



BladeCenter HS23
Typen 7875 und 1929

Installations- und Benutzerhandbuch





BladeCenter HS23
Typen 7875 und 1929

Installations- und Benutzerhandbuch

Hinweis

Lesen Sie vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts die allgemeinen Informationen im Abschnitt „Bemerkungen“ auf Seite 81, das Dokument mit den Informationen zum Herstellerservice, die IBM Broschüre mit den Sicherheitsinformationen und das Benutzerhandbuch mit Hinweisen zur Wiederverwertbarkeit auf der IBM Dokumentations-CD.

Die neueste Version dieses Dokuments finden Sie unter <http://www.ibm.com/supportportal/> .

Erste Ausgabe (März 2012)

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM BladeCenter HS23 Types 7875 and 1929, Installation and User's Guide,
IBM Teilenummer 90Y5585,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2012

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:
TSC Germany
Kst. 2877
März 2012

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit	v
Sicherheitshinweise	vi
Kapitel 1. Einführung	1
Referenzliteratur	3
IBM Dokumentations-CD	4
Hardware- und Softwarevoraussetzungen	4
Dokumentationsbrowser verwenden	4
Bemerkungen und Hinweise in diesem Dokument.	6
Merkmale und technische Daten.	6
Funktionen des Blade-Servers.	8
Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Wartungsfreundlichkeit	10
IBM Systems Director	11
Hauptkomponenten des Blade-Servers	12
Kapitel 2. Stromversorgung, Steuerelemente und Anzeigen	13
Steuerelemente und Anzeigen des Blade-Servers	13
Blade-Server einschalten	16
Blade-Server ausschalten	17
Anschlüsse am Blade-Server.	18
Kapitel 3. Zusatzeinrichtungen installieren	19
Installationsrichtlinien	19
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit.	20
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten	20
Anweisungen für IBM Business Partner	21
DSA-Daten an IBM senden	21
Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen	22
Blade-Server-Abdeckung entfernen	23
Optionale Erweiterungseinheit installieren	24
Optionale Erweiterungseinheit entfernen	26
Hot-Swap-fähiges Speicherlaufwerk installieren	27
Hot-Swap-fähiges Speicherlaufwerk entfernen	28
Speichermodul installieren	28
Speichermodul entfernen	32
Mikroprozessor und Kühlkörper installieren	33
Wärmeleitpaste	38
USB-Flash-Key installieren	39
E/A-Erweiterungskarten	40
CFFh-Erweiterungskarte installieren	40
CFFh-Erweiterungskarte entfernen.	42
CIOv-Erweiterungskarte installieren	42
CIOv-Erweiterungskarte entfernen.	44
10-Gb-Interposerkarte installieren	45
10-Gb-Interposerkarte entfernen	46
Installation abschließen	46
Blade-Server-Abdeckung installieren	47
Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installieren	48
Konfiguration des Blade-Servers aktualisieren	50
Ein-/Ausgangsanschlüsse und -einheiten	51
Kapitel 4. Blade-Server konfigurieren	53
Konfigurationsdienstprogramm verwenden.	54
Menü des Konfigurationsdienstprogramms.	54
Kennwörter verwenden	59
CD <i>ServerGuide Setup and Installation</i> verwenden	59
ServerGuide-Produktmerkmale	60
Übersicht zur Konfiguration und Installation	60
Standard-Betriebssysteminstallation	61
Betriebssystem ohne ServerGuide installieren	61
PXE-Bootprotokoll mit dem Konfigurationsdienstprogramm einstellen	61
Firmware und Einheitentreiber aktualisieren	62
UEFI-kompatible Einheiten konfigurieren	63
Gigabit-Ethernet-Controller konfigurieren	64
RAID-Platteneinheit konfigurieren.	64
Programm "LSI Configuration Utility" verwenden	65
LAN over USB für die IMM2-Schnittstelle verwenden	65
Potenzielle Konflikte mit der Schnittstelle "LAN over USB".	66
Konflikte mit der IMM2-Schnittstelle "LAN over USB" lösen	66
Schnittstelle "LAN over USB" manuell konfigurieren	67
Kapitel 5. Betriebssystem installieren	71
Betriebssystem mithilfe der CD "ServerGuide Setup and Installation" installieren	71
Betriebssystem mithilfe des RDM installieren	72
Installationsanweisungen herunterladen	72
Kapitel 6. Fehlerbehebung	73
Übersicht über die Diagnosetools	73
ServerGuide-Fehler.	75
Anhang. Hilfe und technische Unterstützung anfordern	77
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden	77
Dokumentation verwenden	78
Über das World Wide Web Hilfe und Informationen abrufen.	78
Software-Service und -unterstützung	78
Hardware-Service und -unterstützung	79
IBM Produktservice in Taiwan	79
Bemerkungen	81
Marken.	81
Wichtige Hinweise	82
Verunreinigung durch Staubpartikel	83
Dokumentationsformat	84
Hinweis zur Telekommunikation	84
Electronic emission notices	84

Federal Communications Commission (FCC) statement	84
Industry Canada Class A emission compliance statement	85
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	85
Australia and New Zealand Class A statement	85
European Union EMC Directive conformance statement	85
Deutschland - Hinweis zur Klasse A	86
Japan VCCI Class A statement	87
Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement.	87

Korea Communications Commission (KCC) statement	87
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement	87
People's Republic of China Class A electronic emission statement	88
Taiwan Class A compliance statement	88

Index 89

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

Sicherheitshinweise

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Hinweisen der Typen "Vorsicht" und "Gefahr", die in dieser Dokumentation verwendet werden.

Wichtiger Hinweis:

Die einzelnen Hinweise vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr" in dieser Dokumentation sind mit einer Nummer versehen. Diese Nummer dient bei Hinweisen vom Typ "Vorsicht" oder "Gefahr" in englischer Sprache als Verweis auf die in andere Sprachen übersetzten Versionen des Hinweises in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen.

Wenn z. B. ein Hinweis vom Typ "Vorsicht" mit der Angabe „Hinweis 1“ versehen ist, finden Sie die landessprachlichen Versionen für diesen Hinweis vom Typ "Vorsicht" in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen unter „Hinweis 1“.

Lesen Sie unbedingt alle Hinweise vom Typ "Vorsicht" oder "Gefahr" in dieser Dokumentation, bevor Sie irgendwelche Vorgänge durchführen. Lesen Sie vor dem Installieren einer Einheit auch alle zusätzlichen Sicherheitshinweise zum System oder zur Zusatzeinrichtung.

Hinweis 1



Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.

Um einen Stromschlag zu vermeiden

- Bei Gewitter an dieser Einheit keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.
- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzen und Modems vor dem Öffnen des Einheitengehäuses unterbrechen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.
- Zum Installieren, Transportieren und Öffnen der Abdeckungen des Computers oder der angeschlossenen Einheiten die Kabel gemäß der folgenden Tabelle anschließen und abziehen.

Verbindungen anschließen

1. Alle Einheiten ausschalten.
2. Zuerst alle Kabel an die Einheiten anschließen.
3. Schließen Sie die Signalkabel an die Anschlüsse an.
4. Schließen Sie die Netzkabel an die Steckdosen an.
5. Das Gerät einschalten.

Verbindungen lösen

1. Alle Einheiten ausschalten.
2. Ziehen Sie zuerst alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
3. Ziehen Sie die Signalkabel von den Anschlüssen ab.
4. Alle Kabel von den Einheiten lösen.

Hinweis 2



Vorsicht:

Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur durch eine Batterie mit der IBM® Teilenummer 33F8354 oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie ersetzen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- mit Wasser in Berührung bringen.
- über 100 °C erhitzen.
- reparieren oder zerlegen.

Die lokalen Bestimmungen für die Entsorgung von Sondermüll beachten.

Hinweis 3



Vorsicht:

Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen der Lasergeräte können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Die Einheit enthält keine zu wartenden Teile.
- Die Bedienung des Geräts auf eine andere als die hier beschriebene Weise oder die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Einstellungen oder Bedienschritte kann zur Freisetzung gefährlicher Laserstrahlung führen.



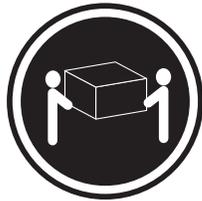
Gefahr

Einige Lasergeräte enthalten eine Laserdiode der Klasse 3A oder 3B. Folgendes beachten:

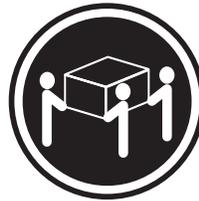
Laserstrahlung bei geöffneter Verkleidung. Nicht in den Strahl blicken. Keine Lupen oder Spiegel verwenden. Strahlungsbereich meiden.

Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

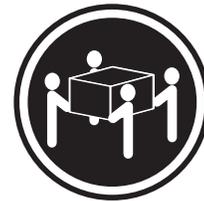
Hinweis 4



≥18 kg



≥32 kg



≥55 kg

Vorsicht:
Arbeitsschutzrichtlinien beim Anheben der Maschine beachten.

Hinweis 8



Vorsicht:
Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit dem folgenden Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden.



In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Hinweis 12



Vorsicht:

Das folgende Label weist auf eine heiße Oberfläche hin.



Hinweis 13



Gefahr

Bei Überlastung eines Netzstromkreises besteht unter gewissen Umständen Brandgefahr oder das Risiko eines Stromschlags. Um dies zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der elektrische Bedarf Ihres Systems die Absicherung des Netzstromkreises nicht überschreitet. Technische Daten zur Elektrik finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer IBM Einheit.

Hinweis 21



Vorsicht:

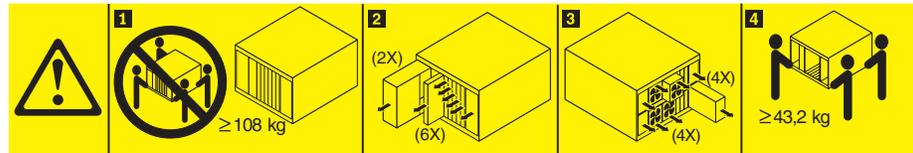
Wenn der Blade mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blades die Blade-Abdeckung wieder an.

Hinweis 32



Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, entfernen Sie vor dem Anheben der Einheit alle Blades, Netzteile und austauschbaren Module, um das Gewicht der Einheit zu verringern.



Hinweis 33



Vorsicht:

Dieses Gerät weist keinen Netzschalter auf. Durch das Entfernen von Netzteilmodulen oder das Ausschalten der Server-Blades wird die Stromversorgung der Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.



Sicherheitshinweise zum Gehäuserahmen, Hinweis 2



Gefahr

- Immer die Ausgleichsunterlagen des Gehäuserahmenschranks absenken.
- Immer Stabilisatoren am Gehäuserahmenschrank anbringen.
- Server und optionale Einheiten immer von unten nach oben im Gehäuserahmenschrank installieren.
- Darauf achten, dass die schwersten Einheiten unten im Gehäuserahmenschrank installiert sind.

UL-Hinweis

Diese Einheit ist nur für die Verwendung mit unterstützten Bladegehäusen bestimmt.

Kapitel 1. Einführung

Der IBM BladeCenter HS23, Typen 7875 und 1929-Blade-Server ist mit IBM BladeCenter-Einheiten kompatibel. Dieser Hochleistungs-Blade-Server mit einfacher Breite bietet eine hohe Speicherdichte und eignet sich hervorragend für mittelständische und große Unternehmen. Der Blade-Server IBM BladeCenter HS23 unterstützt bis zu zwei Intel Xeon-Multi-Core-Mikroprozessoren und verfügt über sechzehn Steckplätze für Speichermodule, zwei Positionen für Hot-Swap-fähige Speichereinheiten, einen Anschluss für eine CFFh-Erweiterungskarte, einen CIOv-Anschluss und einen internen USB-Anschluss.

Anmerkung: Wenn nicht anders angegeben, gelten Verweise auf die BladeCenter-Einheit für alle Typen der BladeCenter-Einheit.

Dieses *Installations- und Benutzerhandbuch* enthält Informationen zu den folgenden Themen:

- Blade-Server konfigurieren
- Blade-Server starten und konfigurieren
- Hardwarezusatzeinrichtungen installieren
- Betriebssystem installieren
- Grundlegende Fehlerbehebung beim Blade-Server ausführen

Zusammen mit dem vorliegenden Dokument werden Software-CDs ausgeliefert, die zum Konfigurieren der Hardware, zum Installieren der Einheits-treiber und zum Installieren des Betriebssystems dienen.

Die neuesten Einheits-treiber können Sie unter <http://www.ibm.com/supportportal/> herunterladen.

Für den Blade-Server wird ein begrenzter freiwilliger Herstellerservice angeboten. Informationen zu den Bedingungen des Herstellerservice sowie zu Service und Unterstützung finden Sie im Dokument mit den Informationen zum Herstellerservice. Aktuelle Informationen zum Blade-Server erhalten Sie unter <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>.

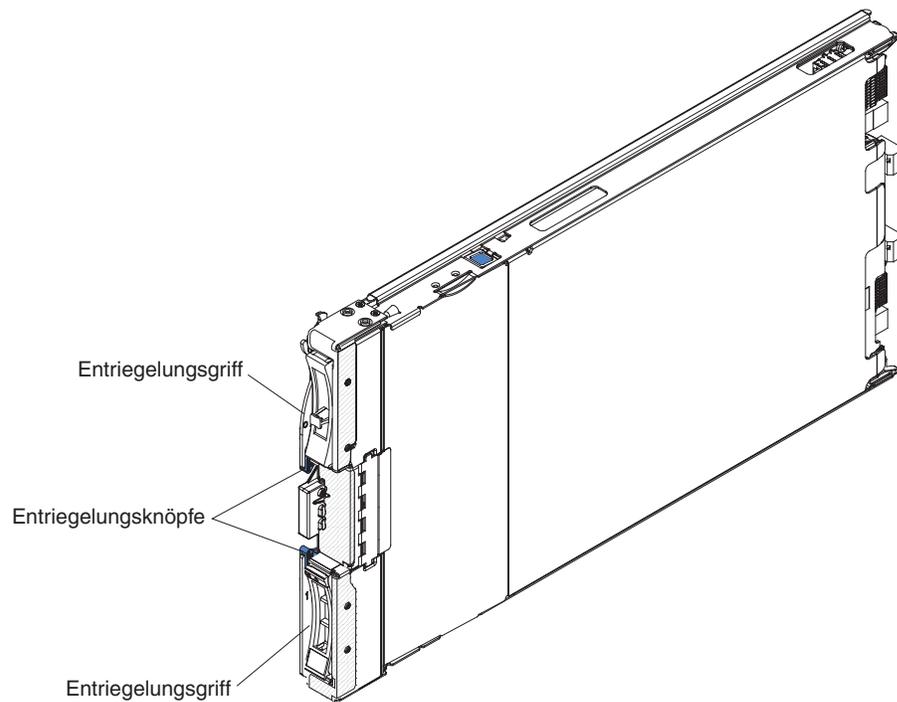
Wenn Firmware- und Dokumentationsaktualisierungen verfügbar sind, können Sie sie von der IBM Website herunterladen. Der Blade-Server verfügt möglicherweise über Produktmerkmale, die in der mitgelieferten Dokumentation nicht beschrieben sind, und möglicherweise wird die Dokumentation gelegentlich mit Informationen zu diesen Produktmerkmalen aktualisiert, oder es werden technische Aktualisierungen mit weiteren Informationen, die nicht in der Dokumentation zum System enthalten sind, bereitgestellt.

Unter <http://www.ibm.com/supportportal/> können Sie prüfen, ob Aktualisierungen vorhanden sind.

Unter <http://www.ibm.com/support/mysupport/> können Sie aktuelle Informationen zu Ihrem Blade-Server abonnieren.

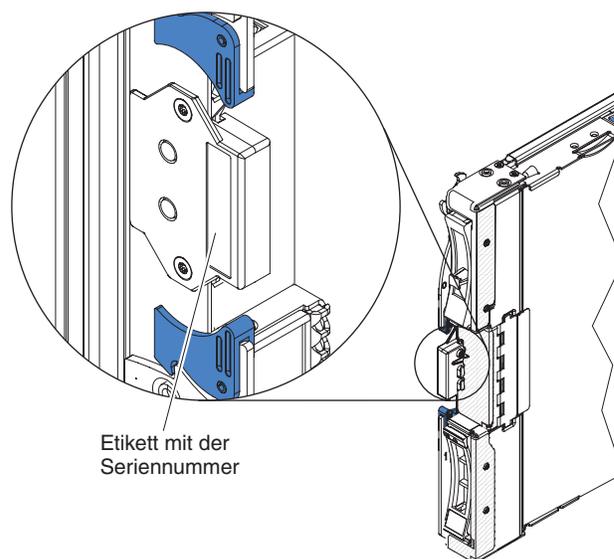
Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Dokument weichen möglicherweise leicht von der Hardware ab.

In der folgenden Abbildung ist ein IBM BladeCenter HS23-Blade-Server abgebildet.



Die Modellnummer und die Seriennummer befinden sich auf dem Kennungsetikett an der Seite der Steuerkonsole an der Vorderseite des Blade-Servers und auf einem Etikett seitlich am Blade-Server, das sichtbar ist, wenn sich der Blade-Server nicht in der BladeCenter-Einheit befindet.

Wichtig: Bringen Sie die Etiketten nicht auf dem Blade-Server selbst an, und achten Sie darauf, dass die Bohrlöcher für die Luftzirkulation auf dem Blade-Server nicht verdeckt werden.



Im Lieferumfang der BladeCenter-Einheit sind leere Etiketten für den Blade-Server inbegriffen. Wenn Sie den Blade-Server in der BladeCenter-Einheit installieren, schreiben Sie Informationen zur Identifizierung auf eines der Etiketten, und bringen Sie das Etikett an der Frontblende der BladeCenter-Einheit an. Hinweise zur empfohlenen Position des Etiketts finden Sie in der Dokumentation zur BladeCenter-Einheit.

Referenzliteratur

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Finden von Referenzliteratur zum Blade-Server.

Das vorliegende *Installations- und Benutzerhandbuch* enthält allgemeine Informationen zum Blade-Server, wie beispielsweise zum Installieren von unterstützten Zusatzeinrichtungen und zur Konfiguration des Blade-Servers. Zudem ist folgende Dokumentation verfügbar:

- *Broschüre mit Sicherheitshinweisen*
Dieses Dokument enthält die übersetzten Hinweise der Typen "Vorsicht" und "Gefahr". Jeder dieser Hinweise in der Dokumentation ist mit einer Nummer versehen, mit deren Hilfe Sie den entsprechenden Hinweis in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen in Ihrer Sprache suchen können.
- *Informationen zum Herstellerservice*
Dieses Dokument enthält Informationen zum Herstellerservice.
- *Benutzerhandbuch und Hinweise zum Umweltschutz*
Dieses Dokument enthält die übersetzten Hinweise zum Umweltschutz.
- *Benutzerhandbuch zum integrierten Managementmodul II*
In diesem Dokument wird erläutert, wie die Funktionen des in einem IBM Server installierten IMM2 verwendet werden. Das IMM2 verwendet IBM UEFI-Firmware, um Systemmanagementfunktionen für System x[®]-Server und -Blade-Server bereitzustellen.
- *Handbuch mit den Nachrichten des erweiterten Managementmoduls*
Dieses Dokument enthält eine vollständige Liste aller einheitenunabhängigen Ereignisse und zugehörigen empfohlenen Aktionen, sortiert nach Ereignis-ID. Einheitspezifische Ereignisinformationen finden Sie in der Dokumentation zur jeweiligen Einheit.
- *Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des Managementmoduls*
In diesem Dokument wird erläutert, wie die Befehlszeilenschnittstelle des erweiterten Managementmoduls zum direkten Zugreifen auf die BladeCenter-Managementfunktionen verwendet wird. Die Befehlszeilenschnittstelle bietet zudem Zugriff auf die Eingabeaufforderung der Textkonsole an jedem Blade-Server über eine SOL-Verbindung (SOL - Serial over LAN).
- *Handbuch mit den Nachrichten des erweiterten Managementmoduls*
Dieses Dokument enthält eine vollständige Liste aller einheitenunabhängigen Ereignisse und zugehörigen empfohlenen Aktionen, sortiert nach Ereignis-ID. Weitere Informationen zu den Ereignisinformationen zu diesem Blade-Server finden Sie im IMM-Fehlernachrichten*Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*.

Lesen Sie neben den hier angegebenen Dokumenten auch das *Planungs- und Installationshandbuch* zu Ihrer BladeCenter-Einheit. In diesem Handbuch finden Sie Informationen zur Vorbereitung der Systeminstallation und -konfiguration.

Aktualisierte Dokumentation sowie technische Aktualisierungen finden Sie unter <http://www.ibm.com/supportportal/> .

IBM Dokumentations-CD

Mithilfe der IBM Dokumentations-CD können Sie auf die Blade-Server-Dokumentation im PDF-Format (Portable Document Format) zugreifen.

Die IBM Dokumentations-CD enthält die Dokumentation für Ihren Blade-Server im PDF-Format sowie den IBM Dokumentationsbrowser, mit dessen Hilfe Sie die gewünschten Informationen schnell finden können.

Sie können die IBM Dokumentations-CD auf allen Computern ausführen, die die entsprechenden Hardware- und Softwarevoraussetzungen erfüllen.

Hardware- und Softwarevoraussetzungen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Mindestanforderungen für Hardware und Software für den Blade-Server.

Für die IBM Dokumentations-CD ist die folgende Hardware und Software erforderlich:

- Microsoft Windows XP, Windows 2000 oder Red Hat Enterprise Linux 5 Server
- Mikroprozessor mit 100 MHz
- 32 MB RAM
- Adobe Acrobat Reader ab Version 3.0 oder xpdf, das im Lieferumfang von Linux-Betriebssystemen enthalten ist.

Dokumentationsbrowser verwenden

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Starten des Dokumentationsbrowsers.

Mit dem Dokumentationsbrowser können Sie den Inhalt der CD durchsuchen, Kurzbeschreibungen zu den Dokumenten lesen und Dokumente mithilfe von Adobe Acrobat Reader oder xpdf anzeigen. Der Dokumentationsbrowser erkennt automatisch die Ländereinstellungen, die von Ihrem System verwendet werden, und zeigt die Dokumente (falls verfügbar) in der jeweiligen Sprache für diese Region an. Wenn ein bestimmtes Dokument nicht in Ihrer Sprache verfügbar ist, wird die englische Version angezeigt.

Der Dokumentationsbrowser kann auf eine der nachfolgend beschriebenen Arten gestartet werden:

- Wenn die Funktion für automatisches Starten aktiviert ist, legen Sie die CD mit der Dokumentation in das CD-Laufwerk ein. Der Dokumentationsbrowser wird automatisch gestartet.

- Wenn die Funktion für automatisches Starten inaktiviert oder nicht für alle Benutzer aktiviert ist, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn Sie ein Windows-Betriebssystem verwenden, legen Sie die CD oder DVD in das CD-Laufwerk ein und klicken Sie auf **Start** → **Ausführen**. Geben Sie im Feld **Öffnen** Folgendes ein:
`e:\win32.bat`

Dabei steht *e* für den Laufwerksbuchstaben des CD- oder DVD-Laufwerks. Klicken Sie dann auf **OK**.

- Wenn Sie Red Hat Linux verwenden, legen Sie die CD in das CD- oder DVD-Laufwerk ein und führen Sie im Verzeichnis `/mnt/cdrom` den folgenden Befehl aus:
`sh runlinux.sh`

Wählen Sie aus dem Menü **Product** Ihren Blade-Server aus. Die Liste **Available Topics** enthält alle Dokumente zu Ihrem Blade-Server. Möglicherweise befinden sich einige Dokumente in Ordnern. Ein Pluszeichen (+) markiert jeden Ordner bzw. jedes Dokument, dem weitere Dokumente untergeordnet sind. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um die weiteren Dokumente anzuzeigen.

Wenn Sie ein Dokument auswählen, wird eine Beschreibung zu diesem Dokument unter **Topic Description** (Themenbeschreibung) angezeigt. Um mehrere Dokumente auszuwählen, halten Sie die Steuertaste [Strg] gedrückt, während Sie die Dokumente auswählen. Klicken Sie auf **View Book**, um das ausgewählte Dokument bzw. die ausgewählten Dokumente im Acrobat Reader bzw. in xpdf anzuzeigen. Wenn Sie mehrere Dokumente ausgewählt haben, werden alle ausgewählten Dokumente im Acrobat Reader bzw. in xpdf geöffnet.

Um alle Dokumente zu durchsuchen, geben Sie ein Wort oder eine Zeichenfolge in das Feld **Search** ein und klicken Sie auf **Search**. Dokumente, die das Wort oder die Zeichenfolge enthalten, werden nach der Häufigkeit des Vorkommens geordnet aufgelistet. Klicken Sie auf ein Dokument, um es anzuzeigen, und drücken Sie die Tastenkombination Strg+F, um innerhalb des Dokuments die Suchfunktion von Acrobat Reader zu verwenden, bzw. die Tastenkombination Alt+F, um die Suchfunktion von xpdf zu verwenden.

Für ausführliche Informationen zur Verwendung des Dokumentationsbrowsers klicken Sie auf **Help**.

Bemerkungen und Hinweise in diesem Dokument

Aus diesen Informationen können Sie entnehmen, welche Bemerkungen und Hinweise in dieser Dokumentation am häufigsten vorkommen und wie sie verwendet werden.

Die Hinweise vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr" in diesem Dokument finden Sie auch in der mehrsprachigen Broschüre mit Sicherheitshinweisen auf der IBM Dokumentations-CD. Alle Hinweise sind nummeriert, um Ihnen das Auffinden des entsprechenden Hinweises in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen zu erleichtern.

Die folgenden Bemerkungen und Hinweise werden in diesem Dokument verwendet:

- **Anmerkung:** Diese Bemerkungen enthalten wichtige Tipps, Anleitungen oder Ratschläge.
- **Wichtig:** Diese Bemerkungen enthalten Informationen oder Ratschläge, durch die Sie schwierige oder problematische Situationen vermeiden können.
- **Achtung:** Diese Bemerkungen weisen auf eine potenzielle Beschädigung von Programmen, Einheiten oder Daten hin. Bemerkungen des Typs "Achtung" stehen normalerweise vor der Anweisung oder der Situation, durch die die Beschädigung verursacht werden könnte.
- **Vorsicht:** Diese Hinweise weisen auf Situationen hin, von denen eine Gefährdung für Sie ausgehen könnte. Hinweise des Typs "Vorsicht" stehen vor der Beschreibung einer möglicherweise gefährlichen Vorgehensweise oder Situation.
- **Gefahr:** Diese Hinweise weisen auf eine extreme Gefährdung des Benutzers hin. Hinweise des Typs "Gefahr" stehen vor der Beschreibung einer möglicherweise sehr gefährlichen Vorgehensweise oder Situation.

Merkmale und technische Daten

Diese Tabelle enthält spezifische Informationen zum Blade-Server, wie z. B. zu Hardware-Features und zu den Abmessungen des Blade-Servers.

Anmerkungen:

1. Die BladeCenter-Einheit bietet Netzstromanschluss, Lüftung, Laufwerke für austauschbare Datenträger, externe Anschlüsse und erweitertes Systemmanagement.
2. Das Betriebssystem auf dem Blade-Server muss USB-Unterstützung bereitstellen, damit die USB-Laufwerke und -Einheiten vom Blade-Server erkannt und verwendet werden können. Die BladeCenter-Einheit verwendet USB für die interne Kommunikation mit diesen Einheiten.

In der folgenden Tabelle sind die Merkmale und technischen Daten des Blade-Servers zusammengefasst.

Tabelle 1. Merkmale und technische Daten

<p>Mikroprozessor: Unterstützt bis zu zwei Intel Xeon-Multi-Core-Mikroprozessoren.</p> <p>Anmerkung: Verwenden Sie das Konfigurationsdienstprogramm, um den Typ und die Geschwindigkeit der Mikroprozessoren in Ihrem Blade-Server zu bestimmen.</p> <p>Speicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 DIMM-Steckplätze (Dual Inline Memory Module) • Typ: DRAM, VLP (Very Low Profile), DDR3. Unterstützt werden DIMMs mit 4, 8 und 16 GB für bis zu 256 GB Gesamtspeicher auf der Systemplatine <p>Integrierte Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CFFh-Erweiterungskartenschnittstelle • CIOv-Erweiterungskartenschnittstelle • Lokaler Serviceprozessor: integriertes Managementmodul II (IMM2) mit IPMI-Firmware (Intelligent Platform Management Interface) • Integrierter Renesas-SH7757-IMM2-Videocontroller • LSI 2004-SAS-Controller • Integrierter cKVM-Controller (Tastatur/Bildschirm/Maus) über das IMM2 • Funktion "Light Path Diagnostics" • RS-485-Schnittstelle zur Kommunikation mit dem Managementmodul • Automatischer Neustart des Servers (ASR - Automatic Server Restart) • USB 2.0 zur Kommunikation mit cKVM und austauschbaren Datenträgern (ein externer USB-Anschluss wird nicht unterstützt) • SOL (Serial over LAN) • Wake on LAN (WOL) • Redundante Busse zur Kommunikation mit Tastatur, Maus und Laufwerken für austauschbare Datenträger 	<p>PFA-Alerts (Predictive Failure Analysis) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroprozessoren • Speicher • Speicherlaufwerke <p>Elektrische Eingangsspannung: 12 V Gleichstrom</p> <p>Umgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lufttemperatur: <ul style="list-style-type: none"> – Eingeschalteter Blade-Server: 10 bis 35 °C. Höhe: 0 bis 914,4 m – Eingeschalteter Blade-Server: 10 bis 32 °C. Höhe: 914,4 bis 2133,6 m – Ausgeschalteter Blade-Server: 10 bis 43 °C. Höhe: 914,4 bis 2133,6 m – Transport des Blade-Servers: -40 bis 60 °C • Luftfeuchtigkeit: <ul style="list-style-type: none"> – Eingeschalteter Blade-Server: 8 bis 80 % – Ausgeschalteter Blade-Server: 8 bis 80 % – Lagerung des Blade-Servers: 5 bis 80 % – Transport des Blade-Servers: 5 bis 100 % 	<p>Laufwerke: Unterstützung für bis zu zwei Hot-Swap-fähige kompakte SAS- oder SATA-Speicherlaufwerke.</p> <p>Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhe: 24,5 cm • Tiefe: 44,6 cm • Breite: 2,9 cm • Höchstgewicht: 17,81 kg <p>NEBS-Umgebung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lufttemperatur: <ul style="list-style-type: none"> – Eingeschalteter Blade-Server: 5 bis 40 °C. Höhe: -60 bis 1800 m – Eingeschalteter Blade-Server: 5 bis 30 °C. Höhe: 1800 bis 4000 m – Ausgeschalteter Blade-Server: -5 bis 55 °C. Höhe: -60 bis 1800 m – Ausgeschalteter Blade-Server: -5 bis 45 °C. Höhe: 1800 bis 4000 m – Lieferung des Blade-Servers: -40 bis 60 °C • Luftfeuchtigkeit: 8 bis 85 % • Verunreinigung durch Staubpartikel <p>Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für den in diesem Dokument beschriebenen Server ein Risiko darstellen. Informationen zu den Grenzwerten für Partikel und Gase finden Sie unter „Verunreinigung durch Staubpartikel“ auf Seite 83.</p>
--	---	--

Funktionen des Blade-Servers

Die Funktionen des Blade-Servers umfassen das integrierte Managementmodul II (IMM2), Unterstützung für Speicherplattenlaufwerke, IBM® Director, IBM Enterprise X-Architecture, Mikroprozessortechnologie, integrierte Netzunterstützung, E/A-Erweiterung, große Systemspeicherkapazität, die Funktion "Light Path Diagnostics", PCI Express und Spannungsregulierung.

- **Integriertes Managementmodul II (IMM2)**

Das integrierte Managementmodul II (IMM2) bietet Serviceprozessorfunktionen, eine Video-Controller- und Remote-Presence-Funktion sowie eine Funktion zum Erfassen der Systemabsturzanzeige in einem einzigen Chip. Das IMM2 bietet Funktionen zur erweiterten Serviceprozessorsteuerung, zur Überwachung sowie zur Alertausgabe. Wenn ein Schwellenwert für eine Umgebungsbedingung überschritten wird oder wenn eine Systemkomponente ausfällt, schaltet das IMM2 Anzeigen ein, die Ihnen beim Diagnostizieren des Fehlers helfen, erfasst den Fehler im IMM2-Systemereignisprotokoll und sendet Ihnen eine Problemwarnung.

Optional bietet das IMM2 auch eine virtuelle Präsenzanzeige-funktion für ferne Systemmanagementfunktionen. Das IMM2 bietet die Möglichkeit zum Management ferner Systeme über standardisierte Schnittstellen:

- CIM (Common Information Model)
- IPMI (Intelligent Platform Management Interface) Version 2.0
- SNMP (Simple Network Management Protocol) Version 3.0
- Web-Browser

- **Unterstützung für Festplattenlaufwerke**

Der Blade-Server unterstützt bis zu zwei 2,5-Zoll-Hot-Swap-SAS-SFF-Festplattenlaufwerke. Sie können RAID 0 oder RAID 1 für die Laufwerke implementieren.

- **IBM Systems Director**

IBM Systems Director ist eine Basis für Plattformmanagement, die die Verwaltung von physischen und virtuellen Systemen in einer heterogenen Umgebung optimiert.

IBM Systems Director verwendet Branchenstandards und unterstützt mehrere Betriebssysteme und Virtualisierungstechnologien für x86-Plattformen von IBM und anderen Herstellern. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „IBM Systems Director“ auf Seite 11.

- **IBM CD *ServerGuide Setup and Installation***

Die CD *ServerGuide Setup and Installation*, die mit dem Blade-Server geliefert wird, stellt Programme bereit, die Ihnen beim Konfigurieren des Blade-Servers und beim Installieren eines Windows-Betriebssystems helfen. Das Programm "ServerGuide" erkennt installierte Hardwarezusatz-einrichtungen und stellt die richtigen Konfigurationsprogramme und Einheitentreiber bereit. Weitere Informationen zur CD *ServerGuide Setup and Installation* finden Sie unter „CD *ServerGuide Setup and Installation* verwenden“ auf Seite 59.

- **Mikroprozessortechnologie**

Der Blade-Server unterstützt bis zu zwei Intel Xeon-Mikroprozessoren. Informationen zu den unterstützten Mikroprozessoren und ihre Teilenummern finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*.

- **Integrierte Netzunterstützung**

Der integrierte Emulex BE3-Gigabit-Ethernet-Controller mit 2 Anschlüssen unterstützt Verbindungen zu einem 10-, 100- oder 1000-Mb/s-Netz über ein Ethernet-kompatibles Switchmodul im Gehäuse. Zudem unterstützt der Controller die Wake on LAN-Technologie.

Der Blade-Server verfügt über Anschlüsse auf der Systemplatine für optionale Erweiterungsadapter, über die weitere Netzübertragungsfunktionen zum Blade-Server hinzugefügt werden können. Je nach Modell können Sie bis zu zwei E/A-Erweiterungsadapter für Netzunterstützung installieren. Dies bietet Ihnen die Flexibilität, Erweiterungsadapter zu installieren, die eine Vielzahl von Netzkomunikationstechnologien unterstützen.

- **E/A-Erweiterung**

Der Blade-Server verfügt über Anschlüsse auf der Systemplatine für optionale Erweiterungskarten, über die weitere Netzübertragungsfunktionen zum Blade-Server hinzugefügt werden können.

- **Große Systemspeicherkapazität**

Die Blade-Server-Systemplatine unterstützt bis zu 256 GB Systemspeicher. Der Speichercontroller unterstützt bis zu sechzehn auf der Systemplatine installierte, standardisierte, registrierte, kompakte DDR3-DIMMs (Very Low Profile) mit Fehlerkorrekturcode. Die aktuelle Liste der unterstützten DIMMs finden Sie in der ServerProven-Liste unter <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>.

- **Funktion "Light Path Diagnostics"**

Das Diagnosefeld der Funktion "Light Path Diagnostics" enthält Leuchtdioden für die Fehlerdiagnose. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Funktion "Light Path Diagnostics"*Fehlerbehebungs- und Servicehandbuch*.

- **PCI Express**

PCI Express ist eine serielle Schnittstelle, die für die Verbindung zwischen Chips sowie für die Verbindung zwischen Erweiterungsadaptern verwendet wird. Mit dem Bladeerweiterungsanschluss können Sie optionale E/A- und Speichereinheiten hinzufügen.

- **Stromversorgungsregulierung**

Jeder Blade-Server wird über zwei EVRD 12.0-Spannungsregler (Enterprise Voltage Regulator-Down) mit Strom versorgt. Durch die Anwendung einer Stromversorgungsrichtlinie, die als "Überzeichnung der Stromversorgungsdomäne" (Power Domain Oversubscription) bezeichnet wird, kann die BladeCenter-Einheit die Netzbelastung auf die beiden Stromversorgungsmodule verteilen, um eine effiziente Stromversorgung für die einzelnen Einheiten in der BladeCenter-Einheit zu ermöglichen. Diese Richtlinie wird angewendet, wenn die BladeCenter-Einheit zum ersten Mal an die Stromversorgung angeschlossen wird oder wenn ein Blade-Server in der BladeCenter-Einheit installiert wird.

Für diese Richtlinie sind folgende Einstellungen vorhanden:

- Redundant without performance impact (Redundant, ohne Leistungseinfluss)
- Redundant with performance impact (Redundant, mit Leistungseinfluss)
- Non-redundant (Nicht redundant)

Mithilfe des erweiterten Managementmoduls können Sie die Stromversorgungs-umgebung konfigurieren und überwachen. Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung der Stromversorgungsregulierung finden Sie in der Dokumentation zum erweiterten Managementmodul oder unter <http://www.ibm.com/supportportal/>.

Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Wartungsfreundlichkeit

Diese Funktionen tragen dazu bei, die Integrität der auf dem Blade-Server gespeicherten Daten, die Verfügbarkeit des Blade-Servers und die einfache Diagnose und Behebung von auftretenden Fehlern sicherzustellen.

Drei der wichtigsten Merkmale beim Entwickeln von Servern sind Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit (RAS - Reliability, Availability, Serviceability). Diese Funktionen (die so genannten RAS-Funktionen) tragen dazu bei, die Integrität der auf dem Blade-Server gespeicherten Daten, die Verfügbarkeit des Blade-Servers und die einfache Diagnose und Behebung von auftretenden Fehlern sicherzustellen.

Der Blade-Server bietet die folgenden RAS-Funktionen:

- ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)
- Automatischer Neustart des Servers (ASR - Automatic Server Restart)
- Integriertes Diagnoseprogramm, das DSA Preboot im integrierten USB-Speicher verwendet
- Integrierte Überwachung für Temperatur, Spannung und Festplattenlaufwerke
- Customer Support Center-Unterstützung rund um die Uhr an 7 Tagen die Woche.¹
- Upgrade des residenten Flash-ROM-Codes und der Diagnoseprogramme durch den Kunden
- Upgrade des UEFI-Codes und der Diagnoseprogramme vom Kunden durchführbar
- ECC-Schutz für DDR3-Speicher
- ECC-Schutz im L2-Cache
- Fehlercodes und -nachrichten
- Hot-Swap-fähige SAS-Speicherlaufwerke
- Integriertes Managementmodul (IMM)
- Funktion "Light Path Diagnostics"
- Speicherparitätstest
- Integrierter Mikroprozessor-Selbsttest (BIST - Built-In Self-Test) beim Selbsttest beim Einschalten (POST - Power-On Self-Test)
- Zugriff auf die Seriennummer des Mikroprozessors
- PCI PMI 2.2
- POST
- 24-Stunden-Unterstützung über zuständige Unterstützungsfunktion für Stromversorgungsrichtlinie
- Erkennung der Prozessorverfügbarkeit
- Diagnoseprogramm für residenten Nur-Lese-Speicher
- Serviceprozessor, der mit dem erweiterten Managementmodul kommuniziert, um fernes Blade-Server-Management zu ermöglichen
- Systemfehlerprotokollierung
- Elementare Produktdaten zum Speicher
- Funktion "Wake on LAN"
- Funktion "Wake on PCI" (PME)
- Funktion "Wake on USB 2.0"

1. Die Serviceverfügbarkeit variiert je nach Land. Die Antwortzeit variiert je nach Anzahl und nach Art der eingehenden Anfragen.

IBM Systems Director

Dieser Abschnitt enthält Informationen dazu, wie IBM Systems Director und der Blade-Server zusammenarbeiten.

IBM Systems Director ist eine Basis für Plattformmanagement, die die Verwaltung von physischen und virtuellen Systemen in einer heterogenen Umgebung optimiert.

IBM Systems Director verwendet Branchenstandards und unterstützt mehrere Betriebssysteme und Virtualisierungstechnologien für x86-Plattformen von IBM und anderen Herstellern.

IBM Systems Director stellt über eine einzige Benutzerschnittstelle konsistente Ansichten zum Anzeigen der verwalteten Systeme, zum Bestimmen der Beziehungen unter den Systemen, zum Identifizieren ihrer Status sowie zur Unterstützung beim Korrelieren technischer Ressourcen mit Geschäftsanforderungen bereit. Eine Gruppe allgemeiner Tasks in IBM Systems Director bietet viele der Kernfunktionen, die für grundlegende Managementaufgaben erforderlich sind und damit einen unmittelbaren geschäftlichen Nutzen ohne Vorbereitungs- oder Anpassungsaufwand. Zu den allgemeinen Tasks gehören Erkennung, Bestandserfassung, Konfiguration, Systemzustandsüberwachung, Überwachung, Aktualisierungen, Ereignisbenachrichtigungen und Automatisierung für verwaltete Systeme.

Die Webschnittstelle und die Befehlszeilenschnittstelle von IBM Systems Director bieten eine konsistente Schnittstelle, die vor allem auf das Ausführen der folgenden allgemeinen Tasks und Funktionen ausgerichtet ist:

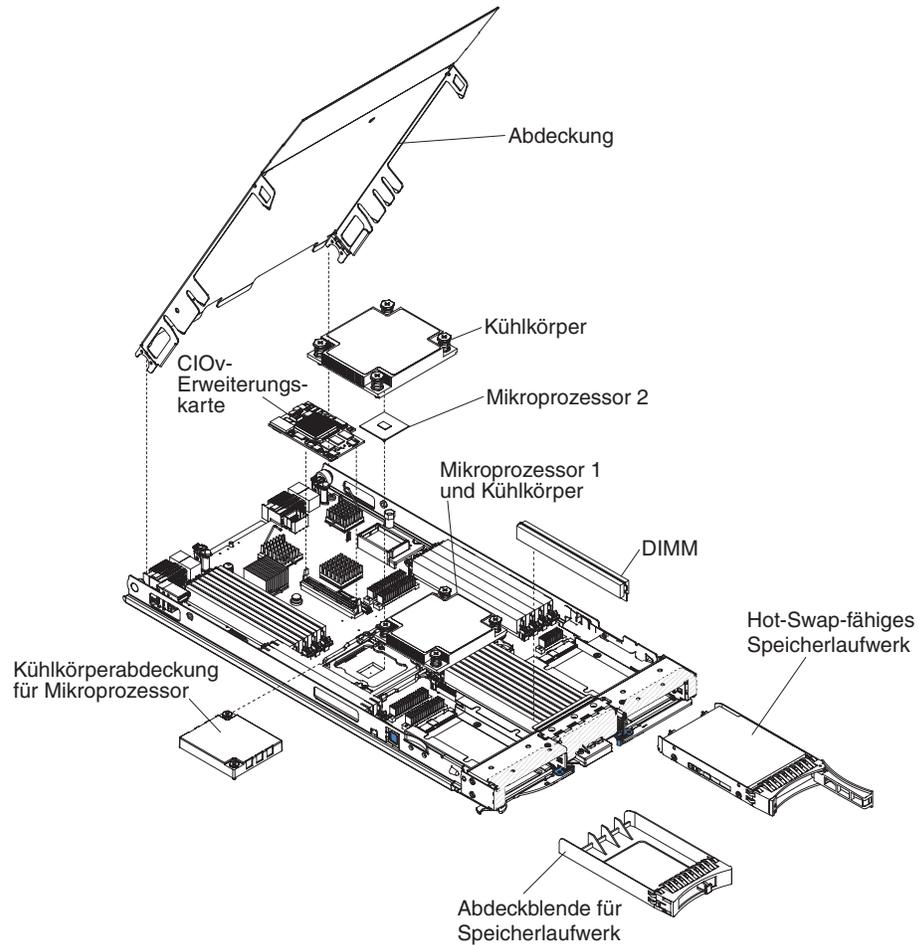
- Erkennung von, Navigation in und Visualisierung von Systemen im Netz mit ausführlicher Darstellung des Bestands und der Beziehungen zu den anderen Netzressourcen
- Benachrichtigung von Benutzern über Probleme, die auf Systemen auftreten, sowie die Möglichkeit, Problemquellen zu isolieren
- Benachrichtigung von Benutzern, wenn für das System Aktualisierungen erforderlich sind, sowie die Verteilung und Installation von Aktualisierungen nach einem Zeitplan
- Analyse der Echtzeitdaten für Systeme und Festlegen kritischer Schwellenwerte, bei denen der Administrator über entstehende Probleme benachrichtigt wird
- Konfigurieren von Einstellungen eines einzelnen Systems und Erstellen eines Konfigurationsplans, der diese Einstellungen auf mehrere Systeme anwenden kann
- Aktualisieren installierter Plug-ins zum Hinzufügen neuer Funktionen zu den Basisfunktionen
- Verwalten des Lebenszyklus von virtuellen Ressourcen

Weitere Informationen zu IBM Systems Director finden Sie in der Dokumentation unter http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r2/topic/dirinfo_all/dirinfoparent.html oder unter der Adresse http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/, unter der Sie eine Übersicht über IBM Systems Management und IBM Systems Director erhalten.

Hauptkomponenten des Blade-Servers

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der Hauptkomponenten des Blade-Servers.

In der folgenden Abbildung sind die Hauptkomponenten des Blade-Servers dargestellt.



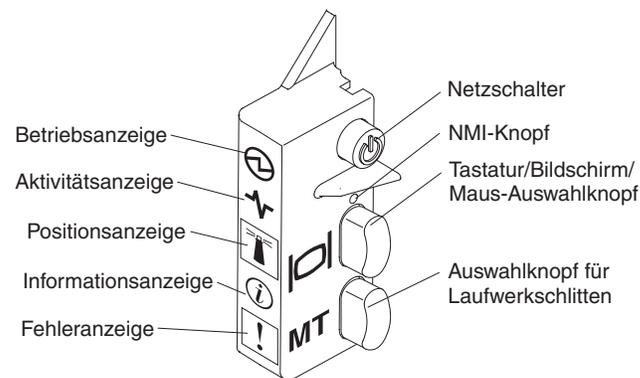
Kapitel 2. Stromversorgung, Steuerelemente und Anzeigen

In diesem Kapitel werden die Stromversorgungsfunktionen, das Ein- und Ausschalten des Blade-Servers sowie die Funktion der Steuerelemente und Anzeigen beschrieben.

Steuerelemente und Anzeigen des Blade-Servers

Diese Informationen enthalten Details zu den Steuerelementen und Anzeigen am Blade-Server.

In der folgenden Abbildung sind die Knöpfe und Informationsanzeigen an der Steuerkonsole des Blade-Servers dargestellt.



Betriebsanzeige: Diese grüne Anzeige weist wie folgt auf den Betriebsstatus des Blade-Servers hin:

- Schnelles Blinken: Während der Serviceprozessor im Blade-Server initialisiert und mit dem Managementmodul synchronisiert wird, blinkt die Betriebsanzeige schnell und der Netzschalter am Blade-Server reagiert nicht. Dieser Vorgang kann etwa zwei Minuten dauern, nachdem der Blade-Server installiert wurde. Wenn die Anzeige weiterhin schnell blinkt, wurde möglicherweise dem Blade-Server keine Stromversorgungsberechtigung über das erweiterte Managementmodul zugewiesen, die BladeCenter-Einheit verfügt nicht über ausreichend Netzstrom, um den Blade-Server einzuschalten, oder der Serviceprozessor (IMM2) im Blade-Server kommuniziert nicht mit dem erweiterten Managementmodul.
- Langsames Blinken: Der Blade-Server ist an die Stromversorgung angeschlossen und zum Einschalten bereit.
- Durchgehendes Leuchten: Der Blade-Server ist an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet.

Aktivitätsanzeige: Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, weist dies auf Aktivität an der externen Speichereinheit oder im Netz hin.

Positionsanzeige: Der Systemadministrator kann zur visuellen Unterstützung beim Auffinden des Blade-Servers die blaue Anzeige über Remotezugriff einschalten. Wenn diese Anzeige eingeschaltet ist, leuchtet auch die Positionsanzeige an der BladeCenter-Einheit. Die Positionsanzeige kann über die Webschnittstelle des er-

weiteren Managementmoduls oder über die IBM® Director Console ausgeschaltet werden. Weitere Informationen zur Webschnittstelle des erweiterten Managementmoduls finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/management/>. Weitere Informationen zu IBM® Director finden Sie in der Dokumentation auf der CD "IBM® Director", die mit dem Server geliefert wird, oder im IBM® Director Information Center unter <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp>.

Informationsanzeige: Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, wurden Informationen zu einem Systemereignis im Blade-Server im Ereignisprotokoll des erweiterten Managementmoduls erfasst. Die Informationsanzeige kann über die CLI-, SNMP- oder Webschnittstelle des erweiterten Managementmoduls oder über die IBM® Director-Konsole ausgeschaltet werden. Weitere Informationen zur Webschnittstelle des erweiterten Managementmoduls finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/management/>. Weitere Informationen zu IBM® Director finden Sie in der Dokumentation auf der CD "IBM® Director", die mit dem Server geliefert wird, oder im IBM® Director Information Center unter <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp>.

Fehleranzeige: Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, ist ein Systemfehler im Blade-Server aufgetreten. Die Bladefehleranzeige wird ausgeschaltet, nachdem der Fehler behoben wurde.

Netzschalter: Drücken Sie diesen Schalter, um den Blade-Server ein- oder auszuschalten. Wenn der Blade-Server ausgeschaltet ist, können Sie den Netzschalter gedrückt halten, damit die Anzeigen der fehlerhaften Komponenten im Blade-Server leuchten.

Anmerkung: Der Netzschalter funktioniert nur, wenn die lokale Stromversorgung für den Blade-Server aktiviert ist. Die lokale Stromversorgung wird über die Webschnittstelle des erweiterten Managementmoduls aktiviert und inaktiviert.

NMI-Knopf (vertieft): Mithilfe des NMI-Knopfes (Nonmaskable Interrupt) wird ein Speicherauszug der Partition erstellt. Verwenden Sie diesen vertieften Knopf nur, wenn Sie von der IBM Unterstützungsfunktion dazu aufgefordert werden.

Anmerkung: Sie können auch über Fernzugriff unter Verwendung des erweiterten Managementmoduls ein NMI-Ereignis an den ausgewählten Blade-Server senden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch zum erweiterten BladeCenter-Managementmodul.

Tastatur/Bildschirm/Maus-Auswahlknopf (KVM-Auswahlknopf): Drücken Sie diesen Knopf, um den gemeinsam genutzten Tastatur-, Bildschirm- und Mausanschluss der BladeCenter-Einheit dem Blade-Server zuzuordnen. Die Anzeige auf diesem Knopf blinkt, während die Anforderung verarbeitet wird, und leuchtet dann, sobald die Eigentumsrechte von Tastatur, Bildschirm und Maus auf den Blade-Server übertragen wurden. Es kann ca. 20 Sekunden dauern, bis die Steuerung von Tastatur, Bildschirm und Maus vom Blade-Server übernommen wird.

Wenn Sie eine Tastatur verwenden, die direkt an das erweiterte Managementmodul angeschlossen ist, können Sie die Tasten in der folgenden Reihenfolge drücken, um die KVM-Steuerung zwischen den Blade-Servern umzuschalten, anstatt den KVM-Auswahlknopf zu verwenden:

Num Num *Blade-Server-Nummer* Eingabetaste

Die Blade-Server-Nummer steht für die zweistellige Nummer der Bladeposition, in der der Blade-Server installiert ist. Ein Blade-Server, der mehrere Bladepositionen belegt, wird anhand der Position mit der niedrigsten Nummer identifiziert.

Wenn auf das Drücken des Tastatur/Bildschirm/Maus-Auswahlknopfs keine Reaktion erfolgt, können Sie mithilfe der Webschnittstelle des erweiterten Managementmoduls bestimmen, ob die lokale Steuerung für den betreffenden Blade-Server inaktiviert wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/management/>.

Anmerkungen:

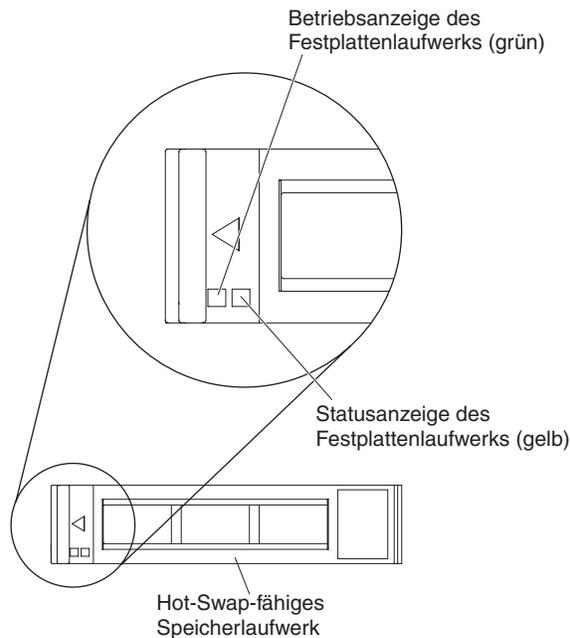
1. Das Betriebssystem des Blade-Servers muss USB unterstützen, damit die Tastatur und die Maus erkannt werden, auch wenn beide über PS/2-Anschlüsse verfügen.
2. Wenn Sie ein unterstütztes Microsoft Windows-Betriebssystem auf einem Blade-Server installieren, solange dieser nicht der aktuelle Eigner von Tastatur, Bildschirm und Maus ist, kann die erstmalige Übertragung der Eigentumsrechte für Tastatur, Bildschirm und Maus auf den Blade-Server bis zu eine Minute in Anspruch nehmen. Alle folgenden Leitungsumschaltungen erfolgen innerhalb des normalen Zeitrahmens für das Umschalten (bis zu 20 Sekunden) von Tastatur, Bildschirm und Maus.

Auswahlknopf für den Laufwerkschlitten: Drücken Sie diesen Knopf, um den gemeinsam genutzten Laufwerkschlitten der BladeCenter-Einheit (Laufwerke für austauschbare Datenträger) dem Blade-Server zuzuordnen. Die Anzeige für diesen Knopf blinkt, während die Anforderung verarbeitet wird, und leuchtet, wenn die Eigentumsrechte über den Laufwerkschlitten dem Blade-Server zugeordnet wurden. Es kann ca. 20 Sekunden dauern, bis das Betriebssystem des Blade-Servers den Laufwerkschlitten erkennt.

Wenn auf das Drücken des Auswahlknopfs für den Laufwerkschlitten keine Reaktion erfolgt, können Sie mithilfe der Webschnittstelle des erweiterten Managementmoduls bestimmen, ob die lokale Steuerung für den betreffenden Blade-Server inaktiviert wurde.

Anmerkung: Das Betriebssystem auf dem Blade-Server muss USB-Unterstützung bereitstellen, damit die Laufwerke für austauschbare Datenträger vom Blade-Server erkannt und verwendet werden können.

In der folgenden Abbildung sind die Informationsanzeigen am Hot-Swap-fähigen SAS-Festplattenlaufwerk dargestellt.



Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks (grün): Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, weist dies auf Aktivität am Speicherlaufwerk hin.

Statusanzeige des Festplattenlaufwerks (gelb): Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, ist ein Fehler am Speicherlaufwerk aufgetreten. Die Anzeige erlischt, wenn der Fehler behoben wurde.

Blade-Server einschalten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Einschalten des Blade-Servers.

Nach dem Anschließen des Blade-Servers an die Stromversorgung über die Blade-Center-Einheit kann der Blade-Server auf eine der folgenden Arten gestartet werden:

- Sie können den Netzschalter an der Vorderseite des Blade-Servers drücken (siehe „Steuerelemente und Anzeigen des Blade-Servers“ auf Seite 13), um den Blade-Server zu starten.

Anmerkungen:

1. Warten Sie, bis die Betriebsanzeige am Blade-Server langsam blinkt, bevor Sie den Netzschalter drücken. Während der Serviceprozessor im Blade-Server initialisiert und mit dem Managementmodul synchronisiert wird, blinkt die Betriebsanzeige schnell, und der Netzschalter am Blade-Server reagiert nicht. Dieser Vorgang kann etwa zwei Minuten dauern, nachdem der Blade-Server installiert wurde.
2. Während der Blade-Server gestartet wird, leuchtet die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Blade-Servers auf und blinkt nicht. Die verschiedenen Status der Betriebsanzeige sind im Abschnitt „Steuerelemente und Anzeigen des Blade-Servers“ auf Seite 13 erläutert.

- Die BladeCenter-Einheit und der Blade-Server können über das erweiterte Managementmodul so konfiguriert werden, dass sie bei einem Stromausfall automatisch gestartet werden, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist.
- Sie können den Blade-Server über das Managementmodul über Remotezugriff einschalten.
- Wenn der Blade-Server an die Stromversorgung angeschlossen ist (die Betriebsanzeige blinkt langsam), der Blade-Server mit dem Managementmodul kommuniziert, das Betriebssystem die Funktion Wake on LAN unterstützt und die Funktion Wake on LAN nicht über das Managementmodul inaktiviert wurde, kann der Blade-Server über die Funktion Wake on LAN eingeschaltet werden.

Blade-Server ausschalten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Ausschalten des Blade-Servers.

Wird der Blade-Server ausgeschaltet, ist er über die BladeCenter-Einheit noch mit dem Netzstromkreis verbunden. Der Blade-Server kann auf Anforderungen vom Serviceprozessor reagieren, wie z. B. auf eine ferne Anforderung, den Blade-Server einzuschalten. Um die Stromversorgung des Blade-Servers vollständig zu unterbrechen, müssen Sie ihn aus der BladeCenter-Einheit entnehmen. Fahren Sie das Betriebssystem herunter, bevor Sie den Blade-Server ausschalten. Informationen zum Herunterfahren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

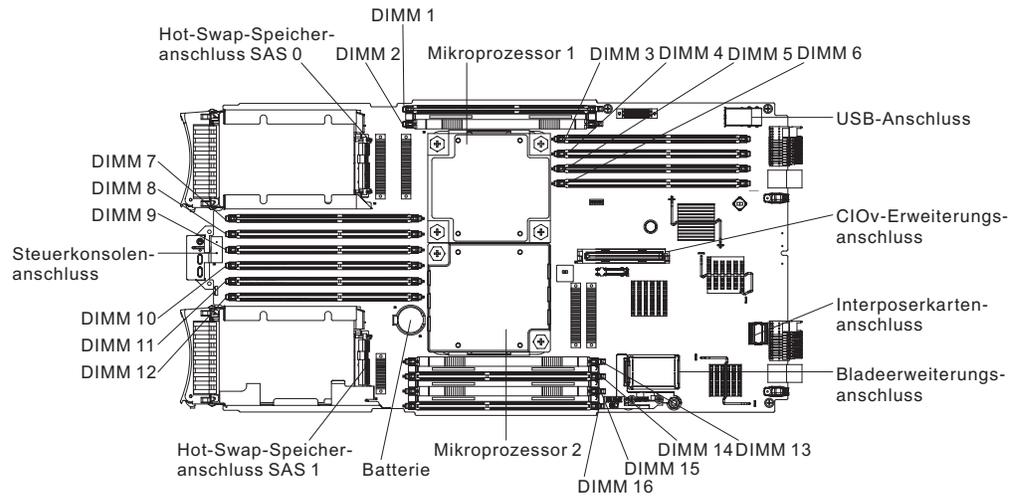
Der Blade-Server kann auf eine der folgenden Arten ausgeschaltet werden:

- Sie können den Netzschalter am Blade-Server drücken (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Steuerelemente und Anzeigen des Blade-Servers“ auf Seite 13). Dadurch wird ein ordnungsgemäßer Systemabschluss des Betriebssystems eingeleitet, wenn diese Funktion von Ihrem Betriebssystem unterstützt wird.
- Wenn das Betriebssystem nicht mehr reagiert, müssen Sie den Netzschalter für mehr als 4 Sekunden gedrückt halten, um den Blade-Server auszuschalten.
- Das Managementmodul kann den Blade-Server über die Webschnittstelle des erweiterten Managementmoduls ausschalten. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zum IBM BladeCenter-Managementmodul oder unter <http://www.ibm.com/systems/management/> .

Anschlüsse am Blade-Server

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der Komponenten und Anschlüsse für Zusatzeinrichtungen auf der Systemplatine des Blade-Servers.

In der folgenden Abbildung sind die Komponenten der Systemplatine im Blade-Server, einschließlich der Anschlüsse für vom Benutzer zu installierende Zusatzeinrichtungen, dargestellt.



Kapitel 3. Zusatzeinrichtungen installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren von Hardwarezusatz-einrichtungen im Blade-Server. Für den Fall, dass eine Zusatzeinrichtung entfernt werden muss, damit eine andere installiert werden kann, finden Sie hier ebenfalls entsprechende Anweisungen.

Installationsrichtlinien

Lesen Sie diese Richtlinien, bevor Sie den Blade-Server oder Zusatzeinrichtungen installieren.

Vor der Installation von Zusatzeinrichtungen sollten Sie die folgenden Informationen lesen:

- Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 20. Diese Informationen helfen Ihnen, sicher zu arbeiten.
- Wenn Sie den neuen Blade-Server installieren, laden Sie bei dieser Gelegenheit die aktuellen Firmwareaktualisierungen herunter, und wenden Sie sie an. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass bekannte Probleme gelöst werden und dass der Blade-Server bei höchster Leistung betrieben werden kann.
Um Firmwareaktualisierungen für den Blade-Server herunterzuladen, lesen Sie die Informationen unter <http://www.ibm.com/supportportal/>.
- Achten Sie während und nach der Wartung auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich. Legen Sie entfernte Abdeckungen und andere Teile an einem sicheren Platz ab.
- Sichern Sie alle wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Festplattenlaufwerken vornehmen.
- Vor dem Entfernen eines Blade-Servers aus der BladeCenter-Einheit müssen Sie das Betriebssystem herunterfahren und den Blade-Server ausschalten. Die BladeCenter-Einheit müssen Sie dazu nicht ausschalten.
- Berührungspunkte sind auf Komponenten blau gekennzeichnet. An diesen Punkten können Sie die Komponente anfassen, um sie aus dem Blade-Server zu entfernen oder im Blade-Server zu installieren, oder eine Verriegelung öffnen oder schließen.
- Orangefarbene Komponenten oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen oder installieren können, während die BladeCenter-Einheit läuft, wenn der Server und das Betriebssystem Hot-Swap-Funktionalität unterstützen. (Orange kann auch ein Hinweis auf Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten sein.) In den Anweisungen zum Entfernen oder Installieren einer bestimmten Hot-Swap-fähigen Komponente sind weitere Schritte aufgeführt, die Sie möglicherweise vor dem Entfernen oder Installieren der Komponente durchführen müssen.
- Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Blade-Server finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

Dieser Abschnitt enthält Informationen dazu, wie Sie sicherstellen, dass der Blade-Server die geeigneten Richtlinien zur Kühlung und Zuverlässigkeit erfüllt.

Lesen Sie die folgenden Richtlinien durch, um sicherzustellen, dass die richtigen Anforderungen bezüglich Kühlung und Systemzuverlässigkeit erfüllt werden:

- Um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicherzustellen, betreiben Sie die BladeCenter-Einheit nur dann, wenn in allen Bladepositionen ein Blade-Server, eine Erweiterungseinheit oder eine Bladeabdeckblende installiert ist. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie der Dokumentation zu Ihrer BladeCenter-Einheit.
- Jeder Mikroprozessorstecksockel enthält immer entweder eine Mikroprozessor-Staubschutzabdeckung und eine Kühlkörperabdeckung oder einen Mikroprozessor und einen Kühlkörper. Wenn der Blade-Server nur einen Mikroprozessor aufweist, muss dieser im Mikroprozessorstecksockel 1 eingesetzt sein.
- Die DIMM-Steckplätze 1, 2, 13, 14, 15 und 16 müssen mit DIMMs oder DIMM-Abdeckblenden belegt sein, damit die ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist.
- Jede Hot-Swap-fähige SAS-Position enthält ein SAS-Speicherlaufwerk oder eine Abdeckblende.
- Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze am Blade-Server nicht blockiert sind.
- Die Batterie des Blade-Servers muss betriebsbereit sein. Wenn die Batterie fehlerhaft wird, ersetzen Sie sie sofort. Anweisungen hierzu finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Anforderungen, die für aufladungsempfindliche Einheiten gelten.

Achtung: Statische Aufladung kann Schäden am Blade-Server und an anderen elektronischen Einheiten verursachen. Zum Vermeiden von Schäden bewahren Sie aufladungsempfindliche Einheiten in ihrer antistatischen Schutzhülle auf, bis Sie sie installieren.

Beachten Sie folgende Maßnahmen, um das Risiko von Schäden durch eine elektrostatischen Entladung gering zu halten:

- Wenn Sie Arbeiten an einer BladeCenter-Einheit durchführen, die über einen ESD-Anschluss verfügt, verwenden Sie ein Antistatikarmband, vor allem beim Umgang mit Modulen, Zusatzeinrichtungen und Blade-Servern. Damit das Antistatikarmband ordnungsgemäß funktioniert, muss es an beiden Enden festen Kontakt haben (d. h. es muss an einem Ende Ihre Haut berühren und am anderen Ende sicher mit dem ESD-Anschluss an der Vorder- oder Rückseite der BladeCenter-Einheit verbunden sein).
- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen. Durch Bewegung kann sich Ihre Umgebung statisch aufladen.
- Achten Sie auf eine vorsichtige Handhabung der Einheit. Halten Sie die Einheit nur am Rand oder am Rahmen fest.
- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltung.
- Lassen Sie die Einheit nicht an einem für Dritte zugänglichen Ort stehen, an dem sie möglicherweise beschädigt wird.

- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, die die Einheit enthält, mindestens 2 Sekunden lang eine *unlackierte* Metalloberfläche der BladeCenter-Einheit oder eine andere *unlackierte* Metalloberfläche an einer geerdeten Komponente des Gehäuses, in dem Sie die Einheit installieren. Dadurch wird die statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle, und installieren Sie sie direkt im Blade-Server, ohne die Einheit vorher abzusetzen. Sollte es erforderlich sein, die Einheit abzusetzen, legen Sie sie in die antistatische Schutzhülle zurück. Legen Sie die Einheit nicht auf die Blade-Server-Abdeckung oder auf eine Metalloberfläche.
- Gehen Sie mit den Einheiten während der Heizperiode besonders vorsichtig um. Durch die Beheizung verringert sich die Luftfeuchtigkeit in geschlossenen Räumen, und die Gefahr einer statischen Aufladung nimmt zu.

Anweisungen für IBM Business Partner

Zusätzlich zu den in diesem Kapitel enthaltenen Anweisungen zum Installieren von Hardwarezusatzeinrichtungen, zum Aktualisieren der Firmware und der Einheitentreiber sowie zum Abschließen der Installation müssen IBM Business Partner auch die folgenden Schritte ausführen:

1. Bevor Sie einen Server für einen Kunden konfigurieren, führen Sie die Prüfliste zur "Solution Assurance" unter <http://w3.ibm.com/support/assure/assur30i.nsf/webindex/sa294/> aus.
2. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass der Server korrekt startet und die neu installierten Einheiten erkennt und dass keine Fehleranzeigen leuchten, führen Sie den DSA-Belastungstest (DSA = Dynamic System Analysis) aus. Informationen zur Verwendung von DSA finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*.
3. Fahren Sie den Server mehrmals herunter und starten Sie ihn erneut, um sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß konfiguriert ist und mit den neu installierten Einheiten korrekt funktioniert.
4. Speichern Sie das DSA-Protokoll als Datei und senden Sie diese an IBM. Informationen zum Übertragen von Daten und Protokollen finden Sie unter http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp?topic=/dsa/dsa_main.html.
5. Um den Server zu transportieren, verpacken Sie ihn wieder in der unbeschädigten Originalverpackung und beachten Sie die IBM Verfahren für den Transport.

Unterstützungsinformationen für IBM Business Partner finden Sie unter http://www.ibm.com/partnerworld/pwhome.nsf/weblook/index_us.html.

DSA-Daten an IBM senden

Bevor Sie Diagnosedaten an IBM senden, lesen Sie die rechtlichen Hinweise unter <http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html>.

Diagnosedaten können Sie mit einer der folgenden Methoden an IBM senden:

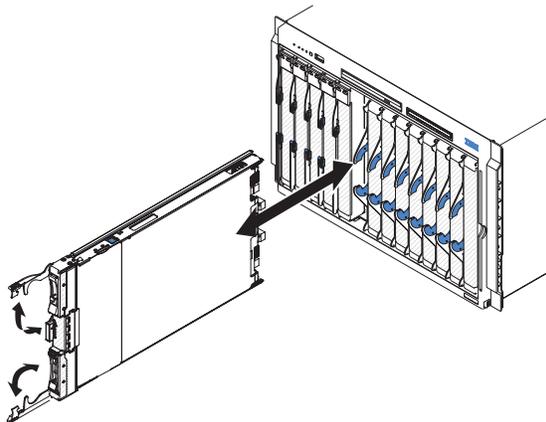
- **Standard-Upload:** http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html
- **Standard-Upload mit der Seriennummer des Systems:** http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw
- **Sicherer Upload:** http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure

- **Sicherer Upload mit der Seriennummer des Systems:**
https://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw

Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Entfernen des Blade-Servers aus der BladeCenter-Einheit.

In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein Blade-Server mit einfacher Breite oder eine Blade-Abdeckblende mit einfacher Breite aus einer BladeCenter-Einheit entfernt wird. Die Darstellung kann von Ihrer BladeCenter-Einheit abweichen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer BladeCenter-Einheit.



Achtung:

- Um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicherzustellen, betreiben Sie die BladeCenter-Einheit nur dann, wenn in allen Bladepositionen ein Blade-Server, eine Erweiterungseinheit oder eine Abdeckblende installiert ist.
- Notieren Sie sich die Nummer der Position, aus der Sie den Blade-Server entfernen. Wenn Sie einen Blade-Server in einer anderen Position installieren als in der, aus der er entfernt wurde, können nicht beabsichtigte Folgen eintreten. Einige Konfigurationsdaten und Aktualisierungsoptionen werden mit Bezug auf die Positionsnummer erstellt. Wenn Sie den Blade-Server in einer anderen Position installieren, müssen Sie möglicherweise den Blade-Server erneut konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Blade-Server zu entfernen:

1. Wenn der Blade-Server in Betrieb ist, fahren Sie das Betriebssystem herunter (weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem).
2. Wenn der Server noch eingeschaltet ist, drücken Sie den Netzschalter vier Sekunden lang, um den Blade-Server auszuschalten (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Blade-Server ausschalten“ auf Seite 17).

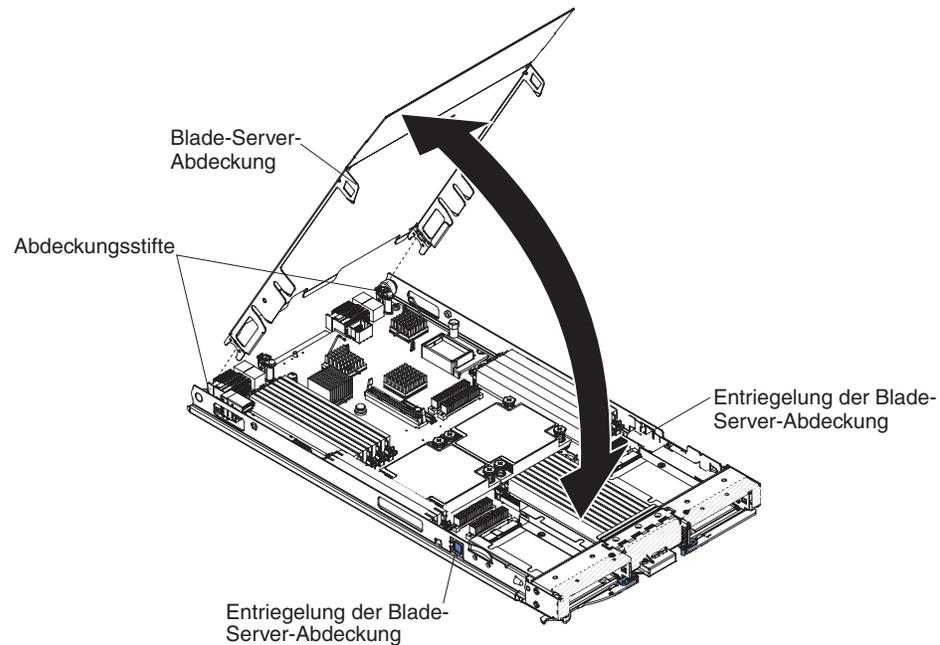
Achtung: Warten Sie mindestens 30 Sekunden, bis die Speichereinheiten aufhören, sich zu drehen, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

3. Öffnen Sie die beiden Entriegelungsgriffe wie in der Abbildung dargestellt. Der Blade-Server wird um ungefähr 0,6 cm aus der Position herausgeschoben.
4. Ziehen Sie den Blade-Server aus der Position.
5. Setzen Sie innerhalb einer Minute eine Bladeabdeckblende oder einen anderen Blade-Server in diese Blade-Server-Position ein.

Blade-Server-Abdeckung entfernen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Öffnen der Blade-Server-Abdeckung.

In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie die Blade-Server-Abdeckung geöffnet wird.



Gehen Sie wie folgt vor, um die Blade-Server-Abdeckung zu öffnen:

1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
3. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Abdeckung nach oben ab.
4. Drücken Sie auf die Entriegelung der Blade-Server-Abdeckung an beiden Seiten des Blade-Servers oder der Erweiterungseinheit, und öffnen Sie die Abdeckung, wie in der Abbildung dargestellt.
5. Klappen Sie die Abdeckung nach hinten, oder heben Sie sie vom Blade-Server ab, und bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf.

Hinweis 21



Vorsicht:

Wenn der Blade-Server mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blade-Servers die Bladeabdeckung wieder an.

Optionale Erweiterungseinheit installieren

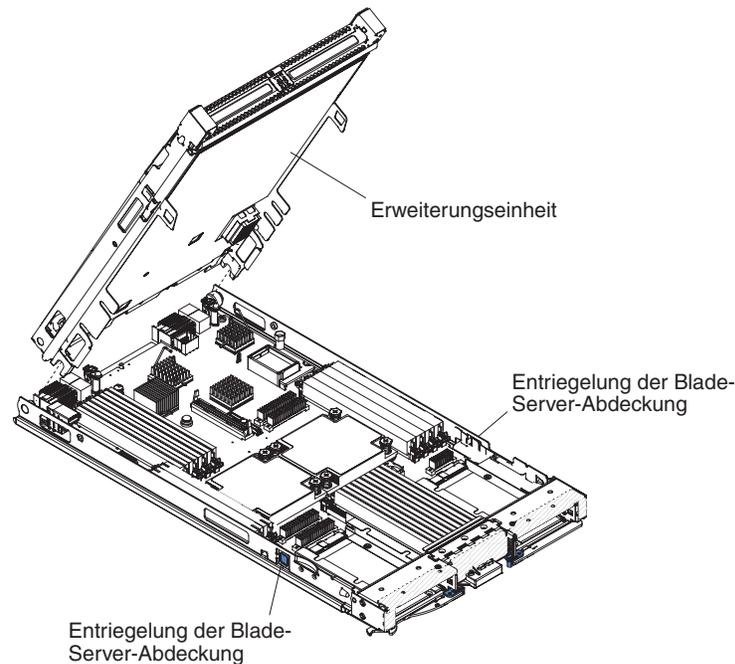
Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren einer optionalen Erweiterungseinheit.

Achtung: Wenn eine CFFh-Erweiterungskarte auf der Systemplatine des Blade-Servers installiert ist, können Sie keine optionale Erweiterungseinheit installieren.

Anmerkungen:

1. Vor dem Anschließen einer Erweiterungseinheit an den Blade-Server sollten alle Einheiten darin installiert worden sein.
2. Nachdem Sie eine oder mehrere Erweiterungseinheiten im Blade-Server installiert haben, belegen der Blade-Server und die Erweiterungseinheiten zusammen nebeneinanderliegende Positionen in der BladeCenter-Einheit. Es müssen genügend Stromversorgungsmodule in der BladeCenter-Einheit installiert sein, um die Bladepositionen, in denen Sie den Blade-Server und die Erweiterungseinheiten installieren, mit Strom zu versorgen.
3. Die folgende Abbildung zeigt eine optionale Erweiterungseinheit in einem Blade-Server.
4. Die Abbildungen in diesem Dokument weichen möglicherweise etwas von Ihrer Hardware ab.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine optionale Erweiterungseinheit zu installieren.



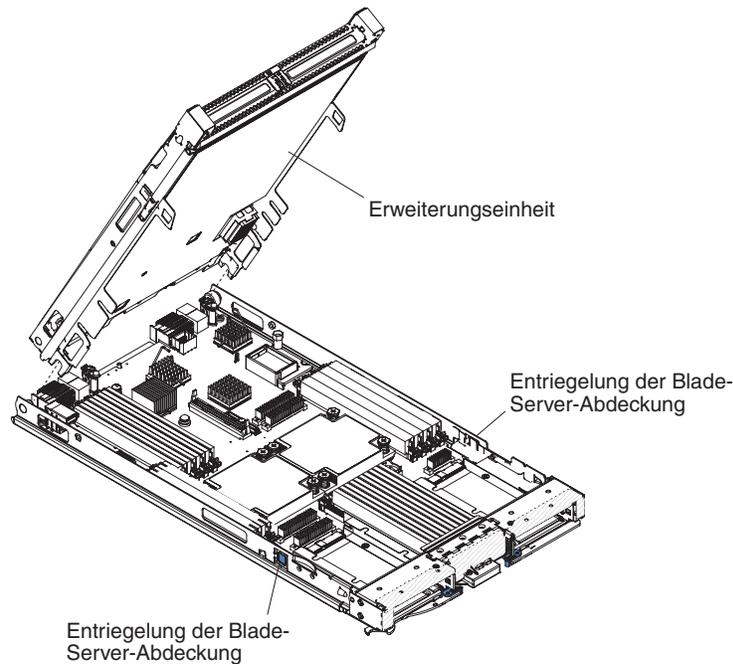
1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19. Informationen zum Typ und zur Anzahl der Erweiterungseinheiten, die im Blade-Server installiert werden können, finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).

3. Entfernen Sie die Abdeckung vom Blade-Server oder von der Erweiterungseinheit (Informationen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23). Bewahren Sie die obere Abdeckung zur späteren Verwendung auf.
4. Bestimmen Sie den Bladeerweiterungsanschluss auf der Systemplatine des Blade-Servers oder an der Erweiterungseinheit und entfernen Sie ggf. die Abdeckung (Informationen hierzu finden Sie unter „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18).
5. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle mit der optionalen Erweiterungseinheit eine *unlackierte* Metalloberfläche an der BladeCenter-Einheit oder eine *unlackierte* Metalloberfläche einer anderen geerdeten Gehäusekomponente. Entnehmen Sie dann die optionale Erweiterungseinheit aus der Schutzhülle.
6. Richten Sie die optionale Erweiterungseinheit wie in der Abbildung dargestellt aus.
7. Senken Sie die Erweiterungseinheit so ab, dass die Kerben an der Rückseite auf die Abdeckungsstifte an der Rückseite des Blade-Servers geschoben werden. Klappen Sie die Erweiterungseinheit anschließend nach unten auf den Blade-Server.
8. Wenn die Erweiterungseinheit über eine Entnahmevorrichtung verfügt (z. B. eine Rändelschraube oder einen Hebel), verwenden Sie diese Vorrichtung, um die Erweiterungseinheit auf dem Blade-Server zu sichern. Andernfalls drücken Sie die Erweiterungseinheit fest in die geschlossene Position, bis sie hörbar einrastet. Informationen zum Installieren einer Zusatzeinrichtung in einer Erweiterungseinheit finden Sie in der Dokumentation zur jeweiligen Erweiterungseinheit.
9. Wenn zusätzliche Erweiterungseinheiten installiert werden, wiederholen Sie die Schritte 4 bis 8 für die einzelnen Erweiterungsblades; fahren Sie andernfalls mit Schritt 11 fort.
10. Befolgen Sie die Anweisungen zur Erweiterungseinheit, um eine Zusatzeinrichtung in der Erweiterungseinheit zu installieren.
11. Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Andernfalls fahren Sie mit dem Abschnitt „Installation abschließen“ auf Seite 46 fort.

Optionale Erweiterungseinheit entfernen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Entfernen einer optionalen Erweiterungseinheit aus dem Blade-Server.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine optionale Erweiterungseinheit zu entfernen:



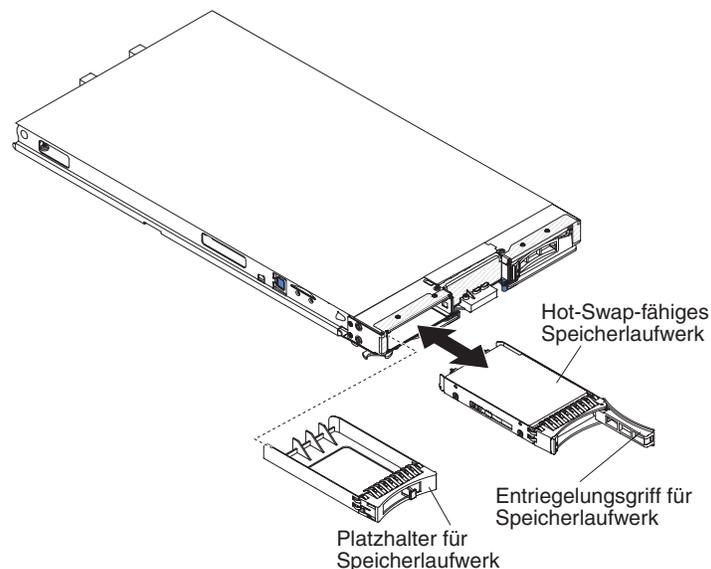
1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
3. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Abdeckung nach oben ab.
4. Entfernen Sie ggf. die Abdeckung des Blade-Servers (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23).
5. Entfernen Sie die Erweiterungseinheit:
 - a. Wenn die Erweiterungseinheit über eine Entnahmevorrichtung verfügt, verwenden Sie die Entnahmevorrichtung, um die Erweiterungseinheit aus dem Blade-Server zu entfernen. Es gibt unterschiedliche Arten von Entnahmevorrichtungen, wie z. B. Rändelschrauben oder Hebel. Ausführliche Anweisungen zum Entfernen der Erweiterungseinheit finden Sie in den Anweisungen zur Erweiterungseinheit.
 - b. Wenn die Erweiterungseinheit keine Entnahmevorrichtung aufweist, drücken Sie auf den Lösehebel der Bladeabdeckung auf beiden Seiten des Blade-Servers, und heben Sie die Erweiterungseinheit aus dem Blade-Server.
 - c. Klappen Sie die Erweiterungseinheit in die geöffnete Position. Heben Sie sie dann aus dem Blade-Server.
6. Wenn Sie angewiesen werden, die Erweiterungseinheit zurückzugeben, entfernen Sie alle installierten Zusatzeinrichtungen daraus. Befolgen Sie dann die Anweisungen zum Verpacken und verwenden Sie das bereitgestellte Verpackungsmaterial für den Versand.

Hot-Swap-fähiges Speicherlaufwerk installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren eines Hot-Swap-fähigen Speicherlaufwerks im Blade-Server.

Der Blade-Server verfügt über zwei Speicherpositionen zum Installieren von Hot-Swap-fähigen Speicherlaufwerken. Möglicherweise ist bereits ein Speicherlaufwerk im Blade-Server in Speicherposition 0 installiert. Wenn der Blade-Server bereits mit einem Speicherlaufwerk ausgestattet ist, können Sie ein zusätzliches Laufwerk in Speicherposition 1 installieren. Der Blade-Server unterstützt die Verwendung von RAID 0 oder RAID 1, wenn zwei Speicherlaufwerke desselben Schnittstellentyps installiert sind. Weitere Informationen zur SAS-RAID-Konfiguration finden Sie im Abschnitt „RAID-Platteneinheit konfigurieren“ auf Seite 64.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Hot-Swap-fähiges Speicherlaufwerk oder eine Speicherlaufwerkabdeckblende zu installieren.



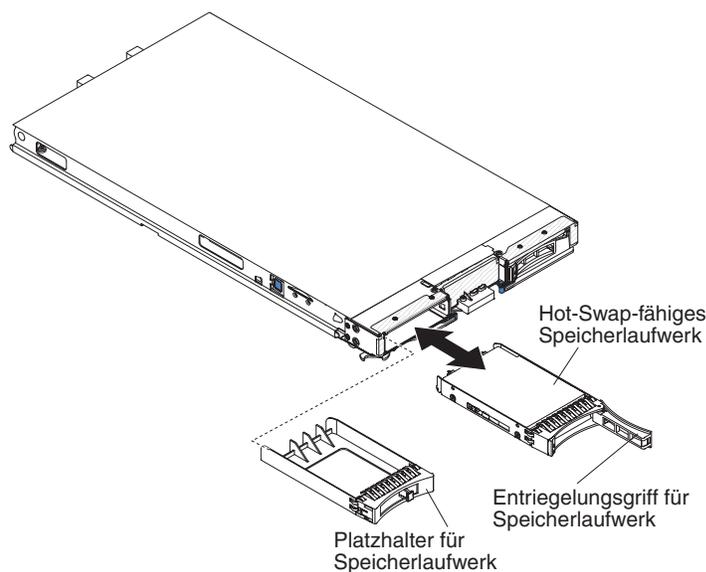
1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Bestimmen Sie die Speicherposition (Speicherposition 0 oder Speicherposition 1), in der das Hot-Swap-Speicherlaufwerk installiert werden soll (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18).
3. Wenn eine Speicherlaufwerkabdeckblende installiert ist, entfernen Sie sie aus dem Blade-Server, indem Sie den Lösehebel ziehen und die Abdeckung aus dem Blade-Server herausziehen (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hot-Swap-fähiges Speicherlaufwerk entfernen“ auf Seite 28).
4. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle mit dem Hot-Swap-fähigen Speicherlaufwerk eine *unlackierte* Metalloberfläche an der BladeCenter-Einheit oder eine *unlackierte* Metalloberfläche an anderen geerdeten Gehäusekomponenten. Entnehmen Sie dann das Laufwerk.
5. Öffnen Sie den Entriegelungsgriff am Hot-Swap-fähigen Speicherlaufwerk und schieben Sie das Laufwerk in die Speicherposition, bis es fest im Anschluss sitzt.
6. Sichern Sie das Hot-Swap-fähige Speicherlaufwerk durch Schließen des Entriegelungsgriffes.

Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Andernfalls fahren Sie mit dem Abschnitt „Installation abschließen“ auf Seite 46 fort.

Hot-Swap-fähiges Speicherlaufwerk entfernen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Speicherlaufwerks.

Der Blade-Server verfügt über zwei Hot-Swap-fähige Speicherpositionen zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-fähigen Speichereinheiten. Gehen Sie wie folgt vor, um ein Hot-Swap-Festplattenlaufwerk oder eine Laufwerkabdeckblende zu entfernen.



1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn möglich, speichern Sie die Daten auf dem Laufwerk, vor allem, wenn es zu einer RAID-Platteneinheit gehört, bevor Sie es aus dem Blade-Server entfernen.
3. Drücken Sie den Entriegelungshebel (orange) am Speicherlaufwerk, um den Entriegelungsgriff für die Laufwerkhalterung zu lösen.
4. Ziehen Sie am Entriegelungsgriff, um das Laufwerk aus der Speicherposition zu entfernen.

Speichermodul installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren von Speichermodulen im Blade-Server.

Der Blade-Server verfügt über insgesamt sechzehn DIMM-Steckplätze (Direct Inline Memory Module). Der Blade-Server unterstützt VLP-DDR3-DIMMs (Very Low Profile) mit Fehlerkorrekturcode und mit Kapazitäten von 4, 8 und 16 GB. Eine aktuelle Liste der unterstützten DIMMs für den Blade-Server finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> .

Nach dem Installieren oder Entfernen eines DIMMs müssen Sie die neuen Konfigurationsdaten mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms ändern und speichern. Wenn Sie den Blade-Server einschalten, wird eine Nachricht angezeigt, dass die Hauptspeicherkonfiguration geändert wurde. Starten Sie das Konfigurationsdienstprogramm und wählen Sie die Option **Save Settings** (Einstellungen speichern) aus (weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Menü des Konfigurationsdienstprogramms“ auf Seite 54), um die Änderungen zu speichern.

Der interne Speicherzugriff durch das System erfolgt über vier Kanäle pro Mikroprozessor. Jeder Kanal enthält zwei DIMM-Steckplätze. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Kanäle und die zugehörigen DIMM-Steckplätze aufgelistet.

Tabelle 2. Speicherkanalkonfiguration

Speicherkanal	DIMM-Steckplatz (Mikroprozessor 1)	DIMM-Steckplatz (Mikroprozessor 2)
Kanal 0	7 und 8	15 und 16
Kanal 1	1 und 2	13 und 14
Kanal 2	3 und 4	9 und 10
Kanal 3	5 und 6	11 und 12

Abhängig vom Speichermodus, der im Konfigurationsdienstprogramm festgelegt wurde, können in einem Blade-Server mit einem Mikroprozessor mindestens 4 GB und höchstens 128 GB Systemspeicher auf der Systemplatine unterstützt werden. Wenn zwei Mikroprozessoren installiert sind, kann der Blade-Server mindestens 8 GB und höchstens 256 GB Systemspeicher unterstützen. Es gibt vier verschiedene Speichermodi:

- **Modus mit unabhängigen Kanälen:** Der Modus mit unabhängigen Kanälen ermöglicht maximal 128 GB verfügbaren Speicher in einem System mit einem installierten Mikroprozessor und 256 GB verfügbaren Speicher in einem System mit zwei installierten Mikroprozessoren (bei Verwendung von 16-GB-DIMMs). Die installierten DIMMs müssen keine übereinstimmenden Größen aufweisen. In der folgenden Tabelle ist die Installationsreihenfolge für den Speicher aufgeführt.
- **Speicherbank-Ersatzspeichermodus:** Im Speicherbank-Ersatzspeichermodus ist eine Speicherbank eines DIMMs in jedem belegten Kanal als Ersatzspeicher reserviert. Die Ersatzspeicherbank ist nicht als aktiver Speicher verfügbar. Wenn der Speicher der aktiven Speicherbank ausfällt, wird sein Inhalt in den Speicher der Ersatzspeicherbank, der daraufhin aktiv wird, kopiert. Pro Kanal ist eine Speicherbank als Ersatzspeicher reserviert. Die Größe der Speicherbank hängt von den installierten DIMMs ab. Die DIMM-Belegungsreihenfolge für den Ersatzspeichermodus entspricht der des Modus mit unabhängigen Kanälen.

Tabelle 3. DIMM-Belegungsreihenfolge für Modus mit unabhängigen Kanälen und Ersatzspeichermodus

Ein Mikroprozessor installiert	Zwei Mikroprozessoren installiert
DIMM-Steckplätze 1, 7, 3, 5, 2, 8, 4 und 6	DIMM-Steckplätze 1, 16, 7, 14, 3, 9, 5, 11, 2, 15, 8, 13, 4, 10, 6 und 12

- **Modus mit gespiegelten Kanälen:** Im Modus mit gespiegelten Kanälen wird der Speicherinhalt von Kanal 0 auf Kanal 2 und der Speicherinhalt von Kanal 1 auf Kanal 3 dupliziert. Der auf dem System verfügbare effektive Speicher beträgt nur die Hälfte des installierten Speichers. Der maximal verfügbare Speicher be-

trägt 64 GB in einem System mit einem Mikroprozessor und 128 GB in einem System mit zwei Mikroprozessoren (bei Verwendung von 16-GB-DIMMs).

Wichtig: Die Hauptspeicherkonfiguration von Kanal 0 muss der von Kanal 2 und die Hauptspeicherkonfiguration von Kanal 1 muss der von Kanal 3 entsprechen. Wenn z. B. ein DIMM mit 4 GB und zwei Speicherbänken in DIMM-Steckplatz 3 (Kanal 0) installiert ist, muss auch in DIMM-Steckplatz 7 (Kanal 2) ein DIMM mit 4 GB und zwei Speicherbänken installiert sein. In Tabelle 2 auf Seite 29 sind die einzelnen Kanäle und die zugehörigen DIMM-Steckplätze aufgelistet. In der folgenden Tabelle ist die Reihenfolge dargestellt, in der die DIMMs installiert werden müssen, wenn der Modus mit gespiegelten Kanälen verwendet werden soll.

Tabelle 4. DIMM-Belegungsreihenfolge für Modus mit gespiegelten Kanälen

DIMM-Paar	DIMM-Steckplätze	
	Ein Mikroprozessor installiert	Zwei Mikroprozessoren installiert
Erstes	1 und 7	1 und 7
Zweites	3 und 5	14 und 16
Drittes	2 und 8	3 und 5
Viertes	4 und 6	9 und 11
Fünftes	Keiner	2 und 8
Sechstes	Keiner	13 und 15
Siebtes	Keiner	4 und 6
Achtes	Keiner	10 und 12
Anmerkung: Die DIMM-Paare müssen in Größe, Typ und Speicherbankanzahl identisch sein.		

Achtung: Die DIMM-Steckplätze 1, 2, 13, 14, 15 und 16 müssen mit DIMMs oder DIMM-Abdeckblenden belegt sein, damit die ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist.

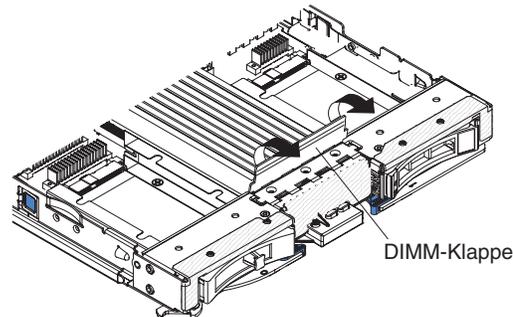
Gehen Sie wie folgt vor, um ein DIMM zu installieren:

1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Lesen Sie die Dokumentation, die mit den DIMMs mitgeliefert wurde.
3. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
4. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
5. Öffnen Sie die Blade-Server-Abdeckung. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23.
6. Wenn eine Erweiterungseinheit installiert ist und Sie DIMMs auf der Systemplatine installieren, entfernen Sie die Erweiterungseinheit (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Optionale Erweiterungseinheit entfernen“ auf Seite 26).
7. Bestimmen Sie die DIMM-Steckplätze (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18). Bestimmen Sie, in welchem DIMM-Steckplatz der Speicher installiert wird.

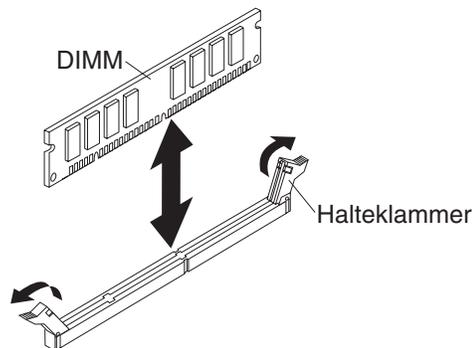
8. Wenn bereits ein DIMM-Abdeckelement oder ein anderes Speichermodul im DIMM-Steckplatz installiert ist, entfernen Sie es (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Speichermodul entfernen“ auf Seite 32).

Anmerkung: Bevor Sie den Blade-Server einschalten, muss sich in jedem DIMM-Stecksockel ein DIMM oder ein DIMM-Abdeckelement befinden.

9. Wenn Sie ein DIMM in den DIMM-Steckplätzen 7 bis 12 installieren, heben Sie mit den Fingern die DIMM-Klappe an.



10. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, die das DIMM enthält, mindestens zwei Sekunden lang eine *unlackierte* Metalloberfläche an der BladeCenter-Einheit oder eine *unlackierte* Metalloberfläche an einer anderen geerdeten Komponente des Gehäuses, in dem Sie das DIMM installieren. Entnehmen Sie anschließend das DIMM aus der Schutzhülle.
11. Wiederholen Sie zum Installieren der DIMMs die folgenden Schritte für jedes zu installierende DIMM:



- a. Stellen Sie sicher, dass sich die Halteklammern in der geöffneten Position befinden, von der Mitte des DIMM-Steckplatzes aus nach außen.
- b. Drehen Sie das DIMM so, dass die Führungen am DIMM ordnungsgemäß am DIMM-Steckplatz auf der Systemplatine ausgerichtet sind.
Achtung: Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit die Klammern nicht brechen und die DIMM-Steckplätze nicht beschädigt werden.
- c. Drücken Sie das DIMM in den DIMM-Steckplatz. Durch die Halteklammern wird das DIMM im Steckplatz gesichert.
- d. Stellen Sie sicher, dass die kleinen Laschen an den Halteklammern in die Kerben am DIMM eingesetzt sind. Wenn zwischen DIMM und Halteklammern eine Lücke frei bleibt, wurde das DIMM nicht ordnungsgemäß installiert. Drücken Sie das DIMM fest in den Steckplatz, und drücken Sie dann die Halteklammern in Richtung DIMM, bis die Laschen fest sitzen. Wenn das DIMM ordnungsgemäß installiert ist, sind die Halteklammern parallel zu den Seiten des DIMMs positioniert.

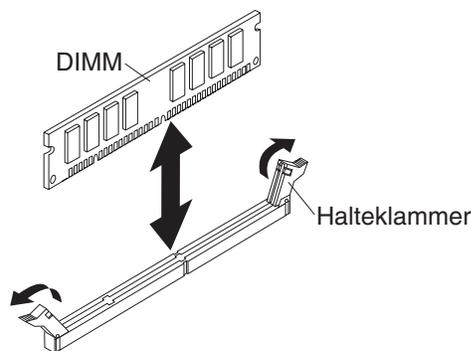
12. Wenn die DIMM-Klappe geöffnet ist, schließen Sie sie mit den Fingern.
13. Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Andernfalls fahren Sie mit dem Abschnitt „Installation abschließen“ auf Seite 46 fort.

Speichermodul entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein DIMM aus dem Blade-Server zu entfernen.

In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein DIMM aus dem Blade-Server entfernt wird. Diese Informationen gelten auch für das Entfernen eines DIMM-Abdeckelements.

Nach dem Installieren oder Entfernen eines DIMMs müssen Sie die neuen Konfigurationsdaten mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms ändern und speichern. Wenn Sie den Blade-Server einschalten, wird eine Nachricht angezeigt, dass die Hauptspeicherkonfiguration geändert wurde. Starten Sie das Konfigurationsdienstprogramm und wählen Sie die Option **Save Settings** aus (weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurationsdienstprogramm verwenden“ auf Seite 54), um die Änderungen zu speichern.



Anmerkung: Die DIMM-Steckplätze 1, 2, 13, 14, 15 und 16 müssen mit DIMMs oder DIMM-Abdeckblenden belegt sein, damit die ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist.

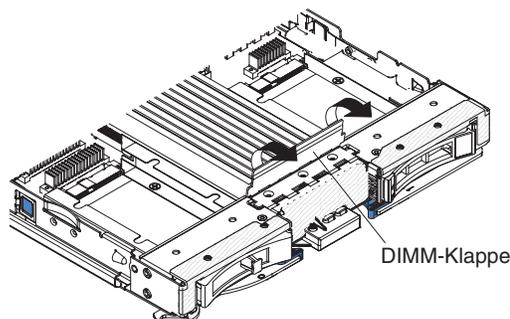
Gehen Sie wie folgt vor, um ein DIMM zu entfernen:

1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entfernen Sie ihn (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
3. Entfernen Sie die Abdeckung des Blade-Servers (weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23).
4. Wenn eine optionale Erweiterungseinheit installiert ist, entfernen Sie sie (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optionale Erweiterungseinheit entfernen“ auf Seite 26).
5. Bestimmen Sie die DIMM-Steckplätze (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18). Bestimmen Sie, welches DIMM aus dem Blade-Server entfernt werden soll.

Achtung: Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit die Klammern nicht brechen und die DIMM-Steckplätze nicht beschädigt werden.

6. Bringen Sie die Halteklammern an den Enden des DIMM-Steckplatzes in die geöffnete Position. Drücken Sie hierzu die Halteklammern von der Mitte des DIMM-Steckplatzes aus nach außen.

Anmerkung: Um auf die DIMM-Steckplätze sieben bis zwölf zuzugreifen, heben Sie mit den Fingern die DIMM-Klappe an.



7. Ziehen Sie das DIMM mit den Fingern aus dem Steckplatz.
8. Installieren Sie in jedem leeren DIMM-Steckplatz ein DIMM oder ein DIMM-Abdeckelement (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Speichermodul installieren“ auf Seite 28).

Anmerkung: Die DIMM-Steckplätze 1, 2, 13, 14, 15 und 16 müssen mit DIMMs oder DIMM-Abdeckblenden belegt sein, damit die ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist.

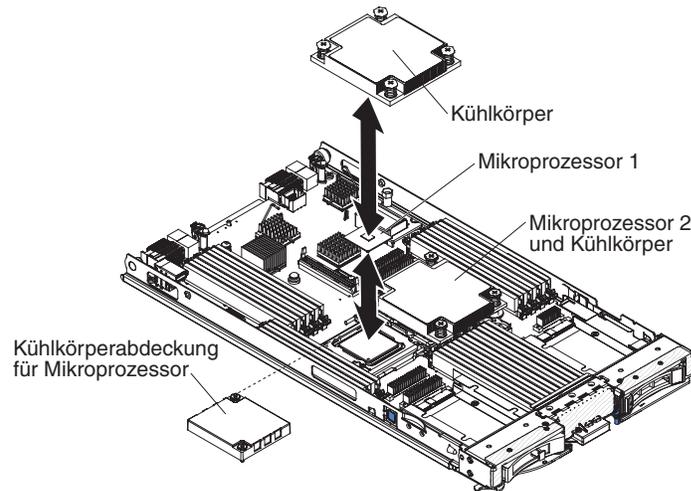
Mikroprozessor und Kühlkörper installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren eines Mikroprozessors und eines Kühlkörpers im Blade-Server.

In den folgenden Anmerkungen wird beschrieben, welche Typen von Mikroprozessoren vom Server unterstützt werden. Zudem erhalten Sie weitere Informationen, die beim Installieren eines Mikroprozessors zu beachten sind.

- Jeder Mikroprozessorstecksockel muss immer entweder eine Schutzabdeckung und eine Kühlkörperabdeckung oder einen Mikroprozessor und einen Kühlkörper enthalten. Wenn der Blade-Server nur einen Mikroprozessor aufweist, muss dieser im Mikroprozessorstecksockel 1 eingesetzt sein.
- Wenn Sie einen zweiten Mikroprozessor installieren, stellen Sie sicher, dass die Mikroprozessoren identisch sind.
- Bevor Sie einen neuen Mikroprozessor installieren, laden Sie die neueste Version des UEFI-Codes herunter und installieren Sie sie (Informationen hierzu finden Sie unter „Firmware und Einheitentreiber aktualisieren“ auf Seite 62).
- Wenn Sie einen zweiten Mikroprozessor installieren, müssen Sie möglicherweise zusätzlichen Speicher installieren oder den Speicher anders über die DIMM-Steckplätze verteilen (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Speichermodul installieren“ auf Seite 28).
- Das Installationswerkzeug für Mikroprozessoren ist nach mehrfacher Verwendung möglicherweise abgenutzt. Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug den Mikroprozessor sicher halten kann, wenn Sie ein vorhandenes Installationswerkzeug für Mikroprozessoren wiederverwenden. Geben Sie das Werkzeug nicht zusammen mit anderen Teilen zurück, die Sie zurückgeben.

In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein Mikroprozessor und ein Kühlkörper im Blade-Server installiert werden.



Achtung:

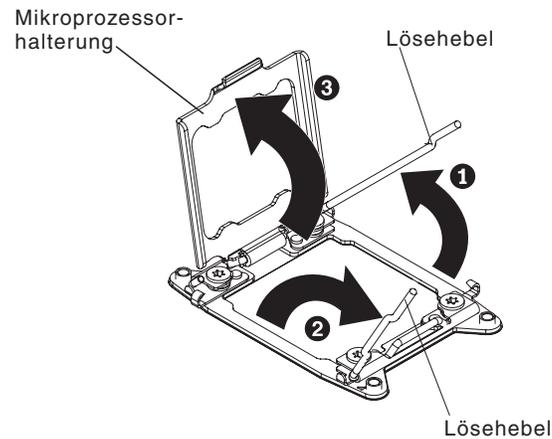
1. Verwenden Sie keine Werkzeuge oder spitzen Gegenstände, um die Lösehebel am Stecksockel für den Mikroprozessor zu bewegen. Andernfalls kann die Systemplatine dauerhaft beschädigt werden.
2. Berühren Sie nicht die Kontakte am Mikroprozessorstecksockel. Durch das Berühren dieser Kontakte kann die Systemplatine dauerhaft beschädigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Mikroprozessor und einen Kühlkörper zu installieren:

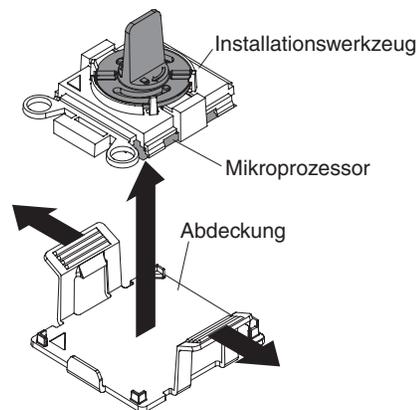
1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Fahren Sie das Betriebssystem herunter, schalten Sie den Blade-Server aus und entfernen Sie den Blade-Server aus der BladeCenter-Einheit. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22.
3. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
4. Öffnen Sie die Blade-Server-Abdeckung. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23.
5. Wenn Sie einen Mikroprozessor im Blade-Server installieren oder eine andere Erweiterungseinheit am Blade-Server angeschlossen ist, entfernen Sie die Einheit (Informationen hierzu finden Sie unter „Optionale Erweiterungseinheit entfernen“ auf Seite 26).
6. Bestimmen Sie den Mikroprozessorstecksockel 2 (Informationen hierzu finden Sie unter „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18).
7. Entfernen Sie die Kühlkörperabdeckung für den Mikroprozessor, falls vorhanden.
8. Wenn Sie keinen neuen Mikroprozessor und keinen neuen Kühlkörper installieren, entfernen Sie die Wärmeleitpaste vom Kühlkörper und vom Mikroprozessor. Tragen Sie anschließend vor der Installation neue Wärmeleitpaste auf (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wärmeleitpaste“ auf Seite 38).

Achtung: Verwenden Sie keine Werkzeuge oder spitzen Gegenstände, um die Lösehebel am Stecksockel für den Mikroprozessor zu bewegen. Andernfalls kann die Systemplatine dauerhaft beschädigt werden.

9. Öffnen Sie die Lösehebel am Stecksockel für den Mikroprozessor und die Mikroprozessorhalterung:

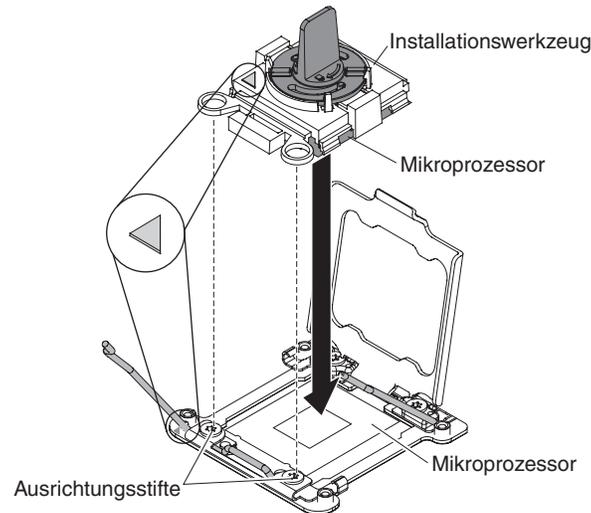


- a. Achten Sie darauf, welcher Lösehebel als erster Lösehebel gekennzeichnet ist, und öffnen Sie ihn.
 - b. Öffnen Sie den zweiten Lösehebel am Mikroprozessorstecksockel.
 - c. Öffnen Sie die Mikroprozessorhalterung.
10. Installieren Sie den Mikroprozessor im Mikroprozessorstecksockel:
 - a. Wenn eine Staubschutzabdeckung über dem Mikroprozessorstecksockel installiert ist, nehmen Sie sie vom Stecksockel. Bewahren Sie die Staubschutzabdeckung an einem sicheren Ort auf.
 - b. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, die den neuen Mikroprozessor enthält, eine *unlackierte* Oberfläche am BladeCenter-Gehäuse oder eine *unlackierte* Metalloberfläche an anderen geerdeten Gehäusekomponenten. Nehmen Sie dann den Mikroprozessor und das Installationswerkzeug vorsichtig aus der Schutzhülle.
 - c. Lösen Sie die Seiten der Abdeckung und entfernen Sie die Abdeckung vom Installationswerkzeug. Der Mikroprozessor ist auf dem Installationswerkzeug vorinstalliert.



Anmerkung: Berühren Sie nicht die Mikroprozessorkontakte. Verunreinigungen an den Mikroprozessorkontakten, wie z. B. durch Hautfette, können zu Verbindungsfehlern zwischen den Kontakten und dem Stecksockel führen.

- d. Richten Sie das Installationswerkzeug am Mikroprozessorstecksockel aus. Das Installationswerkzeug sitzt nur dann bündig auf dem Stecksockel, wenn es ordnungsgemäß ausgerichtet ist.

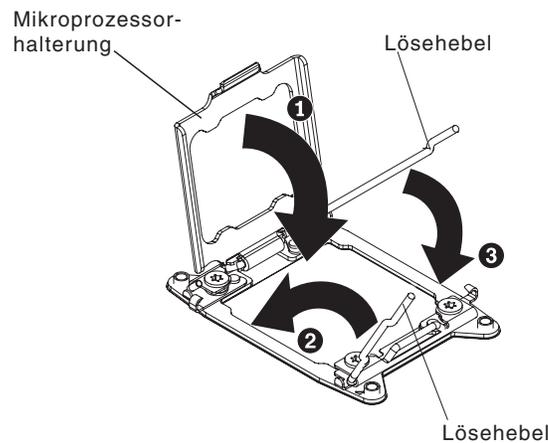


- e. Drehen Sie den Griff des Installationswerkzeugs gegen den Uhrzeigersinn, um den Mikroprozessor in den Stecksockel einzusetzen. Der Mikroprozessor ist mit einer Führung versehen, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß installiert wird. Der Mikroprozessor sitzt nur dann bündig im Stecksockel, wenn er ordnungsgemäß installiert wird.

Achtung:

- Drücken Sie nicht den Mikroprozessor in den Stecksockel.
- Berühren Sie nicht die ungeschützten Kontaktstifte des Mikroprozessorstecksockels.
- Stellen Sie sicher, dass der Mikroprozessor richtig ausgerichtet ist und richtig im Stecksockel sitzt, bevor Sie versuchen, die Mikroprozessorausstattung zu schließen.
- Berühren Sie nicht das Thermomaterial unten am Kühlkörper oder oben auf dem Mikroprozessor. Durch Berührung wird das Thermomaterial verunreinigt.

11. Schließen Sie die Lösehebel am Stecksockel für den Mikroprozessor und die Mikroprozessorhalterung:



- Schließen Sie die Mikroprozessorhalterung am Mikroprozessorstecksockel.
 - Bestimmen Sie, welcher Lösehebel als erster Lösehebel gekennzeichnet ist, und schließen Sie ihn.
 - Schließen Sie den zweiten Lösehebel am Mikroprozessorstecksockel.
 - Wenn eine Stecksockelabdeckung über der Mikroprozessorhalterung installiert ist, wird sie beim Schließen der Halterung freigegeben. Entfernen Sie die Stecksockelabdeckung vom Blade-Server und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.
12. Wenn Sie einen Kühlkörper, der zuvor aus dem Blade-Server entfernt wurde, erneut installieren, gehen Sie wie folgt vor.
- Achtung:** Berühren Sie nicht das Thermomaterial unten am Kühlkörper. Durch Berührung wird das Thermomaterial verunreinigt. Wenn das Thermomaterial am Mikroprozessor oder am Kühlkörper verunreinigt wird, wenden Sie sich an Ihren Kundendiensttechniker.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Thermomaterial noch unten am Kühlkörper und oben auf dem Mikroprozessor befindet.
 - Richten Sie den Kühlkörper über dem Mikroprozessor aus. Der Kühlkörper ist mit einer Führung versehen, damit er ordnungsgemäß ausgerichtet werden kann.
 - Richten Sie den Kühlkörper auf dem Mikroprozessor in der Halterung aus und legen Sie ihn mit der Thermomaterialseite nach unten darauf. Drücken Sie fest auf den Kühlkörper.
 - Richten Sie die Schrauben am Kühlkörper an den Bohrungen am Sicherungsmodul für den Kühlkörper aus.
 - Drücken Sie fest auf die Senkschrauben und ziehen Sie sie abwechselnd mit einem Schraubendreher fest, bis sie fest sitzen. Die einzelnen Schrauben sollten möglichst immer jeweils um zwei Umdrehungen gedreht werden. Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Schrauben fest sitzen. Überdrehen Sie die Schrauben nicht durch übermäßige Kraftanwendung. Wenn Sie einen Drehmomentschlüssel verwenden, ziehen Sie die Schrauben mit 8,5 bis 13 Nm (Newton-Meter) fest.
13. Wenn Sie einen neuen Kühlkörper installieren, gehen Sie wie folgt vor.

Achtung:

- Legen Sie den Kühlkörper nach Entfernen der Kunststoffabdeckung nicht mehr ab.
 - Berühren Sie nicht das Thermomaterial unten am Kühlkörper. Durch Berührung wird das Thermomaterial verunreinigt. Wenn das Thermomaterial am Mikroprozessor oder am Kühlkörper verunreinigt wird, wenden Sie sich an Ihren Kundendiensttechniker.
- a. Entfernen Sie die Kunststoffschutzabdeckung von der Unterseite des Kühlkörpers.
 - b. Richten Sie den Kühlkörper über dem Mikroprozessor aus. Der Kühlkörper ist mit einer Führung versehen, damit er ordnungsgemäß ausgerichtet werden kann.
 - c. Richten Sie den Kühlkörper auf dem Mikroprozessor in der Halterung aus und legen Sie ihn mit der Thermomaterialseite nach unten darauf.
 - d. Drücken Sie fest auf den Kühlkörper.
 - e. Richten Sie die Schrauben am Kühlkörper an den Bohrungen am Sicherungsmodul für den Kühlkörper aus.
 - f. Drücken Sie fest auf die Senkschrauben und ziehen Sie sie abwechselnd mit einem Schraubendreher fest, bis sie fest sitzen. Die einzelnen Schrauben sollten möglichst immer jeweils um zwei Umdrehungen gedreht werden. Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Schrauben fest sitzen. Überdrehen Sie die Schrauben nicht durch übermäßige Kraftanwendung. Wenn Sie einen Drehmomentschlüssel verwenden, ziehen Sie die Schrauben mit 8,5 bis 13 Nm (Newton-Meter) fest.
14. Installieren Sie die optionale Erweiterungseinheit, wenn Sie diese vom Blade-Server entfernt haben, um die Batterie auszutauschen (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optionale Erweiterungseinheit installieren“ auf Seite 24).

Wärmeleitpaste

Dieser Abschnitt enthält die Richtlinien zur Verwendung der Wärmeleitpaste an einem Kühlkörper und Prozessor.

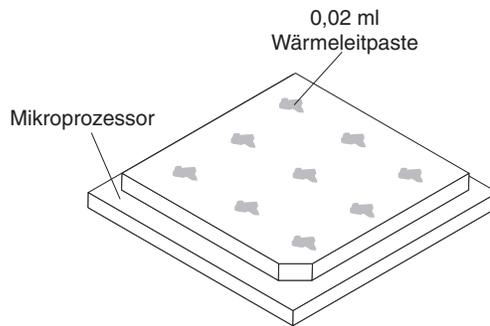
Die Wärmeleitpaste muss jedes Mal neu aufgetragen werden, wenn der Kühlkörper von der Oberseite des Mikroprozessors entfernt wurde und wiederverwendet werden soll oder wenn die Wärmeleitpaste verunreinigt ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um beschädigte oder verunreinigte Wärmeleitpaste auf dem Mikroprozessor und auf dem Kühlkörper zu ersetzen:

1. Legen Sie die Kühlkörperbaugruppe auf eine saubere Arbeitsoberfläche.
2. Nehmen Sie das Reinigungstuch aus der Packung und entfalten Sie es vollständig.
3. Wischen Sie mit dem Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite des Kühlkörpers.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die gesamte Wärmeleitpaste entfernt wurde.

4. Wischen Sie mit einem sauberen Bereich des Reinigungstuchs die Wärmeleitpaste vom Mikroprozessor. Entsorgen Sie das Reinigungstuch, wenn die gesamte Wärmeleitpaste entfernt wurde.



- Setzen Sie mithilfe der Spritze für die Wärmeleitpaste neun Punkte mit je 0,02 ml Paste und gleichem Abstand auf die Oberseite des Mikroprozessors.



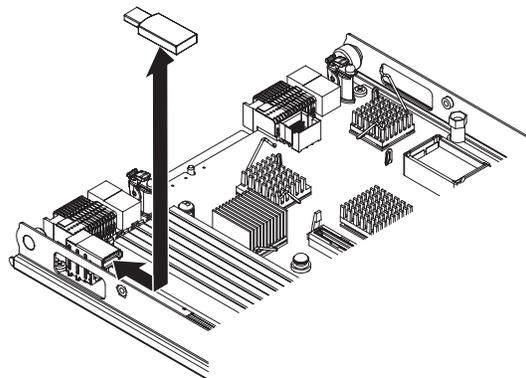
Anmerkung: 0,01 ml entspricht einem Teilstrich an der Spritze. Nach dem ordnungsgemäßen Auftragen der Paste enthält die Spritze noch etwa die Hälfte (0,22 ml) der Paste.

- Fahren Sie mit Schritt 9 auf Seite 35 fort.

USB-Flash-Key installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren eines USB-Flash-Keys im Blade-Server.

In der folgenden Abbildung ist die Installation des USB-Flash-Keys dargestellt.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein USB-Modul zu installieren:

- Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
- Lesen Sie die Dokumentation zum USB-Flash-Key.
- Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
- Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.

5. Öffnen Sie die Blade-Server-Abdeckung. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23.
6. Wenn eine Erweiterungseinheit installiert ist, entfernen Sie sie (Informationen hierzu finden Sie unter „Optionale Erweiterungseinheit entfernen“ auf Seite 26).
7. Bestimmen Sie den USB-Anschluss am Blade-Server (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18).
8. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, die den USB-Flash-Key enthält, mindestens zwei Sekunden lang eine *unlackierte* Metalloberfläche an der BladeCenter-Einheit oder eine *unlackierte* Metalloberfläche an einer anderen gerendeten Komponente des Gehäuses, in dem Sie das USB-Modul installieren. Entnehmen Sie anschließend den USB-Flash-Key aus der Schutzhülle.
9. Richten Sie den Anschluss am USB-Flash-Key am USB-Anschluss am Blade-Server aus.
10. Drücken Sie den USB-Flash-Key mit den Fingern in den USB-Anschluss am Blade-Server.
11. Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Andernfalls fahren Sie mit dem Abschnitt „Installation abschließen“ auf Seite 46 fort.

E/A-Erweiterungskarten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren einer E/A-Erweiterungskarte im Blade-Server.

Der Blade-Server verfügt über zwei E/A-Erweiterungsanschlüsse auf der Systemplatine. Ein Anschluss unterstützt CFFh-Erweiterungskarten, der andere Anschluss unterstützt CIOv-Erweiterungskarten. Eine Liste der für den Blade-Server verfügbaren E/A-Erweiterungskarten finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>.

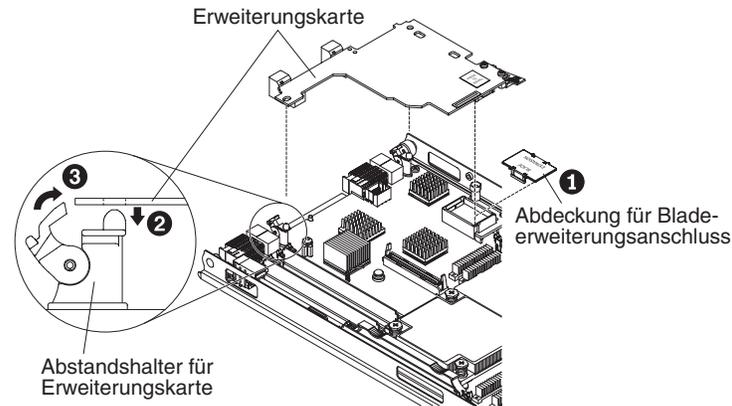
Vergewissern Sie sich, dass die BladeCenter-Einheit und die E/A-Module, denen die E/A-Erweiterungskarte zugeordnet ist, den Netzschnittstellentyp der E/A-Erweiterungskarte unterstützen. Wenn Sie z. B. eine Ethernet-Erweiterungskarte in einem Blade-Server installieren, müssen die E/A-Module in den E/A-Modulpositionen 3 und 4 in der BladeCenter-Einheit beide mit der Erweiterungskarte kompatibel sein. Alle anderen Erweiterungskarten, die in anderen Blade-Servern in der BladeCenter-Einheit installiert sind, müssen ebenfalls mit diesen E/A-Modulen kompatibel sein. In diesem Beispiel können Sie folglich zwei Ethernet-Switchmodule, zwei Pass-through-Module oder ein Ethernet-Switchmodul und ein Pass-through-Modul in der BladeCenter-Einheit installieren. Da Pass-through-Module mit einer Vielzahl von E/A-Erweiterungskarten kompatibel sind, könnten durch die Installation von zwei Pass-through-Modulen mehrere Typen kompatibler E/A-Erweiterungskarten auf Blade-Servern innerhalb derselben BladeCenter-Einheit verwendet werden.

CFFh-Erweiterungskarte installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren einer CFFh-Erweiterungskarte im Blade-Server.

Der Blade-Server unterstützt eine CFFh-Erweiterungskarte (Horizontal-Combination-Form-Factor). In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie eine CFFh-Erweiterungskarte installiert wird.

Achtung: Wenn die Geschwindigkeit der Erweiterungskarte nicht der von der Karte unterstützten Geschwindigkeit entspricht, können Sie die maximale Geschwindigkeit des PCIe-Busses im Konfigurationsdienstprogramm ändern, indem Sie **System Settings** (Systemeinstellungen) und **Devices and I/O Ports** (Einheiten und E/A-Anschlüsse) auswählen.



Gehen Sie wie folgt vor, um eine CFFh-Erweiterungskarte zu installieren:

1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
3. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
4. Öffnen Sie die Blade-Server-Abdeckung. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23.
5. Bestimmen Sie den Erweiterungsanschluss des Blade-Servers (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18).
6. Falls auf dem Erweiterungsanschluss eine Abdeckung installiert ist, nehmen Sie diese mit den Fingern vom Bladeerweiterungsanschluss ab.
7. Wenn eine 10-Gb-Interposerkarte im Erweiterungsanschluss installiert ist, entfernen Sie sie (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „10-Gb-Interposerkarte entfernen“ auf Seite 46).
8. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle der Erweiterungskarte eine *unlackierte* Metalloberfläche an der BladeCenter-Einheit oder eine andere *unlackierte* Metalloberfläche an einer geerdeten Gehäusekomponente. Nehmen Sie dann die Erweiterungskarte aus der Schutzhülle.
9. Drehen Sie die Abstandshalter der Erweiterungskarte in die geöffnete Position.
10. Richten Sie den Anschluss an der Erweiterungskarte und den Erweiterungsanschluss an der Systemplatine aus; drücken Sie dann die Erweiterungskarte in den Erweiterungsanschluss.
11. Drücken Sie fest auf die markierten Stellen, um die Erweiterungskarte zu installieren.

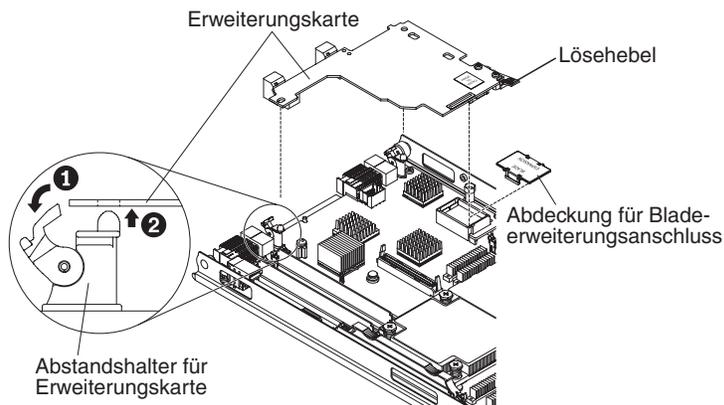
Anmerkung: Informationen zu Einheits-treibern und Konfigurationsdaten, die für die Installation der Erweiterungskarte benötigt werden, finden Sie in der Dokumentation zur Erweiterungskarte.

12. Drehen Sie die Abstandshalter der Erweiterungskarte in die geschlossene Position, um die Erweiterungskarte zu sichern.
13. Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Andernfalls fahren Sie mit dem Abschnitt „Installation abschließen“ auf Seite 46 fort.

CFFh-Erweiterungskarte entfernen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Entfernen einer CFFh-Erweiterungskarte aus dem Blade-Server.

In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie eine CFFh-Erweiterungskarte entfernt wird.



Gehen Sie wie folgt vor, um eine CFFh-Erweiterungskarte zu entfernen.

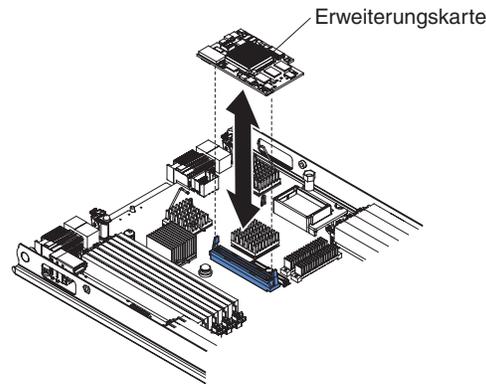
1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
3. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
4. Öffnen Sie die Blade-Server-Abdeckung. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23.
5. Bestimmen Sie die CFFh-Erweiterungskarte. Die CFFh-Erweiterungskarte ist im Bladeerweiterungsanschluss installiert (Informationen hierzu finden Sie unter „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18).
6. Drehen Sie die Abstandshalter der Erweiterungskarte in die geöffnete Position.
7. Heben Sie den Lösehebel an, um die CFFh-Erweiterungskarte vom Erweiterungsanschluss auf der Systemplatine zu lösen.
8. Greifen Sie die Kante der CFFh-Erweiterungskarte mit den Fingern an der Stelle, an der sie am Bladeerweiterungsanschluss angeschlossen ist. Heben Sie die Karte dann vertikal aus dem Erweiterungsanschluss.

CIOv-Erweiterungskarte installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren einer CIOv-Erweiterungskarte im Blade-Server.

Der Blade-Server unterstützt eine CIOv-Erweiterungskarte (Vertical-Combination-I/O) und eine CFFh-Erweiterungskarte (Horizontal-Combination-Form-Factor). In der folgenden Abbildung sind die Position und die Installation einer CIOv-Erweiterungskarte dargestellt.

Achtung: Wenn die Geschwindigkeit der Erweiterungskarte nicht der von der Karte unterstützten Geschwindigkeit entspricht, können Sie die maximale Geschwindigkeit des PCIe-Busses im Konfigurationsdienstprogramm ändern, indem Sie **System Settings** (Systemeinstellungen) und **Devices and I/O Ports** (Einheiten und E/A-Anschlüsse) auswählen.



Gehen Sie wie folgt vor, um eine CIOv-Erweiterungskarte zu installieren:

1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
3. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
4. Öffnen Sie die Blade-Server-Abdeckung. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23.
5. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle der Erweiterungskarte eine *unlackierte* Metalloberfläche an der BladeCenter-Einheit oder eine andere *unlackierte* Metalloberfläche an einer geerdeten Gehäusekomponente. Nehmen Sie dann die Erweiterungskarte aus der Schutzhülle.
6. Bestimmen Sie den CIOv-Erweiterungsanschluss (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18).
7. Richten Sie den Anschluss an der Erweiterungskarte am CIOv-Erweiterungsanschluss auf der Systemplatine aus. Drücken Sie anschließend die Karte in den CIOv-Erweiterungsanschluss.
8. Drücken Sie fest auf die markierten Stellen, um die Erweiterungskarte zu installieren.

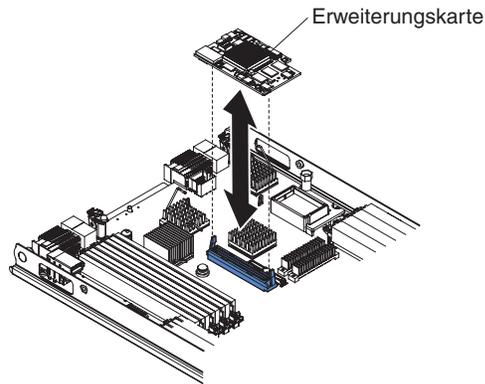
Anmerkung: Informationen zu Einheits treibern und Konfigurationsdaten, die für die Installation der Erweiterungskarte benötigt werden, finden Sie in der Dokumentation zur Erweiterungskarte.

9. Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Andernfalls fahren Sie mit dem Abschnitt „Installation abschließen“ auf Seite 46 fort.

CIOv-Erweiterungskarte entfernen

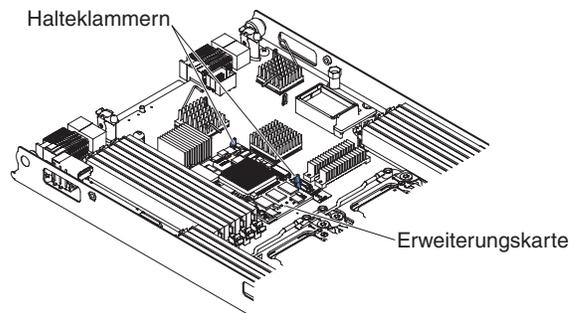
Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Entfernen einer CIOv-Erweiterungskarte aus dem Blade-Server.

In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie eine CIOv-Erweiterungskarte entfernt wird.



Gehen Sie wie folgt vor, um eine CIOv-Erweiterungskarte zu entfernen.

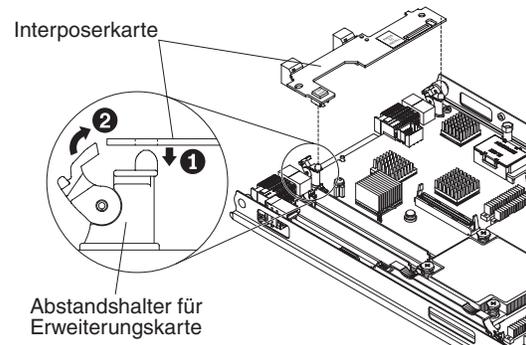
1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
3. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
4. Öffnen Sie die Blade-Server-Abdeckung. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23.
5. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle der Erweiterungskarte eine *unlackierte* Metalloberfläche an der BladeCenter-Einheit oder eine andere *unlackierte* Metalloberfläche an einer geerdeten Gehäusekomponente. Nehmen Sie dann die Erweiterungskarte aus der Schutzhülle.
6. Bestimmen Sie den CIOv-Erweiterungsanschluss (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18).



7. Schieben Sie die Halteklammer mit den Fingern von der CIOv-Erweiterungskarte weg. Heben Sie dann die Karte vertikal aus dem Anschluss.

10-Gb-Interposerkarte installieren

Gehen Sie nach diesen Anweisungen vor, um eine 10-Gb-Interposerkarte im Blade-Server zu installieren.

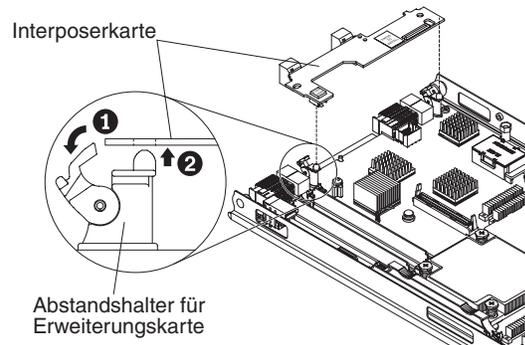


Gehen Sie wie folgt vor, um eine 10-Gb-Interposerkarte zu installieren:

1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
3. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
4. Öffnen Sie die Blade-Server-Abdeckung. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23.
5. Bestimmen Sie den Interposerkartenanschluss des Blade-Servers (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18).
6. Wenn eine CFFh-Erweiterungskarte im Erweiterungsanschluss installiert ist, entfernen Sie sie (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „CFFh-Erweiterungskarte entfernen“ auf Seite 42).
7. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, die die Interposerkarte enthält, eine *unlackierte* Metalloberfläche an der BladeCenter-Einheit oder eine *unlackierte* Metalloberfläche an anderen geerdeten Gehäusekomponenten. Nehmen Sie dann die Interposerkarte aus der Schutzhülle.
8. Drehen Sie die Abstandshalter der Erweiterungskarte in die geöffnete Position.
9. Richten Sie den Anschluss an der Interposerkarte am Anschluss an der Systemplatine aus; drücken Sie dann die Interposerkarte in den Anschluss.
10. Drücken Sie fest auf die markierten Positionen, um die Interposerkarte einzusetzen.
11. Drehen Sie die Abstandshalter der Erweiterungskarte in die geschlossene Position, um die Interposerkarte zu sichern.
12. Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Andernfalls fahren Sie mit dem Abschnitt „Installation abschließen“ auf Seite 46 fort.

10-Gb-Interposerkarte entfernen

Gehen Sie nach diesen Anweisungen vor, um eine 10-Gb-Interposerkarte aus dem Blade-Server zu entfernen.



Gehen Sie wie folgt vor, um eine 10-Gb-Interposerkarte zu entfernen:

1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wenn der Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert ist, entnehmen Sie ihn (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server aus einer BladeCenter-Einheit entfernen“ auf Seite 22).
3. Legen Sie den Blade-Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
4. Öffnen Sie die Blade-Server-Abdeckung. Anweisungen hierzu finden Sie unter „Blade-Server-Abdeckung entfernen“ auf Seite 23.
5. Bestimmen Sie die 10-Gb-Interposerkarte.
6. Drehen Sie die Abstandshalter der Erweiterungskarte in die geöffnete Position.
7. Greifen Sie die Kante der Interposerkarte mit den Fingern an der Stelle, an der sie den Anschluss auf der Systemplatine berührt. Heben Sie die Karte dann vertikal an.

Installation abschließen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Installation abzuschließen.

1. Setzen Sie die optionale Erweiterungseinheit wieder ein, falls Sie sie entfernt haben, um weitere Zusatzeinrichtungen zu installieren (Informationen zur Installation der Erweiterungseinheit finden Sie unter „Optionale Erweiterungseinheit installieren“ auf Seite 24).
2. Schließen Sie die Blade-Server-Abdeckung, es sei denn, Sie haben eine optionale Erweiterungseinheit mit eigener Abdeckung installiert (siehe „Blade-Server-Abdeckung installieren“ auf Seite 47).

Hinweis 21



Vorsicht:

Wenn der Blade mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blade-Servers die Blade-Server-Abdeckung wieder an.

3. Installieren Sie den Blade-Server wieder in der BladeCenter-Einheit (siehe Abschnitt „Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installieren“ auf Seite 48).

4. Schalten Sie den Blade-Server ein. (Informationen hierzu finden Sie unter „Blade-Server einschalten“ auf Seite 16). Wenn Sie die Netzkabel der BladeCenter-Einheit gerade an Netzsteckdosen angeschlossen haben, müssen Sie warten, bis die Betriebsanzeige des Blade-Servers langsam blinkt, bevor Sie den Netzschalter drücken.
5. Bei manchen Zusatzeinrichtungen müssen Sie möglicherweise das Blade-Server-Konfigurationsdienstprogramm ausführen, um den Blade-Server zu konfigurieren. (Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 4, „Blade-Server konfigurieren“, auf Seite 53.) Zusätzliche Informationen erhalten Sie in der Dokumentation zur Zusatzeinrichtung.

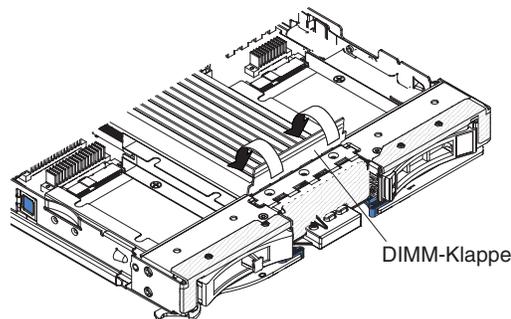
Blade-Server-Abdeckung installieren

Die folgenden Anweisungen enthalten Informationen dazu, wie die Blade-Server-Abdeckung geschlossen wird.

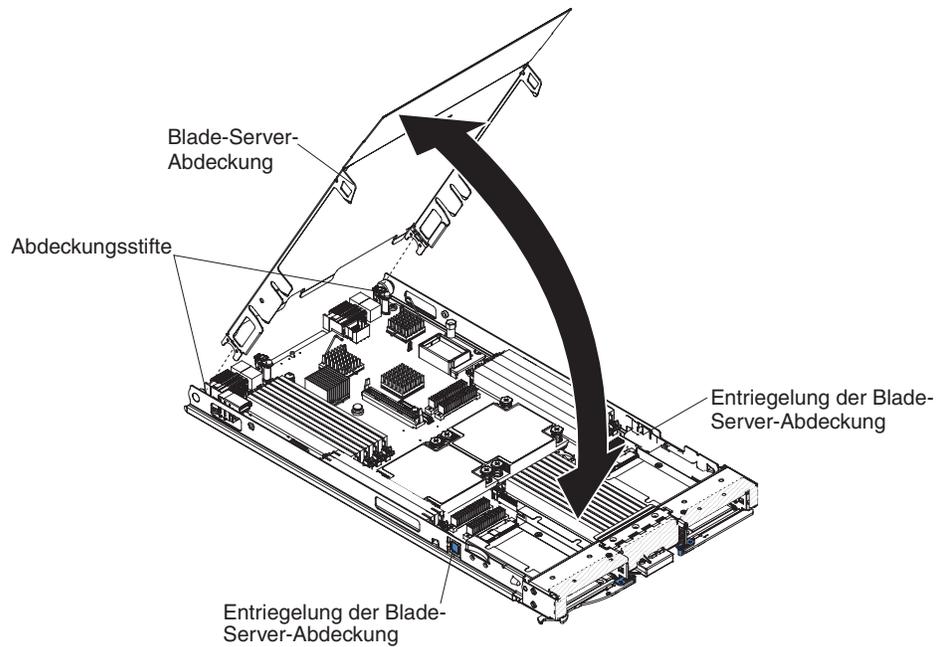
Achtung: Sie können den Blade-Server erst dann in der BladeCenter-Einheit installieren, wenn die Abdeckung installiert und geschlossen ist oder wenn eine Erweiterungseinheit installiert ist. Versuchen Sie nicht, diesen Schutz außer Kraft zu setzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Blade-Server-Abdeckung zu installieren:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v sowie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Schließen Sie die DIMM-Klappe, indem Sie sie in Richtung der DIMM-Steckplätze zuklappen.



3. Wenn Sie eine Erweiterungseinheit aus dem Blade-Server entfernt haben, installieren Sie diese jetzt (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Optionale Erweiterungseinheit installieren“ auf Seite 24).
4. Senken Sie die Abdeckung so ab, dass die Stecksockel an der Rückseite wie in der Abbildung dargestellt auf die Stifte an der Rückseite des Blade-Servers geschoben werden. Vergewissern Sie sich vor dem Schließen der Abdeckung, dass alle Komponenten ordnungsgemäß installiert sind und fest sitzen und dass sich keine Werkzeuge oder Teile mehr im Blade-Server befinden.

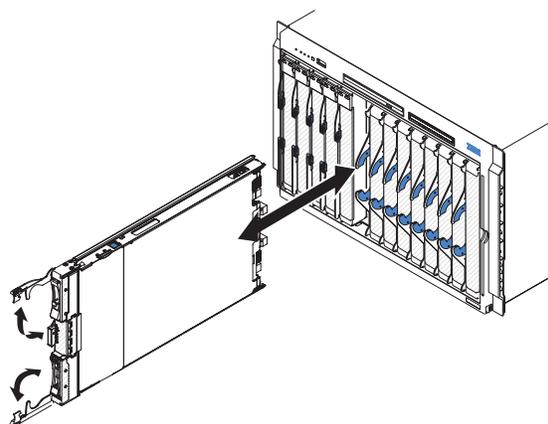


5. Klappen Sie die Abdeckung in die geschlossene Position, bis sie hörbar einrastet.

Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren des Blade-Servers in einer BladeCenter-Einheit.

In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installiert wird. Die Darstellung kann von Ihrer BladeCenter-Einheit abweichen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer BladeCenter-Einheit. Gehen Sie wie folgt vor, um einen Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit zu installieren.



Hinweis 21



Vorsicht:

Wenn der Blade mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blade-Servers die Bladeabdeckung wieder an.

1. Lesen Sie vor Beginn die Abschnitte „Sicherheit“ auf Seite v und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 19.
2. Wählen Sie die Bladepositionen für den Blade-Server aus. Mindestens eine Bladeposition ist erforderlich.

Anmerkungen:

- a. Wenn Blade-Server oder Zusatzeinrichtungen in den Bladepositionen 7 bis 14 installiert sind, müssen sich Stromversorgungsmodule in allen vier Positionen für Stromversorgungsmodule befinden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Installations- und Benutzerhandbuch zur BladeCenter-Einheit.
 - b. Wenn Sie einen Blade-Server, den Sie zuvor entfernt haben, wieder installieren, müssen Sie ihn in derselben Bladeposition installieren, aus der Sie ihn entfernt haben. Einige Konfigurationsdaten und Aktualisierungsoptionen des Blade-Servers werden anhand der Blade-Server-Positionsnummern ermittelt. Wenn Sie einen Blade-Server in einer anderen Position installieren als in der, aus der er entfernt wurde, können nicht beabsichtigte Folgen eintreten, und Sie müssen möglicherweise den Blade-Server erneut konfigurieren.
 - c. Um eine ordnungsgemäße Kühlung, Leistung und Zuverlässigkeit des Systems sicherzustellen, vergewissern Sie sich, dass in den einzelnen Bladepositionen an der Vorderseite der BladeCenter-Einheit ein Blade-Server, eine Erweiterungseinheit oder eine Bladeabdeckblende installiert ist. Betreiben Sie die BladeCenter-Einheit nicht länger als 1 Minute, ohne dass in allen Bladepositionen entweder ein Blade-Server, eine Erweiterungseinheit oder eine Bladeabdeckblende installiert ist.
3. Vergewissern Sie sich, dass sich die Entriegelungsgriffe am Blade-Server in der geöffneten Position befinden (senkrecht zum Blade-Server).
 4. Schieben Sie den Blade-Server bis zum Anschlag in die Bladeposition.
 5. Drücken Sie die Entriegelungsgriffe an der Vorderseite des Blade-Servers in die geschlossene Position.

Anmerkung: Nach der Installation des Blade-Servers wird das IMM2 im Blade-Server initialisiert und mit dem Managementmodul synchronisiert. Dieser Prozess ist nach ungefähr zwei Minuten beendet. Die Betriebsanzeige blinkt schnell und der Netzschalter am Blade-Server reagiert nicht, solange dieser Prozess nicht abgeschlossen ist.

6. Schalten Sie den Blade-Server ein (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server einschalten“ auf Seite 16).

7. Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsanzeige an der Steuerkonsole des Blade-Servers durchgehend leuchtet, was darauf hinweist, dass der Blade-Server an den Netzstrom angeschlossen und eingeschaltet ist.
8. Wenn Sie weitere Blade-Server installieren möchten, tun Sie dies jetzt.
9. Optional: Beschriften Sie eines der Etiketten, die mit den Blade-Servern geliefert werden, mit Identifikationsdaten und bringen Sie das Etikett an der Frontblende der BladeCenter-Einheit an. Weitere Informationen zum Anbringen des Etiketts finden Sie in der Dokumentation zur BladeCenter-Einheit.

Wichtig: Bringen Sie die Etiketten nicht auf dem Blade-Server selbst an, und achten Sie darauf, dass die Bohrlöcher für die Luftzirkulation auf dem Blade-Server nicht verdeckt werden.

Bei der Erstinstallation des Blade-Servers in der BladeCenter-Einheit müssen Sie den Blade-Server mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms konfigurieren und das Betriebssystem des Blade-Servers installieren. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie unter „Konfiguration des Blade-Servers aktualisieren“ und Kapitel 5, „Betriebssystem installieren“, auf Seite 71.

Wenn Sie die Konfiguration des Blade-Servers geändert haben oder wenn Sie einen anderen als den zuvor entfernten Blade-Server installieren, müssen Sie den Blade-Server mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms konfigurieren. Möglicherweise müssen Sie auch das Betriebssystem des Blade-Servers installieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Konfigurationsdienstprogramm verwenden“ auf Seite 54.

Konfiguration des Blade-Servers aktualisieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Aktualisieren der Konfiguration des Blade-Servers.

Beim ersten Starten des Blade-Servers nach dem Hinzufügen oder Entfernen einer internen Zusatzeinrichtung wird möglicherweise eine Nachricht angezeigt, dass sich die Konfiguration geändert hat. Das Konfigurationsdienstprogramm startet automatisch, sodass Sie die neuen Konfigurationseinstellungen speichern können. Weitere Informationen zum Konfigurationsdienstprogramm finden Sie unter „Konfigurationsdienstprogramm verwenden“ auf Seite 54.

Für einige Zusatzeinrichtungen müssen Sie Einheitentreiber installieren. Informationen zum Installieren der Einheitentreiber finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der einzelnen Zusatzeinrichtungen enthalten ist.

Der Blade-Server funktioniert wie ein SMP-Server, unabhängig davon, wie viele Mikroprozessoren installiert sind. Die optimale Leistung erzielen Sie, wenn Sie für das Betriebssystem ein Upgrade auf SMP-Betrieb durchführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5, „Betriebssystem installieren“, auf Seite 71 und in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.

Ein-/Ausgangsanschlüsse und -einheiten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der Eingangs- und Ausgangsanschlüsse sowie der Eingangs- und Ausgangseinheiten.

Die Ein-/Ausgangsanschlüsse werden dem Blade-Server über die BladeCenter-Einheit zur Verfügung gestellt. Informationen zu Ein-/Ausgangsanschlüssen finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der BladeCenter-Einheit enthalten ist.

Der Blade-Server verfügt an der Steuerkonsole über zwei Auswahlknöpfe: den Auswahlknopf für den Laufwerkschlitten und den Tastatur/Bildschirm/Maus-Auswahlknopf. Informationen zu diesen Knöpfen und ihren Funktionen finden Sie unter „Steuerelemente und Anzeigen des Blade-Servers“ auf Seite 13.

Die Ethernet-Controller des Blade-Servers kommunizieren über die Ethernet-kompatiblen E/A-Module der BladeCenter-Einheit mit dem Netz. Netzsignale zum und vom Blade-Server bzw. zu und von den Erweiterungskarten werden über die Schaltlogik der BladeCenter-Einheit automatisch an ein E/A-Modul derselben Netzchnittstelle weitergeleitet.

Kapitel 4. Blade-Server konfigurieren

In diesen Informationen finden Sie Details zu den Konfigurationsanforderungen des Blade-Servers.

In diesem Kapitel werden die Konfigurationsanforderungen für den Blade-Server beschrieben. Bevor Sie fortfahren, stellen Sie sicher, dass der Blade-Server über die aktuelle Version des Firmware-Codes verfügt. Weitere Informationen finden Sie unter „Firmware und Einheits-treiber aktualisieren“ auf Seite 62.

Die folgenden Konfigurationsprogramme sind im Lieferumfang des Blade-Servers enthalten:

- **Konfigurationsdienstprogramm**

Mit dem Konfigurationsdienstprogramm können Sie Systemeinstellungen ändern, wie z. B. Interruptanforderungen (Interrupt Requests - IRQ), Datum und Uhrzeit oder das Kennwort. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Konfigurationsdienstprogramm verwenden“ auf Seite 54.

- **Programm "LSI Logic Configuration Utility"**

Das Programm "LSI Logic Configuration Utility" ist in der Firmware des Blade-Servers gespeichert. Mit diesem Programm können Sie die Einheitensuchreihenfolge und die Controller-IDs der Speicherlaufwerke festlegen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Programm "LSI Configuration Utility" verwenden“ auf Seite 65.

- **IBM CD *ServerGuide Setup and Installation***

Das Programm "ServerGuide" stellt Tools zur Softwarekonfiguration und zur Installation zur Verfügung, die speziell für den Blade-Server konzipiert wurden. Verwenden Sie diese CD während der Installation des Blade-Servers, um grundlegende Hardwarefunktionen zu konfigurieren und die Installation des Betriebssystems zu vereinfachen. Weitere Informationen zur Anforderung und Verwendung dieser CD finden Sie unter „CD *ServerGuide Setup and Installation* verwenden“ auf Seite 59.

- **Dienstprogramm "PXE Boot Agent" (Preboot Execution Environment)**

Das Dienstprogramm "PXE Boot Agent" ist Teil der Blade-Server-Firmware. Verwenden Sie es, um das Bootprotokoll und andere Bootoptionen sowie eine Stromverbrauchssteuerungsoption auszuwählen. Informationen zur Verwendung dieses Dienstprogramms finden Sie unter „PXE-Bootprotokoll mit dem Konfigurationsdienstprogramm einstellen“ auf Seite 61.

Das Programm IBM Remote Deployment Manager (RDM) Version 4.4 kann käuflich erworben werden. Mit dem RDM können Sie eine UEFI-Codeaktualisierung auf einem Blade-Server installieren. Aktuelle Informationen zu RDM, einschließlich zu den von RDM unterstützten Betriebssystemen und zum Erwerb der Software finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/management/>.

Konfigurationsdienstprogramm verwenden

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Starten des Konfigurationsdienstprogramms.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Konfigurationsdienstprogramm zu starten:

1. Schalten Sie den Blade-Server ein. (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server einschalten“ auf Seite 16).
2. Übergeben Sie die Steuerung des gemeinsam benutzten Tastatur-, Maus- und Bildschirmanschlusses der BladeCenter-Einheit unverzüglich an den Blade-Server.
 - Wenn Sie den Blade-Server über die BladeCenter-Systemkonsole verwalten, drücken Sie den KVM-Auswahlknopf am Blade-Server (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Steuerelemente und Anzeigen des Blade-Servers“ auf Seite 13).
 - Wenn Sie den Blade-Server von einem fernen Standort aus verwalten, lesen Sie die Informationen im Benutzerhandbuch zum erweiterten IBM BladeCenter-Managementmodul, im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des IBM BladeCenter-Managementmoduls oder im SOL-Installationshandbuch für IBM BladeCenter, um Informationen und Anweisungen zu erhalten.
3. Wenn die Aufforderung <F1> Setup (F1 für Konfiguration) angezeigt wird, drücken Sie die Taste F1. Wenn Sie ein Administratorkennwort festgelegt haben, müssen Sie das Administratorkennwort eingeben, um auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms zugreifen zu können. Wenn Sie das Administratorkennwort nicht eingeben, ist das Menü des Konfigurationsdienstprogramms nur eingeschränkt verfügbar.
4. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Menü des Konfigurationsdienstprogramms

Über das Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms können Sie die Konfigurationsdaten und -einstellungen des Blade-Servers anzeigen und konfigurieren.

Das Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms enthält die folgenden Menüoptionen. Je nach der Version des Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) können einige Menüoptionen geringfügig von den folgenden Beschreibungen abweichen.

- **System Information**

Wählen Sie diese Option aus, um Informationen zum Server anzuzeigen. Wenn Sie über andere Optionen im Konfigurationsdienstprogramm Änderungen vornehmen, werden einige dieser Änderungen unter "System Information" angezeigt. Sie können die Einstellungen nicht direkt unter "System Information" ändern. Diese Option ist nur im vollständigen Menü des Konfigurationsdienstprogramms verfügbar.

- **System Summary**

Wählen Sie diese Option aus, um Konfigurationsdaten, wie z. B. die ID, die Geschwindigkeit und die Cachegrößen der Mikroprozessoren, den Maschinentyp und das Modell des Servers, die Seriennummer, die UUID des Systems und die Anzahl installierter Speichermodule, anzuzeigen. Wenn Sie über andere Optionen im Konfigurationsdienstprogramm Konfigurationsänderungen durchführen, werden die Änderungen unter "System Summary" dargestellt. Sie können die Einstellungen nicht direkt unter "System Summary" ändern.

- **Product Data**

Wählen Sie diese Option aus, um die ID der Systemplatine, die Änderungsstufe oder das Ausgabedatum der Firmware, den Code des integrierten Managementmoduls und des Diagnoseprogramms sowie die Version und das Datum anzuzeigen.

Diese Option ist nur im vollständigen Menü des UEFI-Konfigurationsdienstprogramms verfügbar.

- **System Settings**

Wählen Sie diese Option aus, um die Komponenteneinstellungen des Servers anzuzeigen oder zu ändern.

- **Adapters and UEFI Drivers**

Wählen Sie diese Option aus, um Informationen zu den im Blade-Server installierten Adaptern und UEFI-Treibern anzuzeigen.

Anmerkung: Bevor Sie eine UEFI-kompatible Einheit konfigurieren, sollten Sie die Firmware für den Blade-Server aktualisieren. Informationen zur Aktualisierung der Blade-Server-Firmware finden Sie unter „Firmware und Einheitentreiber aktualisieren“ auf Seite 62.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen UEFI-kompatiblen Erweiterungsadapter zu konfigurieren:

1. Wählen Sie **Please refresh this page first** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie den zu konfigurierenden Einheitentreiber aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wenn Sie die Änderung der Einstellungen abgeschlossen haben, drücken Sie die Taste "Esc", um das Programm zu beenden. Wählen Sie **Save** aus, um die geänderten Einstellungen zu speichern.

- **Processors**

Wählen Sie diese Option aus, um die Prozesseureinstellungen anzuzeigen oder zu ändern.

- **Memory**

Wählen Sie diese Option aus, um die Speichereinstellungen anzuzeigen oder zu ändern.

- **Devices and I/O Ports**

Wählen Sie diese Option aus, um die Zuordnungen für Einheiten und Ein-/Ausgangsanschlüsse (E/A) anzuzeigen oder zu ändern. Sie können die Umleitung über eine ferne Konsole konfigurieren und die integrierten Ethernet-Controller aktivieren oder inaktivieren. Wenn Sie eine Einheit inaktivieren, kann diese nicht konfiguriert werden und das Betriebssystem kann sie nicht erkennen (das Inaktivieren einer Einheit entspricht dem Entfernen der Einheit).

Sie können auch die Unterstützung zusätzlichen ROMs für den Adapter aktivieren oder inaktivieren. Die Inaktivierung der Unterstützung kann die vom Blade-Server benötigte Zeit zum Starten verkürzen.

- **Power**

Wählen Sie diese Option aus, um die Stromversorgungsbegrenzung des Active Energy Manager (AEM) zur Steuerung des Status des Stromverbrauchs und der Prozessorleistung anzuzeigen oder zu ändern.

- **Boot Modes**
Wählen Sie diese Option aus, um die Energieschemaoptionen anzuzeigen oder zu ändern.
- **Operating Modes**
Wählen Sie diese Option aus, um Betriebseinstellungen zu bestimmen, z. B. den Betriebsmodus (Akustik, Effizienz oder Leistung) und die Zugriffszeit auf den Speicher.
- **Legacy Support**
Wählen Sie diese Option aus, um die Einstellungen für die Unterstützung älterer Komponenten anzuzeigen oder festzulegen.
 - **Force Legacy Video on Boot**
Wählen Sie diese Option aus, um das Erzwingen der Unterstützung für INT-Videoausgabe zu aktivieren oder zu deaktivieren, wenn das Betriebssystem UEFI-Videoausgabestandards nicht unterstützt. Der Standardwert ist **Enable**.
 - **Rehook INT 19h**
Wählen Sie diese Option aus, um zu ermöglichen oder zu verhindern, dass Einheiten die Steuerung des Bootprozesses übernehmen. Der Standardwert ist **Disable**.
 - **Legacy Thunk Support**
Wählen Sie diese Option aus, um zu ermöglichen oder zu verhindern, dass UEFI mit PCI-Massenspeichereinheiten kommuniziert, die nicht mit UEFI kompatibel sind. Der Standardwert ist **Enable**.
 - **Infinite Boot Retry**
Wählen Sie diese Option aus, um zu ermöglichen oder zu verhindern, dass UEFI die traditionelle Bootreihenfolge unbegrenzt oft erneut versucht.
 - **Non-planar PXE**
Wählen Sie diese Option aus, um PXE ohne Platine für den traditionellen Modus zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- **System Security**
Wählen Sie diese Option aus, um die Sicherheitsoptionen für das TPM (Trusted Platform Module) anzuzeigen oder zu ändern.
- **Integrated Management Module**
Wählen Sie diese Option aus, um die Einstellungen für das integrierte Managementmodul II (IMM2) anzuzeigen oder zu ändern.
 - **Commands on USB Interface**
Wählen Sie diese Option aus, um anzugeben, ob die Ethernet-zu-USB-Schnittstelle aktiviert oder inaktiviert ist.

Anmerkung: Diese Option ist primär für ältere Betriebssysteme gedacht, bei denen bei USB-CDC-Ethernet-Schnittstellen (CDC = Communications Device Class) Probleme auftreten. Durch die Inaktivierung dieser Option treten die folgenden Probleme auf:

- Online-Aktualisierungspakete funktionieren nicht.
- Aktualisierungen, bei denen Bootable Media Creator (BoMC) verwendet wird, funktionieren nicht, da BoMC die Schnittstelle "LAN over USB" verwendet.
- Sie müssen den IPMI-Einheitentreiber installieren, um mit ASU die IMM2- oder die UEFI-Konfiguration zu ändern.

- Sie können den Watchdog des Betriebssystemladeprogramms für das IMM2 nicht einstellen.
- **Network Configuration**
Wählen Sie diese Option aus, um den Netzschritstellenanschluss für das Systemmanagement, die MAC-Adresse des IMM2, die aktuelle IP-Adresse des IMM2 und den Hostnamen anzuzeigen. Sie können die statische IP-Adresse des IMM2, die Teilnetzmaske und die Gateway-Adresse angeben und festlegen, ob die IP-Adresse des IMM2 über DHCP zugewiesen oder die statische IP-Adresse verwendet werden soll. Außerdem können Sie die Netzänderungen speichern und das IMM2 zurücksetzen.
- **Restore IMM to Defaults**
Wählen Sie diese Option aus, um die Standardeinstellungen des IMM2 wiederherzustellen. Der IMM2-Controller wird erneut gestartet, nachdem Sie die Einstellungen wiederhergestellt haben.
- **Reset IMM**
Wählen Sie diese Option aus, um den IMM2-Controller erneut zu starten.
- **Recovery**
Wählen Sie diese Option aus, um die Wiederherstellungseinstellungen anzuzeigen oder zu ändern.
- **Storage**
Wählen Sie diese Option aus, um die Speichereinstellungen anzuzeigen oder zu ändern.
- **Network**
Wählen Sie diese Option aus, um die Optionen der Netzeinheiten, wie z. B. iSCSI, anzuzeigen oder zu ändern.
- **Driver Health**
Wählen Sie diese Option aus, um den Status der im Blade-Server installierten Controller anzuzeigen.
- **Date and Time**
Wählen Sie diese Option aus, um Serverdatum und -uhrzeit im 24-Stunden-Format festzulegen (*Stunde:Minute: Sekunde*).
Diese Option ist nur im vollständigen Menü des UEFI-Konfigurationsdienstprogramms verfügbar.
- **Start Options**
Wählen Sie diese Option aus, um die Startoptionen, z. B. die Startreihenfolge, den Status der numerischen Verriegelung der Tastatur, die PXE-Bootoption und die Bootpriorität der PCI-Einheiten, anzuzeigen oder zu ändern. Die Änderungen der Startoptionen werden wirksam, wenn Sie den Server starten.
Die Startreihenfolge bestimmt die Reihenfolge, in der der Server die Einheiten auf das Vorhandensein eines Bootsatzes überprüft. Der Server verwendet zum Starten den ersten Bootsatz, den er findet. Wenn der Server über Wake on LAN-Hardware und -Software verfügt und das Betriebssystem die Funktion "Wake on LAN" unterstützt, können Sie eine Startreihenfolge für die Funktion "Wake on LAN" festlegen. Sie können beispielsweise eine Startreihenfolge festlegen, die überprüft, ob im CD-RW/DVD-ROM-Kombinationslaufwerk eine CD oder DVD eingelegt ist, und anschließend das Festplattenlaufwerk und danach einen Netzadapter überprüft.
Diese Option ist nur im vollständigen Menü des UEFI-Konfigurationsdienstprogramms verfügbar.

- **Boot Manager**
Wählen Sie diese Option aus, um die Bootpriorität der Einheiten anzuzeigen, hinzuzufügen, zu löschen oder zu ändern, von einer Datei zu booten, einen einmaligen Bootvorgang auszuwählen oder die Bootreihenfolge auf die Standard-einstellungen zurückzusetzen.
- **System Event Logs**
Wählen Sie diese Option aus, um auf den Systemereignismanager zuzugreifen, mit dessen Hilfe Sie das POST-Ereignisprotokoll und das Systemereignisprotokoll anzeigen können.
Das POST-Ereignisprotokoll enthält die drei letzten Fehlercodes und Fehlernachrichten, die beim Selbsttest beim Einschalten (POST) generiert wurden.
Das Systemereignisprotokoll enthält POST- und SMI-Ereignisse (SMI = System Management Interrupt) sowie alle Ereignisse, die vom Baseboard Management Controller im integrierten Managementmodul generiert wurden.
Wichtig: Wenn die Systemfehleranzeige an der Vorderseite des Blade-Servers leuchtet, aber keine weiteren Hinweise auf Fehler bestehen, löschen Sie das Systemereignisprotokoll. Löschen Sie auch nach Reparaturen oder nach der Behebung von Fehlern das Systemereignisprotokoll, damit die Systemfehleranzeige an der Vorderseite des Blade-Servers erlischt.
 - **POST Event Viewer**
Wählen Sie diese Option aus, um die POST-Ereignisanzeige aufzurufen und die UEFI-Diagnosecodes anzuzeigen.
 - **System Event Log**
Wählen Sie diese Option aus, um das Systemereignisprotokoll anzuzeigen.
 - **Clear System Event Log**
Wählen Sie diese Option aus, um das Systemereignisprotokoll zu löschen.
- **User Security**
Wählen Sie diese Option aus, um Kennwörter festzulegen, zu ändern oder zu löschen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Kennwörter verwenden“ auf Seite 59.
- **Save Settings**
Wählen Sie diese Option aus, um die Änderungen, die Sie in den Einstellungen vorgenommen haben, zu speichern.
- **Restore Settings**
Wählen Sie diese Option aus, um die Änderungen, die Sie in den Einstellungen vorgenommen haben, rückgängig zu machen und die vorherigen Einstellungen wiederherzustellen.
- **Load Default Settings**
Wählen Sie diese Option aus, um die Änderungen, die Sie in den Einstellungen vorgenommen haben, rückgängig zu machen und die werkseitigen Voreinstellungen wiederherzustellen.
- **Exit Setup**
Wählen Sie diese Option aus, um das Konfigurationsdienstprogramm zu verlassen. Wenn Sie die Änderungen, die Sie in den Einstellungen vorgenommen haben, nicht gespeichert haben, werden Sie gefragt, ob Sie die Änderungen speichern möchten oder ob Sie das Programm verlassen möchten, ohne die Änderungen zu speichern.

Kennwörter verwenden

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Festlegen, Ändern und Löschen eines Startkennworts.

Sie können ein Startkennwort und ein Administratorkennwort im Konfigurationsdienstprogramm festlegen, ändern und löschen, indem Sie die Optionen **System Settings** und dann **System Security** auswählen.

Wenn Sie ein Startkennwort festlegen, müssen Sie dieses für den Systemstart und für den Zugriff auf das Menü des Konfigurationsdienstprogramms eingeben.

Das Kennwort muss zwischen 6 und 20 Zeichen lang sein. Sie können eine beliebige Kombination von druckbaren ASCII-Zeichen für das Kennwort verwenden. Notieren Sie sich Ihr Kennwort, und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf.

Wenn Sie das Startkennwort vergessen, können Sie wieder Zugriff auf den Blade-Server erhalten, indem Sie die Batterie des Blade-Servers entfernen und anschließend erneut installieren oder indem Sie den Schalter zum Überschreiben des Startkennworts verwenden (siehe hierzu die Anweisungen im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* auf der Dokumentations-CD).

Ein Administratorkennwort dient zur Verwendung durch einen Systemadministrator; es beschränkt den Zugriff auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms.

Achtung: Wenn Sie ein Administratorkennwort festlegen und es dann vergessen, gibt es keine Möglichkeit, es zu ändern, zu überschreiben oder zu entfernen. In diesem Fall muss die Systemplatine ausgetauscht werden.

CD *ServerGuide Setup and Installation* verwenden

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht zur Verwendung der CD "ServerGuide Setup and Installation".

Die CD *ServerGuide Setup and Installation* enthält ein Konfigurations- und Installationsprogramm für den Blade-Server. Das Programm "ServerGuide" erkennt das Modell des Blade-Servers sowie die installierten Hardwarezusatzeinrichtungen und verwendet diese Informationen, um während der Konfiguration die Hardware zu konfigurieren. Das Programm "ServerGuide" erleichtert Installationen von Betriebssystemen, indem es aktualisierte Einheitentreiber zur Verfügung stellt und diese in manchen Fällen automatisch installiert.

Sie können ein kostenloses Image der CD *ServerGuide Setup and Installation* herunterladen oder die CD käuflich auf der ServerGuide-Website für Bestellungen unter <http://www.ibm.com/systems/management/serverguide/sub.html> erwerben. Klicken Sie auf der Website auf **IBM Service and Support**, um ein kostenloses Image herunterzuladen.

Anmerkung: Die IBM Website wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise weicht möglicherweise geringfügig von der in diesem Dokument beschriebenen ab.

Das Programm "ServerGuide" verfügt über die folgenden Funktionen:

- Eine komfortable Benutzerschnittstelle
- Installations- und Konfigurationsprogramme ohne Diskette, die auf der erkannten Hardware basieren
- Einheitentreiber, die für das Modell des Blade-Servers und für die erkannte Hardware zur Verfügung gestellt werden
- Auswahl der Partitionsgröße und des Dateisystemtyps für das Betriebssystem während der Installation

ServerGuide-Produktmerkmale

Diese Informationen enthalten die ServerGuide-Produktmerkmale.

Die Produktmerkmale und Funktionen können sich bei den verschiedenen Versionen des Programms "ServerGuide" geringfügig voneinander unterscheiden. Weitere Informationen zu Ihrer Version des Programms erhalten Sie, wenn Sie die CD *ServerGuide Setup and Installation* starten und die Onlineübersicht anzeigen. Nicht alle Funktionen werden von allen Blade-Server-Modellen unterstützt.

Das Programm "ServerGuide" erfordert einen unterstützten IBM Blade-Server, der mit einem aktivierten startfähigen (bootfähigen) CD-Laufwerk verbunden ist. Zusätzlich zur CD *ServerGuide Setup and Installation* müssen Sie über die Betriebssystem-CD verfügen, um das Betriebssystem installieren zu können.

Das Programm "ServerGuide" verfügt über die folgenden Funktionen:

- Einstellung von Datum und Uhrzeit
- Erkennung von installierten Hardwarezusatzeinrichtungen und Bereitstellung von aktualisierten Einheitentreibern für die meisten Adapter- und Einheitentypen
- Diskettenfreie Installation für die unterstützten Windows-Betriebssysteme
- Online-Readme-Datei mit Verknüpfungen zu Hinweisen zur Hardware- und Betriebssysteminstallation

Übersicht zur Konfiguration und Installation

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Konfigurieren des Blade-Servers.

Wenn Sie die CD *ServerGuide Setup and Installation* verwenden, benötigen Sie keine Installationsdisketten. Sie können die CD verwenden, um jedes beliebige unterstützte IBM Blade-Server-Modell zu konfigurieren. Das Installationsprogramm stellt eine Liste von Tasks zur Verfügung, die für die Installation des Blade-Servers erforderlich sind.

Anmerkung: Die Produktmerkmale und Funktionen können sich bei den verschiedenen Versionen des Programms "ServerGuide" geringfügig voneinander unterscheiden.

Wenn Sie die CD *ServerGuide Setup and Installation* starten, werden Sie vom Programm aufgefordert, die folgenden Tasks durchzuführen:

- Wählen Sie Ihre Sprache aus.
- Wählen Sie Ihre Tastaturbelegung und Ihr Land aus.
- Zeigen Sie die Übersicht an, um mehr über die Funktionen von ServerGuide zu erfahren.

- Zeigen Sie die Readme-Datei an, um Installationshinweise für Ihr Betriebssystem und für den entsprechenden Adapter zu erhalten.
- Starten Sie die Installation des Betriebssystems. Dazu benötigen Sie die Betriebssystem-CD.

Standard-Betriebssysteminstallation

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie eine Standardinstallation eines Betriebssystems mit dem Programm "ServerGuide" durchgeführt wird.

Das Programm "ServerGuide" kann die zum Installieren eines Betriebssystems erforderliche Zeit verkürzen. Es stellt die Einheitentreiber zur Verfügung, die für die zu installierende Hardware und für das zu installierende Betriebssystem erforderlich sind. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie eine Standardinstallation eines Betriebssystems mit dem Programm "ServerGuide" durchgeführt wird.

Anmerkung: Die Produktmerkmale und Funktionen können sich bei den verschiedenen Versionen des Programms "ServerGuide" geringfügig voneinander unterscheiden.

1. Wenn Sie den Installationsprozess beendet haben, startet das Installationsprogramm für das Betriebssystem. (Zur Durchführung der Installation benötigen Sie die Betriebssystem-CD.)
2. Das Programm "ServerGuide" speichert Informationen zum Blade-Server-Modell, zum Serviceprozessor, zu Festplattenlaufwerkcontrollern und zu Netzadaptern. Anschließend überprüft das Programm, ob die CD neuere Einheitentreiber aufweist. Diese Informationen werden gespeichert und anschließend an das Installationsprogramm für das Betriebssystem weitergegeben.
3. Das Programm "ServerGuide" zeigt verschiedene Optionen für Betriebssystempartitionen an, die sich nach dem ausgewählten Betriebssystem und den installierten Festplattenlaufwerken richten.
4. Das Programm "ServerGuide" fordert Sie auf, die Betriebssystem-CD einzulegen und den Blade-Server erneut zu starten. Die weitere Installation wird nun vom Installationsprogramm für das Betriebssystem abgeschlossen. Das BladeCenter-CD-Laufwerk muss dem Blade-Server zugeordnet sein, wenn Sie diesen Schritt durchführen.

Betriebssystem ohne ServerGuide installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren des Betriebssystems auf dem Blade-Server ohne ServerGuide.

Wenn Sie die Hardware des Blade-Servers bereits konfiguriert haben und sich dazu entscheiden, das Programm "ServerGuide" zur Installation des Betriebssystems nicht zu verwenden, laden Sie die aktuellen Anweisungen zur Installation des Betriebssystems von der IBM Website unter <http://www.ibm.com/supportportal/> herunter.

PXE-Bootprotokoll mit dem Konfigurationsdienstprogramm einstellen

Verwenden Sie das Konfigurationsdienstprogramm, um das PXE-Konfigurationsdienstprogramm einzustellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Bootprotokoll mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms so zu konfigurieren, dass es bei allen PXE-Bootversuchen von einer traditionellen Netzeinheit ohne UEFI bootet:

1. Schalten Sie den Server ein (Informationen hierzu finden Sie unter „Blade-Server einschalten“ auf Seite 16).
2. Wenn die Aufforderung Press <F1> Setup (F1 für Konfiguration drücken) angezeigt wird, drücken Sie die Taste F1. Wenn Sie ein Administratorkennwort festgelegt haben, müssen Sie das Administratorkennwort eingeben, um auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms zugreifen zu können. Wenn Sie das Administratorkennwort nicht eingeben, ist das Menü des Konfigurationsdienstprogramms nur eingeschränkt verfügbar.
3. Wählen Sie im Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms **System Settings** aus.
4. Wählen Sie **Boot Modes** und anschließend **Legacy Only** aus.
5. Drücken Sie zweimal die Taste "Esc", um zum Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms zurückzukehren.
6. Wählen Sie **Save Settings** und anschließend **Exit Setup** aus.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Bootprotokoll mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms so zu konfigurieren, dass es nur beim nächsten Bootvorgang von einer traditionellen Netzeinheit ohne UEFI bootet:

1. Schalten Sie den Server ein (Informationen hierzu finden Sie unter „Blade-Server einschalten“ auf Seite 16).
2. Wenn die Aufforderung Press <F1> Setup (F1 für Konfiguration drücken) angezeigt wird, drücken Sie die Taste F1. Wenn Sie ein Administratorkennwort festgelegt haben, müssen Sie das Administratorkennwort eingeben, um auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms zugreifen zu können. Wenn Sie das Administratorkennwort nicht eingeben, ist das Menü des Konfigurationsdienstprogramms nur eingeschränkt verfügbar.
3. Wählen Sie im Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms **Boot Manager** aus.
4. Wählen Sie **Add Boot Option** und anschließend **Generic Boot Option** aus.
5. Wählen Sie **Legacy Only** aus.
6. Drücken Sie dreimal die Taste "Esc", um zum Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms zurückzukehren.
7. Wählen Sie **Save Settings** und anschließend **Exit Setup** aus.

Anmerkung: Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung während des Selbsttests beim Einschalten Strg+P, um auf das Dienstprogramm "PXE Boot Agent" zuzugreifen.

Firmware und Einheits-treiber aktualisieren

IBM stellt in regelmäßigen Abständen Aktualisierungen des UEFI-Codes, Firmwareaktualisierungen für die Serviceprozessoren (IMM2) und für die Diagnoseprogramme sowie Aktualisierungen für Einheits-treiber des Blade-Servers zur Verfügung. Unter "Bereitstellung" versteht man die Aktionen, die zum Aktualisieren der Firmware und der Einheits-treiber sowie zum Installieren des Betriebssystems erforderlich sind. Verschiedene Tools stehen Ihnen zur Unterstützung bei der Aktualisierung der Firmware und der Einheits-treiber im Bereitstellungsprozess zur Verfügung. Gehen Sie nach den Anweisungen, die in den heruntergeladenen Dateien enthalten sind, vor.

- **UpdateXpress System Packs**

UpdateXpress System Packs (UXSP) enthält ein für die Integration getestetes Paket mit aktualisierbarer Online-Firmware und Einheits-treibern für den Blade-

Server. IBM ToolsCenter Bootable Media Creator verwendet UpdateXpress System Packs zum Aktualisieren der Firmware und der Einheits-treiber.

In der Regel verwenden Sie UpdateXpress System Packs zum Aktualisieren von Firmware und Einheits-treibern für einen zuvor bereitgestellten Blade-Server.

Weitere Informationen zu UpdateXpress System Packs finden Sie unter <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&lnidocid=TOOL-ASU>.

- **IBM ToolsCenter Bootable Media Creator**

Sie können IBM ToolsCenter Bootable Media Creator verwenden, um bootfähige Datenträger zum Anwenden von Firmwareaktualisierungen und zum Ausführen von Diagnoseprogrammen vor dem Starten zu erstellen. Mithilfe von IBM ToolsCenter Bootable Media Creator können Sie auf einem unterstützten Datenträger (wie z. B. CD, DVD, ISO-Image, USB-Flashlaufwerk oder ein Satz von PXE-Dateien) ein einziges bootfähiges Image erstellen, in dem mehrere IBM BladeCenter-Systemtools sowie Aktualisierungen aus UpdateXpress System Packs, die Windows- und Linux[®]-Firmwareaktualisierungen enthalten, gebündelt sind.

In der Regel verwenden Sie IBM ToolsCenter Bootable Media Creator für die Erstkonfiguration eines Blade-Servers. Weitere Informationen zu IBM Bootable Media Creator finden Sie unter <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&lnidocid=TOOL-BOMC>.

Wichtig: Um Fehler zu vermeiden und die Systemleistung aufrechtzuerhalten, stellen Sie immer sicher, dass der UEFI-Code, die Firmware des Serviceprozessors (IMM2) und die Firmwarestufen der Diagnoseprogramme für alle Blade-Server in der BladeCenter-Einheit konsistent sind.

UEFI-kompatible Einheiten konfigurieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Konfigurieren UEFI-kompatibler Einheiten.

Der IBM BladeCenter H23, Typ 7875 und 1929, ist UEFI-kompatibel. Mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms können UEFI-kompatible Erweiterungskarten konfiguriert werden. Gehen Sie wie folgt vor, um eine UEFI-kompatible Erweiterungskarte zu konfigurieren:

Anmerkung: Es wird empfohlen, vor dem Konfigurieren einer UEFI-kompatiblen Einheit die Firmware des Blade-Servers zu aktualisieren. Informationen zur Aktualisierung der Blade-Server-Firmware finden Sie unter „Firmware und Einheits-treiber aktualisieren“ auf Seite 62.

1. Führen Sie das Konfigurationsdienstprogramm aus. (Informationen hierzu finden Sie unter „Konfigurationsdienstprogramm verwenden“ auf Seite 54.)
2. Wählen Sie **System Settings** → **Adapters and UEFI drivers** aus.
3. Wählen Sie **Please refresh this page first** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie den zu konfigurierenden Einheits-treiber aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wenn Sie die Änderung der Einstellungen abgeschlossen haben, drücken Sie die Taste "Esc", um das Programm zu beenden. Wählen Sie **Save** aus, um die geänderten Einstellungen zu speichern.

Gigabit-Ethernet-Controller konfigurieren

Anhand dieser Informationen können Sie die Einheits-treiber für den Gigabit-Ethernet-Controller bestimmen.

Ein Ethernet-Controller mit vier Anschlüssen ist auf der Systemplatine des Blade-Servers integriert. Der Controller verfügt über eine Vollduplexschnittstelle mit 2 Anschlüssen und 1000 Mb/s zum Herstellen einer Verbindung zu einem der Ethernet-kompatiblen E/A-Module in den E/A-Modulpositionen 1 und 2, was das gleichzeitige Übertragen und Empfangen von Daten im Ethernet-LAN (Local Area Network) ermöglicht. Der Ethernet-Controller auf der Systemplatine wird zur E/A-Modulposition 1 oder 2 geleitet. Die logische Verbindung jedes Ethernet-Anschlusses zu einer E/A-Modulposition wird vom Betriebssystem zugewiesen. Der Controller bietet eine 10-Gb-Schnittstelle mit 2 Anschlüssen, die in einem BladeCenter H-Gehäuse eine Verbindung zu den Switchpositionen 7 und 9 herstellt.

Es ist nicht erforderlich, Brücken einzustellen oder den Controller für das Betriebssystem des Blade-Servers zu konfigurieren. Sie müssen jedoch einen Einheits-treiber installieren, damit das Betriebssystem des Blade-Servers mit dem Ethernet-Controller kommunizieren kann. Einheits-treiber sowie Informationen zum Konfigurieren des Ethernet-Controllers finden Sie unter <http://www.ibm.com/supportportal/>.

RAID-Platteneinheit konfigurieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Konfigurieren einer RAID-Platteneinheit.

Die Konfiguration einer RAID-Platteneinheit kann nur auf einem Blade-Server ausgeführt werden, in dem zwei oder mehr Speicherlaufwerke installiert sind.

Anmerkung: Beim Konfigurieren einer RAID-Platteneinheit müssen die Speicherlaufwerke denselben Schnittstellentyp verwenden. Sie können eine RAID-Platteneinheit z. B. mit zwei SAS-Speicherlaufwerken, zwei SATA-Speicherlaufwerken oder zwei SSD-Speicherlaufwerken konfigurieren.

Sie können zwei Speicherlaufwerke im Blade-Server zum Implementieren und Verwalten von Platteneinheiten der RAID-Stufe 0 (einheitenübergreifend gespeicherte Datenblöcke) oder 1 (gespiegelt gespeicherte Datenblöcke) in Betriebssystemen verwenden, die in der ServerProven-Liste unter <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> aufgeführt sind. Beim Blade-Server müssen Sie die RAID-Platteneinheit über das Programm "LSI Logic Configuration Utility" konfigurieren.

Wenn eine optionale RAID-Erweiterungskarte installiert ist, können Sie diese zum Steuern aller im Blade-Server installierten Speicherlaufwerke verwenden. Weitere Informationen zum Konfigurieren der RAID-Platteneinheit finden Sie in der Dokumentation, die mit der Erweiterungskarte geliefert wird.

Wichtig: Sie müssen die RAID-Platteneinheit erstellen, *bevor* Sie das Betriebssystem auf dem Blade-Server installieren.

Mithilfe des Programms "LSI Logic Configuration Utility" können Sie die Speicherlaufwerke und den SAS-Controller konfigurieren. Informationen zum Starten des Programms "LSI Logic Configuration Utility" finden Sie unter „Programm "LSI Configuration Utility" verwenden“ auf Seite 65.

Programm "LSI Configuration Utility" verwenden

Starten Sie das Programm "LSI Configuration Utility" mithilfe der folgenden Anweisungen.

Sie können das Programm "LSI Configuration Utility" für die folgenden Aufgaben verwenden:

- Suchreihenfolge für SAS-Einheiten festlegen
- SAS-ID für den Controller festlegen
- SAS-RAID-Konfiguration verwalten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm "LSI Logic Configuration Utility" zu starten:

Anmerkung: Der LSI-Controller im Blade-Server ist eine UEFI-kompatible Einheit, die auch über das Konfigurationsdienstprogramm für den Blade-Server konfiguriert werden kann (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „UEFI-kompatible Einheiten konfigurieren“ auf Seite 63).

1. Schalten Sie den Blade-Server ein und stellen Sie sicher, dass der Blade-Server der Eigner von Tastatur, Bildschirm und Maus (KVM, Keyboard, Video, Mouse) ist.
2. Wenn die Aufforderung <<<Press Ctrl-C to start LSI Logic Configuration Utility>>> angezeigt wird, drücken Sie die Tastenkombination Strg+C.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Controller in der Liste der Adapter auszuwählen. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
4. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Einstellungen der ausgewählten Einträge zu ändern. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Wenn Sie **SAS Topology** oder **Advanced Adapter Properties** auswählen, werden zusätzliche Anzeigen aufgerufen.

LAN over USB für die IMM2-Schnittstelle verwenden

Für die In-band-Kommunikation mit dem IMM2 sind keine IPMI-Einheitentreiber oder USB-Dämonen erforderlich. Stattdessen ermöglicht eine Schnittstelle "LAN over USB" die In-band-Kommunikation mit dem IMM2. Die IMM2-Hardware auf der Systemplatine zeigt einen internen Ethernet-Netzstellencontroller vom IMM2 zum Betriebssystem an. LAN over USB wird in der IMM2-Webschnittstelle auch als "interne USB-Schnittstelle" bezeichnet.

Normalerweise wird als IMM2-IP-Adresse für die Schnittstelle "LAN over USB" die statische Adresse 169.254.95.118 mit der Teilnetzmaske 255.255.0.0 festgelegt. Falls sich die IP-Adressen im Netz überschneiden, kann das IMM2 eine andere IP-Adresse im Bereich 169.254.xxx.xxx erhalten.

Da das IMM2 eine zufällige IP-Adresse für die Schnittstelle "LAN over USB" erhalten kann, verwenden das IBM ASU-Dienstprogramm und die Firmware-Flashdienstprogramme, DSA und der IBM Director Agent das Service Location Protocol (SLP), um die IMM2-IP-Adresse zu erkennen. Diese Tools führen eine SLP-Multicasterkennung für die Schnittstelle "LAN over USB" aus. Wenn sie eine Antwort vom IMM2 empfangen, erhalten sie die Attribute mit der IP-Adresse, die das IMM2 für die Schnittstelle "LAN over USB" verwendet.

Potenzielle Konflikte mit der Schnittstelle "LAN over USB"

In manchen Situationen können Konflikte zwischen der Schnittstelle "LAN over USB" des IMM2 und bestimmten Netzkonfigurationen, Anwendungen oder beidem auftreten.

So versucht Open MPI beispielsweise, alle verfügbaren Netzschnittstellen auf einem Server zu verwenden. Open MPI erkennt die Schnittstelle "LAN over USB" des IMM2 und versucht, diese für die Kommunikation mit anderen Systemen in einer Clusterumgebung zu verwenden. Die Schnittstelle "LAN over USB" ist eine interne Schnittstelle und eignet sich daher nicht für die externe Kommunikation mit anderen Systemen im Cluster.

Konflikte mit der IMM2-Schnittstelle "LAN over USB" lösen

Dieser Abschnitt enthält Informationen dazu, wie Konflikte von "LAN over USB" mit Netzkonfigurationen und Anwendungen gelöst werden.

Es gibt mehrere Aktionen, mit denen Konflikte zwischen der Schnittstelle "LAN over USB" und Netzkonfigurationen und -anwendungen gelöst werden können:

1. Bei Konflikten mit Open MPI konfigurieren Sie die Anwendung so, dass diese Schnittstelle nicht verwendet wird.
2. Inaktivieren Sie die Schnittstelle (führen Sie unter Linux `ifdown` aus).
3. Entfernen Sie den Treiber (führen Sie unter Linux `rmmmod` aus).
4. Inaktivieren Sie die interne USB-Schnittstelle im IMM2 über die IMM2- oder die AMM-Webschnittstelle.

Wichtig: Wenn Sie die interne USB-Schnittstelle inaktivieren, können Sie keine interne Aktualisierung der IMM2-Firmware mithilfe der Linux- oder Windows-Flashdienstprogramme durchführen. Wenn die interne USB-Schnittstelle inaktiviert ist, verwenden Sie die Option für die Firmwareaktualisierung der IMM2-Webschnittstelle zum Aktualisieren der Firmware.

Wenn Sie die interne USB-Schnittstelle inaktivieren, inaktivieren Sie auch die Zeitlimitüberschreitungen, um zu verhindern, dass der Server unerwartet neu gestartet wird.

- Gehen Sie wie folgt vor, um die Schnittstelle "LAN over USB" über die IMM2-Webschnittstelle zu inaktivieren.
 - a. Melden Sie sich an dem IMM2 an, an dem Sie die Schnittstelle des USB-Einheitentreibers inaktivieren möchten.
 - b. Klicken Sie im Navigationsfenster auf **System Settings** (Systemeinstellungen), und blättern Sie abwärts zum Bereich **Miscellaneous** (Sonstiges).
 - c. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Do not allow commands on USB interface** (Befehle an USB-Schnittstelle nicht zulassen), um die interne USB-Schnittstelle zu inaktivieren. Die Auswahl dieser Option hat keine Auswirkungen auf die USB-Remote-Presence-Funktionen (z. B. Tastatur, Maus und Massenspeicher). Wenn Sie die interne USB-Schnittstelle inaktivieren, können die internen Systemmanagementanwendungen, wie z. B. das ASU-Programm, und Firmware-Aktualisierungspakete möglicherweise nicht mehr verwendet werden.

Anmerkung: Das ASU-Programm kann mit einer inaktivierten internen USB-Schnittstelle verwendet werden, wenn ein IPMI-Einheitentreiber installiert ist.

Wenn Sie Systemmanagementanwendungen verwenden, solange die interne Schnittstelle inaktiviert ist, funktionieren diese möglicherweise nicht.

- d. Klicken Sie auf **Save** (Speichern).
- Gehen Sie wie folgt vor, um die Schnittstelle "LAN over USB" über die IMM-Webschnittstelle zu inaktivieren.
 - a. Melden Sie sich an der AMM-Webschnittstelle an.
 - b. Klicken Sie im Navigationsfenster unter der Überschrift **Blade Tasks** (Blade-Aufgaben) auf **Blade Configuration** (Blade-Konfiguration).
 - c. Blättern Sie abwärts zur Serviceprozessor-Schnittstelle "LAN over USB" auf der Webseite für die Blade-Konfiguration. In diesem Abschnitt werden alle Blades im Gehäuse aufgelistet, über die die Schnittstelle "LAN over USB" aktiviert und inaktiviert werden kann.
 - d. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Blades, die aktiviert oder inaktiviert werden sollen.
 - e. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Disable** (Inaktivieren), um die Schnittstelle "LAN over USB" auf den ausgewählten Blades zu inaktivieren.

Schnittstelle "LAN over USB" manuell konfigurieren

Das IMM2, das die Schnittstelle "LAN over USB" nutzt, benötigt Betriebssystemtreiber und muss konfiguriert werden. Das Firmware-Aktualisierungspaket bzw. das ASU-Programm versucht, die Konfiguration ggf. automatisch auszuführen. Wenn bei der automatischen Konfiguration ein Fehler auftritt oder wenn Sie die Schnittstelle "LAN over USB" manuell konfigurieren möchten, verwenden Sie eines der folgenden Verfahren.

Weitere Informationen zur Konfiguration der Schnittstelle "LAN over USB" unter verschiedenen Betriebssystemen finden Sie unter <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5083207>.

Weitere Informationen zur Konfiguration von Schnittstelle "LAN over USB" unter verschiedenen Betriebssystemen finden Sie unter <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5083207>.

Windows-Treiber für LAN over USB installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren des Windows-Treibers für LAN over USB.

Bei der Installation von Windows wird im Gerätemanager eine unbekannte RNDIS-Einheit angezeigt. IBM stellt eine INF-Datei für Windows bereit, mit der diese Einheit identifiziert wird. Die signierte Version der INF-Datei ist in allen Windows-Versionen der IMM2-, UEFI- und DSA-Aktualisierungspakete enthalten. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um `ibm_rndis_server_os.inf` zu installieren.

Anmerkung: Diese Schritte müssen nur durchgeführt werden, wenn auf dem Server ein Windows-Betriebssystem ausgeführt wird und die Datei `ibm_rndis_server_os.inf` nicht bereits zuvor installiert wurde. Die Datei muss nur einmal installiert werden. Sie wird von Windows-Betriebssystemen zum Erkennen und Verwenden der Funktion "LAN over USB" benötigt.

1. Fordern Sie eine Windows-Version des IMM2-, Server-Firmware- und DSA-Aktualisierungspakets an (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Firmware und Einheitentreiber aktualisieren“ auf Seite 62).

2. Extrahieren Sie die Dateien `ibm_rndis_server_os.inf` und `device.cat` aus dem Firmware-Aktualisierungspaket, und kopieren Sie sie in das Unterverzeichnis `\WINDOWS\inf`.
3. Wechseln Sie zu **Computerverwaltung**, dann zu **Gerätemanager**, und suchen Sie nach der RNDIS-Einheit. Wählen Sie **Eigenschaften > Treiber > Treiber erneut installieren** aus. Verweisen Sie den Server auf das Verzeichnis `\Windows\inf`, in dem er die Datei `ibm_rndis_server_os.inf` finden und die Einheit installieren kann.
4. Wechseln Sie zu **Computerverwaltung**, dann zu **Gerätemanager**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Netzwerkarten**, und wählen Sie **Nach geänderter Hardware suchen** aus. Mit einem kleinen Dialogfenster wird bestätigt, dass die Ethernet-Einheit gefunden wurde und installiert ist. Der Assistent für neue Hardware wird automatisch gestartet.
5. Wenn die Frage "Soll eine Verbindung mit Windows Update hergestellt werden, um nach Software zu suchen?" angezeigt wird, wählen Sie **Nein, diesmal nicht** aus. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**.
6. Wenn Sie gefragt werden, was der Assistent tun soll, wählen Sie **Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren (für fortgeschrittene Benutzer)** aus. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**.
7. Wenn die Aufforderung "Wählen Sie die Such- und Installationsoptionen" angezeigt wird, wählen Sie **Nicht suchen, sondern den zu installierenden Treiber selbst wählen** aus. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**.
8. Wenn die Aufforderung "Wählen Sie einen Hardwaretyp, und klicken Sie auf "Weiter"." angezeigt wird, wählen Sie **Netzwerkarten**. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**.
9. Die Meldung "Fertigstellen des Assistenten" wird angezeigt. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Anmerkung: Eine neue LAN-Verbindung wird angezeigt, aber möglicherweise mit dem Hinweis, dass diese Verbindung nur über eingeschränkte oder keine Konnektivität verfügt. Ignorieren Sie diesen Hinweis.

10. Wechseln Sie zurück zum Gerätemanager. Unter **Netzwerkarten** wird **IBM USB Remote NDIS Network Device** (IBM USB RNDIS-Netzeinheit) angezeigt.
11. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung, geben Sie `ipconfig` ein und drücken Sie die Eingabetaste. Die LAN-Verbindung für die IBM USB RNDIS-Einheit wird mit einer IP-Adresse im Bereich von `169.254.xxx.xxx` mit der Teilnetzmaske `255.255.0.0` angezeigt.

Linux-Treiber für LAN over USB installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren des Linux-Treibers für LAN over USB.

Aktuelle Linux-Versionen wie z. B. RHEL5 Update 2 und SLES10 Service Pack 2 unterstützen standardmäßig die Schnittstelle "LAN over USB". Diese Schnittstelle wird während der Installation dieser Betriebssysteme erkannt und angezeigt. Verwenden Sie beim Konfigurieren der Einheit die statische IP-Adresse `169.254.95.130` mit der Teilnetzmaske `255.255.0.0`.

Anmerkung: Ältere Linux-Varianten erkennen die Schnittstelle "LAN over USB" möglicherweise nicht und erfordern eine manuelle Konfiguration. Informationen zum Konfigurieren von LAN over USB unter bestimmten Linux-Varianten finden Sie unter <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5083207>.

Die Schnittstelle "LAN over USB" des IMM2 erfordert das Laden der Treiber `usbnet` und `cdc_ether`. Wenn die Treiber nicht installiert wurden, installieren Sie sie mithilfe von `modprobe`. Wenn diese Treiber geladen sind, wird die USB-Netz Schnittstelle des IMM2 als Netzeinheit im Betriebssystem angezeigt. Um festzustellen, welchen Namen das Betriebssystem der USB-Netz Schnittstelle des IMM2 zugewiesen hat, geben Sie Folgendes ein:

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

Die Schnittstelle wurde mit `ifconfig` so konfiguriert, dass sie eine IP-Adresse im Bereich `169.254.xxx.xxx` aufweist. Beispiel:

```
ifconfig IMM_device_name 169.254.1.102 netmask 255.255.0.0
```

Diese Schnittstelle wurde so konfiguriert, dass sie bei jedem Booten des Betriebssystems eine IP-Adresse im Bereich `169.254.xxx.xxx` erhält.

Kapitel 5. Betriebssystem installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren des Betriebssystems auf dem Blade-Server.

Um das Betriebssystem auf einem Blade-Server zu installieren, können Sie nach einer der folgenden Methoden vorgehen:

- Verwenden Sie die CD "ServerGuide Setup and Installation", um ein unterstütztes Microsoft Windows-Betriebssystem zu installieren.
- Verwenden Sie den Remote Deployment Manager (RDM) (mindestens Version 4.20), um ein unterstütztes Betriebssystem zu installieren. Um zu bestimmen, ob RDM ein Betriebssystem unterstützt, rufen Sie die Seite <http://www.ibm.com/systems/management/> auf.
- Laden Sie die aktuellen Installationsanweisungen für das Betriebssystem herunter, und installieren Sie das Betriebssystem.

Wichtig: Das Betriebssystem des Blade-Servers muss USB unterstützen, damit die Tastatur, die Maus und die Laufwerke für austauschbare Datenträger vom Blade-Server erkannt und verwendet werden können. Die BladeCenter-Einheit verwendet USB für die interne Kommunikation mit diesen Einheiten.

Betriebssystem mithilfe der CD "ServerGuide Setup and Installation" installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren des Blade-Server-Betriebssystems mithilfe der CD "ServerGuide Setup and Installation"

Gehen Sie wie folgt vor, um die CD *ServerGuide Setup and Installation* zu starten:

1. Drücken Sie, während der Blade-Server eingeschaltet ist, den KVM-Auswahlknopf an der Vorderseite des Blade-Servers, um das CD-Laufwerk der BladeCenter-Einheit dem Blade-Server zuzuordnen.
2. Legen Sie die CD ein und starten Sie den Blade-Server erneut. Wenn die CD nicht gestartet wird, lesen Sie die Informationen im Abschnitt „ServerGuide-Fehler“ auf Seite 75.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen:
 - a. Wählen Sie Ihre Sprache aus.
 - b. Wählen Sie Ihre Tastaturbelegung und Ihr Land aus.
 - c. Zeigen Sie die Übersicht an, um mehr über die Funktionen von ServerGuide zu erfahren.
 - d. Zeigen Sie die Readme-Datei an, um Installationshinweise für Ihr Betriebssystem und für den Adapter zu erhalten.
 - e. Starten Sie die Installations- und Hardwarekonfigurationsprogramme.
 - f. Starten Sie die Installation des Betriebssystems. Dazu benötigen Sie die Betriebssystem-CD.

Betriebssystem mithilfe des RDM installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren des Blade-Server-Betriebssystems mithilfe des RDM (Remote Deployment Manager).

Sie können den RDM verwenden, um ein unterstütztes Betriebssystem auf einem Blade-Server zu installieren.

Befolgen Sie die Anweisungen in der Dokumentation, die im Lieferumfang des RDM enthalten ist, um ein unterstütztes Betriebssystem zu installieren.

Anmerkung: Um zu bestimmen, ob ein RDM ein Betriebssystem unterstützt, rufen Sie die Seite <http://www.ibm.com/systems/management/> auf.

Installationsanweisungen herunterladen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Herunterladen der Anweisungen für die Betriebssysteminstallation.

Anweisungen zum Herunterladen der Installationsanweisungen zum Betriebssystem finden Sie unter <http://www.ibm.com/supportportal/>.

Kapitel 6. Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Behebung von Fehlern, die während der Installation des Blade-Servers auftreten können.

Wenn Sie den Blade-Server in der BladeCenter-Einheit installieren und der Blade-Server nicht gestartet wird, führen Sie die folgenden Maßnahmen durch:

- Vergewissern Sie sich, dass die BladeCenter-Einheit ordnungsgemäß mit einer Stromquelle verbunden ist.
- Überprüfen Sie, ob der Blade-Server ordnungsgemäß in der BladeCenter-Einheit installiert ist (Informationen hierzu finden Sie unter „Blade-Server in einer BladeCenter-Einheit installieren“ auf Seite 48).
- Wenn die Betriebsanzeige langsam blinkt, schalten Sie den Blade-Server ein (Informationen hierzu finden Sie unter „Blade-Server einschalten“ auf Seite 16).
- Wenn Sie gerade eine neue Zusatzeinrichtung oder Komponente installiert haben, vergewissern Sie sich, dass diese ordnungsgemäß installiert und mit dem Blade-Server und dessen Komponenten kompatibel ist. Wenn die Einheit oder Komponente nicht kompatibel ist, entfernen Sie sie aus dem Blade-Server, installieren Sie den Blade-Server erneut in der BladeCenter-Einheit, und starten Sie dann den Blade-Server erneut.

Wenn der Blade-Server nicht gestartet wird, nachdem Sie die oben genannten Maßnahmen durchgeführt haben, lesen Sie die Informationen im Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch zum Blade-Server auf der IBM Dokumentations-CD.

Übersicht über die Diagnosetools

Mithilfe dieser Übersicht können Sie bestimmte Diagnosetools zum Diagnostizieren und Beheben von Hardwarefehlern lokalisieren.

Folgende Tools sind verfügbar, um Sie bei der Diagnose und Behebung von Hardwarefehlern zu unterstützen:

- **POST-Codes, Fehlernachrichten und Fehlerprotokolle**

Die Fehlercodes des Selbsttests beim Einschalten (POST) weisen darauf hin, dass ein Fehler gefunden wurde. Weitere Informationen dazu erhalten Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*.

- **Fehlerbehebungstabellen**

In diesen Tabellen sind Fehlersymptome sowie Maßnahmen zur Fehlerbehebung beschrieben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* zum Blade-Server.

- **Funktion "Light Path Diagnostics"**

Mithilfe der Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics" auf der Systemplatine können Sie Systemfehler diagnostizieren. Wenn die Systemfehleranzeige auf der Systemanzeige an der Vorderseite oder an der Rückseite der BladeCenter-Einheit leuchtet, leuchtet möglicherweise auch mindestens eine Fehleranzeige an den Komponenten der BladeCenter-Einheit. Mithilfe dieser Anzeigen kann die Fehlerursache bestimmt werden. Die Blade-Server-Fehleranzeigen werden im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* zu Ihrem Blade-Server beschrieben.

- **Diagnoseprogramm "DSA Portable Edition" (DSA - Dynamic System Analysis, dynamische Systemanalyse); übertragbare Edition**

Mit dem Programm "DSA" werden die Hauptkomponenten der BladeCenter-Einheit, einschließlich der Managementmodule, der E/A-Module, der Laufwerke für austauschbare Datenträger und der Blade-Server, getestet, während das Betriebssystem aktiv ist. Das Programm "DSA" kann in eine bereits vorhandene IBM Director-Umgebung integriert, aber auch ohne IBM Director installiert werden. Dokumentation sowie Informationen zum Download für DSA finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/management/> . Weitere Informationen zu Diagnoseprogrammen und Fehlermeldungen finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* zum Blade-Server.

Anmerkung: Wenn Sie die Systemfehlerprotokolle im Firmware-Code des Blade-Servers nicht finden können, zeigen Sie das Systemereignisprotokoll im Blade-Center-Managementmodul an.

- **DSA-Preboot-Diagnoseprogramm (Dynamic System Analysis)**

Die DSA-Preboot-Diagnoseprogramme befinden sich im Nur-Lese-Speicher. Sie erfassen und analysieren Systeminformationen, um die Diagnose vom Serverfehler zu unterstützen. Die Diagnoseprogramme erfassen folgende Informationen über den Server:

- Informationen zum Laufwerkstatus
- Ereignisprotokolle für ServeRAID-Controller und Serviceprozessoren
- Hardwarebestand einschließlich PCI- und USB-Informationen
- Status der Funktion "Light Path Diagnostics"
- LSI-RAID- und -Controllerkonfiguration
- Netzchnittstellen und -einstellungen
- ServeRAID-Konfiguration
- Status und Konfiguration des Serviceprozessors
- Systemkonfiguration
- Elementare Produktdaten, Firmware und UEFI-Konfiguration (Unified Extensible Firmware Interface)

Die Diagnoseprogramme erstellen ein Mischprotokoll, das die Ereignisse aller gesammelten Protokolle enthält. Die Daten werden in einer Datei gesammelt, die Sie an die IBM Service- und Unterstützungsfunktion senden können. Außerdem können Sie die Informationen lokal in einer erstellten Berichtsdatei anzeigen. Sie können das Protokoll auch auf einen Wechseldatenträger kopieren und in einem Web-Browser anzeigen.

ServerGuide-Fehler

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Bestimmen von ServerGuide-Fehlern sowie empfohlene Maßnahmen.

In der folgenden Tabelle sind Fehlersymptome und empfohlene Maßnahmen aufgeführt.

Symptom	Empfohlene Maßnahme
Die CD <i>ServerGuide Setup and Installation</i> startet nicht.	<ul style="list-style-type: none">• Vergewissern Sie sich, dass das CD-Laufwerk dem Blade-Server zugeordnet ist, den Sie konfigurieren.• Vergewissern Sie sich, dass der Blade-Server das Programm "ServerGuide" unterstützt und über ein bootfähiges CD-Laufwerk (oder DVD-Laufwerk) verfügt.• Wenn die Einstellungen für die Startreihenfolge (Bootreihenfolge) geändert wurden, vergewissern Sie sich, dass das CD-Laufwerk als erstes Laufwerk in der Startreihenfolge angegeben ist.
Das RAID-Konfigurationsprogramm kann nicht alle installierten Laufwerke anzeigen, oder das Betriebssystem kann nicht installiert werden.	<ul style="list-style-type: none">• Vergewissern Sie sich, dass keine SCSI/SAS-IDs oder IRQ-Zuordnungen doppelt vorhanden sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „RAID-Platteneinheit konfigurieren“ auf Seite 64.• Stellen Sie sicher, dass das Speicherlaufwerk ordnungsgemäß angeschlossen ist. Informationen zur Position des Speicherlaufwerkanschlusses finden Sie unter „Anschlüsse am Blade-Server“ auf Seite 18.
Das Installationsprogramm für das Betriebssystem befindet sich in einer Endlosschleife.	Geben Sie mehr Festplattenspeicherplatz frei.
Das Programm "ServerGuide" startet nicht die Betriebssystem-CD.	Vergewissern Sie sich, dass die Betriebssystem-CD vom Programm "ServerGuide" unterstützt wird. Eine Liste der unterstützten Betriebssystemversionen finden Sie auf der CD <i>ServerGuide Setup and Installation</i> .
Das Betriebssystem kann nicht installiert werden. Die Option ist nicht verfügbar.	Vergewissern Sie sich, dass das Betriebssystem von Ihrem Server unterstützt wird. Wenn das Betriebssystem unterstützt wird, wurde entweder kein logisches Laufwerk definiert (SCSI/SAS-RAID-Systeme), oder die ServerGuide-Systempartition ist nicht vorhanden. Führen Sie das Programm "ServerGuide" aus, und vergewissern Sie sich, dass die Installation abgeschlossen ist.

Anhang. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur Informationen zu IBM Produkten erhalten möchten, finden Sie bei IBM eine Vielzahl hilfreicher Quellen.

Anhand dieser Angaben können Sie die neuesten Informationen zu IBM und IBM Produkten anfordern, erfahren, wie vorzugehen ist, wenn ein Problem an Ihrem IBM System oder an einer Zusatzeinrichtung auftritt, und an wen Sie sich wenden können, wenn Sie Serviceleistungen benötigen.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, sollten Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben.

Wenn Sie denken, dass der Herstellerservice von IBM für Ihr IBM Produkt erforderlich ist, können die IBM Kundendiensttechniker Sie besser unterstützen, wenn Sie sich vorbereiten, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden.

- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Firmware oder aktualisierte Einheitentreiber für das Betriebssystem vorhanden sind. In den Bedingungen des freiwilligen IBM Herstellerservice steht, dass Sie als Eigentümer des IBM Produkts dafür verantwortlich sind, die Software und Firmware für das Produkt zu warten und zu aktualisieren (es sei denn, dies ist durch einen zusätzlichen Wartungsvertrag abgedeckt). Der IBM Kundendiensttechniker wird Sie dazu auffordern, ein Upgrade der Software und Firmware durchzuführen, wenn für das Problem eine dokumentierte Lösung in einem Software-Upgrade vorhanden ist.

Die aktuellen Downloads für Ihr IBM Produkt erhalten Sie unter <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FBladeCenter> .

- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> , ob die Hardware oder Software von Ihrem IBM Produkt unterstützt wird.
- Verwenden Sie die Fehlerbehebungsinformationen in der Systemdokumentation und die im Lieferumfang des IBM Produkts enthaltenen Diagnosetools. Informationen zu den Diagnosetools finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* auf der IBM Dokumentations-CD, die im Lieferumfang des Produkts enthalten ist.
- Unter <http://www.ibm.com/supportportal/> erhalten Sie Informationen zur Fehlerbehebung.
- Stellen Sie die folgenden Informationen für den IBM Service zusammen. Diese Daten helfen dem IBM Service, schnell eine Lösung für Ihr Problem bereitzustellen und sicherzustellen, dass Sie ggf. die Servicestufe erhalten, die Sie erworben haben.
 - Hardware- und Softwarewartungsvertragsnummern, falls vorhanden
 - Maschinentypnummer (4-stellige IBM Maschinenkennung)
 - Modellnummer
 - Seriennummer
 - Aktuelle UEFI- (bzw. BIOS) und -Firmwareversionen des Systems

- Weitere relevante Informationen, wie z. B. Fehlernachrichten und -protokolle
- Rufen Sie die Adresse <http://www.ibm.com/support/electronic/portal/> auf, um eine ESR (Electronic Service Request) abzusenden. Durch das Absenden einer ESR wird der Prozess zum Finden einer Lösung für Ihr Problem gestartet, indem die relevanten Informationen dem IBM Service schnell und effizient zur Verfügung gestellt werden. IBM Kundendiensttechniker können mit dem Arbeiten an einer Lösung beginnen, sobald Sie eine ESR ausgefüllt und abgesendet haben.

Dokumentation verwenden

Informationen zu Ihrem IBM System und, falls vorhanden, zu vorinstallierter Software sowie zu Zusatzeinrichtungen finden Sie in der mit dem Produkt gelieferten Dokumentation. Zu dieser Dokumentation können gedruckte Dokumente, Online-dokumente, Readme-Dateien und Hilfedateien gehören.

Anweisungen zur Verwendung der Diagnoseprogramme finden Sie in den Fehlerbehebungsinformationen in der Systemdokumentation. Über die Fehlerbehebungsinformationen oder die Diagnoseprogramme erfahren Sie möglicherweise, dass Sie zusätzliche oder aktuelle Einheitentreiber oder andere Software benötigen. IBM verwaltet Seiten im World Wide Web, über die Sie die neuesten technischen Informationen suchen und Einheitentreiber und Aktualisierungen herunterladen können. Auf diese Seiten können Sie unter <http://www.ibm.com/supportportal/> zugreifen.

Aktuelle Informationen zu BladeCenter-Produkten finden Sie unter <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp> .

Über das World Wide Web Hilfe und Informationen abrufen

Im World Wide Web finden Sie aktuelle Informationen zu IBM Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung unter <http://www.ibm.com/supportportal/> .

Aktuelle Produktinformationen zu BladeCenter-Produkten finden Sie unter <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp> .

Software-Service und -unterstützung

Über die IBM Support Line können Sie gegen Gebühr telefonische Unterstützung bei Problemen mit der Verwendung, der Konfiguration sowie der Software von IBM Produkten erhalten.

Informationen dazu, welche Produkte in Ihrem Land oder Ihrer Region von der Support Line unterstützt werden, finden Sie unter <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp> .

Weitere Informationen zur Support Line und zu anderen IBM Services finden Sie unter <http://www.ibm.com/services/> . Die Telefonnummern für technische Unterstützung finden Sie unter der folgenden Adresse: <http://www.ibm.com/planetwide/> . In den USA und in Kanada wenden Sie sich an 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Hardware-Service und -unterstützung

Sie können über Ihren IBM Reseller oder über die IBM Services Hardware-Service erhalten.

Um nach einem Reseller zu suchen, der von IBM autorisiert ist, Herstellerservice zu leisten, rufen Sie die Internetadresse <http://www.ibm.com/partnerworld/> auf und klicken Sie rechts auf der Seite auf **Find Business Partners**. Die IBM Unterstützungstelefonnummern finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/planetwide/>. In den USA und in Kanada wenden Sie sich an 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

In den USA und in Kanada ist Hardware-Service und -unterstützung jederzeit rund um die Uhr erhältlich. In Großbritannien sind diese Serviceleistungen von Montag bis Freitag von 9 bis 18 Uhr verfügbar.

IBM Produktservice in Taiwan

Dieser Abschnitt enthält Informationen dazu, wie Sie sich an den zuständigen IBM Produktservice in Taiwan wenden können.

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Kontaktinformationen für den IBM Produktservice in Taiwan:

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
Telefon: 0800-016-888

Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. An Stelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieser Dokumentation ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

*IBM Director of Licensing
IBM Europe, Middle East & Africa
Tour Descartes 2, avenue Gambetta
92066 Paris La Defense
France*

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Marken

IBM, das IBM Logo und [ibm.com](http://www.ibm.com) sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein.

Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Adobe und PostScript sind eingetragene Marken oder Marken von Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.

Cell Broadband Engine wird unter Lizenz verwendet und ist eine Marke der Sony Computer Entertainment, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel, Intel Xeon, Itanium und Pentium sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA oder anderen Ländern.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Oracle Corporation und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft und Windows NT sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Wichtige Hinweise

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Mikroprozessors. Das Leistungsverhalten der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- oder DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Die maximale Kapazität von internen Festplattenlaufwerken geht vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken aus, die bei IBM erhältlich sind.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

IBM enthält sich jeder Äußerung in Bezug auf ServerProven-Produkte und -Services anderer Unternehmen und übernimmt für diese keinerlei Gewährleistung. Dies gilt unter anderem für die Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck. Für den Vertrieb dieser Produkte sowie entsprechende Gewährleistungen sind ausschließlich die entsprechenden Fremdanbieter zuständig.

IBM übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch IBM.

Manche Software unterscheidet sich möglicherweise von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

Verunreinigung durch Staubpartikel

Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für die in diesem Dokument beschriebene Einheit ein Risiko darstellen.

Zu den Risiken, die aufgrund einer vermehrten Staubbelastung oder einer erhöhten Konzentration gefährlicher Gase bestehen, zählen Beschädigungen, die zu einer Störung oder sogar zum Totalausfall der Einheit führen. Durch die in dieser Spezifikation festgelegten Grenzwerte für Staubpartikel und Gase sollen solche Beschädigungen vermieden werden. Diese Grenzwerte sind nicht als unveränderliche Grenzwerte zu betrachten oder zu verwenden, da viele andere Faktoren, wie z. B. die Temperatur oder der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Auswirkungen von Staubpartikeln oder korrosionsfördernden Stoffen in der Umgebung sowie die Verbreitung gasförmiger Verunreinigungen beeinflussen können. Sollte ein bestimmter Grenzwert in diesem Dokument fehlen, müssen Sie versuchen, die Verunreinigung durch Staubpartikel und Gase so gering zu halten, dass die Gesundheit und die Sicherheit der beteiligten Personen dadurch nicht gefährdet sind. Wenn IBM feststellt, dass der Server aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann IBM die Reparatur oder den Austausch von Einheiten oder Teilen unter der Bedingung durchführen, dass geeignete Maßnahmen zur Minimierung solcher Verunreinigungen in der Umgebung der Einheit ergriffen werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen obliegt dem Kunden.

Tabelle 5. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Staubpartikel	<ul style="list-style-type: none"> Die Raumluft muss kontinuierlich mit einem Wirkungsgrad von 40 % gegenüber atmosphärischem Staub (MERV 9) nach ASHRAE-Norm 52.21 gefiltert werden. Die Luft in einem Rechenzentrum muss mit einem Wirkungsgrad von mindestens 99,97 % mit HEPA-Filtern (HEPA - High-Efficiency Particulate Air) gefiltert werden, die gemäß MIL-STD-282 getestet wurden. Die relative hygroskopische Feuchtigkeit muss bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % betragen². Im Raum dürfen keine elektrisch leitenden Verunreinigungen wie Zink-Whisker vorhanden sein.
Gase	<ul style="list-style-type: none"> Kupfer: Klasse G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-19853 Silber: Korrosionsrate von weniger als 300 Å in 30 Tagen

Tabelle 5. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase (Forts.)

Verunreinigung	Grenzwerte
1	ASHRAE 52.2-2008 - Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.
2	Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass zu werden und Ionen leiten zu können.
3	ANSI/ISA-71.04-1985. Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

Dokumentationsformat

Die Veröffentlichungen für dieses Produkt liegen im PDF-Format vor und entsprechen den handelsüblichen Zugriffsstandards. Falls beim Verwenden der PDF-Dateien Probleme auftreten und Sie ein webbasiertes Format oder ein zugängliches PDF-Dokument für eine Veröffentlichung anfordern möchten, senden Sie eine E-Mail an folgende Adresse:

*Information Development
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
U.S.A.*

Geben Sie in der Anforderung die Teilenummer und den Titel der Veröffentlichung an.

Werden an IBM Informationen eingesandt, gewährt der Einsender IBM ein nicht ausschließliches Recht zur beliebigen Verwendung oder Verteilung dieser Informationen, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Hinweis zur Telekommunikation

Dieses Produkt ist nicht dafür vorgesehen, in irgendeiner Weise direkt oder indirekt mit Schnittstellen öffentlicher Telekommunikationsnetze verbunden oder in einem öffentlichen Servicenetz verwendet zu werden.

Electronic emission notices

When you attach a monitor to the equipment, you must use the designated monitor cable and any interference suppression devices that are supplied with the monitor.

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 ac-

cordance 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 Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15-2937
Email: tjahn@de.ibm.com

Deutschland - Hinweis zur Klasse A

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 IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von 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 Funkstörungen 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
Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Postanschrift: 71137 Ehningen
Telefon: +49 7032 15-2937
E-Mail: tjahn@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Japan VCCI Class A statement

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

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case the user may be required to take corrective actions.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement

高調波ガイドライン準用品

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guidelines with Modifications (products greater than 20 A per phase)

Korea Communications Commission (KCC) statement

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

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

Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement

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

People's Republic of China Class A electronic emission statement

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。

Index

Numerische Stichwörter

10-Gb-Interposerkarte
CFFh 45
E/A-Erweiterungskarte 45, 46

A

Abdeckblende
Blade 22
Kühlkörper für Mikroprozessor 20
Abdeckblende, Blade 48
Abdeckung
öffnen 23
schließen 47
Anschluss
Ein-/Ausgang 51
Anschlüsse 18
E/A-Erweiterungskarte 18
Ein-/Ausgang 51
Mikroprozessor 18
SAS-Festplattenlaufwerke 18
Speicher 18
Systemplatine 18
Anschlüsse auf der Systemplatine 18
Anweisungen für IBM Business Partner 21
Anzeigen
Betrieb 13
Betriebsanzeige 13
Bladefehleranzeige 13
Informationsanzeige 13
Positionsanzeige 13
ASU-Programm 65
Aufladungsempfindliche Einheiten, Umgang mit 20
Australia Class A statement 85
Auswahlknopf für Laufwerkschlitzen 13

B

Bemerkungen 81
elektromagnetische Verträglichkeit 85
FCC, Class A 85
Betriebssystem
installieren 71
mithilfe des RDM installieren 72
Blade-Server
entfernen 22
installieren 48
Blade-Server-Abdeckung
öffnen 23
schließen 47
Blade-Server-Abdeckung öffnen 23
Blade-Server ausschalten 17
Blade-Server einschalten 16
Blade-Server konfigurieren 53
Blade-Server starten 16
Blade-Server stoppen 17

Bladeabdeckblende 48
BladeCenter HS23
technische Daten 6
Business Partner, Anweisungen 21

C

CFFh-Erweiterungskarte
E/A-Erweiterungskarte 40, 42
entfernen 42, 46
installieren 40, 45
China Class A electronic emission statement 88
CIOv-Erweiterungskarte
E/A-Erweiterungskarte 43, 44
entfernen 44
installieren 43
Class A electronic emission notice 85
Controller
Ethernet aktivieren oder inaktivieren 54
SCSI aktivieren oder inaktivieren 54
Speicher 8

D

Datum und Uhrzeit 54
Deutschland - Hinweis zur Klasse A 86
Diagnosetools 73
Dienstprogramm
Dienstprogramm "PXE Boot Agent" verwenden 61
Konfigurationsdienstprogramm 53
Dienstprogramm "PXE Boot Agent" 53 verwenden 61
DIMM 28
Dokumentation
verwenden 78
Dokumentations-CD 4
Dokumentationsbrowser verwenden 4
Dokumentationsformat 84
DSA-Daten an IBM senden 21

E

E/A-Erweiterungskarte
10-Gb-Interposerkarte 45, 46
Anschlüsse 18
CFFh 40, 42, 46
CFFh-Erweiterungskarte 40, 42
CIOv-Erweiterungskarte 43, 44
installieren 40
unterstützte Typen 40
E/A-Erweiterungskarte, Infiniband-Hochgeschwindigkeitskarte
installieren 40
Einheiten und Ein-/Ausgangsanschlüsse 54
Einstellungen speichern 54
Einstellungen wiederherstellen 54

Electronic emission Class A notice 85
Electronic emission notices 84
Entfernen
10-Gb-Interposerkarte 46
Blade-Server 22
CFFh 42, 46
CFFh-Erweiterungskarte 42
CIOv-Erweiterungskarte 44
Hot-Swap-Festplattenlaufwerk 28
Speichermodul 32
Ereignisprotokoll 73
Erweiterte Konfiguration 54
Erweiterte Konfigurationseinstellungen 54
Erweitertes Managementmodul (Advanced Management Module - AMM) 67
Erweiterungseinheit
entfernen 26
Ethernet-Controller 8
European Union EMC Directive conformance statement 85

F

FCC Class A notice 85
Fehler
Hardware 73
Fehler beheben 73
Fehlerbehebung
Fehlerbestimmungstabellen 73
Funktion "Light Path Diagnostics" 73
Fehlerprotokoll 73
Festplattenlaufwerk
Anschlüsse 18
Hot-Swap, installieren 27
Firmware
Aktualisierungen 1
Firmware aktualisieren 62
Firmwareaktualisierungen 62
Funktion "Light Path Diagnostics" 73
Funktionen, Blade-Server 8

G

Gase, Verunreinigung 83
Gigabit-Ethernet-Controller konfigurieren 64

H

Hardware und Software
Voraussetzungen 4
Hardwarefehler 73
Hauptkomponenten
Systemplatine 12
Hilfe
anfordern 77
Hilfe, World Wide Web 78
Hilfe abrufen 78
Hinweis zur Telekommunikation 84

Hinweise, wichtige 82
Hot-Swap-fähige Speichereinheit
SAS-Festplattenlaufwerk 27
Hot-Swap-Festplattenlaufwerk
entfernen 28

I

IBM Director 8
IBM Produktservice in Taiwan 79
IBM Systems Director 11
IMM2
LAN over USB 65
IMM2-Controllereinstellungen 54
Inaktivierung der internen USB-Schnittstelle
über AMM 67
über IMM2 66
Industry Canada Class A emission compliance statement 85
Infiniband-Hochgeschwindigkeitskarte,
E/A-Erweiterungskarte
installieren 40
Information Center 78
Installation
beenden 46
mit ServerGuide 60
Installationsanweisung 72
Installationsreihenfolge für Speichermodul 28
Installieren
10-Gb-Interposerkarte 45
Blade-Server 48
CFFh 40
CFFh-Erweiterungskarte 40, 45
CIOv-Erweiterungskarte 43
E/A-Erweiterungskarte 40
Hot-Swap-Festplattenlaufwerke
optionale Erweiterungseinheit 24
SAS-Festplattenlaufwerk 27
Speichermodul 28
USB-Flash-Key 39
Zusatzrichtungen 19
Integrierte Funktionen 6
Interne USB-Schnittstelle inaktivieren 66, 67

J

Japan Electronics and Information Technology Industries Association statement 87
Japan VCCI Class A statement 87
Japan Voluntary Control Council for Interference Class A statement 87
JEITA statement 87

K

Kennwort
Startkennwort 59
Knöpfe
Auswahl des Laufwerkschlittens 13
Netzstrom 13
Tastatur/Bildschirm/Maus 13

Komponenten
illustriert 12
Systemplatine 18
Komponenten der Systemplatine
Position 12
Konfiguration
Aktualisierung 50
Dienstprogramm "PXE Boot Agent" 53
Konfigurationsdienstprogramm 53
mit ServerGuide 60
Konfiguration aktualisieren 50
Konfigurationsdienstprogramm 53, 54
Konfigurationsdienstprogramm beenden 54
Konfigurieren
Gigabit-Ethernet-Controller 64
UEFI-kompatible Einheiten 63
Konfigurieren
RAID-Platteneinheit 64
Korea Communications Commission statement 87

L

LAN over USB
Beschreibung 65
Einstellungen 65
Konflikte 66
Linux-Treiber 68
manuelle Konfiguration 67
Windows-Treiber 67
Lastverteilung
Stromversorgungsregulierung 8
Laufwerk
Anschlüsse 18
Zusatzrichtung, SAS 27
Linux-Treiber für LAN over USB 68

M

Marken 81
Mikroprozessor
Anschlüsse 18
Installationsrichtlinien 33
technische Daten 6
Mikroprozessorooptionen 54

N

Netzbetriebssystem installieren
mit ServerGuide 61
Neu auftragen
Wärmeleitpaste 38
New Zealand Class A statement 85
NOS-Installation
ohne ServerGuide 61

O

Onlinedokumentation 1
Option "Preboot eXecution Environment (PXE)" 54
aktivieren 54
inaktivieren 54

Optionale Erweiterungseinheit
installieren 24

P

People's Republic of China Class A electronic emission statement 88
Platteneinheit, SAS 27
Produktdaten 54
Produktmerkmale
ServerGuide 60
Produktservice, IBM Taiwan 79
Programm "LSI Configuration Utility" 65
Programm "LSI Logic Configuration Utility"
Beschreibung 53
Prozessorübersichtsinformationen 54

R

RAID (Redundant Array of Independent Disks)
SAS-Platteneinheit 27
RAID-Platteneinheit konfigurieren 64
RDM verwenden 72
Referenzliteratur 3
Remote Deployment Manager verwenden 72
Russia Class A electromagnetic interference statement 87
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement 87

S

SAS
Platteneinheit
unterstützter Typ 27
SAS-Festplattenlaufwerk
Hot-Swap-fähige Speichereinheit 27
installieren 27
SAS-Festplattenlaufwerke
Unterstützung 8
SCSI 27
Senden von DSA-Daten an IBM 21
Serial Attached SCSI (SAS)
Festplattenlaufwerk
Anschlüsse 18
Hot-Swap-Festplattenlaufwerk
installieren 27
ServerGuide 71
Fehlersymptome 75
Netzbetriebssystem installieren 61
Produktmerkmale 60
verwenden 59
ServerGuide-CD 8
Serverinstallation beenden 46
Service und Unterstützung
bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 77
Hardware 79
Software 78
Sicherheit v
Sicherheitshinweise v, vi

- Speicher
 - Konfigurationsänderungen 28
 - technische Daten 6
- Speichereinstellungen 54
- Speicherlaufwerk
 - Anschlüsse 18
 - Unterstützung 8
- Speichermodul
 - entfernen 32
 - Installationsreihenfolge 28
 - installieren 28
 - technische Daten 6, 8
 - unterstütztes 6, 28
- Standardeinstellungen laden 54
- Startkennwort 59
- Startoptionen 54
- Startreihenfolge, Einstellung 54
- Startreihenfolgeoptionen 54
- Statische Aufladung 20
- Staubpartikel, Verunreinigung 83
- Steuerungseinstellungen für PCI-Bus 54
- Stromversorgung
 - Regulierung 8
- System-MAC-Adressen 54
- Systeminformationen 54
- Systemmanagement 11
- Systemsicherheit 54
- Systemübersicht 54

T

- Taiwan Class A compliance statement 88
- Technische Daten
 - BladeCenter HS23 6
- Telefonnummern für Hardware-Service und -unterstützung 79
- Telefonnummern für Software-Service und -unterstützung 78
- Thermomaterial
 - Kühlkörper 33

U

- UEFI-kompatible Einheiten
 - konfigurieren 63
- Umleitung über ferne Konsole 54
- United States electronic emission Class A notice 85
- United States FCC Class A notice 85
- Unterstützung erhalten 77
- USB-Flash-Key
 - installieren 39
 - unterstütztes 39

V

- Vergessenes Startkennwort, übergeben 59
- Veröffentlichungen
 - online 1
 - Produktdaten 1
 - zugehörige 3
- Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 83
- Verwenden
 - Dokumentationsbrowser 4

- Voraussetzungen
 - Hardware 4
 - Hardware und Software 4
 - Software 4

W

- Wärmeleitpaste 38
- Wärmeleitpaste neu auftragen 38
- Website
 - ServerGuide 59
- Wichtige Hinweise 82
- Windows-Treiber für LAN over USB 67

Z

- Zugängliche Dokumentation 84
- Zusatzeinrichtung
 - installieren 19
- Zuverlässigkeit
 - Produktmerkmale 10
- Zuverlässigkeit des Systems 20



Teilenummer: 00D3062

(1P) P/N: 00D3062

