレード・サ ーバーを作業面の上で安定させます。



4. IBM 2 ノード・スケーラビリティー・カードの下部にあるピンを、ブレード・ サーバーのスケーラビリティー・コネクターの穴と位置合わせします。 5. 2 ノード・スケーラビリティー・カードをしっかりと押し下げ、ブレード・サー バーのスケーラビリティー・コネクターと完全に重ね合わせます。



- 6. 2 ノード・スケーラビリティー・カードがブレード・サーバーの端と重ね合わさ れていることを確認します。
- 7.2 ノード・スケーラビリティー・カードのねじを手で交互に締め、確実にねじ山 がかみ合い始めたことを確認します。

重要:必ず、3/16 インチ六角ドライバーを使用する前に、手で各ねじを締めてください。

 3/16 インチ六角ドライバーを使用して、2 ノード・スケーラビリティー・カード の各ねじを交互に締めます。両方のねじがしっかり締まるまで、各ねじを交互に 締めます。

注: トルク・ドライバーを使用する場合、適切なトルクは 15 インチ・ポンドで す。

IBM MAX5 の取り付け

以下の手順を使用して、IBM MAX5 を取り付けます。

このタスクについて

注: IBM MAX5 拡張ブレードを取り付ける前に、BladeCenter HX5 ブレード・サーバーのファームウェアが最新レベルに更新済みであることを確認します。サーバ

ー・ファームウェアを更新せずに IBM MAX5 拡張ブレードを取り付けて使用しよ うとすると、予期しないシステムの動作が生じたり、サーバーの電源がオンになら ない場合があります。BladeCenter HX5 ブレード・サーバーのファームウェアの更 新について詳しくは、103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。

IBM MAX5 拡張ブレードには 2 つのバージョンがあり、本書では IBM MAX5 バ ージョン 1 および IBM MAX5 バージョン 2 と呼びます。 IBM MAX5 バージョ ン 2 には、フロント・ベゼルの下部に「MAX5」を識別するラベルが付いていま す。 2 つの IBM MAX5 拡張ブレードの機能は、サポートされる DIMM のタイプ を除き同等です。サポートされる DIMM のタイプは、取り付けられている IBM MAX5 拡張ブレードのバージョンによって異なります。ご使用の IBM MAX5 拡張 ブレードで使用可能な DIMM のリストについては、「問題判別の手引き」を参照 するか、http://www.ibm.com/supportportal/にアクセスして更新された部品リストを確 認してください。

IBM MAX5 拡張ブレードを取り付けるには、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 29 ページの『取り 付けのガイドライン』をお読みください。
- BladeCenter HX5 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、取り外します (手順については、32ページの『ブレード・サーバーのカバーの取り外し』を参照)。
- 3. BladeCenter HX5 ブレード・サーバー上で電源共用コネクターを見つけ、電源共用カバーが取り付けられている場合は、取り外します(26ページの『ブレード・サーバーのコネクター BladeCenter HX5』を参照)。
- 4. ブレード・サーバーにトール・ヒートシンクが取り付けられているかどうかによって、BladeCenter HX5 ブレード・サーバーでは 2 つのタイプのアクセス・パネルが使用可能です。トール・ヒートシンクが付いた BladeCenter HX5 ブレード・サーバーに IBM MAX5 拡張ブレードを取り付ける場合は、以下の手順を実行します。

a. オペレーター・コントロール・パネルのアクセス・パネルを取り外します。



- ドライバーを使用して、右側のアクセス・パネルでそれぞれのねじを取り 外します。
- 2) アクセス・パネルを持ち上げて、ブレード・サーバーから外します。
- b. 組み込みハイパーバイザー・カードのアクセス・パネルを取り外します。



- ドライバーを使用して、右側のアクセス・パネルでそれぞれのねじを取り 外します。
- 2) アクセス・パネルを持ち上げて、ブレード・サーバーから外します。
- c. BladeCenter HX5 ブレード・サーバー・ベゼルの上部枠に EMC ガスケット を取り付けます。
- d. オペレーター・コントロール・パネルのアクセス・パネルを取り付けます。



アクセス・パネルの穴とブレード・サーバーの穴の位置を合わせます。
 ドライバーを使用して、アクセス・パネルの穴にねじを取り付けます。
 組み込みハイパーバイザー・キーのアクセス・パネルを取り付けます。



- 1) アクセス・パネルの穴とブレード・サーバーの穴の位置を合わせます。
- 2) ドライバーを使用して、アクセス・パネルの穴にねじを取り付けます。
- f. IBM MAX5 拡張ブレードからヒートシンクのアクセス・プレートを取り外します。



- 1) カバーを下側にして、帯電防止されている平らな場所に IBM MAX5 拡張 ブレードを置きます。
- 2) ドライバーを使用して、ヒートシンクの両方のアクセス・プレートを取り 外します。
- 5. IBM MAX5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装置をパッケージから取り 出します。
- 6. IBM MAX5 の向きを、図で示すようにします。
- IBM MAX5 を下げて、後部のスロットをブレード・サーバーの後部にあるカバ ー・ピンの上にスライドさせて下ろします。次に、IBM MAX5 を回転させて、 ブレード・サーバーに差し込みます。
- 8. 軽く音を立てて閉まるまで、IBM MAX5 を閉じた位置までしっかり押し込みま す。
- 9. IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・カードを取り付けます (手順については、『IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・カードの取り付け』を参照)。

IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・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 IBM MAX5 1 ノード・スケーラビ リティー・カードを取り付けます。

このタスクについて

IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・カードを取り付けるには、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 29 ページの『取り付けのガイドライン』をお読みください。
- ブレード・サーバーから、1 ノード・スピード・バースト・カード (69 ページの『1 ノード・スピード・バースト・カードの取り付け』を参照) またはスケ

ーラビリティー・フィラーの、いずれか取り付けられている方を取り外しま す。 スケーラビリティー・フィラーを取り外すには、以下の手順を実行してく ださい。

- a. スケーラビリティー・キットに付属のソケット・ナット・ドライバーを使用 して、フィラーをブレード・サーバーに固定しているナットを緩めます。
- b. フィラーを持ち上げてブレード・サーバーから取り外します。
- 3. IBM MAX5 拡張ブレードを取り付けます (76 ページの『IBM MAX5 の取り付け』を参照)。
- 4. 拡張ブレードのカバーを取り外します (手順については、32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. ブレード・サーバーのスケーラビリティー・コネクターを上に向けて、ブレー ド・サーバーと拡張ブレードを清潔で平らな作業面に垂直に置きます。
- 6. 下部ハンドルを開いて (下部ハンドルを下に向かって回転させます)、ブレー ド・サーバーと拡張ブレードを作業面の上で安定させます。



- 7. IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティー・カードの下部にあるピンを、ブレ ード・サーバーのスケーラビリティー・コネクターの穴と位置合わせします。
- 8. 1 ノード・スケーラビリティー・カードをしっかりと押し下げ、ブレード・サ ーバーのスケーラビリティー・コネクターと完全に重ね合わせます。



- 9.1 ノード・スケーラビリティー・カードがブレード・サーバーの端と重ね合わ されていることを確認します。
- 10. 1 ノード・スケーラビリティー・カードのねじを手で交互に締め、確実にねじ 山がかみ合い始めたことを確認します。

重要:必ず、3/16 インチ六角ドライバーを使用する前に、手で各ねじを締めて 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、あるいはスケーラブル・ブレード・ マルチノード・システムの最上部のブレード・サーバーにカバーを取り付けて閉じ ます。

このタスクについて

重要: カバーを取り付けて閉じるまで、ブレード・サーバーを BladeCenter シャーシ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。

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。

ブレード・サーバー・カバーを取り付けて閉じるには、以下の手順を実行してくだ さい。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 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・サーバーのベゼルを手前に向けて、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。
- 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。



4. 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ます。

BladeCenter シャーシへのブレード・サーバーの取り付け

以下の手順を使用して、BladeCenter シャーシにBladeCenter HX5 ブレード・サーバ ーを取り付けます。

このタスクについて

次の図は、BladeCenter シャーシに BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを取り付 ける方法を示しています。詳しくは、ご使用の BladeCenter シャーシの資料を参照 してください。



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。

BladeCenter HX5 ブレード・サーバーを取り付けるには、以下の手順を実行してください。

手順

- 1. 作業を開始する前に、 v ページの『安全について』、および 29 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・サーバー・ベイを選択します。少なくとも 1 つのブレード・サーバー・ベイが必要です。

注:

- a. 最大 14 台のブレード・サーバーをサポートする BladeCenter シャーシで は、ブレード・サーバーまたはデバイスがブレード・サーバー・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、ご使用のシャーシの「イ ンストールおよびユーザーズ・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、取り外す前と同じ ブレード・サーバー・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・サーバーを異なるベイに再取り付けすると、 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. 適切なシステム冷却を維持するために、各ブレード・サーバー・ベイにブレ ード・サーバー、拡張装置、またはフィラー・モジュールを取り付けずに BladeCenter シャーシ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。
- ブレード・サーバーを停止するまでブレード・サーバー・ベイにスライドさせて 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 IMM が 初期化およびアドバンスト・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、約 90 秒かかります。電源 LED は高速で点滅 し、このプロセスが完了するまでブレード・サーバー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、19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・サーバーのコントロール・パネル上の電源 LED が連続的に点灯して いることを確認します。これは、ブレード・サーバーに給電され、電源が入って 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 シャーシ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 シャーシ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。

タスクの結果

ブレード・サーバーを BladeCenter シャーシに初めて取り付ける場合は、Setup ユー ティリティーを使用してブレード・サーバーを構成し、ブレード・サーバーのオペ 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、「インス トールおよびユーザーズ・ガイド」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 ユーティリティーを使用 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、「インストールおよびユーザーズ・ガイド」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。

このタスクについて

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 ユーティリティーが自動 的に開始します。Setup ユーティリティーについて詳しくは、89ページの『Setup ユーティリティーの使用』を参照してください。 ー部のデバイスには、デバイス・ドライバーのインストールが必要です。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ーの数に関わら 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、121 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。

第4章 ブレード・サーバーの構成

ブレード・サーバー上には構成可能なコンポーネントがいくつかあり、それらのコ ンポーネントを構成するには複数の方法があります。

このタスクについて

注:スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを単一パーティション・モ ードで使用する場合、ブレード・サーバーの電源をオンにしたり、構成プロセスを 開始する前に、マルチノード・システムのパーティションを作成する必要がありま す。詳しくは、88ページの『スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの パーティショニング』を参照してください。

一般的に、ブレード・サーバーを構成するには、以下の手順を実行してください。

手順

 ブレード・サーバーの Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) ファームウ エアを構成します。 Setup ユーティリティーまたは Advanced Settings ユーティ リティー (ASU) を使用して、UEFI ファームウェアを構成することができま す。 Setup ユーティリティーについて詳しくは、89ページの『Setup ユーティ リティーの使用』を参照してください。ASU について詳しくは、96ページの 『Advanced Settings ユーティリティー (ASU) の使用』を参照してください。

注: ファームウェア構成オプションについて詳しくは、「Introducing UEFI-Compliant Firmware on IBM System x and BladeCenter Servers」 (http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?lndocid=MIGR-5083207&brandind=5000008)を参照してください。

 ブート・プロトコルを設定します。 ブート・プロトコルを設定するには、Setup ユーティリティーまたは Preboot Execution Environment (PXE) ブート・エージ ェント・ユーティリティー・プログラムのいずれかを使用します。 PXE ブー ト・エージェント・ユーティリティー・プログラムについて詳しくは、95ペー ジの『PXE ブート・エージェント・ユーティリティー・プログラムの使用』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に組み込まれている Boot Menu プロ グラムを使用して、一時的にブート順序を再定義することができます。

3. RAID アレイを構成します。

ブレード・サーバー内に最大 2 個のソリッド・ステート・ドライブを取り付け て、ServerProven リスト (http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/ us/eserver.html) にあるオペレーティング・システムで RAID レベル 0 (ストライ ピング) または RAID レベル 1 (ミラーリング) のアレイを実装することができ ます。

注: スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを単一パーティション・ モードで実装する場合、プライマリー・サーバーの SSD とセカンダリー・サー バーの SSD を結合して RAID アレイを定義することはできません。 RAID アレイは、同一のブレード・サーバー内の SSD のみを使用して定義することができます。

オプションの RAID 拡張カードが取り付けられている場合、その拡張カードを 使用して、ブレード・サーバーに取り付けたすべてのストレージ・ドライブをコ ントロールすることができます。 RAID アレイの構成方法については、拡張カ ードに付属の資料を参照してください。

重要: RAID アレイは、オペレーティング・システムをブレード・サーバーにイ ンストールする前に 作成しなければなりません。

- 4. 統合管理モジュール (IMM) を構成します。 IMM を構成するには、Setup ユー ティリティーまたは Advanced Settings ユーティリティー (ASU) のいずれかを 使用します。
- 5. ブレード・サーバーのファームウェアを更新します。ブレード・サーバーのファ ームウェア更新についての詳細は、103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。スケーラブル・ブレード・マル チノード・システム内で単一パーティションとして稼働するブレード・サーバー で、ファームウェアに対するインバンド更新を実行しようとする場合、104ペー ジの『単一パーティションとして稼働するブレード・サーバーのファームウェア 更新』を参照してください。スケーラブル・ブレード・マルチノード・システム 内で独立パーティションとして稼働するブレード・サーバーのファームウェアを 更新する場合、またはスケーラブル・ブレード・マルチノード・システム内でブ レード・サーバーのファームウェアに対してアウト・オブ・バンド更新を実行す る場合は、105ページの『各ブレード・サーバーの独立したファームウェア更 新』を参照してください。
- 6. IBM FastSetup を使用します。 IBM FastSetup は、選択された IBM BladeCenter シャーシ、サーバー、およびコンポーネントの保守および実装を単純化するのに 役立つ、無料のソフトウェア・ツールです。直観的なグラフィカル・インターフ ェースによって、ディスカバリー、更新、および構成などの、サーバー・セット アップにおけるすべての段階が初期化されます。機能にはテンプレートが含まれ ており、これを使用して、設定を多くのサーバーに複製したり、自動化によって 実践時間およびユーザー・エラーを減らすことが可能になります。ウィザードお よびその他のデフォルトの設定値により、カスタマイズ機能が使用可能になりま す。操作回数が少なく、1 回の設定で済み、あとは気にせずにすむ機能によっ て、何日もかかっていたサーバー・セットアップの実践時間が分単位に短縮さ れ、特に大規模な実装では効果が大きくなります。このツールについては、 http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=TOOL-FASTSET.

次のタスク

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムのパーティショニング

単一パーティション・モードで稼働するスケーラブル・ブレード・マルチノード・ システムを形成するブレード・サーバーを構成する前に、スケーラブル・ブレー ド・マルチノード・システムのパーティションを作成する必要があります。

このタスクについて

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムおよび動作モードについて詳し くは、14ページの『スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムの取り扱 い』を参照してください。

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムのパーティションを作成するに は、以下の手順を実行してください。

手順

- アドバンスト・マネージメント・モジュール Web インターフェースから、「ス ケーラブル・ブレード・マルチノード・システム (Scalable Complex)」 > 「構成 (Configuration)」をクリックします。
- 2. マルチノード・システムを構成するブレード・サーバーを 1 つ以上選択しま す。
- 「選択可能なアクション (Available actions)」 > 「パーティションの作成 (Create partition)」をクリックします。

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。

このタスクについて

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 (19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 格納装置の共用キーボード、ビデオ、マウス・ポートのコントロー ルを、速やかにブレード・サーバーに移します。
 - BladeCenter システム・コンソールを使用してブレード・サーバーを管理している場合は、ブレード・サーバーの KVM 選択ボタンを押します (詳しくは、20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・サーバーをリモート・ロケーションから管理する場合の情報および 手順については、「IBM 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」、「IBM BladeCenter アドバンスト・マネージメ ント・モジュール 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「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、Setup ユーティリティーの完全メニューにアク セスするには、管理者パスワードを入力する必要があります。管理者パスワード を入力しない場合は、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。

タスクの結果

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

サーバーに関する情報を表示するには、この選択項目を選択します。 Setup ユー ティリティーの他の選択項目を使用して変更を行った場合は、その変更の一部は System Information に反映されますが、System Information から直接設定を変更す ることはできません。 この選択項目は、Setup ユーティリティーの完全メニュー にのみ表示されます。

- System Summary

この選択項目を選択し、マイクロプロセッサーの 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 BladeCenter HX5 ブレード・サーバーと IBM MAX5 拡張ブレ ードに取り付けられているメモリーに関する詳細を含む、構成情報を表示しま す。

- Product Data

この選択項目を選択し、システム・ボードの ID、ファームウェアの改訂レベ ルまたは発行日、統合管理モジュールおよび診断コード、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

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

- Adapters and UEFI Drivers

この選択項目を選択し、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 の更新方法については、103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。

UEFI 互換の拡張カードを構成するには、以下の手順を実行してください。

- 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・ドライバーを選択して 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。
- Processors

プロセッサーの設定値を表示または変更するには、この項目を選択します。

- Memory

この選択項目を選択し、BladeCenter HX5 ブレード・サーバーと MAX5 拡張 ブレードに関連したメモリー設定を表示あるいは変更します。

注: 「Memory Scaling Affinity」設定を選択して、MAX5 拡張ブレード内のメ モリーを各プロセッサー・ドメインに分散する (non-pooled) か、別個のメモリ ー・ドメインとしてセットアップする (pooled) かを指定してください。

- 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、および内蔵イーサネ ット・コントローラーの使用可能化または使用不可化を行うことができます。 デバイスを使用不可に設定した場合、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 バーが始動するのに要する時間を短縮できる可能性があります。

- Power

この選択項目を選択し、電力消費量およびプロセッサー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。

- 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運用設定を決定します。

- Integrated Management Module

この選択項目を選択し、統合管理モジュール (IMM) の設定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

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

- Reboot System on NMI

マスク不可割り込み (NMI) が発生するたびにシステムを再始動させる機能 を使用可能または使用不可にするには、この項目を選択します。Disable (使 用不可) がデフォルトです。

- 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、USB 通信装置クラス (CDC) イーサネット・インタ ーフェースに問題がある古いオペレーティング・システムでは重要です。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なくなります。
- Bootable Media Creator (BoMC) を使用する更新が機能しなくなります。
 BoMC が LAN over USB インターフェースを使用するためです。
- IMM または UEFI 構成の変更に ASU を使用するには、IPMI デバイ ス・ドライバーをインストールする必要があります。
- IMM OS ローダー・ウォッチドッグを設定できません。
- Network Configuration

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

- Reset IMM to Defaults

この選択項目を選択し、IMM をデフォルト設定にリセットします。

- Reset IMM

この選択項目を選択し、IMM をリセットします。

- 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

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

- Legacy Thunk Support

UEFI と UEFI に未対応の PCI 大容量ストレージ・デバイスとのデータの やりとりを使用可能または使用不可にするには、この項目を選択します。デ フォルトは「Enable」です。

- 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構成します。

– Network

この選択項目を選択し、iSCSI、PXE、および Broadcom などのネットワーク・ デバイスのオプションを表示または構成します。

```
- Trusted Platform Module (TPM)
```

この選択項目を選択し、TPM 設定を表示または構成します。

• Date and Time

この選択項目を選択し、サーバーの日時を設定します。日付は月/日/年の形式で 設定します。時刻は 24 時間形式 (時間:分:秒)で設定します。

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などの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、次にブレード・サーバーを始動 したときに有効になります。

始動シーケンスは、ブレード・サーバーがブート・レコードを見つけるために検 査する装置の順序を指定します。ブレード・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。ブレード・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 ドライブ内のディスクを検査し、次にハ ード・ディスクを検査し、その次にネットワーク・アダプターを検査するという ような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、そこ で POST イベント・ログおよびシステム・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 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: サーバーの前面のシステム・エラー LED が点灯しているが、その他には エラー表示が何もない場合は、システム・イベント・ログを消去してください。 また、エラーの修復または修正が完了したら、システム・イベント・ログをクリ アしてサーバー前面にあるシステム・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、POST エラー・メッセージを表示する POST イベント・ビューアーに入ります。

- System Event Log

この選択項目を選択し、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、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。

この選択では、始動パスワードと管理者パスワードの設定、変更、および削除を 行えます。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際、および /Setup ユーティリティーのメニューにアクセスする際に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取り付けするか (バッ テリーの取り外しおよび バッテリーの取り付けを参照)、始動パスワード・オー バーライド・スイッチを使用します (システム・ボードのスイッチを参照)。

管理者パスワードは、システム管理者が使用するものであり、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た後にそのパスワードを忘れた場合は、管理者 パスワードを変更、オーバーライド、または除去することはできません。システ ム・ボードを交換する必要があります。

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

変更した設定を取り消して、工場出荷時の設定をリストアするには、この項目を 選択します。

• 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。

PXE ブート・エージェント・ユーティリティー・プログラムの使用

Preboot Execution Environment (PXE) ブート・エージェント・ユーティリティー・ プログラムを使用して、ブート・プロトコルおよびその他のブート・オプションを 選択し、電力管理オプションを選択します。

このタスクについて

注:

- ブレード・サーバーはブート・プロトコル・オプションに対するリモート・プロ グラム・ロード (RPL) 選択をサポートしません。
- 2. PXE を使用可能にすると、ブレード・サーバーが管理できるオプション拡張モジュールの数が減ることがあります。

PXE ブート・エージェント・ユーティリティー・プログラムを開始するには、以下の手順を実行してください。

- 1. ブレード・サーバーの電源をオンにします (19ページの『ブレード・サーバー の電源をオンにする』を参照)。
- Broadcom NetXtreme Boot Agent vX.X.X プロンプトが表示されたら、Ctrl+S を 押します。プロンプトが表示されてから 2 秒以内 (デフォルト) に Ctrl+S を押 してください。
- 3. 画面の指示に従って選択した項目の設定を変更します。

Boot Selection Menu プログラムの使用

Boot Selection Menu プログラムは、Setup ユーティリティーの設定を変更すること なく最初の始動デバイスを一時的に再定義するために使用することができる、組み 込みでメニュー方式の構成ユーティリティー・プログラムです。

このタスクについて

Boot Selection Menu プログラムを使用するには、以下の手順を実行してください。

手順

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

タスクの結果

次にブレード・サーバーが始動するときには、Setup ユーティリティーで設定されている始動シーケンスに戻ります。

Advanced Settings ユーティリティー (ASU)の使用

Advanced Settings ユーティリティー (ASU) を使用して、Linux、Windows、および Windows Professional Edition (PE) などの複数のオペレーティング・システムのコマ ンド・ラインからファームウェア設定を変更することができます。

このタスクについて

ASU を使用して以下のタスクを実行することができます。

- ブレード・サーバーを再始動して F1 設定にアクセスすることなく、一部のファ ームウェア UEFI 設定を変更します。
- 統合管理モジュール (IMM) ベースのブレード・サーバーで、選択した IMM フ ァームウェアおよび IBM System x Server ファームウェアの設定を変更します。
- IMM ベースのブレード・サーバーで、制限された数の VPD 設定を変更します。
- iSCSI ブート設定を変更します。

ASU の使用について詳しくは、 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/ docdisplay?Indocid=TOOL-CENTER&brandind=5000016を参照してください。

汎用固有 ID (UUID) の更新

システム・ボードを交換した場合、汎用固有 ID (UUID) を更新する必要がありま す。 Advanced Settings ユーティリティーを使用して、UUID を更新します。

このタスクについて

ASU は IBM Web サイトからダウンロードすることができます。ASU をダウンロードして UUID を更新するには、以下の手順を実行してください。

手順

- Advanced Settings ユーティリティー (ASU) を、 http://www.ibm.com/systems/ support/supportsite.wss/docdisplay?lndocid=TOOL-ASU&brandind=5000016からダウ ンロードします。
- 2. 以下の方法のうち 1 つを選択して IMM にアクセスし、UUID を更新します。
 - ターゲット・システムからオンラインでアクセス (LAN またはキーボード・ コンソール・スタイル (KCS) のアクセス)
 - ターゲット・システムへのリモート・アクセス (LAN ベース)
 - ASU を含んでいるブート可能メディア (ブート可能メディアに応じて、LAN または KCS)

注: IBM は、ブート可能メディアの作成方法を提供します。ブート可能メデ ィアは、Bootable Media Creator (BoMC) アプリケーション (http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=TOOL- BOMC&brandind=5000016から入手可能)を使用して作成することができます。 さらに、Windows および Linux ベースのツールキットを使用してブート可能 メディアを作成することも可能です。

- 3. ASU パッケージ (これには、他の必要なファイルも含まれている) をサーバーに コピーし、解凍します。 ASU と必須ファイルは、必ず同じディレクトリーに解 凍してください。アプリケーション・プログラム (ASU または ASU64) に加え て、以下のファイルが必要です。
 - Windows ベースのオペレーティング・システムの場合:
 - ibm_rndis_server_os.inf
 - device.cat
 - Linux ベースのオペレーティング・システムの場合:
 - cdc_interface.sh
- 4. ASU を解凍した後、次のコマンド構文を使用して UUID を設定します。

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID uuid_value [access_method]

uuid_value

ユーザーが割り当てる最大 16 バイトの 16 進値。

access_method

以下の方式からユーザーが使用することを選択したアクセス方式。

・ オンライン認証 LAN アクセス (次の構文を使用):

[host imm_internal_ip] [user imm_user_id] [password imm_password]

ここで、

imm_internal_ip

IMM 内部 LAN/USB IP アドレス。 デフォルト値は 169.254.95.118 です。

imm_user_id

IMM アカウント (12 アカウントのうちの 1 つ)。デフォルト値は USERID です。

imm_password

IMM アカウントのパスワード (12 アカウントのうちの 1 つ)。 デフ ォルト値は PASSWORD (文字の「O」ではなく、数字の「ゼロ」)で す。

注:いずれのパラメーターも指定しない場合、ASU はデフォルト値を使用し ます。デフォルト値が使用され、ASU がオンライン認証 LAN アクセス方式 を使用して IMM にアクセスできない場合、ASU は自動的に非認証 KCS ア クセス方式を使用します。

以下のコマンドは、ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用する 場合、およびデフォルト値を使用しない場合の例です。

ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用しない例: asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoUUID *uuid_value* user *user_id* password *password* ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用する例: asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID *uuid_value*

• オンライン KCS アクセス (非認証およびユーザー制限付き) の場合:

このアクセス方式を使用する場合は、access_method の値を指定する必要はありません。

例:

asu set SYSTEM PROD DATA.SysInfoUUID uuid value

KCS アクセス方式は、IPMI/KCS インターフェースを使用します。この方式 では、IPMI ドライバーがインストールされている必要があります。一部のオ ペレーティング・システムでは、IPMI ドライバーはデフォルトでインストー ルされています。 ASU は対応するマッピング・レイヤーを提供します。詳し くは、「Advanced Settings Utility User's Guide」を参照してください。このガ イドには、 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/ docdisplay?Indocid=TOOL-ASU&brandind=5000016からアクセスできます。

注: リモート LAN アクセス方式を使用してクライアントから LAN 経由で IMM にアクセスする場合、*host* および *imm_external_ip* アドレスは必須パラ メーターです。

host imm_external_ip [user imm_user_id[[password imm_password]

ここで、

imm_external_ip

外部 IMM LAN IP アドレス。 デフォルト値はありません。このパラ メーターは必須です。

imm_user_id

IMM アカウント (12 アカウントのうちの 1 つ)。デフォルト値は USERID です。

imm_password

IMM アカウントのパスワード (12 アカウントのうちの 1 つ)。 デフ ォルト値は PASSWORD (文字の「O」ではなく、数字の「ゼロ」)で す。

以下のコマンドは、ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用する 場合、およびデフォルト値を使用しない場合の例です。

ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用しない例: asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoUUID *uuid_value* host *imm_ip* user *user id* password *password*

ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用する例: asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID *uuid_value* host *imm_ip* • ブート可能メディア:

[・] リモート LAN アクセス (次の構文を使用):

http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?lndocid=TOOL-CENTER&brandind=5000016で入手可能なアプリケーションを使用して、ブー ト可能メディアを作成することもできます。

5. ブレード・サーバーを再始動します。

DMI/SMBIOS データの更新

システム・ボードを交換した場合、Desktop Management Interface (DMI) を更新する 必要があります。 Advanced Settings ユーティリティーを使用して、DMI を更新し ます。

ASU をダウンロードして DMI を更新するには、以下の手順を実行してください。

- Advanced Settings ユーティリティー (ASU) を、 http://www.ibm.com/systems/ support/supportsite.wss/docdisplay?lndocid=TOOL-ASU&brandind=5000016からダウ ンロードします。
- 2. ASU は DMI を IMM で設定します。以下の方法のうち 1 つを選択して IMM にアクセスし、DMI を更新します。
 - ターゲット・システムからオンラインでアクセス (LAN またはキーボード・ コンソール・スタイル (KCS) のアクセス)
 - ターゲット・システムへのリモート・アクセス (LAN ベース)
 - ASU を含んでいるブート可能メディア (ブート可能メディアに応じて、LAN または KCS)

注: IBM は、ブート可能メディアの作成方法を提供します。ブート可能メデ ィアは、Bootable Media Creator (BoMC) アプリケーション (http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?lndocid=TOOL-BOMC&brandind=5000016から入手可能)を使用して作成することができます。 さらに、Windows および Linux ベースのツールキットを使用してブート可能 メディアを作成することも可能です。

- 3. ASU パッケージ (これには、他の必要なファイルも含まれている) をサーバーに コピーし、解凍します。ASU と必要なファイルを必ず同じディレクトリーに解 凍してください。アプリケーション・プログラム (ASU または ASU64) に加え て、以下のファイルが必要です。
 - Windows ベースのオペレーティング・システムの場合:
 - ibm_rndis_server_os.inf
 - device.cat
 - Linux ベースのオペレーティング・システムの場合:
 - cdc_interface.sh
- 4. ASU の解凍後 (次の構文を使用):
 - asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName m/t_model[access_method]
 - asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum s/n [access_method]
 - asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag asset_tag[access_method]

ここで、

```
m/t_model
```

サーバーのマシン・タイプおよび型式番号。mtm xxxxyyy を入力しま す。ここで、xxxxはサーバーのマシン・タイプ、yyy はサーバーの型式番 号です。

s/n サーバーのシリアル番号。sn zzzzzz を入力します。ここで、zzzzzzz はシリアル番号です。

asset_method

[access_method]

以下の方式からユーザーが選択したアクセス方式。

• オンライン認証 LAN アクセス (次の構文を使用):

[host imm_internal_ip] [user imm_user_id] [password imm_password]

imm_internal_ip

IMM 内部 LAN/USB IP アドレス。 デフォルト値は 169.254.95.118 です。

imm_user_id

IMM アカウント (12 アカウントのうちの 1 つ)。デフォルト値は USERID です。

imm_password

IMM アカウントのパスワード (12 アカウントのうちの 1 つ)。 デフ ォルト値は PASSWORD (文字の「O」ではなく、数字の「ゼロ」)で す。

注:いずれのパラメーターも指定しない場合、ASU はデフォルト値を使用します。デフォルト値が使用され、ASU がオンライン認証 LAN アクセス方式 を使用して IMM にアクセスできない場合、ASU は自動的に非認証 KCS ア クセス方式を使用します。

以下のコマンドは、ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用する 場合、およびデフォルト値を使用しない場合の例です。

ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用しない例:

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoProdName m/t_model --user imm user id--password imm password

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoSerialNum s/n--user imm_user_id
--password imm password

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsEncloseAssetTag asset_tag --user imm_user_id--password imm_password

ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用する例:asu set SYSTEM PROD DATA.SysInfoProdName *m/t model* asu set

SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum s/n asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag asset_tag

• オンライン KCS アクセス (非認証およびユーザー制限付き)の場合:

このアクセス方式を使用する場合は、access_method の値を指定する必要はありません。

KCS アクセス方式は、IPMI/KCS インターフェースを使用します。この方式 では、IPMI ドライバーがインストールされている必要があります。一部のオ ペレーティング・システムでは、IPMI ドライバーはデフォルトでインストー ルされています。 ASU は対応するマッピング・レイヤーを提供します。詳し くは、「Advanced Settings Utility Users Guide」を参照してください。「ASU Users Guide」には、 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/ docdisplay?Indocid=TOOL-ASU&brandind=5000016からアクセスできます。

以下のコマンドは、ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用する 場合、およびデフォルト値を使用しない場合の例です。

ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用しない例:

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoProdName m/t_model

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoSerialNum s/n

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsEncloseAssetTag asset_tag

• リモート LAN アクセス (次の構文を使用):

注: リモート LAN アクセス方式を使用してクライアントから LAN 経由で IMM にアクセスする場合、*host* および *imm_external_ip* アドレスは必須パラ メーターです。

host imm_external_ip [user imm_user_id][password imm_password]

imm_external_ip

外部 IMM LAN IP アドレス。 デフォルト値はありません。このパラ メーターは必須です。

imm_user_id

IMM アカウント (12 アカウントのうちの 1 つ)。デフォルト値は USERID です。

imm_password

IMM アカウントのパスワード (12 アカウントのうちの 1 つ)。 デフ ォルト値は PASSWORD (文字の「O」ではなく、数字の「ゼロ」)で す。

以下のコマンドは、ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用する 場合、およびデフォルト値を使用しない場合の例です。

ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用しない例:

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoProdName m/t_model --host imm_ip
--user imm_user_id --password imm_password

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoSerialNum s/n --host imm_ip --user imm_user_id --password imm_password

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsEncloseAssetTag asset_tag--host imm_ip
--user imm_user_id --password imm_password

ユーザー ID およびパスワードのデフォルト値を使用する例:

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName m/t_model --host imm_ip

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum *s/n* --host *imm_ip*

asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag asset_tag --host imm_ip

• ブート可能メディア:

ブート可能メディアは、 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/ docdisplay?lndocid=TOOL-BOMC&brandind=5000016から入手可能なアプリケー ションを使用して作成することもできます。

5. ブレード・サーバーを再始動します。

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

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

このタスクについて

LSI Logic Configuration ユーティリティー・プログラムを使用すると以下のタスク を実行できます。

- デバイス・ブート順序の設定
- ブート・リストのデバイスの追加または除去
- RAID 構成の管理

LSI Logic Configuration ユーティリティー・プログラムを開始するには、以下の手順を実行してください。

注: ブレード・サーバー上の LSI コントローラーは、UEFI 互換デバイスです。この LSI コントローラーは、ブレード・サーバーの Setup ユーティリティーから構成 することができます (89 ページの『Setup ユーティリティーの使用』を参照)。

手順

- 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. <<<Pre>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。
- 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。

 画面の指示に従って選択した項目の設定を変更し、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。

ファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新

IBM は、定期的にブレード・サーバーに使用可能な UEFI コード、サービス・プロ セッサー (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 ライバーの更新を行います。ブレード・サーバーのファームウェアを更新するに は、いくつかの方法が選択可能です。

単一パーティション・モードで稼働しているスケーラブル・ブレード・マルチノー ド・システムのブレード・サーバーのファームウェアを更新する場合は、プライマ リー・ブレード・サーバーのファームウェアのみを更新する必要があります。プラ イマリー・ブレード・サーバーのファームウェアを更新すると、セカンダリー・ブ レード・サーバーのファームウェアも更新されます。デバイス・ドライバーはオペ レーティング・システムを通じて更新されます。

以下の方法のうち 1 つを使用して、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ことができます。

- UpdateXpress System Packs を使用します。UpdateXpress System Packs (UXSP) には、ご使用の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・ドライバーの統合されたテスト済みバンドルが含まれています。 UpdateXpress System Pack について詳しくは、http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=SERV-XPRESS&brandind=5000008を参照してください。
- IBM ToolsCenter Bootable Media Creator を使用します。IBM ToolsCenter Bootable Media Creator を使用して、ファームウェア更新の適用、Preboot 診断の 実行、およびサポートされるシステム上での Windows オペレーティング・シス テムのデプロイに適切な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) 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。これは、 UpdateXpress System Packs から複数の IBM BladeCenter ツールおよび更新をバ ンドルしており、Windows および Linux[®] のファームウェアおよびデバイス・ド ライバーの更新が含まれます。 *IBM ServerGuide Setup and Installation* CD を作 成して、サポートされるシステム上で Windows オペレーティング・システムと 更新をデプロイすることもできます。 Bootable Media Creator について詳しく は、http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=TOOL-BOMC&brandind=5000008を参照してください。
- ファームウェアおよびデバイス・ドライバーを http://www.ibm.com/support/ fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FBladeCenter からダウンロ ードします。ファームウェアおよびデバイス・ドライバーを、付属の手順に従っ てインストールします。

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムをリセットする前に、スケー ラブル・ブレード・マルチノード・システム内の各ブレード・サーバーのファー ムウェアを同じレベルに更新していることを確認する必要があります。次の表を 参照して、ご使用の構成および優先する更新方式に基づいて実行すべき適切な手 順を選択してください。

表13. スケーラブル・ブレード・マルチノード・システム内のブレード・サーバーのファー ムウェア更新手順

スケーラブル・ブレー ド・マルチノード・シス		
テム・モード	インバンド更新	アウト・オブ・バンド更新
単一パーティション	『単一パーティションとして稼 働するブレード・サーバーのフ ァームウェア更新』	105 ページの『各ブレード・サ ーバーの独立したファームウェ ア更新』
独立パーティション	105 ページの『各ブレード・サ ーバーの独立したファームウェ ア更新』	105 ページの『各ブレード・サ ーバーの独立したファームウェ ア更新』

ファームウェア更新および優先方式について詳しくは、「Firmware Update Best Practices」ホワイト・ペーパー (http://www-947.ibm.com/systems/support/ supportsite.wss/docdisplay?Indocid=MIGR-5082923&brandind=5000020) を参照してください。

IBM MAX5 拡張ブレードを接続する前のファームウェア更新について追加の説明 は、http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=MIGR-5085756 を参照 してください。

単一パーティションとして稼働するブレード・サーバーのファーム ウェア更新

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システム内で単一パーティションとして 稼働するブレード・サーバーで、ファームウェアに対するインバンド更新を実行し ようとする場合、1 次ブレード・サーバー上のファームウェアに加えられる更新 は、2 次ブレード・サーバーにも適用されます。

ファームウェア更新は、http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/ groupView?query.productGroup=ibm%2FBladeCenter から入手できます。

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システム内で単一パーティションとして 稼働するブレード・サーバーで、ファームウェアを更新するには、以下の手順を実 行してください。

- 1. 1 次ブレード・サーバーで IMM ファームウェア更新パッケージを実行します。
- 2. 1 次ブレード・サーバーで UEFI ファームウェア更新パッケージを実行します。
- 3. 1 次ブレード・サーバーで FPGA ファームウェア更新パッケージを実行しま す。
- 4. 1 次ブレード・サーバーで DSA プリブート・ファームウェア更新パッケージを 実行します。
- 5. スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムを再始動してファームウェア を活動化します。

1 次ブレード・サーバーに加えられたファームウェア更新は、2 次ブレード・サー バーに適用されます。

各ブレード・サーバーの独立したファームウェア更新

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システム内で独立パーティションとして 稼働するブレード・サーバーのファームウェアを更新する場合、またはスケーラブ ル・ブレード・マルチノード・システム内でブレード・サーバーのファームウェア に対してアウト・オブ・バンド更新を実行する場合は、スケーラブル・ブレード・ マルチノード・システム内の各システムに別個に更新が適用されなければなりませ ん。

ファームウェア更新は、http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/ groupView?query.productGroup=ibm%2FBladeCenter から入手できます。

ブレード・サーバーのファームウェアを更新するには、以下の手順を実行してくだ さい。

注: スケーラブル・ブレード・マルチノード・システム内のブレード・サーバーを 再始動する前に、これらのサーバーのファームウェア・レベルが同一である必要が あります。

- 1. 1 次ブレード・サーバーで IMM ファームウェアを更新します。次に 2 次ブレ ード・サーバーで IMM ファームウェアを更新します。
- 1 次システムと 2 次システムで IMM をリセットします。IMM をリセットする には、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、以下の手順を実行します。
 - a. 「**ブレード・タスク** (Blade Tasks)」 > 「電源/再始動 (Power/Restart)」をク リックします。
 - b. リセットするブレード・サーバーの横にあるチェック・ボックスをクリック します。
 - c. 「選択可能なアクション (Available actions)」 > 「ブレード・システム管理 プロセッサーの再始動 (Restart Blade System Mgmt Processor)」をクリック します。
 - d. 「アクションの実行 (Perform Action)」をクリックします。
- 3. 1 次ブレード・サーバーで UEFI ファームウェアを更新します。次に 2 次ブレ ード・サーバーで UEFI ファームウェアを更新します。
- 4. 1 次ブレード・サーバーで FPGA ファームウェアを更新します。次に 2 次ブレ ード・サーバーで FPGA ファームウェアを更新します。
- 5. 1 次ブレード・サーバーで DSA プリブート・ファームウェアを更新します。次 に 2 次ブレード・サーバーで DSA プリブート・ファームウェアを更新しま す。
- 6. 両方のブレード・サーバーを再始動してファームウェアを活動化します。

また、Expect タイプのスクリプトを使用して、両方のブレード・サーバーのファー ムウェアを更新するためのアドバンスト・マネージメント・モジュール・コマン ド・ライン・インターフェース (CLI) コマンドを自動化することもできます。 Expect タイプのスクリプトを使用するには、以下の手順を実行してください。 BladeCenter HX5 ブレード・サーバー用のファームウェアを http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm %2FBladeCenter からダウンロードします。ブレード・サーバーが取り付けられ ているシャーシのアドバンスト・マネージメント・モジュールと同じ TCP/IP サ ブネット上にある TFTP サーバーに、ファイルを置きます。

注: ファイルを置く TFTP サーバー上のディレクトリー・ロケーションを必ず記 録しておいてください。Expect タイプのスクリプトを実行するには、そのロケー ションが必要になります。

- アドバンスト・マネージメント・モジュール CLI へのログイン、ブレード・サ ーバー用のファームウェアの更新、および完了時のブレード・サーバーの再始動 を行う、Expect タイプのスクリプトを生成します。
- 3. スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムが取り付けられているシャー シのアドバンスト・マネージメント・モジュールと同じ TCP/IP サブネット上に あるコンピューターから、Expect タイプのスクリプトを実行します。

Expect スクリプトの例

次のスクリプトは、両方のブレード・サーバーのファームウェアを更新するための Expect タイプ・スクリプトの作成方法を示しています。

重要: IBM は、Expect スクリプトをサポートしていません。Expect の使用について 詳しくは、Expect Web サイト (http://expect.sourceforge.net/) を参照してください。 アドバンスト・マネージメント・モジュール CLI の使用について詳しくは、

「*BladeCenter アドバンスト・マネージメント・モジュール Command-Line Interface* リファレンス・ガイド」(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/ topic/com.ibm.bladecenter.advmgtmod.doc/adv_man_mod_printable_doc.html) を参照して ください。

#!/usr/bin/expect

######################################	******	#### #
<pre># This tool has been built from the followi #</pre>	ng sources:	#
<pre># support/FlashMNBladeViaAmm.exp</pre>	: 1.1	#
<pre># support/include/Log.exp</pre>	: 1.9	#
<pre># support/include/AMM.exp</pre>	: 1.29	#
<pre># support/include/MultiNode.exp</pre>	: 1.1	#
# support/include/FlashBlade.exp	: 1.16	#
#		#
****	**********	####
#######################################	!#####################################	####
#		#
<pre># Code from source : support/include/L</pre>	_og.exp	#
#		#
****	******	####
#######################################	<i>.</i>	####
#		#
# Globals.		#
#		#
****	*******	####
log_user 0 exp_internal -f /tmp/diag.txt 0		
set fm_logfile "" set g_normal_timeout_value 30 set timeout \$g_normal_timeout_value		
#######################################	*######################################	####

```
Init the logging system.
#
#
******
proc log_init { display_stdout } {
  global fm logfile
  if {$display_stdout == 0} {
     log_user 1
  set fm logfile "/tmp/expect logs.txt"
}
******
  Log to a directory.
#
*****
proc log_init_directory { directory } {
  global fm_logfile
  set fm logfile "$directory/ExpectLogs.txt"
  exp_internal -f $directory/ExpectDiag.txt 0
##
      #
 Temp hack.
#
*****
proc log init custom { logfile } {
  global fm logfile
  global g_module_name
  global g_test_results_base_dir
  #
    Cache the module name.
  #
  set g_module_name $logfile
  #
    Figure out the logfile path.
  #
  test_results_set_base_dir
  #
  #
    Set it.
  set fm_logfile "$g_test_results_base_dir/Logfile.txt"
}
****
 Capture a log message with a nice time stamp.
#
*****
proc ft log { message } {
  global fm logfile
  set date_val [ timestamp -format "%m/%d: %X: " ]
  log_file $fm_logfile
send_log -- "$date_val $message¥n"
  log_file
  send_user -- "$date_val $message¥n"
}
*****
ŧ
                                                  #
#
 Bail on a critical error.
                                                  #
                                                  #
```

```
proc ft error { message } {
  ft_log "ERROR: $message"
puts "¥n¥nERROR: $message"
  exit
*****
#
 Code from source
                : support/include/AMM.exp
*****
********
 Globals.
#
#########
       *****
set amm_id ""
                         ;# Spawn ID for AMM ssh connection.
set save_amm ""
                            Save pointer of original amm value.
                         ;#
set save_target ""
                            Save pointer for current AMM state.
                         ;#
set save_userid ""
                         ;#
                            Save pointer of original userid value.
set save_password ""
                            Save pointer of original password value.
                         ;#
array set g_imm_fw_levels { }
array set g_uefi_fw_levels { }
                         ;# Array of IMM firmware levels.
                         ;# Array of uEFI firmware levels.
  *******
 Unexpected EOF handler.
********
proc eof handler { } {
  global save amm save userid save password
  ft log "Unexpected EOF talking to AMM."
  #
    Clean up any zombies.
  #
  catch {close -i $amm_id}
  wait -nowait
    The AMM closed the connection on us -- try to resume.
  #
  set amm_id ""
  set rv [ amm login $save amm $save userid $save password ]
  set rv [ amm_restore_save_target ]
*****
                                                 #####
  Save off the current target value.
******
proc amm_save_target { string } {
  global save target
  set save target $string
######
    Restore the AMM to its saved target value.
******
proc amm_restore_save_target { } {
  global amm id save target
  send -i $amm id "env -T $save target¥r"
  expect -i $amm_id -exact "OK" {
```

```
return 0
   }
   ft_error "Unable to restore AMM target after disconnect."
}
**********************
  Handy function to collect all flash failure logs for a given blade.
#
#
*******
proc collect flash failure logs { blade } {
   global g_target_blade g_test_results_dir
   #
      Create a storage space for our output.
   #
   set g target blade $blade
   set rv [ test_results_set_cwd ]
   #
      Have to be on an MM[N] target.
   set rv [ amm_set_mm_target ]
   #
     Grab the VDBG data from the AMM.
   ft_log "Blade: $blade -- Collecting AMM vdbg log."
   set vdbg output "$g test results dir/AMM vdbg.txt"
   set rv [collect vdbg $vdbg output ]
   if {$rv == 0} {
       ft_log "Blade: $blade -- Successfully collected AMM vdbg log."
   } else {
       ft log "Blade: $blade -- Failure collecting AMM vdbg log."
   }
   #
      Grab the FFDC data from the IMM.
   #
   4
   ft log "Blade: $blade -- Collecting IMM FFDC logs."
   set rv [ imm_ffdc_init_capture $blade ]
   set rv [ imm_ffdc_collect_capture $blade ]
   set fn [ imm_ffdc_get_service_file_name $blade ]
   set rv [ collect_file_from_amm service "." $fn $g_test_results_dir/IMM_FFDC.tgz ]
   if {$rv == 0} {
       ft_log "Blade: $blade -- Successfully collected IMM FFDC data."
     else {
       ft log "Blade: $blade -- Failure collecting IMM FFDC data."
   #
   #
      Cleanup.
   #
   set rv [ imm_ffdc_cleanup_amm $fn ]
}
***********
  Reset all of the configured blades in the chassis.
************************
proc reset_all_blades { } {
   global blade_presence_bits
   for {set slot 1} {slot < 15} {incr slot 1} {
       if { ! [info exists blade_presence_bits($slot)]} {
          continue
```

```
}
     set present $blade_presence_bits($slot)
     if \{\text{present == 1}\}
        set rv [ reset blade $slot ]
        if {$rv != 0} {
           ft_log "Blade: $slot did not reboot."
     }
  }
}
************
  Reset a blade via the AMM. Returns 0 on success and 1 on timeout.
#
****
proc reset_blade { blade } {
  global amm_id
     Reboot the blade.
  #
  #
  send -i $amm_id "reset -T blade¥[$blade¥]¥r¥n"
  expect -i $amm id "OK" {
     ft_log "Blade $blade: Rebooted host OS."
return 0
   } timeout {
     return 1
   }
}
*****
#
  Reset a blade via the AMM. Returns 0 on success and 1 on timeout.
****************
proc reset_blade_gator { blade } {
  global amm_id
  #
     Gator zap.
   #
  set gator_map
             { 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f }
  set gator_offset [lindex $gator_map $blade_no]
  send -i amm_id \ dbg \ gator \ x \ dtr_offset \ -Tsystem:mm \ [14] \ r \ n''
  expect -i $amm_id "OK" {
     ft log "Blade $blade: Gator zap."
     return 0
  } timeout {
     return 1
}
****
  Reboot the AMM.
#
********
proc reboot amm { } {
  global amm id
   #
     Reboot the AMM.
   #
  send -i $amm id "reset¥r"
   #
```

```
The AMM CLI needs to have the session opened until it goes away.
  #
  sleep 10
  ft_log "AMM: Rebooted."
  return 0
}
****************
#
  Set the MM target to the value.
************
proc amm_set_mm_target { } {
  global amm id
  #
    We should discover what bay the MM is in, hardcoded to 1 right now.
  #
  #
  set mm 1
  send -i $amm_id "env -T system:mm¥[$mm¥]¥r"
  expect -i $amm_id -exact "system:mm¥[$mm¥]"
  expect -i $amm_id "OK" {
     set rv [ amm_save_target "system:mm¥[$mm¥]" ]
     return 0
  }
  return 1
}
*****
#
  Set the CLI target to 'system'.
#
   Returns 0 on success and 1 on failure.
*****
proc amm_set_system_target { } {
  global amm_id
  send -i $amm id "env -T system¥r"
  expect -i $amm id "OK" {
     set rv [ amm_save_target "system" ]
     return 0
  }
  return 1
}
****************
#
  Set the CLI target to a blade.
   Returns 0 on success and 1 on failure.
#
******
proc amm_set_blade_target { blade_no } {
  global amm id
  send -i $amm_id "env -T system:blade¥[$blade_no¥]¥r"
  expect -i $amm_id "OK" {
     set rv [ amm save target "system:blade¥[$blade no¥]" ]
     return 0
  }
  return 1
}
*****
                                                       #
#
 Collect the current SOL ready status.
                                                       #
                                                       #
#
```

```
proc blade_collect_sol_ready_status { } {
    global amm_id
   send -i $amm_id "sol¥r"
   expect -i $amm_id "OK" {
   } timeout {
      return 1
   expect -i $amm_id "SOL Session: Ready" {
      return 0
   return 1
}
******
#
  Log into the AMM.
****
proc amm_login { amm userid password } {
   global amm_id save_amm save_userid save_password
     Backup our login creds.
   #
   #
   set save_amm $amm
   set save userid $userid
   set save password $password
   #
     SSH command with no host key checking.
   #
   spawn ssh -o StrictHostKeyChecking=no -o UserKnownHostsFile=/dev/null -l$userid $amm
   set amm_id $spawn_id
ft_log "AMM: Login -- id: $amm_id"
     Install an end of file handler to bomb out incase the AMM connection dies.
   #
   expect_after -i $amm_id eof eof_handler
     Log into the AMM.
   #
   #
   expect {
      "password:" {
      send "$password¥r"
     Make sure we made it.
   #
   expect -exact "system>"
}
*****
  Log out of the AMM. (Be nice to the CLI, it won't run commands some times
#
  if you close the connection on it too soon).
#
*******
proc amm logout { } {
   global amm id
   #
```

```
Log out and let the CLI figure out what happened.
   #
   send -i $amm_id "exit¥r"
   catch {close -i $amm_id}
   #
      Reap the child process.
   #
   wait
   ft_log "AMM: Logout -- id: $amm_id"
   set amm_id ""
}
********
  Collect the blade info from the AMM.
*******
proc collect_blade_info { blade } {
   global amm_id amm g_imm_fw_levels g_uefi_fw_levels
   send -i $amm_id "info -T blade¥[$blade¥]¥r"
      Find the BIOS string.
   expect -i $amm_id "BIOS" {
      expect -i $amm_id "Build ID:" {
          expect -i $amm id "¥n" {
             set temp $expect_out(buffer)
             set length [ string length ${temp} ]
set length [ expr $length - 3 ]
             set uefi level [string range ${temp} 1 $length]
             set g_uefi_fw_levels($blade) $uefi_level
          }
      }
   }
      Find the SP string.
   #
  expect -i $amm_id -re "Blade*" {
      expect -i $amm id "Build ID:" {
          expect -i $amm_id "¥n" {
             set temp $expect out(buffer)
             set length [ string length ${temp} ]
set length [ expr $length - 3 ]
             set imm_level [string range ${temp} 1 $length]
             set g_imm_fw_levels($blade) $imm_level
          }
      }
   }
   return 0
}
****
  Collect the blade power state from the AMM.
#
****
proc collect_blade_power_state { blade } {
   global amm_id amm
   send -i $amm_id "info -T blade¥[$blade¥]¥r"
```

```
*********************
  Collect a file from the AMM.
#
###
  *****
proc collect_file_from_amm { remote_directory filename local_copy } {
  global amm userid password
  set command "/usr/bin/curl"
  set arg1 "--silent"
set arg2 "--user"
  set arg3 "${userid}:${password}"
  set arg4 "ftp://${amm}/${remote_directory}/${filename}"
  set arg5 "-o"
  set arg6 "${local copy}"
  set run command [list exec $command $arg1 $arg2 $arg3 $arg4 $arg5 $arg6]
  if {[catch $run_command result]} {
      ft_log "Curl: command crashed with result $result fetching $arg4"
ft_log "Curl: The command was: ($command $arg1 $arg2 $arg3 $arg4 $arg5 $arg6"
      return 1
   }
  return 0
}
*****
  Delete a file from the AMM.
#
*****
proc delete file from amm { filename } {
  global amm_id
  send -i $amm_id "files -d ${filename}¥r"
  expect -i $amm id "OK" {
      return 0
  return 1
}
***********************
                   : support/include/MultiNode.exp
  Code from source
#
****
set multinode_complex [ list ]
*****
  Build a list of complexes.
*****
proc populate_complex_list { } {
  global amm id multinode complex
  set multinode entry [ list ]
  send -i $amm_id "scale¥r¥n"
  expect {
         Find the complex ID.
      #
      -i $amm id "Complex ID:" {
         expect -i $amm id "¥n" {
            set temp \overline{\$}expect_out(buffer)
            set complex [ string trimright $temp ]
```

```
set complex [ string range ${complex} 1 4 ]
                set multinode_entry [ list ]
                lappend multinode_entry ${complex}
           } timeout {
               ft_error "parse error"
           }
           exp_continue
       }
        #
        #
           Find the slots.
        #
       -i $amm_id "Bay: " {
           expect -i $amm id "¥n" {
                set temp $expect_out(buffer)
                set bay [ string trimright $temp ]
                set bay [ string range ${bay} 0 [string length ${bay}]]
                lappend multinode_entry ${bay}
           } timeout {
               ft_error "parse error"
           exp_continue
        }
       -i $amm_id "No scalable complex found" {
    ft_log "AMM: No multi nodes found."
       }
   }
   lappend multinode complex $multinode entry
}
*****
                                                                        #
#
  Return a list element for a given slot configuration.
*****
proc get_multinode_list_for_slot { slot_no } {
   global multinode complex
   set empty [ list ]
set temp [ list ]
   #
   #
      Return an empty list if the multinode complex is has nothing.
   #
   set count [ llength $multinode_complex ]
   if {$count == 0 } {
       return $empty
   }
   #
   #
      Search each list in the multinode complex list.
   foreach temp $multinode complex {
       #
       #
          Now seach the sublist.
       #
       foreach temp1 $temp {
           if {$temp1 == $slot_no} {
               return $temp
       }
   }
   return $empty
}
```

```
*****
                                                                       #
  Send the update command for the blade.
#
                                                                       #
                                                                       #
proc flash_update_mn_blade { blade_no firmware_image } {
   global amm_id tftp_server g_normal_timeout_value
   #
      Tell the AMM no timeout.
   #
   send -i $amm_id "telnetcfg -t 0¥r¥n"
expect -i $amm_id -exact "OK"
      Populate a list of multi node targets.
   #
   set slots [ list ]
   set slots [ get_multinode_list_for_slot $blade_no ]
      Validate it has data.
   #
   #
   set count [ llength $slots ]
   if {$count == 0} {
       ft_error "Unable to find any valid multi node configuration."
       return 1
      Get a big timeout value while we flash.
   #
   #
   set timeout 1000
   set complex_name [ lindex $slots 0 ]
   ft_log "Attempting to flash complex: $complex_name"
      Flash each slot number.
   #
   foreach slot $slots {
       if {$slot == $complex_name} {
           continue
       }
       ft_log "Flashing slot number: $slot"
       #
       #
         Send the update command.
       #
       send -i $amm_id "update -i $tftp_server -l $firmware_image -T system:blade¥[$slot¥]:sp¥r¥n"
         Process results.
       #
       set rv 1
       expect {
           -i $amm_id "successful" { set rv 0 }
           -i $amm_id "meant"
-i $amm_id "failed"
                              { set rv 1 }
                                  i set rv 1 i
           -i $amm_id "*nable*"
                                  { set rv 1 }
       }
       if {$rv == 0} {
           ft_log "AMM reports flash success for slot $slot"
       }
         else {
           return ${rv}
```

```
}
  #
    Restore the timeout and return the rv.
  #
  #
  set timeout $g normal timeout value
  return 0
}
*******
  Code from source
                 : support/include/FlashBlade.exp
#
#
*****
*******
  Sometimes the AMM leaves old UPD files hanging around.
#
proc purge old upd files { } {
  global amm_id
  #
  #
    AMM53 series introduced a strange behaviour that needs to
  #
    be investigated but can be worked around with a delay.
  #
  sleep 20
    Look for stale files.
  #
  send -i $amm_id "files -T system:mm¥[1¥]¥r¥n"
  expect {
     -i $amm id "Available:" { return }
     -i $amm id "volatile/*.upd*" {
        puts "¥n¥n Must delete: $expect_out(buffer)¥n¥n"
        return
     }
  }
}
*****
  Send the update command for the blade.
proc flash_update_blade { blade_no firmware_image } {
  global amm_id tftp_server g_normal_timeout_value
    Get a big timeout value while we flash.
  #
  #
  set timeout 1000
  #
    Make sure the AMM knows too.
  #
  #
  send -i $amm id "telnetcfg -t 0¥r¥n"
  expect -i $amm_id -exact "OK"
  #
    Populate a list
   #
  #
    Send the update command.
```

```
send -i $amm id "update -i $tftp server -l $firmware image -T system:blade¥[$blade no¥]:sp¥r¥n"
   #
     Process results.
   #
   set rv 1
   expect {
      -i $amm_id "successful" { set rv 0 }
-i $amm_id "meant" { set rv 1 }
      -i $amm_id "failed"
-i $amm_id "*nable*"
                           { set rv 1 ]
                           { set rv 1 }
   #
     Restore the timeout and return the rv.
   #
   set timeout $g_normal_timeout_value
   return $rv
}
#
#
  This loop will flash all blades in a given chassis to a given level of
  IMM or uEFI firmware via the AMM.
#
*****
proc flash_all_blades { firmware } {
   global blade presence bits
   for {set slot 1} {$slot < 15} {incr slot 1} {</pre>
      if { ! [info exists blade_presence_bits($slot)]} {
          continue
      }
      set present $blade presence bits($slot)
      if \{\text{present} = 1\}
          ft log "Blade: $slot -- Updating to firmware: $firmware."
          set rv [ flash update blade $slot $firmware ]
          if {$rv == 0} {
             ft_log "Blade: $slot -- Firmware update success."
          } else {
              ft log "Blade: $slot -- Firmware update failed."
             set rv [ collect_flash_failure_logs $slot ]
          }
          global amm id
          send -i $amm id "¥r"
          set rv [ ft delay 2 ]
      }
   }
}
*****
                                                                  #
#
  Script startup -- check usage and assign globals.
                                                                  #
*****
if {$argc < 6}
   puts "USAGE: $argv0 <Chassis_Ip> <Userid> <Password> <TftpServer> <TftpFilename> <Blade_No>"
   exit
set amm
               [lindex $argv 0]
set userid
                [lindex $argv 1]
set password
               [lindex $argv 2]
```

```
set tftp_server [lindex $argv 3]
set tftp_filename [lindex $argv 4]
set blade_no
                    [lindex $argv 5]
****
#
                                                                                       #
#
   Code start.
                                                                                       #
#
*****
set rv [ log_init 1 ]
set rv [ amm_login $amm $userid $password ]
set rv [ purge_old_upd_files ]
set rv [ populate_complex_list ]
set rv [ amm_set_mm_target ]
set rv [ flash_update_mn_blade $blade_no $tftp_filename ]
#
#
   Display user output data.
#
if {$rv == 0} {
ft_log "FlashStatusOut: success"
} else {
     ft_log "FlashStatusOut: failure"
}
exit
```

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。

このタスクについて

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。
- 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・システムは、ブレード・サーバー がキーボード、マウス、および取り外し可能メディア・ドライブを認識し使用する ように、USB をサポート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。

ServerGuide Setup and Installation CD の使用

以下の情報は、ServerGuide Setup and Installation CD の使用に関する概要です。

このタスクについて

ServerGuideSetup 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、ブレード・サーバーのモデルと取り付け済みのオプション・ハード ウェア装置を検出し、セットアップでこの情報を使用してハードウェアを構成しま す。ServerGuide プログラムは、更新済みデバイス・ドライバーを提供し、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、 ServerGuide フルフィルメント Web サイト (http://www.ibm.com/systems/x/hardware/ enterprise/xarchitecture.html) から 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、ディスケット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 ーの提供
- 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・ドライバーの提供
- 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ケ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ヘ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

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・ドライバーを提供 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。

- 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)。
- 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 サー、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。

- ServerGuide プログラムは、選択されたオペレーティング・システムと取り付け 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。
- 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。その後は、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際には、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。

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。

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

以下の手順を使用して、ServerGuide を使用せずにブレード・サーバーにオペレーティング・システムをインストールします。

このタスクについて

ブレード・サーバーのハードウェア構成が完了し、ServerGuide プログラムを使用し ないでオペレーティング・システムをインストールする場合は、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 IBM Web サイトからダウンロードするた め、以下の手順に従ってください。

注: IBM Web サイトには定期的に変更が加えられています。実際の手順が本書に記述されているものと多少異なっていることがあります。

- 1. http://www.ibm.com/supportportal/にアクセスします。
- 2. 「Support type」で、「BladeCenter」を選択します。
- 3. 「Popular links」で「Operating system installation」を選択します。
- 4. 「Choose the system you want instructions for」の下で「BladeCenter HX5」を クリックします。
- 5. 「Installation」のリストから、ご使用のオペレーティング・システムを選択し、 入手可能なインストール資料を表示します。

IBM ServerGuide Scripting Toolkit の使用

ServerGuide Scripting Toolkit は、システム構成ツールとインストール・スクリプト の集合です。これを使用して、IBM BladeCenter ブレード・サーバーに予測可能な 方法で繰り返しソフトウェアをデプロイすることができます。 IBM ServerGuide と 一緒に使用することで、ServerGuide Scripting Toolkit は、無人モードで IBM BladeCenter ブレード・サーバーをデプロイするための総合的なソリューションを提 供します。

このタスクについて

IBM ServerGuide Scripting Toolkit の使用について詳しくは、 https://www.ibm.com/ systems/support/supportsite.wss/docdisplay?lndocid=TOOL-CENTER &brandind=5000016IBM ToolsCenter Web サイトを参照してください。

第6章 IMM へのアクセス

ベースボード管理コントローラーとは異なり、IMM はインバンド IMM 通信用に IPMI デバイス・ドライバーや USB デーモンを必要としません。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・インターフェースとして表示されます。 LAN over USB は、 IMM Web インターフェースでは USB インバンド・インターフェース とも呼ばれ ます。

スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムでは、各 IMM は、オペレーテ ィング・システムで LAN over USB デバイスとして表示されます。スケーラブル・ ブレード・マルチノード・システム内の各ブレード・サーバーの IP アドレスを固 有で既知のものにするために、両方のブレード・サーバーにはそれぞれ異なるデフ ォルト IP アドレスがあります。プライマリー・ブレード・サーバーのデフォルト IP アドレスは 169.254.95.118 で、キーボード・コントローラー・スタイル (KCS) のアドレスは 0x6CA8 です。

ホストから IMM へのパケットを正しく経路指定するために、各 LAN over USB インターフェースは、ホストに対して別々のサブネットになければなりません。 IMM は、LAN over USB インターフェースのみに情報を提供する DHCP サーバー を実装します。 DHCP サーバーは、ホストの LAN over USB インターフェースの サブネット・マスクを 255.255.255.0 に割り当てます。

次の表は、マルチノード・システムの各ブレード・サーバーごとの IP アドレスを 示しています。

						キーボード・コントロ
ブレード・	論理ノ	IMM IP アド	ホスト・アド	ホスト・サブネ	ホスト・サブネッ	ーラー・スタイル
サーバー	ード ID	レス	レス	ット	ト・マスク	(KCS) アドレス
プライマリ	0	169.265.95.118	169.254.95.120	169.254.95.0/24	255.255.255.0	0x8CA6
-						
セカンダリ	1	169.265.96.118	169.254.96.120	169.254.96.0/24	255.255.255.0	0x8CA8
-						

表 14. LAN over USB アドレス

LAN over USB デバイスは、他のパーティションの LAN over USB デバイスを認 識しません。スケーラブル・ブレード・マルチノード・システムで 2 台のブレー ド・サーバーを 2 つの独立したパーティションとして構成する場合、各ブレード・ サーバーは、そのブレード・サーバーを含むハードウェア・パーティションのプラ イマリー・ブレード・サーバーと見なされます。各パーティションのプライマリ ー・ブレード・サーバーの論理 ID は 0 で、デフォルト IP アドレスは 169.254.95.118 です。

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。

例えば、Open MPI (Message Passing Interface) 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には使用できません。

IMM LAN over USB インターフェースとの競合の解決

以下のアクションのいずれかを使用して、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。

- 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。
- ・ インターフェースを停止します (Linux の場合、ifdown を実行)。
- ・ デバイス・ドライバーを削除します (Linux の場合、rmmod を実行)。
- ・以下の手順で、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 ースから LAN over USB インターフェースを使用不可にします。
 - 1. AMM Web インターフェースにログインします。
 - ナビゲーション・ペイン内で、「Blade Tasks」見出しの下の「Blade Configuration」をクリックします。
 - Blade Configuration の Web ページ上で、「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あるいは使用不可に設定することができ る、シャーシ内のすべてのブレードがリストされます。
 - 4. 使用可能または使用不可にするブレード・サーバー (複数可)の横にあるチェ ック・ボックスを選択します。
 - 5. 「Disable」をクリックして、選択したブレード・サーバーの LAN over USB インターフェースを使用不可にします。

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には、IMM を構成する必要がありま 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 リティーは、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。

各種オペレーティング・システムでの LAN over USB 構成について詳しくは、IBM ホワイト・ペーパーの「*Transitioning to UEFI and IMM*」(http://www.ibm.com/ systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&lndocid=MIGR-5079769) を参照してください。

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

Windows オペレーティング・システムをインストールする場合、「デバイス マネ ージャ」に不明な RNDIS デバイスがリストされます。 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、Windows 版の IMM、UEFI、および DSA の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。このファイルは、Windows オペレーティング・システムが LAN over USB の 機能を検出および使用するために必要です。

- 1. Windows 版のサーバー UEFI コード・パッケージを入手します (詳しくは、 103 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)。
- 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。

注: -x path コマンドライン・インターフェース・オプションを使用してファイ ルを抽出することができます。このオプションについて詳しくは、更新パッケ ージに付属の README ファイルを参照してください。

3. (Windows 2003 の場合) ibm_rndis_server_os.inf ファイルを右クリックして 「**インストール**」をクリックし、ファイルをインストールします。これによっ て、同じ名前の PNF ファイルが ¥WINDOWS¥inf に生成されます。

(Windows 2008 の場合)「コンピュータの管理」をクリックし、「デバイス マ ネージャ」で RNDIS デバイスを見つけます。「プロパティ」>「ドライバ」> 「ドライバの再インストール」をクリックします。¥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. 「コンピュータの管理」、次に「デバイス マネージャ」をクリックします。 「ネットワーク アダプタ」を右クリックし、「ハードウェア変更のスキャン」 を選択します。イーサネット・デバイスが検出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。
- 「ソフトウェア検索のため、Windows Update に接続しますか?」というプロンプトが表示されたら、「いいえ、今回は接続しません」を選択します。「次へ」をクリックして先に進みます。
- 「インストール方法を選んでください」というプロンプトが表示されたら、
 「一覧または特定の場所からインストールする (詳細)」を選択します。「次
 へ」をクリックして先に進みます。
- 「検索とインストールのオプションを選んでください。」というプロンプトが 表示されたら、「検索しないで、インストールするドライバを選択する」を選 択します。「次へ」をクリックして先に進みます。

- 「ハードウェアの種類を選択して [次へ] をクリックしてください。」という プロンプトが表示されたら、「ネットワーク アダプタ」を選択します。「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 トが表示されたら、「完了」をクリックします。

注:新規のローカル・エリア接続が表示されます。「この接続は、限られているか利用不可能です」というメッセージが表示された場合、このメッセージは 無視してください。

- 「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. Setup ユーティリティーの「Network Configuration」オプションを使用して、 IP アドレスを表示または設定します。 IP アドレスについて詳しくは、125 ペ ージの表 14 を参照してください。 Setup ユーティリティーについて詳しく は、89 ページの『Setup ユーティリティーの使用』を参照してください。

LAN over USB の Linux デバイス・ドライバーのインストール

RHEL5 Update 3 および SLES10 Service Pack 2 以降のバージョンの Linux 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。

IP アドレスについて詳しくは、125ページの表 14 を参照してください。

注: 古い Linux ディストリビューションでは、LAN over USB インターフェースが 検出されない可能性があり、手動による構成が必要になる場合があります。特定の Linux ディストリビューションでの LAN over USB の構成については、IBM ホワ イト・ペーパーの「*Transitioning to UEFI and IMM*」(http://www.ibm.com/systems/ support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=MIGR-5079769) を参照し てください。

IMM LAN over USB インターフェースを使用するには、usbnet および cdc_ether デバイス・ドライバ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。これらのドライバーがインストールされている場合、IMM USB ネットワー ク・インターフェースは、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

第7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がある 問題を解決します。

このタスクについて

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 (83 ページの『BladeCenter シャーシへのブレード・サーバーの取り付け』を参照)。
- パワーオン 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 (19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、トラブルシュー ティング表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、POST エ ラー・コード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。トラブルシューティング表を参照してください。

• 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 シャーシ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 シャーシのコンポ 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 について詳しくは、Light Path 診断 LEDを参照してください。

• Dynamic System Analysis (DSA) Portable エディション診断プログラム

DSA は、オペレーティング・システムの稼働中に BladeCenter 格納装置の主要な 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 に関する資料および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・メッセージに ついて詳しくは、IBM Dynamic System Analysis 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、アドバンスト・マネージメント・モジュールのイベント・ 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います。 DSA Preboot は、サーバーの問題を診断するのに役立つ診断テストの豊富なセットを提供し、システム情報の収集と分析も行います。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・プロセッサーのイベント・ログ
- ハードウェア・インベントリー情報 (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・プロセッサーの状況および構成
- 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
- マイクロプロセッサー、I/O ハブ、および UEFI エラー・ログ
- スケーラビリティー・リンク状況

DSA は DSA ログを作成します。これは、システム・イベント・ログ (IPMI イ ベント・ログとして)、統合管理モジュール (IMM) シャーシ・イベント・ログ (ASM イベント・ログとして)、およびオペレーティング・システムのイベント・ ログを発生時間順にマージしたものです。 DSA ログは、ファイルとして IBM サービスに送信したり、テキスト・ファイルまたは HTML ファイルとして情報 を表示することができます。

DSA Preboot は、ご使用のサーバーについて、以下の診断テストを提供します。
- マイクロプロセッサー

- メモリー
- IMM I^2C
- 光学式 (CD または DVD) ドライブ
- ハード・ディスク
- イーサネット・コントローラー

診断プログラムおよびエラー・メッセージについて詳しくは、IBM Dynamic System Analysis を参照してください。

ServerGuide の問題

以下の情報を使用して、ServerGuide の問題を診断し、推奨アクションを参照します。

現象	処置
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。
ServerGuide プログラムがオペレ	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
ーティング・システム CD を開	いるか確認します。 ServerGuide Setup and Installation CD ラベル上で、サポート
始しない。	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。

次の表に問題の現象と推奨アクションをリストします。

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。

以下の情報を使用して、IBM と IBM 製品に関する追加情報の入手先、IBM システムまたはオプション装置で問題が発生した場合の対処方法、およびサービスが必要になった場合の連絡先を知ることができます。

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。

IBM に IBM 製品の保証サービスを依頼する必要がある場合、お客様が依頼する前 に準備されていると、IBM サービス技術員はより効率的にお客様を支援できます。

- 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製品の電源が 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ソフトウェア、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・ドライバーがないかを確認します。 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を取り付けたり、新しいソフトウェアをイン ストールした場合、http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/ compat/us でそのハードウェアおよびソフトウェアがご使用の IBM 製品によって 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 か確認してください。
- IBM サービスに提供する次の情報を収集してください。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 桁のマシン識別番号)
 - 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
 - エラー・メッセージやログなど、その他関連情報
- http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request にアクセスして、
 Electronic Service Request を送信してください。 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、お客様自身で解決することができま す。 IBM システムに付属の資料には、お客様が実行できる診断テストについても 記載しています。大部分のシステム、オペレーティング・システムおよびプログラ ムには、トラブルシューティング手順やエラー・メッセージおよびエラー・コード に関する説明書が付属しています。ソフトウェアの問題だと考えられる場合は、オ ペレーティング・システムまたはプログラムの資料を参照してください。

資料の使用

IBM システム、およびプリインストール・ソフトウェア、あるいはオプション製品 に関する情報は、製品に付属の資料に記載されています。資料には、印刷された説 明書、オンライン資料、README ファイル、およびヘルプ・ファイルがあります。

診断プログラムの使用方法については、システム資料にあるトラブルシューティン グに関する情報を参照してください。トラブルシューティング情報または診断プロ グラムを使用した結果、デバイス・ドライバーの追加や更新、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・ドライバー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 から入手することができます。

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/systems/jp/x/intellistation/list.shtml にあり ます。

IBM への DSA データの送信方法

IBM Enhanced Customer Data Repository を使用して、IBM に診断データを送信します。

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

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。この個別設定されたページから、新しい技術文書 に関する E メール通知を毎週購読したり、情報および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 製品の使用法、構成、および ソフトウェアの問題について、電話によるサポートを有料で受けることができま す。

サポート・ラインについて詳しくは、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.ibm.com/services 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。

保証サービスを提供する IBM 認定販売店を見つけるには、http://www.ibm.com/ partnerworld/jp/ にアクセスし、「**Business Partner Locator**」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。

136 IBM BladeCenter HX5 Type 7873、7872、1910、および 1909: インストールおよびユーザーズ・ガイド

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で提供し、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/us/en/ copytrade.shtml をご覧ください。

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

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

Intel、Intel Xeon、Itanium、および Pentium は、Intel Corporation または子会社の米 国およびその他の国における商標または登録商標です。

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

プロセッサーの速度とは、マイクロプロセッサー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 ドライブの速度には、変わる可能性のある読み取り速度を記載しています。実際の速度は記載された速度と異なる場合があり、最大可能な速度よりも遅いことがあります。

主記憶装置、実記憶域と仮想記憶域、またはチャネル転送量を表す場合、KB は 1024 バイト、MB は 1,048,576 バイト、GB は 1,073,741,824 バイトを意味しま す。

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

内蔵ハード・ディスクの最大容量は、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・ドライブ・ベイに取り付けることを想定しています。

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

各ソリッド・ステート・メモリー・セルには、そのセルが耐えられる固有の有限数 の組み込みサイクルがあります。したがって、ソリッド・ステート・デバイスに は、可能な書き込みサイクルの最大数が決められています。これを「書き込み合計 バイト数」(TBW) と呼びます。この制限を超えたデバイスは、システム生成コマン ドに応答できなくなる可能性があり、また書き込み不能になる可能性があります。 IBM は、正式に公開された仕様に文書化されているプログラム/消去のサイクルの最大保証回数を超えたデバイスについては責任を負いません。

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、ユーザー・マニュアルまたはすべてのプログラム機能が含まれていない場合 があります。

サーバーの廃棄・譲渡時のハード・ディスク上のデータ消去に関するご注意

これらのサーバーの中のハード・ディスクという記憶装置に、お客様の重要なデー タが記録されています。従ってそのサーバーを譲渡あるいは廃棄するときには、こ れらの重要なデータ内容を消去するということが必要となります。 ところがこのハード・ディスク内に書き込まれたデータを消去するというのは、そ れほど簡単ではありません。「データを消去する」という場合、一般に

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

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

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

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

なお、ハード・ディスク上のソフトウェア (オペレーティング・システム、アプリ ケーション・ソフトウェアなど)を削除することなくサーバーを譲渡すると、ソフ トウェア・ライセンス使用許諾契約に抵触する場合があるため、十分な確認を行う 必要があります。 データ消去支援サービスまたは機器リサイクル支援サービスについての詳細は、弊 社営業担当員または「ダイヤル IBM」044-221-1522 へお問い合わせ下さい。

粒子汚染

注意: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されることで、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 15. 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湿度のことです。	
³ ANSI/ISA-7 染物質。 Ins	1.04-1985。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 trument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

通信規制の注記

This product may not be certified in your country for connection by any means whatsoever to interfaces of public telecommunications networks. Further certification may be required by law prior to making any such connection. Contact an IBM representative or reseller for any questions.

本製品は、電気通信事業者の通信回線との責任分界点への、直接的な接続を想定した認定取得作業を行っていません。そのような接続を行うには、電気通信事業者による事前検査等が必要となる場合があります。ご不明な点については、IBM 担当員または販売代理店にお問い合わせください。

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、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用する と電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策 を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示

高調波ガイドライン準用品

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 より大きい機器)

Korea Communications Commission (KCC) statement

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

Taiwan Class A compliance statement

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

索引

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

[ア行]

アドバンスト・マネージメント・モジュー ル、スケーラブル・ブレード・マルチノ ード・システムのパーティショニング 89 安全、点検 vii 安全上の注記 v, viii 安全について v イーサネット・コントローラー 9 インフォメーション・センター 134 汚染、微粒子およびガス 140 オペレーティング・システム 取り付け 121

[カ行]

ガイドライン システム信頼性 30 電気機器の保守 vii 取り付け 29 トレーニングを受けたサービス技術員 vi 拡張装置 取り外し 37,39 取り付け 38 ガス汚染 140 カスタム・サポート Web ページ 135 活動 LED 20 カバー 閉じる 82 開く 32 関連資料 3 キーボード・コントローラー・スタイル・ アドレス、IMM 125 「危険」の注記、意味 6 機能 ServerGuide 122 機能、ブレード・サーバー 9 更新 Universal Unique Identifier 96 構成 更新 85 ブレード・サーバー 87 LAN over USB (手動) 126

構成の更新 85
コネクター 入出力 28
コネクター、システム・ボード 26
コネクター、システム・ボード - IBM
MAX5 27
個別設定したサポート Web ページの作成 135
コントローラー メモリー 9
コントロール・パネル・コネクター 26
コンポーネント
図 14

[サ行]

サービスおよびサポート 依頼する前に 133 ソフトウェア 135 ハードウェア 135 サポート Web ページ、カスタム 135 サポート、入手 133 事項、重要 138 システムの信頼性に関するガイドライン 30 システム・ボード コネクター 26 コネクター、IBM MAX5 27 システム・ボードのコンポーネント 場所 14 質量、BladeCenter HX5 7 シャーシ、IBM BladeCenter HX5 Type 7873、7872、1910、および 1909 のサポ ート 1 「重要」の注記、意味 6 重要な注 138 主要コンポーネント システム・ボード 14 順序、メモリー・モジュールの取り付け 49 仕様 BladeCenter HX5 7 使用 Documentation Browser 5 障害 LED 20 商標 138 情報 LED 20 資料 使用法 134 資料 CD 5 資料、関連した 3

診断ツール 129 信頼性 機能 12 スケーラビリティー LED 25 スケーラビリティー・インディケーター 25 スケーラブル・ブレード・マルチノード・ システム 組み立て 72 考慮事項 15 実装モード 15 取り外し 31 取り付け 83 パーティショニング 89 ファームウェアのアウト・オブ・バン ドでの更新 105 ファームウェアのインバンドでの更新 104 分解 33 IMM IP アドレス 125 スケーラブル・ブレード・マルチノード・ システムの組み立て 72 スケーラブル・ブレード・マルチノード・ システムのパーティショニング 89 スケーラブル・ブレード・マルチノード・ システムの分解 33 スケーリング・カード・コネクター 26 スタンドアロン・モード 15 ストレージ・ドライブ サポート 9 スピード・バースト・カード 取り外し 71 取り付け 69 寸法、BladeCenter HX5 7 静電気 30 静電気の影響を受けやすい部品、取り扱い 30 ソフトウェアのサービスおよびサポートの 電話番号 135 ソリッド・ステート・ドライブ 取り外し 48

[夕行]

単一パーティション・モード 15 「注意」の注記、意味 6 注記 137 電磁波放出 141 FCC、Class A 141 通信規制の注記 141 粒子汚染 140 デバイス・ドライバー、更新 103 デバイス・ドライバーの更新 103 電気機器、保守 vii 電気機器の保守 vii 電源 スロットル 9 電源 LED 20 点検、安全 vii 電源共用コネクター 26 電源ボタン 20 電子情報技術産業協会表示 143 電話番号 135 独立パーティション・モード 15 ドライブ 47 取り外し スケーラブル・ブレード・マルチノー ド・システム 31 スピード・バースト・カード 71 ソリッド・ステート・ドライブ 48 ハイパーバイザー・キー 56 ブレード・サーバー 31 ベゼル・アセンブリー 73 メモリー・モジュール 53 1 ノード・スピード・バースト・カー ド 71 2 ノード・スケーラビリティー・カー ド 35 CFFh 61 CIOv-form-factor 拡張カード 62 compact-form-factor 拡張カード 61 DIMM 53 IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリ ティー・カード 36 SSD 拡張カード 46 取り付け 完了 72 スケーラブル・ブレード・マルチノー ド・システム 83 スピード・バースト・カード 69 ソリッド・ステート・ドライブ 47 ハイパーバイザー 54 ブレード・サーバー 83 メモリー・モジュール 49 1 ノード・スケーラビリティー・カー ド 80 1 ノード・スピード・バースト・カー ド 69 2 ノード・スケーラビリティー・カー ド 75 CFFh 60 CIOv 拡張カード 59 compact-form-factor 拡張カード 60 IBM MAX5 拡張ブレード 76 SSD 拡張カード 46 取り付けのガイドライン 29

トレーニングを受けたサービス技術員、ガ ブレード・サーバーの取り付けの完了 72 イドライン vi ブレード・フィラー 83

[ナ行]

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 122

[ハ行]

ハードウェアおよびソフトウェア 要件 5 ハードウェアのサービスおよびサポートの 電話番号 135 ハード・ディスク サポート 9 ソリッド・ステート・ドライブ、取り 付け 47 ハイパーバイザー 取り付け 54 ハイパーバイザー変換コネクター用コネク ター 26 ハイパーバイザー・キー 取り外し 56 バッテリー 26 ヒートシンク 取り付け 63 ファームウェア 更新 103 更新、アウト・オブ・バンド 105 更新、インバンド 104 ファームウェアのアウト・オブ・バンドで の更新 105 ファームウェアのインバンドでの更新 104 ファームウェアの更新 103 フィラー、ブレード 83 負荷分配 電力スロットル 9 複数パーティション・モード 15 ブレード拡張コネクター 26 ブレード・サーバー 取り外し 31 取り付け 83 ブレード・サーバーの開始 19 ブレード・サーバーのカバー 閉じる 82 開く 32 ブレード・サーバーのカバーを開く 32 ブレード・サーバーの停止 20 ブレード・サーバーの電源をオフにする 20 ブレード・サーバーの電源をオンにする 19

ブレード・フィラー 83 ブレード・マルチノード・システム 参照: スケーラブル・ブレード・マル チノード・システム ベゼル・アセンブリーの取り外し 73 ヘルプ ソース 133 IBM への診断データの送信 134 WWW から 134 ポート 入出力 28 ボタン キーボード、ビデオ、マウス 20 電源 20 メディア・トレイ選択 20 NMI 20

[マ行]

マイクロプロセッサー 仕様 7 取り付け 63 マイクロプロセッサー・コネクター 26 メディア・トレイ選択 LED 20 メディア・トレイ選択ボタン 20 メモリー 構成変更 49 仕様 7 メモリー・ミラーリング 41 メモリー・モジュール サポートされる 49 順序、取り付けの 49 仕様 9 取り外し 53 取り外し、IBM MAX5 45 取り付け 41,49 メモリー・モジュールの取り付け順序 49 問題、解決 129

[ヤ行]

ユーティリティー PXE ブート・エージェント・プログラ ム 95 要件 ソフトウェア 5 ハードウェア 5 ハードウェアおよびソフトウェア 5

[ラ行]

ロケーション LED 20

[数字]

 1 ノード・スケーラビリティー・カード 取り付け 80
 1 ノード・スピード・バースト・カード 取り外し 71 取り付け 69
 2 ノード・スケーラビリティー・カード 取り外し 35 取り付け 75

A

Adapters and UEFI Drivers、Setup ユーデ ィリティー 89 Advanced Setting ユーティリティー 96 ASU 96 Australia Class A statement 142

В

BladeCenter HX5 質量 7 仕様 7 寸法 7 Boot Manager、Setup ユーティリティー 89 Boot Selection Menu プログラム 95

С

Canada Class A electronic emission statement 141 CFFh 拡張カード I/O 拡張カード 60,61 China Class A electronic emission statement 144 CIOv 拡張カード 取り付け 59 I/O 拡張カード 59 CIOv-form-factor 拡張カード 取り外し 62 I/O 拡張カード 62 Class A electronic emission notice 141 Commands on USB Interface Preference、Setup ユーティリティー 89 compact-form-factor 拡張カード 取り外し 61 取り付け 60 I/O 拡張カード 60,61

D

Devices and I/O Ports、Setup ユーティリ ティー 89 DIMM 49 仕様 7 取り外し 53 取り外し、IBM MAX5 45 取り付け 41 DIMM コネクター 26 DIMM コネクター - IBM MAX5 27 DMI/SMBIOS データ、更新 99 Documentation Browser、使用 5 Documentation CD 5 DSA、IBM へのデータの送信 134

Ε

electronic emission Class A notice 141 European Union EMC Directive conformance statement 142

F

FCC Class A notice 141 Force Legacy Video on Boot、Setup ユー ティリティー 89

G

Germany Class A statement 142

I

IBM Director 9 IBM MAX5 1 ノード・スケーラビリティ ー・カード 取り外し 36 IBM MAX5 拡張ブレード 取り付け 76 IBM ServerGuide Scripting Toolkit 124 IBM Systems Director 13 IBM への診断データの送信 134 IMM アクセス 125 clearing the system event log 89 IP アドレス、LAN over USB 125 Reset to Defaults 89 Setup ユーティリティー 89 viewing the system event log 89 Integrated Management Module 参照: IMM IP アドレス、LAN over USB 125 I/O 拡張カード 取り外し 61 取り付け 58 CFFh 60, 61 CIOv 拡張カード 59 CIOv-form-factor 拡張カード 62

I/O 拡張カード (続き)
 compact-form-factor 拡張カード 60,
 61
 I/O 拡張コネクター (CIOv) 26
 I/O 拡張コネクター (SSD) 26

J

JEITA 表示 143

Κ

KCS アドレス、IMM 125 Korea Class A electronic emission statement 144 KVM 選択 ボタン 20 KVM 選択 LED 20

L

LAN over USB インターフェースの使用不可化 126 競合 126 競合の解決 126 手動構成 126 IP アドレス 125 Linux ドライバー・インストール 128 Windows ドライバー・インストール 127 LAN over USB インターフェースの使用 不可化 126 LED 活動 20 障害 20 情報 20 スケーラビリティー 25 スタンドアロン・モード 25 単一パーティション・モード 25 電源 20 メディア・トレイ選択 20 ロケーション 20 KVM 選択 20 Legacy Support、Setup ユーティリティー 89 Legacy Thunk Support、Setup ユーティリ ティー 89 Linux ドライバー、LAN over USB 128 Logic Configuration ユーティリティー、 LSI 102 LSI Logic Configuration ユーティリティ ー・プログラム 102

Μ

Memory、Setup ユーティリティー 89 MEU (メモリー拡張装置) 20

Ν

Network Configuration、Setup ユーティリ ティー 89 Network、Setup ユーティリティー 89 New Zealand Class A statement 142 NMI ボタン 20 NOS インストール ServerGuide を使用しないで 123

0

Operating Modes、Setup ユーティリティー 89

Ρ

R

Reboot System on NMI、Setup ユーティ リティー 89 Rehook INT、Setup ユーティリティー 89 Russia Class A electronic emission statement 144

S

ServerGuide エラー現象 131 機能 122 使用法 121 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 122
ServerGuide CD 9
Setup ユーティリティー 概要 89 メニュー 89
SMBIOS データ、更新 99 SSD 取り付け 47 SSD 拡張カード 取り外し 46 取り付け 46 Start Options、Setup ユーティリティー 89 System Event Logs、Setup ユーティリテ ィー 89 System Information、Setup ユーティリティ - 89 System Security、Setup ユーティリティー 89 System Settings、Setup ユーティリティー 89 System Summary、Setup ユーティリティ - 89

Т

Taiwan Class A electronic emission statement 144 TPM Setup ユーティリティー 89 Trusted Platform Module、Setup ユーティ リティー 89

U

UEFI drivers、Setup ユーティリティー 89 UEFI ファームウェア 更新 103 United States FCC Class A notice 141 Universal Unique Identifier、更新 96 User Security、Setup ユーティリティー 89 UUID、更新 96

V

VCCI クラス A 情報技術装置 143

W

Web サイト ServerGuide 121 Windows ドライバー、LAN over USB 127

IBW ®

部品番号: 00KC241

Printed in Japan

(1P) P/N: 00KC241



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