

Dell™ PowerEdge™ R900 システム ハードウェアオーナーズマニュアル

メモ、注意、警告



メモ： コンピュータを使いやすくするための重要な情報を説明しています。



注意： ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その危険を回避するための方法を説明しています。



警告： 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

**本書の内容は予告なく変更されることがあります。
2007 すべての著作権は Dell Inc. にあります。**

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書に使用されている商標：Dell および DELL ロゴは Dell Inc. の商標です。Intel および Xeon は Intel Corporation の登録商標です。Microsoft および Windows は Microsoft Corporation の登録商標です。Windows Server は Microsoft Corporation の商標です。Novell および NetWare は Novell, Inc. の登録商標です。Red Hat は Red Hat, Inc. の登録商標です。SUSE は SUSE LINUX Products GmbH の登録商標です。

本書では、必要に応じて上記以外の商標や会社名が使用されている場合がありますが、それらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

目次

1 システムについて	11
その他の情報	12
起動中にシステムの機能にアクセスする方法	13
前面パネルの機能およびインジケータ	14
ハードドライブインジケータコード	16
外付けデバイスの接続	19
背面パネルの機能およびインジケータ	20
外付けデバイスの接続	21
電源インジケータコード	21
NIC インジケータの意味	23
LCD ステータスメッセージ	24
LCD ステータスメッセージの問題の解決	37
LCD ステータスメッセージの消去	37
システムメッセージ	38
警告メッセージ	43
診断メッセージ	43
アラートメッセージ	43

2	セットアップユーティリティ の使い方	45
	セットアップユーティリティの起動	45
	エラーメッセージへの対応	46
	セットアップユーティリティの使い方	46
	セットアップユーティリティのオプション	48
	Main (メイン) 画面	48
	Memory Information (メモリ情報) 画面	50
	CPU Information (CPU 情報) 画面	50
	Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面	51
	PCI IRQ 画面	52
	Serial Communication (シリアル通信) 画面	52
	Embedded Server Management (組み込みサーバー管理) 画面	53
	System Security (システムセキュリティ) 画面	53
	Trusted Platform Module (TPM) (信頼済みプラットフォームモジュール) セキュリティ画面	54
	Exit (終了) 画面	54
	システムパスワードとセットアップパ スワードの機能	55
	システムパスワードの使い方	55
	セットアップパスワードの使い方	60
	忘れてしまったパスワードの無効化	62
	ベースボード管理コントローラの設定	62
	BMC セットアップモジュールの起動	62
	BMC セットアップモジュールの オプション	62

3 システム部品の取り付け	63
推奨するツール	64
システムの内部	64
上部カバーの取り外しと取り付け	66
上部カバーの取り外し	67
上部カバーの取り付け	67
ハードドライブ	69
作業を開始する前に	69
ドライブダミーの取り外し	70
ドライブダミーの取り付け	71
ホットプラグ対応ハードドライブの 取り外し	72
ホットプラグ対応ハードドライブの 取り付け	74
ハードドライブキャリアの取り付け	74
ハードドライブをハードドライブキ ャリアから取り外す方法	74
SAS ハードドライブを SATAu ドライブキャリアに取り付ける方法	74
SATA ハードドライブを SATAu ハードド ライブキャリアに取り付ける方法	76
電源ユニット	76
電源ユニットの取り外し	76
電源ユニットの取り付け	78
システムファン	78
前面システムファンの取り外し	78
前面システムファンの取り付け	79
前面システムファンのホットプラグ交換 ..	79
背面システムファンの取り外し	81
背面システムファンの取り付け	81
背面システムファンのホットプラグ交換 ..	82
背面システムファンハウジングの取り外し ..	82
背面システムファンハウジングの取り付け ..	84

冷却用エアフローカバー	84
冷却用エアフローカバーの取り外し	84
冷却用エアフローカバーの取り付け	85
SAS コントローラカード	86
SAS コントローラカードの取り外し	88
SAS コントローラカードの取り付け	88
SAS および SAS RAID コントローラカードの配線ガイドライン	88
RAID バッテリー	91
RAID バッテリーの取り付け	91
RAID バッテリーの取り外し	92
起動デバイスの設定	92
PCI Express アドインカード	93
PCI Express カードの取り付け	93
PCI Express カードの取り外し	95
オプティカルドライブ	96
オプティカルドライブの取り外し	96
オプティカルドライブの取り付け	97
オプティカルドライブマウントトレイの交換	97
オプティカルドライブをオプティカルドライブマウントトレイから取り外す方法	97
オプティカルドライブをオプティカルドライブマウントトレイに取り付ける方法	99
システムメモリ	99
メモリモジュールの取り付けガイドライン	99
最適でないメモリ構成	100
メモリスペアリングのサポート	100
メモリミラーリングのサポート	101
メモリライザーの取り外し	103
メモリライザーの取り付け	105

メモリ装着のルール	105
メモリライザーカバーの取り外し	106
メモリモジュールの取り付け	106
メモリモジュールの取り外し	108
プロセッサ	109
プロセッサヒートシンクの取り外し	109
プロセッサヒートシンクの取り付け	111
プロセッサの取り外し	111
プロセッサの取り付け	112
システムバッテリー	115
システムバッテリーの交換	115
NIC TOE の有効化	117
I/O ライザー	117
I/O ライザーの取り外し	117
I/O ライザーの取り付け	118
DRAC の取り付け	119
SAS バックプレーン	
(サービス技術者専用の手順)	121
SAS バックプレーンの取り外し	
(3.5 インチハードドライブ)	121
SAS バックプレーンの取り付け	
(3.5 インチハードドライブ)	123
SAS バックプレーンの取り外し	
(2.5 インチハードドライブ)	124
SAS バックプレーンの取り付け	
(2.5 インチハードドライブ)	126
電源インタポーザボード	
(サービス技術者専用の手順)	127
電源インタポーザボードの取り外し	127
電源インタポーザボードの取り付け	129
システム基板 (サービス技術者専用の手順)	130
システム基板の取り外し	130
システム基板の取り付け	132

4 システムのトラブルシューティング	135
作業にあたっての注意	135
起動ルーチン	136
周辺機器のチェック	137
IRQ 割り当て競合のトラブルシュー ティング	137
外部接続のトラブルシューティング	138
ビデオサブシステムのトラブルシュー ティング	138
キーボードのトラブルシューティング	139
マウスのトラブルシューティング	140
基本的な I/O 機能のトラブルシューティング	141
シリアル I/O デバイスのトラブルシュー ティング	141
USB デバイスのトラブルシューティング	142
NIC のトラブルシューティング	143
システムが濡れた場合のトラブルシュー ティング	144
システムが損傷した場合のトラブルシュー ティング	145
システムバッテリーのトラブルシューティ ング	146
電源ユニットのトラブルシューティング	147
システム冷却のトラブルシューティング	148
ファンのトラブルシューティング	148
システムメモリのトラブルシューティング	150

オプティカルドライブのトラブルシューティング	152
ハードドライブのトラブルシューティング	153
SAS または SAS RAID コントローラカードの トラブルシューティング	155
拡張カードのトラブルシューティング	157
プロセッサのトラブルシューティング	158
5 システム診断プログラムの実行	161
PowerEdge Diagnostics の使い方	161
システム診断プログラムの機能	161
システム診断プログラムの実行が必要な場合	162
システム診断プログラムの実行	162
システム診断プログラムのテストオプション	163
カスタムテストオプションの使い方	163
テストするデバイスの選択	163
診断オプションの選択	164
情報および結果の表示	164
6 ジャンパおよびコネクタ	165
システム基板のジャンパとコネクタ	165
システム基板のコネクタ	167
SAS バックプレーンコネクタ	169
電源インタポーザコネクタ	173
忘れてしまったパスワードの無効化	174

7 困ったときは	177
テクニカルサポートの利用法	177
オンラインサービス	178
24時間納期情報案内サービス	179
サポートサービス	179
Dell 企業向けトレーニングおよび資格認証	179
ご注文に関する問題	179
製品情報	180
保証期間中の修理または返品について	180
お問い合わせになる前に	181
デルへのお問い合わせ	183
用語集	185
索引	199

システムについて

本項では、お使いのシステムの主な機能を実現する物理的なインタフェース機能、およびファームウェア/ソフトウェアのインタフェース機能について説明します。システムの前面パネルおよび背面パネルにある物理コネクタを使用することで、接続やシステムの拡張が容易に行えます。システムファームウェア、アプリケーション、および OS は、システムやコンポーネントの状態を監視し、問題が発生した場合に警告を発します。システムの状態は次のいずれかによって報告されます。

- 前面 / 背面パネルインジケータ
- システムメッセージ
- 警告メッセージ
- 診断メッセージ
- アラートメッセージ

本項では、上記の各タイプのメッセージについて説明し、考えられる原因と、メッセージに示された問題を解決するための処置についても説明します。また、システムのインジケータおよびその機能について図を使って説明します。

その他の情報



警告：『製品情報ガイド』には、安全および認可機関に関する情報が記載されています。保証情報については、『サービス & サポートのご案内』を参照してください。

- システムをラックに取り付ける方法については、ラックに付属の『ラック取り付けガイド』に説明があります。
- 『はじめに』では、システムの機能、システムのセットアップ、および技術仕様の概要を説明しています。
- システムに付属の CD には、システムの設定と管理に使用するマニュアルやツールが収録されています。
- システム管理ソフトウェアのマニュアルでは、システム管理ソフトウェアの機能、動作要件、インストール、および基本操作について説明しています。
- OS のマニュアルでは、OS ソフトウェアのインストール手順（必要な場合）や設定方法、および使い方について説明しています。
- システムとは別に購入した各種コンポーネントのマニュアル。これらのオプションを取り付けて設定する方法を説明しています。
- システム、ソフトウェア、またはマニュアルの変更に関して記載されたアップデート情報がシステムに付属していることがあります。



メモ：アップデート情報には他の文書の内容を差し替える情報が含まれている場合がよくありますので、support.dell.com でアップデートがないかどうかを常に確認し、初めにお読みください。

- リリースノートまたは **readme** ファイルには、システムまたはマニュアルの最新のアップデート情報や、専門知識をお持ちのユーザーや技術者のための高度な技術情報が記載されています。

起動中にシステムの機能にアクセスする方法

表 1-1 のキー操作を起動中に行うと、システムの各機能にアクセスできます。キー操作を行う前に OS のロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを再起動し、この手順を実行してください。

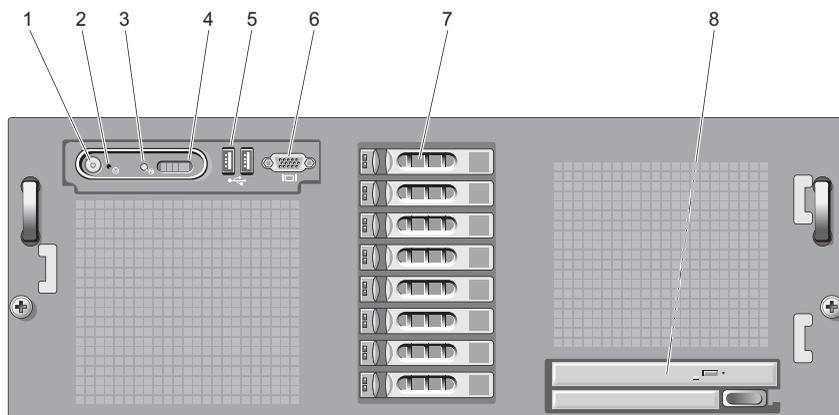
表 1-1 システムの機能にアクセスするためのキー操作

キー操作	説明
<F2>	セットアップユーティリティが起動します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
<F10>	ユーティリティパーティションが開いて、システム診断プログラムを実行できます。 161 ページの「システム診断プログラムの実行」を参照してください。
<F11>	起動メニューが開きます。
<F12>	PXE ブートが起動します。
<Ctrl><c>	SAS 設定ユーティリティが起動します。詳細については、SAS アダプタの『ユーザーズガイド』を参照してください。
<Ctrl><e>	ベースボード管理コントローラ(BMC)管理ユーティリティが起動し、システムイベントログ(SEL)にアクセスできます。BMC のセットアップ方法と使用法の詳細については、『BMC ユーザーズガイド』を参照してください。
<Ctrl><r>	RAID 設定ユーティリティが起動し、オプションの RAID カードを設定できます。詳細については、RAID カードのマニュアルを参照してください。
<Ctrl><s>	オプションは、セットアップユーティリティを使用して PXE サポートを有効にした場合にのみ表示されます(45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照)。このキー操作により、NIC を PXE 起動用に設定することができます。詳細については、内蔵 NIC のマニュアルを参照してください。
<Ctrl><d>	オプションの DRAC (Dell Remote Assistant Card)を使用している場合は、このキー操作により、選択した DRAC 設定にアクセスできます。DRAC のセットアップ方法と使用法の詳細については、『DRAC ユーザーズガイド』を参照してください。

前面パネルの機能およびインジケータ

システム前面パネルにあるボタン、インジケータ、コネクタ、およびドライブを図 1-1 に示します。

図 1-1 前面パネルの機能およびインジケータ



1 電源ボタン/インジケータ

電源インジケータは、システムの電源が入っている場合に点灯します。

電源ボタンによってシステムへの直流電源の供給を制御します。

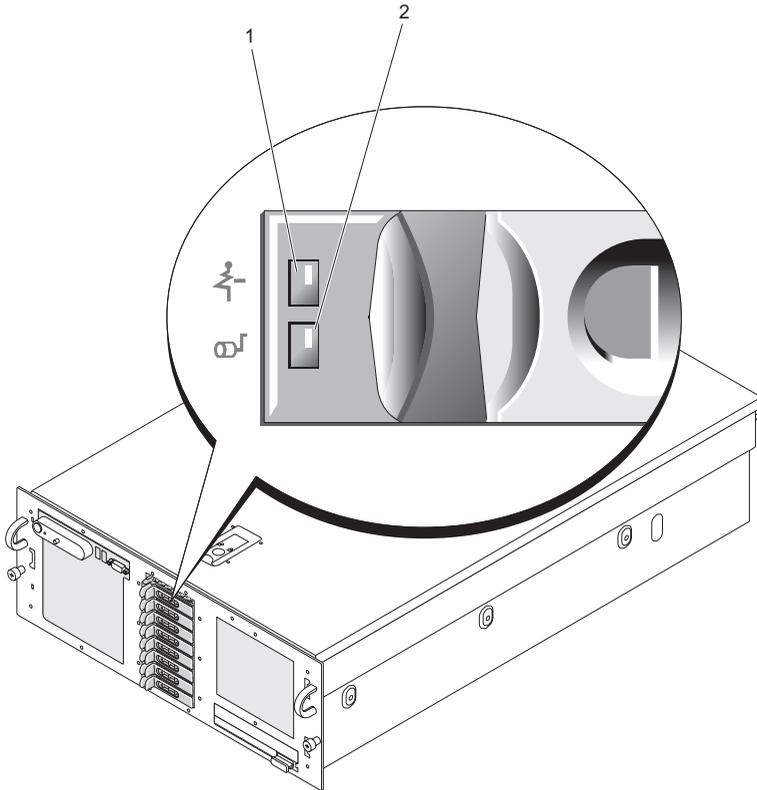
メモ：ACPI 対応の OS を実行している場合、電源ボタンを使ってシステムの電源を切れば、システムは電源が切れる前に正常なシャットダウンを実行できます。システムが ACPI 対応の OS を実行していない場合、電源ボタンを押すと電源がただちに切れます。

- 2 NMI ボタン 特定の OS を使用している際に、ソフトウェアエラーおよびデバイスドライバエラーのトラブルシューティングを行います。このボタンは、ペーパークリップの先端を使って押すことができます。
認定を受けたサポート担当者によって指示された場合、または OS のマニュアルで指示されている場合にのみ、このボタンを使用してください。
- 3 システム識別ボタン 前面パネルと背面パネルの識別ボタンは、ラック内の特定のシステムの位置を確認するために使用します。これらのボタンの 1 つを押すと、前面の LCD パネルと背面の青色のシステムステータスインジケータは、ボタンの 1 つをもう一度押すまで点滅を続けます。
- 4 LCD パネル システム ID、ステータス情報、システムエラーメッセージが表示されます。
LCD は通常のシステム動作中に点灯します。特定のシステムを識別するには、システム管理ソフトウェアとシステムの前面および背面にある識別ボタンのどちらも使うことができます。青色の LCD の点滅で、どのシステムかが識別できます。
システムに注意が必要な状況になると LCD が黄色に点灯し、LCD パネルにはエラーコードとエラーの内容を説明するテキストが表示されます。
システムが AC 電源に接続されている状態でエラーが検出されると、LCD はシステムの電源がオンになっていてもいなくても黄色に点灯します。
- 5 USB コネクタ(2) USB 2.0 対応デバイスをシステムに接続するときに使用します。
- 6 ビデオコネクタ モニターをシステムに接続します。
- 7 ハードドライブ ホットプラグ対応の 2.5 インチドライブ 8 台、またはホットプラグ対応の 3.5 インチドライブ 5 台。
- 8 オプティカルドライブ スリムラインオプティカルドライブ1 台。

ハードドライブインジケータコード

ハードドライブキャリアには、ドライブ動作インジケータとドライブステータスインジケータという2つのインジケータがあります。

図 1-2 ハードドライブインジケータ



- 1 緑色と黄色のドライブステータスインジケータ 2 緑色のドライブ動作インジケータ

アクティビティ LED は、ハードディスクドライブとストレージコントローラの間のコマンドアクティビティを示します。

ステータス LED は 2 色（緑色 / 黄色）の LED で、スロット内のドライブの状態を示します。LED の色と点滅速度によって、ドライブの状態がわかります（表 1-2 を参照）。

表 1-2 ハードドライブインジケータ

パターン	緑色のエレメント	黄色のエレメント	ドライブ/スロットの状態
スロットが空	消灯	消灯	スロットが空、ドライブがサポートされていない、ドライブが取り外しのためにスピンドアウンしている（取り外し可）、または、新しいドライブが挿入された、および、状態が RAID コントローラによってアップデートされていない。
ドライブオンライン状態	点灯	消灯	ドライブがオンライン、準備完了、ホットスワップ、または異種ドライブのいずれか。
ドライブの識別（取り外し準備）	250 ms 点灯 250 ms 消灯	消灯	ユーザーの要求によりスロットを識別中（ドライブの識別、または取り外し準備が要求された）。
ドライブのリピルド中	400 ms 点灯 100 ms 消灯	消灯	仮想ディスクを冗長にするためにドライブに書き込み中。

表 1-2 ハードドライブインジケータ

パターン	緑色のエレメント	黄色のエレメント	ドライブ/スロットの状態
ドライブ障害	消灯	150 ms 点灯 150 ms 消灯	(エラー処理を完了した後で)ドライブに回復不能なエラーが検出されたため、RAID コントローラがドライブにアクセスすることも、ドライブを制御する(読み書き)こともできなくなった。
障害を予測 (SMART)	500 ms 点灯 500 ms 消灯 1000 ms 消灯	500 ms 消灯 500 ms 点灯	ドライブによって障害予測イベントが報告された。
リビルドが中断	3000 ms 点灯 9000 ms 消灯	6000 ms 消灯 3000 ms 点灯 3000 ms 消灯	ユーザーの要求によりドライブがスピンドアウンした(取り外しの準備操作)、または、ユーザーの操作により、もしくはドライブの障害以外の原因により、ドライブのリビルド操作が中断された。

RAID 構成では、ドライブステータスインジケータが点灯してドライブの状態を示します。



メモ: 非 RAID 構成では、ドライブ動作インジケータのみがアクティブになり、ドライブステータスインジケータは消灯です。

RAID ハードドライブのドライブインジケータのパターンを表 1-2 に示します。システムでドライブイベントが発生すると、さまざまなパターンで表示されます。たとえば、ハードドライブが故障すると、「ドライブ障害」のパターンが表示されます。取り外しのためにドライブを選択した後、「ドライブ取り外し準備中」のパターンが表示され、その後、「ドライブの挿入または取り外し可」のパターンが表示されます。交換用ドライブの取り付け後、「ドライブの動作準備中」を示すパターンが表示され、次に「ドライブオンライン」を示すパターンが表示されます。

外付けデバイスの接続

システムに外付けデバイスを接続する場合は、次のガイドラインに従ってください。

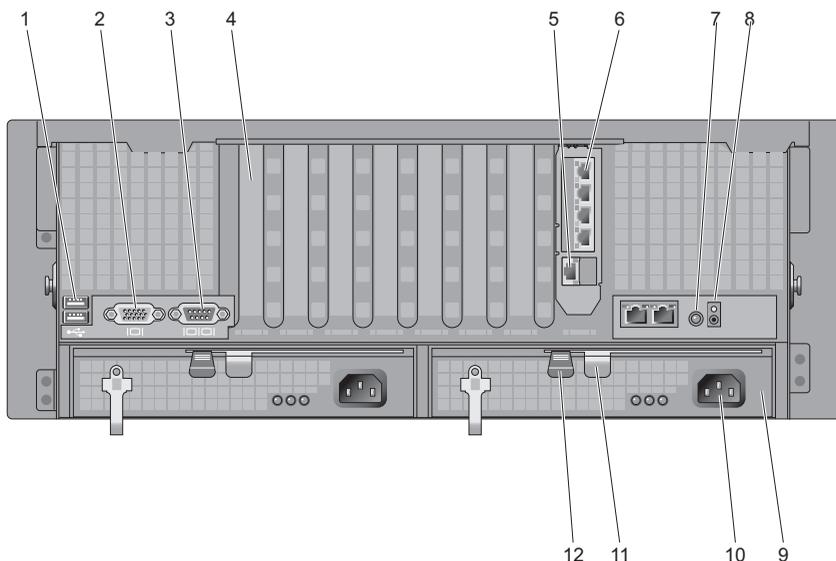
- ほとんどのデバイスは特定のコネクタに接続する必要があります。また、デバイスドライバをインストールしないとデバイスは正常に動作しません。デバイスドライバは、通常 OS ソフトウェアまたはデバイス本体に付属しています。取り付けおよび設定の詳細については、デバイスに付属のマニュアルを参照してください。
- 外付けデバイスを取り付けるときは、必ずシステムとデバイスの電源を切ってください。次に、（デバイスのマニュアルに特別な指示がない限り）システムの電源を入れる前に外付けデバイスの電源を入れます。

個々のコネクタの詳細については、165 ページの「ジャンパおよびコネクタ」を参照してください。I/O ポートやコネクタを有効または無効にする方法と設定方法については、45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。

背面パネルの機能およびインジケータ

システム背面パネルにあるボタン、インジケータ、およびコネクタを図 1-3 に示します。

図 1-3 背面パネルの機能およびインジケータ



- | | | | |
|----|-----------------|----|-----------------|
| 1 | USB コネクタ(2) | 2 | ビデオコネクタ |
| 3 | シリアルコネクタ | 4 | 拡張カードフィルターブラケット |
| 5 | DRAC ネットワークコネクタ | 6 | ネットワークコネクタ(4) |
| 7 | システム識別ボタン | 8 | インテルーション LED |
| 9 | 電源ユニット | 10 | 電源コネクタ |
| 11 | 電源ユニットレバー | 12 | 電源ユニットラッチ |

外付けデバイスの接続

システムに外付けデバイスを接続する場合は、次のガイドラインに従ってください。

- ほとんどのデバイスは特定のコネクタに接続する必要があります。また、デバイスドライバをインストールしないとデバイスは正常に動作しません。デバイスドライバは、通常 OS ソフトウェアまたはデバイス本体に付属しています。取り付けおよび設定の詳細については、デバイスに付属のマニュアルを参照してください。
- 外付けデバイスを取り付けるときは、必ずシステムとデバイスの電源を切ってください。次に、（デバイスのマニュアルに特別な指示がない限り）システムの電源を入れる前に外付けデバイスの電源を入れます。

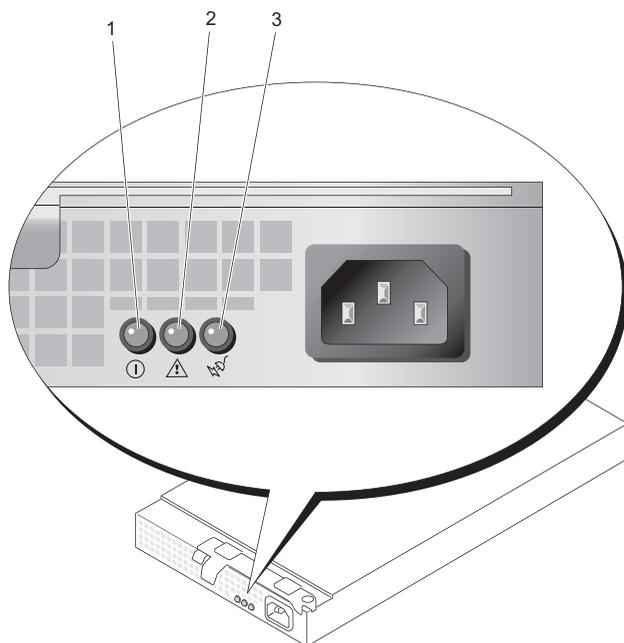
個々のコネクタの詳細については、165 ページの「ジャンパおよびコネクタ」を参照してください。I/O ポートやコネクタを有効または無効にする方法と設定方法については、45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。

電源インジケータコード

前面パネルの電源ボタンによって、システムの電源ユニットへの電源入力を制御します。電源インジケータは、システムに電源が入っていると緑色に点灯します。

冗長電源装置のインジケータは、電力が供給されているか、または電源の障害が発生しているかどうかを示します（図 1-4 を参照）。電源ユニットインジケータコードのリストを表 1-3 に示します。

図 1-4 冗長電源ユニットのインジケータ



- 1 電源ユニットの状態
- 2 電源ユニットの障害
- 3 AC ラインステータス

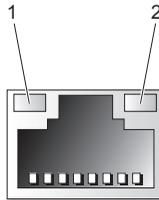
表 1-3 冗長電源ユニットのインジケータ

インジケータ	機能
電源ユニットの状態	緑色は電源ユニットが動作中であることを示します。
電源ユニットの障害	黄色は電源ユニットに問題があることを示します。
AC ラインステータス	緑色は、有効な AC 電源が電源ユニットに接続されていることを示します。

NIC インジケータの意味

各 NIC にはインジケータが 2 個あり、ネットワークアクティビティとリンク状態を示します。図 1-5 を参照してください。NIC インジケータの意味を表 1-4 に示します。

図 1-5 NIC インジケータ



- 1 リンクインジケータ (緑色) 2 アクティビティインジケータ (黄色)

表 1-4 NIC インジケータの意味

インジケータの状態	意味
リンクおよびアクティビティインジケータが消灯	NIC がネットワークに接続されていません。
リンクインジケータが点灯	NIC がネットワーク上の有効なリンクパートナーに接続されています。
アクティビティインジケータが点滅	ネットワークデータの送信中です。

LCD ステータスメッセージ

システムのコントロールパネル LCD には、システムが正常に動作している場合、またはシステムに注意が必要な場合を示すステータスメッセージが表示されます。

LCD の青色点灯は正常な動作状態、黄色点灯はエラー状態を示します。LCD には、ステータスコードとその内容を説明するテキストで構成されるメッセージがスクロール表示されます。LCD ステータスメッセージとその考えられる原因のリストを表 1-5 に示します。LCD メッセージは、システムイベントログ (SEL) に記録されたイベントに基づきます。SEL およびシステム管理設定の詳細については、システム管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

 **メモ：**システムが起動しない場合は、LCD にエラーコードが表示されるまで、システム ID ボタンを少なくとも 5 秒間押します。コードを書きとめ、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ

コード	テスト	原因	対応処置
-	<システム名>	ユーザーがセットアップユーティリティ内で定義できる 62 文字のストリング。 <システム名> は、以下の状況で表示されます。 <ul style="list-style-type: none">システムの電源が入っている。電源が切れており、アクティブ POST エラーが表示されている。	このメッセージは情報の表示のみです。 システムの ID と名前はセットアップユーティリティで変更できます。 45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
E1000	FAILSAFE, CALL SUPPORT		177 ページの「困ったときは」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E1114	Temp Ambient	システム環境温度が許容範囲外です。	148 ページの「システム冷却のトラブルシューティング」を参照してください。
E1116	Temp Memory	メモリの温度が許容範囲を超えたため、コンポーネントの損傷を防ぐために無効にされました。	148 ページの「システム冷却のトラブルシューティング」を参照してください。
E12nn xx	PwrGd	表示されている電圧レギュレータに障害が発生しました。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1210	CMOS Batt	CMOS バッテリーがなければ、または電圧が許容範囲外です。	146 ページの「システムバッテリーのトラブルシューティング」を参照してください。
E1211	ROMB Batt	RAID バッテリーがなければ、不良であるか、または温度が正常でないために再充電できません。	RAID バッテリーコネクタを装着しなおします。 91 ページの「RAID バッテリーの取り付け」、および146 ページの「システムバッテリーのトラブルシューティング」を参照してください。
E1229	CPU # VCORE	プロセッサ # VCORE の電圧レギュレータに障害が発生しました。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1310	RPM Fan ##	表示されている冷却ファンの RPM が許容できる動作範囲を超えています。	148 ページの「システム冷却のトラブルシューティング」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E1313	Fan Redundancy	システムのファン冗長性が失われました。もう 1 つのファンに障害が発生すると、システムは過熱するおそれがあります。	コントロールパネル LCD をスクロールしてその他のメッセージを確認します。148 ページの「システム冷却のトラブルシューティング」を参照してください。
E1410	CPU # IERR	表示されているマイクロプロセッサが内部エラーを報告しています。	最新のシステム情報については、 support.dell.com で、お使いのシステムの『Information Update Tech Sheet』(アップデート情報技術シート)を参照してください。問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E1414	CPU # Thermtrip	表示されているマイクロプロセッサが温度の許容範囲を超えたため動作を停止しました。	148 ページの「システム冷却のトラブルシューティング」を参照してください。問題が解決しない場合は、プロセッサのヒートシンクが正しく取り付けられていることを確認します。158 ページの「プロセッサのトラブルシューティング」を参照してください。 メモ: システムの電源コードを AC コンセントから抜いてもう一度つなぐか、Server Assistant または BMC 管理ユーティリティのいずれかを使用して SEL をクリアするまで、LCD にはこのメッセージが表示されます。ユーティリティの使い方については、Dell OpenManage ベースボード管理コントローラの『ユーザーズガイド』を参照してください。
E1418	CPU # Presence	表示されているプロセッサがないか不良であるため、システムはサポートされていない構成になっています。	158 ページの「プロセッサのトラブルシューティング」を参照してください。
E141C	CPU Mismatch	プロセッサが、デルによってサポートされていない構成になっています。	お使いのシステムの『はじめに』のマイクロプロセッサ仕様で説明されているタイプに一致するプロセッサが使用されていることを確認します。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E141F	CPU Protocol	システム BIOS によってプロセッサプロトコルエラーが報告されました。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1420	CPU Bus PERR	システム BIOS によってプロセッサプロトコルエラーが報告されました。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1421	CPU Init	システム BIOS によってプロセッサ初期化エラーが報告されました。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1422	CPU Machine Chk	システム BIOS によってマシンチェックエラーが報告されました。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1610	PS # Missing	表示されている電源ユニットから電力が得られません。表示されている電源ユニットに障害があるか、または正しく取り付けられていません。	147 ページの「電源ユニットのトラブルシューティング」を参照してください。
E1614	PS # Status	表示されている電源ユニットから電力が得られません。表示されている電源ユニットに障害があるか、または正しく取り付けられていません。	147 ページの「電源ユニットのトラブルシューティング」を参照してください。
E1618	PS # Predictive	電源電圧が許容範囲にありません。表示されている電源ユニットが正しく取り付けられていないか障害を起こしています。	147 ページの「電源ユニットのトラブルシューティング」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E161C	PS # Input Lost	表示されている電源ユニットに AC 電源が供給されていないか、AC 電源の電圧が許容範囲外です。	表示されている電源ユニットの AC 電源を確認してください。問題が解決しない場合は、147 ページの「電源ユニットのトラブルシューティング」を参照してください。
E1620	PS # Input Range	表示されている電源ユニットに AC 電源が供給されていないか、AC 電源の電圧が許容範囲外です。	表示されている電源ユニットの AC 電源を確認してください。問題が解決しない場合は、147 ページの「電源ユニットのトラブルシューティング」を参照してください。
E1624	PS Redundancy	電源ユニットのサブシステムの冗長性が失われました。最後の電源ユニットに障害が発生すると、システムは停止します。	147 ページの「電源ユニットのトラブルシューティング」を参照してください。
E1710	I/O Channel Chk	システム BIOS によって I/O チャンネルチェックが報告されました。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1711	PCI PERR B## D## F## PCI PERR Slot #	システム BIOS によって、バス ##、デバイス ##、機能 ## の PCI 設定スペースにあるコンポーネントについて、PCI パリティエラーが報告されました。システム BIOS によって、表示されている PCI スロットにあるコンポーネントについて、PCI パリティエラーが報告されました。	PCI 拡張カードを取り外して装着しなおします。問題が解決しない場合は、157 ページの「拡張カードのトラブルシューティング」を参照してください。問題が解決しない場合は、ライザ×カードまたはシステム基板上に障害があります。177 ページの「困ったときは」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
	PCI PERR Slot #	システム BIOS によって、表示されている PCI スロットにあるコンポーネントについて、PCI パリティエラーが報告されました。	PCI 拡張カードを取り外して装着しなおします。問題が解決しない場合は、157 ページの「拡張カードのトラブルシューティング」を参照してください。 問題が解決しない場合は、ライザカードまたはシステム基板に障害があります。177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1712	PCI SERR B## D## F## PCI SERR Slot #	システム BIOS によって、バス ##、デバイス ##、機能 ## の PCI 設定スペースにあるコンポーネントについて、PCI システムエラーが報告されました。 システム BIOS によって、表示されているスロットにあるコンポーネントについて、PCI システムエラーが報告されました。	PCI 拡張カードを取り外して装着しなおします。問題が解決しない場合は、157 ページの「拡張カードのトラブルシューティング」を参照してください。 問題が解決しない場合は、ライザカードまたはシステム基板に障害があります。177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1714	Unknown Err	システム BIOS によってシステムにエラーが検出されましたが、原因を特定することはできませんでした。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E171F	PCIE Fatal Err B## D## F## PCIE Fatal Err Slot #	システム BIOS によって、バス ##、デバイス ##、機能 ## の PCI 設定スペースにあるコンポーネントについて、PCIe の致命的なエラーが報告されました。 システム BIOS によって、表示されているスロットにあるコンポーネントについて、PCIe の致命的なエラーが報告されました。	PCI 拡張カードを取り外して装着しなおします。問題が解決しない場合は、157 ページの「拡張カードのトラブルシューティング」を参照してください。 それでも問題が解決しない場合は、ライザxカードまたはシステム基板に障害があります。177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E1810	HDD ## Fault	SAS サブシステムが、ハードドライブ ## に障害が発生したと判断しました。	153 ページの「ハードドライブのトラブルシューティング」を参照してください。
E1811	HDD ## Rbld Abrt	表示されているハードドライブのリビルドが中断されました。	153 ページの「ハードドライブのトラブルシューティング」を参照してください。問題が解決しない場合は、RAID のマニュアルを参照してください。
E1812	HDD ## Removed	表示されているハードドライブがシステムから取り外されました。	情報表示のみです。
E1913	CPU & Firmware Mismatch	BMC ファームウェアがプロセッサをサポートしていません。	最新の BMC ファームウェアにアップデートします。BMC のセットアップ方法と使用法の詳細については、『BMC ユーザーズガイド』を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E1A14	SAS Cable A	SAS ケーブル A が ないか、または不良です。	ケーブルを装着しな おします。問題が解 決しない場合は、ケ ーブルを交換しま す。86 ページの「 SAS コントローラカード」 を参照してください。
E1A15	SAS Cable B	SAS ケーブル B が ないか、または不良です。	ケーブルを装着しな おします。問題が解 決しない場合は、ケ ーブルを交換しま す。86 ページの「 SAS コントローラカード」 を参照してください。
E2010	No Memory	システムにメモリが 取り付けられていま せん。	メモリを取り付け ます。99 ページの「 メモリ モジュールの取り付 けガイドライン」を 参照してください。
E2011	Mem Config Error	メモリが検出され ましたが、構成不能 です。メモリ構成 中にエラーが検出 されました。	150 ページの「 シ ステムメモリのトラ ブルシューティング 」 を参照してくださ い。
E2012	Unusable Memory	メモリが構成され ましたが、使用でき ません。メモリサ ブシステムの障害 。	150 ページの「 シ ステムメモリのトラ ブルシューティング 」 を参照してくださ い。
E2013	Shadow BIOS Fail	システム BIOS が そのフラッシュイ メージをメモリに コピーできません でした。	150 ページの「 シ ステムメモリのトラ ブルシューティング 」 を参照してくださ い。
E2014	CMOS Fail	CMOS エラーで す。CMOS RAM が 正常に機能してい ません。	177 ページの「 困 ったときは 」を参 照してください。
E2015	DMA Controller	DMA コントロー ラの障害。	177 ページの「 困 ったときは 」を参 照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E2016	Int Controller	割り込みコントローラの障害。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E2017	Timer Fail	タイマーリフレッシュのエラー。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E2018	Prog Timer	プログラム可能インターバルタイマーのエラー。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E2019	Parity Error	パリティエラー。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E201A	SIO Err	SIO 障害。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E201B	Kybd Controller	キーボードコントローラの障害。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E201C	SMI Init	SMI(システム管理割り込み)の初期化障害。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E201D	Shutdown Test	BIOS シャットダウンテストエラー。	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
E201E	POST Mem Test	BIOS POST メモリテストエラー。	150 ページの「システムメモリのトラブルシューティング」を参照してください。問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E201F	DRAC Config	DRAC (Dell Remote Assistant Card) の設定エラー。	画面で具体的なエラーメッセージを確認します。 DRAC ケーブルとコネクタが正しく装着されていることを確認します。問題が解決しない場合は、DRAC のマニュアルを参照してください。
E2020	CPU Config	プロセッサ構成エラー。	画面で具体的なエラーメッセージを確認します。
E2021	Memory Population	メモリ構成が正しくありません。メモリの装着順序が正しくありません。	画面で具体的なエラーメッセージを確認します。150 ページの「システムメモリのトラブルシューティング」を参照してください。
E2022	POST Fail	ビデオ初期化後の一般的なエラー。	画面で具体的なエラーメッセージを確認します。
E2110	MBE Crd # DIMM ## & ##	"## & ##" で示されているセットの DIMM の 1 枚にメモリ MBE (マルチビットエラー) が発生しました。メモリカードが取り付けられていない場合は、文字列 "Crd #" がメッセージから外されます。	150 ページの「システムメモリのトラブルシューティング」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E2111	SBE Log Disable Crd # DIMM ##	システム BIOS がメモリ SBE (シングルビットエラー) のロギングを無効にしました。システムを再起動するまで、残りの SBE のロギングは再開されません。"##" は BIOS によって示される DIMM を表します。メモリライザーカードが取り付けられていない場合は、文字列 "Crd #" がメッセージから外されます。	150 ページの「システムメモリのトラブルシューティング」を参照してください。
E2112	Mem Spare Crd # DIMM ##	システム BIOS がメモリのエラーが多すぎると判断したため、メモリの使用を控えました。 "## & ##" は BIOS によって示される DIMM のペアを表します。メモリカードが取り付けられていない場合は、文字列 "Crd #" がメッセージから外されます。	150 ページの「システムメモリのトラブルシューティング」を参照してください。
E2113	Mem Mirror Crd # DIMM ## & ##	システム BIOS がミラーの片方にエラーが多すぎると判断したため、メモリのミラーリングを無効にしました。 "## & ##" は BIOS によって示される DIMM のペアを表します。メモリカードが取り付けられていない場合は、文字列 "Crd #" がメッセージから外されます。	150 ページの「システムメモリのトラブルシューティング」を参照してください。

表 1-5 LCD ステータスメッセージ (続き)

コード	テスト	原因	対応処置
E2118	Fatal NB Mem CRC	ノースバウンド側の完全バッファ型 DIMM (FBDIMM) メモリサブシステムリンクにおける接続の 1 つに障害が発生しました。	150 ページの「システムメモリのトラブルシューティング」を参照してください。
E2119	Fatal SB Mem CRC	サウスバウンド側の FBDIMM メモリサブシステムリンクにおける接続の 1 つに障害が発生しました。	150 ページの「システムメモリのトラブルシューティング」を参照してください。
I1910	Intrusion	システムカバーが取り外されています。	情報表示のみです。
I1911	>3 ERRs Chk Log	LCD オーバーフローメッセージ。 LCD には、最大 3 つのエラーメッセージを連続して表示できます。4 番目のメッセージは標準オーバーフローメッセージとして表示されます。	イベントの詳細については、SEL を確認してください。
I1912	SEL Full	システムイベントログがイベントでいっぱいになり、イベントをこれ以上記録できません。	イベントエントリを削除してログをクリアします。
W1228	ROMB Batt < 24hr	RAID バッテリーの残容量が 24 時間を下回ったという予報的警告。	RAID バッテリーを交換します。91 ページの「RAID バッテリー」を参照してください。

メモ： この表で使用された略語の正式名称は、185 ページの「用語集」を参照してください。

LCD ステータスメッセージの問題の解決

LCD ステータスメッセージのコードとテキスト（表 1-5 を参照）は故障の状態を正確に特定できることが多いので、修正が容易に行えます。たとえば、コード E1418 CPU_1_Presence が表示されたときは、ソケット 1 にマイクロプロセッサが装着されていないことがわかります。

これとは対照的に、関連するエラーが複数発生した場合にも、問題を特定することができます。たとえば、複数の電圧障害を示す連続したメッセージを受け取った場合、問題は電源ユニットの不良であると判断することになります。

LCD ステータスメッセージの消去

温度、電圧、ファンなどセンサーに関する障害については、センサーが通常の状態に戻ると、LCD メッセージは自動的に表示されなくなります。たとえば、コンポーネントの温度が許容範囲を超えた場合、障害があることが LCD に表示されます。温度が許容範囲内に戻ると、メッセージは LCD から消去されます。その他の障害の場合、ディスプレイからメッセージを消去する処置を行う必要があります。

- SEL のクリア — このタスクはリモートで実行できますが、システムのエントリ履歴は削除されます。
- 電力サイクル — システムの電源を切り、コンセントから外します。約 10 秒待ってから電源ケーブルを接続し、システムを再起動します。

これらの処置のいずれかを実行すると障害メッセージが消去され、ステータスインジケータと LCD の色が通常の状態に戻ります。以下の状況では、メッセージが再表示されます。

- センサーが通常の状態に戻ったが、再びエラーが発生し、SEL エントリが新たに作成された場合。
- システムがリセットされ、新しいエラーイベントが検出された場合。
- 同じ表示エントリへマップされる障害が別のソースから記録された場合。

システムメッセージ

システムに問題がある可能性が検出されると、システムメッセージが画面に表示されます。システムメッセージと、その簡単な説明を表 1-6 に示します。

 **メモ**：表示されたシステムメッセージが表 1-6 に記載されていない場合、メッセージが表示されたときに実行していたアプリケーションのマニュアルや、OS のマニュアルを参照して、メッセージの説明と推奨されている処置を確認してください。

 **警告**：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

表 1-6 システムメッセージ

システムメッセージ	対応処置
Error: Incorrect memory configuration.	メモリ構成中にメモリが失われるメモリエラーが発生すると、このエラーメッセージが表示されます。
Warning: The current memory configuration is not validated. Change it to the recommended memory configuration or press any key to continue.	メモリ構成にエラーはないものの、デルが推奨する構成ではない場合に、この警告メッセージが表示されます。
Alert! Redundant memory disabled! Memory configuration does not support redundant memory.	CMOS 内では冗長メモリが有効に設定されていますが、現在の構成では冗長メモリはサポートされません。
Attempting to update Remote Configuration. Please wait...	Remote Configuration (リモート設定)リクエストが検出され、処理中です。
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board	NVRAM_CLR ジャンパが設定されています。CMOS がクリアされました。NVRAM_CLR ジャンパを取り外す必要があります。

表 1-6 システムメッセージ（続き）

システムメッセージ	対応処置
CPUs with different cache sizes detected	このシステムでは、キャッシュサイズが一致しない複数のプロセッサの使用はサポートされていません。
Decreasing available Memory	1 枚または複数の DIMM が正しく取り付けられていないか、または不良です。
Diskette drive 0 seek failure	ディスクレットが不良かまたは正しく挿入されていないか、セットアップユーティリティの設定が間違っているか、ディスクレット/テープドライブのインタフェースケーブルの接続に緩みがあるか、または電源ケーブルの接続に緩みがあります。ディスクレットを交換します。
Diskette read failure	ディスクレットが不良か、ディスクレット/テープドライブのインタフェースケーブルが不良/正しく接続されていないか、または電源ケーブルの接続に緩みがあります。
Diskette subsystem reset failed	ディスクレット/テープドライブコントローラに障害があります。
Drive not ready	ディスクレットがディスクレットドライブにないか、正しく挿入されていません。
Error: Remote Access Controller initialization failure	Remote Access Controller の初期化エラー。
More than one RAC detected, system halted	複数の RAC が検出されました。
Error 8602 - Auxiliary Device Failure	マウスケーブルが正しく接続されていないか、接続に緩みがあります。またはマウスが不良です。
Verify that mouse and keyboard are securely attached to correct connectors.	

表 1-6 システムメッセージ (続き)

システムメッセージ	対応処置
Gate A20 failure	キーボードコントローラに障害があります。
General failure	OS が壊れているか、正しくインストールされていません。
Keyboard controller failure	キーボード / マウスコントローラの不良です。
Keyboard data line failure	キーボードケーブルコネクタの接続に緩みがあるか、正しく接続されていません。
Keyboard stuck key failure	または、キーボードの不良か、キーボード / マウスコントローラの不良です。
Keyboard fuse has failed.	キーボードコネクタに過電流が検出されました。
Manufacturing mode detected	システムが製造モードになっています。NVRAM_CLR ジャンパで CMOS をクリアして、製造モードを解除します。
Memory address line failure at address, read value expecting value	DIMM の障害または取り付け不良、またはシステム基板に欠陥があります。
Memory double word logic failure at address, read value expecting value	
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value	
Memory write/read failure at address, read value expecting value	
Memory tests terminated by keystroke	スペースキーを押したために、POST メモリテストが終了しました。

表 1-6 システムメッセージ (続き)

システムメッセージ	対応処置
No boot device available	ディスク、ディスク/テープドライブサブシステム、ハードディスクドライブ、ハードディスクドライブサブシステムに障害があります。またはドライブ A に起動ディスクがありません。
No boot sector on hard-disk drive	セットアップユーティリティの設定が正しくありません。ハードディスクドライブに OS がインストールされていません。
No timer tick interrupt	システム基板の不良です。
Not a boot diskette	ディスクに OS がありません。
PCI BIOS failed to installed	シャドウリング中に PCI デバイス BIOS (オプション ROM) チェックサムエラーが検出されました。
Plug & Play Configuration error	PCI デバイスのスキャン中にプラグアンドプレイ設定エラーが検出されました。
Read fault	ディスク、ディスク/テープドライブサブシステム、またはハードディスクドライブサブシステムに障害があります。
Requested sector not found	ディスク、ディスク/テープドライブサブシステム、またはハードディスクドライブサブシステムに障害があります。
Remote Configuration update attempt failed	システムが Remote Configuration (リモート設定) リクエストを処理できませんでした。
ROM bad checksum = address	拡張カードに障害があるか、正しく取り付けられていません。
Sector not found	ディスクまたはハードディスクドライブのセクターに不良があります。
Seek error	ディスクまたはハードディスクドライブのセクターに不良があります。
Seek operation failed	ディスクまたはハードディスクドライブに障害があります。

表 1-6 システムメッセージ（続き）

システムメッセージ	対応処置
Shutdown failure	システム基板が不良です。
Spare bank enabled	DIMM スペアリングが有効です。
The amount of system memory has changed	DIMM の追加または取り外しが行われました。
Time-of-day clock stopped	バッテリーまたはチップに障害があります。
Time-of-day not set - please run SETUP program	時刻または日付が正しく設定されていません。またはシステムバッテリーの不良です。
Timer chip counter 2 failed	システム基板の不良です。
Unexpected interrupt in protected mode	DIMM の取り付け不良、またはキーボード / マウスコントローラチップに障害があります。
Unsupported CPU combination	取り付けられている複数のプロセッサは、同時に取り付け使用することができません。
Unsupported CPU stepping detected	無効なプロセッサステッピングが検出されました。
Unsupported DIMM detected in the RAID DIMM slot!	RAID DIMM スロットに取り付けられている DIMM はサポートされていません。
Utility partition not available	ユーティリティパーティションがハードディスク上にありません。
Write fault	ディスクまたはハードディスクドライブに障害があります。
Write fault on selected drive	
BIOS Update Attempt Failed	BIOS のリモートアップデートに失敗しました。
Warning! No micro code update loaded for processor n	マイクロコードのアップデートに失敗しました。

メモ：この表で使用された略語の正式名称は、185 ページの「用語集」を参照してください。

警告メッセージ

警告メッセージは、問題発生の可能性があることを知らせ、作業を続行する前に対応策をとるよう求めます。たとえば、ハードドライブをフォーマットする前に、ハードドライブ上のすべてのデータが失われるおそれがあることを警告するメッセージが表示されます。警告メッセージは、通常、処理を中断して、y（はい）またはn（いいえ）を入力して応答することを要求します。



メモ：警告メッセージは、アプリケーションプログラムまたはOSによって生成されます。詳細については、OSまたはアプリケーションプログラムに付属のマニュアルを参照してください。

診断メッセージ

システム診断プログラムを実行すると、エラーメッセージが表示されることがあります。診断エラーメッセージは、本項には記載されていません。177 ページの「困ったときは」の診断チェックリストのコピーにメッセージを記録してから、該当する項を参照して、テクニカルサポートにお問い合わせください。

アラートメッセージ

システム管理ソフトウェアは、システムのアラートメッセージを生成します。アラートメッセージには、ドライブ、温度、ファン、および電源の状態についての情報、ステータス、警告、およびエラーメッセージが含まれます。詳細については、システム管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

2

セットアップユーティリティの使い方

システムのセットアップを完了したら、セットアップユーティリティを起動して、システム設定およびオプション設定を確認します。表示された情報を将来の参考のために記録しておきます。

セットアップユーティリティは、次のような場合に使用します。

- ハードウェアを追加、変更、または取り外した後に、NVRAM に保存されたシステム設定を変更する。
- 時刻や日付などのユーザーが選択可能なオプションを設定または変更する。
- 内蔵デバイスの有効 / 無効を切り替える。
- 取り付けたハードウェアと設定との間の不一致を修正する。

セットアップユーティリティの起動

- 1 システムの電源を入れるか、再起動します。
- 2 次のメッセージが表示されたら、ただちに <F2> を押します。

<F2> = System Setup

<F2> を押す前に OS のロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを再起動し、この手順を実行してください。

 **メモ**：システムシャットダウンの正しい順序を確認するには、OS に付属のマニュアルを参照してください。

エラーメッセージへの対応

特定のエラーメッセージに対応することによって、セットアップユーティリティを起動できます。システムの起動中にエラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモしてください。セットアップユーティリティを起動する前に、38 ページの「システムメッセージ」でメッセージとエラーの修正方法に関する説明を参照してください。



メモ：メモリのアップグレード後、最初にシステムを起動する際に、システムメッセージが表示されるのは正常です。

セットアップユーティリティの使い方

セットアップユーティリティ画面で情報の表示や変更、プログラムの終了などに使用するキーのリストを表 2-1 に示します。

表 2-1 セットアップユーティリティメニューのキーの使い方

キー	機能	説明
<Enter>	コマンドの実行	<Enter> を押すとサブメニューがアクティブになったり閉じたりします。また、日付 / 時刻に限り、サブフィールドが選択されます。
<Esc>	終了	<Esc> を押すと、現在のフィールドが取り消されて 1 つ前に戻ります。フィールドの編集またはメニューの機能の選択中に <Esc> キーを押すと、親メニューに戻ります。サブメニューで <Esc> を押すと、親メニューに戻ります。主要メニューで <Esc> を押すと終了確認のウィンドウが表示され、変更を保存するか破棄するかを尋ねるメッセージが表示されます。
上矢印	1 つ上の項目の選択	上矢印は、メニュー項目のオプションリスト内の前の値を選択するために使用します。選択した項目をアクティブにするには、<Enter> を押します。
下矢印	1 つ下の項目の選択	下矢印は、メニュー項目のオプションリスト内の次の値を選択するために使用します。選択した項目をアクティブにするには、<Enter> を押します。

表 2-1 セットアップユーティリティメニューのキーの使い方

キー	機能	説明
左および右矢印キー	メニューの選択	左および右矢印キーは、セットアップ項目の値を選択するために使用します。
<->	値の変更	マイナスキーは、選択した項目の値を後方にスクロールするために使用します。
<+>	値の変更	プラスキーは、選択した項目の値を前方にスクロールするために使用します。日本語 106 キーボードでは、プラスキーのスキャンコードが他のキーボードのプラスキーと異なりますが、機能は同じです。
<Alt>	直ちに保存して再起動	変更したセットアップ項目があれば直ちにすべて保存され、サーバーが再起動します。ユーザーの確認を求めるメッセージは表示されません。
<Alt><d>	選択した項目のデフォルトをロード	現在選択されているセットアップ項目のデフォルトがロードされます。
<Alt><f>	すべてのデフォルトのロード	すべてのセットアップのデフォルトがロードされます。



メモ：ほとんどのオプションでは、変更内容は自動的に記録されますが、システムを再起動するまでは有効になりません。

セットアップユーティリティのオプション

Main (メイン) 画面

セットアップユーティリティを起動すると、セットアップユーティリティのメイン画面が表示されます（図 2-1 を参照）。

図 2-1 セットアップユーティリティのメイン画面



セットアップユーティリティのメイン画面に表示される情報フィールドのオプションのリストおよび説明を表 2-2 に示します。

-  **メモ：**セットアップユーティリティのオプションはシステム設定によって変わります。
-  **メモ：**必要に応じて、セットアップユーティリティのデフォルト設定をそれぞれのオプションの下に示します。

表 2-2 セットアップユーティリティのオプション

オプション	説明
System Time	システムの時刻を設定します。
System Date	システムの日付を設定します。
Memory Information	メモリ構成を設定します。50 ページの「Memory Information (メモリ情報) 画面」を参照してください。
CPU Information	プロセッサ構成を設定します。50 ページの「CPU Information (CPU 情報) 画面」を参照してください。
Boot Sequence	起動デバイスの順序を設定します。
USB Flash Drive Emulation Type	仮想フロッピーを自動 / フロッピー / ハードディスクに設定します。
Boot Sequence Retry	有効 / 無効
Integrated Devices	内蔵デバイスを設定します。51 ページの「Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面」を参照してください。
PCI IRQ Assigment	IRQ 割り当てを表示します。52 ページの「PCI IRQ 画面」を参照してください。
Serial Communication	シリアル通信のパラメータを設定します。52 ページの「Serial Communication (シリアル通信) 画面」を参照してください。
Embedded Server Management	組み込みサーバー管理を設定します。53 ページの「Embedded Server Management (組み込みサーバー管理) 画面」を参照してください。
System Security	システムセキュリティを設定します。53 ページの「System Security (システムセキュリティ) 画面」を参照してください。
Keyboard NumLock	有効 / 無効
Report Keyboard Errors	報告する / 報告しない

Memory Information (メモリ情報) 画面

Memory Information (メモリ情報) 画面の情報フィールドに表示されるオプションのリストおよび説明を表 2-3 に示します。

表 2-3 Memory Information (メモリ情報) 画面

オプション	説明
System Memory Size	メモリサイズが表示されます。
System Memory Speed	メモリ速度が表示されます。
System Memory Testing	有効 / 無効
Redundant Memory	無効 / スペアモード / ミラーモード
Snoop Filter	有効 / 無効
Low Power Mode	有効 / 無効
Memory Population Information	サイズ、速度、ランクが表示されます。
High-Bandwidth Mode	有効 / 無効

CPU Information (CPU 情報) 画面

CPU Information (CPU 情報) 画面の情報フィールドに表示されるオプションのリストおよび説明を表 2-4 に示します。

表 2-4 CPU Information (CPU 情報) 画面

オプション	説明
64-bit	情報の表示のみです(はい / いいえ)。
Core Speed	情報の表示のみです。
Bus Speed	情報の表示のみです。
Virtualization Technology	プロセッサの仮想化機能の有効 / 無効を切り替えます。 メモ: 仮想化テクノロジーを有効に設定すると、BIOS の設定を保存 (または BIOS を終了) した直後に、電源サイクル (電源が切れて再びオンになる) が行われます。

表 2-4 CPU Information (CPU 情報) 画面 (続き)

オプション	説明
Adjacent Cache Line Prefetch	シーケンシャルメモリアクセスのためのシステムの最適化を有効または無効にします。
Hardware Prefetcher	ハードウェアのプリフェッチャを有効または無効にします。
Demand-Based Power Management	プロセッサのアドバンストパワーマネージメントを有効または無効にします(サポートされている場合)。
Processor x ID	情報の表示のみです(検出された物理プロセッサごとに表示されます)。
Processor ID String	情報の表示のみです(検出された物理プロセッサごとに表示されます)。
Level 2 Cache	情報の表示のみです(検出された物理プロセッサごとに表示されます)。
Number of cores	情報の表示のみです(検出された物理プロセッサごとに表示されます)。

Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面

Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面に表示される情報フィールドのオプションのリストおよび説明を表 2-5 に示します。

表 2-5 Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面のオプション

オプション	説明
Integrated RAID Controller	有効 / 無効
Optical Drive Controller	有効 / 無効
User Accessible USB Ports	すべてのポートがオン / 背面ポートのみオン / すべてのポートがオフ
Internal USB Port	有効 / 無効
Embedded Gb NIC#	(各 NIC について表示されます) PXE なしで有効 / PXE ありで有効 / 無効

表 2-5 Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面のオプション (続き)

オプション	説明
MAC Address	(各 NIC について表示されます)情報の表示のみです。
Capability Detected	(各 NIC について表示されます)情報の表示のみです。
I/OAT DMA Engine	無効 / 有効

PCI IRQ 画面

PCI IRQ 画面の情報フィールドに表示されるオプションのリストおよび説明を表 2-6 に示します。

表 2-6 PCI IRQ 画面のオプション

オプション	説明
Embedded NIC #(NIC ごと)	IRQ #
Integrated Dell Inc RAID Adapter	IRQ #
Embedded USB UHCI Controller # (コントローラごと)	IRQ #
Embedded USB EHCI Controller	IRQ #
Embedded Video	IRQ #
Embedded IDE	IRQ #
Embedded SATA	IRQ #

Serial Communication (シリアル通信) 画面

Serial Communication (シリアル通信) 画面の情報フィールドに表示されるオプションのリストおよび説明を表 2-7 に示します。

表 2-7 Serial Communication (シリアル通信) 画面のオプション

オプション	説明
Serial Communication	コンソールリダイレクションなしでオン / COM 1 経由のコンソールリダイレクションありでオン / COM 2 経由のコンソールリダイレクションありでオン / オフ
External Serial Connector	リモートアクセスデバイス / COM 1 / COM 2
Failsafe Baud Rate	15200 / 57600 / 19200 / 9600
Remote Terminal Type	VT100/VT220 / ANSI
Redirection After Boot	有効 / 無効

Embedded Server Management (組み込みサーバー管理) 画面

Embedded Server Management (組み込みサーバー管理) 画面の情報フィールドに表示されるオプションのリストおよび説明を表 2-8 に示します。

表 2-8 Embedded Server Management (組み込みサーバー管理) のオプション

オプション	説明
Front-Panel LCD Options	デフォルト / なし / ユーザー定義の文字列
Default / None / User-Defined String	文字列を入力するには <Enter> を押します。

System Security (システムセキュリティ) 画面

System Security (システムセキュリティ) 画面の情報フィールドに表示されるオプションのリストおよび説明を表 2-9 に示します。

表 2-9 System Security (システムセキュリティ) 画面のオプション

オプション	説明
System Password	無効 / 有効
Setup Password	無効 / 有効
Password Status	ロック解除 / ロック
TPM Security	54 ページの「Trusted Platform Module (TPM) (信頼済みプラットフォームモジュール) セキュリティ画面」を参照してください。
Power Button	有効 / 無効
NMI Button	有効 / 無効
AC Power Recovery	前回 / オン / オフ

Trusted Platform Module (TPM) (信頼済みプラットフォームモジュール) セキュリティ画面

TPM Security (TPM セキュリティ) 画面の情報フィールドに表示されるオプションのリストおよび説明を表 2-10 に示します。

表 2-10 TPM Security (TPM セキュリティ) 画面のオプション

オプション	説明
TPM Security	オフ(デフォルト) / 起動前測定ありでオン / 起動前測定なしでオン
TPM Clear	はい / いいえ(デフォルト)

Exit (終了) 画面

<Esc> を押してセットアップユーティリティを終了すると、Exit (終了) 画面に次のオプションが表示されます。

- Save Changes and Exit (変更を保存して終了)
- Discard Changes and Exit (変更を破棄して終了)
- Return to Setup (セットアップへ戻る)

システムパスワードとセットアップパスワードの機能

- ➡ **注意：**パスワード機能は、システム内のデータに対して基本的なセキュリティを提供します。より強固なセキュリティが必要なデータについては、データ暗号化プログラムなどの保護機能を別途使用してください。
- ➡ **注意：**システムパスワードを設定せずに動作中のシステムから離れたり、システムをロックせずに放置したりした場合、第三者がジャンパの設定を変更して、パスワード機能を無効にすることができます。この結果、誰でもシステムに保存された情報にアクセスできるようになります。

お使いのシステムは、出荷時にはシステムパスワード機能が有効になっていません。システムのセキュリティが必要な場合は、システムパスワード保護機能を有効にしてシステムを操作してください。

既存のパスワードを変更するには、そのパスワードを事前に知っておく必要があります（59 ページの「システムパスワードの変更」を参照）。パスワードを忘れると、トレーニングを受けたサービス技術者がパスワードジャンパの設定を変更してパスワードを無効にし、既存のパスワードを消去するまで、システムを操作したり、セットアップユーティリティの設定を変更したりすることはできません。この手順は、174 ページの「忘れてしまったパスワードの無効化」に記載されています。

システムパスワードの使い方

システムパスワードを設定すると、パスワードを知っているユーザーでなければ、システムの全機能を使用することはできません。System Password（システムパスワード）オプションが Enabled（有効）に設定されている場合、システムパスワード要求のプロンプトがシステムの起動後に表示されます。

システムパスワードの設定

システムパスワードを設定する前に、まずセットアップユーティリティを起動して、System Password（システムパスワード）オプションを確認します。

システムパスワードが設定されている場合、System Password（システムパスワード）オプションの設定は Enabled（有効）です。Password Status（パスワードステータス）が Unlocked（ロック解除）に設定されている場合、システムパスワードは変更できます。Password Status（パスワードステータス）オプションが Locked（ロック）に設定されている場合、システムパスワードは変更できません。ジャンパ設定によってシステムパスワード機能が無効になっている場合、その設定は Disabled（無効）で、システムパスワードを変更したり新しいシステムパスワードを入力したりすることはできません。

システムパスワードが設定されておらず、システム基板上のパスワードジャンパが有効の位置に設定されている場合、System Password（システムパスワード）オプションは Not Enabled（無効）と表示され、Password Status（パスワードステータス）フィールドには Unlocked（ロック解除）と表示されます。システムパスワードを設定するには、次の手順を実行します。

- 1 **Password Status**（パスワードステータス）オプションが **Unlocked**（ロック解除）に設定されていることを確認します。
- 2 **System Password**（システムパスワード）オプションをハイライト表示して、<Enter> を押します。
- 3 このフィールドに新しいシステムパスワードを入力します。

パスワードは半角の英数字で 32 文字まで入力できます。

いずれかの文字キー（またはブランクスペースとしてスペースキー）を押すと、フィールドには文字の代わりにプレースホルダが表示されます。

パスワードの設定では、大文字と小文字は区別されません。大文字、小文字、数字、および特殊 ASCII 文字 `~!@#\$%^&*()_-=+{[]\;:;<.>/?` はすべてパスワードに使用できます。

 **メモ：**キーパッドから入力される数字や記号は、キーボード上の数字や記号とは異なります。

入力したパスワードを訂正するには、<Backspace> または左矢印キーを押して文字を消去します。

 **メモ**：システムパスワードの設定を途中で中止する場合は、<Enter>を押して別のフィールドに移動するか、手順 5 を終了する前に <Esc> を押します。

- 4 <Enter> を押します。
- 5 確認のために、もう一度同じパスワードを入力して <Enter> を押します。

System Password（システムパスワード）の設定表示が **Enabled**（有効）に変わります。セットアップユーティリティを終了して、システムを使用します。

- 6 ここでシステムを再起動してパスワード保護機能を有効にするか、作業を続けます。

 **メモ**：システムを再起動するまでパスワード保護機能は有効になりません。

システムを保護するためのシステムパスワードの使い方

 **メモ**：セットアップパスワードを設定している場合（60 ページの「セットアップパスワードの使い方」を参照）、システムはセットアップパスワードをシステムパスワードの代用として受け付けます。

Password Status（パスワードステータス）オプションが **Unlocked**（ロック解除）に設定されている場合は、パスワードセキュリティを有効のままにしておくことも無効にすることもできます。パスワードセキュリティを有効のままにしておくには、次の手順を実行します。

- 1 システムの電源を入れるか、<Ctrl><Alt> を押してシステムを再起動します。
- 2 パスワードを入力し、<Enter> を押します。

パスワードセキュリティを無効にするには、次の手順を実行します。

- 1 システムの電源を入れるか、<Ctrl><Alt> を押してシステムを再起動します。
- 2 パスワードを入力し、<Ctrl><Enter> を押します。

BIOS セットアップの **Password Status**（パスワードステータス）が **Locked**（ロック）に設定されている場合、システムの電源を入れるか再起動すると、システムパスワードの入力はできますが、<Ctrl><Enter> を

押してシステムパスワードを無効にすることはできません。システムパスワードを無効にする機能を回復するには、BIOS セットアップに入り、**Password Status**（パスワードステータス）を **Unlocked**（ロック解除）に変更する必要があります。

正しいシステムパスワードを入力して <Enter> を押すと、システムは通常どおりに動作します。

間違ったシステムパスワードを入力すると、パスワードの再入力を求めるメッセージが表示されます。3 回目までに正しいパスワードを入力してください。間違ったパスワードを 3 回入力すると、間違ったパスワードの入力回数を示すメッセージと、システムの停止、電源を切る必要を示すエラーメッセージが表示されます。このメッセージは、何者かが無許可でシステムの使用を試みたことを示す警告となります。

システムをシャットダウンして再起動しても、正しいパスワードを入力するまで、このエラーメッセージが表示されます。



メモ：Password Status（パスワードステータス）オプションの他に System Password（システムパスワード）と Setup Password（セットアップパスワード）オプションも併用すると、無許可の変更からシステムを保護することができます。

既存のシステムパスワードの無効化

パスワードを無効にする方法は複数あり、パスワードの削除または変更が可能です。

方法 1: POST からシステムパスワードを無効にする / 削除する

- 1 BIOS セットアップで **Password Status**（パスワードステータス）が **Unlocked**（ロック解除）に設定されている場合は、システムパスワードを入力し、<Ctrl><Enter> を押してパスワードを無効にします。

方法 2: BIOS セットアップからシステムパスワードを無効にする / 削除する

- 1 POST 中に <F2> を押して、セットアップユーティリティを起動します。
- 2 プロンプトが表示されたら、正しいシステムパスワードを入力し、<Enter> を押します。

- 3 セットアップユーティリティで **System Security**（システムセキュリティ）画面を開き、**Password Status**（パスワードステータス）が **Unlocked**（ロック解除）に設定されていることを確認します。
- 4 **Setup Password**（セットアップパスワード）オプションをハイライト表示し、<Enter> を押してセットアップパスワードウィンドウにアクセスし、<Enter> を 2 回押して既存のセットアップパスワードをクリアします。設定が **Not Enabled**（無効）に変わります。
- 5 **System Password**（システムパスワード）が **Not Enabled**（無効）に設定されたことを確認します。
- 6 <ESC> を押してセットアップを終了して続行するか、または <Alt> を押して直ちに保存して再起動します。

システムパスワードの変更

- 1 POST 中に <F2> を押して、セットアップユーティリティを起動します。
- 2 プロンプトが表示されたら、正しいシステムパスワードを入力し、<Enter> を押します。
- 3 セットアップユーティリティで **System Security**（システムセキュリティ）画面を開き、**Password Status**（パスワードステータス）が **Unlocked**（ロック解除）に設定されていることを確認します。
- 4 **System Password**（システムパスワード）を選択し、<Enter> を押します。**Enter Password**（パスワードの入力）と **Confirm Password**（パスワードの確認）の両方に新しいパスワードを入力します。
- 5 **System Password**（システムパスワード）が **Enabled**（有効）に設定されたままであることを確認します。
- 6 <ESC> を押してセットアップを終了して続行するか、または <Alt> を押して直ちに保存して再起動します。

セットアップパスワードの使い方

セットアップパスワードの設定

セットアップパスワードは、Setup Password（セットアップパスワード）オプションが Not Enabled（無効）に設定されている場合にのみ、設定（または変更）できます。セットアップパスワードを設定するには、Setup Password（セットアップパスワード）オプションをハイライト表示して、<+>、<->、または <Enter> キーを押します。パスワードの入力と確認を求めるプロンプトが表示されます。

 **メモ：**セットアップパスワードとシステムパスワードを同じにすることもできます。2つのパスワードを別にした場合、セットアップパスワードはシステムパスワードの代わりに使用できます。ただし、システムパスワードをセットアップパスワードの代わりに使用することはできません。

パスワードは半角の英数字で 32 文字まで入力できます。

いずれかの文字キー（またはブランクスペースとしてスペースキー）を押すと、フィールドには文字の代わりにブレースホルダが表示されます。

パスワードの設定では、大文字と小文字は区別されません。大文字、小文字、数字、および特殊 ASCII 文字 `~!@#\$%^&*()_+={}|~;.<.>/?` はすべてパスワードに使用できます。

 **メモ：**キーボードから入力される数字や記号は、キーボード上の数字や記号とは異なります。

入力したパスワードを訂正するには、<Backspace> または左矢印キーを押して文字を消去します。

パスワードの確認が終わると、Setup Password（セットアップパスワード）の設定は Enabled（有効）に変わります。次にセットアップユーティリティを起動すると、セットアップパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。

Setup Password（セットアップパスワード）オプションの変更は、ただちに有効になります（システムを再起動する必要はありません）。

セットアップパスワードが有効な場合の操作

Setup Password（セットアップパスワード）が Enabled（有効）に設定されている場合、正しいセットアップパスワードを入力しないと、ほとんどのセットアップオプションは変更できません。セットアップユーティリティを起動すると、パスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。

3 回目までに正しいパスワードを入力しないと、セットアップ画面は表示されますが、変更することはできません。ただし例外として、System Password（システムパスワード）が Enabled（有効）に設定されておらず、また Password Status（パスワードステータス）オプションを使ってロックされていない場合、システムパスワードを設定できます（ただし、既存のシステムパスワードを無効にしたり変更することはできません）。

 **メモ**：Setup Password（セットアップパスワード）オプションと Password Status（パスワードステータス）オプションを併用すると、無許可の変更からシステムパスワードを保護することができます。

システムパスワードの無効化

- 1 セットアップユーティリティを起動して、**System Security**（システムセキュリティ）オプションを選択します。
- 2 **Setup Password**（セットアップパスワード）オプションをハイライト表示し、<Enter> を押してセットアップパスワードウィンドウにアクセスし、<Enter> を 2 回押して既存のセットアップパスワードをクリアします。設定が **Not Enabled**（無効）に変わります。
- 3 新しいセットアップパスワードを設定する場合は、**60 ページ**の「**セットアップパスワードの設定**」の手順を実行します。

忘れてしまったパスワードの無効化

システム基板上のジャンパにより、パスワードが有効になります。174 ページの「忘れてしまったパスワードの無効化」を参照してください。

ベースボード管理コントローラの設定

ベースボード管理コントローラ（BMC）を使用すると、システムの設定、監視、回復をリモートで行うことができます。BMC を使用して、次の機能を設定できます。

- IPMI Over LAN（LAN 経由の IPMI）
- NIC Selection（NIC 選択）
- LAN Parameters（LAN パラメータ）
- Advanced LAN Parameters（上級 LAN パラメータ）
- Virtual Media Configuration（仮想メディアの設定）
- LAN User Configuration（LAN のユーザー設定）
- Reset To Default（デフォルトへのリセット）
- System Event Log Menu（システムイベントログのメニュー）



メモ：内蔵 NIC を通じて BMC にリモートでアクセスするには、内蔵 NIC1 とのネットワーク接続が必要です。

BMC の使い方の詳細については、BMC とシステム管理アプリケーションのマニュアルを参照してください。

BMC セットアップモジュールの起動

- 1 システムの電源を入れるか、再起動します。
- 2 POST 後、プロンプトが表示されたときに、<Ctrl><e> を押します。
<Ctrl><e> を押す前に OS のロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを再起動して、この手順を実行してください。

BMC セットアップモジュールのオプション

BMC セットアップモジュールのオプションのリストと EMP（緊急管理ポート）の設定方法の詳細については、BMC の『ユーザズガイド』を参照してください。

システム部品の取り付け

本項では、システムカバーを取り外して以下のシステム部品を取り付ける方法について説明します。

- ハードドライブ
- ハードドライブキャリアの取り付け
- 電源ユニット
- システムファン
- 冷却用エアフローカバー
- SAS コントローラカード
- RAID バッテリー
- 起動デバイスの設定
- PCI Express アドインカード
- オプティカルドライブ
- システムメモリ
- プロセッサ
- システムバッテリー
- NIC TOE の有効化
- I/O ライザー
- DRAC
- SAS バックプレーン（サービス技術者専用の手順）
- 電源インタポーザボード（サービス技術者専用の手順）
- システム基板（サービス技術者専用の手順）

推奨するツール

本項の手順を実行するには、以下のアイテムが必要です。

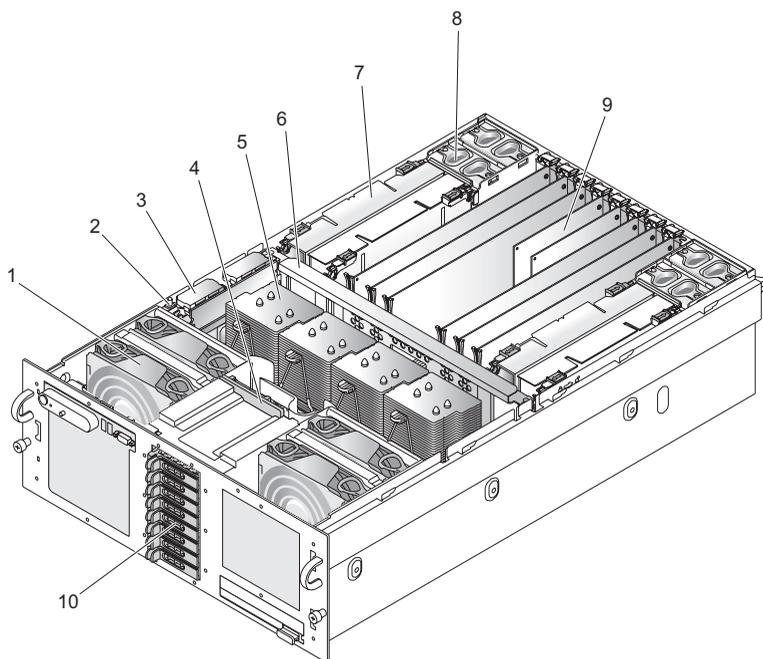
- システムキーロックのキー
- #2 プラスドライバ
- 一般的なドライバ
- 静電気防止用リストバンド
- 導電発泡パッド（推奨）

システムの内部

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

カバーを取り外したシステムの内部を図 3-1 に示します。

図 3-1 システムの内部



- | | | | |
|---|-----------------|----|--------------|
| 1 | 前面ファン | 2 | イントルージョンスイッチ |
| 3 | RAID コントローラ | 4 | SAS バックプレーン |
| 5 | プロセッサヒートシンク | 6 | センターブレース |
| 7 | メモリアイザ | 8 | 背面ファン |
| 9 | PCI Express カード | 10 | ハードドライブ |

上部カバーの取り外しと取り付け

-  **警告：**システムがラックに取り付けられている場合は、サーバーを引き出した時に前方に傾かないようにラックがしっかり固定されていることを確認します。ラックが前方に傾くと倒壊の危険があります。ラックが倒壊すると大けがや死亡につながるおそれがあります。
-  **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。
-  **注意：**正常な冷却と換気を確保するために、カバーを取り外した状態でサーバーを4分間以上使用しないでください。シャーシカバーやシステムファンを取り外した状態での使用を必要以上に続けしないでください。システムの冷却が妨げられるおそれがあります。
-  **注意：**サーバーは上部カバーが取り外せるように設計されており、電源をオンにしたままの状態ですystemファンの着脱やその他のシステム部品の保守を行うことができます。本章で説明されている部品を除き、必要な保守サービスはすべて、資格を持つサービス技術者のみが行ってください。
-  **注意：**電子部品を取り扱う際には、シャーシの塗装されていない金属面に取り付けられた静電気防止用リストバンド（シャーシアース）を必ず装着して、システムを静電気放電（ESD）から保護してください。

上部カバーの取り外し

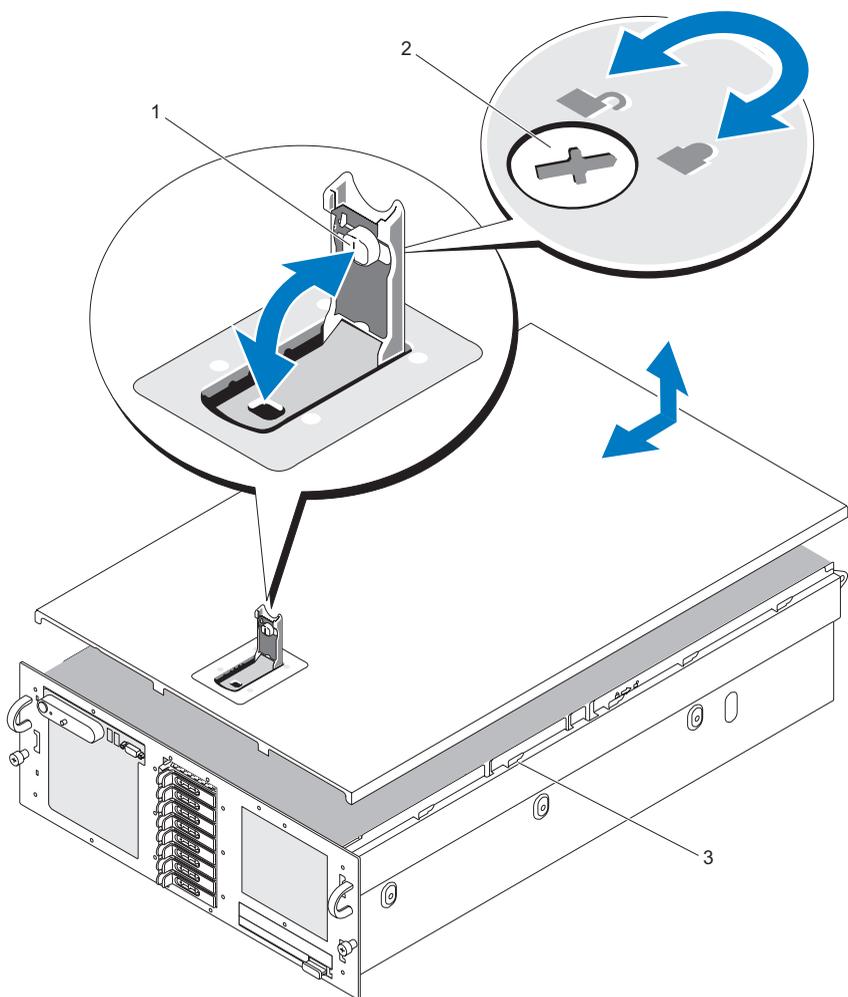
システムのアップグレードまたはトラブルシューティングを行うには、システムカバーを取り外し内部コンポーネントに触れることができるようにします。

- 1 冷却ファンや電源ユニットなどのホットプラグ対応コンポーネントを取り付ける場合を除き、システムとシステムに接続されている周辺機器の電源を切り、システムを電源コンセントと周辺機器から外します。
- 2 システムカバーを取り外すには、ラッチリリースロックを反時計方向に回してアンロックの位置にします。図 3-2 を参照してください。
- 3 システム上部のラッチを持ち上げます。ラッチを持ち上げるとカバーは後方にスライドします。図 3-2 を参照してください。
- 4 カバーの両側をつかんで、カバーをシステムから慎重に持ち上げて、取り外します。

上部カバーの取り付け

- 1 カバーのラッチを持ち上げます。
- 2 カバーをシステム上部に置き、シャーシの J フックを越えてシステムシャーシに平らにかぶさるように、カバーをわずかに後方にずらします。図 3-2 を参照してください。
- 3 ラッチを押し下げてカバーを閉じ位置に固定します。
- 4 ラッチリリースロックを時計方向に回してカバーを固定します。

図 3-2 上部カバーの取り外し



1 ラッチ

2 ラッチリリースロック

3 位置合わせフック

ハードドライブ

本項では、SAS または SATA ハードドライブをシステムの内蔵ハードドライブベイに取り付けて設定する方法について説明します。お使いのシステムには、5 台までの 3.5 インチハードドライブ、または 8 台までの 2.5 インチハードドライブを取り付けることができます。どのドライブも、複数の SAS バックプレーン（オプション）のいずれか 1 つを通じてシステム基板に接続します。これらのバックプレーンオプションについては、173 ページの「電源インタポーザコネクタ」を参照してください。

 **メモ：**ご注文になったハードドライブ構成によっては、ハードドライブにドライブインタポーザが備わっている場合があります。ドライブインタポーザにより、バックプレーンの SAS コネクタに SATA ドライブを接続することができます。

作業を開始する前に

ハードドライブは、ハードドライブベイにぴったり収まる特別なホットプラグ対応 SATA ドライブキャリアに装着して提供されます。

 **注意：**システムの動作中にドライブを取り付けたり取り外したりする前に、オプションの SAS RAID コントローラカードのマニュアルを参照して、ホットプラグ対応ドライブの取り外しと挿入をサポートするように、ホストアダプタが正しく設定されていることを確認します。

 **メモ：**SAS バックプレーン用として使用が認められているテスト済みのドライブのみを使用することをお勧めします。

SAS または SATA ハードドライブのパーティション分割とフォーマットを行うには、OS に付属のプログラム以外のプログラムが必要になる場合があります。

 **注意：**ドライブのフォーマット中にシステムの電源を切ったり、再起動を行ったりしないでください。ドライブの故障の原因となります。

大容量のハードドライブをフォーマットする場合は、フォーマットの完了までに十分な時間の余裕をみておいてください。通常、これらのドライブのフォーマットには時間がかかります。

ドライブダミーの取り外し

➡ 注意：システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブベイには必ずドライブダミーを取り付ける必要があります。システムからハードドライブキャリアを取り外し、再度取り付けない場合は、キャリアにドライブダミーを装着して取り付けなおす必要があります。

ドライブダミーを取り外す手順は、お使いのシステムのハードドライブ構成が 3.5 インチまたは 2.5 インチのいずれかによって異なります。

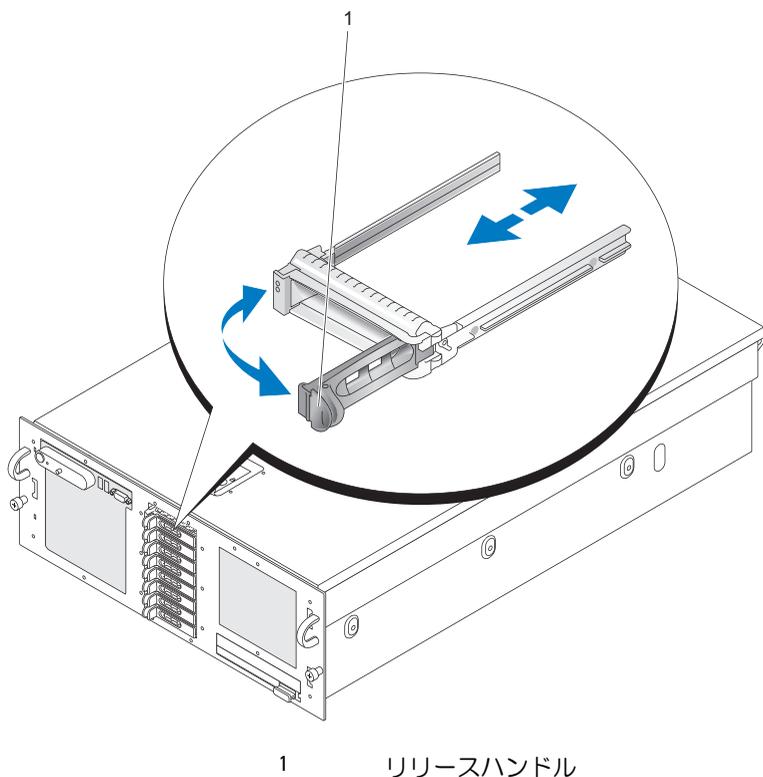
3.5 インチハードドライブ構成の場合は、次のとおりです。

- 1 ドライブダミーリリースを矢印の方向に押しします。
- 2 ダミーが外れるまで、ダミーの両端を引き抜きます。

2.5 インチハードドライブ構成の場合は、2.5 インチハードドライブキャリアの場合と同じ要領でダミーを取り外します。手順は次のとおりです。

- 1 ドライブダミーリリースハンドルを開いて、ダミーを取り出せる状態にします。図 3-3 を参照してください。
- 2 ドライブベイから外れるまで、ドライブダミーを手前に引き出します。

図 3-3 ドライブダミーの取り外し



ドライブダミーの取り付け

ドライブダミーを取り付ける手順は、お使いのシステムのハードドライブ構成が 3.5 インチまたは 2.5 インチのいずれかによって異なります。

3.5 インチハードドライブ構成の場合、ドライブダミーは正しい向きでないとドライブベイに挿入できないようになっています。3.5 インチドライブのダミーを取り付けるには、ダミーのキーのある側をドライブベイに回しながら挿入し、完全に押し込まれてラッチがかかるまで、ダミーのもう一方の端を均等の力で押します。

2.5 インチハードドライブ構成の場合は、2.5 インチハードドライブキャリアの場合と同じ要領でハードドライブダミーを取り付けます。手順は次のとおりです。

- 1 ハードドライブダミーのハンドルを開きます。
- 2 ドライブダミーをドライブベイに挿入して、完全に装着します。
- 3 ハンドルを閉じ、ダミーを所定の位置にロックします。

ホットプラグ対応ハードドライブの取り外し



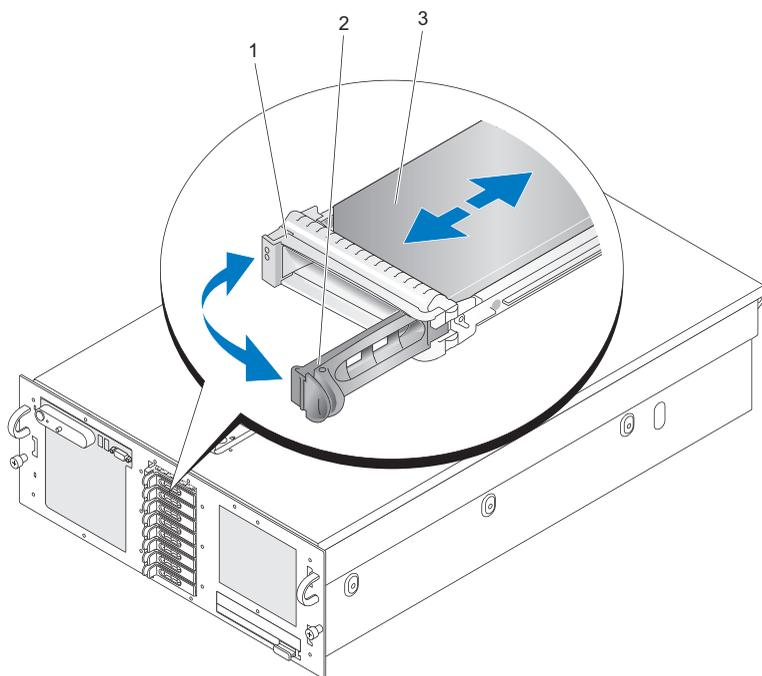
注意：システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブベイには必ずドライブダミーを取り付ける必要があります。

- 1 RAID 管理ソフトウェアからドライブを取り外す準備を行い、ドライブキャリアのハードドライブインジケータが、ドライブを安全に取り外すことができるという信号を発するまで待ちます。ホットプラグ対応ドライブを取り外す手順の詳細については、SAS RAID コントローラのマニュアルを参照してください。

ドライブがオンラインだった場合は、ドライブがパワーダウンする際に、緑色のアクティビティ / 障害インジケータが点滅します。両方のドライブインジケータが消灯したら、ドライブを安全に取り外すことができます。

- 2 キャリアハンドルをつまんで、キャリアをシステムに固定しているラッチを外します。
- 3 キャリアハンドルを引いてシステムから外し、キャリアを取り出します。図 3-4 を参照してください。

図 3-4 ホットプラグ対応ハードドライブの取り外し



- 1 アクティビティ / 障害インジケータ
- 2 ドライブキャリアリリースハンドル
- 3 ハードドライブ
- 4 ドライブベイから外れるまで、ハードドライブを手前に引き出します。
- 5 ハードドライブを再度取り付けない場合は、空いているドライブベイにドライブダミーを挿入します。71 ページの「ドライブダミーの取り付け」を参照してください。

ホットプラグ対応ハードドライブの取り付け

- ➡ **注意：**ハードドライブを取り付ける際は、隣接するドライブが完全に装着されていることを確認します。ハードドライブキャリアを挿入し、そのハンドルを完全に装着されていないキャリアの隣にロックしようとすると、完全に装着されていないキャリアのシールドのバネが損傷し、使用できなくなるおそれがあります。
- ➡ **注意：**ホットプラグ対応ドライブの取り付けをサポートしていない OS もあります。OS に付属のマニュアルを参照してください。
 - 1 バイにドライブダミーが取り付けられている場合は、取り外します。70 ページの「ドライブダミーの取り外し」を参照してください。
 - 2 ハードドライブキャリアのハンドルを開きます。
 - 3 ハードドライブキャリアがバックプレーンに接触するまで、キャリアをドライブベイに挿入します。
 - 4 ハンドルを閉じ、ドライブを所定の位置にロックします。

ハードドライブキャリアの取り付け

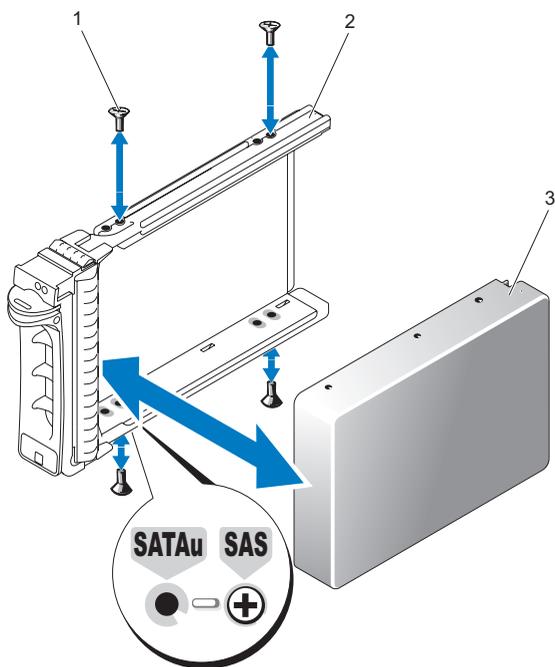
ハードドライブをハードドライブキャリアから取り外す方法

- 1 ハードドライブキャリアのスライドレールから 4 本のネジを外します。
- 2 ハードドライブをキャリアから外します。

SAS ハードドライブを SATAu ドライブキャリアに取り付ける方法

- 📌 **メモ：**SAS ハードドライブは必ず SATAu ドライブキャリアに取り付けてください。SATAu ドライブキャリアには「SATAu」のラベル、および SAS と SATA の取り付けネジを示すマークがあります。
 - 1 ドライブのコネクタの端が後部に来るようにして、SAS ハードドライブをハードドライブキャリアに挿入します。図 3-5 を参照してください。
 - 2 図 3-5 に示す角度からアセンブリを見て、ハードドライブ背面底部のネジ穴を、ハードドライブキャリアの「SAS」のラベルがある穴に合わせます。
正しく揃うと、ハードドライブの背面がハードドライブキャリアの背面と同一面に揃います。
 - 3 4 本のネジを取り付けて、ハードドライブをハードドライブキャリアに固定します。図 3-5 を参照してください。

図 3-5 SAS ハードドライブを SATAu ドライブキャリアに取り付ける方法



- 1 ネジ(4)
- 3 ハードドライブ

- 2 ドライブキャリア

SATA ハードドライブを SATAu ハードドライブキャリアに取り付ける方法



メモ：SATAu ドライブキャリアには「SATAu」のラベル、および SAS と SATA の取り付けネジを示すマークがあります。

- 1 ドライブのコネクタの端が後部に来るようにして、SATA ハードドライブを SATAu ハードドライブキャリアに挿入します。図 3-5 を参照してください。
- 2 図 3-5 に示す角度からアセンブリを見て、ハードドライブ背面底部のネジ穴を、ハードドライブキャリアの「SATAu」のラベルがある穴に合わせます。
- 3 4 本のネジを取り付けて、ハードドライブをハードドライブキャリアに固定します。図 3-5 を参照してください。

電源ユニット

お使いのシステムでは 2 台の電源ユニットが電力を供給します。



メモ：電源ユニット 1 台だけでもシステムは動作しますが、パフォーマンスが著しく低下します。

電源ユニットの取り外し



注意：システムが正常に動作するには、電源ユニットが 1 台は必要です。電源ユニットを 2 台取り付け、両方を AC 電源に接続すると、システムは冗長モードになります。電源が入ったシステムで一度に取り外し、取り付けができる電源ユニットは、1 台だけです。電源ユニットのダミーを取り付けずに、電源ユニットが 1 台だけ取り付けられたシステムを長時間動作させると、システムがオーバーヒートするおそれがあります。



注意：電源ユニットを 1 台だけ取り付ける場合は、電源ユニットベイ (1) に取り付ける必要があります。

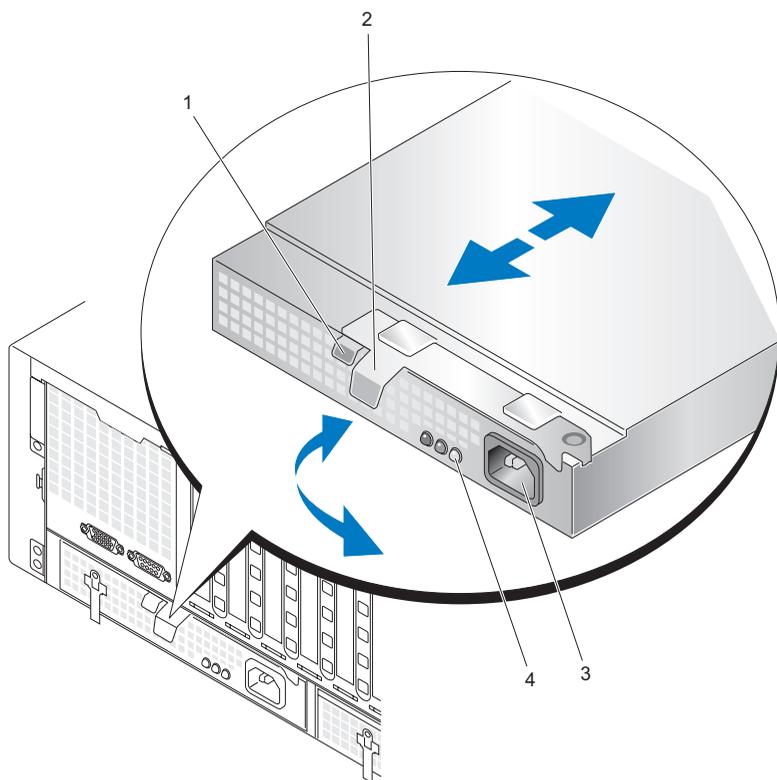


注意：システムを 120 ~ 220 VAC の範囲の電源に接続し、2 台の電源ユニットを取り付けている場合、2 台目の電源ユニットは、ホットプラグ対応の冗長電源として機能します。

- 1 電源ユニットが 1 台のみのシステムの場合は、システムおよびシステムに接続されているすべての周辺機器の電源を切ります。冗長システムの場合は、システムの電源を入れたままで次の手順に進むことができます。
- 2 電源から電源ケーブルを外します。

- 3 電源ユニットから電源ケーブルを外します。
- 4 電源ユニットラッチを押し下げ、次に電源ユニットレバーを引いて、電源ユニットをシャーシから取り出します。図 3-6 を参照してください。
- 5 電源ユニットをシャーシからまっすぐに引き出します。

図 3-6 電源ユニットの取り外し



- 1 電源ユニットラッチ
- 3 電源コネクタ

- 2 電源ユニットレバー
- 4 電源ユニットのステータスインジケータ

電源ユニットの取り付け

- 1 電源ユニットレバーを引き上げた状態で、新しい電源ユニットをシャーシに押し込みます。図 3-6 を参照してください。
- 2 電源ユニットのフェースプレートと同一面になり、電源ユニットラッチで固定されるところまで、レバーを電源ユニットの方向に回します。図 3-6 を参照してください。
- 3 電源ケーブルを電源ユニットに接続し、電源ケーブルのプラグをコンセントに差し込みます。



メモ：新しい電源ユニットを取り付けたら、システムが電源ユニットを認識するまで数秒待ち、正常に動作することを確認します。電源ユニットのステータスインジケータが緑色に点灯し、電源ユニットが適切に機能していることを示します。図 3-6 を参照してください。

システムファン

システムには、ホットプラグ対応冷却ファンが 8 台（前面と背面に 4 台ずつ）装備されています。

冷却ファンの 4 台はシャーシ前面にあります。各ファンは交換可能です。2 つの冷却ファンハウジングが、シャーシ背面にあります。各ハウジングに 2 台のファンが入っています。ファンもファンハウジングもそれぞれ交換可能です。

故障した冷却ファンはサーバーの電源を切らずに交換できますが、残りのファンが十分に機能している場合に限りです。

前面システムファンの取り外し



警告：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 2 取り外すファンの位置を確認します。
- 3 ファンループハンドルを両側から挟むように押し、ファンをシャーシに固定しているラッチを外します。
- 4 ファンをファンケースから真っ直ぐ引き上げて、シャーシから取り外します。

前面システムファンの取り付け

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 2 ファンのコネクタをシャーシのコネクタに合わせます。
- 3 シャーシガイドの間にファンを置きます。
- 4 交換用のファンをシャーシ内に下ろして、所定の位置に固定します。

前面システムファンのホットプラグ交換

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

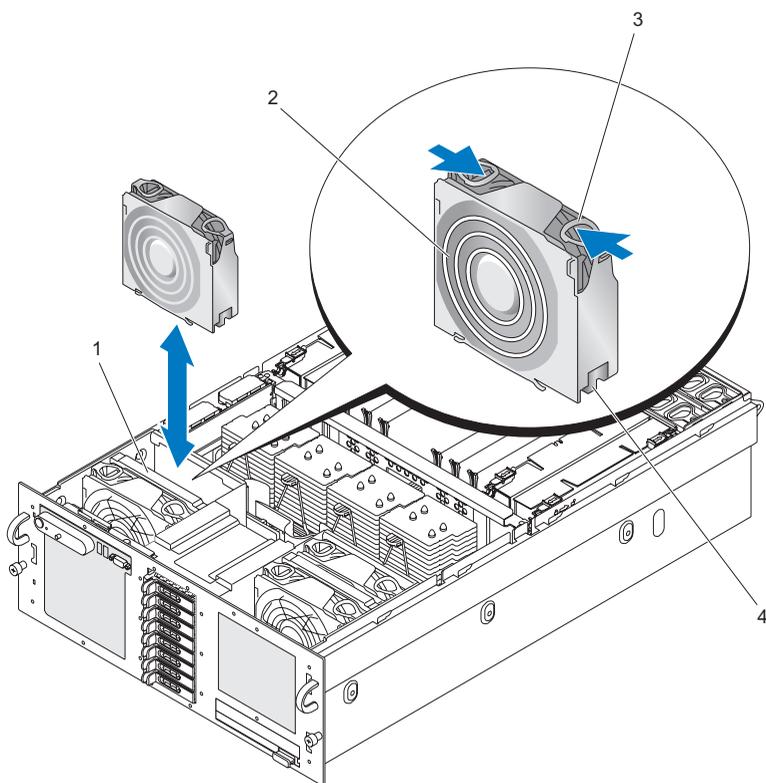
 **警告：**ファンの取り扱いには、ファンブレードの回転が止まるまで待ち、細心の注意を払って行ってください。

 **注意：**正常な冷却と換気を確保するために、カバーを取り外した状態でサーバーを4分間以上使用しないでください。シャーシカバーやシステムファンを取り外した状態での使用を必要以上に続けしないでください。システムの冷却が妨げられるおそれがあります。

 **注意：**システムファンはホットプラグ対応です。システムの電源がオフの場合に適切な冷却効果を維持するため、ファンの交換は1台ずつ行ってください。

- 1 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 2 交換するファンの位置を確認します。
- 3 ファンループハンドルを両側から挟むように押し、ファンをシャーシに固定しているラッチを外します。
- 4 ファンをファンケースから真っ直ぐ引き上げて、シャーシから取り外します。
- 5 交換用のファンのコネクタをシャーシのコネクタに合わせます。
- 6 シャーシガイドの間にファンを置きます。
- 7 交換用のファンをシャーシ内に下ろして、所定の位置に固定します。
- 8 上部カバーを取り付けます。

図 3-7 前面システムファンのホットプラグ交換



1 ブレース

2 ファン

3 ループハンドル

4 ファンコネクタ

背面システムファンの取り外し

⚠ 警告：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 2 取り外すファンの位置を確認します。
- 3 ファンループバンドルを両側から挟むように押し、ファンを背面システムファンハウジングに固定しているラッチを外します。
- 4 ファンをファンケースから真っ直ぐ引き上げて、背面システムファンハウジングから取り外します。

背面システムファンの取り付け

⚠ 警告：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 2 ファンのコネクタをシャーシのコネクタに合わせます。
- 3 ファンをファンハウジング内に置きます。
- 4 交換用のファンを背面システムファンハウジング内に下ろして、所定の位置に固定します。

背面システムファンのホットプラグ交換

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

 **警告：**ファンの取り扱いには、ファンブレードの回転が止まるまで待ち、細心の注意を払って行ってください。

 **注意：**正常な冷却と換気を確保するために、カバーを取り外した状態でサーバーを4分間以上使用しないでください。シャーシカバーやシステムファンを取り外した状態での使用を必要以上に続けしないでください。システムの冷却が妨げられるおそれがあります。

 **注意：**システムファンはホットプラグ対応です。システムの電源がオンの場合に適切な冷却効果を維持するため、ファンの交換は1台ずつ行ってください。

- 1 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 2 交換するファンの位置を確認します。
- 3 ファンループハンドルを両側から挟むように押し、ファンをシャーシに固定しているラッチを外します。
- 4 ファンをファンハウジングから真っ直ぐ引き上げて、ファンハウジングから取り外します。
- 5 ファンのコネクタをシャーシのコネクタに合わせます。
- 6 ファンをファンハウジング内に置きます。
- 7 交換用のファンをハウジング内に下ろして、所定の位置に固定します。

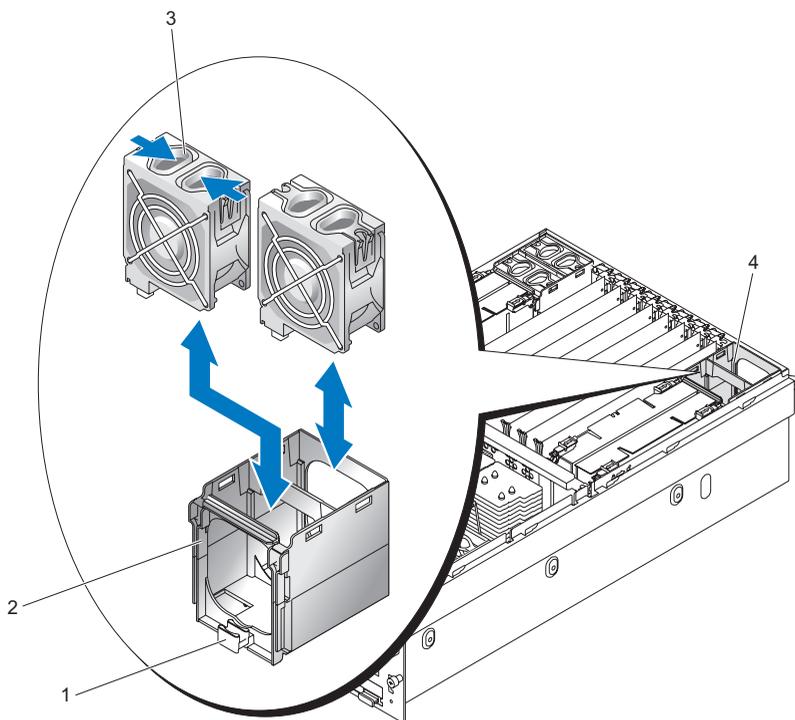
背面システムファンハウジングの取り外し

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。

- 3 メモリライザーを取り外します。103 ページの「メモリライザーの取り外し」を参照してください。
- 4 該当する背面システムファンを取り外します。81 ページの「背面システムファンの取り外し」を参照してください。
- 5 ファンハウジングのラッチを前方に引き、背面システムファンハウジングを持ち上げてシャーシから取り外します。

図 3-8 背面システムファンハウジングの取り外し



- | | | | |
|---|--------------|---|-------------|
| 1 | ファンハウジングのラッチ | 2 | ファンハウジング |
| 3 | ファンループハンドル | 4 | ファンハウジングの位置 |

背面システムファンハウジングの取り付け

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 ファンハウジングガイドをフレームに合わせます。
- 4 交換用のファンハウジングをシャーシ内に下ろして、所定の位置に固定します。

冷却用エアフローカバー

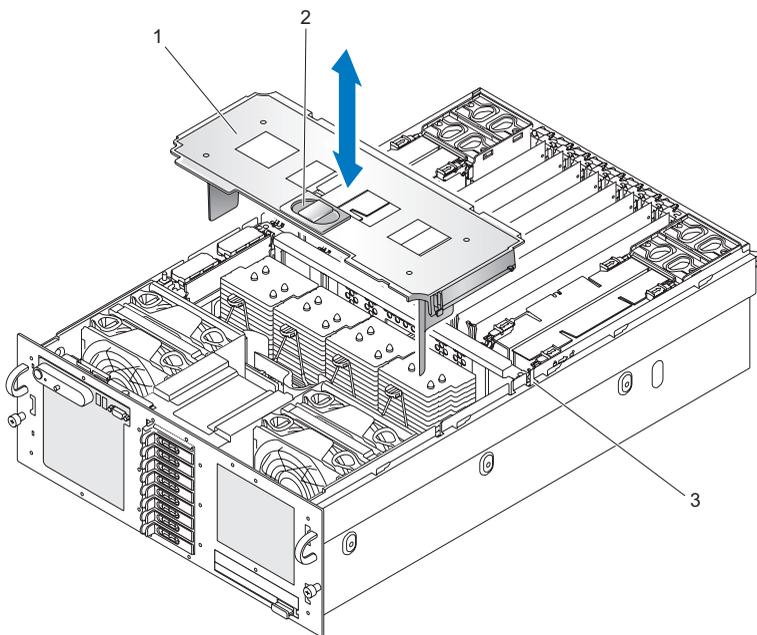
冷却用エアフローカバーは、通気によってプロセッサを冷却する仕組みになっています。

 **注意：**冷却用エアフローカバーを取り外した状態でシステムを使用しないでください。システムがオーバーヒートして、すぐにシステムがシャットダウンし、データが失われるおそれがあります。

冷却用エアフローカバーの取り外し

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 フィンガーホールドをつかみ、冷却用エアフローカバーをまっすぐ持ち上げます。場合によっては、エアフローカバーの角を持ち上げて、エアフローカバーガイドをシャーシから外す必要があります。

図 3-9 冷却用エアフローカバーの取り外し



- 1 冷却用エアフローカバー 2 フィンガーホールド
3 シャーシスロット

冷却用エアフローカバーの取り付け

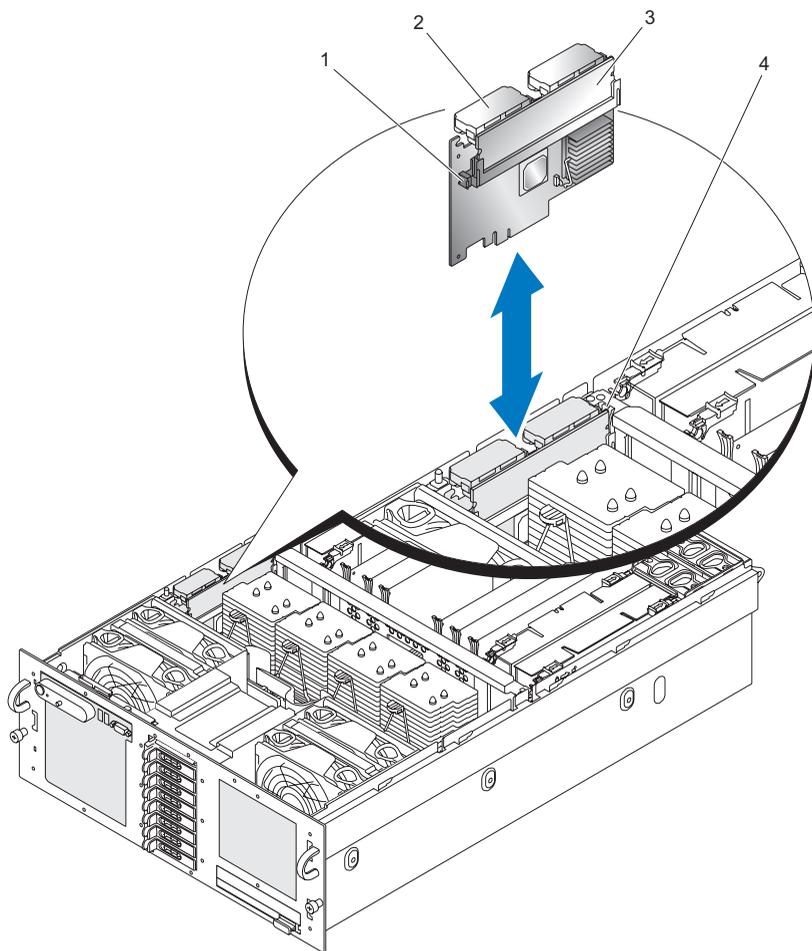
➡ **注意：**冷却用エアフローカバーを取り付ける際には、エアフローカバーによってシステムのケーブルに損傷を与えないように注意してください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 エアフローカバーガイドをシャーシ内のスロット上に置きます。
- 4 冷却用エアフローカバーをゆっくりと所定の位置まで押し下げます。

SAS コントローラカード

お使いのシステムには、SAS コントローラカード専用のスロットがあります。SAS コントローラカードにより、お使いのシステムの内蔵ハードドライブで SAS ストレージサブシステムが使用できるようになります。オプションの SAS RAID コントローラカードを使用すると、内蔵ハードドライブを RAID 構成に設定できます。2 種類のカードのケーブル接続は異なるものの（SAS コントローラカードにはコネクタが 1 個しかありませんが、SAS RAID コントローラカードには 2 個あります）、以下で説明するように、どちらのカードも専用スロットに取り付けます。SAS RAID コントローラカードは、図 3-10 に示してあります。

図 3-10 SAS RAID コントローラカード



- | | | | |
|---|----------------|---|---------------|
| 1 | RAID バッテリーコネクタ | 2 | コントローラコネクタ(2) |
| 3 | RAID_DIMM | 4 | カードラッチ |

SAS コントローラカードの取り外し

➡ **注意：**『製品情報ガイド』の安全にお使いいただくための注意の「静電気障害への対処」を参照してください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 冷却用エアフローカバーを取り外します。84 ページの「冷却用エアフローカバーの取り外し」を参照してください。
- 4 コネクタラッチを挟むように押し、コネクタをまっすぐに持ち上げて、各コントローラコネクタを外します。

➡ **注意：**SAS コントローラカードに接続されている SAS RAID DIMM カードを持ち上げないで、SAS コントローラカードそのものを持ち上げてください。

- 5 カードラッチをカードが外れる方向に押し、カードをシステムから持ち上げて取り外します。
- 6 RAID バッテリーを SAS コントローラカードから外します。

SAS コントローラカードの取り付け

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 冷却用エアフローカバーを取り外します。84 ページの「冷却用エアフローカバーの取り外し」を参照してください。
- 4 RAID バッテリーを SAS コントローラカードに接続します。
- 5 SAS コントローラカードをシステム基板の SAS コントローラカードコネクタ上のカードガイドの間に置きます。
- 6 SAS コントローラカードをシャーシ内に下ろし、カードをシステム基板に完全に装着します。

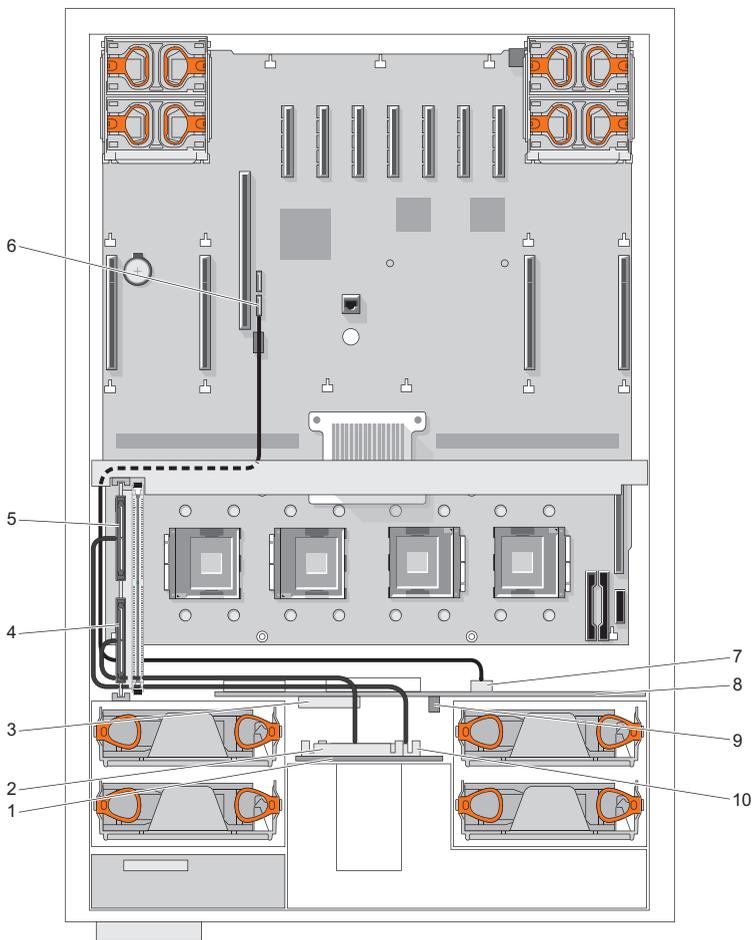
 **警告：**RAID バッテリーケーブルがプロセッサヒートシンクに接触しないことを確認してください。

- 7 各コントローラコネクタを接続します。

SAS および SAS RAID コントローラカードの配線ガイドライン

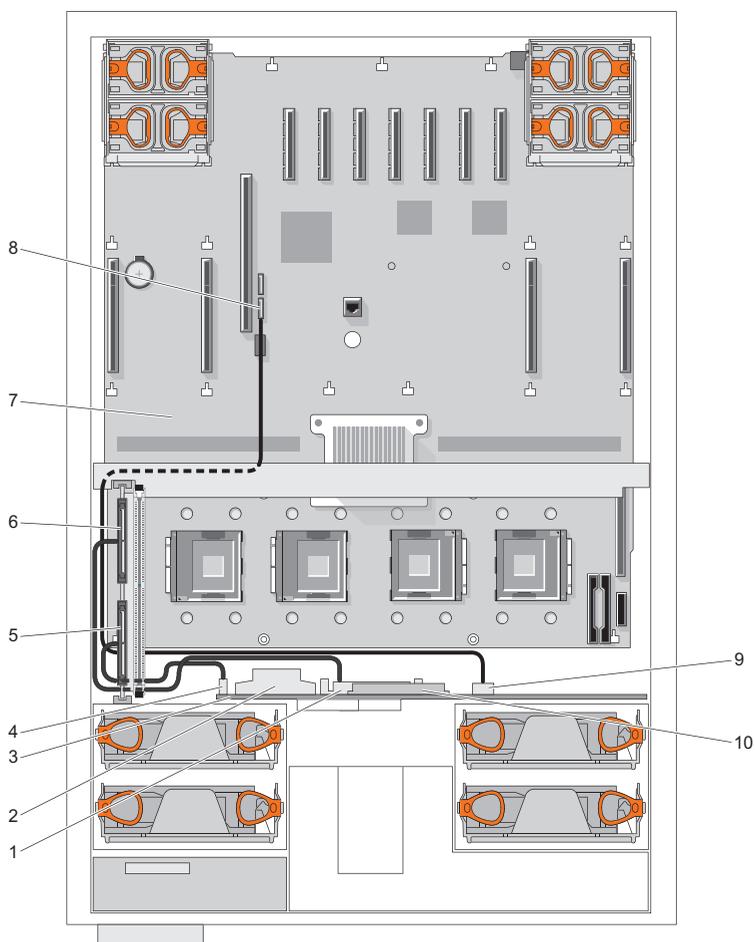
SAS および SAS RAID コントローラが、2.5 インチシステムの場合は 図 3-11、3.5 インチシステムの場合は 図 3-12 に示す配線になっていることを確認します。

図 3-11 2.5 インチ SAS / SAS RAID のケーブル接続



- | | | | |
|---|-------------------------------|----|-----------------------|
| 1 | SAS バックプレーン | 2 | SAS A コネクタ |
| 3 | GND/12V コネクタ | 4 | コントローラ 0 コネクタ |
| 5 | コントローラ 1 コネクタ | 6 | SATA_A コネクタ (システム基板上) |
| 7 | SATA_A コネクタ
(電源インタポーザボード上) | 8 | 電源インタポーザボード (PIB) |
| 9 | PIB 電源コネクタ | 10 | SAS B コネクタ |

図 3-12 3.5 インチ SAS / SAS RAID のケーブル接続



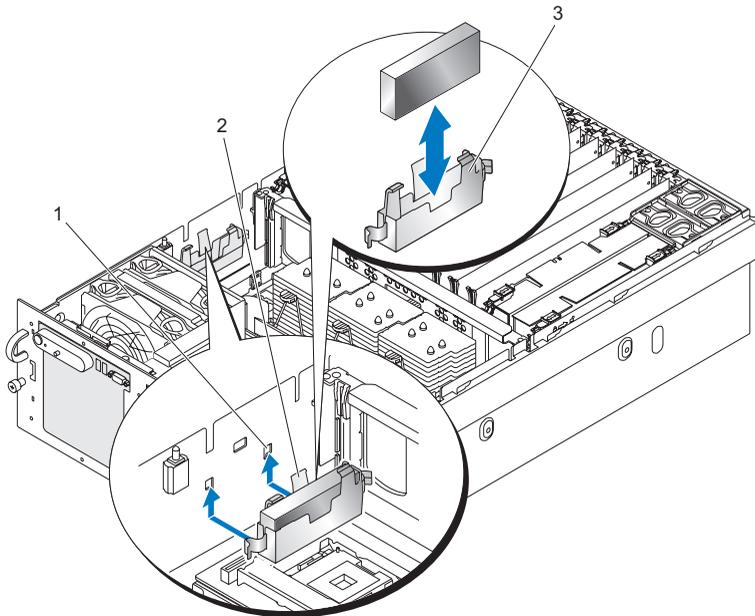
- | | | | |
|---|-------------------------------|----|-----------------------|
| 1 | SAS A コネクタ | 2 | GND/+12V コネクタ |
| 3 | SAS バックプレーン | 4 | SAS B コネクタ |
| 5 | コントローラ0コネクタ | 6 | コントローラ1コネクタ |
| 7 | システム基板 | 8 | SATA_A コネクタ (システム基板上) |
| 9 | SATA_A コネクタ
(SAS バックプレーン上) | 10 | コントロールパネルコネクタ |

RAID バッテリー

RAID バッテリーの取り付け

- 1 RAID バッテリーをバッテリーキャリアに挿入します。図 3-13 を参照してください。
- 2 プロセッサの左側にあるバッテリーキャリアスロットの位置を確認します。
- 3 バッテリーキャリアクリップとシャーシの間にコントローラのケーブルハーネスを装着します。
- 4 バッテリーキャリアと RAID バッテリーをシャーシのバッテリーキャリアスロットに挿入し、バッテリーキャリアがスロットと揃っていることを確かめ、スロットに完全に装着します。
- 5 バッテリーケーブルを SAS コントローラカードに接続します。

図 3-13 RAID バッテリーの取り付け



- 1 取り付け穴 (2)
- 3 バッテリーキャリアガイド

- 2 RAID バッテリーラッチ

RAID バッテリーの取り外し

- 1 SAS コントローラカードを取り外します。88 ページの「SAS コントローラカードの取り外し」を参照してください。
- 2 RAID バッテリーキャリアラッチをシャーシから外します。
- 3 RAID バッテリーキャリアを持ち上げてシステムから取り外します。
- 4 RAID バッテリーをバッテリーキャリアに固定している 2 つのガイドをゆっくりと引いて、RAID バッテリーをバッテリーキャリアから取り外します。

起動デバイスの設定

 **メモ**：SAS または SCSI アダプタに取り付けられた外付けデバイスからのシステム起動はサポートされていません。外付けデバイスからの起動に関する最新のサポート情報については、support.dell.com を参照してください。

システムをハードドライブから起動する場合は、ドライブを起動可能なプライマリコントローラに接続する必要があります。システムがどのデバイスから起動するかは、セットアップユーティリティで特定した起動順序によって決められています。

セットアップユーティリティには、システムにインストールされている起動デバイスをスキャンするオプションがあります。セットアップユーティリティの詳細については、45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。

PCI Express アドインカード

 **注意**：PCI Express スロットのカードの取り外しまたは取り付けは、サーバーの電源を切ってから行う必要があります。

 **警告**：電磁波放出に関するサーバーの特性とシステムの正常な冷却状態を維持するために、すべての空のスロットに拡張スロットカバーを取り付ける必要があります。

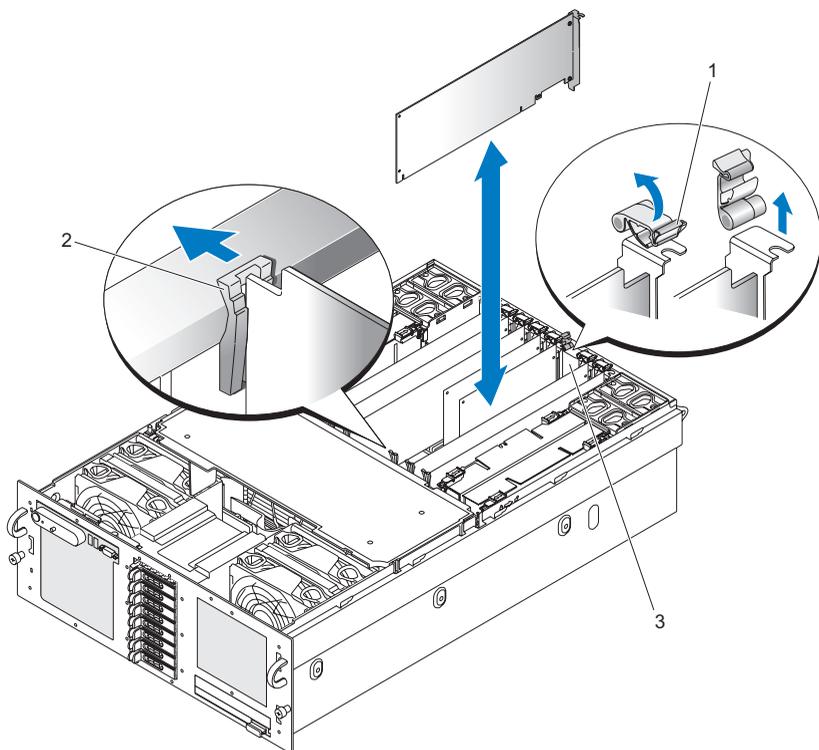
PCI Express カードの取り付け

 **警告**：修理の多くは、資格を持つサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスおよびサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルが認可していないサービスによる故障は、保証の対象になりません。製品に付属のマニュアルに書かれている安全にお使いいただくための注意をお読みにになり、指示に従ってください。

拡張カードを取り付けるには、以下の手順を実行してください。

- 1 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 空のスロットのフィラーブラケットの上にあるプラスチック製の拡張カードリテイナを開きます。図 3-14 を参照してください。

図 3-14 PCI Express カードの取り付けと取り外し



- 1 拡張カードリテイナ 2 カードラッチ
3 フィラーブラケット

4 使用するスロットのフィラーブラケットを取り外します。

 **メモ：**拡張カードを取り外す必要がある場合は、このフィラーブラケットを保管しておいてください。FCC 認可規格にシステムを準拠させるには、空の拡張カードスロットにフィラーブラケットを取り付ける必要があります。ブラケットには、システム内へのごみやほこりの侵入を防ぐほか、システム内部の正常な冷却と換気を助ける働きもあります。

- 5 拡張カードを拡張カードコネクタにしっかりと挿入し、カードを固定します。



メモ：拡張カードブラケットがブラケットスロット底部の固定スロットに挿入されていることも確認してください。

- 6 拡張カードリテイナを閉じます。図 3-14 を参照してください。
- 7 必要な内部ケーブルと外部ケーブルを拡張カードに接続します。
- 8 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。

PCI Express カードの取り外し



警告：修理の多くは、資格を持つサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスおよびサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルが認可していないサービスによる故障は、保証の対象になりません。製品に付属のマニュアルに書かれている安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 拡張カードに接続されているすべての内部ケーブルと外部ケーブルを外します。
- 4 スロットに隣接する拡張カードリテイナを開きます。図 3-14 を参照してください。
- 5 カードラッチを拡張カードが外れる方向に押し、カードをつかみ、慎重に持ち上げてシステム基板のコネクタから取り外します。
- 6 カードを取り外したままにする場合は、空のカードスロット開口部に金属製のフィラーブラケットを取り付けます。
- 7 拡張カードリテイナを閉じます。図 3-14 を参照してください。
- 8 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。

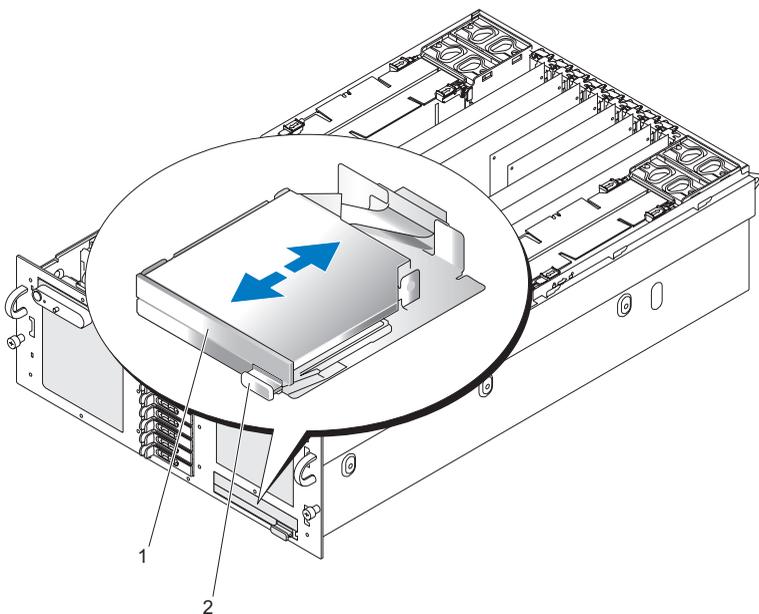
オプティカルドライブ

システムにはオプティカルドライブを1台取り付けることができます。このドライブはホットプラグ対応ではないため、取り付けまたは取り外しの際には、前もってシステムの電源を切り、シャーシから電源コードを取り外しておく必要があります。

オプティカルドライブの取り外し

- 1 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 2 ドライブがシャーシから外れるまで、ロックハンドルを引きます。
図 3-15 を参照してください。
- 3 ドライブをシャーシから取り外します。

図 3-15 オプティカルドライブの取り外し



1 オプティカルドライブ

2 ロックハンドル

光学ドライブの取り付け

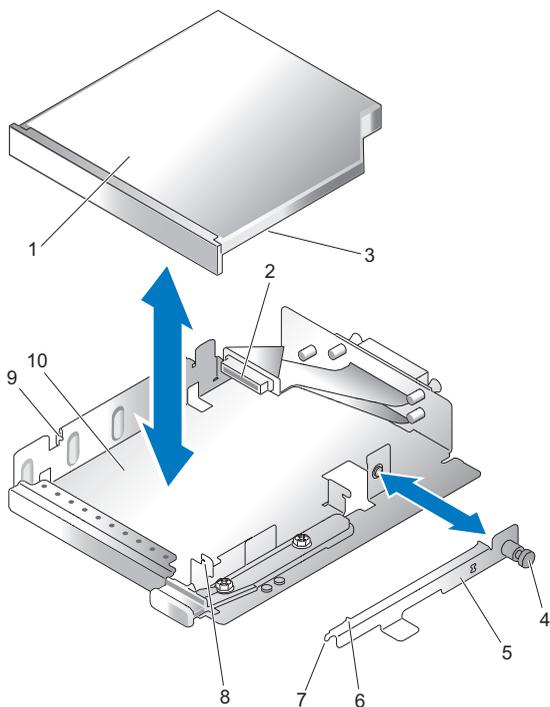
- 1 ドライブをシャーシに完全に挿入し、所定の位置に固定します。
- 2 ロックハンドルをドライブに押し込み、ドライブをシャーシ内に固定します。

光学ドライブマウントトレイの交換

光学ドライブを光学ドライブマウントトレイから取り外す方法

- 1 光学ドライブをシステムから取り外します。96 ページの「光学ドライブの取り外し」を参照してください。
- 2 光学ドライブの背面からリボンケーブルを外します。
図 3-16 を参照してください。

図 3-16 オプティカルドライブとオプティカルドライブマウントトレイ



- | | | | |
|---|--------------|----|--------------|
| 1 | オプティカルドライブ | 2 | リボンケーブル |
| 3 | オプティカルドライブの穴 | 4 | 保持ネジ |
| 5 | 保持ブラケット | 6 | 位置合わせピン |
| 7 | 保持ブラケットタブ | 8 | マウントトレイの切り込み |
| 9 | 位置合わせピン (左側) | 10 | マウントトレイ |

- 3 オプティカルドライブの保持ネジを緩めます。
- 4 保持ブラケットをオプティカルドライブから外します。
- 5 オプティカルドライブをオプティカルドライブマウントトレイから外します。

オプティカルドライブをオプティカルドライブマウントトレイに取り付ける方法

- 1 オプティカルドライブをスライドさせてオプティカルドライブマウントトレイの左側位置合わせピンに合わせます。
- 2 保持ブラケットタブをオプティカルドライブマウントトレイの切り込みに差し込みます。
- 3 保持ブラケットをオプティカルドライブに押し込み、位置合わせピンがオプティカルドライブの穴と噛み合っていることを確認します。



メモ：保持ブラケットの位置合わせピンが、オプティカルドライブの穴と噛み合っている必要があります。

- 4 オプティカルドライブの保持ネジをオプティカルドライブマウントトレイに取り付けます。
- 5 オプティカルドライブの背面にリボンケーブルを接続します。

システムメモリ

システムは、512 MB、1 GB、2 GB、または 4 GB のパッケージとして用意された x4 または x8、シングルランクまたはデュアルランクの完全バッファ型 667 MT/s (5-5-5 レイテンシ) DDR2 DIMM をサポートしています。

4 枚のメモリライザーは常時取り付けている必要があります。ライザーは x16 PCI Express コネクタを使用してメインボードに接続します。

メモリモジュールの取り付けガイドライン

メモリライザーの取り外しや取り付けを行う前に、システムの AC 電源を切っておく必要があります。



注意：冷却効果を保つために、すべてのメモリライザーのすべてのメモリソケットに、DIMM またはダミー、もしくはその組み合わせのいずれかを装着してください。

サーバーが機能するためには、(各ライザーに) 1 枚の DIMM が装着されたメモリライザーを 4 枚取り付ける必要があります。

サポートされているメモリライザーの構成は、次のとおりです。

- DIMM はすべて、DDR2 DRAM を使用する FBD (FBD 世代 1) を装着してください。
- いずれの場合も、DIMM は所定のチャンネル内の最も若い番号のスロットから順に取り付けてください (すなわち、DIMM1 が 1 番になります)。

- 非ミラーモードでは、所定のブランチ内で同一のスロット番号を持つすべての DIMM が（サイズ、テクノロジーなどの点で）一致している必要があります。スロット番号の異なる DIMM 同士は一致していません。
- ミラーモードの場合は、上下左右のすべてのチャンネルにまたがって同一タイプの DIMM を使用する必要があります。
- シングルチャンネルモードでは、ブランチ 0、チャンネル A、DIMM 1 のスロットに最初に DIMM を装着する必要があります。その後は、チャンネル A に 8 枚までの DIMM をすべて装着できます。
- デュアルチャンネルモードの場合、メモリ容量のアップグレードパスは、チャンネル A とチャンネル B のブランチ 0 に番号とタイプの等しい DIMM を、またはチャンネル C とチャンネル D のブランチ 1 に番号とタイプの等しい DIMM を装着するという手順になります。

最適でないメモリ構成

メモリ構成が上述の取り付けガイドラインに準拠していないと、システムのパフォーマンスが影響を受ける場合があります。システムの起動時にメモリ構成が最適でないというエラーメッセージが表示されることがあります。

サーバーは速度の異なる DIMM を装着しても動作しますが、システムメモリの全体的な速度は、装着されている最も遅い DIMM によって決まります。

上記のすべてのルールが守られていれば、製造元の異なるメモリを組み合わせ使用することも可能です。

メモリスペアリングのサポート

8 枚の同一のメモリモジュールが取り付けられている場合、システムはメモリスペアリングをサポートします。メモリスペアリング機能はセットアップユーティリティ内で有効に設定する必要があり、メモリミラーリングが有効に設定されていない場合にのみ使用できます。

メモリスペアリングにより、DIMM メモリの 4 つのランクがスペアバンクに割り当てられます。これらの 4 つのランクは、DIMM ソケット 1 ~ 4 のメモリの最初のランクで構成されています。シングルランク DIMM の場合は、4 枚の DIMM の全容量がスペアリングに割り当てられますが、デュアルランク DIMM の場合は、4 枚の DIMM の容量の半分のみがスペアリングに割り当てられます。表 3-1 は、シングルランクとデュ

アルランクのメモリモジュールの各組み合わせにおいて、メモリスペアリングによって利用可能な未使用のメモリがどう割り当てられるかを示したものです。

メモリミラーリングのサポート

16 枚の同一のメモリモジュールが取り付けられている場合、システムはメモリミラーリングをサポートします。ミラーリングはセットアップユーティリティ内で有効に設定する必要があり、メモリスペアリングが有効に設定されていない場合のみ使用できます。ミラーリング構成では、利用可能なシステムメモリの総量は取り付けられた縦メモリの 2 分の 1 です。

表 3-1 有効なメモリ構成

DIMM の枚数	ブランチ 0		ブランチ 1		使用可能な冗 長メモリモ ジュール
	チャンネル 0 (ライザー A)	チャンネル 1 (ライザー B)	チャンネル 2 (ライザー C)	チャンネル 3 (ライザー D)	
1	DIMM A1	(ライザー のみ)	(ライザー のみ)	(ライザー のみ)	なし
4	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	なし
8	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	なし
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
12	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	なし
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
16	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	スベアモード /ミラーモ ード
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
20	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	スベアモード /ミラーモ ード
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
	DIMM A5	DIMM B5	DIMM C5	DIMM D5	

表 3-1 有効なメモリ構成（続き）

DIMM の枚数	ブランチ 0		ブランチ 1		使用可能な冗 長メモリモ ジュール
	チャンネル 0 (ライザー A)	チャンネル 1 (ライザー B)	チャンネル 2 (ライザー C)	チャンネル 3 (ライザー D)	
24	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	スペアモード /ミラーモ ード
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
	DIMM A5	DIMM B5	DIMM C5	DIMM D5	
	DIMM A6	DIMM B6	DIMM C6	DIMM D6	
28	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	スペアモード /ミラーモ ード
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
	DIMM A5	DIMM B5	DIMM C5	DIMM D5	
	DIMM A6	DIMM B6	DIMM C6	DIMM D6	
32	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	スペアモード /ミラーモ ード
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
	DIMM A5	DIMM B5	DIMM C5	DIMM D5	
	DIMM A6	DIMM B6	DIMM C6	DIMM D6	
	DIMM A7	DIMM B7	DIMM C7	DIMM D7	
	DIMM A8	DIMM B8	DIMM C8	DIMM D8	



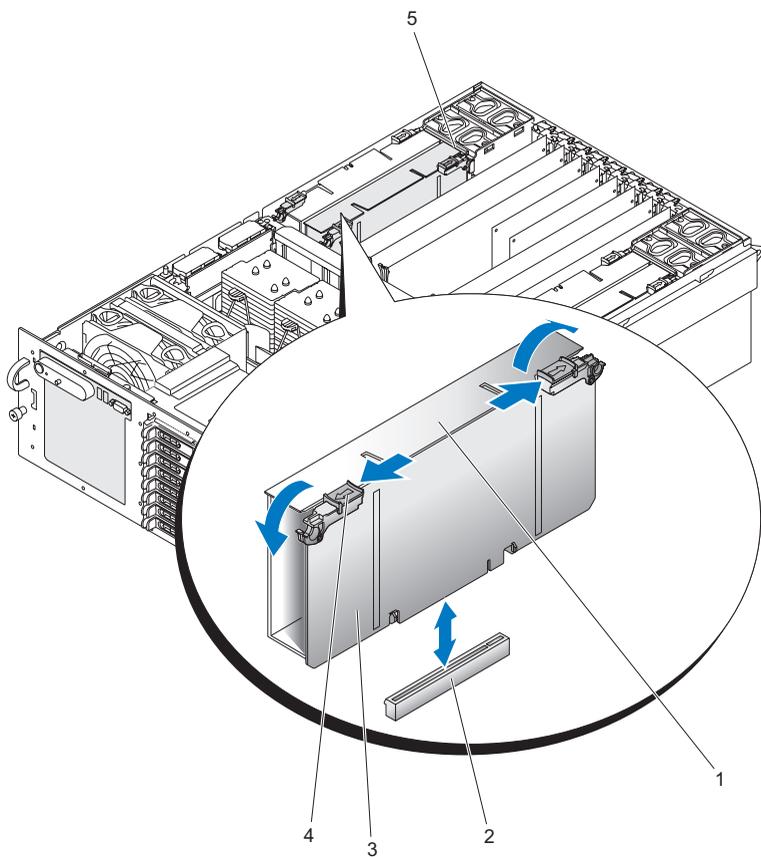
メモ：シングル DIMM 構成はトラブルシューティング用です。

メモリアイザーの取り外し

 **警告**：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 メモリアイザーラッチをメモリアイザーの両端に向かって押します。図 3-17 を参照してください。
- 4 メモリアイザーラッチを起こし、メモリアイザーを引き上げてシステム基板から外します。
- 5 メモリアイザーをシステムから取り出します。

図 3-17 メモリライザーの取り外し



- | | | | |
|---|------------|---|------------|
| 1 | メモリアイザーカバー | 2 | システム基板コネクタ |
| 3 | メモリアイザーカード | 4 | メモリアイザーラッチ |
| 5 | 背面ファンハウジング | | |

メモリアイザーの取り付け

⚠ 警告：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 メモリアイザーラッチが起こされて、メモリアイザーから取り外されていることを確認します。
- 4 メモリアイザーコネクタをシステム基板のコネクタに合わせます。
- 5 メモリアイザーラッチがシャーシ（前面）と背面ファンハウジングに固定されるまで、メモリアイザーを下ろします。
- 6 メモリアイザーラッチを押し下げて、メモリアイザーをシステム基板に固定します。

メモリ装着のルール

- メモリは Memory Riser_A、スロット 1 から順に装着する必要があります。これが DIMM スロット A1 です。Memory Riser_A はシステムの右側にあります。
- メモリの容量を増すには、追加のメモリをスロット A2 から順に Memory Riser_A に装着し、続いてスロット A3、スロット A4 の順に装着します。
- 使用可能なスロットに番号の若い順に同一ペアの DIMM を取り付けることで、メモリを増設します。
- 1 つのブランチ内の両方のメモリアイザーで番号の等しい FBDIMM ソケットには、速度、テクノロジー、サイズが完全に一致している FBDIMM を装着する必要があります。たとえば、DIMM A1 と B1 が同一、DIMM C1 と D1 が同一である必要があります。
- メモリアイザー上の異なるソケット位置（番号）に取り付ける FBDIMM は、同一でなくてかまいません。たとえば、DIMM A1 および B1 は DIMM A2 および B2 と同じでなくてかまいません。

- メモリミラーリングが必要でない場合、2つのブランチの同じソケット位置（番号）に取り付ける FBDIMM は、同一でなくてかまいません。たとえば、DIMM A1 および B1 は DIMM C1 および D1 と同じでなくてかまいません。
- メモリミラーリングが必要な場合、2つのブランチの同じソケット位置（番号）に取り付ける FBDIMM は、同一である必要があります。たとえば、DIMM A1 および B1 は DIMM C1 および D1 と同一である必要があります。
- 使用可能なスロットに番号の若い順に同一ペアの DIMM を取り付けることで、メモリを増設します。

メモリアイザーカバーの取り外し

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 上部カバーを取り外します。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 メモリアイザーを取り外します。103 ページの「メモリアイザーの取り外し」を参照してください。
- 4 メモリボードの下側のメモリボードスロットコネクタにまたがるメモリボードカバーフックを押し下げます。
- 5 カバーをメモリアイザーから取り外します。
- 6 メモリアイザーからメモリアイザー DIMM カバーを取り外します。



メモ：メモリアイザーカバーを取り付けるには、取り外しの手順を逆にを行います。

メモリモジュールの取り付け



警告：DIMM の取り付けは細心の注意を払って行ってください。力をかけ過ぎるとコネクタが損傷するおそれがあります。DIMM は正しい向きにしか挿入できないようになっています。



警告：DIMM は両端のみを持つようにしてください。コンポーネントや金色のエッジコネクタには触れないでください。



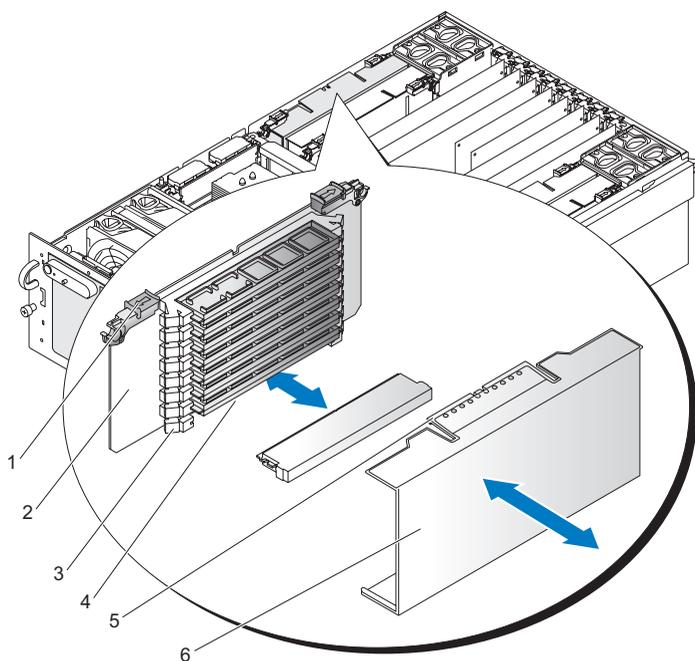
警告：金メッキのエッジコネクタが付いた DIMM のみを取り付けてください。



警告：DIMM の最大縦幅は 4.445 cm です。この縦幅を超える DIMM は取り付けないでください。

- 1 DIMM ソケット両端のプラスチック製のレバーを開きます。静電気防止パッケージから DIMM を取り出します。DIMM は両端のみを持つようにしてください。コンポーネントや金色のエッジコネクタには触れないでください。
- 2 DIMM を正しい順序で取り付けます。105 ページの「メモリ装着のルール」を参照してください。
- 3 DIMM をソケットの上に置きます。DIMM の下端の切り込みを DIMM ソケットのキーに合わせます。

図 3-18 メモリモジュールの取り付け



- | | | | |
|---|--------------|---|-----------|
| 1 | メモライザーラッチ | 2 | メモライザー |
| 3 | DIMM ソケットレバー | 4 | DIMM ソケット |
| 5 | メモライザータブ | 6 | メモライザーカバー |

- 4 DIMM の下端をソケットに挿入します。
- 5 DIMM の上端を押し下げます。DIMM ソケット両端のレバーが閉じます。レバーがしっかり閉じたことを確認します。
- 6 メモリライザー DIMM カバーを DIMM スロット上に下ろします。
- 7 メモリライザーカバーのフックをメモリライザー下端の切り込みに合わせます。
- 8 メモリライザーカバーを持ち上げて DIMM を覆い、カバーラッチを所定の位置に固定します。
- 9 メモリライザーを取り付けます。105 ページの「メモリライザーの取り付け」を参照してください。

メモリモジュールの取り外し



警告：DIMM の取り外しは細心の注意を払って行ってください。力をかけ過ぎるとコネクタが損傷するおそれがあります。プラスチック製のレバーに DIMM の取り外しに必要なだけの力をかけてください。

- 1 メモリライザーカバーを取り外します。106 ページの「メモリライザーカバーの取り外し」を参照してください。
- 2 DIMM ソケット両端のプラスチック製のレバーを開きます。DIMM がソケットから外れます。
- 3 DIMM は両端のみを持つようにしてください。DIMM のコンポーネントや金色のエッジコネクタには触れないでください。DIMM は静電気防止パッケージに入れて保管してください。
- 4 メモリライザーカバーのフックをメモリライザー下端の切り込みに合わせます。
- 5 メモリライザーカバーを持ち上げて DIMM を覆い、カバーラッチを所定の位置に固定します。
- 6 メモリライザーを取り付けます。105 ページの「メモリライザーの取り付け」を参照してください。

プロセッサ

システムには 1、2、または 4 個のプロセッサが必要です。プロセッサ 3 個の構成はサポートされていません。

プロセッサは右から左に、プロセッサ 1、プロセッサ 2、プロセッサ 3、プロセッサ 4 の順に取り付けてください。

各プロセッサとそれぞれの内部キャッシュメモリは、システム基板の ZIF ソケットに取り付けられた PGA (Pin Grid Array) パッケージに格納されています。

システムには、モデル、ステッピング、コア周波数、キャッシュサイズの等しいプロセッサが搭載されています。

プロセッサヒートシンクの取り外し

⚠ 警告：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

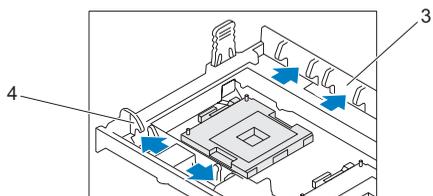
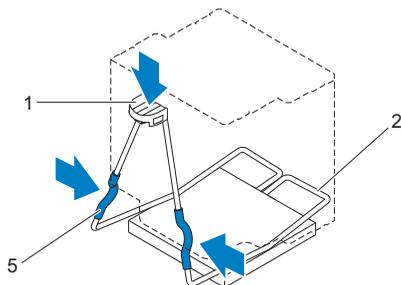
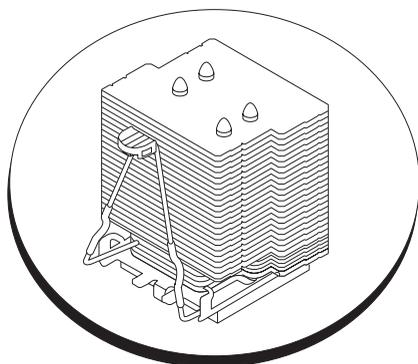
- 1 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 冷却用エアフローカバーを取り外します。84 ページの「冷却用エアフローカバーの取り外し」を参照してください。

➡ 注意：プロセッサヒートシンクを取り外すとき、プロセッサがプロセッサヒートシンクに接着していたためにソケットから外れる場合があります。プロセッサヒートシンクは、プロセッサがまだ温かいうちに取り外すことをお勧めします。

➡ 注意：プロセッサを取り外すこと以外の目的で、プロセッサヒートシンクをプロセッサから取り外さないでください。プロセッサヒートシンクは適切な温度条件を保つために必要な部品です。

- 4 ヒートシンク固定クリップの端に設けられた青色のタブをしっかり押しながら、固定クリップの両側を挟むように押し、クリップをヒートシンクブラケットの両側の切り込みから外します。次に、固定クリップを前方へスライドさせ、ブラケット背面の切り込みから外します。図 3-19 を参照してください。

図 3-19 プロセッサヒートシンクの取り付けと取り外し



- | | | | |
|---|-----------|---|--------------|
| 1 | 青色のタブ | 2 | ヒートシンク固定クリップ |
| 3 | 背面の切り込み | 4 | 側面の切り込み |
| 5 | 固定クリップの両側 | | |

- 5 プロセッサヒートシンクがプロセッサから離れない場合は、ヒートシンクを慎重に少し右回りと左回りに交互に回転させると、プロセッサから外れます。プロセッサヒートシンクをプロセッサから無理にこじって外そうとしないでください。
 **注意：**同じプロセッサとプロセッサヒートシンクを再び取り付ける場合は、プロセッサ側とプロセッサヒートシンク側のどちらのサーマルグリースにも触れないように気をつけてください。
- 6 プロセッサヒートシンクを持ち上げてプロセッサから離し、サーマルグリースが汚れないようにプロセッサヒートシンクを裏返しにして置きます。

プロセッサヒートシンクの取り付け

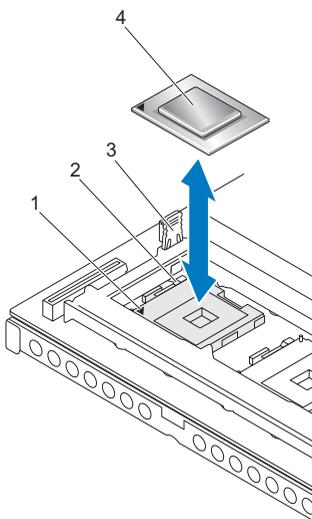
 **メモ：**新しいプロセッサヒートシンクには、サーマルインタフェース材 (TIM) があらかじめ塗布されています。新しいプロセッサヒートシンクを取り付ける場合は、下記の手順 1 と手順 2 は省略してください。

- 1 糸くずの出ないきれいな布で、プロセッサヒートシンクに残っているサーマルグリースを拭き取ります。
- 2 サーマルグリースをプロセッサ上面に均等に塗布します。ヒートシンクを固定した時にサーマルグリースが側面から漏れるとプロセッサに損傷を与えることがあるため、グリースは適量を塗布してください。
- 3 プロセッサヒートシンクをプロセッサの上に置きます。図 3-20 を参照してください。
- 4 ヒートシンク固定クリップの両側をはさむように押し、青色のタブを押し下げます。クリップの下側の両端がソケットのスロットに入ったら、クリップの両側から指を放してプロセッサヒートシンクを所定の位置に固定します。図 3-19 を参照してください。

プロセッサの取り外し

- 1 プロセッサヒートシンクを取り外します。109 ページの「プロセッサヒートシンクの取り外し」を参照してください。
- 2 プロセッサがソケットから外れるまで、ソケットリリースレバーをまっすぐに引き上げます。図 3-20 を参照してください。

図 3-20 プロセッサの取り外しと取り付け



- | | | | |
|---|---------------|---|-------------|
| 1 | ピン 1 のマーク | 2 | ソケットリリースレバー |
| 3 | プラスチック製の青色のタブ | 4 | プロセッサ |

メモ：プロセッサ 1 または プロセッサ 4 を取り外す場合は、ソケットの横にあるプラスチック製の青色のタブを引き上げてソケットリリースレバーを開きます。

- 3 プロセッサをソケットから取り外したら、ソケットに新しいプロセッサを取り付けられるように、リリースレバーは立てたままにしておきます。

注意：プロセッサを取り外す際は、ピンを曲げないように十分注意してください。ピンを曲げるとプロセッサが破損して修復できないことがあります。

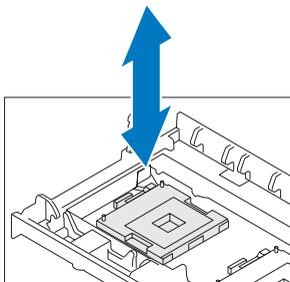
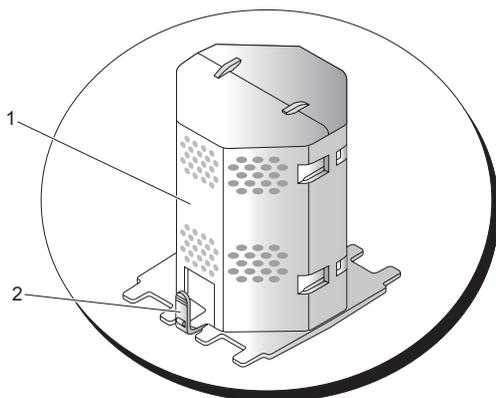
プロセッサの取り付け

警告：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。

- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 冷却用エアフローカバーを取り外します。84 ページの「冷却用エアフローカバーの取り外し」を参照してください。
- 4 新しいプロセッサをパッケージから取り出します。
プロセッサのピンが曲がっている場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。
- 5 プロセッサを増設する場合は、プロセッサフィラーブランクの2つのタブを内側へ押し込んでフィラーブランクをソケットから取り外し、システムから取り出します。図 3-21 を参照してください。

図 3-21 プロセッサフィラーブランクの取り外し



- 1 プロセッサフィラーブランク 2 タブ

- 6 新しいプロセッサのピン 1 の角と ZIF ソケットのピン 1 の角を合わせます。図 3-20 を参照してください。

➡ **注意：**プロセッサを正しく取り付けるには、ピン 1 の角を識別する必要があります。プロセッサ 3 および 4 のピン 1 の角は、プロセッサ 1 および 2 のピン 1 の角と反対向きになっています。

プロセッサのピン 1 の角には、金色の小さな三角形の印が付いています。この角を、同じく三角形の印のついた ZIF ソケットの角に合わせます。

- 7 プロセッサをソケットに取り付けます。

➡ **注意：**プロセッサの取り付けが間違っていると、電源を入れたときにプロセッサとシステムが完全に損傷してしまうおそれがあります。プロセッサをソケットにはめ込む際は、プロセッサのピンすべてを対応する穴に正しく挿入します。ピンを曲げないように注意してください。

a プロセッサのソケットのリリースレバーが完全に立っていない場合は、垂直に立てます。

b プロセッサの 1 番ピンの角とソケットの位置を合わせ、プロセッサをソケットに軽く載せて、プロセッサのすべてのピンがソケットの穴と揃っていることを確認します。

システムは ZIF プロセッサソケットを使用しているため、強く押し込まないでください（プロセッサの位置がずれている場合、無理に押し込むとピンを曲げてしまうことがあります）。

プロセッサとソケットの位置が合っていれば、軽く押すだけで自然とソケットに収まります。

c プロセッサがソケットにしっかりと収まったら、ソケットリリースレバーを元の位置にカチッとハマるまで下ろしてプロセッサを固定します。

- 8 プロセッサヒートシンクを取り付けます。111 ページの「プロセッサヒートシンクの取り付け」を参照してください。
- 9 冷却用エアフローカバーを取り付けます。85 ページの「冷却用エアフローカバーの取り付け」を参照してください。
- 10 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
- 11 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
- システムが起動すると、新しいプロセッサの存在を検知し、セットアップユーティリティのシステム設定情報を自動的に変更します。

- 12 <F2> を押してセットアップユーティリティを起動し、プロセッサの情報が新しいシステム設定と一致しているか確認します。48 ページの「セットアップユーティリティのオプション」を参照してください。
- 13 システム診断プログラムを実行し、新しいプロセッサが正しく動作することを確認します。
診断プログラムの実行、およびプロセッサの問題のトラブルシューティングについては、161 ページの「システム診断プログラムの実行」を参照してください。

システムバッテリー

システムバッテリーは 3.0 V コイン型バッテリーです。

システムバッテリーの交換

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

 **警告：**バッテリーの取り付け方が間違っていると、破裂するおそれがあります。交換するバッテリーは、デルが推奨する型、または同等の製品をご利用ください。使用済みのバッテリーは、製造元の指示に従って廃棄してください。詳細については、『システム情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 システムからメモライザー 3 と 4 を取り外します。

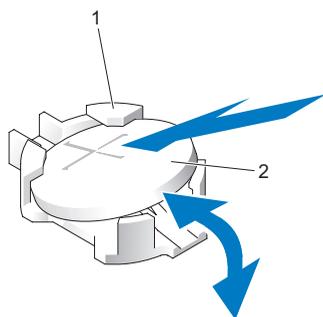
4 バッテリーソケットの位置を確認します。167 ページの「システム基板のコネクタ」を参照してください。

➡ **注意：** 道具（先端の鋭くないもの）を使用してバッテリーをソケットから取り出す場合は、道具がシステム基板に触れないよう注意してください。必ず、バッテリーとソケットの間に道具を確実に挿入してから、バッテリーを外してください。そうしないと、バッテリーソケットが外れたり、システム基板の回路を切断するなど、システム基板に損傷を与えるおそれがあります。

➡ **注意：** バッテリーの取り付け、取り外しの際には、バッテリーコネクタが破損しないようにしっかり支えてください。

5 バッテリーをシステム基板から持ち上げます。

図 3-22 システムバッテリーの交換



1 バッテリーコネクタ 2 システムバッテリー

6 「+」の側を上向きにして新しいバッテリーを持ち、バッテリーコネクタに載せ、所定の位置にカチッと収まるまでバッテリーを軽く押し下げます。

7 メモリライザーをシステムの左側に取り付けます。105 ページの「メモリライザーの取り付け」を参照してください。

8 上部カバーを取り付けます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。

9 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。

- 10 セットアップユーティリティを起動して、バッテリーが正常に動作していることを確認します。45 ページの「セットアップユーティリティの起動」を参照してください。
- 11 セットアップユーティリティの **Time** (時刻) および **Date** (日付) フィールドで正しい時刻と日付を入力します。
- 12 セットアップユーティリティを終了します。
- 13 新しく取り付けたバッテリーをテストするには、システムの電源を切り、少なくとも 1 時間はシステムを電源コンセントから外しておきます。
- 14 1 時間後、システムをコンセントに接続して、電源を入れます。
- 15 セットアップユーティリティを起動し、日付と時刻が依然として正しくない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照して、テクニカルサポートにお問い合わせください。

NIC TOE の有効化

システムに TOE (TCP/IP オフロードエンジン) 機能を追加するには、システム基板の TOE_KEY ソケットに TOE NIC ハードウェアキーを取り付けます。165 ページの「システム基板のジャンパとコネクタ」を参照してください。

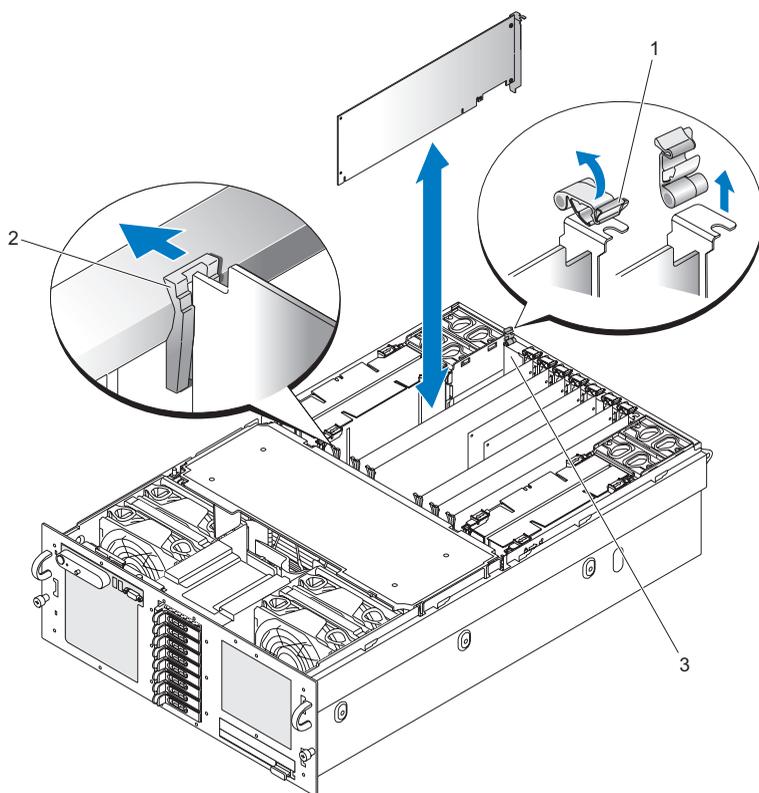
I/O ライザー

I/O ライザーの取り外し

 **警告**：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 2 カードスロットの背面にある固定ラッチを立てます。
- 3 カードラッチをカードが外れる方向に押し、カードをシステムから持ち上げて取り外します。

図 3-23 I/O ライザーの取り外し



- 1 固定ラッチ
- 2 カードラッチ
- 3 I/O ライザー

I/O ライザーの取り付け

- 1 I/O ライザーカードをシステム基板上の対応するカードコネクタ、カードラッチ（前面）、拡張スロット（背面）に合わせます。
- 2 コネクタに固定されるまで、カードを押し下げます。
- 3 カードスロットの背面にある固定ラッチを下げます。

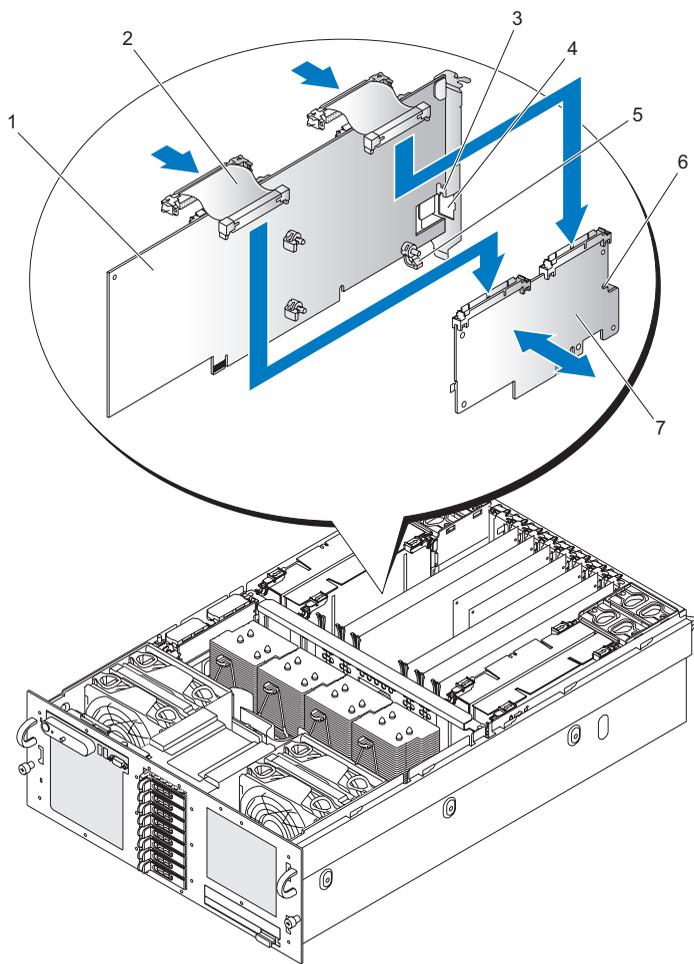
DRAC の取り付け

Dell Remote Assistant Card (DRAC) は、I/O ライザーに取り付けます。

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 2 I/O ライザーを取り外します。117 ページの「I/O ライザーの取り外し」を参照してください。
- 3 DRAC ネットワークコネクタを DRAC 取り付け穴に合わせ、DRAC 内の切り込みを I/O ライザーの金属製タブに合わせます。図 3-24 を参照してください。

図 3-24 DRAC の取り付け



1 I/O ライザー

2 リボンケーブル

3 I/O ライザーの金属製タブ

4 DRAC 取り付け穴

5 DRAC 取り付けポスト

6 DRAC の切り込み

7 DRAC

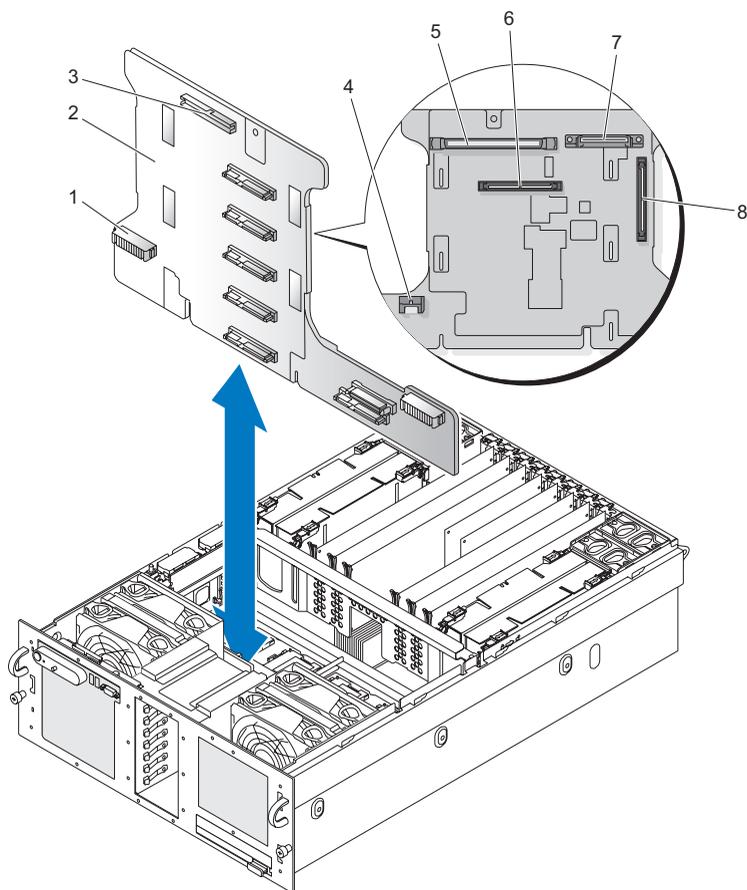
- 4 DRAC を I/O ライザーの金属製タブに挿入します。
- 5 DRAC を I/O ライザーの 3 つの DRAC 取り付けポストと合わせます。
 **警告：**I/O ライザーのコンポーネントの損傷を避けるために、各プラスチック製クリップで I/O ライザーを支えます。
- 6 3 つの DRAC 取り付けポストがしっかり固定されるまで、DRAC を I/O ライザーに押し込みます。
- 7 I/O ライザーの 2 本のリボンケーブルを DRAC に取り付けます。
 **メモ：**リボンケーブルは一方向にしか接続できないようになっており、DRAC とシステム基板に正しく接続するためのラベル表示があります。
- 8 I/O ライザーを取り付けます。118 ページの「I/O ライザーの取り付け」を参照してください。

SAS バックプレーン (サービス技術者専用の手順)

SAS バックプレーンの取り外し (3.5 インチハードドライブ)

- 1 システム基板を取り外します。130 ページの「システム基板の取り外し」を参照してください。
- 2 オプティカルドライブを取り外します。96 ページの「オプティカルドライブの取り外し」を参照してください。
- 3 ハードドライブを取り外します。69 ページの「ハードドライブ」を参照してください。
- 4 コントロールパネルコネクタを SAS バックプレーンの背面から外します。図 3-25 を参照してください。

図 3-25 SAS バックプレーンの取り外し (3.5 インチハードドライブ)



- | | | | |
|---|--------------------|---|-------------|
| 1 | ファンコネクタ | 2 | SAS バックプレーン |
| 3 | コントロールパネルコネクタ (前面) | 4 | SATA A コネクタ |
| 5 | コントロールパネルコネクタ (背面) | 6 | SAS A コネクタ |
| 7 | GND/+12V コネクタ | 8 | SAS B コネクタ |

- 5 コントロールパネルコネクタを SAS バックプレーンの前面から外します。図 3-25 を参照してください。
- 6 GND/+12V コネクタを SAS バックプレーンから外します。図 3-25 を参照してください。
- 7 SAS A コネクタを SAS バックプレーンから外します。図 3-25 を参照してください。
- 8 SATA_A コネクタを SAS バックプレーンから外します。図 3-25 を参照してください。
- 9 SAS バックプレーン上の青色のプランジャを引き、SAS バックプレーンを持ち上げてファンコネクタから外します。
- 10 シャーシの前方バルクヘッドから SAS バックプレーンを外します。

SAS バックプレーンの取り付け (3.5 インチハードドライブ)



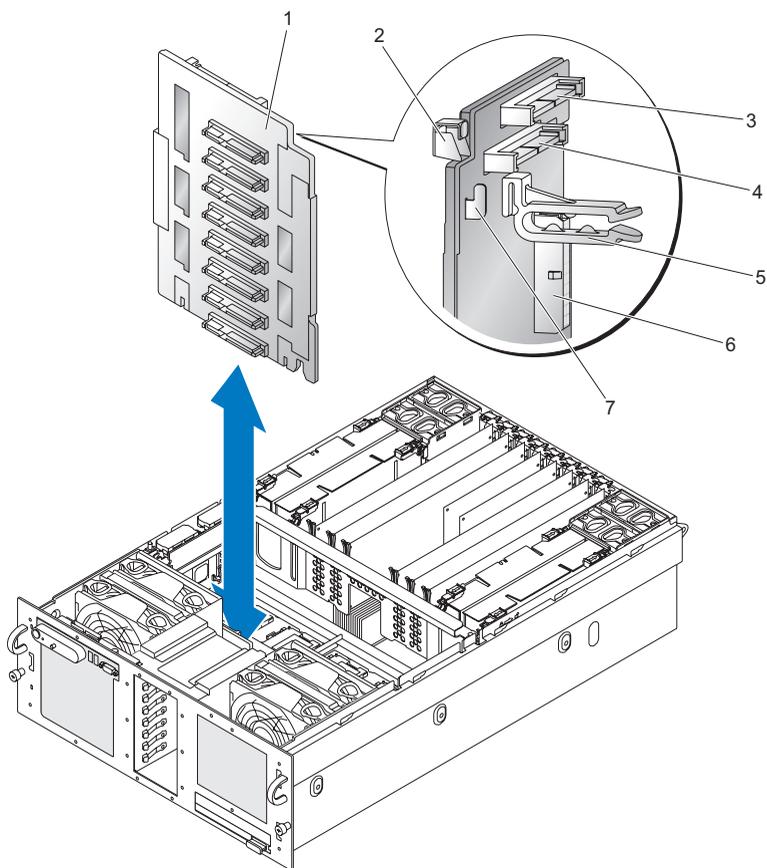
メモ：SAS バックプレーンを取り付けるには、システム基板がシステムに取り付けられていないことが条件です。

- 1 SAS バックプレーンのファンの接合部が相互に接続されたコネクタの真上に来るようにして、SAS バックプレーンを前面ファンの背面にあるシャーシタブに合わせます。
- 2 SAS バックプレーンを押し下げて、ファンコネクタを差し込みます。青色のプランジャがカチッとハマります。
- 3 SATA_A コネクタを SAS バックプレーンに接続します。図 3-25 を参照してください。
- 4 SAS A コネクタを SAS バックプレーンに接続します。図 3-25 を参照してください。
- 5 「GND/+12V」コネクタを SAS バックプレーンに接続します。図 3-25 を参照してください。
- 6 「Backplane」コネクタを SAS バックプレーンの前面に接続します。図 3-25 を参照してください。
- 7 「Backplane」コネクタを SAS バックプレーンの背面に接続します。図 3-25 を参照してください。
- 8 ハードドライブを取り付けます。69 ページの「ハードドライブ」を参照してください。
- 9 オプティカルドライブを取り付けます。97 ページの「オプティカルドライブの取り付け」を参照してください。

SAS バックプレーンの取り外し (2.5 インチハードドライブ)

- 1 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 冷却用エアフローカバーを取り外します。84 ページの「冷却用エアフローカバーの取り外し」を参照してください。
- 4 プロセッサヒートシンクを取り外します。109 ページの「プロセッサヒートシンクの取り外し」を参照してください。
- 5 ハードドライブを取り外します。69 ページの「ハードドライブ」を参照してください。
- 6 SAS A ケーブルを SAS バックプレーンから外します。図 3-26 を参照してください。

図 3-26 SAS バックプレーンの取り外し (2.5 インチハードドライブ)



- 1 SAS バックプレーン
- 3 SAS A コネクタ
- 5 ケーブルガイド
- 7 シャーシのフック

- 2 ラッチ
- 4 SAS B コネクタ
- 6 バックプレーン電源コネクタ

- 7 SAS B ケーブルを SAS バックプレーンから外します。図 3-26 を参照してください。
- 8 ケーブルガイドを外します。図 3-26 を参照してください。
- 9 バックプレーン電源ケーブルを外します。図 3-26 を参照してください。
- 10 ラッチを押し下げ、SAS バックプレーンをシャーシのフックから外します。図 3-26 を参照してください。
- 11 SAS バックプレーンをシャーシから取り外します。

SAS バックプレーンの取り付け (2.5 インチハードドライブ)

- 1 SAS バックプレーンをシャーシのフックに合わせます。図 3-26 を参照してください。
- 2 ラッチがカチッとハマるまで、SAS バックプレーンを押し下げます。
- 3 バックプレーン電源ケーブルを接続します。図 3-26 を参照してください。
- 4 ケーブルガイドを取り付けます。図 3-26 を参照してください。
- 5 SAS B ケーブルを SAS バックプレーンに接続します。図 3-26 を参照してください。
- 6 SAS A ケーブルを SAS バックプレーンに接続します。図 3-26 を参照してください。
- 7 ハードドライブを取り付けます。69 ページの「ハードドライブ」を参照してください。
- 8 プロセッサヒートシンクを取り付けます。111 ページの「プロセッサヒートシンクの取り付け」を参照してください。
- 9 冷却用エアフローカバーを取り付けます。85 ページの「冷却用エアフローカバーの取り付け」を参照してください。
- 10 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。

電源インタポーザボード (サービス技術者専用の手順)

電源インタポーザボード (PIB) は、2.5 インチホットプラグ対応ハードドライブベイに電源と信号を送ります。

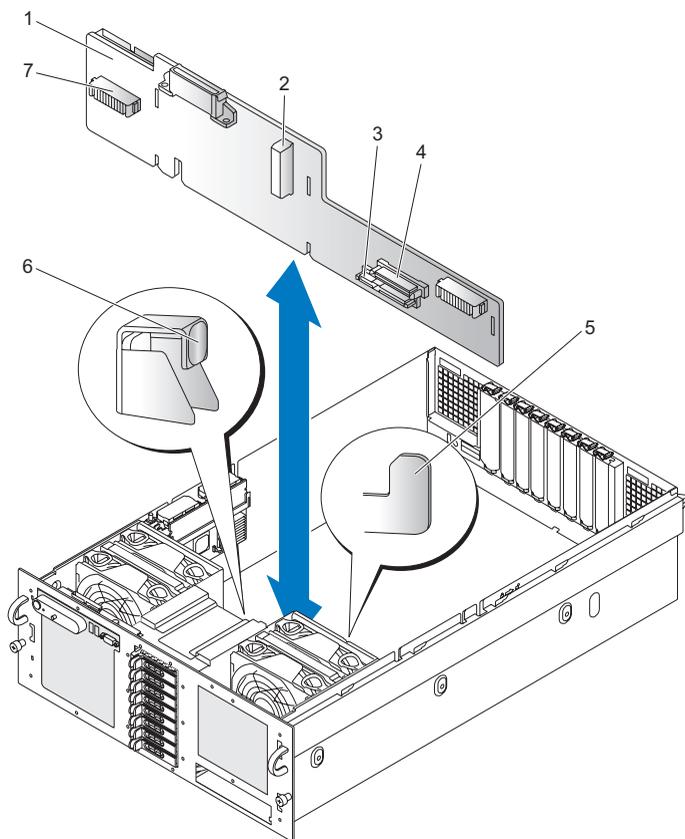


メモ：3.5 インチシステムには電源インタポーザボードはありません。

電源インタポーザボードの取り外し

- 1 オプティカルドライブを取り外します。96 ページの「オプティカルドライブの取り外し」を参照してください。
- 2 SAS バックプレーンを取り外します。124 ページの「SAS バックプレーンの取り外し (2.5 インチハードドライブ)」を参照してください。
- 3 システム基板を取り外します。130 ページの「システム基板の取り外し」を参照してください。
- 4 PIB の上部左側にあるコントロールパネルコネクタを外します。
- 5 PIB の上部にある GND/+12V コネクタを外します。

図 3-27 電源インタポーザボードの取り外し



- | | | | |
|---|-------------------|---|------------|
| 1 | 電源インタポーザボード (PIB) | 2 | PIB 電源 |
| 3 | SATA_MODULE コネクタ | 4 | CDROM コネクタ |
| 5 | シャーシのフック | 6 | ラッチ |
| 7 | ファンコネクタ | | |

- 6 SATA PLANAR コネクタを PIB の背面から外します。図 6-7 を参照してください。
- 7 PIB から PLANAR コネクタを外します。図 6-7 を参照してください。
- 8 ラッチを押し下げ、PIB をシャーシのフックから外します。図 3-27 を参照してください。
- 9 PIB をシャーシから取り外します。

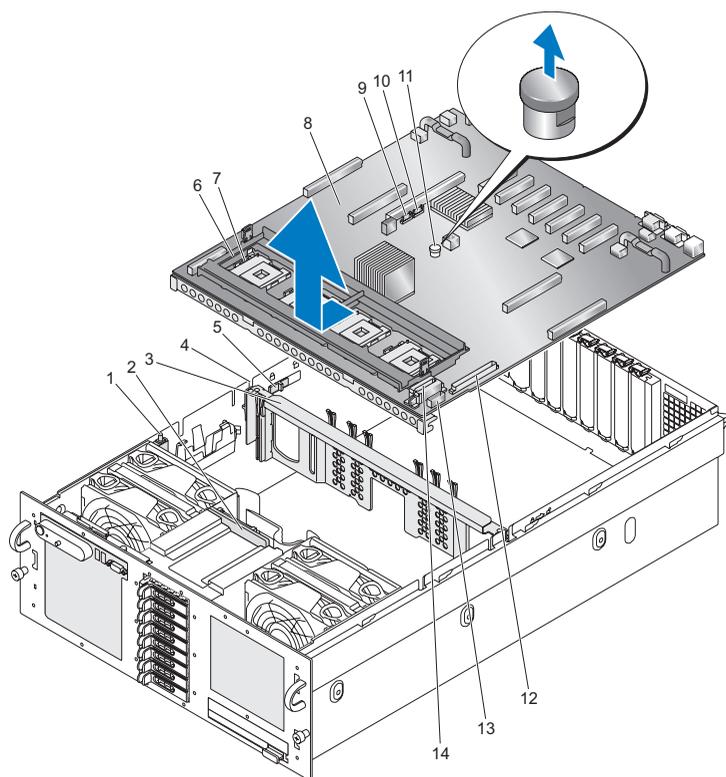
電源インタポーザボードの取り付け

- 1 電源インタポーザボードをシャーシのフックに合わせます。図 3-27 を参照してください。
- 2 ラッチがカチッとはまるまで、電源インタポーザボードを押し下げます。
- 3 SATA PLANAR コネクタを電源インタポーザボードに接続します。
- 4 PLANAR コネクタを電源インタポーザボードに接続します。
- 5 コントロールパネルコネクタを接続します。
- 6 システム基板を取り付けます。132 ページの「システム基板の取り付け」を参照してください。
- 7 SAS バックプレーンを取り付けます。126 ページの「SAS バックプレーンの取り付け (2.5 インチハードドライブ)」を参照してください。
- 8 オプティカルドライブを取り付けます。97 ページの「オプティカルドライブの取り付け」を参照してください。

システム基板（サービス技術者専用の手順）

システム基板の取り外し

図 3-28 システム基板の取り外し



- | | | | |
|----|--------------|----|-----------------------|
| 1 | イントルージョンスイッチ | 2 | SAS バックプレーン |
| 3 | センターブレース | 4 | センターブレースチャンネル |
| 5 | センターブレースロック | 6 | ヒートシンク固定ブラケット |
| 7 | ZIF レバー | 8 | システム基板 |
| 9 | SATA_A コネクタ | 10 | SATA_B コネクタ |
| 11 | 青色のブランジャ | 12 | CONTROL PANEL コネクタ |
| 13 | SIGNAL コネクタ | 14 | PWR DIST CONN コネクタ(2) |



警告：システム基板を取り外す際には、ケーブル、コネクタ、コンポーネントを損傷しないように注意してください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 シャーシの背面に USB、VGA、シリアルケーブルの接続があれば、外します。
- 3 上部カバーを取り外します。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 4 冷却用エアフローカバーを取り外します。84 ページの「冷却用エアフローカバーの取り外し」を参照してください。
- 5 プロセッサヒートシンクを取り外します。109 ページの「プロセッサヒートシンクの取り外し」を参照してください。
- 6 SAS コントローラカードを取り外します。88 ページの「SAS コントローラカードの取り外し」を参照してください。
- 7 RAID バッテリーを取り外します。92 ページの「RAID バッテリーの取り外し」を参照してください。
- 8 システム基板の J1H1 からイントルージョンスイッチを外します。
- 9 メモリライザーを取り外します。103 ページの「メモリライザーの取り外し」を参照してください。
- 10 すべての PCI Express カードを取り外します。93 ページの「PCI Express アドインカード」を参照してください。
- 11 I/O ライザーを取り外します。117 ページの「I/O ライザーの取り外し」を参照してください。
- 12 背面ファンとファンハウジングを取り外します。78 ページの「システムファン」を参照してください。
- 13 SATA_A をシステム基板の J3E2 から外します。
- 14 SATA_A ケーブルをセンターブレースチャネルから外します。
- 15 センターブレースロックをシャーシの後方へずらしてセンターブレースのロックを解除し、センターブレースをシャーシから取り外します。
- 16 ヒートシンク固定ブラケットを取り外すために、プロセッサ 1 と 4 の ZIF レバーを持ち上げます。
- 17 ヒートシンク固定ブラケットをシステム基板に固定している 8 本のネジを外して、ヒートシンク固定ブラケットを取り外します。

- 18 PWR DIST CONN コネクタをシステム基板の J9K1 および J9K2 から外します。
- 19 SIGNAL コネクタをシステム基板の J9K3 から外します。
- 20 CONTROL PANEL コネクタをシステム基板の J9J1 から外します。
- 21 システム基板の取り外しの邪魔にならないように、PWR DIST CONN、SIGNAL、および CONTROL PANEL のケーブルを移動します。
- 22 SAS_B コネクタを SAS バックプレーンから外します。
- 23 システム基板の青色のプランジャを引いて、システム基板を前方にずらしてシャーシから外し、シャーシから取り出します。

システム基板の取り付け

 **警告：**システム基板を取り外す際には、ケーブル、コネクタ、コンポーネントを損傷しないように注意してください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 USB、VGA、およびシリアルコネクタがシャーシ背面に来て、システム基板の前端がシャーシ内のできるだけ前方に来るように、システム基板をシャーシ上に置きます。
- 3 システム基板の前端をわずかに下に傾けてシャーシ内に完全に下ろし、システム基板の青色のプランジャがカチッとはまるまで、システム基板を後方にずらします。
- 4 SIGNAL コネクタをシステム基板の J9K3 に接続します。
- 5 PWR DIST CONN コネクタをシステム基板の J9K1 および J9K2 に接続します。
- 6 CONTROL PANEL コネクタをシステム基板の J9J1 に接続します。
- 7 SAS_B コネクタを SAS バックプレーンに接続します。
- 8 プロセッサ 1 と 4 の ZIF レバーを持ち上げます。
- 9 ヒートシンク固定ブラケットを取り付け、青色のリフトが ZIF レバーの下に来ていることを確認します。ヒートシンク固定ブラケットを 8 本のネジで固定します。
- 10 プロセッサ 1 と 4 の ZIF レバーを下げます。
- 11 ブレースロックがカチッとはまるまで、センターブレースをシャーシ内に下ろします。

- 12 SATA_A ケーブルをセンターブレース内のチャンネルに通します。
- 13 SATA_A コネクタをシステム基板の J3E2 に接続します。
- 14 背面ファンとハウジングを取り付けます。78 ページの「システムファン」を参照してください。
- 15 I/O ライザーを取り付けます。118 ページの「I/O ライザーの取り付け」を参照してください。
- 16 必要に応じて PCI Express カードを取り付けます。93 ページの「PCI Express アドインカード」を参照してください。
- 17 メモリライザーを取り付けます。105 ページの「メモリライザーの取り付け」を参照してください。
- 18 INTRUSION スイッチをシステム基板の J1H1 に接続し、ワイヤをシャーシに配線します。
- 19 RAID バッテリーを取り付けます。91 ページの「RAID バッテリーの取り付け」を参照してください。
- 20 SAS コントローラを取り付けます。88 ページの「SAS コントローラカードの取り付け」を参照してください。
- 21 プロセッサヒートシンクを取り付けます。111 ページの「プロセッサヒートシンクの取り付け」を参照してください。
- 22 冷却用エアフローカバーを取り付けます。85 ページの「冷却用エアフローカバーの取り付け」を参照してください。
- 23 上部カバーを取り付けます。67 ページの「上部カバーの取り付け」。
- 24 必要に応じてシャーシの背面に USB、VGA、SERIAL コネクタを接続します。
- 25 システムの電源を入れ、システム診断プログラムを実行して、システムが正常に動作することを確認します。
診断プログラムの実行、およびプロセッサの問題のトラブルシューティングについては、161 ページの「システム診断プログラムの実行」を参照してください。

4

システムのトラブルシューティング

作業にあたっての注意

本書に記載されている手順の一部では、システムカバーを取り外してシステム内部の作業を行う必要があります。システム内部の作業中は、本書およびシステムマニュアルで説明されている以外の作業を行わないでください。

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

起動ルーチン

システムの起動ルーチン中に目と耳を使って確認する事項を表 4-1 に示します。

表 4-1 起動ルーチンでの確認事項

目と耳による確認内容	対応処置
前面パネル LCD に表示されるステータスまたはエラーメッセージ	24 ページの「LCD ステータスメッセージ」を参照してください。
モニターに表示されるエラーメッセージ	38 ページの「システムメッセージ」を参照してください。
システム管理ソフトウェアからのアラートメッセージ	システム管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。
モニターの電源インジケータ	138 ページの「ビデオサブシステムのトラブルシューティング」を参照してください。
ドライブアクセス中に聞こえる聞き慣れない一定したこするような音	177 ページの「困ったときは」を参照してください。
キーボードインジケータ	139 ページの「キーボードのトラブルシューティング」を参照してください。
USB ディスケットドライブ動作インジケータ	142 ページの「USB デバイスのトラブルシューティング」を参照してください。
USB CD ドライブ動作インジケータ	142 ページの「USB デバイスのトラブルシューティング」を参照してください。
CD ドライブ動作インジケータ	152 ページの「オプティカルドライブのトラブルシューティング」を参照してください。
ハードドライブ動作インジケータ	153 ページの「ハードドライブのトラブルシューティング」を参照してください。

周辺機器のチェック

本項では、システムに接続する外付けデバイス（モニター、キーボード、マウスなど）のトラブルシューティング手順について説明します。手順を実行する前に、138 ページの「外部接続のトラブルシューティング」を参照してください。

IRQ 割り当て競合のトラブルシューティング

ほとんどの PCI デバイスは IRQ を他のデバイスと共有できますが、同じ IRQ を同時に使用することはできません。このような競合を回避するには、特定の IRQ 要件について、各 PCI デバイスのマニュアルを参照してください。表 4-2 に、IRQ 割り当てのリストを示します。

表 4-2 デフォルトの IRQ 割り当て

IRQ ライン	割り当て
IRQ0	システムタイマー
IRQ1	キーボードコントローラ
IRQ2	IRQ8 ~ IRQ15 を有効にする割り込みコントローラ 1
IRQ3	シリアルポート 2 (COM2 および COM4)
IRQ4	シリアルポート 1 (COM1 および COM3)
IRQ5	リモートアクセスコントローラ
IRQ6	ディスクドライブコントローラ
IRQ7	予備
IRQ8	リアルタイムクロック
IRQ9	ACPI 機能(電力の管理に使用)
IRQ10	使用可能
IRQ11	使用可能
IRQ12	PS/2 マウスポート(セットアップユーティリティでマウスの設定が無効になっている場合を除く)
IRQ13	数値演算コプロセッサ
IRQ14	IDE CD ドライブコントローラ
IRQ15	使用可能

外部接続のトラブルシューティング

システム、モニター、その他の周辺機器（プリンタ、キーボード、マウス、またはその他の外付けデバイスなど）の問題のほとんどは、ケーブルの緩みや接続の誤りが原因で起こります。すべての外部ケーブルがシステムの外部コネクタにしっかりと接続されていることを確認します。システムの前面および背面パネルのコネクタについては、14 ページの「前面パネルの機能およびインジケータ」および 20 ページの「背面パネルの機能およびインジケータ」を参照してください。

ビデオサブシステムのトラブルシューティング

問題

- モニターが正常に動作していない。
- ビデオメモリに障害がある。

対応処置

- 1 モニターとシステム、およびモニターと電源の接続を確認します。
- 2 システムにビデオ出力コネクタ付きの拡張カードが取り付けられているかを調べます。

このシステム構成では、モニターケーブルは通常、システムの内蔵ビデオコネクタではなく、拡張カードのコネクタに接続する必要があります。

- 3 システムの前面と背面の両方のビデオコネクタにモニターが接続されていないかどうかを確認します。

システムには、前面と背面のどちらかのビデオコネクタに 1 台のモニターしか接続できません。前面パネルにモニターを接続している場合は、背面パネルのビデオコネクタは無効になります。

システムに 2 台のモニターが接続されている場合は、1 台を取り外します。問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。

- 4 モニターの接続を前面から背面（または背面から前面）に変えます。問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。

- 5 Dell Remote Assistant Card (DRAC) が取り付けられ、設定されている場合は、別のコンピュータに DRAC を接続し、適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。

テストが正常に終了したら、問題はビデオハードウェアに関連するものではありません。

テストが失敗した場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

キーボードのトラブルシューティング

問題

- システムメッセージがキーボードに問題があることを示している。
- キーボードが正常に機能していない。

対応処置

- 1 セットアップユーティリティを起動し、USB ポートが有効になっていることを確認します。46 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
- 2 キーボードおよびキーボードケーブルに損傷がないか調べます。
- 3 障害のあるキーボードを動作確認済みのキーボードと取り替えます。
これで問題が解決した場合は、障害のあるキーボードを交換します。
177 ページの「困ったときは」を参照してください。
- 4 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

マウスのトラブルシューティング

問題

- システムメッセージがマウスに問題があることを示している。
- マウスが正常に機能していない。

対応処置

- 1 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
テストが失敗した場合は、次の手順に進みます。
- 2 マウスおよびマウスケーブルに損傷がないか調べます。
マウスに損傷がない場合は、手順 4 に進みます。
マウスに損傷がある場合は、次の手順に進みます。
- 3 障害のあるマウスを動作確認済みのマウスと取り替えます。
これで問題が解決した場合は、障害のあるマウスを交換します。
177 ページの「困ったときは」を参照してください。
- 4 セットアップユーティリティを起動し、USB ポートが有効になっていることを確認します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

基本的な I/O 機能のトラブルシューティング

問題

- エラーメッセージが、シリアルポートに問題があることを示している。
- シリアルポートに接続されたデバイスが正しく動作していない。

対応処置

- 1 セットアップユーティリティを起動し、シリアルポートが有効で、シリアルポート / COM ポートがお使いのアプリケーション用に正しく設定されていることを確認します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
- 2 問題が特定のアプリケーションだけで発生する場合は、そのアプリケーションのマニュアルを参照して、そのプログラムに必要な特定のポート設定を確認します。
- 3 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
テストが正常に実行されるにもかかわらず問題が解決しない場合は、141 ページの「シリアル I/O デバイスのトラブルシューティング」を参照してください。

シリアル I/O デバイスのトラブルシューティング

問題

- シリアルポートに接続されたデバイスが正しく動作していない。

対応処置

- 1 システムおよびシリアルポートに接続された周辺機器すべての電源を切ります。
- 2 シリアルインタフェースケーブルを動作確認済みのケーブルと取り替えます。次にシステムとシリアルデバイスの電源を入れます。
これで問題が解決した場合は、インタフェースケーブルを交換します。
- 3 システムとシリアルデバイスの電源を切り、デバイスを同種のデバイスと取り替えます。

- 4 システムとシリアルデバイスの電源を入れます。
これで問題が解決した場合は、シリアルデバイスを交換します。
問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

USB デバイスのトラブルシューティング

問題

- システムメッセージが USB デバイスに問題があることを示している。
- USB ポートに接続されたデバイスが正しく動作していない。

対応処置

- 1 セットアップユーティリティを起動し、USB ポートが有効になっていることを確認します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
- 2 システムとすべての USB デバイスの電源を切ります。
- 3 USB デバイスを取り外し、誤動作しているデバイスを別の USB コネクタに接続します。
- 4 システムおよび再接続したデバイスの電源を入れます。
これで問題が解決した場合は、USB コネクタが不良である可能性があります。177 ページの「困ったときは」を参照してください。
- 5 可能であれば、インタフェースケーブルを動作確認済みのケーブルと取り替えます。
これで問題が解決した場合は、インタフェースケーブルを交換します。
問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。
- 6 システムと USB デバイスの電源を切り、デバイスを同種のデバイスと取り替えます。
- 7 システムと USB デバイスの電源を入れます。
これで問題が解決した場合は、USB デバイスを交換します。
問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

NIC のトラブルシューティング

問題

- NIC がネットワークと通信できない。

対応処置

- 1 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「システム診断プログラムの実行」を参照してください。
- 2 NIC コネクタの該当するインジケータを確認します。23 ページの「NIC インジケータの意味」を参照してください。
 - リンクインジケータが点灯しない場合は、すべてのケーブル接続を確認します。
 - アクティビティインジケータが点灯しない場合は、ネットワークドライバファイルが損傷しているか、削除された可能性があります。
該当するドライバを削除してから、再インストールします。
NIC のマニュアルを参照してください。
 - 可能であれば、オートネゴシエーション設定を変更します。
 - スイッチまたはハブの別のコネクタを使用します。内蔵 NIC の代わりに NIC カードを使用している場合は、NIC カードのマニュアルを参照してください。
- 3 適切なドライバがインストールされ、プロトコルが組み込まれていることを確認します。NIC のマニュアルを参照してください。
- 4 セットアップユーティリティを起動し、NIC が有効になっていることを確認します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
- 5 ネットワーク上の NIC、ハブ、およびスイッチが、すべて同じデータ転送速度に設定されていることを確認します。ネットワーク装置のマニュアルを参照してください。
- 6 すべてのネットワークケーブルのタイプが適切で、最大長を超えていないことを確認します。『はじめに』の「ネットワークケーブルの要件」を参照してください。

システムが濡れた場合のトラブルシューティング

問題

- システムに液体をこぼした。
- 湿度が高すぎる。

対応処置

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 システムに取り付けられている拡張カードをすべて取り外します。93 ページの「PCI Express アドインカード」を参照してください。
- 4 システムを完全に乾燥させます（少なくとも 24 時間）。
- 5 システムに取り付けられていた拡張カードをすべて取り付けます。93 ページの「PCI Express アドインカード」を参照してください。
- 6 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
- 7 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
システムが正常に起動しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。
- 8 システムが正常に起動する場合は、システムをシャットダウンして、取り外した拡張カードを取り付けます。93 ページの「PCI Express アドインカード」を参照してください。
- 9 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
テストが失敗した場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

システムが損傷した場合のトラブルシューティング

問題

- システムを落下させた、または損傷を与えた。

対応処置

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 2 以下のコンポーネントが正しく取り付けられていることを確認します。
 - 拡張カードとライザー
 - 電源ユニット
 - ファン
 - プロセッサとプロセッサヒートシンク
 - メモリモジュール
 - ドライブキャリアの SAS バックプレーンへの接続（該当する場合）
- 3 すべてのケーブルが正しく接続されていることを確認します。
- 4 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
- 5 システム診断プログラムでシステム基板のテストを実行します。162 ページの「システム診断プログラムの実行」を参照してください。
テストが失敗した場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

システムバッテリーのトラブルシューティング

問題

- システムメッセージがバッテリーに問題があることを示している。
- セットアップユーティリティからシステム設定情報が消える。
- システムの日時が正しく維持できない。



メモ：長い期間（数週間から数か月）システムの電源が切られていた場合、NVRAM からシステム設定情報が失われる可能性があります。これはバッテリーの不良が原因です。

対応処置

- 1 セットアップユーティリティで時刻と日付を再入力します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
- 2 システムの電源を切り、少なくとも 1 時間は電源ケーブルをコンセントから抜いておきます。
- 3 電源ケーブルをコンセントに接続し、システムの電源を入れます。
- 4 セットアップユーティリティを起動します。

セットアップユーティリティの日付と時刻が正しくない場合は、バッテリーを交換します（必ず CR2032 バッテリーを使用します）。115 ページの「システムバッテリー」を参照してください。

バッテリーを交換しても問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。



メモ：一部のソフトウェアには、システムの時刻を進めたり遅らせたりするものがあります。セットアップユーティリティ内に保持されている時刻以外はシステムが正常に動作している場合、問題の原因はバッテリーの不良ではなく、ソフトウェアにあると考えられます。

電源ユニットのトラブルシューティング

問題

- システムステータスインジケータが黄色になっている。
- 電源ユニット障害インジケータが黄色になっている。
- 前面パネルステータス LCD インジケータが電源ユニットに問題があることを示している。

対応処置

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
- 2 故障した電源ユニットの位置を確認します。

電源ユニットの障害インジケータが点灯しています。21 ページの「電源インジケータコード」を参照してください。

 **注意：**電源ユニットはホットプラグ対応です。システムが動作するには、電源ユニットを必ず 1 台は取り付けておく必要があります。2 台の電源ユニットを取り付けると、システムは冗長モードになります。電源が入ったシステムで一度に取り外し、取り付けができる電源ユニットは、1 台だけです。電源ユニットを 1 台しか取り付けず、電源ユニットダミーを取り付けずにシステムを長時間動作させると、システムがオーバーヒートするおそれがあります。

障害のある電源ユニットを取り外します。76 ページの「電源ユニットの取り外し」を参照してください。

- 3 電源ユニットをいったん取り外してから取り付けなおし、正しく取り付けられていることを確認します。76 ページの「電源ユニットの取り外し」および 78 ページの「電源ユニットの取り付け」を参照してください。

 **メモ：**電源ユニットを取り付けたら、システムが電源ユニットを認識して動作状態を確認するまで数秒待ちます。電源インジケータが緑色に点灯すれば、電源ユニットは正常に機能しています。21 ページの「電源インジケータコード」を参照してください。

- 4 インジケータをチェックして、問題が解決しているかどうかを確認します。解決していない場合は、障害のある電源ユニットを取り外します。76 ページの「電源ユニットの取り外し」を参照してください。
- 5 新しい電源ユニットを取り付けます。78 ページの「電源ユニットの取り付け」を参照してください。
問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

システム冷却のトラブルシューティング

問題

システム管理ソフトウェアが、ファンに関連するエラーメッセージを発している。

対応処置

以下のことを確認してください。

- 室温が高すぎないこと。
- 周辺の空気の流れが遮断されていないこと。
- システム内部のケーブルが空気の流れを遮断していないこと。
- 冷却ファンに障害が発生していないこと。148 ページの「ファンのトラブルシューティング」を参照してください。

ファンのトラブルシューティング

問題

- システムステータスインジケータが黄色になっている。
- システム管理ソフトウェアが、ファンに関連するエラーメッセージを発している。
- 前面パネル LCD がファンに問題があることを示している。

対応処置

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 適切な診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。

 **警告：**冷却ファンはホットプラグ対応です。システムの電源が入っている間は、適切な冷却効果を維持するため、ファンの交換は 1 台ずつ行ってください。

- 3 LCD ディスプレイまたは診断プログラムが障害を指摘しているファンの位置を確認します。各ファンの識別番号については、図 3-1 を参照してください。
- 4 障害のあるファンの電源ケーブルがファンの電源コネクタに確実に接続されていることを確認します。78 ページの「システムファン」を参照してください。

 **メモ：**システムがファンを認識して正常に動作していることを確認するまで 30 秒待ちます。

- 5 問題が解決しない場合は、新しいファンを取り付けます。78 ページの「システムファン」を参照してください。

交換したファンが正常に動作する場合は、システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。

交換したファンが動作しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

システムメモリのトラブルシューティング

問題

- メモリモジュールに障害がある。
- システム基板に障害がある。
- 前面パネルのステータス LCD インジケータがシステムメモリに問題があることを示している。

対応処置



警告：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
- 2 システムと周辺機器の電源を入れます。
エラーメッセージが表示されない場合は、次の手順に進みます。
エラーメッセージが表示された場合は、手順 14 に進みます。
- 3 セットアップユーティリティを起動して、システムメモリの設定を確認します。45 ページの「セットアップユーティリティの起動」を参照してください。
取り付けているメモリの容量がシステムメモリの設定に一致している場合は、手順 14 に進みます。
- 4 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 5 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 6 メモリライザーを取り外します。103 ページの「メモリライザーの取り外し」を参照してください。
- 7 メモリライザーカバーを取り外します。106 ページの「メモリライザーカバーの取り外し」を参照してください。
- 8 各メモリモジュールをソケットに装着しなおします。106 ページの「メモリモジュールの取り付け」を参照してください。
- 9 メモリライザーカバーを取り付けます。106 ページの「メモリライザーカバーの取り外し」を参照してください。

- 10 メモリライザーを取り付けます。105 ページの「メモリライザーの取り付け」を参照してください。
- 11 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
- 12 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
- 13 セットアップユーティリティを起動して、システムメモリの設定を確認します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。

取り付けているメモリの容量がシステムメモリの設定に一致していない場合は、次の手順を実行します。

- a システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- b システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。

 **メモ**：メモリモジュールには複数の構成方法があります。99 ページの「メモリモジュールの取り付けガイドライン」を参照してください。

- c ソケット 1 のメモリモジュールを同じ容量のものと取り替えます。106 ページの「メモリモジュールの取り付け」を参照してください。
 - d システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
 - e 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
 - f システムの起動中、モニター画面およびキーボードのインジケータを観察します。
- 14 メモリエラーが発生した場合は、次の手順を実行します。
- a システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
 - b システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
 - c 取り付けられている各メモリモジュールについて、手順 13 の手順 c ~ f を行います。

問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

オプティカルドライブのトラブルシューティング

問題

- システムがオプティカルドライブの CD または DVD からデータを読み込めない。
- 起動中にオプティカルドライブのインジケータが点滅しない。

対応処置

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 動作確認済みの別の CD または DVD を使用します。
- 2 セットアップユーティリティを起動し、ドライブのオプティカルドライブコントローラが有効になっていることを確認します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
- 3 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
- 4 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 5 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 6 インタフェースケーブルがオプティカルドライブおよびバックプレーンにしっかり接続されていることを確認します。
- 7 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
- 8 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。

問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

ハードドライブのトラブルシューティング

問題

- デバイスドライバのエラー。
- システムが 1 台または複数のハードドライブを認識しない。

対応処置

 **警告：**システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

 **注意：**このトラブルシューティング手順を実行すると、ハードドライブに保存されたデータが損傷するおそれがあります。可能な場合は、以下の手順を実行する前に、ハードドライブ上のすべてのファイルをバックアップしてください。

- 1 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
診断テストの結果に応じて、必要に応じて以下の手順に進みます。
- 2 複数のハードドライブに問題が発生している場合は、手順 7 に進みます。1 台のハードドライブに問題が発生している場合は、次の手順に進みます。
- 3 システムの電源を切り、ハードドライブを取り付けなおし、システムの電源を入れます。
- 4 お使いのシステムに SAS RAID コントローラカードが装着されている場合は、次の手順を実行します。
 - a システムを再起動し、<Ctrl><r> を押して、ホストアダプタ設定ユーティリティプログラムを起動します。
設定ユーティリティの詳細については、ホストアダプタに付属のマニュアルを参照してください。
 - b ハードドライブが RAID 用に正しく設定されていることを確認します。
 - c 設定ユーティリティを終了し、OS を起動します。

- 5 お使いのコントローラカードに必要なデバイスドライバがインストールされ、正しく設定されていることを確認します。詳細については、OS のマニュアルを参照してください。

▶ 注意：お使いのシステムに SAS RAID コントローラカードが装着されている場合は、次の手順を実行しないでください。

- 6 非 RAID SAS コントローラカードが装着されている場合は、ハードドライブを取り外し、正常に動作している別のハードドライブとドライブベイの場所を交換します。

問題が解決した場合は、ハードドライブを元のベイに取り付けなおします。74 ページの「ホットプラグ対応ハードドライブの取り付け」を参照してください。

元のベイでハードドライブが正常に機能する場合は、ドライブキャリアに断続的な問題があることが想定されます。ハードドライブキャリアを交換します。177 ページの「困ったときは」を参照してください。

ハードドライブが別のベイで正常に動作し、元のベイでは動作しない場合、SAS バックプレーンのコネクタに欠陥があります。

177 ページの「困ったときは」を参照してください。

- 7 次の手順で、システム内部のケーブル接続を確認します。
 - a システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
 - b システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
 - c SAS バックプレーンと SAS カードの間のケーブル接続が正しいことを確認します。88 ページの「SAS コントローラカードの取り付け」を参照してください。
 - d SAS ケーブルがコネクタにしっかりと装着されていることを確認します。
 - e SAS バックプレーンの電源コネクタが、それぞれのコネクタにしっかりと装着されていることを確認します。
 - f システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
 - g 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。

問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

SAS または SAS RAID コントローラカードの トラブルシューティング

 **メモ**：SAS または SAS RAID コントローラカードのトラブルシューティングを行う際には、OS のマニュアルとコントローラカードのマニュアルも参照してください。

問題

- エラーメッセージが SAS または SAS RAID コントローラカードに問題があることを示している。
- SAS または SAS RAID コントローラカードの動作が正常でないか、またはまったく動作しない。

対応処置

 **警告**：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
- 2 セットアップユーティリティを起動し、SAS または SAS RAID コントローラカードが有効になっていることを確認します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
- 3 システムを再起動し、次のうちで該当するキーシーケンスを押して設定ユーティリティプログラムを起動します。

- SAS コントローラの場合は <Ctrl><c>
- SAS RAID コントローラの場合は <Ctrl><r>

設定内容については、コントローラのマニュアルを参照してください。

- 4 設定内容を確認し、必要な修正を行い、システムを再起動します。問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。
- 5 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 6 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。

- 7 コントローラカードがコネクタに確実に装着されていることを確認します。86 ページの「SAS コントローラカード」を参照してください。
- 8 SAS RAID コントローラカードがある場合は、次の RAID コンポーネントが正しく取り付けられ、接続されていることを確認します。
 - メモリモジュール
 - バッテリー
- 9 SAS バックプレーンと SAS コントローラカードの間のケーブル接続が正しいことを確認します。88 ページの「SAS コントローラカードの取り付け」を参照してください。
- 10 ケーブルが、SAS コントローラカードおよび SAS バックプレーンにしっかりと接続されていることを確認します。
- 11 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
- 12 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。問題が解決しない場合は、次の手順に進んでください。
 - SAS コントローラカードが装着されている場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。
 - SAS RAID コントローラカードが装着されている場合は、SAS RAID カードバッテリーを交換します。91 ページの「RAID バッテリーの取り付け」を参照してください。バッテリーを交換しても問題が解決しない場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

拡張カードのトラブルシューティング

 **メモ**：拡張カードのトラブルシューティングを行う際には、OS と拡張カードのマニュアルを参照してください。

問題

- エラーメッセージが拡張カードに問題があることを示している。
- 拡張カードの動作が正常でない、またはまったく動作しない。

対応処置

 **警告**：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 適切なオンライン診断テストを実行します。45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」を参照してください。
- 2 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 3 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 4 各拡張カードがコネクタに確実に装着されていることを確認します。93 ページの「PCI Express アドインカード」を参照してください。
- 5 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
- 6 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。
- 7 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 8 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 9 システムに取り付けられている拡張カードをすべて取り外します。93 ページの「PCI Express アドインカード」を参照してください。
- 10 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。

- 11 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
- 12 適切なオンライン診断テストを実行します。
テストが失敗した場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。
- 13 手順 9 で取り外した各拡張カードについて、次の手順を実行します。
 - a システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
 - b システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
 - c 拡張カードの 1 枚を取り付けなおします。
 - d システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
 - e 適切な診断テストを実行します。
テストが失敗した場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。

プロセッサのトラブルシューティング

問題

- エラーメッセージがプロセッサに問題があることを示している。
- 前面パネルのステータス LCD インジケータがプロセッサまたはシステム基板に問題があることを示している。
- プロセッサヒートシンクが各プロセッサに取り付けられていない。

対応処置



警告：システムのカバーを取り外して内部の部品に手を触れる作業は、トレーニングを受けたサービス技術者のみが行ってください。安全上の注意、コンピュータ内部の作業、および静電気障害への対処の詳細については、手順を実行する前に『製品情報ガイド』を参照してください。

- 1 適切なオンライン診断テストを実行します。161 ページの「PowerEdge Diagnostics の使い方」を参照してください。
- 2 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 3 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 4 各プロセッサとプロセッサヒートシンクが正しく取り付けられていることを確認します。109 ページの「プロセッサ」を参照してください。
- 5 システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
- 6 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
- 7 適切なオンライン診断テストを実行します。
- 8 テストが失敗した場合や問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。
- 9 プロセッサが 1 つだけ取り付けられている場合は、177 ページの「困ったときは」を参照してください。それ以外の場合は、次の手順に進みます。

- 10** 障害のあるプロセッサが識別されるまで、各プロセッサに次の手順を実行します。
- a** システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
 - b** システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
 - c** すべてのプロセッサを取り外します。109 ページの「プロセッサ」を参照してください。
 - d** プロセッサ 1 のソケットにプロセッサを取り付けます。109 ページの「プロセッサ」を参照してください。
-  **メモ：**プロセッサの位置については、図 3-1 を参照してください。
- e** システムカバーを閉じます。67 ページの「上部カバーの取り付け」を参照してください。
 - f** 電源ケーブルをコンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
 - g** 適切なオンライン診断テストを実行します。
 - h** テストが正常に完了した場合は、手順 a ~ g を繰り返します。
 - i** テストが失敗した場合は、システム内のプロセッサに障害があります。177 ページの「困ったときは」を参照してください。
- 11** プロセッサを取り付けなおします。109 ページの「プロセッサ」を参照してください。

5

システム診断プログラムの実行

システムに問題が発生した場合、テクニカルサポートに電話される前に診断プログラムを実行してください。診断プログラムを使うと、特別な装置を使用せずにシステムのハードウェアをテストでき、データが失われる心配もありません。ご自身で問題を解決できない場合でも、サービスおよびサポート担当者が診断プログラムのテスト結果を使って問題解決の手助けを行うことができます。

PowerEdge Diagnostics の使い方

システムの問題を分析するには、オンラインの PowerEdge Diagnostics を最初に使用します。問題を識別できない場合は、システム診断プログラムを使用します。

オンラインの Diagnostics（診断）にアクセスするには、Server Administrator のホームページへログインし、Diagnostics（診断）タブをクリックします。Diagnostics（診断）の使い方については、オンラインヘルプを参照してください。詳細については、Server Administrator の『ユーザーズガイド』を参照してください。

システム診断プログラムの機能

システム診断プログラムは、特定のデバイスグループや各デバイス用の一連のテストメニューとオプションで構成されています。システム診断プログラムのメニューとオプションを使って、以下のことが行えます。

- テストを個別または全体的に実行する。
- テストの順番を制御する。
- テストを繰り返す。
- テスト結果を表示、印刷、または保存する。
- エラーが検出された場合にテストを一時的に中断、またはユーザーが指定する最大エラー数に達したときにテストを終了する。

- 各テストとそのパラメータを簡潔に説明するヘルプメッセージを表示する。
- テストが問題なく終了したかどうかを知らせるステータスメッセージを表示する。
- テスト中に発生した問題を通知するエラーメッセージを表示する。

システム診断プログラムの実行が必要な場合

システム内の主要コンポーネントまたはデバイスが正しく動作していない場合、コンポーネントの障害が表示されることがあります。マイクロプロセッサとシステムの I/O デバイス（モニターおよびキーボード）が動作していれば、問題の識別にシステム診断プログラムを使用することができます。

システム診断プログラムの実行

システム診断プログラムは、ハードドライブのユーティリティパーティションから実行されます。



注意：システム診断プログラムは、お使いのシステムをテストする場合にのみ使用してください。このプログラムを他のシステムで使用すると、無効な結果やエラーメッセージが発生する場合があります。また、お使いのシステムに付属のプログラム（またはそのプログラムのアップデートバージョン）のみを使用してください。

- 1 システム起動時の POST 実行中に <F10> を押します。
- 2 ユーティリティパーティションのメインメニューで、**Run System Diagnostics**（診断プログラムの実行）を選択します。または、メモリのトラブルシューティングを行う場合は、**Run Memory Diagnostics**（メモリ診断テストの実行）を選択します。

システム診断プログラムを起動すると、診断プログラムの初期化中であることを知らせるメッセージが表示されます。次に、**Diagnostics**（診断プログラム）メニューが表示されます。このメニューは、特定の診断テストまたはすべての診断テストの実行や、システム診断プログラムの終了の際に使用します。



メモ：以下の説明は、実際にシステム診断プログラムを起動し、内容を画面で確認しながらお読みください。

システム診断プログラムのテストオプション

Main Menu（メインメニュー）ウィンドウでテストオプションをクリックします。テストオプションの簡単な説明を表 5-1 に示します。

表 5-1 システム診断プログラムのテストオプション

テストオプション	機能
Express Test(エク スプレステスト)	システムのクイックチェックを実行します。このオプションでは、ユーザーの応答を必要としないデバイステストを実行します。このオプションは、問題の原因をすばやく識別したいときに使用します。
Extended Test (拡張テスト)	システムを詳細にチェックします。このテストの実行には 1 時間以上かかる場合もあります。
Custom Test (カスタムテスト)	特定のデバイスをテストします。
Information (情報)	テスト結果を表示します。

カスタムテストオプションの使い方

Main Menu（メインメニュー）ウィンドウで **Custom Test**（カスタムテスト）を選択すると、**Customize**（カスタマイズ）ウィンドウが表示されてテストするデバイスを選択できるようになります。希望のテストオプションを選択して、テスト結果を表示します。

テストするデバイスの選択

Customize（カスタマイズ）ウィンドウの左側にはテスト可能なデバイスのリストが表示されます。デバイスは、選択するオプションに応じて、デバイスタイプ別またはモジュール別にまとまっています。デバイスまたはモジュールの横にある (+) をクリックすると、各コンポーネントが表示されます。各コンポーネントの横にある (+) をクリックすると、利用可能なテストが表示されます。コンポーネントではなくデバイスをクリックすると、テストするデバイスのすべてのコンポーネントが選択できます。

診断オプションの選択

Diagnostics Options（診断オプション）領域で、デバイスをテストする方法が選択できます。以下のオプションが選択可能です。

- **Non-Interactive Tests Only**（非インタラクティブテストのみ）— このオプションを選択すると、ユーザーの操作を必要としないテストだけが実行されます。
- **Quick Tests Only**（クイックテストのみ）— このオプションを選択すると、デバイスのクイックテストだけが実行されます。このオプションでは詳細なテストは実行されません。
- **Show Ending Timestamp**（終了タイムスタンプの表示）— このオプションを選択すると、テストの記録に時刻が記載されます。
- **Test Iterations**（テスト回数）— テストの実行回数を選択することができます。
- **Log output file path name**（ログ出力ファイルのパス名）— このオプションを選択すると、テストを記録したログファイルの保存場所を指定することができます。

情報および結果の表示

Customize（カスタマイズ）ウィンドウのタブを使って、テストとテスト結果についての情報を表示することができます。以下のタブが利用できます。

- **Results**（結果）— 実行されたテストとその結果を表示します。
- **Errors**（エラー）— テスト中に発生したエラーを表示します。
- **Help**（ヘルプ）— 現在選択されているデバイス、コンポーネント、またはテストに関する情報を表示します。
- **Configuration**（設定）— 現在選択されているデバイスの基本設定に関する情報を表示します。
- **Parameters**（パラメータ）— 該当する場合、そのテストで設定可能なパラメータを表示します。

6

ジャンパおよびコネクタ

本項では、システムジャンパについて具体的な情報を提供するとともに、システム内のさまざまな基板上的コネクタについても説明します。

システム基板のジャンパとコネクタ

システム基板上のジャンパとコネクタの位置を 図 6-1 に示します。また、表 6-1 にはジャンパ設定のリストを示します。表 6-2 には、システム基板コネクタの位置と説明を示します。

図 6-1 システム基板のジャンパとコネクタ

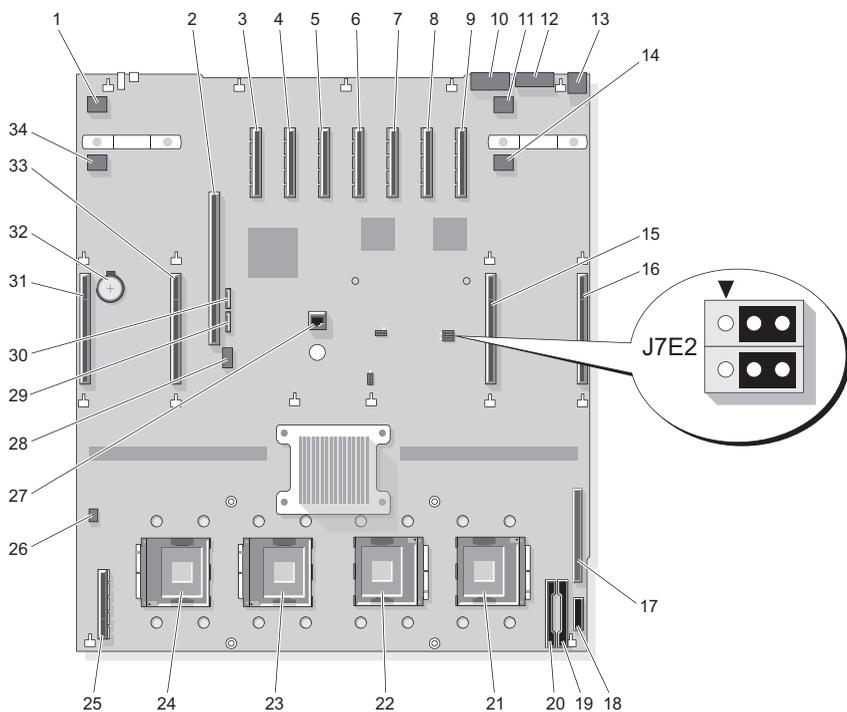


表 6-1 システム基板のジャンパ

ジャンパ	位置	設定	説明
NVRAM クリア	J7E2	1 ~ 3	NVRAM をクリアする
		3 ~ 5(デフォルト)	標準モード
パスワード有効	J7E2	2 ~ 4	パスワードの有効化
		4 ~ 6a(デフォルト)	パスワードの無効化

システム基板のコネクタ

システム基板のコネクタの位置と説明については、図 6-1 および 表 6-2 を参照してください。

表 6-2 システム基板のコネクタ

	コネクタ	説明
1	J1A1	FAN 7
2	J3E3	I/O RISER
3	J4A3	PCIE_X4_7
4	J4A4	PCIE_X4_6
5	J5A1	PCIE_X4_5
6	J5A2	PCIE_X8_4
7	J6A1	PCIE_X8_3
8	J7A1	PCIE_X8_2
9	J7A2	PCIE_X8_1
10	J8A1	SERIAL
11	J8B2	FAN 6
12	J8A2	VGA
13	J9A1	USB_1-2
14	J8A3	FAN 8
15	J8F1	MEMORY RISER_B
16	J9D1	MEMORY RISER_A
17	J9J1	CONTROL PANEL
18	J9K3	SIGNAL
19	J9K1	PWR DIST CONN
20	J9K2	PWR DIST CONN
21	CPU 1	プロセッサ 1
22	CPU 2	プロセッサ 2
23	CPU 3	プロセッサ 3

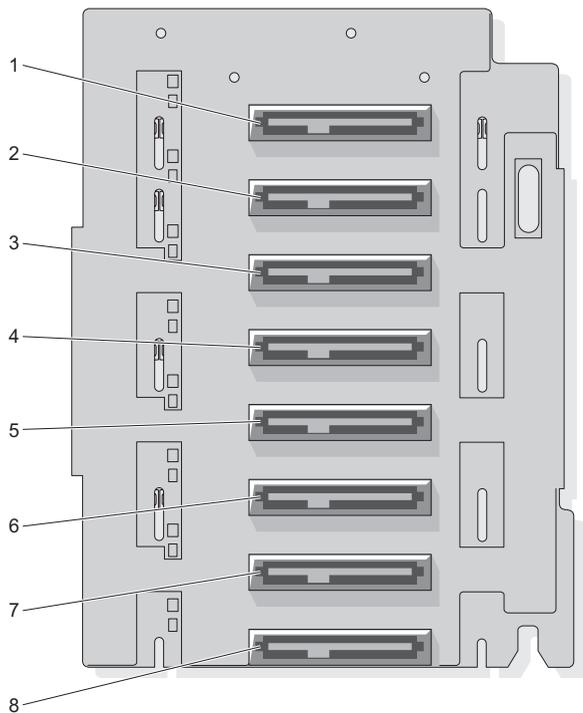
表 6-2 システム基板のコネクタ (続き)

	コネクタ	説明
24	CPU 4	プロセッサ 4
25	J1K1	RISER2 (SAS RISER)
26	J1H1	INTRUSION
27	J5E1	TOE KEY HEADER
28	J3E4	INT-USB
29	J3E2	SATA_A
30	J3D2	SATA_B
31	J1F1	MEMORY RISER_D
32	XBT1D1	BATTERY
33	J2D2	MEMORY RISER_C
34	J1B2	FAN 5

SAS バックプレーンコネクタ

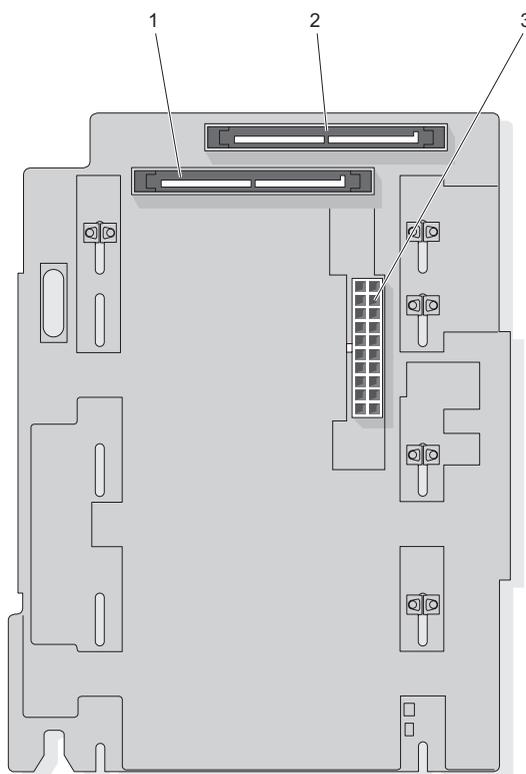
2.5 インチシステム用の SAS バックプレーン上のコネクタの位置を図 6-3 に示します。

図 6-2 SAS バックプレーンコネクタ (2.5 インチシステム) (前面)



- | | | | |
|---|--------|---|--------|
| 1 | ドライブ 0 | 2 | ドライブ 1 |
| 3 | ドライブ 2 | 4 | ドライブ 3 |
| 5 | ドライブ 4 | 6 | ドライブ 5 |
| 7 | ドライブ 6 | 8 | ドライブ 7 |

図 6-3 SAS バックプレーンコネクタ (2.5 インチシステム) (背面)



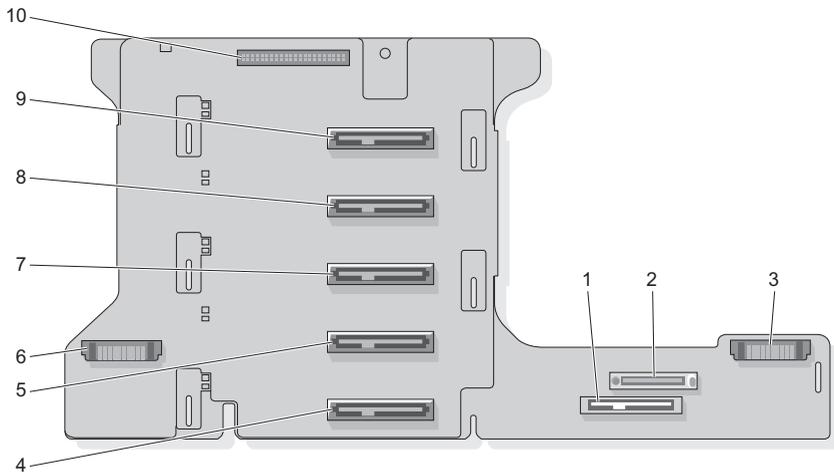
1 SAS B

2 SAS_A

3 バックプレーン電源

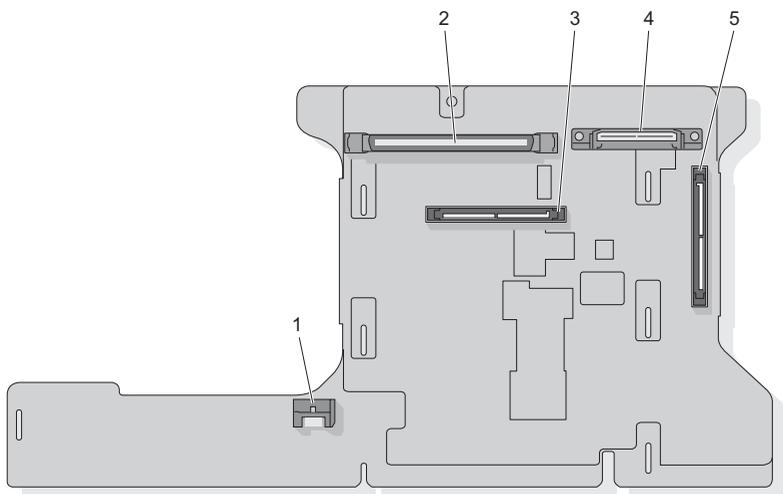
3.5 インチシステム用の SAS バックプレーン上のコネクタの位置を
図 6-4 および 図 6-5 に示します。

図 6-4 SAS バックプレーンコネクタ :3.5 インチ x5 のオプション (前面)



- | | | | |
|---|-------------|----|-----------|
| 1 | SATA_MODULE | 2 | CDROM |
| 3 | ファン (右) | 4 | ハードディスク 4 |
| 5 | ハードディスク 3 | 6 | ファン (左) |
| 7 | ハードディスク 2 | 8 | ハードディスク 1 |
| 9 | ハードディスク 0 | 10 | コントロールパネル |

図 6-5 SAS バックプレーンコネクタ : 3.5 インチ x5 のオプション (背面)

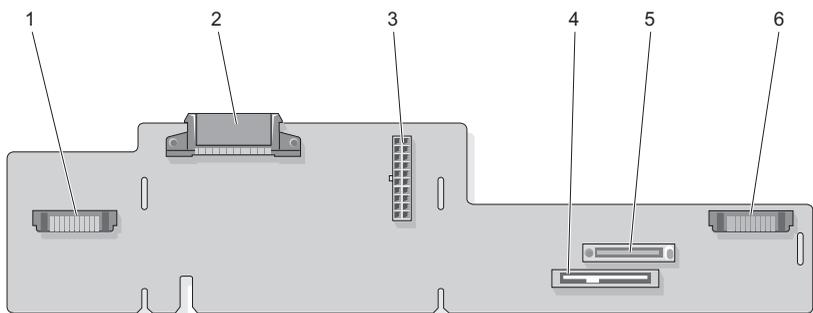


- | | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| 1 | SATA_A | 2 | コントロールパネル |
| 3 | バックプレーン B | 4 | GND/+12V |
| 5 | バックプレーン A | | |

電源インタポーザコネクタ

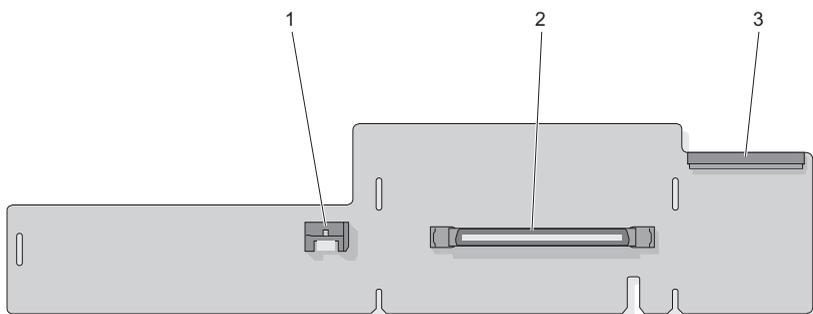
2.5 インチシステム上の電源インタポーザコネクタの位置を図 6-6 および図 6-7 に示します。

図 6-6 電源インタポーザコネクタ : 2.5 インチ x8 のオプション (前面)



- | | | | |
|---|-----------|---|-------------|
| 1 | ファン | 2 | GND/+12v |
| 3 | バックプレーン電源 | 4 | SATA_MODULE |
| 5 | CDROM | 6 | FAN |

図 6-7 電源インタポーザコネクタ : 2.5 インチ x8 のオプション (背面)



- | | | | |
|---|-------------|---|--------|
| 1 | SATA_PLANAR | 2 | PLANAR |
| 3 | コントロールパネル | | |

忘れてしまったパスワードの無効化

システムでは、ソフトウェアセキュリティ機能として、システムパスワードとセットアップパスワードを設定することができます。これらのパスワードについては、45 ページの「セットアップユーティリティの使い方」で詳しく説明されています。パスワードジャンパを使って、これらのパスワード機能を有効または無効に設定できるので、現在どのようなパスワードが使用されていてもクリアすることができます。

 **注意：**『製品情報ガイド』の安全にお使いいただくための注意の「静電気障害への対処」を参照してください。

- 1 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 2 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。
- 3 スロット 1 および 2 に拡張カードが装着されている場合は、取り外してパスワードジャンパに手が届くようにします。
- 4 パスワードジャンパからジャンパプラグを取り外します。システム基板上のパスワードジャンパ（「J7E2」のラベル貼付）の位置については、図 6-1 を参照してください。
- 5 手順 3 で拡張カードを取り外した場合は、ここで取り付けます。
- 6 システムカバーを閉じます。
- 7 システムおよび周辺機器を電源コンセントに接続し、システムの電源をオンにします。既存のパスワードは、パスワードジャンパプラグを取り外した状態でシステムを再起動するまで無効化（消去）されません。ただし、新しいシステムパスワードとセットアップパスワードの両方またはどちらか一方を設定する前に、ジャンパプラグを取り付ける必要があります。

 **メモ：**ジャンパプラグを取り外した状態のままシステムパスワードとセットアップパスワードの両方またはどちらか一方を設定すると、システムは次回の起動時に新しいパスワードを無効にします。

- 8 システムおよび接続されている周辺機器の電源を切って、システムを電源コンセントから外します。
- 9 システムカバーを開きます。67 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。

- 10 スロット 1 および 2 に拡張カードが装着されている場合は、取り外してパスワードジャンパに手が届くようにします。
- 11 パスワードジャンパにジャンパプラグを取り付けます。
- 12 手順 10 で拡張カードを取り外した場合は、ここで取り付けます。
- 13 メモリモジュールエアフローカバーを取り付けます。
- 14 システムカバーを閉じます。
- 15 システムおよび周辺機器を電源コンセントに接続し、システムの電源をオンにします。
- 16 新しいシステムパスワードとセットアップパスワードの両方またはそのどちらか一方を設定します。

セットアップユーティリティを使用して新しいパスワードを設定するには、56 ページの「システムパスワードの設定」を参照してください。

困ったときは

テクニカルサポートの利用法

コンピュータに問題が発生した場合は、以下の手順で問題の診断とトラブルシューティングを行ってください。

- 1 お使いのコンピュータで発生している問題に関する情報と手順については、135 ページの「システムのトラブルシューティング」を参照してください。
- 2 Dell Diagnostics を実行する手順については、161 ページの「システム診断プログラムの実行」を参照してください。
- 3 182 ページの「Diagnostics（診断）チェックリスト」に必要事項を記入してください。
- 4 デルサポートサイト（support.dell.com）には、インストールとトラブルシューティングに役立つ各種のオンラインサービスが用意されています。Dell オンラインサポートのさらに詳しいリストについては、178 ページの「オンラインサービス」を参照してください。
- 5 これまでの手順で問題が解決しない場合は、183 ページの「デルへのお問い合わせ」を参照してください。



メモ：デルサポートへお問い合わせになるときは、できればコンピュータの電源を入れて、コンピュータの近くから電話をおかけください。サポート担当者がコンピュータでの操作をお願いすることがあります。



メモ：デルエクスプレスサービスコードシステムをご利用できない国もあります。

デルのオートテレフォンシステムの指示に従って、エクスプレスサービスコードを入力すると、電話は適切なサポート担当者に転送されます。エクスプレスサービスコードをお持ちでない場合は、**Dell Accessories** フォルダを開き、**エクスプレスサービスコード** アイコンをダブルクリックします。その後は、表示される指示に従ってください。

デルサポートの利用方法については、179 ページの「サポートサービス」を参照してください。

 **メモ**：以下のサービスは、アメリカ以外ではご利用になれないこともあります。サービスに関する情報は、最寄りのデルへお問い合わせください。

オンラインサービス

デルの製品とサービスについては、以下のウェブサイト参照してください。

www.dell.com

www.dell.com/ap (アジア / 太平洋諸国)

www.dell.com/jp (日本)

www.euro.dell.com (ヨーロッパ)

www.dell.com/la (ラテンアメリカおよびカリブ諸国)

www.dell.ca (カナダ)

デルのサポートへは、以下のウェブサイトと E- メールアドレスからアクセスできます。

- デルサポートサイト
support.dell.com
support.jp.dell.com (日本)
support.euro.dell.com (ヨーロッパ)
- デルサポートの E- メールアドレス
mobile_support@us.dell.com
support@us.dell.com
la-techsupport@dell.com (ラテンアメリカおよびカリブ諸国)
apsupport@dell.com (アジア / 太平洋諸国)
- デルのマーケティングとセールスの E- メールアドレス
apmarketing@dell.com (アジア / 太平洋諸国)
sales_canada@dell.com (カナダ)

- 匿名 FTP (file transfer protocol)

ftp.dell.com

ログインユーザー名：anonymous。パスワードには E- メールアドレスを入力してください。

24 時間納期情報案内サービス

注文したデル製品の状況を確認するには、**support.dell.com** にアクセスするか、または、24 時間納期情報案内サービスにお問い合わせください。電話サービスでは、録音された指示に従って、ご注文の製品の納期を確認することができます。電話番号については、183 ページの「デルへのお問い合わせ」を参照してください。

サポートサービス

デル製品に関するお問い合わせは、デルのテクニカルサポートをご利用ください。サポートスタッフはコンピュータによる診断に基づいて、正確な回答を迅速に提供します。

デルのテクニカルサポートにお問い合わせになる場合は、181 ページの「お問い合わせになる前に」をお読みになってから、「デルへのお問い合わせ」を参照してください。

Dell 企業向けトレーニングおよび資格認証

デルでは、企業向けのトレーニングと資格認証を実施しています。詳細については、**www.dell.com/training** を参照してください。このサービスは、ご利用いただけない地域があります。

ご注文に関する問題

欠品、誤った部品、間違った請求書などの注文に関する問題がある場合は、デルのカスタマーケアにご連絡ください。お電話の際は、納品書または出荷伝票をご用意ください。電話番号については、183 ページの「デルへのお問い合わせ」を参照してください。

製品情報

デルのその他の製品に関する情報や、ご注文に関しては、デルウェブサイト www.dell.com を参照してください。お住まいの地域のセールスの電話番号については、183 ページの「デルへのお問い合わせ」を参照してください。

保証期間中の修理または返品について

修理と返品のいずれの場合も、返送するものをすべて用意してください。

- 1 デルにお電話いただき、担当者がお知らせする返品番号を箱の外側に明記してください。
電話番号については、183 ページの「デルへのお問い合わせ」を参照してください。
- 2 請求書のコピーと返品の理由を記したメモを同梱します。
- 3 実行したテストと Dell Diagnostics（161 ページの「システム診断プログラムの実行」を参照）から出力されたエラーメッセージを記入した Diagnostics（診断）チェックリスト（182 ページの「Diagnostics（診断）チェックリスト」を参照）のコピーを同梱してください。
- 4 修理や交換ではなく費用の支払いを希望される場合は、返品する製品のアクセサリ（電源ケーブル、CD やディスクなどのメディア、およびマニュアルなど）も同梱してください。
- 5 返品する機器を元の（または同等の）梱包材を使って梱包します。

送料はお客様のご負担となります。製品が弊社に到着するまでのリスク、および製品に掛ける保険も、お客様のご負担となります。着払いの荷物は受領できませんので、予めご了承ください。

上記要件のいずれかを欠く返品は受け付けられず、返送扱いとなります。

お問い合わせになる前に

 **メモ**：お電話の際には、エクスプレスサービスコードをご用意ください。エクスプレスサービスコードがあると、デルのオートテレフォンシステムによって、より迅速にサポートが受けられます。

Diagnostics（診断）チェックリストに前もってご記入ください（182 ページの「Diagnostics（診断）チェックリスト」を参照）。デルへお問い合わせになるときは、できればコンピュータの電源を入れて、コンピュータの近くから電話をおかけください。キーボードからコマンドを入力したり、操作時に詳細情報を説明したり、コンピュータ自体でのみ可能な他のトラブルシューティング手順を試してみるようお願いする場合があります。システムのマニュアルがあることを確認してください。

 **警告**：コンピュータ内部の作業を始める前に『製品情報ガイド』に記載されている「安全にお使いいただくための注意」を参照してください。

Diagnostics (診断) チェックリスト

御名前:

日付:

御住所:

電話番号:

サービスタグナンバー(コンピュータ背面または底面のバーコードの番号):

エクスペレスサービスコード:

返品番号(デルのサポート技術者から提供された場合):

OS とバージョン:

周辺機器:

拡張カード:

ネットワークに接続されていますか?はい いいえ

ネットワーク、バージョン、ネットワークアダプタ:

プログラムとバージョン:

OS のマニュアルを参照して、システムの起動ファイルの内容を確認してください。コンピュータにプリンタを接続している場合は、各ファイルを印刷しません。印刷できない場合は、各ファイルの内容を記録してからデルにお問い合わせください。

エラーメッセージ、ビープコードまたは診断コード:

問題点の説明と実行したトラブルシューティング手順:

デルへのお問い合わせ

米国のお客様は、800-WWW.DELL (800.999.3355) までお電話ください。



メモ：お使いのコンピュータがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを複数提供しています。サポートやサービスの提供状況は国や製品ごとに異なり、国/地域によってはご利用いただけないサービスもございます。デルのセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

- 1 support.dell.com にアクセスします。
- 2 ページ下の **国・地域を選択** ドロップダウンメニューで、お住まいの国または地域を確認します。
- 3 ページの左側の **お問い合わせ** をクリックします。
- 4 必要なサービスまたはサポートのリンクを選択します。
- 5 ご都合の良いお問い合わせの方法を選択します。

用語集

本項ではシステムマニュアルで使用される技術用語、略語の意味を示します。

A: Ampere (アンペア)の略語。

AC: Alternating current (交流電流)の略語。

ACPI: Advanced Configuration and Power Interface の略語。オペレーティングシステムで設定と電力管理を実行するための標準インタフェースです。

ANSI: American National Standards Institute (米国規格協会)。米国の主要技術標準開発機関です。

ASCII: American Standard Code for Information Interchange (情報交換用米国標準コード)の略語。

Asset Tag: 通常はシステム管理者によって、セキュリティやトラッキングのためにコンピュータごとに割り当てられるコード。

BIOS: Basic input/output system (基本入出力システム)。システムの BIOS は、フラッシュメモリチップに格納された複数のプログラムから成ります。BIOS は、次の事項を制御します。

- プロセッサと周辺機器との間の通信
- システムメッセージなどの種々の機能

BMC: Baseboard management controller (ベースボード管理コントローラ)。

BTU: British thermal unit (英国熱量単位)の略語。

C: Celsius (セルシウス、摂氏)の略語。

CD: Compact Disc (コンパクトディスク)の略語。CD ドライブでは光学技術を利用して、CD からデータを読み取ります。

cm: Centimeter (センチメートル)。

CMOS: Complementary metal-oxide semiconductor (相補型金属酸化膜半導体)の略語。

COM n : コンピュータのシリアルポートに対するデバイス名 (n は整数値)。

CPU: Central processing unit (中央演算処理装置)の略語。「プロセッサ」を参照してください。

DC: Direct current (直流電流)の略語。

DDR: Double-data rate (ダブルデータ速度)の略語。出力を2倍にできるメモリモジュールの技術です。

DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol (ダイナミックホスト設定プロトコル)の略語。クライアントシステムに自動的にIPアドレスを割り当てるための方法です。

DIMM: Dual in-line memory module (デュアルインラインメモリモジュール)の略語。「メモリモジュール」も参照してください。

DIN: Deutsche Industrie Norm (ドイツ工業規格)の略語。

DMA: Direct memory access (ダイレクトメモリアクセス)の略語。DMAチャンネルを使用すると、RAMとデバイス間で特定のタイプのデータ転送を、プロセッサを介さずに直接行うことができます。

DMI: Desktop Management Interface (デスクトップ管理インタフェース)。DMIを使用すれば、オペレーティングシステム、メモリ、周辺機器、拡張カード、Asset Tagなどのシステムコンポーネントに関する情報を集めて、コンピュータシステムのソフトウェアとハードウェアを統合的に管理することができます。

DNS: Domain Name System (ドメインネームシステム)の略語。たとえば **www.dell.com** のようなインターネットのドメインネームを 143.166.83.200 のようなIPアドレスに変換する方法です。

DRAM: Dynamic random-access memory (ダイナミックRAM)。通常、システムのRAMはDRAMチップのみで構成されます。

DVD: Digital versatile disc の略語。

ECC: Error checking and correction (エラーチェックおよび訂正)の略語。

EEPROM: Electrically erasable programmable read-only memory (電氣的消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ)の略語。

EMC: Electromagnetic compatibility (電磁整合性)の略語。

EMI: Electromagnetic interference (電磁波障害)の略語。

ERA: Embedded remote access (組み込み型リモートアクセス)の略語。ERAにより、リモートアクセスコントローラを使用してネットワークサーバーをリモート管理(帯域外管理)できます。

ESD: Electrostatic discharge (静電気放電)の略語。

ESM: Embedded server management (組み込み型サーバー管理)の略語。

F: Fahrenheit (ファーレンハイト、華氏)の略語。

FAT: File allocation table (ファイルアロケーションテーブル)の略語。FATはファイル保存の記録と管理のためにMS-DOSで使用されるファイルシステム構造です。Microsoft® Windows® オペレーティングシステムでは、オプションとしてFATファイルシステムを使用できます。

FSB: Front-side bus (フロントサイドバス)の略語。プロセッサとメインメモリ (RAM)間のデータ伝送路および物理インタフェースです。

ft: Feet (フィート)の略語。

FTP: File transfer protocol (ファイル転送プロトコル)の略語。

g: Gram (グラム)の略語。

G: Gravity (重力加速度)の略語。

Gb: Gigabit (ギガビット)の略語。1 Gb = 1024 Mb = 1,073,741,824 ビット。

GB: Gigabyte (ギガバイト)の略語。1 GB = 1024 MB = 1,073,741,824 バイト。
ただし、ハードドライブの容量を表すときには、1000 MB (10 億バイト)を意味する場合があります。

h: Hexadecimal (16 進)の略語。16 進法は 16 を基数にした記数法で、コンピュータの RAM アドレスやデバイスの I/O メモリアドレスを識別するためにプログラミングでよく使用されます。一般に 16 進数の後には *h* を付けて表記します。

Hz: Hertz (ヘルツ)の略語。

I/O: Input/output (入出力)の略語。キーボードは入力デバイスで、プリンタは出力デバイスです。一般に、I/O 処理は計算処理とは区別されます。

ID: Identification (識別)の略語。

IDE: Integrated drive electronics の略語。システム基板とストレージデバイス間の標準インタフェースです。

IP: Internet Protocol (インターネットプロトコル)の略語。

IPX: Internet package exchange (インターネットパケット交換)の略語。

IRQ: Interrupt request (割り込み要求)の略語。周辺機器がデータを送信または受信しようとする場合、必要な処理をプロセッサに要求する信号が IRQ 信号線を介して送られます。コンピュータに接続する各周辺機器には IRQ 番号を割り当てる必要があります。2 つの機器が同じ IRQ 番号を共有することはできませんが、両方の機器を同時に動作させることはできません。

K: kilo (キロ)の略語。1,000 を表します。

Kb: Kilobit (キロビット)の略語。1 Kb = 1024 ビット。

KB: Kilobyte (キロバイト)の略語。1 KB = 1024 バイト。

Kbps: Kilobits per second (1 秒あたりのキロビット数)の略語。

KBps: Kilobytes per second (1 秒あたりのキロバイト数)の略語。

kg: kilogram (キログラム)の略語。1 kg = 1000 グラム。

kHz: Kilohertz (キロヘルツ)の略語。

KMM: Keyboard/monitor/mouse (キーボード / モニター / マウス)の略語。

KVM: Keyboard/video/mouse (キーボード / ビデオ / マウス)の略語。KVM は、キーボード、マウス、ディスプレイを共有する複数のコンピュータを切り替えて使用するための装置です。

LAN: Local area network (ローカルエリアネットワーク)の略語。通常、LAN のシステム構成は同じ建物内部または隣接した少数の建物に限定され、すべての装置が LAN 専用のケーブルで接続されます。

lb: Pound (ポンド)の略語。

LCD: Liquid crystal display (液晶ディスプレイ)の略語。

LED: Light-emitting diode (発光ダイオード)の略語。電流が流れると点灯する電子部品です。

LGA: Land Grid Array (ランドグリッドアレイ)。プロセッサソケットの一種。PGA とは異なり、LGA インタフェースにはチップにピンがありません。ピンの代わりにパッドがあって、それがシステム基板上のピンと接触します。

Linux: 多様なハードウェアシステムで実行可能な UNIX[®] に似た OS。Linux はソースコードが公開されているソフトウェアで、無償で入手できます。ただし、Red Hat[®] Software 社などでは、Linux のさまざまなソフトウェアを含む配布パッケージとともに、テクニカルサポートとトレーニングを有償で提供しています。

LVD: Low voltage differential (低電圧ディファレンシャル)の略語。

m: Meter (メートル)の略語。

mA: Milliampere (ミリアンペア)の略語。

MAC アドレス: Media Access Control (メディアアクセスコントロール)アドレス。ネットワーク上のシステムのハードウェアに付けられた固有の番号です。

mAh: Milliampere-hour (ミリアンペア時)の略語。

Mb: Megabit (メガビット)の略語。1 Mb = 1,048,576 ビット。

MB: Megabyte (メガバイト)の略語。1 MB = 1,048,576 バイト。ただし、ハードドライブの容量を表すときには、1 MB = 1,000,000 バイトを意味する場合もあります。

Mbps: Megabits per second (メガビット / 秒)の略語。

MBps: Megabytes per second (メガバイト / 秒)の略語。

MBR: Master boot record (マスターブートレコード)の略語。

MHz: Megahertz (メガヘルツ)の略語。

mm: Millimeter (ミリメートル)の略語。

ms: Millisecond (ミリ秒)の略語。

MS-DOS®: Microsoft Disk Operating System (マイクロソフトディスクオペレーティングシステム)の略語。

MT/s: Million transfers per second。転送速度の単位 (100 万回 / 秒)。

NAS: Network Attached Storage (ネットワーク接続ストレージ)の略語。ネットワーク上に共有ストレージを実現するのに使用される概念です。**NAS** システムには、ファイルサーバー専用に最適化されたオペレーティングシステム、内蔵ハードウェア、およびソフトウェアが搭載されています。

NIC: Network Interface Controller (ネットワークインタフェースコントローラ)の略語。コンピュータに取り付けられたネットワーク接続用のデバイスです。

NMI: Nonmaskable interrupt (マスク不能割り込み)の略語。デバイスは **NMI** を送信して、ハードウェアエラーをプロセッサに知らせます。

ns: Nanosecond (ナノ秒)の略語。

NTFS: NT File System (NT ファイルシステム)の略語。**Windows 2000** オペレーティングシステムではオプションのファイルシステムです。

NVRAM: Nonvolatile random access memory (不揮発性ランダムアクセスメモリ)の略語。コンピュータの電源を切っても情報が失われないメモリです。**NVRAM** は、日付、時刻、システム設定情報の保持に使用されます。

PCI: Peripheral Component Interconnect の略語。標準のローカルバス規格です。

PDU: Power distribution unit (配電ユニット)の略語。**PDU** は、複数のコンセントの付いた電源で、ラック内のサーバーやストレージシステムに電力を供給します。

PGA: Pin grid array (ピングリッドアレイ)の略語。プロセッサチップの取り外しが可能なプロセッサソケットです。

POST: Power-on self-test (電源投入時の自己診断)の略語。コンピュータの電源を入れると、オペレーティングシステムがロードされる前に、**RAM**、ディスクドライブ、キーボードなどのさまざまなシステムコンポーネントがテストされます。

PS/2: Personal System/2 の略語。

PXE: Preboot eXecution Environment の略語。ハードドライブや起動用ディスクを使用せずに、**LAN** を介してシステムを起動する方法です。

RAC: Remote access controller (リモートアクセスコントローラ)の略語。

RAID: Redundant array of independent disks の略語。**RAID** はデータ冗長化により読み書きの速度や信頼性の向上を実現する技術です。普及している **RAID** には **RAID 0**、**RAID 1**、**RAID 5**、**RAID 10**、**RAID 50** があります。「ガーディング」、「ミラーリング」、「ストライピング」も参照してください。

RAM: Random-access memory (ランダムアクセスメモリ)の略語。プログラムの命令やデータを保存するシステムの主要な一次記憶領域。コンピュータの電源を切ると、RAM に保存されている情報はすべて失われます。

RAS: Remote Access Service (リモートアクセスサービス)の略語。この機能によって、Windows オペレーティングシステムを実行しているコンピュータのユーザーは、モデムを使用して、ネットワークにリモートでアクセスできます。

readme ファイル: ソフトウェアやハードウェアの製品に付属しているテキストファイル。製品に関する補足情報やマニュアルのアップデート情報などが入っています。

ROM: Read-only memory (読み取り専用メモリ)の略語。コンピュータのプログラムの中には、ROM コードで実行しなければならないものがあります。RAM とは異なり、コンピュータの電源を切っても、ROM チップの内容は保持されます。ROM コードの例には、コンピュータの起動ルーチンと POST を起動するプログラムなどがあります。

ROMB: RAID on motherboard (マザーボード上の RAID)の略語。

rpm: Revolutions per minute (1 分あたりの回転数)の略語。

RTC: Real-time clock (リアルタイムクロック)の略語。

SAS: Serial-attached SCSI (シリアル接続 SCSI)の略語。

SATA: Serial Advanced Technology Attachment の略語。システム基板とストレージデバイス間の標準インタフェースです。

SCSI: Small computer system interface の略語。通常のポートよりも速いデータ転送レートを持つ I/O バスインタフェース。

SDRAM: Synchronous dynamic random-access memory (同期ダイナミックランダムアクセスメモリ)の略語。

sec: Second (秒)の略語。

SMART: Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology (システムの自己監視分析および報告テクノロジー)の略語。システム BIOS にエラーや障害があった場合に、ハードドライブが報告し、画面にエラーメッセージを表示するための技術です。

SMP: Symmetric multiprocessing (対称型マルチプロセッシング)の略語。高バンド幅のリンクを介して複数のプロセッサを接続し、各プロセッサが同等な立場で I/O 処理を行うようにオペレーティングシステムによって管理する技法です。

SNMP: Simple Network Management Protocol の略語。ネットワーク管理者がリモートでワークステーションの監視および管理を行うための標準インタフェースです。

SVGA: Super video graphics array (スーパービデオグラフィックスアレイ)の略語。VGA と SVGA は、従来の規格よりも高解像度の色表示機能を持つビデオアダプタに関するビデオ規格です。

system.ini ファイル: Windows オペレーティングシステム用の起動ファイル。Windows を起動すると、**system.ini** ファイルが参照されて、Windows 動作環境の各種オプションが設定されます。**system.ini** ファイルには、Windows 用にインストールされているビデオ、マウス、キーボードのドライバの種類に関する情報などが記録されています。

TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol (伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル)の略語。

TOE: TCP/IP オフロードエンジン。

UNIX: Linux の基になった OS で、C 言語で書かれています。

UPS: Uninterruptible power supply (無停電電源装置)の略語。電気的な障害が発生した場合に、システムの電源が切れないようにするためのバッテリー電源装置です。

USB: Universal Serial Bus (汎用シリアルバス)の略語。USB コネクタは、マウス、キーボードなど、USB 準拠の複数のデバイスに対応しています。USB デバイスはシステムの実行中でも取り付け、取り外しが可能です。

UTP: Unshielded twisted pair (シールドなしのツイストペア)の略語。職場や家庭でシステムを電話回線に接続するために使用するケーブルです。

V: Volt (ボルト)の略語。

VAC: Volt alternating current (交流電圧)の略語。

VDC: Volt direct current (直流電圧)の略語。

VGA: Video graphics array (ビデオグラフィックスアレイ)の略語。VGA と SVGA は、従来の規格よりも優れた解像度と色表示機能を持つビデオアダプタに関するビデオ規格です。

W: Watt (ワット)の略語。

WH: Watt-hour (ワット時)の略語。

win.ini ファイル: Windows オペレーティングシステム用の起動ファイル。Windows を起動すると、**win.ini** ファイルが参照されて、Windows の操作環境に関する各種オプションが設定されます。また、**win.ini** ファイルには通常、ハードドライブにインストールされている Windows アプリケーションプログラムのオプションを設定するセクションも含まれています。

Windows 2000: MS-DOS を必要としない完成した総合オペレーティングシステム。パフォーマンスと使いやすさが向上し、ワークグループ機能が拡張され、ファイル管理および参照を簡単に行うことができます。

Windows Powered: NAS システム上で使用するために設計された Windows オペレーティングシステム。NAS システムの場合、Windows Powered オペレーティングシステムは、ネットワーククライアントのファイルサービスに特化しています。

Windows Server 2003: XML Web サービスを利用してソフトウェアの統合を図る Microsoft のソフトウェアテクノロジー。XML Web サービスは、XML 言語を使用して別々に開発された再利用可能な小型のアプリケーション群で、これを使用することで、元来送受信できないソース同士がネットワーク経由でデータを送受信することができます。

XML: Extensible Markup Language (拡張可能なマーク付け言語)の略語。インターネット、イントラネット、その他のネットワークで形式とデータの両方を共有し、共通の情報形式を作成するための仕様です。

ZIF: Zero insertion force の略語。力をかけずにプロセッサの着脱ができるソケットです。

アップリンクポート: 別のハブまたはスイッチに接続する際に使用するネットワークハブまたはスイッチ上のポート。クロスオーバーケーブルを必要としません。

アプリケーション: ユーザーによる特定のタスクまたは一連のタスクの実行を助けるためのソフトウェア。アプリケーションは、オペレーティングシステムの機能を利用して実行されます。

ゲーティング: 複数の物理ドライブを一組にしてデータを格納し、さらにもう 1 台のドライブにパリティデータを格納するデータ冗長化の手法です。「ミラーリング」、「ストライピング」、「RAID」も参照してください。

拡張カード: NIC や SCSI アダプタなどの、システム基板上の拡張カードコネクタに差し込むアドインカード。拡張カードは、拡張バスと周辺機器間のインタフェースとして、システムに特別な機能を追加します。

拡張カードコネクタ: 拡張カードを差し込むシステム基板またはライザーボード上のコネクタ。

拡張バス: お使いのシステムには、プロセッサがネットワークカードなどの周辺機器のコントローラと通信できるようにするための拡張バスがあります。

キーの組み合わせ: 複数のキーを同時に押す必要があるコマンド。たとえば、<Ctrl><Alt> のキーの組み合わせを押すとコンピュータを再起動できます。

起動用ディスク: ハードドライブから起動できない場合に、オペレーティングシステムの起動に使用します。

起動ルーチン: システム起動時に、すべてのメモリのクリア、デバイスの初期化、およびオペレーティングシステムのロードを行うプログラム。オペレーティングシステムが正常に応答する場合は、<Ctrl><Alt> を押して再起動できます。これを「ウォームブート」といいます。ウォームブートできない場合は、リセットボタンを押すか、システムの電源をいったん切ってから入れ直して再起動します。

キャッシュ: データを高速検索できるように、データまたは命令のコピーを保持するための高速記憶領域。プログラムがディスクドライブにあるデータを要求すると、ディスクキャッシュユーティリティによって、ディスクドライブよりも高速な RAM 内のキャッシュ領域にコピーされた同じデータが読み取られます。

グラフィックモード: x 水平画素数、 y 垂直画素数および z 色数で表されるビデオモードです。

グループ: DMI 関連では、グループは管理可能なコンポーネントについての共通の情報または属性を定義するデータ構造です。

コプロセッサ: コンピュータのプロセッサを特定の処理タスクから解放するためのチップ。たとえば、数値演算コプロセッサは数値演算処理を行います。

コントローラ: プロセッサとメモリ間、またはプロセッサと周辺機器間のデータ転送を制御するチップ。

コントロールパネル: 電源ボタン、電源インジケータなどの、ボタンやインジケータを収めたシステムの部品。

コンベンショナルメモリ: RAM の最初の 640 KB。コンベンショナルメモリはすべてのコンピュータに存在します。MS-DOS[®] プログラムは、特別に設計されていない限り、コンベンショナルメモリ内でのみ実行されます。

コンポーネント: DMI 関連では、管理可能なコンポーネントには、オペレーティングシステム、コンピュータシステム、拡張カード、および DMI 対応の周辺機器が含まれます。各コンポーネントは、そのコンポーネントに関連したものととして定義されるグループおよび属性で構成されます。

サービスタグ: 弊社カスタマーサポートまたはテクニカルサポートにお問い合わせになる際に、コンピュータを識別するためのバーコードラベル。

システム基板: コンピュータの主要な回路ボードであるシステム基板には、プロセッサ、RAM、周辺機器用コントローラ、各種 ROM チップなど、大部分の重要なコンポーネントが搭載されています。

システム設定情報: メモリに保存されたデータで、取り付けられているハードウェアの種類およびシステムの動作設定が記録されています。

システムディスク: 「起動用ディスク」を参照してください。

システムメモリ: 「RAM」を参照してください。

ジャンパ: 回路基板上の小さなブロック。2 本以上のピンが出ています。ピンにはワイヤを格納したプラスチック製のプラグが被せてあります。ワイヤはピン同士を接続して、回路を形成します。ジャンパを使用すれば、基板の回路構成を簡単に変更できます。

周囲温度: システムが置かれている場所や部屋の温度。

周辺機器: コンピュータに接続される内蔵装置または外付け装置（ディスクドライブ、キーボードなど）。

シリアルポート: 一般に、コンピュータにモデムを接続するとき使用される I/O ポート。コンピュータのシリアルポートは、9 ピンのコネクタが使用されていることで識別できます。

診断プログラム: システム用の総合テストセット。

シンプルディスクボリューム: 単一の動的物理ディスク上の空き領域で構成されるボリューム。

ストライピング: 3 台以上のハードディスクドライブを並べて 1 台のディスクドライブのように使用し（これをディスクアレイといいます）、データを各ディスクに分割して読み書きの速度を向上させる技法です。ストライピングに使用される各ディスク内のスペース（ストライプ）は、各ディスクとも同じ容量です。仮想ディスクでは、ディスクアレイ内の一組のディスクのセットに対して複数のストライプを設定することもできます。「ガーディング」、「ミラーリング」、「RAID」も参照してください。

スパニング: ディスクボリュームをスパニング、つまり連結して、複数のディスク上の未割り当てスペースを単一の論理ボリュームにまとめる技法。複数ディスクを装備したシステム上のすべてのディスク容量およびすべてのドライブ文字をより効率的に使用できます。

セットアップユーティリティ: コンピュータのハードウェア構成やパスワード保護などの機能を設定して、システムの動作をカスタマイズするための BIOS プログラム。セットアップユーティリティは NVRAM に保存されるため、設定は再度変更しない限り有効に維持されます。

ターミネータ: 一部のデバイス（SCSI ケーブルの終端に接続されるデバイスなど）では、ケーブル内信号反射や不正信号を防止するための終端処理が必要です。このようなデバイスを連結する場合は、ジャンパまたはスイッチを変更するか、デバイスの設定ソフトウェアで設定を変更して、ターミネータを有効または無効にする必要があります。

ディレクトリ: ディレクトリを使用すると、関連性のあるファイルをディスク上で「逆ツリー」の階層構造に編成することができます。各ディスクには 1 つの「ルート」ディレクトリがあります。ルートディレクトリから分岐する下位のディレクトリは「サブディレクトリ」といいます。サブディレクトリの下には、さらに別のディレクトリが枝状につながっていることもあります。

デバイスドライバ: オペレーティングシステムやプログラムが周辺機器と正しくインタフェースできるようにするためのプログラム。デバイスドライバには、ネットワークドライバのように、システム起動時に **config.sys** ファイルからロードされるものや、（通常 **autoexec.bat** ファイルによって）メモリ常駐プログラムとしてロードされるものがあります。その他のドライバは、各プログラムの起動時にロードされます。

内蔵プロセッサキャッシュ: プロセッサに内蔵された命令キャッシュとデータキャッシュ。

内蔵ミラーリング: 内蔵ミラーリングによって2台のドライブを同時に物理的にミラーリングすることができます。内蔵ミラーリング機能はコンピュータのハードウェアによって実現されます。「ミラーリング」も参照してください。

パーティション: fdisk コマンドを使用すると、ハードドライブをパーティションと呼ばれる複数の物理セクションに分割できます。各パーティションには複数の論理ドライブを格納できます。各論理ドライブは **format** コマンドを使用してフォーマットする必要があります。

バス: コンピュータ内部の各コンポーネント間のデータ伝送経路。たとえば、拡張バスは、プロセッサがコンピュータに接続された周辺機器用のコントローラと通信するための経路です。また、アドレスバスとデータバスは、プロセッサと RAM 間の通信に使用されます。

バックアップ: プログラムやデータファイルのコピー。安全対策として、コンピュータのハードディスクドライブは定期的にバックアップしてください。また、システム設定を変更する場合は、前もって重要な起動ファイルをオペレーティングシステムからバックアップしておきます。

バックアップバッテリー: コンピュータに電源が入っていないとき、メモリの特別なセクションに保存された日付、時刻、システム設定情報を保持するために使用されます。

パリティ: データブロックに関連する冗長情報。

ビープコード: システムのスピーカーから聞こえるビープ音のパターンによる診断メッセージ。たとえば、1 回鳴った後にもう 1 回鳴ってから連続して 3 回鳴った場合、ビープコードは 1-1-3 です。

ピクセル: ビデオ画面上の単一の点。画像は、ピクセルを縦横に配置することで作成されます。ビデオの解像度 (640 x 480 など) は、上下左右に並ぶピクセルの数で表します。

ビット: システムによって認識される情報の最小単位。

ビデオアダプタ: モニターと組み合わせることで、コンピュータにビデオ機能を提供する論理回路。ビデオアダプタは、システム基板に組み込まれている場合や拡張スロットに装着する拡張カードの場合があります。

ビデオ解像度: 800 x 600 などのビデオ解像度は、横のピクセル数×縦のピクセル数の形で示したものです。特定の解像度でプログラムの画面を表示するには、ディスプレイがその解像度をサポートしていて、適切なビデオドライバがインストールされていなければなりません。

ビデオドライバ: 選択された色数と希望の解像度を、グラフィックモードのアプリケーションプログラムやオペレーティングシステムの画面に表示するためのプログラム。取り付けたビデオアダプタに合わせて、対応するビデオドライバが必要になることもあります。

ビデオメモリ: ほとんどの VGA ビデオアダプタと SVGA ビデオアダプタには、システムの RAM とは別に、メモリチップが内蔵されています。プログラムが表示できる色数は、主として取り付けられたビデオメモリの容量によって決まります(他の要因としては、ビデオドライバとモニターの性能があります)。

フォーマット: ファイルを格納できるように、ハードドライブやディスクセットを設定すること。無条件でフォーマットを行うと、ディスクに格納された全データが消去されます。

フラッシュメモリ: コンピュータに取り付けたまま、ディスクセット内のユーティリティを使用して再プログラミングできる EEPROM チップ。一般の EEPROM チップは、特別なプログラミング用の装置を使用しなければ書き換えはできません。

ブレード: プロセッサ、メモリ、ハードドライブを組み込んだモジュール。このモジュールは、電源装置とファンを搭載したシャーシに取り付けます。

プロセッサ: 演算機能と論理機能の解釈と実行を制御するコンピュータ内部の主要な演算チップ。通常、特定のプロセッサ用に書かれたソフトウェアを別のプロセッサ上で実行するには、ソフトウェアの改訂が必要です。「CPU」はプロセッサの同義語です。

プロテクトモード: コンピュータの動作モード。プロテクトモードでは、オペレーティングシステムを通じて次のことが実現されます。

- 最大 4 GB のメモリアドレススペース (80286 プロセッサでは 16 MB まで)
- マルチタスク
- 仮想メモリ (ハードドライブを使用して、アドレッシング可能なメモリを増加させる技法)

32 ビットの Windows 2000 と UNIX オペレーティングシステムは、プロテクトモードで実行されます。MS-DOS はプロテクトモードでは実行できません。

ヘッドレスシステム: キーボード、マウス、モニターを接続しなくても機能するコンピュータまたはデバイス。通常、ヘッドレスシステムはインターネットブラウザを使用してネットワーク経由で管理します。

ホストアダプタ: コンピュータのバスと周辺装置用のコントローラとの間の通信を実現します (ハードドライブコントローラサブシステムには、集積ホストアダプタ回路が内蔵されています)。SCSI 拡張バスをシステムに追加するには、適切なホストアダプタの取り付けまたは接続が必要です。

ミラーリング: データ冗長性的一种。一組の複数の物理ドライブを使用してデータを格納し、さらに一組または複数組の追加のドライブに同じデータのコピーを格納します。ミラーリング機能はソフトウェアによって実現されます。「ガーディング」、「内蔵ミラーリング」、「ストライピング」、「RAID」も参照してください。

メモリ: 基本的なシステムデータを記憶するハードドライブ以外の装置。コンピュータには、複数の異なるタイプのメモリを搭載できます。たとえば、内蔵メモリ (ROM と RAM)、増設メモリモジュール (DIMM) などです。

メモリアドレス: コンピュータの RAM 内部にある特定の位置。通常、メモリアドレスは 16 進数で表します。

メモリモジュール: システム基板に接続されている、DRAM チップを搭載した小型回路基板。

ユーティリティ: メモリ、ディスクドライブ、プリンタなどのシステム資源を管理するためのプログラム。

読み取り専用ファイル: 読み取り専用ファイルとは、編集や削除が禁止されているファイルのことをいいます。

ローカルバス: ローカルバス拡張機能を持つコンピュータでは、特定の周辺デバイス (ビデオアダプタ回路など) を従来の拡張バスを使用する場合よりもかなり高速に動作するように設定できます。「バス」も参照してください。

索引

B

BMC, 62

D

Diagnostics
PowerEdge, 161
サポートサービス, 179

I

Integrated Devices
(内蔵デバイス) 画面, 51

IRQ

PCI 画面, 52
割り当て競合のトラブルシューティング, 137

N

NIC

TOE の有効化, 117
トラブルシューティング, 143

P

PCI

Express アドインカード, 93
Express カードの取り外し, 95
Express カードの取り付け, 93

PCI (続き)

IRQ 画面, 52
IRQ 画面のオプション, 52

POST

システムパスワードの変更, 59
システムパスワードの無効化 / 削除, 58

R

RAID

SAS コントローラカード, 86
バッテリー, 91

RAID バッテリー

取り付け, 91
取り外し, 92

S

SAS コントローラカード, 86

SAS コントローラカードの配線
ガイドライン, 88

SAS バックプレーン

コネクタ, 169
取り付け (2.5 インチハード
ドライブ), 126
取り付け (3.5 インチハード
ドライブ), 123
取り外し (2.5 インチハード
ドライブ), 124

T

TOE

NICの有効化, 117

U

USB デバイス

トラブルシューティング, 142

あ

アラートメッセージ, 43

安全について, 135

インジケータ

NIC, 23

前面パネル, 14

電源ユニット, 22

背面パネル, 20

インジケータコード

電源, 21

ハードドライブ, 16

エラーメッセージ

対応, 46

オプション

BMC セットアップモジュール, 62

Embedded Server

Management (組み込みサーバー管理), 53

PCI IRQ 画面, 52

Serial Communication

(シリアル通信) 画面, 53

System Security (システムセキュリティ) 画面, 54

オプション (続き)

Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面, 51

カスタムテストの使い方, 163

システム診断プログラムのテスト, 163

システム診断プログラムの機能, 161

診断オプションの選択, 164

セットアップユーティリティ, 48

オプティカルドライブ, 96

トラブルシューティング, 152

取り付け, 97

取り外し, 96

マウントトレイからの取り外し, 97

マウントトレイへの取り付け, 99

オプティカルドライブマウントトレイ

オプティカルドライブの取り付け, 99

オプティカルドライブの取り外し, 97

交換, 97

か

拡張カード

PCI Express, 93

トラブルシューティング, 157

取り付け, 93

取り外し, 95

フィラープラケット, 20

リテイナ, 94

カバー

- 上部カバーの取り外しと取り付け, 66

ガイドライン

- SAS ケーブル接続, 88
- メモリモジュールの取り付け, 99

キーボード

- トラブルシューティング, 139

起動

- 起動中にシステムの機能にアクセス, 13

起動デバイス

- 設定, 92

機能

- システムパスワードとセットアップパスワード, 55
- システム診断プログラム, 161
- セットアップ中のシステムへのアクセス, 13
- 前面パネル, 14
- 背面パネル, 20

キャリア

- RAID バッテリー, 91
- ハードドライブの取り付け, 74

警告メッセージ, 43

交換

- オプティカルドライブマウントトレイ, 97
- システムバッテリー, 115

構成

- 最適でないメモリ構成, 100
- プロセッサ, 49
- メモリ, 49

構成 (続き)

- メモリスペアリング, 100
- メモリミラーリング, 101

コネクタ

- DRAC ネットワーク, 20
- RAID バッテリー, 87
- SAS バックプレーン, 169
- USB, 15
- システム基板, 167
- シリアル, 20, 53
- 前面パネル, 14
- 電源, 20, 77
- 電源インタポータ, 173
- ネットワーク, 20
- バッテリー, 116
- ビデオ, 15
- ファン, 80

さ

サポート

- デルへのお問い合わせ, 183

システム

- カバーの取り外し, 66
- システムが損傷した場合
トラブルシューティング, 145
- システムが濡れた場合
トラブルシューティング, 144

システム基板

- コネクタ, 165
- ジャンパ, 165
- 取り付け, 132
- 取り外し, 130

システムの機能

- 起動中のアクセス, 13

- システムパスワード
 - 設定, 56
 - 使い方, 55
 - 変更, 59
 - 無効化, 58, 61
- システムメッセージ, 38
- システム冷却
 - トラブルシューティング, 148
- 消去
 - LCD ステータスメッセージ, 37
- シリアル I/O デバイス
 - トラブルシューティング, 141
- 診断
 - システム, 161
 - システム診断プログラムの実行, 161
 - 実行, 162
 - 実行が必要な場合, 162
 - テストオプション, 163
 - メッセージ, 43
- ジャンパ
 - システム基板, 165
- 設定
 - RAID, 13
 - ジャンパ, 165
 - ベースボード管理コントローラ, 62
- セットアップパスワード
 - 機能, 55
 - 設定, 60
 - 使い方, 60
 - 無効化, 61, 174
 - 有効な場合の操作, 61

- セットアップユーティリティ
 - オプション, 48
 - 起動, 45
 - 使い方, 45-46
- セットアップユーティリティの画面
 - CPU 情報, 50
 - Embedded Server Management (組み込みサーバー管理), 53
 - PCI IRQ, 52
 - Serial Communication (シリアル通信), 52
 - システムセキュリティ, 53
 - 内蔵デバイス, 51
 - メイン, 48
 - メモリ情報, 50
- セットアップユーティリティの使い方, 45
- 外付けデバイス
 - 接続, 19, 21

た

- ダミー
 - 電源ユニット, 76, 147
 - ドライブ
 - 取り付け, 71
 - 取り外し, 70
 - メモリ, 99
- デル
 - 企業向けトレーニングおよび資格認証, 179
 - 問い合わせ, 183

電源

- インジケータコード, 21
- ボタン/インジケータ, 14

電源ユニット

- ダミー, 76, 147
- トラブルシューティング, 147
- 取り付け, 78
- 取り外し, 76

トラブルシューティング

- IRQ 割り当て競合, 137
- NIC, 143
- SAS または SAS RAID コント
ローラカード, 155
- USB デバイス, 142
- トラブルシューティ
ング, 157

オプティカルドライブ, 152

- 外部接続, 138
- キーボード, 139
- 基本的な I/O 機能, 141
- 起動ルーチン, 136
- システムが損傷した場合, 145
- システムが濡れた場合, 144
- システムバッテリー, 146
- システムメモリ, 150
- シリアル I/O デバイス, 141
- 電源ユニット, 147
- ハードドライブ, 153
- ビデオ, 138
- プロセッサ, 158
- マウス, 140

取り付け

- DRAC, 119
- I/O ライザー, 118
- PCI Express カード, 93

取り付け (続き)

- RAID バッテリー, 91
- SAS コントローラカード, 88
- SAS ハードドライブを SATAu
ドライブキャリアに, 74
- SAS バックプレーン (2.5 イン
チハードドライブ), 126
- SAS バックプレーン (3.5 イン
チハードドライブ), 123
- SATA ハードドライブを SATAu
ハードドライブキャリ
アに, 76
- システムバッテリー 「交換」
を参照
- オプティカルドライブ, 97
- オプティカルドライブをマウン
トトレイに, 99
- システム基板, 132
- 上部カバー, 67
- 前面システムファン, 79
- 電源インタポーザボード, 129
- 電源ユニット, 78
- ドライブダミー, 71
- ハードドライブキャリア, 74
- 背面システムファン, 81
- 背面システムファンハウシ
ング, 84
- プロセッサ, 112
- プロセッサヒートシンク, 111
- ホットプラグ対応ハードドラ
イブ, 74
- メモリモジュール, 106
- メモリライザー, 105
- 冷却用エアフローカバー, 85

取り外し

- I/O ライザー, 117
- PCI Express カード, 95
- RAID バッテリー, 92
- SAS コントローラカード, 88
- SAS バックプレーン (2.5 インチハードドライブ), 124
- SAS バックプレーン (3.5 インチハードドライブ), 121
- オプティカルドライブ, 96
- オプティカルドライブをマウントトレイから, 97
- システム基板, 130
- 上部カバー, 67
- 前面ファン, 78
- 電源インタポーザボード, 127
- 電源ユニット, 76
- ドライブダミー, 70
- 背面ファン, 81
- 背面ファンハウジング, 82
- プロセッサ, 111
- プロセッサヒートシンク, 109
- プロセッサフィラープラック, 113
- ホットプラグ対応ハードドライブ, 72
- メモリモジュール, 108
- メモリライザー, 103
- メモリライザーカバー, 106
- 冷却用エアフローカバー, 84
- ドライブキャリア
 - SAS ハードドライブの SATAu ドライブキャリアへの取り付け, 74
 - SATA ハードドライブの SATAu ドライブキャリアへの取り付け, 76

ドライブダミー

- 取り付け, 71
- 取り外し, 70

は

ハードドライブ

- インジケータコード, 16
- トラブルシューティング, 153
- 取り付け, 74
- 取り外し, 72

ハードドライブキャリア

- 取り付け, 74

背面パネル

- 機能, 20

バッテリー

- RAID, 91
- 取り外し, 92

システム, 115

- バッテリー, 115
- トラブルシューティング, 146

パスワード

- システムパスワードとセットアップパスワードの機能, 55
- システムパスワードの使い方, 55
- システムパスワードの設定, 56
- システムパスワードの変更, 59
- システムパスワードの無効化, 58, 61
- セットアップパスワードの使い方, 60

パスワード (続き)
 セットアップパスワードの
 設定, 60
 忘れてしまったパスワードの無
 効化, 62, 174

ビデオ
 トラブルシューティング, 138

ファン, 78, 84
 前面ファンのホットプラグ
 交換, 79
 前面ファンの取り付け, 79
 前面ファンの取り外し, 78
 背面ファンの取り付け, 81
 背面ファンの取り外し, 81

ファンハウジング
 取り付け, 84
 取り外し, 82

ブランク
 スペース, 56, 60
 プロセッサフィルター, 113

プロセッサ
 CPU Information (CPU 情報)
 画面, 50
 トラブルシューティング, 158
 取り付け, 112
 取り外し, 111

ベースボード管理コントローラ
 BMC, 62
 設定, 62

ホットプラグ交換
 前面システムファン, 79
 背面システムファン, 82

ホットプラグ対応
 電源ユニットの取り付け, 78
 電源ユニットの取り外し, 76
 ハードドライブの取り付け, 74
 ハードドライブの取り外し, 72

ま

メッセージ
 エラーへの対応, 46

メモリ
 最適でない構成, 100
 情報画面, 50
 装着のルール, 105
 トラブルシューティング, 150
 取り付けガイドライン, 99
 ミラーリングのサポート, 101
 メモリスペアリングのサポ
 ート, 100
 モジュールの取り付け, 106
 モジュールの取り外し, 108
 ライザーの取り付け, 105
 ライザーの取り外し, 103
 ライザーカバーの取り
 外し, 106

