

# Dell™ PowerVault™ 200S、201S、210S、211Sストレージシステム 設置およびサービスガイド

 PDF(portable document format)ファイルへのリンクには、必ず右クリックし、ファイルをハードディスクドライブに保存するようにしてください。容量の大きいPDFファイルに直接リンクすると、システムがフリーズすることがあります。

PDFファイル（.pdfの拡張子の付いたファイル）をハードディスクドライブに保存するには、マニュアル名を右クリックし、Microsoft® Internet Explorerfilesをお使いの場合は対象をファイルに保存を、Netscape Navigatorをお使いの場合はリンクを名前を付けて保存を選び、ハードディスクドライブ上の保存する場所を指定してください。

次のリンクのみを右クリックしてください。

[目次](#)

[安全にお使いいただくための注意](#)

[まえがき](#)

[はじめに](#)

[ラックに設置するストレージシステムの取り付け](#)

[スタンドアロンストレージシステムの取り付け](#)

[クラスタオペレーション用のESEMまたはESEMの構成](#)

[ホストコンピュータへのストレージシステムの接続](#)

[ドライブの取り付け](#)

[技術者用サービス情報](#)

[困ったときは](#)

[仕様](#)

## [ストレージシステムのメンテナンス](#)

### [認可機関の情報](#)

### [略語一覧](#)

### [索引](#)



メモ: PDFファイルを開くにはAdobe™ Acrobat Reader Version 4.0が必要です。Adobe Acrobat ReaderはAdobe社のWebサイト：<http://www.adobe.com>からダウンロードすることができます。Acrobat Readerをダウンロードする前に、PDFファイルの検索オプションがあることを確認してください。

PDFファイル内の検索を行う場合は、指のマークが現れるまで、カーソルを動かします。リンクをクリックするとリンクされた場所が開きます。左側には、各セクションの目次があります。[目次]をクリックすると目次ページに戻ります。

このマニュアルのすべてのPDFファイル内のワード検索を行う場合は、アクロバットツールバーの検索アイコン(背景に紙がある双眼鏡)をクリックするか、[編集]をクリックし、[検索]をポイントし、[Query]をクリックします。[編集]メニューに検索がリスト表示されない場合は、アドビのウェブサイト <http://www.adobe.com/>からAcrobat ReaderをPDF検索オプション付きでダウンロードしてください。

---

## AMPモデル

このガイドの内容は予告なく変更されることがあります。

© 2000 すべての著作権はDell Computer Corporationにあります。

Dell Computer Corporationからの許可なしには、いかなる方法においても本書の複写、転写を禁じます。

本書に使用されている商標：Dell、DELLのロゴマーク、PowerEdge、Dell OpenManage、PowerVault、およびDellwareはDell Computer Corporationの商標です。NovellおよびNetWareは、Novell, Incの登録商標です。Microsoft、Windows、MS-DOS、およびWindows NTは、Microsoft Corporationの登録商標です。VESAは、Video Electronics Standards Associationの登録商標です。

このガイドでは、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。これらの商標や会社名は、一切Dell Computer

Corporationに所属するものではありません

---

初版発行：1998年11月20日

最新改訂版：2000年3月14日



# 目次

<b>第 1 章</b>	<b>はじめに</b> .....	<b>1-1</b>
	2xxS ストレージシステムの機能 .....	1-1
	200 および 201S ストレージシステムの機能 .....	1-3
	210 および 211S ストレージシステムの機能 .....	1-4
	システム要件 .....	1-4
	インジケータ .....	1-5
	エンクロージャインジケータ .....	1-5
	SCSI ハードディスクドライブインジケータ .....	1-6
	背面パネルのインジケータ .....	1-7
	データの保護 .....	1-8
	困ったときは .....	1-8
<b>第 2 章</b>	<b>ラックに設置するストレージシステムの取り付け</b> .....	<b>2-1</b>
<b>第 3 章</b>	<b>スタンドアロンストレージシステムの取り付け</b> .....	<b>3-1</b>
	スタンドアロンストレージシステムの設置 .....	3-1
	ラックを設置する上での制限 .....	3-1
	スタンドアロンキットの内容 .....	3-1
	スタンドアロンキットを取り付け .....	3-2
	ハットフランジのストレージシステムへの取り付け .....	3-2
	スタビライザーのスタンドアロンシャーシへの取り付け .....	3-4
	ストレージシステムのスタンドアロンシャーシへの取り付け .....	3-5
	取り付けの完了 .....	3-7

<b>第 4 章</b>	<b>クラスタオペレーション用の ESEM または SEMM の構成</b> .....	<b>4-1</b>
	クラスタオペレーション用の ESE または SEM の構成.....	4-2
	ESE または SEMM の取り付け .....	4-4
	クラスタ構成での PowerVault 2xxS ストレージシステムの管理.....	4-6
<b>第 5 章</b>	<b>ホストコンピュータへのストレージシステムの接続</b> .....	<b>5-1</b>
	ストレージシステムの準備.....	5-1
	ストレージシステムの接続.....	5-2
	ストレージシステムへの不正なアクセスの防止 .....	5-6
	診断プログラムの実行 .....	5-6
<b>第 6 章</b>	<b>ドライブの取り付け</b> .....	<b>6-1</b>
	SCSI ハードディスクドライブの構成 .....	6-1
	ドライブベイ内の SCSI ハードディスクドライブの取り外しと取り付け .....	6-3
	SCSI ハードディスクドライブのインジケータのパターン.....	6-3
	ストレージシステムから SCSI ハードディスクドライブの取り外し.....	6-4
	ストレージシステムへの SCSI ハードディスクドライブの取り付け.....	6-7
<b>第 7 章</b>	<b>技術者用サービス情報</b> .....	<b>7-1</b>
	作業にあたっての注意 .....	7-1
	トラブルシューティングの概要 .....	7-2
	インジケータの概要.....	7-2
	SCSI ハードディスクドライブのトラブルシューティング .....	7-3
	システムのトラブルシューティング.....	7-4
	冷却ファンのトラブルシューティング.....	7-6
	電源装置のトラブルシューティング.....	7-7
	システムメッセージ .....	7-10
	部品交換手順.....	7-10
	推奨するツール .....	7-10
	コンピュータの向き.....	7-11
	コンポーネントの配置.....	7-12
	電源の交換 .....	7-12
	冗長ストレージシステムの手順.....	7-12

非冗長ストレージシステムの手順	7-14
冷却ファンの交換	7-16
エンクロージャモジュールの交換	7-17
コンポーネント装着ブラケットの取り外しと取り付け	7-19
デュアルバス分割バックプレーンモジュールの取り外し	7-20
SCSI バックプレーンボードの取り外し	7-21
ロックバーの取り外しと取り付け	7-25
冗長コンポーネントの取り付け手順	7-26
推奨するツール	7-27
冗長電源の取り付け	7-27
冗長冷却ファンの取り付け	7-29
セカンドエンクロージャモジュールの取り付け	7-31

## 第 8 章

<b>困ったときは</b>	<b>8-1</b>
テクニカルサポート	8-1
ヘルプツール	8-1
World Wide Web	8-1
FaxBox サービス	8-2
オーダーステータスシステム	8-2
テクニカルサポートサービス	8-2
ご注文に関する問題	8-3
製品情報	8-3
保証期間中の修理と返品	8-3
製品を修理する場合（引き取り修理対応機種のみ）	8-3
修理以外の理由で返品する場合	8-4
お問い合わせになる前に	8-4
Dell へのお問い合わせ	8-6

## 付録 A

<b>仕様</b>	<b>A-1</b>
-----------	------------

## 付録 B

<b>ストレージシステムのメンテナンス</b>	<b>B-1</b>
データの保存	B-1
バックアップのスケジュール	B-1
バックアップデバイス	B-2
ストレージシステムコンポーネントのクリーニング	B-2

推奨ツールとアクセサリ	B-2
ストレージシステム外装のクリーニング	B-2
環境要因	B-3
温度	B-3
湿度	B-3
高度	B-4
ほこりや粒子	B-4
腐食	B-4
ESD	B-5
電磁妨害雑音や無線周波数干渉	B-5
磁気	B-6
衝撃と振動	B-6
電源干渉	B-7
パワープロテクションデバイス	B-8
サージプロテクタ	B-8
ラインコンディショナ	B-8
無停電電源装置 (UPS)	B-8

## 付録 C

<b>認可機関の情報</b>	<b>C-1</b>
FCC Notices (U.S. Only)	C-2
Class A	C-3
Class B	C-3
IC Notice (Canada Only)	C-4
CE Notice (European Union)	C-4
EN 55022 Compliance (Czech Republic Only)	C-5
VCC 規定 (情報処理装置等電波障害自主規制協議会規定) (日本向け)	C-5
クラス A 情報技術装置基準	C-6
クラス B 情報技術装置基準	C-6
MOC Notice (South Korea Only)	C-6
Class A Device	C-7
Class B Device	C-7
Polish Center for Testing and Certification Notice	C-8
Wymagania Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji	C-8
Pozostałe instrukcje bezpieczeństwa	C-8
NOM Information (Mexico Only)	C-9

Información para NOM (únicamente para México) . . . . .	C-10
BSMI Notice (Taiwan Only) . . . . .	C-10

## 略語一覧

## 索引

### 図

図 1-1	PowerVault 2xxS ストレージシステムの正面パネル (PowerVault 210S/211 の場合) . . . . .	1-6
図 1-2	PowerVault 2xxS ストレージシステムの背面パネル . . . . .	1-7
図 3-1	スライド式ロックバーまたはナットプレート取り付け ねじの取り外し . . . . .	3-3
図 3-2	ハットフランジの取り付け . . . . .	3-4
図 3-3	スタビライザーの取り付け . . . . .	3-5
図 3-4	ストレージシステムのシャーシ後部からの取り付け . . . . .	3-6
図 3-5	フロント部分のねじの取り付け . . . . .	3-7
図 4-1	ES E および SEM のジャンパ . . . . .	4-3
図 4-2	既存のモジュールの取り外し (左側) . . . . .	4-5
図 5-1	冗長構成を示す背面パネル . . . . .	5-3
図 5-2	PowerVault 200 および 201S の SCSI I 番号 . . . . .	5-4
図 5-3	PowerVault 210 および 211S の SCSI I 番号 . . . . .	5-5
図 5-4	PowerVault 2xxS のキーロック (PowerVault 200S/201S) . . . . .	5-6
図 6-1	PowerVault 200 および 201S のドライブ番号 および SCSI 番号 . . . . .	6-2
図 6-2	PowerVault 210 および 211S のドライブ番号 および SCSI 番号 . . . . .	6-2
図 6-3	PowerVault 2xxS のキーロックとロックバー (PowerVault 200S/201 参照) . . . . .	6-5
図 6-4	ドライブキャリアロック . . . . .	6-6
図 6-5	ドライブキャリアハンドル . . . . .	6-6
図 6-6	SCSI ハードディスクドライブの取り付け . . . . .	6-7
図 7-1	PowerVault 2xxS ストレージシステムの冷却ファン . . . . .	7-7
図 7-2	電源装置 . . . . .	7-8
図 7-3	PowerVault 2xxS ストレージシステムシステムの向き (上から見た PowerVault 200S/201S) . . . . .	7-11
図 7-4	コンポーネントの配置 . . . . .	7-12
図 7-5	冗長システムの電源の取り外し . . . . .	7-13
図 7-6	非冗長システムの電源の取り外し . . . . .	7-15
図 7-7	冷却ファンの取り外し . . . . .	7-16
図 7-8	既存のモジュールの取り外し (左側) . . . . .	7-18
図 7-9	コンポーネント装着ブラケットの取り外し . . . . .	7-19
図 7-10	デュアルバス分割バックプレーンモジュールの位置 . . . . .	7-21
図 7-11	ネジの位置 . . . . .	7-22

図 7-12	左側モジュールベイ内部のネジ位置.....	7-23
図 7-13	シャーシの分割.....	7-23
図 7-14	<b>PowerVault 2xxS のキーロックとロックバー (PowerVault 200S/201 の場合) .....</b>	<b>7-26</b>
図 7-15	ダミー電源の取り外し.....	7-28
図 7-16	冗長電源の挿入.....	7-29
図 7-17	ダミーの冷却ファンの取り外し .....	7-30
図 7-18	冗長冷却ファンの挿入.....	7-31
図 7-19	ダミー用ターミネータの取り外し .....	7-32
図 7-20	セカンドモジュールの挿入.....	7-32
図 8-1	診断チェックリスト .....	8-5
図 C-1	VCC クラス A 情報技術装置基準認可機関マーク .....	C-6
図 C-2	VCC クラス B 情報技術装置基準認可機関マーク .....	C-6
図 C-3	MOC Class A Regulatory Mark .....	C-7
図 C-4	MOC Class B Regulatory Mark .....	C-7
表 1-1	<b>PowerVault 2xxS エンクロージャモジュール機能の比較.....</b>	<b>1-3</b>
表 5-1	ストレージシステムの操作とケーブル接続 .....	5-4
表 6-1	SCSI ハードディスクドライブのインジケータのパターン .....	6-4
表 7-1	システムインジケータ.....	7-3
表 8-1	国際電話番号.....	8-7
表 8-2	お問い合わせ番号 .....	8-8
表 A-1	PowerVault 200S、201S.....	A-1
表 A-2	PowerVault 210S、211S.....	A-3

## 表



## 安全にお使いいただくための注意

ストレージシステムを損傷から保護するために、以下の安全ガイドラインに従ってください。

### メモ、注意、警告、および危険

このガイド全体を通して、アイコンを付けてボールド体で印刷されているテキストがあります。これらのテキストは、メモ、注意、警告および危険であり、以下のようになっています。



**メモ**：システムの操作上、知っておくと便利な情報が記載されています。

**注意**：ハードウェアの損傷またはデータの損失の可能性を示します。また、その危険を回避するための方法も示します。



**警告**：問題を回避しないと、軽～中程度のけがを負う可能性があることを示します。



**危険**：問題を回避しないと、死亡または重傷を負う可能性があることを示します。



### 安全上の警告および危険

システムの保守をおこなう場合は、以下の警告および危険に従ってください。

**警告**：バッテリーの取り付け方が間違っていると、バッテリーが破裂する危険があります。バッテリーは、必ず同一タイプまたはメーカーが推奨する同等のものと交換してください。バッテリーを廃棄する場合は、メーカーの指示に従ってください。

**危険**：コンピュータまたはストレージシステムの電源は高電圧と高エネルギーを発生するため感電の危険があり、身体に危険が及ぶ可能性があります。カバーを取り外して、本コンピュータ内部に手を触れることが許されるのは、訓練を受けたサー

ビス技術者だけですのでご注意ください。この警告は、Dell PowerEdge 4xxx 以上のサーバーと Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムに適用されます。

危険：このシステムには、複数の電源ケーブルが接続されている場合があります。感電の危険性を減らすため、訓練を受けたサービス技術者が、すべての電源ケーブルを外してからシステムの保守をおこなってください。

**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:** Tento systém může mít více napájecích kabelů. Ke snížení rizika úrazu elektrickým proudem je nutné, aby školený servisní technik před prováděním servisu systému odpojil všechny napájecí kabely.

**ADVARSEL:** Dette system kan have mere end et strømforingskabel. For at reducere risikoen for elektrisk stød, bør en professionel servicetekniker frakoble alle strømforingskabler, før systemet serviceres.

**VAROITUS:** Tässä järjestelmässä voi olla useampi kuin yksi virtajohto. Sähköiskuvaaran pienentämiseksi ammattitaitoisen huoltohenkilön on irrotettava kaikki virtajohdot ennen järjestelmän huoltamista.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Данная система может иметь несколько кабелей электропитания. Во избежание электрического удара квалифицированный техник должен отключить все кабели электропитания прежде, чем приступить к обслуживанию системы.

**OSTRZEŻENIE:** System ten może mieć więcej niż jeden kabel zasilania. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, przed naprawą lub konserwacją systemu wszystkie kable zasilania powinny być odłączone przez przeszkolonego technika obsługi.

**ADVARSEL!** Det er mulig at dette systemet har mer enn én strømledning. Unngå fare for støt: En erfaren servicetekniker må koble fra alle strømledninger før det utføres service på systemet.

**WARNING:** Detta system kan ha flera nätkablar. En behörig servicetekniker måste koppla loss alla nätkablar innan service utförs för att minska risken för elektriska stötar.



## 追加注意事項

けが、感電、火災、および機器の損傷の危険を減らすために、以下の注意事項を守ってください。

## 全般的な注意事項

以下の注意事項を守ってコンピュータを使用してください。

- サービスマークを確認し、その指示に従います。Dell システムのマニュアルに記載されている以外の方法で Dell 製品の保守をおこなわないでください。稲妻

が描かれた三角形の記号が付いたカバーを開くと、感電の危険があります。これらの区画のコンポーネントについては、**Dell** 認定サービス技術者だけが保守をおこなってください。

- 以下のいずれかの状態が発生した場合は、電源コンセントから製品の電源ケーブルを抜いて部品を交換するか、**Dell** のテクニカルサポートにお問い合わせください。
  - 電源ケーブル、延長コード、または電源プラグが破損した
  - 製品内に異物が入り込んだ
  - 製品に液体をこぼした
  - 製品を落としたか、破損した
  - 操作手順に従っても製品が正常に動作しない
- システムコンポーネントを暖房器具や熱源の近くに設置しないでください。また、通気孔をふさがないようにください。また、通気孔をふさがないようにください。
- 食べ物や液体をシステムコンポーネントにこぼさないでください。また、濡れた状態でコンピュータを絶対に使用しないでください。コンピュータを濡らしてしまった場合には、トラブルシューティングガイドの該当する章を参照するか、**Dell** のテクニカルサポートにお問い合わせください。
- システムコンポーネントの開口部に異物を入れないでください。異物がコンピュータ内部にはいると、回路をショートさせて、火災や感電の原因となる場合があります。
- 製品を使用する場合は、必ず **Dell** 製品または **Dell** の認定機器とのみ使用してください。
- カバーを取り外したり、内部のコンポーネントに触れたりする前に、製品が冷めるまで待ってください。
- 必ず指定の外部電源を使用します。製品を使用する場合は、必ず定格電圧ラベルに示されている電源タイプを使用します。必要な電源タイプが不明の場合は、**Dell** のテクニカルサポートまたはお近くの電力会社にお問い合わせください。
- システムコンポーネントに損傷を与えないために、お使いになる地域の電圧に合わせて電源の電圧選択スイッチ（付いている場合）を設定してください。
  - 北米および南米の大半と、韓国と台湾などの極東地域では **115 V/60 Hz**
  - 東日本では **100 V/50 Hz**、西日本では **100 V/60 Hz**
  - ほとんどのヨーロッパ、中東、および上記以外の極東では **230 V/50 Hz**

また、モニタと周辺機器の電力の定格が、設置場所で使用可能な電源で動作するものであることを確認してください。

- 必ず認定済み電源ケーブルを使用してください。コンピュータまたはストレージシステム用、またはその他の AC 電源を必要とするオプション用の電源ケーブルが付属していなかった場合は、利用する地域で認定されている電源ケーブルを購入してください。電源ケーブルは、製品と、製品の定格電力ラベルに示されている電圧および電流に対応していなければなりません。ケーブルの定格電圧および電流は製品に示されている定格以上でなければなりません。
- 感電を防ぐため、システム／コンポーネントおよび周辺機器の電源ケーブルは、正しい方法でアースされている電源コンセントに差し込みます。これらの電源ケーブルは、正しくアースするために、三芯プラグが使用されています。アダプタプラグを使用したり、アース用のピンをケーブルから取り外したりしないでください。延長ケーブルを使用する必要がある場合は、アース用のピンを持つ 3 線式のケーブルを使用してください。
- 延長コードと電源ストリップの定格に従ってください。延長コードまたは電源ストリップに接続するすべての製品の定格アンペアの合計が延長コードまたは電源ストリップの最大定格アンペアの 80% を超えないことを確認してください。
- 電気機器用の電源／電圧変換器またはキットを Dell 製品に使用しないでください。
- 突然の一時的な電力の増減からシステム／コンポーネントを保護するために、サージサプレッサー、ラインコンディショナ、または無停電電源装置 (UPS) を使用します。
- ケーブルは人が踏んだりつまづいたりしないように設置します。システムコンポーネントのケーブルまたは電源コードには物を乗せないでください。
- 電源ケーブルまたはプラグを改造しないでください。設置場所の変更については、認定電気技術者または電力会社にお問い合わせください。必ずご使用の地域または国の配線規定に従ってください。
- システム基板への損傷を防ぐため、システム基板からコンポーネントを取り外したり、コンピュータから周辺機器を取り外したりする際は、システムの電源を切った後 5 秒待ってからおこなってください。
- バッテリーの取り扱いには注意してください。バッテリーを分解したり、壊したり、穴を開けたり、外部端子をショートさせたり、火や水の中に入れてたり、60 °C 以上の高温にさらしたりしないでください。バッテリーを開けようとしたり修理し

ようとしたりしないでください。交換するバッテリーは、その製品用に作られたものかぎります。

- ボリュームを下げてからヘッドフォンなどのオーディオ機器を使用してください。

## サーバおよびストレージシステムの注意事項

ご使用のシステムに合わせて、さらに次の安全上のガイドラインに従ってください。

- 『インストール & トラブルシューティング』に特に許可されている場合を除いて、エンクロージャのカバーを取り外したり、セーフティインターロックを解除しようとしたり、システム内部のコンポーネントに触れたりしないでください。ご使用のシステムによっては、コンピュータまたはストレージシステムの機器の保守をおこなうための資格を持っていたり、危険なレベルのエネルギーが発生する製品を取り扱う訓練を受けたりしていないと、設置および修理が許可されない場合があります。
- ホットプラグ対応の電源装置（Dell 製品に搭載されている場合）への電力の供給／切断に際しては、以下のガイドラインに従ってください。
  - 電源装置を取り付けてから電源ケーブルを電源装置に接続します。
  - 電源ケーブルを抜いてから電源装置を取り外します。
  - システムが複数の電源から電力を供給されている場合、システムへの電力を切断するには、電源装置からすべての電源ケーブルを抜きます。
- 製品の移動には注意が必要です。すべてのキャスターまたはスタビライザーがコンピュータまたはストレージシステムにしっかりと取り付けられていることを確認してください。障害物や平坦でない場所を避けてください。

## ラック取り付け製品の注意事項

ラックの安定と安全のために以下の注意事項に従ってください。また、具体的な危険または警告、および手順については、システムとラックに付属のラック設置マニュアルを参照してください。

サーバおよびストレージシステムは、ラック内のコンポーネントと考えます。ですので、「コンポーネント」は、様々の周辺機器やサポート用のハードウェア同様に、すべてのサーバまたはストレージシステムのことを指します。



**危険：**正面と側面のスタビライザーを取り付けずに Dell システムコンポーネントをラックに設置すると、ラックが転倒して、けがの原因となる場合があります。

すので、必ずスタビライザーを取り付けてから、コンポーネントをラックに設置してください。

システムコンポーネントをラックに設置したら、一度に複数のコンポーネントをスライドアセンブリに引き出さないでください。複数のコンポーネントを引き出すと、重みでラックが転倒し、けがの原因となる場合があります。



メモ：Dell のサーバまたはストレージシステムは、Dell カスタマーキットを使って Dell のラックキャビネットに設置し使用するためのコンポーネントとして認定されています。Dell システムおよびラックキットを他社製のラックキャビネットに設置した場合の安全性は、一切認定されていません。Dell システムおよびラックキットを他社製のラックキャビネットと組み合わせて使用する場合は、認可機関による評価は、お客様の責任においておこなってください。

- システムラックキットは、訓練を受けたサービス技術者が Dell ラックに取り付けることを前提としています。ラックキットを他のラックに設置する場合、そのラックが Dell ラックの仕様に適合していることを確認します。
- 1人で大型ラックを移動しないでください。ラックはサイズが大きく重量もあるので、ラックを移動する場合は少なくとも2人で作業します。
- ラックを使用する前に、スタビライザーがラックに取り付けられており、床まで引き出されていること、またラックの全重量が床にかかっていることを確認します。シングルラックには正面と側面のスタビライザーを、連結マルチラックの場合には正面のスタビライザーを取り付けてから、ラックを使用します。
- コンポーネントをラックに設置する場合は、必ず一番下から順に、また一番重量のあるコンポーネントから設置します。
- ラックからコンポーネントを引き出す前に、ラックが水平で安定していることを確認します。
- コンポーネントのレールリリースラッチを押してラックから取り出したり、ラックに差し込んだりする場合は、スライドレールに指を挟まないように注意してください。
- コンポーネントをラック内に入れたら、レールをロック位置まで引き出し、次にコンポーネントをスライドしてラック内に収めます。
- ラックに電力を供給する AC 電源分岐回路に負荷をかけすぎないでください。ラックの負荷は、分岐回路の定格の 80% を超えないようにします。
- ラック内のコンポーネントに空気が十分に流れることを確認します。

- ラック内の保守中にシステム／コンポーネントに足をかけたり、上に乗ったりしないでください。

## モデム、通信、または LAN オプションを装備した製品の注意事項

オプションの使用に際しては、次のガイドラインに従ってください。

- 雷が鳴っているときにモデムまたは電話を接続したり、使用したりしないでください。雷によって感電する危険があります。
- 濡れた手、または濡れた場所で、モデムまたは電話を接続したり、使用したりしないでください。
- モデムまたは電話ケーブルを、NIC のソケットに差し込まないでください。
- 製品のエンクロージャを開けたり、内部のコンポーネントに触れたり、コンポーネントを取り付けたり、絶縁されていないモデムケーブルまたはジャックに触れたりする前に、モデムケーブルを取り外します。
- ガス漏れの連絡をおこなう場合、ガス漏れの場所の近くで電話を使用しないでください。

## レーザー機器を装備した製品の注意事項

レーザー機器に関する以下の注意事項に従ってください。

- 製品のマニュアルで指示されている場合を除いて、レーザー機器のパネルを開けたり、コントロールを操作したり、調整したり、手順を実行したりしないでください。
- 認定サービス技術者以外は、レーザー機器の修理をおこなわないでください。

# コンピュータ内部の作業をするときは

コンピュータカバーを取り外す前に、次の手順を実行します。

注意：一部の Dell システムについては、高電圧と高エネルギーによる感電の危険があるので、訓練を受けたサービス技術者以外は保守をおこなえません。本書または Dell のマニュアルに説明されている場合を除いて、ご自分でコンピュータの保守をおこなわないでください。必ず、インストールおよび保守手順に従ってください。

注意：システム基板への損傷を防ぐため、システム基板からコンポーネントを取り外したり、コンピュータから周辺機器を取り外したりする際は、システムの電源を切った後 5 秒待ってからおこなってください。

1. コンピュータ本体とすべての周辺機器の電源を切ります。
2. コンピュータの内部に触れる前に、コンピュータ背面のカードスロット開口部など、シャーシの塗装されていない金属面に触れて、身体にたまった静電気を逃がします。

作業中も定期的にコンピュータシャーシの塗装されていない金属部分に触れて、内部コンポーネントを破損する可能性のある静電気を逃がしてください。

3. コンピュータおよびデバイスの電源ケーブルを電源コンセントから抜きます。また、電話回線や通信回線のケーブルもコンピュータから抜きます。

ケーブルを抜いておけば、けがや感電を避けることができます。

さらに、該当する場合は、以下の注意事項に従ってください。

- ケーブルを抜く際は、ケーブルそのものをつかむのではなく、コネクタまたはストレインリリーフリングをつかんで抜きます。一部のケーブルには、コネクタにロックングタブが付いています。このタイプのケーブルを抜く際は、ロックングタブを押してからケーブルを抜きます。コネクタを抜く際は、コネクタのピンを曲げないようにまっすぐに引き抜きます。ケーブルを抜く際は、ケーブルそのものをつかむのではなく、コネクタまたはストレインリリーフリングをつかんで抜きます。
- 部品やカードはていねいに取り扱いってください。カードを持つ際は縁を持つか、金属製の取り付けブラケット部分を持ちます。マイクロプロセッサなどの部品を持つ際は、ピンには触れないで縁を持ってください。



警告：バッテリーの取り付け方が間違っていると、バッテリーが破裂する危険があります。バッテリーは、必ず同一タイプまたはメーカーが推奨する同等のものと交換してください。バッテリーを廃棄する場合は、メーカーの指示に従ってください。

## 静電気放出への対処

静電気は、コンピュータ内部のデリケートな部品を損傷する恐れがあります。静電気による損傷を防ぐために、マイクロプロセッサなどのコンピュータの電子部品に触れる前に、身体から静電気を逃がします。コンピュータシャーシの塗装されていない金属面に触れることにより、静電気を逃がすることができます。

コンピュータ内部での作業を続ける間も定期的に塗装されていない金属面に触れて、身体内に蓄積した静電気を逃がします。

さらに、静電気放出（ESD）による損傷を防止するために、以下の手順を実行することをお勧めします。

- 静電気に敏感な部品を出荷用梱包から取り出す場合は、コンピュータに部品を取り付ける用意ができるまでは、その部品を静電気防止梱包材から取り出さないでください。静電気防止パッケージを開梱する直前に、必ず身体から静電気を逃がしてください。
- 静電気に敏感な部品を運ぶ場合は、最初に静電気防止容器またはパッケージに入れます。
- 静電気に敏感な部品の取り扱い、静電気のない場所でおこないます。可能であれば、静電気防止用フロアパッドと作業台パッドを使用してください。

これらの注意事項を守る必要がある場合には、本書を全体を通して、以下のように表示されます。

注意：本書冒頭の「安全にお使いいただくための注意」の「静電気放出への対処」を参照してください。

## 人間工学的立場から見たコンピュータの使い方

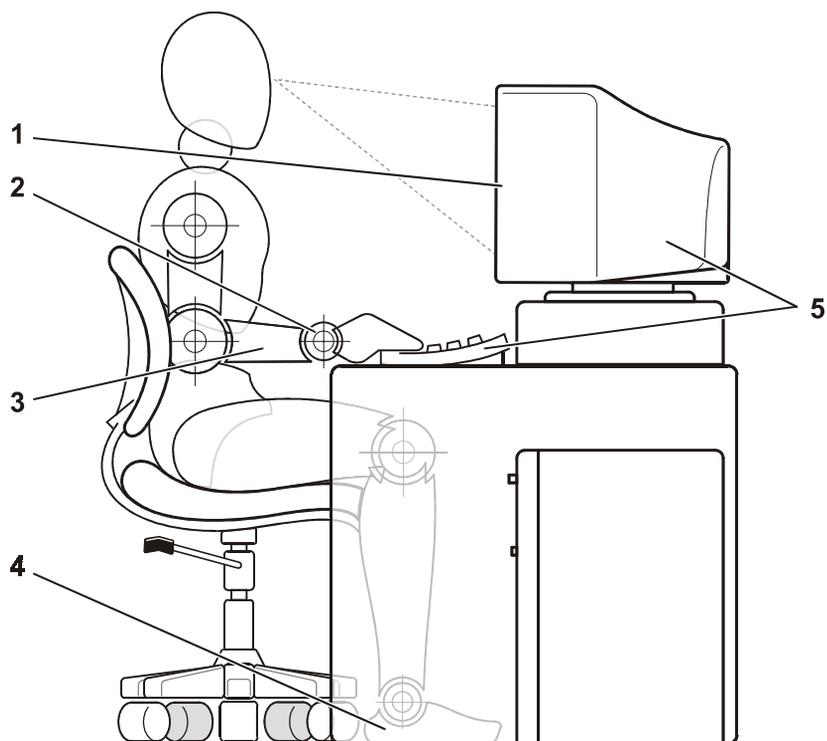
警告：無理な姿勢で長時間キーボードを使用すると、身体に悪影響を及ぼす可能性があります。

警告：モニタの画面を長時間見続けると、眼精疲労を起こす場合があります。



コンピュータを快適に、効率よく使用するために、システムの設置と使用に関しては、以下の注意事項を守ってください。

- 作業中にモニタとキーボードが身体の正面に来るようにシステムを配置します。キーボードの位置を調節できる専用の棚が販売されています。
- モニタを使用する場合は、目が疲れないようにモニタとの距離を調整します（通常は 50 から 60 センチ）。
- モニタの正面に座ったときに、画面が目の高さかそれよりも少し下に来るように設置してます。
- モニタの角度、コントラスト、輝度、および周囲の照明（天井の照明、卓上ライト、周囲の窓にかかっているカーテンやブラインド）を調節し、モニタ画面の反射や眩しさを最小限に抑えます。
- しっかりとした低い背もたれの付いた椅子を使用します。
- キーボードやマウスを使用する際は、前腕部と手首を水平にし、リラックスした快適な位置に保ちます。
- キーボードやマウスを使用する際に、手を休めることができるスペースを確保します。
- 上腕部は身体の横に自然に下ろします。
- 足の裏を床につけ、太ももを床と平行にし、背筋を伸ばして座ります。
- 椅子に座っているときは、足の重さが椅子のシートではなく足の裏にかかるようにします。必要に応じて椅子の高さを調節したり足台を使用して、正しい姿勢を保ちます。
- 作業に変化を持たせ、長時間タイプしないように作業の予定を立てます。また、タイプしていないときはなるべく両手を使う作業を行うようにします。



- 
- 1 モニタは目線以下に設置する
  - 2 手首はリラックスさせて水平にする
  - 3 腕は机と同じ高さにする
  - 4 足の裏は床にしっかりとつける
  - 5 コンピュータおよびモニタはユーザの正面に設置する
-





# まえがき

## 本書について

本ガイドは、Dell PowerVault 200S、201S、210S、および211S ストレージシステム（これ以降、2xxS ストレージシステムと表記）の機能と操作を習得したいユーザーや、ストレージシステムのアップグレードとサービスを担当する有資格のサービス技術者を対象にしています。以下に、本書の各章とその要約を示します。

- 第1章「はじめに」では、ストレージシステムの機能の概要、前面パネルにある操作ボタン類とインジケータの説明、さらに困ったときの問い合わせ先に関する情報を示します。
- 第2章「ラックに設置するストレージシステムの取り付け」では、ラック装備のストレージシステムの設置について説明します。
- 第3章「スタンドアロンストレージシステムの取り付け」では、ストレージシステムをスタンドアロン構成で設置する方法を説明します。
- 第4章「クラスタオペレーション用の ESEM または SEMM の構成」では、ストレージシステムを構成する方法を説明します。
- 第5章「ホストコンピュータへのストレージシステムの接続」では、ストレージシステムをホストコンピュータに接続する方法を説明します。
- 第6章「ドライブの取り付け」では、SCSI ハードディスクドライブをストレージシステムのドライブベイに取り付ける方法について説明します。
- 第7章「技術者用サービス情報」では、ストレージシステムのアップグレードや修理手順について説明します。
- 第8章「困ったときは」では、ストレージシステムに問題がある場合の支援用として Dell が提供するヘルプツールについて説明します。また、テクニカルサポートに関する Dell への問い合わせ方法と受け付け時間についても説明します。

- 付録 A「仕様」では、主として、このストレージシステムの詳細を知りたいユーザのために参照資料を用意しました。
- 付録 B「ストレージシステムのメンテナンス」では、ストレージシステムを最善の動作状態に保つために定期的に行う必要がある予防メンテナンス手順について説明します。
- 付録 C「認可機関の情報」では、PowerVault 2xxS ストレージシステムをテストし認可した規制機関について知りたいユーザを対象に資料を用意しました。
- 「略語一覧」では、本書で使用されている略語を定義しています。

## 保証

Dell Computer Corporation の製品は、新品または業界標準に照らし合わせて新品相当とみなされる部品を使用してそのハードウェア製品を製造しています。

保証に関しては別紙の『サービス & サポートのご案内』を参照してください。

## その他のマニュアル

この『設置およびサービスガイド』のほかに以下のマニュアルが付属しています。

- ホストコンピュータ用の『ユーザズガイド』または『インストール&トラブルシューティング』のどちらか一方。
- Dell PowerEdge Expandable RAID Controller (PERC) 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI のマニュアル。SCSI ホストアダプタに関する情報を説明しています。
- 『HP OpenView Network Node Manager Special Edition (NNM SE) x.xwith Dell OpenManage Hardware Instrumentation Package (HIP) x.x』マニュアル。Dell OpenManage HIP サーバー管理アプリケーションプログラムの操作について説明しています。
- 『Dell PowerEdge cluster installation and troubleshooting』マニュアル。



メモ：システムまたはソフトウェアには、その変更を説明したマニュアルの改訂情報が同梱される場合があります。改訂情報にはたいてい最新情報が記載されているので、他のマニュアルを参照する前に必ず読んでください。

## メモ、注意、警告、および危険

このガイド全体を通して、アイコンを付けてボールド体で印刷されているテキストがあります。これらのテキストは、メモ、注意、警告および危険であり、以下のよう  
に使用されています。



**メモ**：システムの操作上、知っておくと便利な情報が記載されています。



**注意**：ハードウェアの損傷またはデータの損失の可能性を示します。また、その危険を回避するための方法も示します。



**警告**：問題を回避しないと、軽～中程度のけがを負う可能性があることを示します。

**危険**：問題を回避しないと、死亡または重傷を負う可能性があることを示します。

## 表記上の規則

本書では次のシンボル等を使用しています。

- インターフェイスコンポーネント：ウィンドウタイトル、ボタン名、アイコン名、メニュー名、選択項目や、モニタ画面またはディスプレイに表示されるその他のオプションです。大カッコで囲んで表記します。

例：[はい] をクリックします。

- キートップ：キーボード上のキーに記されているラベルです。山がた括弧で囲まれたアルファベットまたは記号は、それぞれに対応するキートップを意味します。

例：<Enter>

- キーの組み合わせ：ある機能を実行するために同時に押す（あるいは、指示されたように押す）複数のキーを示します。

例：<Ctrl><Alt><Enter>

- コマンド：実際に入力する必要のない、説明を目的としたコマンドはタイムズ体で表記します。

例：「format コマンドを使用して...」

ただし、手順の一部として実際に入力するコマンドには、クローリエ体が使用されています。

例：「format a: と入力してドライブ A 中のディスクをフォーマットします。」

- ファイル名とディレクトリ名：小文字の太字で表記されます。

例：**autoexec.bat** と **c:¥windows**

- シンタックスライン：コマンドラインと指定可能なすべてのパラメータで構成されます。コマンドは小文字の太字、変数パラメータ（ユーザが実際の値に置き換えるもの）はイタリック体英字、定数パラメータは小文字の太字で表記します。大括弧は任意選択の項目を意味します。

例：**del** [*drive:*] [*path*] *filename* [*p*]

- コマンドライン：コマンドで構成され、そのコマンドの指定可能なパラメータが1つ以上含まれることがあります。コマンドラインはクーリエ体で示されます。

例：del c:¥myfile.doc

- 画面表示テキスト：システムからのメッセージや入力する必要のあるコマンドの一部などが含まれます。画面表示テキストはクーリエ体で示されます。

例：以下のメッセージが画面上に表示されます。

No boot device available

例：「md c:¥programs と入力し <Enter> を押します。」

- 変数：実際の数値の代わりに使用する記号です。イタリック体の英字で表記します。

例：DIMM\_x（ただし、x は特定の DIMM ソケットを指定する）



# 第 1 章 はじめに

Dell™ PowerVault™ 2xxS ストレージシステムは高性能の記憶装置システムであり、高い信頼性とサーバ管理機能を提供します。この章では、このストレージシステムの機能とソフトウェア要件について説明します。

## 2xxS ストレージシステムの機能

すべての PowerVault 2xxS ストレージシステムは、以下の機能を提供します。特定の PowerVault 2xxS ストレージシステムの機能については、共通する機能の次に個別に示します。

- オプションのホストアダプタカードまたは Dell PowerEdge™ Expandable RAID Controller (PERC) 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカードをホストコンピュータに取り付けた場合は、ドライブを通电状態でプラグ接続することができます。(Dell では、その他のホストアダプタでも、ホットプラグ対応のこのストレージシステムのドライブをサポートしていると認定する場合があります。)
- 以下のホストアダプタカードを取り付けることで、Dell PowerEdge 8450、6350、6300、4400、4350、4300、2450、2400、2300、または 1300 コンピュータシステムに、複数のストレージシステムを接続できます。
  - Dell PERC 2
  - Dell PERC 2/SC
  - Dell PERC 2/DC
  - Dell PERC 3/DI
  - Adaptec AHA-2940U2W PCI
- オプションの冗長電源を持つ、ホットプラグ対応の電源。
- 2 基のホットプラグ対応冷却ファンと 1 基の冗長冷却ファン。

- 危険な電圧と温度、および冷却ファンの動作をモニタするエンクロージャ管理回路。エンクロージャ管理回路は、ホストコンピュータにインストールされた **HP OpenView NNMSEx.x** および **Dell OpenManage HIP™ Hardware Instrumentation Package** x.x サーバ管理プログラムと連結動作します。
- ホストコンピュータへの **SCSI** ケーブルを介した、**SCSI** ハードディスクドライブのステータス、動作、および障害情報を伝達するための **SCSI** 管理サポート。**PowerVault 2xxS** ストレージシステムは、**SAF-TE 1.0** と **SES** (ドラフト) に準拠しています。
- ストレージシステムの電力のフォローモード制御 (フォローモードでは、このストレージシステムは自動的にホストコンピュータの電力状態を反映します)。



メモ : PowerVault 2xxS の電源を入れるためには、ホストアダプタに接続して、ホストサーバの電源を投入しておく必要があります。

- ラックまたはスタンドアロン (タワー) 構成のサポート。
- ケーブル長については、以下のオプションを用意しています。
  - ストレージシステムがエンクロージャサービスモジュール (ESM) または **SCSI** 管理モジュール (SMM) を備えているときは、ストレージシステムとホストコンピュータの間を結ぶ **SCSI** ケーブルについては最大で **10 m** の長さまでサポートします。
  - ストレージシステムがエンクロージャサービス拡張モジュール (ESEM) または **SCSI** 拡張管理モジュール (SEMM) を備えているときは、ストレージシステムとホストコンピュータの間を結ぶ **SCSI** ケーブルについては最大で **20 m** の長さまでサポートします。
- システムセキュリティ機能。ハードディスクドライブキャリア用のキーロックが付いています。
- **ESEM** の機能
  - **Ultra2** マルチモード **SCSI** バス拡張チップにより提供されるテクノロジーの使用
  - **SCSI** ケーブルより長いケーブル (20 m まで) をサポート
  - クラスタ操作のサポート



メモ : ESEM には「ES Expander Module」というラベルが付いています。ラベルは **SCSI** コネクタの近くにありま

- **SEMM** の機能

- Ultra3 マルチモード SCSI バス拡張チップにより提供されるテクノロジーの使用
- SCSI ケーブルより長いケーブル（20 m まで）をサポート
- クラスタ操作のサポート



メモ：SEMM には「SEMM Mngmt Module」というラベルが付いています。ラベルは SCSI コネクタの近くにあります。

- PowerVault 2xxS の寿命を越えて、Dell では PowerVault ストレージシステムのアップグレードを継続してきました。表 1-1 は、PowerVault 2xxS エンクロージャモジュールの性能の要約です。これらのモジュールには、ESM、ESEM、SMM および SEMM が含まれます。

表 1-1 PowerVault 2xxS エンクロージャモジュール機能の比較

機能	ESM	ESEM	SMM	SEMM
クラスタ		X		X
非クラスタ	X	X	X	X
Ultra2 SCSI	X	X	X	X
Ultra3 SCSI	X		X	X
PowerVault 20xS	X	X	X	X
PowerVault 21xS		X	X	X
20 m ケーブル		X		X

## 200S および 201S ストレージシステムの機能

以下に、PowerVault 200S および 201S ストレージシステムの機能を示します。

- SCSI バックプレーンボードと特殊な SCSI ハードディスクドライブキャリアを介して、1.0 インチまたは 1.6 インチの Ultra2 LVD SCSI ハードディスクドライブを 8 台までサポートできます。SCSI バックプレーンは各ハードディスクドライブの SCSI ID 番号を自動設定するので、ドライブの取り付けが大幅に簡素化されます。
- ESM、SMM または SEMM、および認可された Ultra3 SCSI または RAID コントローラを使用しているときは、1.0 インチまたは 1.6 インチの Ultra3 ハードディスクドライブを 8 台までサポートできます。
- SCSI バックプレーンは、8 ドライブ（1 × 8）バックプレーンに設定したり、独立した 2 つの 4 ドライブ（2 × 4）バックプレーンに電氣的に分割したりできます。

## 210S および 211S ストレージシステムの機能

以下に、PowerVault 210S および 211S ストレージシステムの機能を示します。

- SCSI バックプレーンボードと特殊な SCSI ハードディスクドライブキャリアを介して、1.0 インチ（専用）の Ultra2 LVD SCSI ハードディスクドライブを 12 台までサポートできます。SCSI バックプレーンは各ハードディスクドライブの SCSI ID 番号を自動設定するので、ドライブの取り付けが大幅に簡素化されます。
- SMM または SEMM、および認可された Ultra3 SCSI または RAID コントローラを使用しているときは、1.0 インチ（専用）の Ultra3 ハードディスクドライブを 12 台までサポートできます。
- SCSI バックプレーンは、12 ドライブ（1 × 12）バックプレーンに設定したり、独立した 2 つの 6 ドライブ（2 × 6）バックプレーンに電氣的に分割したりできます。

## システム要件

PowerVault 2xxS ストレージシステムは、Dell PowerEdge 1300、2300、2400、2450、4300、4350、4400、6300、6350 および 8450 コンピュータシステムで使用するように設計されています（その他の Dell のシステムでも、このストレージシステムをサポートしていると認定される場合があります）。

通電状態で SCSI ドライブのプラグの差し込みと抜き取りを行う場合は、Dell PERC 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカード、または Dell が認定したその他のホストアダプタにこのストレージシステムを接続する必要があります。

Dell では、このストレージシステムに接続したホストコンピュータ上で使用する以下のネットワークオペレーティングシステムをサポートします。

- Microsoft® Windows NT® Server 4.0 およびそれ以降
- Novell® NetWare® 4.11 およびそれ以降

ホストコンピュータ上に、HP OpenView NNM SE x.x および Dell OpenManage HIP x.x サーバ管理アプリケーションプログラム（バージョン 3.2 以降）をインストールしなければなりません。

ホストコンピュータには、所定の SCSI デバイスドライバがインストールされている必要があります。これらのドライバに関する詳細については、ホストコンピュー

タの『ユーザーズガイド』の「SCSI ドライバのインストールと設定」を参照してください。

## インジケータ

### エンクロージャインジケータ

エンクロージャの正面パネルには、以下のエンクロージャステータスインジケータライトが配置されています（図 1-1 参照）。

- 緑色の電源インジケータ：ストレージシステムに電源が投入されていると  を点灯します。
- 緑色のデュアルバスインジケータ（中央）：PowerVault 2xxS がデュアルバス分割バックプレーンモードで動作中に   を点灯します。
- 黄色のシステム障害インジケータ：ストレージシステムの起動時に内蔵されている自己診断のうちの 1 つが失敗するか、障害が検出されると  を点灯します。



メモ：Dell OpenManage HIP を使って、可聴障害インジケータを有効にできません。詳細については、HP OpenView NNM SE x.x および Dell OpenManage HIP x.x のマニュアルを参照してください。

## SCSI ハードディスクドライブインジケータ

SCSI ハードディスクドライブキャリアのそれぞれに、該当するベイのドライブに関する情報を示す以下のインジケータが配置されています（図 1-1 参照）。

- 緑色のドライブオンラインインジケータ：ハードディスクドライブが電力を受け取っている場合に  を点灯します。
- 緑色のドライブ動作インジケータ：ハードディスクドライブがデータを送受信している場合に  を点灯します。
- 橙色のドライブ障害インジケータ：Dell PERC 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカードがホストコンピュータに取り付けられている場合、ディスクに障害が検出されるか、障害が検出されると  を点灯します。

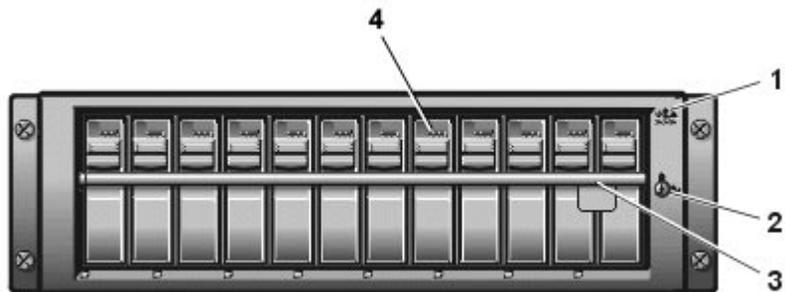


図 1-1 PowerVault 2xxS ストレージシステムの正面パネル（PowerVault 210S/211S の場合）

- 
- 1 エンクロージャステータスインジケータ
  - 2 キーロック
  - 3 ロックバー
  - 4 SCSI ハードディスクドライブインジケータ
-

## 背面パネルのインジケータ

ストレージシステムの背面パネルには、以下のインジケータが配置されています (図 1-2 参照)。

- 黄色の冷却ファン障害インジケータ：冷却ファンで障害が検出されると  を点灯します。
- 緑色の電源インジケータ：ストレージシステムに電源が投入されていると  を点灯します。
- 黄色の電源障害インジケータ：ストレージシステムの起動時に内蔵されている自己診断のうちの 1 つが失敗するか、障害が検出されると  を点灯します。

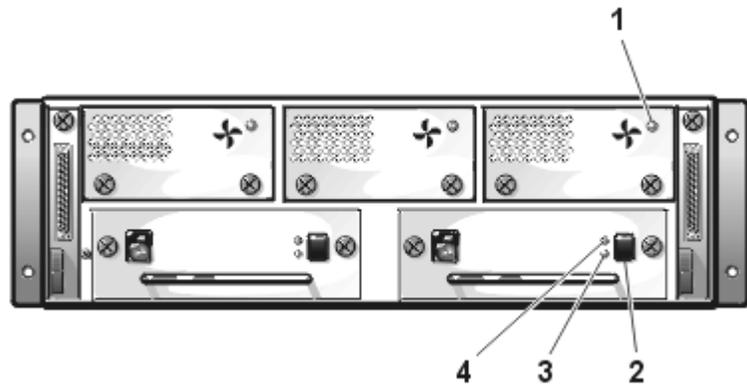


図 1-2 PowerVault 2xxS ストレージシステムの背面パネル

- 
- 1 冷却ファン障害インジケータ
  - 2 電源スイッチ
  - 3 電源インジケータ
  - 4 電源障害インジケータ
-

## データの保護

ストレージシステムの取り付けやメンテナンスを行う際には、システムを保護するために、付録 B「ストレージシステムのメンテナンス」をあらかじめ参照して、バックアップのスケジューリング、バックアップデバイス、ストレージシステムのコンポーネントのクリーニング、環境要因、パワープロテクションデバイスの詳細について確認してください。

## 困ったときは

Dell では、本書で説明している手順がわからないか、またはストレージシステムが思うように動作しない場合に役に立つ多くのツールを用意しています。これらのヘルプツールの詳細については、第 8 章「困ったときは」を参照してください。



## 第 2 章

# ラックに設置するストレージシステムの 取り付け

Dell PowerVault 200S および 210S ストレージシステムをラックに取り付ける方法については、ラック取り付けキットに付属するマニュアルを参照してください。スタンドアロンの構成については、第 3 章「スタンドアロンストレージシステムの取り付け」を参照してください。





## 第 3 章 スタンドアロンストレージシステムの 取り付け

この章では、Dell PowerVault 201S および 211S ストレージシステムを独立設置、縦置き構成する方法を説明します。この構成方法は、タワーとも呼びます。

### スタンドアロンストレージシステムの設置

Dell では、ラックストレージシステムを設置するための、スタンドアロン取り付けキットを用意しました。設置するラックストレージシステム 1 台につき、スタンドアロンキットが 1 つ必要です。

アップグレードキットを持っている場合は、以下の手順をすべて実行します。Dell から PowerVault 201S または 211S を注文した場合は、本章で後述する「スタビライザーのスタンドアロンシャーシへの取り付け」の手順を実行してください。他の手順は完了済みです。

### ラックを設置する上での制限

スタンドアロンキットは、認定を受けたサービス技術者による設置を前提としています。

### スタンドアロンキットの内容

スタンドアロンキットは、以下のアイテムから成ります。

- スタンドアロンシャーシ × 1
- ハットフランジ（トップ用とボトム用） × 2
- スタビタイザー × 2
- 6-32 x 1/2- インチプラスのなべねじ × 8

- 6-32 x 1/2- インチ六角頭ねじ × 4
- 6-32 x 1/4- インチプラスの皿ねじ × 8



メモ：部品には設置済みのものもあります。

## スタンドアロンキットを取り付け

ラックストレージシステムをスタンドアロンキットに取り付けるには、以下の作業を実行します（作業別に手順を説明します）。

1. ハットフランジのストレージシステムへの取り付け
2. スタビタイザーのストレージシステムへの取り付け
3. ストレージシステムのスタンドアロンシャーシへの取り付け
4. 取り付けの仕上げ

### ハットフランジのストレージシステムへの取り付け

1. 取り付けであるすべてのハードディスクドライブをストレージシステムから取り外します。
2. ストレージシステムの左側を下にして静かに置き直します。  
エンクロージャステイタスインジケータが上側にきます。
3. ナットプレート取り付けねじ（図 3-1 参照）とスライド式ロックバーが付いていれば、正面の 2 本のネジを取り外して破棄します。  
ねじもロックバーもなければ、手順 4 に進みます。

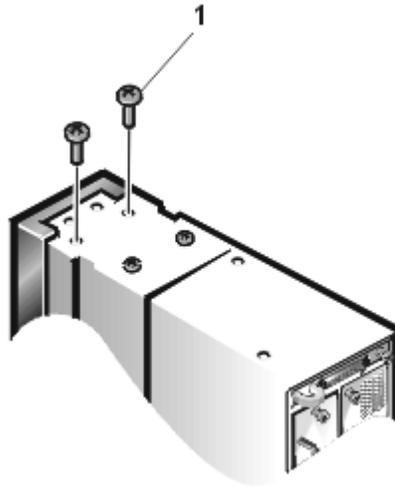


図 3-1 スライド式ロックバーまたはナットプレート取り付けねじの取り外し

---

**1** ナットプレート取り付けねじ

---

4. ハットフランジの上面をストレージシステムの右側面に乗せ、ねじ穴にも合わせます (図 3-2 参照)。

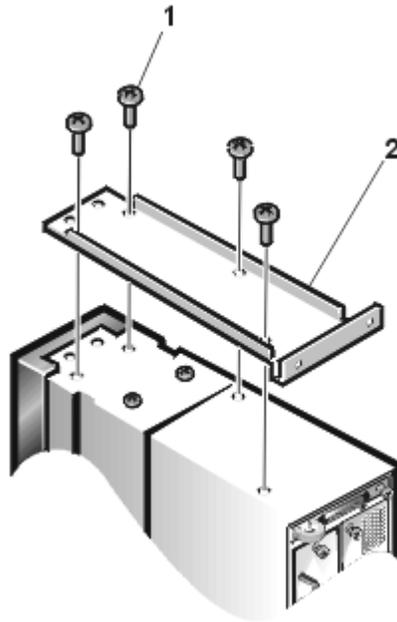


図 3-2 ハットフランジの取り付け

- 
- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | 6-32 x 1/4 インチの皿ねじ |
| 2 | ハットフランジ            |
- 

5. プラスドライバを使って、4本の6-32 x 1/4 インチの皿ねじを締め、ハットフランジをシャーシに固定します（図 3-2 参照）。
6. ストレージシステムの右側を下にして静かに置きます。  
エンクロージャインジケータライトが下側にきます。
7. 手順 3～5 を繰り返して、ストレージシステムの底面にもハットフランジを取り付けます。

### スタビライザーのスタンドアロンシャーシへの取り付け

1. スタンドアロンシャーシを静かにひっくり返します。
2. 底面パネルの2対のねじ穴を確認します。

3. スタビライザーをねじ穴に合わせて4本の6-32 x 1/2-インチの六角頭ねじを差し込み、プラスのドライバーを使ってスタビライザーをシャーシに取り付けます (図 3-3 参照)。

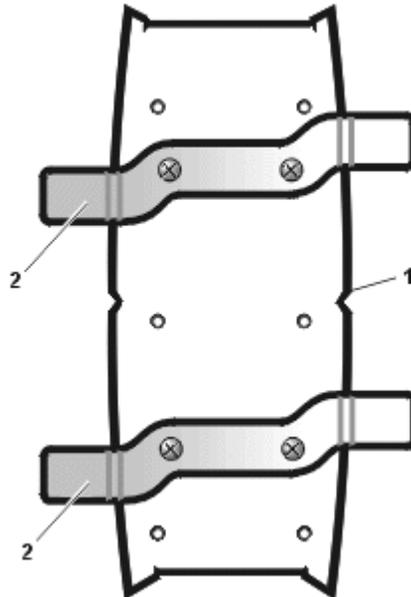


図 3-3 スタビライザーの取り付け

- 
- 1 スタンドアロンシャーシの底面
  - 2 スタビライザー (2)
- 

### ストレージシステムのスタンドアロンシャーシへの取り付け

1. スタンドアロンシャーシを立て置きにします。
2. スタンドアロンシャーシの後ろ側にストレージシステムの正面を静かに合わせます。

ストレージシステムの上側のハットフランジをエンクロージャのハットブラケット上面に合わせます。ストレージシステムの下側のハットフランジをエンクロージャのハットブラケット底面に合わせます (図 3-4 参照)。

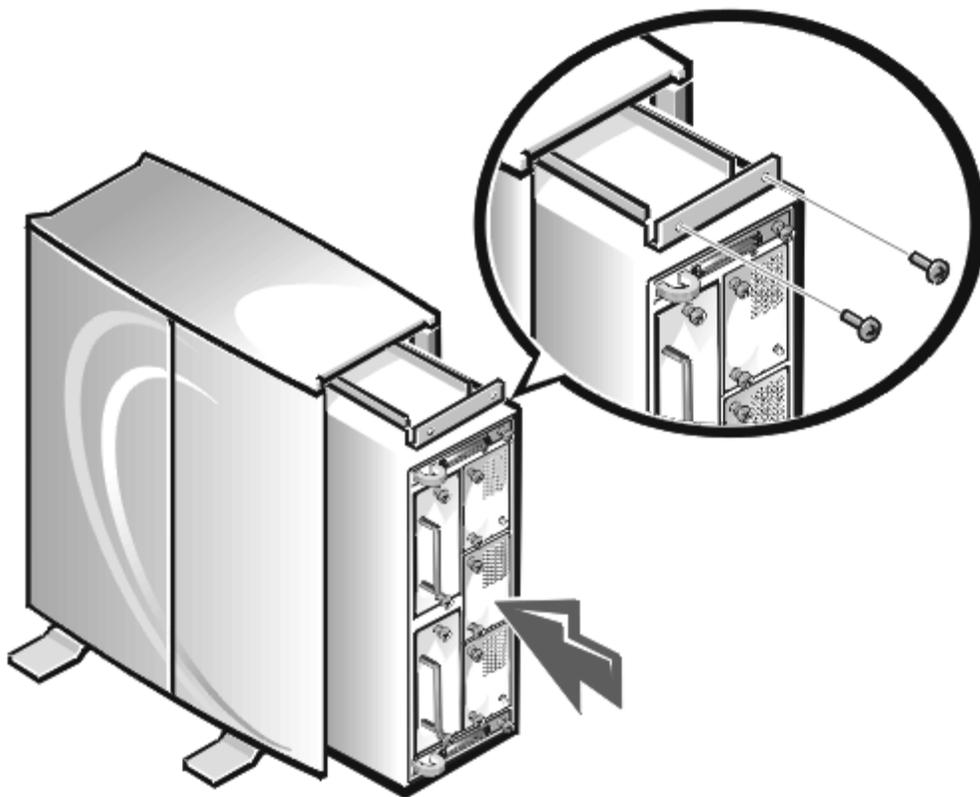


図 3-4 ストレージシステムのシャーシ後部からの取り付け

3. ストレージシステムをスタンドアロンシャーシいっぱい押し入れます。ストレージシステムの正面とスタンドアロンシャーシの前側を合わせるように装着します。これで、ステータスインジケータとロック装置をどちらも利用できます。
4. ストレージシステムの正面から、空のハードディスクドライブベイを通して、底面にある2つのねじ穴を確認します（図 3-5 参照）。
5. 底のねじ穴に2本の6-32 x 1/2 インチのなべねじを差し込み、プラスドライバを使って締めます。

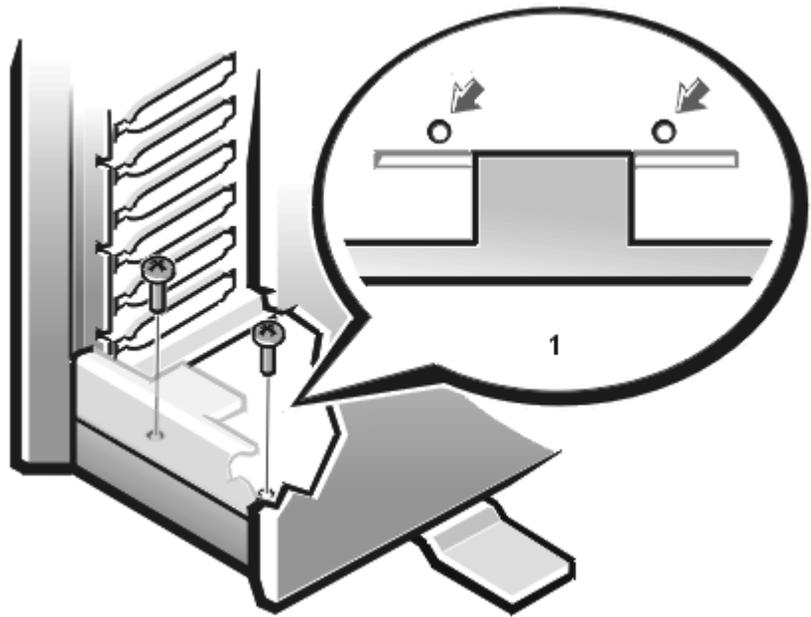


図 3-5 フロント部分のねじの取り付け

---

1 上から見た図

---

6. 上部の2つのねじ穴について、手順4～5を繰り返します。
7. ストレージシステム背面の4つのねじ穴を確認します（図3-4参照）。
8. ねじ穴に4本の6-32 x 1/2-インチねじを差し込み、プラスのドライバを使って締めます。

### 取り付けの完了

1. ハードディスクドライブを元通りにします。
2. SCSIケーブルをホストコンピュータとストレージシステムに接続します。





## 第 4 章

# クラスタオペレーション用の ESEM または SEMM の構成

以下の設定情報は、Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムでのクラスタオペレーションにのみ適用されます。デフォルト設定の非クラスタオペレーションでは何も変更する必要はありません。構成は本章で後述する「クラスタオペレーション用の ESEM または SEMM の構成」に記載されている Dell 推奨のハードウェア手順によって変更することができます。



メモ：クラスタオペレーションには、2 基の ESEM または SEMM が必要です。

ESEM には「ES Expander Module」というラベルが付いています。ラベルは SCSI コネクタの近くにあります。

SEMM には「SEMM Mngmt Module」というラベルが付いています。ラベルは SCSI コネクタの近くにあります。

ESEM または SEMM がシステムにプリインストールされていれば、モジュールの取り外し手順について、第 7 章の「エンクロージャモジュールの交換」を参照してください。

クラスタオペレーションでは、強制結合モードを使用します。このモードを使用すれば、2 本のケーブルが接続されている場合にデュアルバス分割バックプレーン (2 x 4 または 2 x 6) 構成でのストレージシステムの動作を抑制することができます。

# クラスタオペレーション用の ESEM または SEMM の構成

クラスタオペレーション用の ESEM または SEMM を構成するには、以下の手順を実行します。



1. ESEM または SEMM の「FORCED JOINED JP8」というラベルが付いた 2 ピンジャンパを確認します（図 4-1 参照）。

メモ：ジャンパプラグは、FORCE JOINED JP8 ジャンパだけに付いています。Dell のインストールデフォルトでは、ジャンパ JP1、JP2、JP6、および JP7 にはジャンパプラグは装着されていません。

ESEM および SEMM は、ジャンパプラグがジャンパの 1 つのピンだけに接続された状態で出荷されています。

2. ジャンパプラグを移動して、FORCED JOINED JP8 ジャンパの 2 本のピンを接続します。
3. 2 基目の ESEM または SEMM についても、手順 1 と 2 を繰り返します。
4. PowerVault 2xxS ストレージシステムに、2 基の ESEM または SEMM を取り付けます。

詳細は、第 7 章の「セカンドエンクロージャモジュールの取り付け」を参照してください。

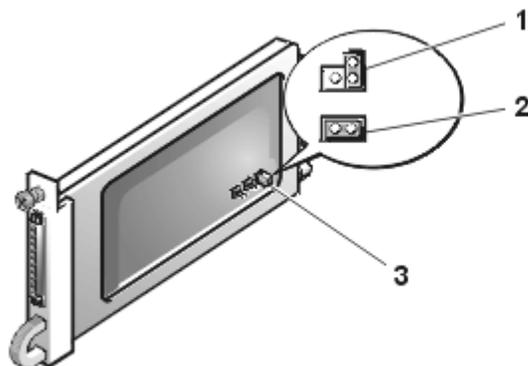


図 4-1 ESEM および SEMM のジャンパ

- 
- 1 非クラスタオペレーション (デフォルト設定)
  - 2 クラスタオペレーション (強制結合モード)
  - 3 2 ピンジャンパ (FORCED JOINED JP8)
- 

ESEM または SEMM をクラスタオペレーションから非クラスタオペレーションに構成するには、各モジュールについて以下の手順を実行します。

1. ESEM または SEMM を取り外します。
2. ESEM または SEMM の「FORCED JOINED JP8」というラベルが付いた 2 ピンジャンパを確認します (図 4-1 参照)。



メモ : ジャンパプラグは、FORCE JOINED JP8 ジャンパだけに付いています。Dell のインストールデフォルトでは、ジャンパ JP1、JP2、JP6、および JP7 にはジャンパプラグは装着されていません。

3. ジャンパプラグを移動して、FORCED JOINED JP8 ジャンパの 1 本のピンだけを接続します (図 4-1 参照)。
4. PowerVault 2xxS ストレージシステムに、ESEM または SEMM を取り付けます。

## ESEM または SEMM の取り付け



メモ : ESEM には「ES Expander Module」というラベルが付いています。ラベルは SCSI コネクタの近くにあります。

SEMM には「SEMM Mngmt Module」というラベルが付いています。ラベルは SCSI コネクタの近くにあります。

Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムに ESEM または SEMM を取り付けるには、以下の手順を実行します。



メモ : PowerVault 2xxS ストレージシステムの背面パネルを参照して取り付けます (図 4-2 参照)。

1. ストレージシステムの電源を切ります。
2. 電源ケーブルをコンセントと電源から抜きます。
3. プラスドライバを使用して、ストレージシステムの左後部に取り付けられている、ESEM または SEMM 上部の止めネジをゆるめます (図 4-2 参照)。
4. 既存のモジュールのハンドルを持って、モジュールベイから引き抜きます。

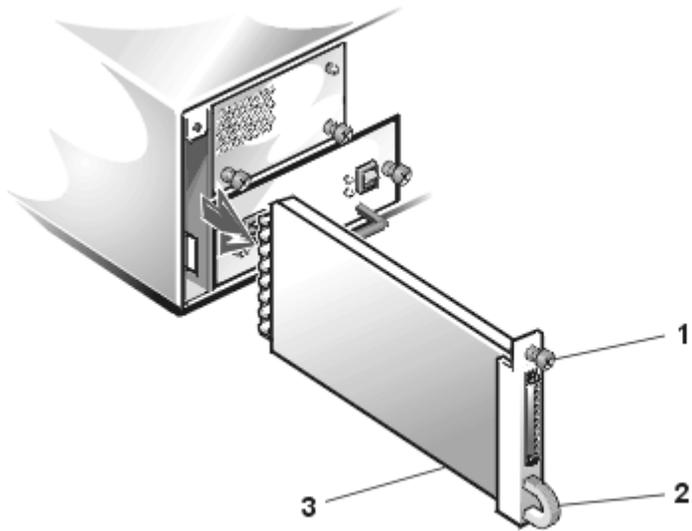


図 4-2 既存のモジュールの取り外し（左側）

- 
- 1 止めネジ
  - 2 ハンドル
  - 3 ESEM または SEMM
- 

5. ESEM または SEMM をモジュールベイに慎重に挿入します。
6. モジュールをベイの背面に押し、コネクタに装着します。  
モジュールの前面プレートと隣接コンポーネントの面が揃ったら、モジュールの装着は完了です。
7. プラスドライバを使用して、ESEM または SEMM 上部の止めネジを締めて、モジュールをシャーシに固定します。
8. 手順 3～7 を繰り返して、ストレージシステムの右後部に 2 基目の ESEM または SEMM を取り付けます。
9. 配線が正しいか確認するため、第 5 章「ホストコンピュータへのストレージシステムの接続」の項に進んでください。

## クラスタ構成での PowerVault 2xxS ストレージシステムの管理

Dell OpenManage HIP を使用すれば、クラスタ構成で共有される PowerVault 2xxS ストレージシステムを管理することができます。詳細は、HP OpenView NNM SE x.x および Dell OpenManage HIP x.x のマニュアルを参照してください。



## 第 5 章

# ホストコンピュータへのストレージシステムの接続

## ストレージシステムの準備

ここでは、Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムをホストコンピュータへ接続する 3 種類の操作について説明します。

- 1 本のケーブル接続によるシングルバスバックプレーンオペレーション
- 2 本のケーブル接続によるデュアルバス分割バックプレーンオペレーション
- 2 本のケーブル接続によるクラスタオペレーション

シングルバスバックプレーンオペレーションとデュアルバス分割バックプレーンオペレーションでは、第 2 章「ラックに設置するストレージシステムの取り付け」、または第 3 章「スタンドアロンストレージシステムの取り付け」に示す手順でストレージシステムを設定しておく必要があります。

クラスタオペレーションについては、以下の情報を参照してください。

- 設定情報については、第 4 章「クラスタオペレーション用の ESEM または SEMM の構成」を参照してください。
- クラスタオペレーション用 PowerVault 2xxS ストレージシステムの配線については、『Dell PowerEdge クラスタインストール&トラブルシューティング』のマニュアルを参照してください。



メモ：クラスタオペレーションで強制結合モードを使用して ESEM または SEMM を設定する場合は、2 本のケーブル接続時にデュアルバス分割バックプレーン（2 x 4 または 2 x 6）構成でストレージシステムを起動させることはできません。

## ストレージシステムの接続

ホストコンピュータに PowerVault 2xxS ストレージシステムを取り付けるには、以下の手順を実行します。

1. ホストコンピュータおよび接続されているすべてのデバイスの電源を切ります。
2. ストレージシステムに付属する SCSI ケーブルを使って、ホストコンピュータと PowerVault 2xxS を配線します。
3. SCSI ケーブルをストレージシステムの背面パネル（図 5-1 参照）の SCSI コネクタと、ホストコンピュータの SCSI ホストアダプタに接続します。

PowerVault 2xxS ストレージシステムに 1 本目のケーブルを接続する場合は、ストレージシステムの背面パネル（図 5-1 参照）の SCSI コネクタ A と、ホストコンピュータの SCSI ホストアダプタカードを Dell 製の外部 SCSI ケーブルで接続します。

PowerVault 2xxS ストレージシステムに 2 本目のケーブルを接続する場合は、ストレージシステムの背面パネル（図 5-1 参照）の SCSI コネクタ B と、ホストコンピュータの SCSI ホストアダプタカードを Dell 製の外部 SCSI ケーブルで接続します。



メモ：SCSI ケーブルのコネクタは、正しい向きで接続できるように設計されています。20 m のケーブルは ESEM および SEMM にのみ使用できます。

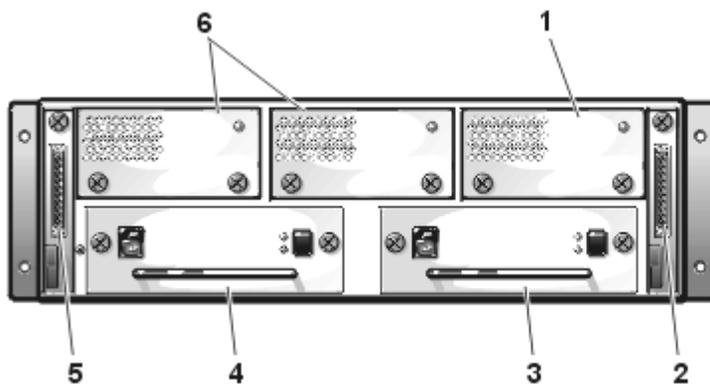


図 5-1 冗長構成を示す背面パネル

- 
- 1 冗長冷却ファン
  - 2 SCSI コネクタ B (セカンドエンクロージャモジュール)
  - 3 冗長電源装置
  - 4 電源装置
  - 5 SCSI コネクタ A (エンクロージャモジュール)
  - 6 冷却ファン
- 

4. 表 5-1 を参照して、PowerVault 2xxS ストレージシステムの操作タイプを確認し、使用するコネクタを決めます。

PowerVault 200S および 201S の場合は図 5-2 を、PowerVault 210S および 211S の場合は図 5-3 を参照してください。

表 5-1 ストレージシステムの操作とケーブル接続

操作のタイプ	SCSI コネクタ	PowerVault 20xS ケーブルを介して制御される SCSI ID	PowerVault 21xS ケーブルを介して制御される SCSI ID
1本のケーブル接続によるシングルバスバックプレーンオペレーション	A	0, 1, 2, 3, 8, 9, 10, および 11	0, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, および 13
2本のケーブル接続によるデュアルバス分割バックプレーンオペレーション	A	0, 1, 2, および 3	0, 1, 2, 3, 4, および 5
	B	8, 9, 10, および 11	8, 9, 10, 11, 12, および 13
2本のケーブル接続によるクラスタオペレーション	A および B	0, 1, 2, 3, 8, 9, 10, および 11	0, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, および 13

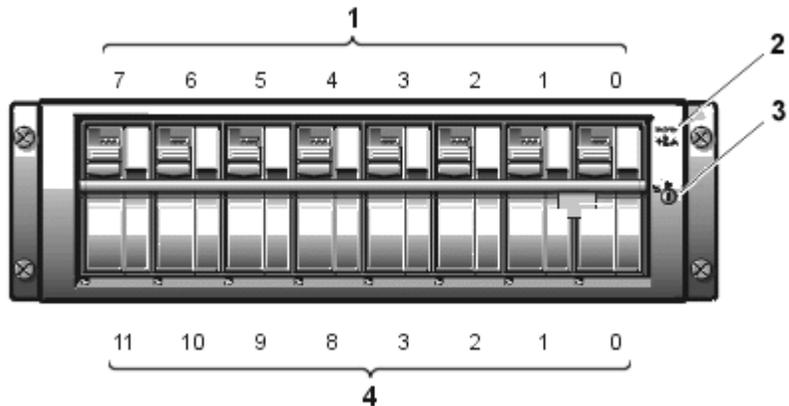


図 5-2 PowerVault 200S および 201S の SCSI ID 番号

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | ドライブ番号                 |
| 2 | エンクロージャステータス<br>インジケータ |
| 3 | キーロック                  |
| 4 | SCSI ID 番号             |

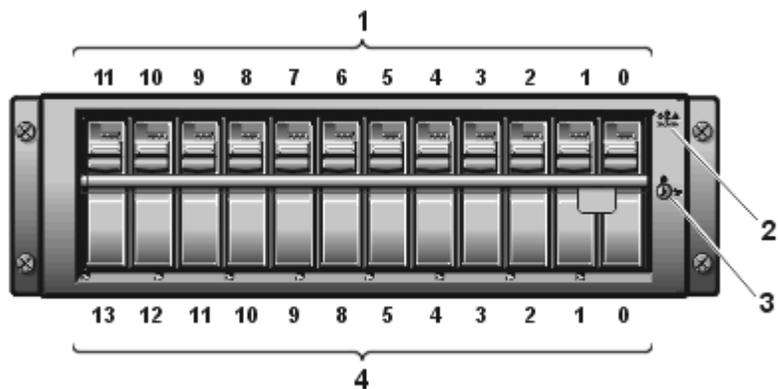


図 5-3 PowerVault 210S および 211S の SCSI ID 番号

- 
- 1 ドライブ番号
  - 2 エンクロージャステータスインジケータ
  - 3 キーロック
  - 4 SCSI ID 番号
- 

5. ストレージシステムの電源ケーブルを、電源装置とコンセントに接続します。

電源トラブルからストレージシステムを保護するには、AC 電源ケーブルを無停電電源装置 (UPS)、ラインコンディショナ、またはサージプロテクタに接続します。ストレージシステムにオプションの冗長電源を取り付けている場合は、できれば、2 基の電源を別々の電源回路へ接続するようにします。



メモ : PowerVault 2xxS の電源を入れるためには、ホストアダプタに接続して、ホストサーバの電源を投入しておく必要があります。

## ストレージシステムへの不正なアクセスの防止

ストレージシステムのハードディスクドライブへの不正なアクセスを防ぐため、ストレージシステムに付属の鍵を使ってハードディスクドライブをロックすることができます。キーロックは前面パネルにあります (図 5-4 を参照)。

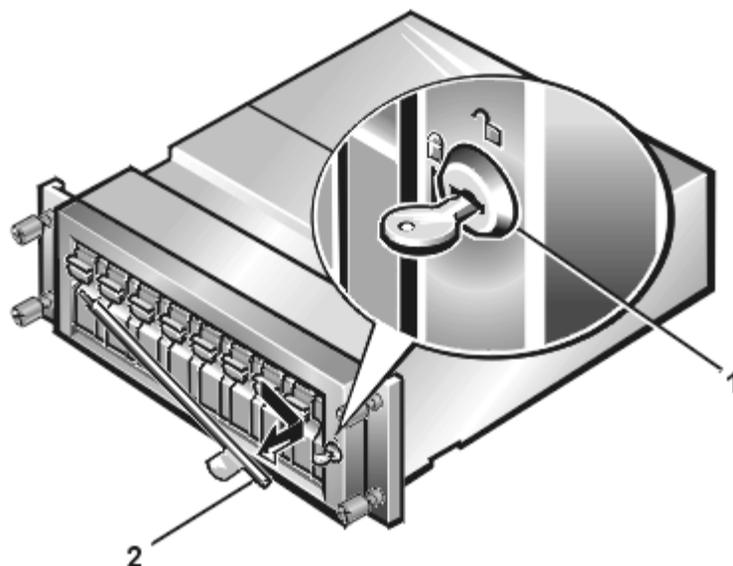


図 5-4 PowerVault 2xxS のキーロック (PowerVault 200S/201S)

---

1 キーロック

2 ロックバー

---

## 診断プログラムの実行

ストレージシステムに付属の CD または診断ディスクレットを使って、ホストコンピュータシステムの診断プログラムを実行します。詳細については、Dell 製のホストコンピュータシステムに付属の『インストール & トラブルシューティング』を参照してください。



## 第 6 章 ドライブの取り付け

ここでは、Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムのハードディスクドライブの取り外し方法および取り付け方法について説明します。

このストレージシステムには、SCSI ハードディスクドライブの配線や設定が簡単な SCSI バックプレーンボードが含まれています。ハードディスクドライブのすべての SCSI ID とターミネーションは、SCSI バックプレーンによって設定されます。

この SCSI バックプレーンボードを、ホストコンピュータ上の Dell PowerEdge Expandable RAID Controller (PERC) 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカードと組み合わせて使用すると、ストレージシステムを停止しないでハードディスクドライブを取り外したり取り付けたりすることが可能になります。このことは、すべてのネットワークユーザの重要なデータとプログラムを保持するサーバには、非常に貴重な機能です。ネットワーク上の全ユーザをログオフさせることなく、故障したドライブを交換することができるため、貴重な時間やデータを失う恐れがありません。詳細については、本章で後述する「ドライブベイ内の SCSI ハードディスクドライブの取り外しと取り付け」を参照してください。

### SCSI ハードディスクドライブの構成

SCSI バスのターミネータの設定は SCSI バックプレーンボードで行います。SCSI バックプレーンボードに接続するドライブはすべて、ターミネータの設定を有効にする必要はありません。ドライブの SCSI ID 番号は、すべて SCSI バックプレーンボードが設定します。

PowerVault 200S および 201S では、8 つのドライブベイの各 SCSI ID 番号は 0、1、2、3、8、9、10 および 11 です (図 6-1 参照)。各ドライブベイは、1.6 インチまたは 1.0 インチのハードディスクドライブをサポートしています。

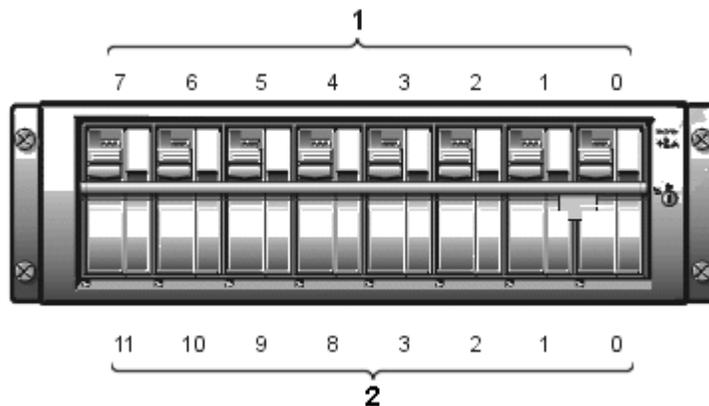


図 6-1 PowerVault 200S および 201S のドライブ番号および SCSI 番号

- 
- 1 ドライブ番号
  - 2 SCSI ID 番号
- 

PowerVault 210S および 211S では、12 基のドライブベイの各 SCSI ID 番号は、0、1、2、3、4、5、8、9、10、11、12、および 13 です（図 6-2 参照）。各ドライブベイは、1.0 インチのハードディスクドライブをサポートしています。

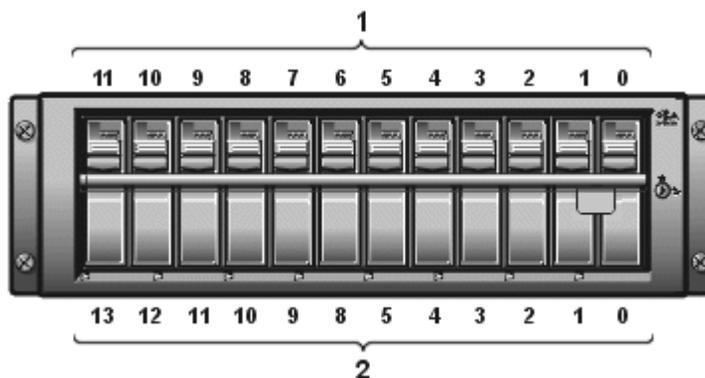


図 6-2 PowerVault 210S および 211S のドライブ番号および SCSI 番号

- 
- 1 ドライブ番号
  - 2 SCSI ID 番号
-

# ドライブベイ内の SCSI ハードディスクドライブの取り外しと取り付け

以下の各項では、ストレージシステムのドライブベイ内のハードディスクドライブキャリアを取り外す方法および取り付ける方法について説明します。

Dell PERC 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカード、またはホットプラグ対応のドライブ用として Dell が認定している別のホストアダプタカードに、このストレージシステムが接続されている場合は、ストレージシステムの動作中に、SCSI ハードディスクドライブの取り外しと取り付けを行うことができます。

ストレージシステムの動作中に、ドライブの取り外しまたは取り付けを行う前に、Dell PERC 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカードに付属しているマニュアルを参照して、ホストアダプタがドライブの着脱をサポートするように正しく設定されていることを確認してください。

**注意：**ストレージシステムが動作中での SCSI ハードディスクドライブの取り外しと取り付けは、Dell PERC 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカードのないシステムではサポートされません。サポートされていないシステムでドライブを取り外すと、データが失われます。

## SCSI ハードディスクドライブのインジケータのパターン

ハードディスクドライブキャリアの上部にある 3 つの LED インジケータは、ハードディスクドライブのステータスに関する情報を示します。ドライブオンラインインジケータとドライブ障害インジケータはストレージシステムのファームウェアにより制御されますが、動作インジケータは通常ドライブ自体によって制御されます。

表 6-1 に、ドライブインジケータの種々のパターンを示します。発生するドライブのイベントに応じてさまざまなパターンが表示されます。例えば、ハードディスクドライブに障害が発生した場合は、「ドライブ故障」パターンが表示されます。ドライブの取り外しを選択されると「ドライブ取り外し準備中」パターンが表示され、その後で「ドライブ取り外し可」パターンが表示されます。交換用ドライブが取り付けられると「ドライブ稼働準備中」パターンが表示され、その後「ドライブオンライン」パターンが表示されます。

表 6-1 SCSI ハードディスクドライブのインジケータのパターン

状態	インジケータのパターン
ドライブ識別	3つのドライブステータスインジケータが全部同時に点滅します。
ドライブ取り外し準備中	3つのドライブステータスインジケータが順次点滅します。
ドライブは取り外し可	3つのインジケータが全部同時に 30 秒間点滅します。
ドライブ挿入可	3つのドライブインジケータが全部消灯します。
ドライブ稼働準備中	ドライブオンラインインジケータが点灯します。ドライブ動作インジケータが短時間点滅する場合があります。
ドライブベイが未使用	3つのドライブインジケータが全部消灯します。
ドライブ故障の予測	ドライブオンラインインジケータが点灯します。ドライブ障害インジケータが、1 秒ごとに点滅します。
ドライブ故障	ドライブオンラインインジケータが消灯します。ドライブ障害インジケータが、1 秒ごとに点滅します。
ドライブ再構築中	ドライブオンラインインジケータが小刻みに点滅します。
ドライブオンライン状態	ドライブオンラインインジケータが点灯します。
ストレージシステムの識別	設置されている全ドライブのドライブステータスインジケータが全部同時に点滅します。

## ストレージシステムから SCSI ハードディスクドライブの取り外し

ドライブベイから SCSI ハードディスクドライブとキャリアを取り外すには、以下の手順を実行します。

1. ロックバーの右端を持ちます。
2. キーを左に回転させて、キーロックを解除します。
3. ロックバーを引き抜いてシステムから取り外します（図 6-3 参照）。

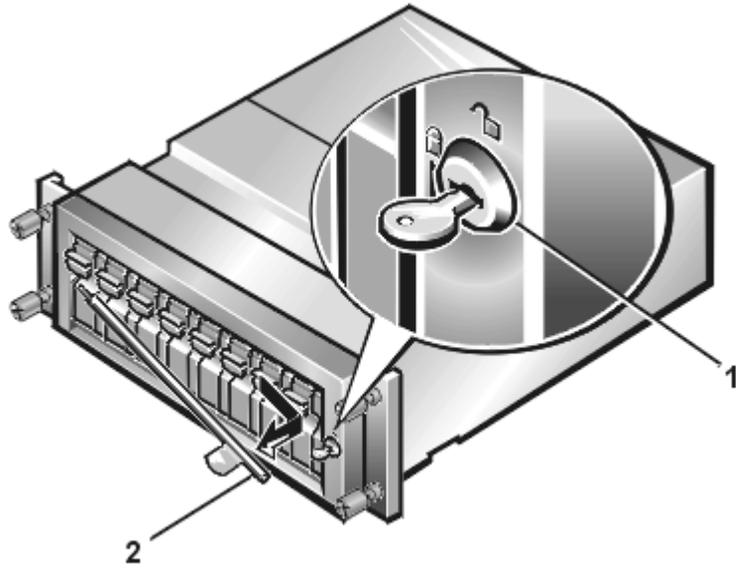


図 6-3 PowerVault 2xxS のキーロックとロックバー（PowerVault 200S/201S 参照）

- 
- 1 キーロック
  - 2 ロックバー
- 

4. ハードディスクドライブをオフラインにし、取り外しの準備をします（詳細は、Dell PERC 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカードのマニュアルを参照）。

3つのハードディスクドライブインジケータが順次点滅して、ハードディスクドライブの取り外し準備が完了します。この工程が終了すると、ハードディスクドライブインジケータは約 30 秒間同時に点滅して、このハードディスクドライブは安全に取り外しができることを示します。ハードディスクドライブを 30 秒以内に取り外さないと、オフラインからオンラインに切り替わります。

**注意：**ハードディスクを扱う際には細心の注意を払ってください。ハードディスクはドライブキャリアによって多少保護されますが、乱暴に扱うと損傷を受けます。ストレージシステムからハードディスクドライブを取り外す際は、パッドを敷いた上に置いてください。ハードディスクドライブは絶対に落とさないでください。

5. 以下のようにして、ハードディスクドライブを取り外します。

- a. ハードディスクドライブのキャリアロックを押し下げて、ハードディスクドライブキャリアを取り外します（図 6-4 参照）。

b. キャリアのハンドルを下に回します（図 6-5 参照）。

ハードディスクが止まるまで 10 秒待つ、キャリアを引き出します。

c. キャリアがドライブベイから完全に引き出されるまでゆっくり手前に引き出します。

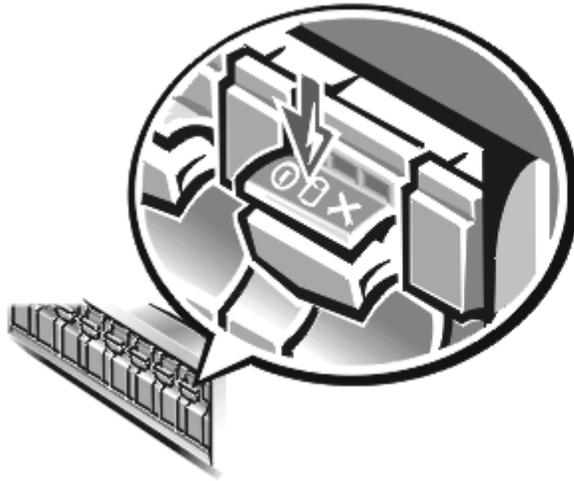


図 6-4 ドライブキャリアロック

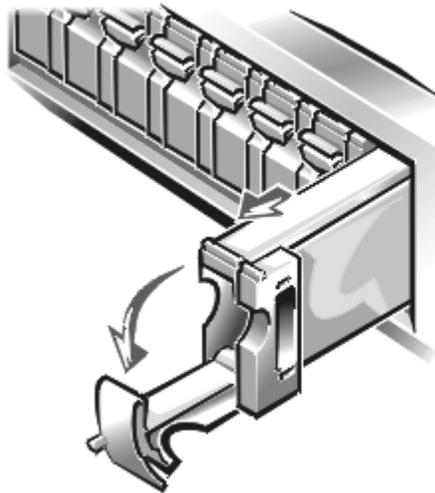


図 6-5 ドライブキャリアハンドル

## ストレージシステムへの SCSI ハードディスクドライブの取り付け

SCSI ハードディスクドライブとキャリアをドライブベイへ取り付けるには、以下の手順を実行します。

注意：ハードディスクを扱う際には細心の注意を払ってください。ハードディスクはドライブキャリアによって多少保護されますが、乱暴に扱うと損傷を受けます。ハードディスクドライブを取り付ける際は、ドライブベイに軽く力を加えて滑り込ませます。ゆっくり挿入して、絶対に力を加えないようにします。

1. ドライブベイに未使用のキャリアがある場合は、ドライブベイからキャリアを取り外します。
2. 交換用のドライブキャリアをベイに慎重に挿入します（図 6-6 参照）。キャリアがベイの奥近くまで到達すると、キャリアハンドルが立ち上がります。

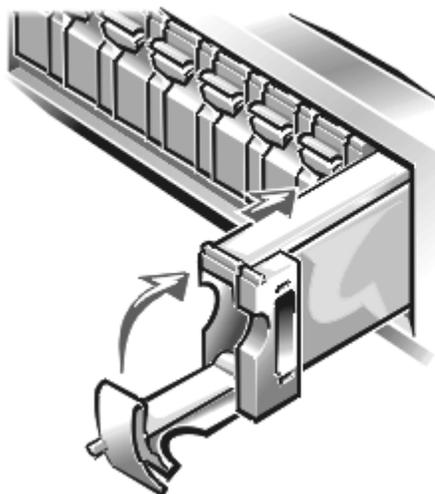


図 6-6 SCSI ハードディスクドライブの取り付け

3. ハンドルを閉じてドライブキャリアをベイに押し込み、所定の位置にドライブをロックします。

コントローラがハードディスクドライブを認識すると、ドライブオンラインインジケータが点灯します。

4. ロックバーをロック位置まで戻します。

5. キーを使ってキーロックをロックします。



## 第 7 章 技術者用サービス情報

この章では、Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムのアップグレードや保守手順について説明します。

### 作業にあたっての注意

この項の手順を実行するにあたっては、お客様の安全のため次の警告をお読みにになり、静電気放電（ESD）によるストレージシステムの損傷を防止してください。



**危険：**本ストレージシステム内の電源は、高電圧と高エネルギーを発生するため、身体に危険が及ぶ可能性があります。カバーを取り外して、ストレージシステム内部のコンポーネントに手を触れることが許されるのは、訓練を受けたサービス技術者だけです。ご注意ください。



**危険：**このストレージシステムには、複数の電源ケーブルが接続されている場合があります。ストレージシステムの内部の作業をする場合は感電の危険性を減らすため、訓練を受けたサービス技術者が、すべての電源ケーブルを外してからストレージシステムの保守をおこなってください。



ストレージシステム内部の作業をする際の、お客様の安全と装置の保護のための警告：

ストレージシステムで作業を開始するにあたっては、次の手順を実行します。

1. ストレージシステムの電源を切ります。
2. ストレージシステムの電源コードをコンセントから抜きます。
3. 通信ケーブルを外します。
4. 静電気防止用リストストラップを着用して、シャーシの背面パネル部分などの塗装されていない金属面にクリップを留めます。

5. 静電気防止用リストストラップが手元にない場合、シャーシの背面のファンガードなどの塗装されていない金属面に触れて、静電気を逃がしてください。

注意：ストレージシステムの取り付けやメンテナンスを行う前には、システムを保護するために、付録B「ストレージシステムのメンテナンス」をあらかじめ参照して、バックアップのスケジュールリング、バックアップデバイス、ストレージシステムのコンポーネントのクリーニング、環境要因、パワープロテクションデバイスの詳細について確認してください。



## トラブルシューティングの概要

メモ：PowerVault 2xxS の電源を入れるためには、ホストアダプタに接続して、ホストサーバの電源を投入しておく必要があります。

次項では、PowerVault 2xxS ストレージシステムのさまざまなコンポーネントに対する一般的なトラブルシューティング情報について説明します。

### インジケータの概要

エンクロージャにある  橙色のシステム障害インジケータ（第1章の「インジケータ」参照）は、システムの起動時にストレージシステムの内部自己診断テストで障害が検出された場合、または以下の障害が検出された場合に点灯します。

- 電源の障害 — 電源の障害が検出されると、背面パネルの橙色の電源障害インジケータ （第1章の「インジケータ」参照）が点灯します。
- ファン障害 — 冷却ファンの障害が検出されると、背面パネルの橙色の冷却ファン障害インジケータ （第1章の「インジケータ」参照）が点灯します。
- SCSI ハードディスクドライブ障害インジケータ — ディスク障害が検出されると、各 SCSI ハードディスクドライブキャリアにある橙色のドライブ障害インジケータ （第1章の「インジケータ」参照）が点灯します。
- 温度障害 — 温度障害が検出されると、エンクロージャにある橙色のシステム障害インジケータ （第1章の「インジケータ」参照）が点灯します。

メモ：Dell OpenManage HIP を使用して、システムの温度を管理することができます。HP OpenView NNM SE および Dell OpenManage HIP のマニュアルを参照してください。

表 7-1 に、各状況のインジケータの状態とその対応策を示します。

表 7-1 システムインジケータ

インジケータの状態	対応策
インジケータが点灯しない	本章で後述する、「電源装置のトラブルシューティング」を参照してください。
システム障害インジケータ  とドライブ障害インジケータ 	本章で後述する、「SCSI ハードディスク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。
システム障害インジケータ  と電源障害インジケータ 	本章で後述する、「電源装置のトラブルシューティング」を参照してください。
システム障害インジケータ  と冷却ファン障害インジケータ 	本章で後述する、「冷却ファンのトラブルシューティング」を参照してください。
システム障害インジケータ 	Dell OpenManage HIP を使用して、システムの温度をチェックします。HP OpenView NNM SE x.x および Dell OpenManage HIP x.x のマニュアルを参照してください。  温度障害が表示されない場合は、本章で後述する、「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。

## SCSI ハードディスクドライブのトラブルシューティング

ハードディスク障害の原因には、ドライブ自体、SCSI バックプレーンボードまたはインターフェースケーブルの問題など、いろいろな状況が考えられます。

第 5 章の「ホストコンピュータへのストレージシステムの接続」の手順に従って SCSI ケーブルの接続を確認することで、ハードディスクドライブの問題は、その多くが解決できます。SCSI バスには、PowerVault 2xxS に接続されているホストアダプタの種類に基づいて制限事項があります。

オプションの Dell PowerEdge Expandable RAID Controller (PERC) 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカードは、バックプレーンボードに接続された内蔵 SCSI ハードディスクドライブをモニタします。詳

細は、Dell PERC 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI のマニュアルを参照してください。

ドライブの障害が発生した場合、ホストカードを装備したシステムは、各 SCSI ハードディスクドライブキャリアにある SCSI ハードディスクドライブインジケータ（第 1 章の「インジケータ」参照）を以下のように点灯します。

- ドライブが切迫した障害の兆候を示した場合、ドライブオンラインインジケータ **①** が点灯し、ドライブ障害インジケータ **X** が 1 秒ごとに短く点滅します。
- ドライブが障害を起こした場合、ドライブオンラインインジケータ **①** は消え、障害インジケータ **X** が 1 秒ごとに短く点滅します。

上記の状態を含め、SCSI ハードディスクドライブインジケータが点灯した場合は、第 6 章の「ドライブの取り付け」の表 6-1 を参照してください。

## システムのトラブルシューティング

ストレージシステムの電源が入っている場合、システムはすべてのコンポーネントをチェックする POST を実行します。POST 中は、各 SCSI ハードディスクドライブのインジケータがすべて点滅し、エンクロージャインジケータが点灯し、エンクロージャブザーがなります。POST が完了すると、インジケータは、第 1 章の「インジケータ」で説明した状況に応じて点灯します。

ストレージシステムの障害を解決するには、以下の手順を実行します。

### 1. 以下のいずれかの状態が発生していますか。

- すべてのハードディスクドライブステータスインジケータとエンクロージャインジケータが、システム起動後、10 秒以上点灯したままです。
- 取り付けられてたハードディスクドライブステータスインジケータが点滅している間、エンクロージャステータスインジケータが点灯したままです。
- 他のインジケータがオフになっている間、エンクロージャステータス障害インジケータだけが点灯したままです。

**はい。**冗長ストレージシステムではない場合、エンクロージャモジュールに障害があります。そのモジュールを交換してください。

冗長ストレージシステムの場合は、エンクロージャモジュールのいずれか 1 つに障害があります。次の手順を実行してください。

- a. 電源を切ります。
- b. モジュール B (図 7-4 参照) 上部のネジを緩めて、モジュールベイから半分引き出します。
- c. 電源を入れます。

POST 実行後にインジケータが消える場合は、モジュール B に障害があります。LED が点灯したままの場合は、モジュール A に障害があります。

- d. 障害があると思われるエンクロージャモジュールを交換します。

いいえ。手順 2 に進みます。

2. ハードディスクドライブのオンラインインジケータはすべて点灯していますか。

はい。手順 4 に進みます。

いいえ。手順 3 に進みます。

3. ハードディスクドライブのオンラインインジケータが消えている場合は、ハードディスクドライブをドライブベイから外して、再び取り付けます。問題は解決しましたか。

はい。これで問題は解決しました。

いいえ。新しいハードディスクドライブを取り付けます。ハードディスクドライブ同士を交換しないでください。新しいハードディスクドライブを取り付けても問題が解決しない場合は、手順 4 に進みます。

注意 : RAID でないシステムにおけるハードディスクドライブの交換は、ドライブ上のすべてのデータを喪失する原因となります。ハードディスクドライブは PERC 2、PERC 2/DC、PERC 2/SC または PERC 3/DI コントローラを使用している場合にのみ交換してください。

4. ストレージシステムは、Dell PERC 2、Dell PERC 2/DC、Dell PERC 2/SC または Dell PERC 3/DI ホストアダプタカードに接続されていますか。

はい。手順 5 に進みます。

いいえ。エンクロージャサービスモジュール、SCSI 管理モジュールまたはエンクロージャサービス拡張モジュールとバックプレーンボードがしっかりと接続されていない可能性があります。モジュールを外して、取り付け直してください。それでも問題が解決しない場合は、手順 5 に進みます。



メモ : SCSI ケーブルのコネクタは、正しい向きで接続できるように設計されています。20 m のケーブルは ESEM および SEMM にのみ使用できます。

5. エンクロージャモジュールからの、ホストコンピュータの SCSI ホストアダプタカードへの SCSI ケーブル接続をチェックします。コネクタを外して、曲がっているピンがないか調べます。曲がったピンがある場合は、SCSI ケーブルを交換します。SCSI ケーブルをストレージシステムとホストコンピュータに再び接続します。問題は解決しましたか。

はい。これで問題は解決しました。

いいえ。手順 6 に進みます。

6. エンクロージャモジュール、あるいはシステム内の他の電子コンポーネントに障害があります。電子コンポーネントを交換する場合は、次の手順を実行します。



危険：この章の始めの「作業にあたっての注意」を参照してください。

- a. エンクロージャモジュールを交換してください。
- b. デュアルバス分割バックプレーンモジュールを交換します。
- c. SCSI バックプレーンボードを交換します。

SCSI バックプレーンボードを交換する前に、他のチェック事項がないかどうか、テクニカルサポートを受けることをお勧めします。

問題は解決しましたか。

はい。これで問題は解決しました。

いいえ。第 8 章「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。

## 冷却ファンのトラブルシューティング

冗長ストレージシステムには 3 つの冷却ファンが取り付けられており、非冗長ストレージシステムには 2 つのファンが使用されています。橙色の冷却ファン障害インジケータ  が点灯した場合（図 7-1 参照）、または HP OpenView NNM SE x.x および Dell OpenManage HIP x.x サーバー管理プログラムがファン関連のエラーメッセージを表示した場合は、本章で後述する「冷却ファンの交換」の手順に従って冷却ファンを交換します。

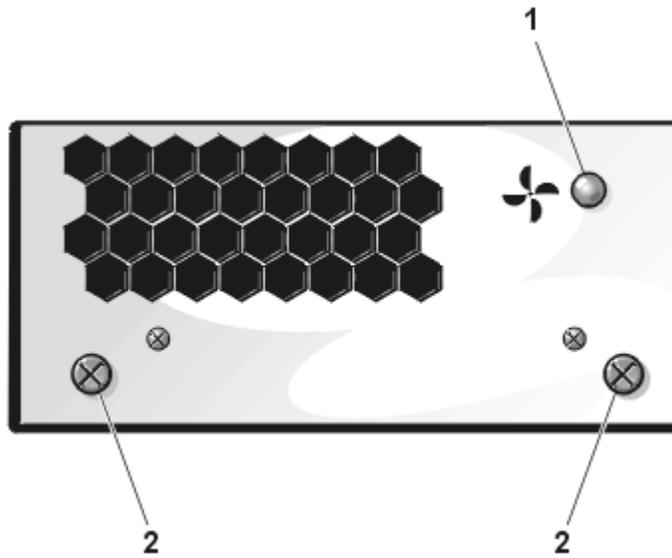


図 7-1 PowerVault 2xxS ストレージシステムの冷却ファン

- 
- 1 ファン障害インジケータ
  - 2 止めネジ
- 

## 電源装置のトラブルシューティング

電源装置がバックプレーンボードに接続されている場合、電源装置の背面にある次の 2 つの LED が、電源ステータスを示します (図 7-2 参照)。

- 緑色の電源インジケータ  (下の LED) は、すべての DC 出力電圧が通常運転の範囲内の場合に点灯します。
- 橙色の電源障害インジケータ  (上の LED) は、電源装置障害が検出されると点灯します。

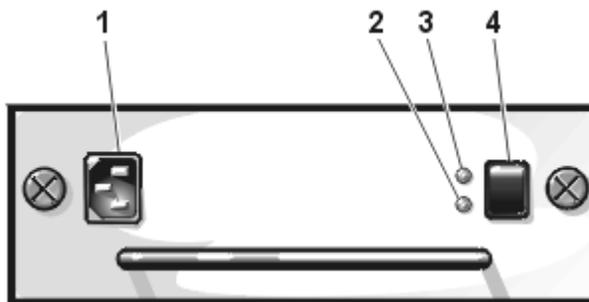


図 7-2 電源装置

- 
- 1 電源ソケット
  - 2 電源インジケータ
  - 3 電源障害インジケータ
  - 4 電源スイッチ
- 

電源の 2 つの LED が消えている場合、または電源障害インジケータが点灯している場合は、次の手順を実行します。



メモ : PowerVault 2xxS ストレージシステムの電源をオンにするには、PowerVault 2xxS をホストアダプタに接続し、ホストサーバの電源がオンになっていなければなりません。

1. 電源装置の電源スイッチは入っていますか。

はい。手順 2 に進みます。

いいえ。電源スイッチを入れます。

問題は解決しましたか。

はい。これで問題は解決しました。

いいえ。手順 2 に進みます。

2. 電源コンセントの電圧を確認し、電源コンセントから電源装置への電源ケーブル接続をチェックします。電源装置に電力が供給されていますか。

はい。手順 3 に進みます。

いいえ。電源ケーブルを交換します。

問題は解決しましたか。

はい。これで問題は解決しました。

いいえ。手順 3 に進みます。

3. エンクロージャモジュールからホストコンピュータへの SCSI ケーブル接続を  
チェックします。



メモ : SCSI ケーブルがエンクロージャモジュールに接続されていないと、電源  
に電力が供給されません。

ケーブル接続は正常ですか。

はい。手順 4 に進みます。

いいえ。接続をやり直します。

問題は解決しましたか。

はい。これで問題は解決しました。

いいえ。手順 4 に進みます。

4. ホストコンピュータの電源は入っていますか。



メモ : PowerVault 2xxS の電源を入れるためには、ホストアダプタに接続して、  
ホストサーバの電源を投入しておく必要があります。

はい。手順 5 に進みます。

いいえ。ホストコンピュータの電源を入れます。

問題は解決しましたか。

はい。これで問題は解決しました。

いいえ。手順 5 に進みます。

5. 電源ベイに電源装置を、取り付け直します。

問題は解決しましたか。

はい。これで問題は解決しました。

いいえ。電源装置を交換します。

## システムメッセージ

システムメッセージは、可能性のある動作障害またはソフトウェアとハードウェア間のコンフリクトに対して警告を出します。システムメッセージを受け取った場合、メッセージで示された障害の解決方法について **HP OpenView NNM SE x.x** および **Dell OpenManage HIP x.x** のマニュアルを参照してください。

## 部品交換手順

この項では、ストレージシステム内の以下のコンポーネントおよびアセンブリの取り外しと取り付けの手順について説明します。

- 電源の交換
- 冷却ファンの交換
- エンクロージャモジュールの交換
- コンポーネント装着ブラケットの取り外しと取り付け
- デュアルバス分割バックプレーンモジュールの取り外し
- SCSI バックプレーンボードの取り外し
- ロックバーの取り外しと取り付け

特に説明のない限り、各手順では以下の条件を前提にしています。

- 本章で前述した「作業にあたっての注意」の手順を実行済みであること。
- 部品を交換または再び取り付けるには、特に説明のない限り、取り外し手順の逆の順序で行うこと。

## 推奨するツール

この項の手順のほとんどが、以下のツールの 1 つ以上を必要とします。

- 1 番と 2 番のプラスドライバ
- 11.5 インチ (約 30 cm) 長の 5/64 インチボールポイント型六角ドライバ
- 本章で前述した「作業にあたっての注意」にあるような静電気防止用リストストラップ

## コンピュータの向き

特に説明のない限り、この項の手順をおこなうときのストレージシステムに対する位置または方向は、図 7-3 に示すとおりです。

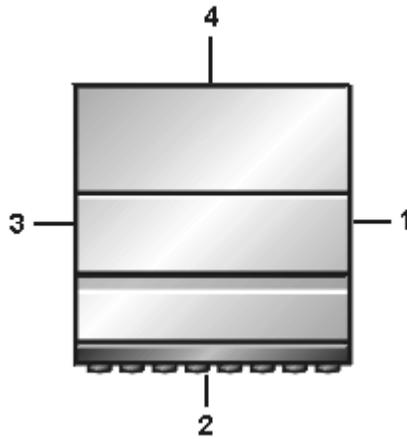


図 7-3 PowerVault 2xxS ストレージシステムシステムの向き（上から見た PowerVault 200S/201S）

- 
- 1 右側
  - 2 前面
  - 3 左側
  - 4 背面
-

## コンポーネントの配置

この項で説明する各コンポーネントは、図 7-4 に示すとおりです。

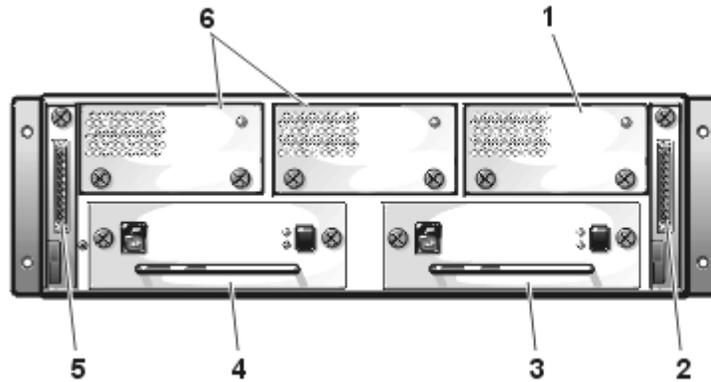


図 7-4 コンポーネントの配置

- 
- 1 冗長冷却ファン
  - 2 モジュール B (セカンドエンクロージャモジュール)
  - 3 冗長電源装置
  - 4 電源装置
  - 5 モジュール A (エンクロージャモジュール)
  - 6 冷却ファン
- 

## 電源の交換

2 個の電源（プライマリと冗長）を使用しているストレージシステムの電源を交換するには、次の手順を実行します。

### 冗長ストレージシステムの手順



メモ : Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムの一部のコンポーネントは、ホットプラグ対応です。1 つの電源がストレージシステムに電力を供給している間に、システムの電源を切らずにもう 1 つの電源を取り付けたり取り外したりすることができます。

1. 電源の電源スイッチを切ります。
2. コンセントと電源から電源ケーブルを外します。

3. プラスドライバーを使用して、2本の止めネジを反時計回りに回し、電源ベイから電源を解放します。
4. 電源のハンドルをつかんで電源ベイから電源をゆっくりと引き出します（図 7-5 参照）。



メモ：電源のハンドルは、ベイから電源を抜きやすくするために付けられています。Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムの持ち運びに使用しないでください。

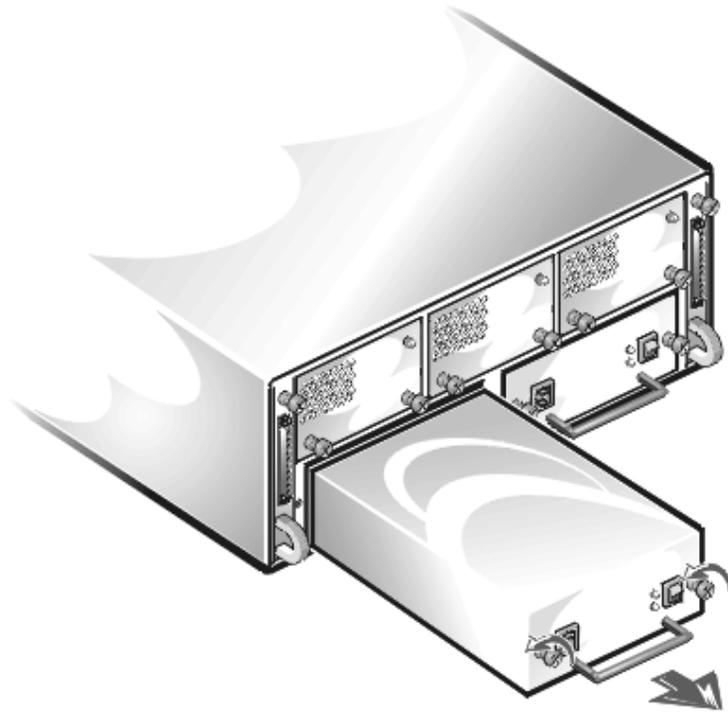


図 7-5 冗長システムの電源の取り外し

5. 新しい電源を空の電源ベイに慎重に挿入します。電源のコネクタがつながるまで、ベイの奥までしっかり押し込みます。電源の前面プレートと、回りの電源の前面プレートが平らになれば、電源はぴったり収まっています。



メモ：背面パネルにあるオレンジ色の電源障害インジケータ （第 1 章の「インジケータ」を参照）は、電源に AC 電源ケーブルを接続し、電源スイッチを入れるまで点灯しません。

6. プラスドライバを使って、新しい電源が電源ベイに固定されるまで、2本の止めネジを時計回りに回します。
7. AC 電源ケーブルを新しい電源とコンセントに接続します。
8. 新しい電源の電源スイッチを入れます。

電源の緑色のインジケータが点灯します。

## 非冗長ストレージシステムの手順

プライマリ電源だけを使用しているストレージシステムの場合は、以下の手順に従って電源を交換します。

1. 電源の電源スイッチを切ります。
2. コンセントと電源から電源ケーブルを外します。
3. プラスドライバを使用して、2本の止めネジを反時計回りに回し、電源ベイから電源を解放します。
4. 電源のハンドルをつかんで電源ベイから電源をゆっくりと引き出します（図 7-6 参照）。



メモ：電源のハンドルは、ベイから電源を抜きやすくするために付けられています。Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムの持ち運びに使用しないでください。

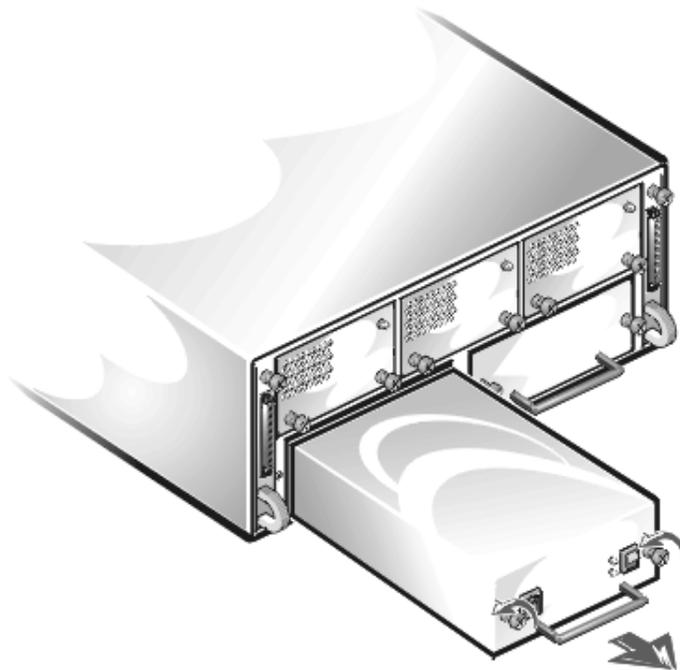


図 7-6 非冗長システムの電源の取り外し

5. 新しい電源を空の電源ベイに慎重に挿入します。電源のコネクタがつながるまで、ベイの奥までしっかり押し込みます。電源の前面プレートと、回りの電源の前面プレートが平らになれば、電源はぴったり収まっています。



メモ：背面パネルにある橙色の電源障害インジケータ （第 1 章の「インジケータ」を参照）は、電源に AC 電源ケーブルを接続し、電源スイッチを入れるまで点灯しません。

6. プラスドライバーを使って、新しい電源が電源ベイに固定されるまで、2 本の止めネジを時計回りに回します。
7. AC 電源ケーブルを新しい電源とコンセントに接続します。
8. 新しい電源の電源スイッチを入れます。電源の緑色のインジケータが点灯します。



メモ：PowerVault 2xxS の電源を入れるためには、ホストアダプタに接続して、ホストサーバの電源を投入しておく必要があります。

## 冷却ファンの交換

冷却ファンを交換するには、次の手順を実行します。



メモ : Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムの一部のコンポーネントは、ホットプラグ対応です。1つの電源がストレージシステムに電力を供給している間に、システムの電源を切らずに冷却ファンを取り付けたり取り外したりすることができます。

1. プラスドライバを使用して、2本の抜け止めネジを反時計回りに回し、冷却ファンベイから冷却ファンを解放します（図7-1参照）。
2. 止めネジをつかみ、冷却ファンベイから冷却ファンを慎重に引き出します（図7-7参照）。

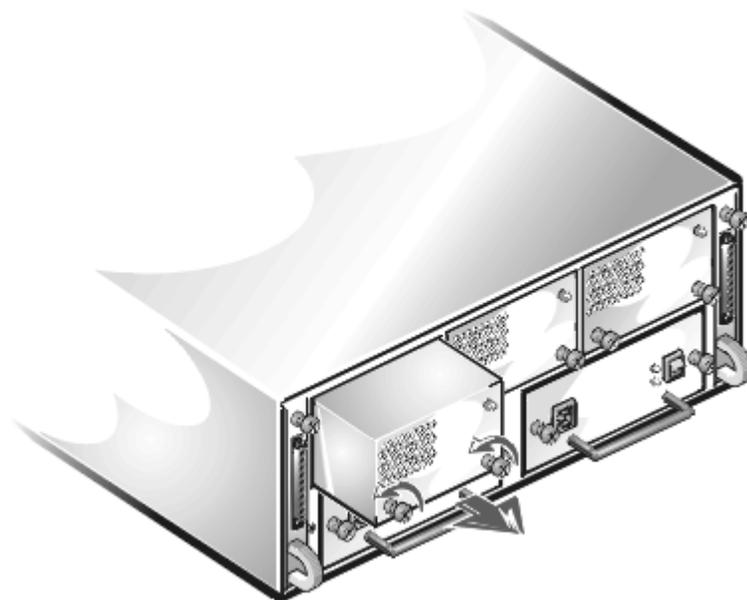


図 7-7 冷却ファンの取り外し

3. 新しい冷却ファンを空の冷却ファンベイに慎重に挿入します。冷却ファンのコネクタがつながるまで、ベイの奥までしっかり押し込みます。冷却ファンの前面プレートと回りの冷却ファンの前面プレートが平らになれば、冷却ファンはぴったり収まっています。
4. プラスドライバを使って、冷却ファンが冷却ファンベイに固定されるまで2本の止めネジを時計回りに回します。冷却ファンが始動します。



## エンクロージャモジュールの交換

メモ：クラスタ構成では、ESEM または SEMM を交換する間、PowerVault 2xxS ストレージシステムに接続されているサーバノードの電源を、すべて切らなければなりません。

冗長ストレージシステムでエンクロージャモジュール A を交換する場合は、エンクロージャモジュール B と交換します。次に、モジュール B を新しいモジュールと交換します（図 7-4 参照）。

冗長構成では、モジュール A はシステム固有の情報をモジュール B にコピーします。両方のモジュールが同じ情報を保持します。モジュール A をモジュール B と交換してから、新しいモジュールをモジュール B のベイに取り付けることで、モジュール A はシステム固有の情報を新しいモジュール B にコピーします。

モジュール B だけを交換する場合は、新しいモジュールと交換します。

モジュール A を交換するには、次の手順を実行します。



**危険**：次の手順を実行する前に、本章で前述した「作業にあたっての注意」を参照してください。

1. ストレージシステムの電源を切ります。
2. 電源ケーブルをコンセントと電源から抜きます。
3. モジュールとサーバとの間の SCSI ケーブルをすべて外します。
4. プラスドライバを使用して、モジュール上部の止めネジを緩めます（図 7-8 参照）。

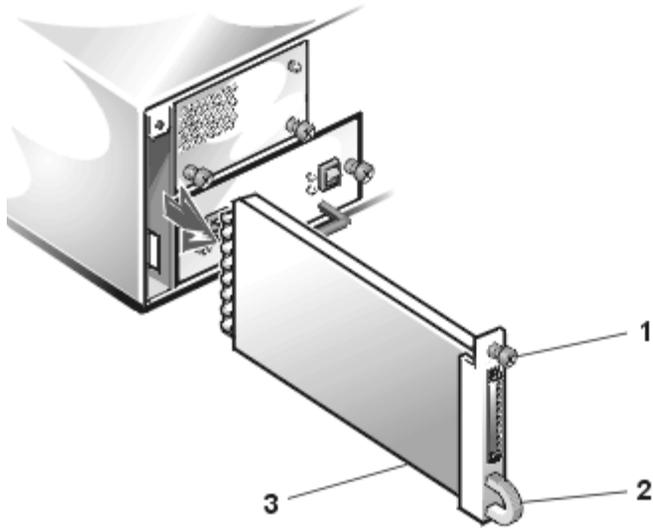


図 7-8 既存のモジュールの取り外し（左側）

- 
- |   |       |
|---|-------|
| 1 | 止めネジ  |
| 2 | ハンドル  |
| 3 | モジュール |
- 

5. モジュールのハンドルをつかみ、モジュールベイからモジュールを引き出します。
6. 代替りのモジュールを慎重にモジュールベイに差し込みます。
7. モジュールをベイの背面に押し、コネクタに装着します。

モジュールの前面プレートと隣接コンポーネントの面が揃ったら、モジュールの装着は完了です。

8. プラスドライバを使用して、モジュール上部の止めネジを締め、モジュールをシャーシに固定します。
9. SCSI ケーブルをモジュールに再接続します。

# コンポーネント装着ブラケットの取り外しと取り付け

コンポーネント装着ブラケットを取り外したり取り付けるには、次の手順を実行します。

1. ストレージシステムの背面からすべての電源を取り外します（本章で前述した「電源の交換」を参照）。
2. ストレージシステムの背面からすべての冷却ファンを取り外します（本章で前述した「冷却ファンの交換」を参照）。
3. エンクロージャモジュールを取り外します（本章で前述した「エンクロージャモジュールの交換」を参照）。
4. プラスドライバを使用して、コンポーネント取り付けブラケットをシャーシに固定している2本のネジを外します（図 7-9 参照）。
5. コンポーネント取り付けブラケットを少し持ち上げて、シャーシから引き出します。

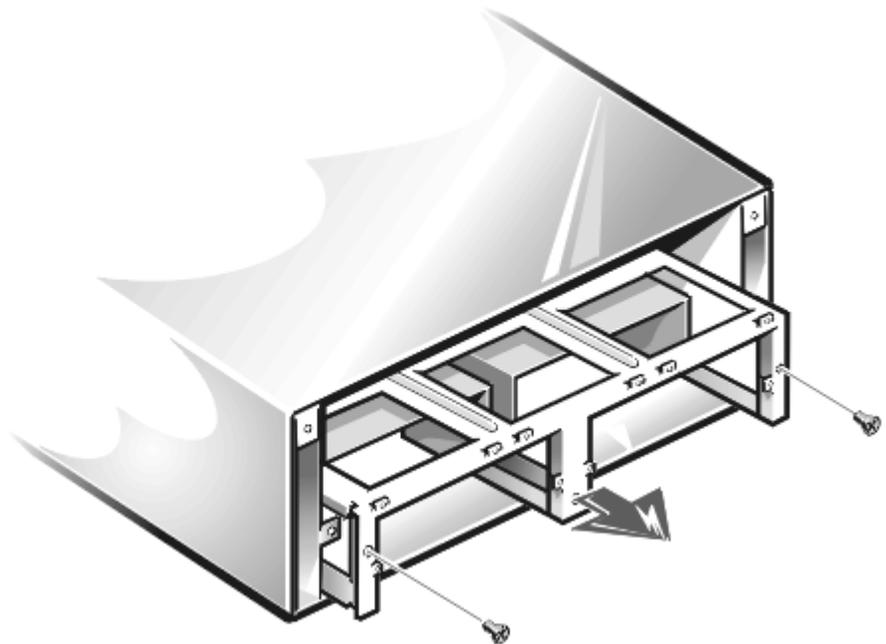


図 7-9 コンポーネント装着ブラケットの取り外し

コンポーネント装着ブラケットを取り付けるには、次の手順を実行します。

1. 交換用のコンポーネント装着ブラケットをストレージシステムの背面に慎重に挿入します。
2. ケースにブラケットを奥までゆっくりと滑り込ませます。  
  
上下左右に多少動かすとブラケットが挿入しやすくなります。ケース底辺のセンタータブがコンポーネント取り付けブラケットのスロットのセンターにくるように合わせます。
3. 2本のネジを差し込んでプラスドライバーで締め付け、コンポーネント装着ブラケットをシャーシに固定します。
4. 電源（本章で前述した「電源の交換」を参照）と冷却ファン（本章で前述した「冷却ファンの交換」を参照）を取り付けます。

## デュアルバス分割バックプレーンモジュールの取り外し

デュアルバス分割バックプレーンモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。

1. ストレージシステムの背面からすべての電源を取り外します（本章で前述した「電源の交換」を参照）。
2. ストレージシステムの背面からすべての冷却ファンを取り外します（本章で前述した「冷却ファンの交換」を参照）。
3. エンクロージャモジュールを取り外します（本章で前述した「エンクロージャモジュールの交換」を参照）。
4. コンポーネント装着ブラケットを取り外します（本章で前述した「コンポーネント装着ブラケットの取り外しと取り付け」を参照）。
5. デュアルバス分割バックプレーンモジュールの両側を両手で慎重につかみ、小刻みに動かしながらバックプレーンボードからモジュールを引き出します（図 7-10 参照）。

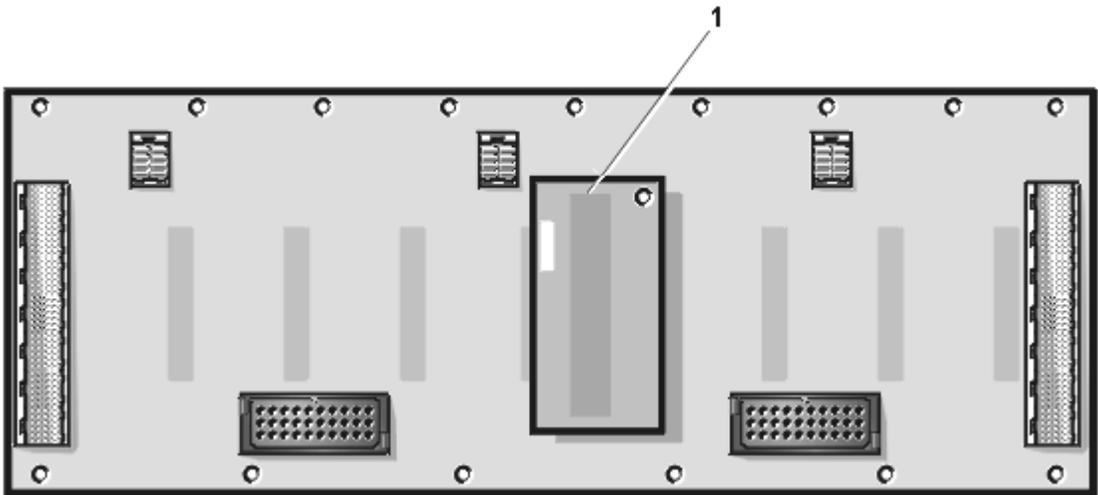


図 7-10 デュアルバス分割バックプレーンモジュールの位置

---

1 デュアルバス分割バックプレーンモジュール

---

6. 交換用デュアルバス分割バックプレーンモジュールをバックプレーンボードに取り付けます。デュアルバス分割バックプレーンモジュールは正しい向きに取り付けられるように設計されていますが、接点のピンを曲げないでください。
7. コンポーネント装着ブラケットを取り付けます（本章で前述した「コンポーネント装着ブラケットの取り外しと取り付け」を参照）。
8. エンクロージャモジュールを取り付けます（本章で前述した「エンクロージャモジュールの交換」を参照）。
9. すべての冷却ファンを取り付けます（本章で前述した「冷却ファンの交換」を参照）。
10. すべての電源を取り付けます（本章で前述した「電源の交換」を参照）。

## SCSI バックプレーンボードの取り外し

SCSI バックプレーンボードを取り外すには、次の手順を実行します。

1. ストレージシステムからすべてのハードディスクドライブを取り外します（第 6 章の「ドライブの取り付け」を参照）。

2. ストレージシステムの背面からすべての電源を取り外します（本章で前述した「電源の交換」を参照）。
3. ストレージシステムの背面からすべての冷却ファンを取り外します（本章で前述した「冷却ファンの交換」を参照）。
4. エンクロージャモジュール（以後「モジュール」）を取り外します（本章で前述した「エンクロージャモジュールの交換」を参照）。
5. コンポーネント装着ブラケットを取り外します（コンポーネント装着ブラケットの取り外しと取り付け）を参照）。
6. デュアルバス分割バックプレーンモジュールを取り外します（本章で前述した「デュアルバス分割バックプレーンモジュールの取り外し」を参照）。
7. ストレージシステムの背面を見ると、二分されたシャーシを結合する 15 本のネジが確認できます。バックプレーンボードの上部に 9 本、下部に 6 本あります（図 7-11 参照）。

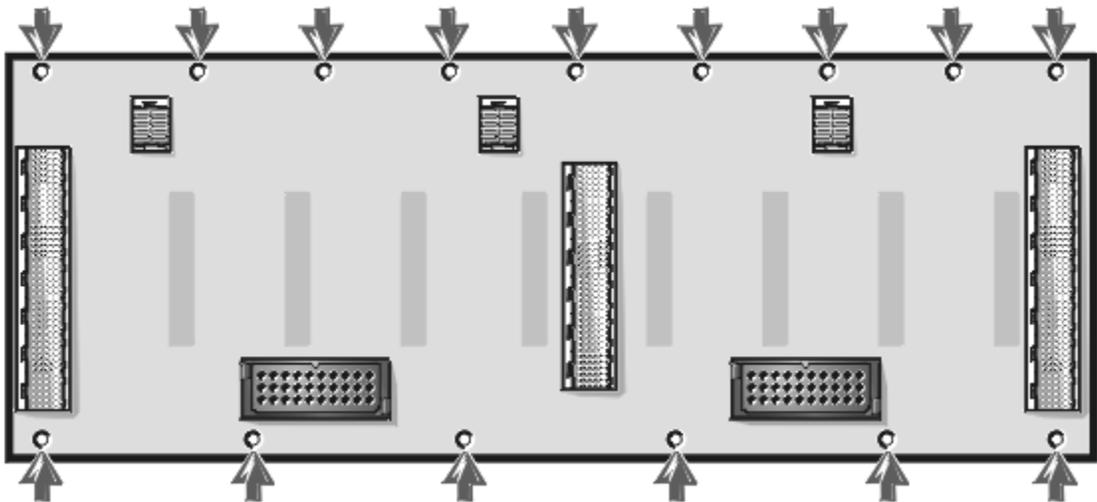


図 7-11 ネジの位置

8. 11.5 インチ（約 30 cm）長の 5/64 インチボールポイント型六角ドライバを使用して、15 本のネジを外します。
9. ボールポイント型ドライバは、シャーシの左右にあるモジュールベイの内側に位置するネジの取り外しに必要になります（図 7-12 参照）。

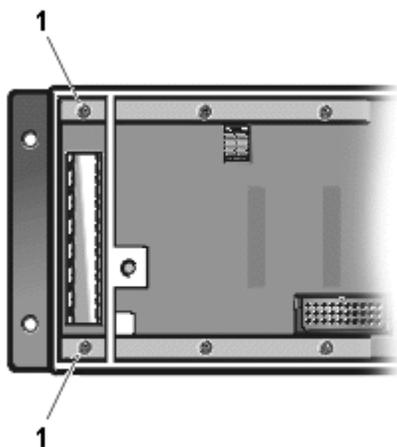


図 7-12 左側モジュールベイ内部のネジ位置

---

1 ネジ

---

10. 二分割シャーシ2つを切り離して、バックプレーンボードを外します（図 7-13 参照）。

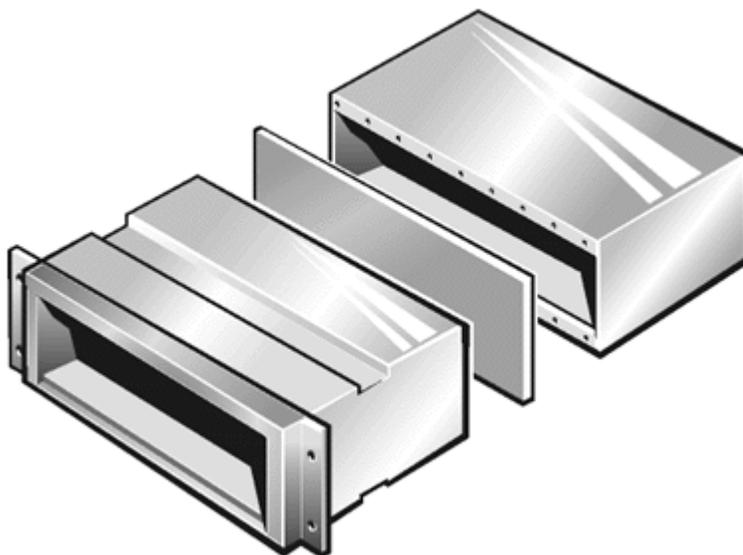


図 7-13 シャーシの分割

11. 交換用のバックプレーンボードを取り付けるには、二分割シャーシの間にボードを配置します。

ボードの右側を上にして、デュアルバス分割バックプレーンコネクタがシャーシの後ろ側半分の方に向き、8つのハードディスクドライブコネクタが前半分の方に向くようにします。



メモ：PowerVault 200S および 201S には 8 ハードディスクドライブバックプレーンのみ、PowerVault 210S および 211S には 12 ハードディスクドライブバックプレーンのみ使用できます。

12. 11.5 インチ（約 30 cm）長の 5/64 インチボールポイント型六角ドライバを使用して、2本のネジを左側のモジュールベイにとおし、さらにバックプレーンボードのネジ穴をとおして、シャーシの前半分のネジ穴にねじ込みます。

前半分のシャーシのネジ穴にネジが噛むまで回します。この段階ではネジを締め付けてはいけません。同様に、もう一つの右側のモジュールベイに2本のネジを取り付けます。



メモ：磁石付きドライバを使用するとネジの取り付けが簡単におこなえます。

13. コンポーネントのシャーシの後ろ半分にある 11 個のネジ穴からバックプレーンボードのネジ穴とシャーシの前半分のネジ穴までネジを通します。前半分のシャーシのネジ穴にネジが噛むまで回します。この段階ではネジを締め付けてはいけません。

14. 左のエンクロージャサービスモジュール（A）を左のモジュールベイに慎重に挿入します。

モジュールをベイの奥までしっかり押し込みながら、同時に、バックプレーンボードを調整して、ボードのコネクタとモジュールのコネクタを合わせます。モジュールがボードのコネクタに収まるまで押し込みます。



メモ：一時的に左右のモジュールを取り付けて、それぞれのコネクタをバックプレーンボードに差し込むことにより、バックプレーンボードの位置は前後のシャーシ半分ずつをネジ止めすると合うようになります。

15. プラスドライバを使用してネジを締め付け、モジュールをシャーシに固定します。
16. 右側（セカンド）のモジュールまたはダミーのターミネータを取り付ける場合は手順 14 と 15 を繰り返します。

17. 11本のネジすべてがねじ込まれたら、それぞれを締め付けて、前半分のシャーシ、バックプレーンボード、後ろ半分のシャーシを一緒に固定します。
18. プラスドライバーを使用して、モジュール上のネジを緩めます。
19. 両側のモジュールを取り外します。
20. 11.5インチ（約30cm）長の5/64インチボールポイント型六角ドライバーを使用して、左のモジュール（モジュールA）ベイ（図7-12参照）の中の2本のネジを締め付け、次に右のモジュール（モジュールB）ベイの2本のネジを締め付けます。
21. デュアルバス分割バックプレーンボードを取り付けます（本章で前述した「デュアルバス分割バックプレーンモジュールの取り外し」参照）。
22. コンポーネント装着ブラケットを取り付けます（本章で前述した「コンポーネント装着ブラケットの取り外しと取り付け」参照）。
23. モジュールを取り付けます（本章で前述した「エンクロージャモジュールの交換」参照）。
24. すべての冷却ファンを取り付けます（本章で前述した「冷却ファンの交換」参照）。
25. すべての電源を取り付けます（本章で前述した「電源の交換」参照）。

## ロックバーの取り外しと取り付け

PowerVault 2xxS ストレージシステムのロックバーを取り外すには、次の手順を実行します。

1. ロックバーの右端を持ちます。
2. 鍵でキーロックを解除します。
3. ロックバーを引いてシステムから取り外します（図7-14参照）。

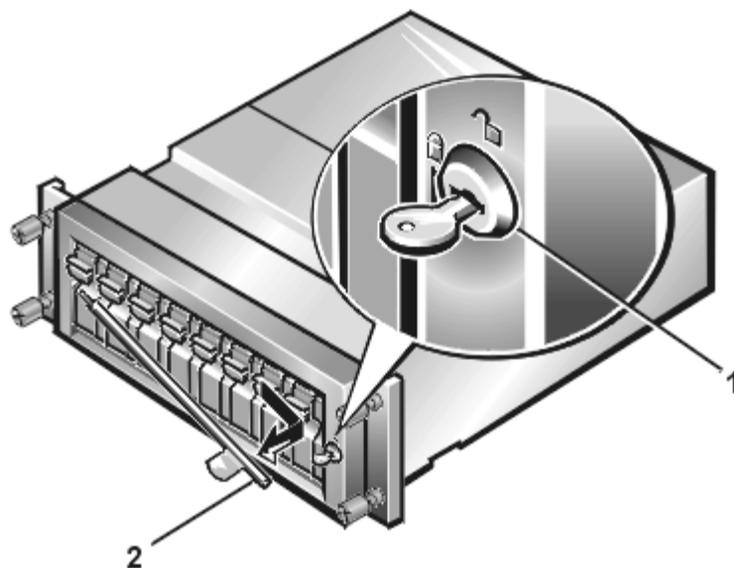


図 7-14 PowerVault 2xxS のキーロックとロックバー（PowerVault 200S/201S の場合）

- 
- |   |       |
|---|-------|
| 1 | キーロック |
| 2 | ロックバー |
- 

4. ロックバーを取り付けるには、タブをつかんでバーを左の開口部に差し込みます。
5. バーをキーロックのロック部分に合わせます。
6. キーを使ってキーロックをロックします。

## 冗長コンポーネントの取り付け手順

この項では、冗長コンポーネントをストレージシステムに取り付ける以下の手順について説明します。

- 冗長電源の取り付け
- 冗長冷却ファンの取り付け
- セカンドエンクロージャモジュールの取り付け

特に説明のない限り、各手順では以下の条件を前提にしています。

- 本章で前述した「作業にあたっての注意」の手順を実行済みであること。
- 部品を交換または再び取り付けるには、特に説明のない限り、取り外し手順の逆の順序で行うこと。

## 推奨するツール

この項の手順のほとんどが、以下のツールの1つ以上を必要とします。

- 1番と2番のプラスドライバ
- 本章で前述した「作業にあたっての注意」にあるような静電気防止用リストストラップ

## 冗長電源の取り付け

冗長電源でストレージシステムをアップグレードするには、次の手順を実行します。



メモ：Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムの一部のコンポーネントは、ホットプラグ対応です。1つの電源がストレージシステムに電力を供給している間に、システムの電源を切らずにもう1つの電源を取り付けたり取り外したりすることができます。

1. プラスドライバを使用して、2本の抜け止めネジを反時計回りに回し、右側の電源ベイのダミー電源を緩めます。
2. ダミー電源のハンドルをつかみ、電源ベイからダミーをゆっくり引き出します(図 7-15 参照)。



メモ：電源のハンドルは、ベイから電源を抜きやすくするために付けられています。Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムの持ち運びに使用しないでください。

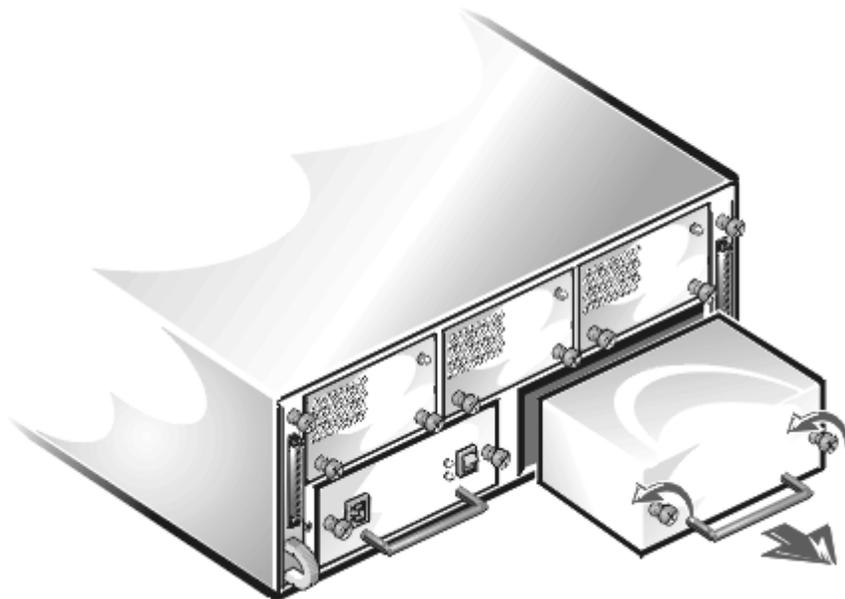


図 7-15 ダミー電源の取り外し

3. 冗長電源を空の電源ベイに慎重に挿入します（図 7-16 参照）。

電源のコネクタがつながるまで、ベイの奥までしっかり押し込みます。電源の前面プレートと周りの電源の前面プレートが平らになれば、電源はぴったり収まっています。

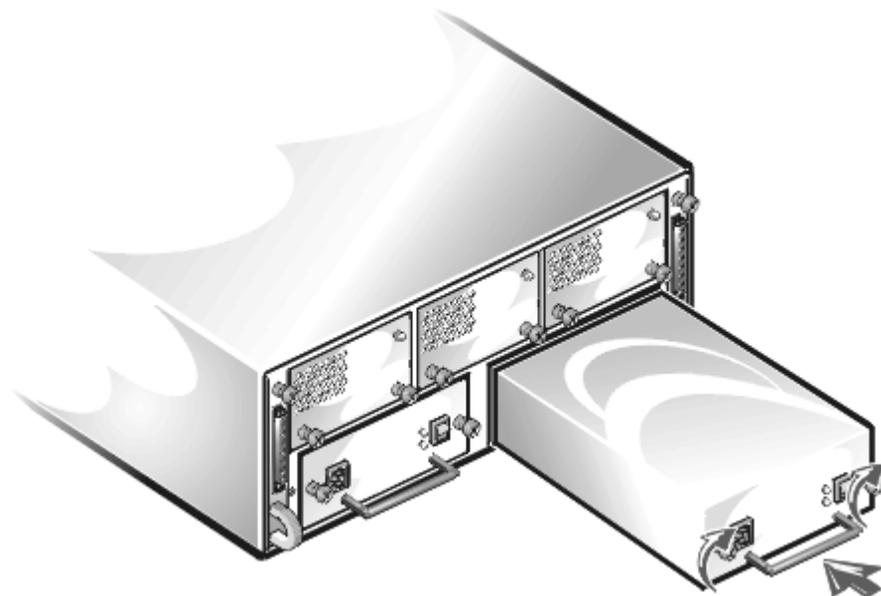


図 7-16 冗長電源の挿入

4. プラスドライバを使って、冗長電源が電源ベイに固定されるまで 2 本の止めネジを時計回りに回します。
5. AC 電源ケーブルを冗長電源と電源コンセントに接続します。
6. 冗長電源の電源スイッチを入れます。

冗長電源の緑色のインジケータが点灯します。

## 冗長冷却ファンの取り付け

冗長冷却ファンでストレージシステムをアップグレードするには、次の手順を実行します。



メモ : Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムの一部のコンポーネントは、ホットプラグ対応です。冷却ファンの取り付けまたは取り外しをする際に、システムの電源を切る必要はありません。

1. プラスドライバを使用して、2 本の止めネジを反時計回りに回し、右側の冷却ファンベイからダミーの冷却ファンを解放します。

2. 止めネジをつかみ、冷却ファンベイからダミーの冷却ファンを慎重に引き出します（図 7-17 参照）。

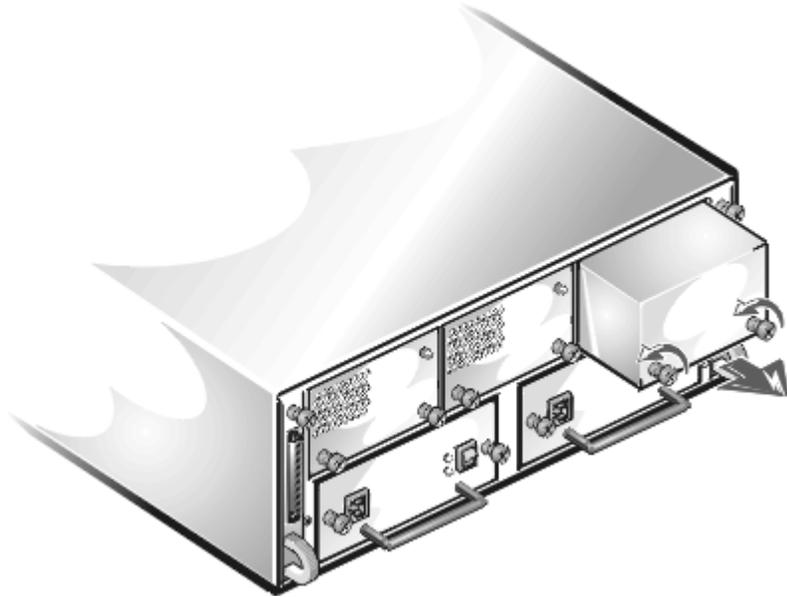


図 7-17 ダミーの冷却ファンの取り外し

3. 冗長冷却ファンを空の冷却ファンベイに慎重に挿入します（図 7-18 参照）。

冗長冷却ファンのコネクタがつながるまで、ベイの奥までしっかり押し込みます。冷却ファンの前面プレートと回りの冷却ファンの前面プレートが平らになれば、冷却ファンはぴったり収まっています。

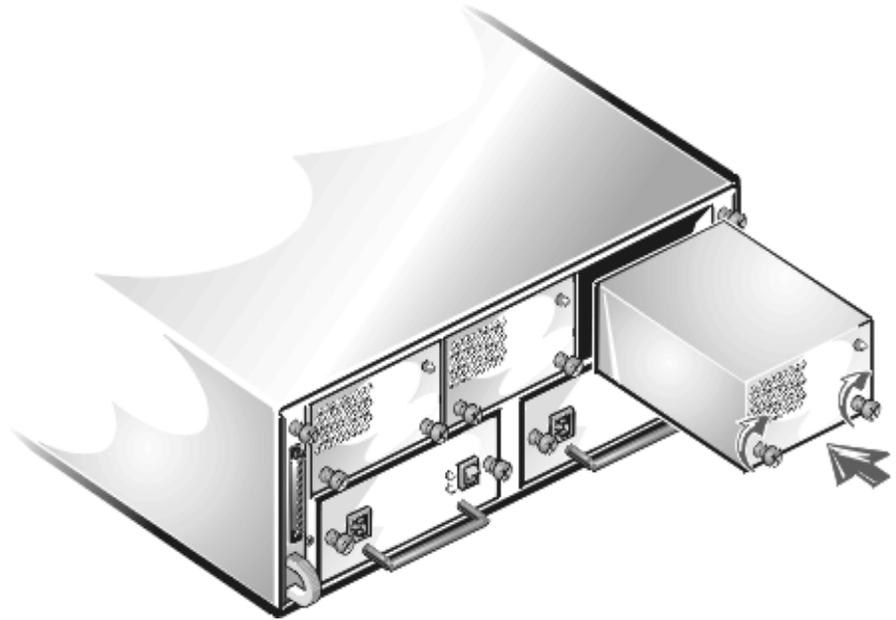


図 7-18 冗長冷却ファンの挿入

4. プラスドライバを使って、冗長冷却ファンがファンベイに固定されるまで、2本の止めネジを時計回りに回します。

冗長冷却ファンが始動します。

## セカンドエンクロージャモジュールの取り付け

セカンドエンクロージャモジュール（以後「モジュール」）を取り付けるには、次の手順を実行します。

1. プラスドライバを使用して、ストレージシステムの背面右側にあるモジュールのダミー用ターミネータの上部の止めネジを緩めます。
2. ダミーのターミネータのハンドルをつかみ、モジュールベイから引き出します（図 7-19 参照）。

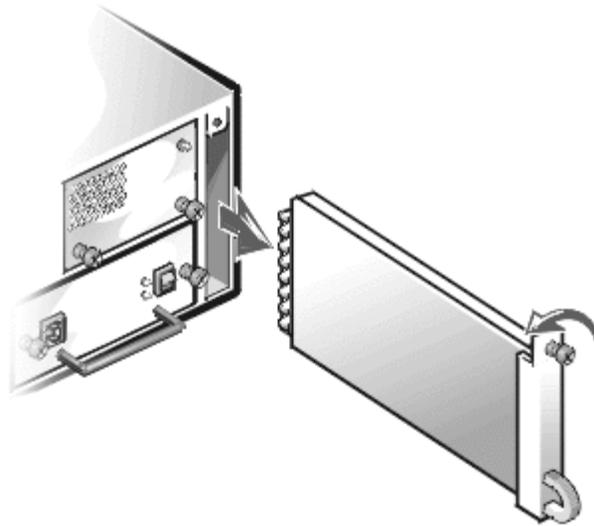


図 7-19 ダミー用ターミネータの取り外し

3. 冗長モジュールをモジュールベイに慎重に挿入します（図 7-20 参照）。

モジュールのコネクタがつながるまで、ベイの奥までしっかり押し込みます。モジュールの前面プレートと隣接コンポーネントの面が揃ったら、モジュールの装着は完了です。

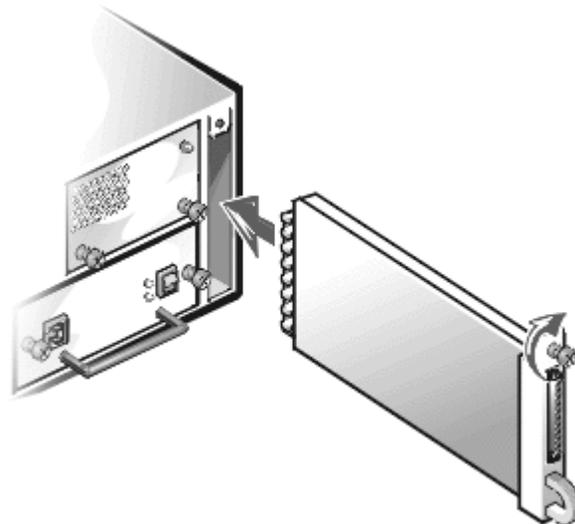


図 7-20 セカンドモジュールの挿入

4. プラスドライバを使用して、セカンドモジュール上部の止めネジを締め、シャーシにモジュールを固定します。
5. SCSI ケーブルをセカンドモジュールに接続します。





## 第 8 章 困ったときは

本章では、PowerVault ストレージシステムに障害が発生したときに解決するのに役立つツールについて説明します。また、いつどのように Dell に電話してテクニカルサポートまたはカスタマーサポートを受けるかについても説明しています。

### テクニカルサポート

技術上の問題のサポートを受けなければならないときは、以下の手順に従ってください。

1. 診断チェックリスト (図 8-1) をコピーし、それに記入します。
2. インストールおよびトラブルシューティングの手順についてサポートが必要な場合は、Dell の World Wide Web サイト (<http://www.dell.com>) をご覧ください。
3. これまでの手順で問題が解決されず、Dell の技術者に問い合わせなければならないときは、Dell のテクニカルサポートサービスにお電話ください。

テクニカルサポートサービスの利用に関する手順については、本章で後述する「テクニカルサポートサービス」と「お問い合わせになる前に」を参照してください。

### ヘルプツール

Dell では、いくつかの便利なヘルプツールを用意しています。次の項では、これらのツールについて説明します。

#### World Wide Web

インターネットは、コンピュータやその他の Dell 製品に関する情報を得るための最も強力なツールです。インターネットを通じて、本章で説明しているほとんどのサービスにアクセスできます。

Dell のサポートウェブサイトには、<http://support.jp.dell.com> でアクセスできます。ヘルプツールやその他の情報にアクセスするには、ご使用のシステム情報を入力してください。

Dell には、次のアドレスでアクセスできます。

- World Wide Web
  - <http://www.dell.com/jp/> (日本)
  - <http://www.dell.com/> (米国)
  - <http://www.dell.com/ap/> (アジア／太平洋地域)
  - <http://www.euro.dell.com> (ヨーロッパ)
  - <http://www.dell.com/la> (ラテンアメリカ)

## FaxBox サービス

Dell FaxBox サービス (ファックス情報サービス) は、フリーダイヤルでファクシミリを使用して 24 時間年中無休で技術情報を提供するサービスです。

プッシュホン式の電話から必要なトピックを選択します。テクニカル情報が指定したファックス番号宛に送信されます。FaxBox サービス (ファックス情報サービス) の電話番号については、「Dell へのお問い合わせ」を参照してください。

## オーダーステータスシステム

カスタマーケアに電話して、注文した Dell 製品の状況をチェックすることができます。電話番号については、本章で後述する「Dell へのお問い合わせ」を参照してください。

## テクニカルサポートサービス

Dell の業界最先端のハードウェアテクニカルサポートサービスは、Dell ハードウェアに関するご質問に答えるために 24 時間いつでもご利用できます。

Dell テクニカルサポートサービスに問い合わせるには、まず、「お問い合わせになる前に」の項を参照し、本章で後述する「Dell へのお問い合わせ」のリストを参照ください。

## ご注文に関する問題

欠品、誤った部品、誤った請求書などのご注文に伴う問題点があれば、Dell カスタマーケアまでご連絡ください。電話をおかけになるときは、送り状や出荷伝票を手元にご用意ください。電話番号については、本章で後述する「Dell へのお問い合わせ」を参照してください。

## 製品情報

Dell から購入できるその他の製品に関する情報を得たい場合、またはご注文をされる場合は、Dell の World Wide Web サイト [www.dell.com/jp/](http://www.dell.com/jp/) をご覧ください。営業担当と直接お話になりたい場合の電話番号については、本章で後述する「Dell へのお問い合わせ」を参照ください。

## 保証期間中の修理と返品

修理を依頼する必要がある場合は、次の準備をしてください。

### 製品を修理する場合（引き取り修理対応機種のみ）

Dell テクニカルサポートの担当者は、ご使用のコンピュータに関する問題の解決にあたりますが、修理が必要と判断された場合は修理のためにシステムやその備品の返送をお願いすることがあります。

1. テクニカルサポートのお電話でシステムを引き取りに伺う日程、システム梱包用の箱の有無、引き取る場所、連絡先を確認させていただきます。システムに同梱すべきものがある場合は、その際にご案内いたします。
2. 指定の日、指定の場所に提携宅配業者がシステムを引き取りにお伺いします。梱包用の箱をお持ちの場合は、それまでにシステムの梱包を終えてください。また、サービスタグナンバー（Service Tag #・5桁の英数字で、通常バーコードが記載された細長いシール上に書かれています。このシールは、ノートパソコンの場合はシステムの底面、デスクトップパソコンの場合は本体の背面あるいは側面に貼られています）をお手元に控えておかれるようお願いいたします。このサービスタグナンバーはシステムに関するお問い合わせの際に必要です。

## 修理以外の理由で返品する場合

1. はじめに Dell の営業担当者にご連絡ください。Dell から製品返送用の RMA ナンバー（返却番号）をお知らせいたしますので梱包する箱の外側にはっきりとよくわかるように書き込んでください。
2. 製品返却手続きのご案内用紙をファックス（または郵送）でお送りします。返却する製品を、購入時に入っていた箱に梱包し、上記のご案内用紙から返却シートを切り離して箱に貼付します。コンピュータ本体を返品される場合は、返却手続きのご案内に記載されているサービスタグナンバーと、製品に貼付されているサービスタグナンバーが一致しているか、必ずご確認ください。（サービスタグナンバーに関しては「製品を修理する場合」の手順 2 を参照してください）電源コード、ソフトウェアディスク、マニュアルなどの付属品も全て製品と同梱してください。
3. 集荷依頼窓口に電話し、集荷希望の日時・場所を伝えます。

運送中に破損、紛失、盗難などに遭った場合、弊社では一切責任を負いかねますので、予めご了承ください。

以上の条件が満たされていない場合は、そのままお客様へ返送させていただくことがあります。

## お問い合わせになる前に

必ず、診断チェックリスト（図 8-1）に記入してください。Dell に電話してテクニカルサポートを受ける前に、できればシステムの電源を入れ、コンピュータの近くの電話から電話をかけてください。その場合、キーボードでコマンドを入力したり、操作中に詳細情報を送ったり、コンピュータシステム自体でのみ可能なその他のトラブルシューティングステップを実行するように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：** コンピュータカバーを取り外さなければならないときは、まずコンピュータシステムとモデムの電源ケーブルをすべてのコンセントから外してください。

## 診断チェックリスト

お名前： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_

ご住所： \_\_\_\_\_ 電話番号： \_\_\_\_\_

サービスタグ番号（コンピュータ裏面にあるバーコードに記載）： \_\_\_\_\_

製品返送ナンバー（弊社からお知らせした場合）： \_\_\_\_\_

ご使用のオペレーティングシステムとそのバージョン： \_\_\_\_\_

ご使用の周辺機器： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ご使用の拡張カード： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ネットワーク接続  接続している  接続していない

ご使用のネットワークタイプ、バージョン、ネットワークボード： \_\_\_\_\_

ご使用のプログラム名とそのバージョン： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

オペレーティングシステムのマニュアルを参照して、システム起動ファイルの内容を確認します。

コンピュータにプリンタが接続されている場合は、それぞれのファイルを印刷してください。

プリンタが接続されていない場合は、お問い合わせの前にそれぞれのファイルの内容を記録してください。

表示されたエラーメッセージ、ビープコード、または診断コード： \_\_\_\_\_

発生した問題の説明と、実行したトラブルシューティング手順： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

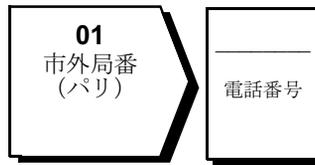
図 8-1 診断チェックリスト

## Dell へのお問い合わせ

Dell へお問い合わせになる場合、表 8-1 と表 8-2 に示した電話番号、電子メールアドレスをご利用ください。表 8-1 には、長距離通話と国際通話をするのに必要な各種番号を示しています。表 8-2 には、世界各国の各部門または各サービスの市内電話番号、市外局番、フリーダイヤル番号、ウェブサイト、電子メールアドレスを示しています。地域電話サービス外に直通で通話する場合は、表 8-1 で使用する番号を確認するとともに、表 8-2 で市内電話番号を確認してください。たとえば、フランスのパリからイギリスのブラックネルへ国際通話をおこなうには、以下の図に示すように、イギリスの国番号が後ろに付いたフランスの国際電話アクセスコード、イギリスの国番号、ブラックネルの市外局番、電話番号の順にダイヤルします。



ご自分の国内で長距離通話を利用するには、国際電話アクセスコード、国番号の代わりに市外局番を使用します。たとえば、フランスのモンペレーからフランスのパリへ電話をかけるには、次の図に示すように市外局番と電話番号をダイヤルします。



必要な番号は、通話元と通話先により異なります。また、各国のダイヤルプロトコルは異なります。どの番号を使用するかを確認する際にサポートが必要であれば、地域オペレータまたは国際オペレータにお問い合わせください。



メモ：フリーダイヤル番号は、それが表示されている国内でしか利用できません。市外局番は、国内（国際ではない）の長距離通話によく使用されます。

表 8-1 国際電話番号

国（都市）	国際電話 アクセスコード	国番号	市外局番
オーストラリア（シドニー）	0011	61	2
オーストリア（ウィーン）	900	43	1
ベルギー（ブリュッセル）	00	32	2
ブルネイ	—	673	—
ブラジル	0021	55	51
カナダ（オンタリオ州ノース ヨーク）	011	—	不要
チリ（サンチアゴ）	—	56	2
中国（廈門）	—	86	592
チェコ共和国（プラハ）	00	420	2
デンマーク（オスロ）	009	45	不要
フィンランド（ヘルシンキ）	990	358	9
フランス（パリ）（モンペ レー）	00	33	(1) (4)
ドイツ（ランゲン）	00	49	6103
香港	001	852	不要
アイルランド（プレイ）	16	353	1
イタリア（ミラノ）	00	39	2
日本（川崎）	001	81	44
韓国（ソウル）	001	82	2
ルクセンブルグ	00	352	—
マカオ	—	853	不要
マレーシア（ベナン）	00	60	4
メキシコ（コロニアグラナダ）	95	52	5
オランダ（アムステルダム）	00	31	20
ニュージーランド	00	64	—
ノルウェー（リサケー）	095	47	不要
ポーランド（ワルシャワ）	011	48	22
シンガポール（シンガポール）	005	65	不要

表 8-1 国際電話番号（続き）

国（都市）	国際電話 アクセスコード	国番号	市外局番
南アフリカ（ヨハネスブルグ）	09/091	27	11
スペイン（マドリード）	07	34	91
スウェーデン（アップランズ ヴェスビー）	009	46	8
スイス（ジュネーブ）	00	41	22
台湾	002	886	—
タイ	001	66	—
イギリス（ブラックネル）	010	44	1344
アメリカ（テキサス州オース チン）	011	1	不要

表 8-2 お問い合わせ番号

国（都市）	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号または フリーダイヤル番号
日本 （川崎）	テクニカルサポート（サーバ）		フリーダイヤル：0120-1984-35
	2000 年問題サポート	044	556-4298
	カスタマーケア	044	556-4240
	ダイレクトセールス部	044	556-3344
	法人営業部	044	556-3433
	LCA 営業部	044	556-3430
	Faxbox サービス	03	5972-5840
	代表	044	556-4300
	ウェブサイト： <a href="http://support.jp.dell.com">http://support.jp.dell.com</a>		
オーストラリア （シドニー）	ホーム／スモールビジネス		1-300-65-55-33
	政府／企業		フリーダイヤル：1-800-633-559
	PSD（優先アカウント）		フリーダイヤル：1-800-060-889
	カスタマーケア		フリーダイヤル：1-800-819-339
	法人セールス		フリーダイヤル：1-800-808-385
	トランザクションセールス		フリーダイヤル：1-800-808-312
Fax		フリーダイヤル：1-800-818-341	

表 8-2 お問い合わせ番号（続き）

国（都市）	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号
<b>オーストリア</b> （ウィーン） メモ：オーストリアからテクニカルサポート、カスタマーケアにお問い合わせの場合は、ドイツの番号をご利用ください。	ホーム／スモールビジネスセールス . . . . .	01 . . . . .	795 567602
	ホーム／スモールビジネス Fax . . . . .	01 . . . . .	795 67605
	ホーム／スモールビジネスカスタマーケア . . . . .	01 . . . . .	795 67603
	優先アカウント／法人カスタマーケア . . . . .		0660 8056
	ホーム／スモールビジネステクニカルサポート . . . . .	01 . . . . .	795 67604
	優先アカウント／法人カスタマーテクニカルサポート . . . . .		0660 8779
	代表 . . . . . ウェブサイト： <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> 電子メール： <a href="mailto:tech_support_germany@dell.com">tech_support_germany@dell.com</a>	01 . . . . .	491 04 0
<b>ベルギー</b> （ブリュッセル）	テクニカルサポート . . . . .	02 . . . . .	481 92 88
	カスタマーケア . . . . .	02 . . . . .	481 91 19
	ホーム／スモールビジネスセールス . . . . .	フリーダイヤル	0800 16884
	法人セールス . . . . .	02 . . . . .	481 91 00
	Fax . . . . .	02 . . . . .	481 92 99
	代表 . . . . . ウェブサイト： <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> 電子メール： <a href="mailto:tech_be@dell.com">tech_be@dell.com</a>	02 . . . . .	481 91 00
<b>ブラジル</b>	セールス、カスタマーサポート、テクニカルサポート . . . . .		0800 90 3355
	ウェブサイト： <a href="http://www.dell.com/br">http://www.dell.com/br</a>		
<b>ブルネイ</b> メモ：ブルネイからセールス、カスタマーケア、テクニカルサポートにお問い合わせの場合はマレーシアの番号をご利用ください。	カスタマーテクニカルサポート（マレーシア、ペナン） . . . . .		810 4966
	カスタマーサービス（マレーシア、ペナン） . . . . .		810 4949
	トランザクションセールス（マレーシア、ペナン） . . . . .		810 4955

表 8-2 お問い合わせ番号 (続き)

国 (都市)	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号
<b>カナダ</b> (オンタリオ州ノー スヨーク)  メモ: カナダから TechConnect BBS にお かけになる場合はアメ リカの番号をご利用く ださい。	自動オーダーステータスシステム.....	フリーダイヤル :	1-800-433-9014
	<b>AutoTech</b> (自動テクニカルサポート).....	フリーダイヤル :	1-800-247-9362
	カスタマーケア (トロント以外から).....	フリーダイヤル :	1-800-387-5759
	カスタマーケア (トロント内から).....	416 .....	758-2400
	カスタマーテクニカルサポート .....	フリーダイヤル :	1-800-847-4096
	セールス (ダイレクトセールス — トロント外から) .....	フリーダイヤル :	1-800-387-5752
	セールス (ダイレクトセールス — トロント内から) .....	416 .....	758-2200
	セールス (連邦政府、教育および医療) .....	フリーダイヤル :	1-800-567-7542
	セールス (Major Accounts) .....	フリーダイヤル :	1-800-387-5755
	<b>TechConnect BBS</b> (アメリカのテキサス州オースチン) .....	512 .....	728-8528
<b>TechFax</b> .....	フリーダイヤル :	1-800-950-1329	
<b>チリ</b> (サンチアゴ)  メモ: チリからセール ス、カスタマーケア、 テクニカルサポートに お問い合わせの場合は 米国の番号をご利用く ださい。	セールス、カスタマーサポートおよびテクニカルサポート .....	フリーダイヤル :	1230-020-4823
<b>中国</b> (廈門)	カスタマーサービス .....	フリーダイヤル :	800 858 2437
	セールス .....	フリーダイヤル :	800 858 2222
<b>チェコ共和国</b> (プラハ)	テクニカルサポート .....	02 .....	22 83 27 27
	カスタマーケア .....	02 .....	22 83 27 11
	Fax.....	02 .....	22 83 27 14
	<b>TechFax</b> .....	02 .....	22 83 27 28
	代表 .....	02 .....	22 83 27 11
	ウェブサイト :	<a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
	電子メール :	<a href="mailto:czech_dell@dell.com">czech_dell@dell.com</a>	

表 8-2 お問い合わせ番号 (続き)

国 (都市)	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号
<b>デンマーク</b> (オスロ)  メモ：デンマークから Fax テクニカルサポートにお問い合わせの場合はスウェーデンの番号をご利用ください。	テクニカルサポート.....		45170182
	リレーショナルカスタマーケア.....		45170184
	ホーム/スモールビジネスカスタマーケア.....		32875505
	代表.....		45170100
	Fax テクニカルサポート (スウェーデン、アップランドヴェスビー) ..		859005594
	Fax 代表.....		45170117
	ウェブサイト : <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>		
電子メール : <a href="mailto:den_support@dell.com">den_support@dell.com</a>			
<b>フィンランド</b> (ヘルシンキ)	テクニカルサポート.....	09.....	253 313 60
	テクニカルサポート Fax.....	09.....	253 313 81
	リレーショナルカスタマーケア.....	09.....	253 313 38
	ホーム/スモールビジネスカスタマーケア.....	09.....	693 791 38
	Fax.....	09.....	253 313 99
	代表.....	09.....	253 313 00
ウェブサイト : <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>			
電子メール : <a href="mailto:fin_support@dell.com">fin_support@dell.com</a>			
<b>フランス</b> (パリ/モンペレー)	テクニカルサポート.....	0803.....	387 270
	カスタマーケア (パリ).....	01.....	47 62 68 92
	カスタマーケア (モンペレー).....	04.....	67 06 61 96
	TechConnect BBS (モンペレー).....	04.....	67 22 53 04
	Fax (モンペレー).....	04.....	67 06 60 07
	代表 (パリ).....	01.....	47 62 69 00
	代表 (モンペレー).....	04.....	67 06 60 00
	ウェブサイト : <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>		
電子メール : <a href="mailto:web_fr_tech@dell.com">web_fr_tech@dell.com</a>			

表 8-2 お問い合わせ番号（続き）

国（都市）	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号	
ドイツ (ランゲン)	テクニカルサポート	06103	766-7200	
	テクニカルサポート Fax	06103	766-9222	
	ホーム/スモールビジネスカスタマーケア		0180-5-224400	
	グローバルカスタマーケア	06103	766-9570	
	優先アカウントカスタマーケア	06103	766-9420	
	ラージアカウントカスタマーケア	06103	766-9560	
	公共アカウントカスタマーケア	06103	766-9555	
	TechConnect BBS	06103	766-9666	
	代表	06103	766-7000	
	ウェブサイト : <a href="http://www.dell.de/support">http://www.dell.de/support</a>			
電子メール : <a href="mailto:tech_support_germany@dell.com">tech_support_germany@dell.com</a>				
香港  メモ : 香港からカスタマーケアへお問い合わせの場合はマレーシアの番号をご利用ください。	テクニカルサポート		フリーダイヤル : 800 96 4107	
	カスタマーサービス (マレーシア、ペナン)		810 4949	
	トランザクションセールス		フリーダイヤル : 800 96 4109	
	法人セールス		フリーダイヤル : 800 96 4108	
アイルランド (ブレイ)	テクニカルサポート		1-850-543-543	
	カスタマーケア	01	204 4026	
	セールス		1-850-235-235	
	セールス Fax	01	286 2020	
	Fax	01	286 6848	
	TechConnect BBS	01	204 4711	
	TechFax	01	204 4708	
	代表	01	286 0500	
	ウェブサイト : <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>			
	電子メール : <a href="mailto:dell_direct_support@dell.com">dell_direct_support@dell.com</a>			

表 8-2 お問い合わせ番号（続き）

国（都市）	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号
イタリア （ミラノ）	テクニカルサポート.....	2.....	57782-690
	カスタマーケア.....	2.....	57782-555
	セールス.....	2.....	57782-411
	Fax.....	2.....	57503-530
	代表.....	2.....	57782-1
	ウェブサイト： <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>		
電子メール： <a href="mailto:support_italy@dell.com">support_italy@dell.com</a>			
韓国 （ソウル）	テクニカルサポート.....	フリーダイヤル：	080-200-3800
	セールス.....	フリーダイヤル：	080-200-3777
	カスタマーサービス（韓国、ソウル）.....		2194-6220
	カスタマーサービス（マレーシア、ペナン）.....	604.....	810-4949
	Fax.....		2194-6202
代表.....		2194-6000	
ラテンアメリカ  メモ：ラテンアメリカからセールス、カスタマーケア、テクニカルサポートにお問い合わせの場合は米国の番号をご利用ください。	カスタマーテクニカルサポート （アメリカテキサス州オースチン）.....	512.....	728-4093
	カスタマーサービス （アメリカテキサス州オースチン）.....	512.....	728-3619
	Fax（テクニカルサポートおよびカスタマーサービス） （アメリカテキサス州オースチン）.....	512.....	728-3883
	セールス（アメリカテキサス州オースチン）.....	512.....	728-4397
	セールス Fax（アメリカテキサス州オースチン） .....	512.....	728-4600
			728-3772

表 8-2 お問い合わせ番号 (続き)

国 (都市)	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号
ルクセンブルグ  メモ：ルクセンブルグから、セールス、カスタマーケア、テクニカルサポートへお問い合わせの場合はベルギーの番号をご利用ください。	テクニカルサポート (ベルギー、ブリュッセル) ..	02 .....	481 92 88
	ホーム/スモールビジネスセールス (ベルギー、ブリュッセル) .....		フリーダイヤル : 080016884
	法人セールス (ベルギー、ブリュッセル) .....	02 .....	481 91 00
	カスタマーケア (ベルギー、ブリュッセル).....	02 .....	481 91 19
	Fax (ベルギー、ブリュッセル) .....	02 .....	481 92 99
	代表 (ベルギー、ブリュッセル).....	02 .....	481 91 00
	ウェブサイト : <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> 電子メール : <a href="mailto:tech_be@dell.com">tech_be@dell.com</a>		
マカオ  メモ：マカオからカスタマーケアへお問い合わせの場合はマレーシアの番号をご利用ください。	テクニカルサポート .....		フリーダイヤル : 0800 582
	カスタマーサービス (マレーシア、ペナン).....		.810 4949
	トランザクションセールス .....		フリーダイヤル : 0800 581
マレーシア (ペナン)	テクニカルサポート .....		フリーダイヤル : 1 800 888 298
	カスタマーサービス .....	04 .....	.810 4949
	トランザクションセールス .....		フリーダイヤル : 1 800 888 202
	法人セールス.....		フリーダイヤル : 1 800 888 213
メキシコ (コロニアグラナダ)  メモ：メキシコから自動注文システムと AutoTech へお問い合わせの場合は米国の番号をご利用ください。	自動オーダーステータスシステム (アメリカテキサス州オースチン).....	512 .....	.728-0685
	AutoTech (自動テクニカルサポート) (アメリカテキサス州オースチン).....	512 .....	.728-0686
	カスタマーテクニカルサポート .....	525 .....	.228-7870
	セールス .....	525 .....	.228-7811
			フリーダイヤル : 91-800-900-37
			フリーダイヤル : 91-800-904-49
	カスタマーサービス .....	525 .....	.228-7878
代表 .....	525 .....	.228-7800	

表 8-2 お問い合わせ番号（続き）

国（都市）	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号
オランダ (アムステルダム)	テクニカルサポート.....	020.....	5818838
	カスタマーケア.....	020.....	5818740
	ホーム/スモールビジネスセールス.....	フリーダイヤル :	0800-0663
	ホーム/スモールビジネスセールス Fax.....	020.....	682 7171
	法人セールス.....	020.....	581 8818
	法人セールス Fax.....	020.....	686 8003
	Fax.....	020.....	686 8003
	代表.....	020.....	581 8818
ウェブサイト : <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>			
電子メール : E-mail:tech_nl@dell.com			
ニュージーランド	ホーム/スモールビジネス.....		0800 446 255
	政府/企業.....		0800 444 617
	セールス.....		0800 441 567
	Fax.....		0800 441 566
ノルウェー (リサケー)	テクニカルサポート.....		671 16882
	リレーショナルカスタマーケア.....		671 17514
	ホーム/スモールビジネスカスタマーケア.....		23162298
	代表.....		67 1 16800
	Fax テクニカルサポート (スウェーデン、アップランドヴェスビー) ..		590 05 594
	Fax 代表.....		671 16865
ウェブサイト : <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>			
電子メール : nor_support@dell.com			

表 8-2 お問い合わせ番号（続き）

国（都市）	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号
ポーランド (ワルシャワ)	テクニカルサポート	22	60 61 999
	カスタマーケア	22	60 61 999
	セールス	22	60 61 999
	Fax.	22	60 61 998
	代表	22	60 61 999
	ウェブサイト： <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>		
	電子メール： <a href="mailto:pl_support@dell.com">pl_support@dell.com</a>		
シンガポール (シンガポール)	テクニカルサポート	フリーダイヤル	: 800 6011 051
	カスタマーサービス (マレーシア、ペナン)	04	810 4949
	トランザクションセールス	フリーダイヤル	: 800 6011 054
	法人セールス	フリーダイヤル	: 800 6011 053
南アフリカ (ヨハネスブルグ)	テクニカルサポート	011	709 7710
	カスタマーケア	011	709 7710
	セールス	011	706 7700
	Fax.	011	709 0495
	代表	011	709 7700
	ウェブサイト： <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>		
電子メール： <a href="mailto:dell_za_support@dell.com">dell_za_support@dell.com</a>			
東南アジア/ 太平洋各国 (オーストラリア、ブル ネイ、中国、香港、日 本、韓国、マカオ、マ レーシア、ニュージー ランド、シンガポール、 台湾、タイについてはそ れぞれの国の項を参照 してください)	カスタマーテクニカルサポート、カスタマーサービス、 およびセールス (マレーシア、ペナン) . . . . .60 4 810-4810		

表 8-2 お問い合わせ番号 (続き)

国 (都市)	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号
スペイン (マドリード)	テクニカルサポート		902 100 130
	法人カスタマーケア		902 118 546
	ホーム/スモールビジネスカスタマーケア		902 118 540
	TechConnect BBS	91	329 33 53
	法人セールス		902 100 185
	ホーム/スモールビジネスセールス		902 118 541
	代表	91	722 92 00
	Web サイト : <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>		
	電子メール : <a href="mailto:es_support@dell.com">es_support@dell.com</a>		
スウェーデン (アップランドヴェスビー)	テクニカルサポート	08	590 05 199
	リレーショナルカスタマーケア	08	590 05 642
	ホーム/スモールビジネスカスタマーケア	08	590 70 527
	Fax テクニカルサポート	08	590 05 594
	セールス	08	590 05 185
	ウェブサイト : <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>		
	電子メール : <a href="mailto:swe_support@dell.com">swe_support@dell.com</a>		
スイス (ジュネーブ)	テクニカルサポート		0844 811 411
	カスタマーケア		0848 802 802
	Fax	022	799 01 90
	代表	022	799 01 01
	ウェブサイト : <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>		
	電子メール : <a href="mailto:swisstech@dell.com">swisstech@dell.com</a>		
台湾	テクニカルサポート		フリーダイヤル : 0080 60 1255
	テクニカルサポート (サーバ)		フリーダイヤル : 0080 60 1256
	ダイレクトセールス		フリーダイヤル : 0080 651 228/0800 33 556
	法人セールス		フリーダイヤル : 0080 651 227/0800 33 555

表 8-2 お問い合わせ番号（続き）

国（都市）	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号
<p><b>タイ</b></p> <p>メモ：タイからカスタマーケアへお問い合わせの場合はマレーシアの番号をご利用ください。</p>	<p>テクニカルサポート .....</p> <p>カスタマーサービス（マレーシア、ペナン）.....</p> <p>セールス .....</p>	<p>フリーダイヤル：0880 060 07</p> <p>.....810 4949</p> <p>フリーダイヤル：0880 060 06</p>	
<p><b>イギリス</b> (ブラックネル)</p>	<p>テクニカルサポート .....</p> <p>法人カスタマーケア .....</p> <p>ホーム/スモールビジネスカスタマーケア .....</p> <p>TechConnect BBS .....</p> <p>セールス .....</p> <p>自動 Fax.....</p> <p>ウェブサイト：<a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a></p> <p>電子メール：<a href="mailto:dell_direct_support@dell.com">dell_direct_support@dell.com</a></p>	<p>.....0870-908-0800</p> <p>.....01344 .....</p> <p>.....0870-906-0010</p> <p>.....0870-908-0610</p> <p>.....01344 .....</p> <p>.....0870-908-0510</p>	<p>720206</p> <p>720000</p>

表 8-2 お問い合わせ番号 (続き)

国 (都市)	部門名またはサービス	市外局番	市内電話番号またはフリーダイヤル番号	
<b>アメリカ</b> (テキサス州オースチン)	自動オーダーステータスシステム.....	フリーダイヤル :	1-800-433-9014	
	AutoTech (自動テクニカルサポート).....	フリーダイヤル :	1-800-247-9362	
	<b>ホーム/スモールビジネスグループ :</b>			
	カスタマーテクニカルサポート (返品許可番号).....	フリーダイヤル :	1-800-624-9896	
	カスタマーテクニカルサポート ..... (ホームセールスで購入 <a href="http://www.dell.com">http://www.dell.com</a> )	フリーダイヤル :	1-877-575-3355	
	カスタマーケア (クレジット返品許可番号).....	フリーダイヤル :	1-800-624-9897	
	<b>ナショナルアカウント (Dell の国内取引先、医療機関、付加価値再販業者 [VARs] が購入したシステム [アカウント番号を用意する]) :</b>			
	カスタマーサービスおよびテクニカルサポート (返品許可番号).....	フリーダイヤル :	1-800-822-8965	
	<b>Public Americas インターナショナル (政府機関 [地方、州または連邦] または教育機関が購入したシステム) :</b>			
	カスタマーサービスおよびテクニカルサポート (返品許可番号).....	フリーダイヤル :	1-800-234-1490	
	Dell セールス .....	フリーダイヤル :	1-800-289-3355 1-800-879-3355	
	Spare Parts セールス.....	フリーダイヤル :	1-800-357-3355	
	DellWare™.....	フリーダイヤル :	1-800-753-7201	
	DellWare FaxBack サービス .....	512.....	728-1681	
	Fee-Based テクニカルサポート .....	フリーダイヤル :	1-800-433-9005	
	セールス (カタログ).....	フリーダイヤル :	1-800-426-5150	
	Fax.....	フリーダイヤル :	1-800-727-8320	
	TechFax .....	フリーダイヤル :	1-800-950-1329	
	TechConnect BBS .....	512.....	728-8528	
	聴覚・言語障害者のためのサービス .....	フリーダイヤル :	1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)	
代表 .....	512.....	338-4400		





# 付録 A 仕様

表 A-1 PowerVault 200S、201S

ドライブ	
SCSI ハードディスクドライブ	4GB、9GB、18GB または 36GB の 3.5 インチ SCSI ハードディスクドライブを 8 台までサポート
外部ポート	
Ultra2 SCSI (LVD) または Ultra3 SCSI	非冗長構成の場合は、68 ピンコネクタ× 1、冗長構成 (ESEM および SEMM 用は Ultra2/Ultra3 クラスタモード) の場合は、68 ピンコネクタ× 2
SCSI バックプレーンボードコネクタ	
SCSI ハードディスクドライブ 接続ソケット	80 ピンコネクタ× 8
電源コネクタ	30 ピンコネクタ× 2
エンクロージャモジュール	210 ピンコネクタ× 2
ファンコネクタ	8 ピンコネクタ× 3
デュアルバスジュール	180 ピンコネクタ× 1
ボタンとインジケータ	
電源ボタン	電源上のロッカースイッチ
ストレージシステム電源インジケータ	緑色の LED
ストレージシステム障害インジケータ	橙色の LED
ハードディスクドライブ障害インジケータ	橙色の LED
ハードディスクドライブ動作インジケータ	緑色の LED
ハードディスクドライブオンライン インジケータ	緑色の LED

表 A-1 PowerVault 200S、201S (続き)

ボタンとインジケータ (続き)	
電源オンラインインジケータ	緑色の LED
電源障害インジケータ	橙色の LED
ファンモジュール障害インジケータ	橙色の LED
電源	
DC 電源 :	
電力	340W/ ピーク時 460 W (340 W/460 W の電源はオプション)
熱散逸	990 BTU (公称)
電圧	60 Hz で 90 ~ 135 V、50 Hz で 180 ~ 265 V
寸法/重量	
高さ	13.3 cm
幅	44.6 cm
奥行き	43.2 cm
重量	最大 34.0 kg、全コンポーネント取り付け時
環境	
温度 :	
作動時	10 °C ~ 35°C
保管時	-40 °C ~ 65°C
相対湿度	8 % ~ 80 % (結露なし)
最大振動 :	
作動時	0.25 G (3 ~ 200 Hz)
保管時	0.5 G (3 ~ 200 Hz)
最大衝撃 :	
作動時	半正弦波形 : 38 G 2 ms (20 インチ / 秒)
保管時	半正弦波形 : 83 G 2 ms (40 インチ / 秒) 矩形波形 : 20 G
高度 :	
作動時	-16 ~ 3,048 m
保管時	-16 ~ 10,600 m

表 A-2 PowerVault 210S、211S

ドライブ	
SCSI ハードディスクドライブ	4GB、9GB、18GB の 3.5 インチ SCSI ハードディスクドライブを 12 台までサポート
外部ポート	
Ultra2 SCSI (LVD) または Ultra3 SCSI	非冗長構成の場合は、68 ピンコネクタ× 1、冗長構成 (ESEM および SEMM 用は Ultra2/Ultra3 クラスタモード) の場合は、68 ピンコネクタ× 2
SCSI バックプレーンボードコネクタ	
SCSI ハードディスクドライブ 接続ソケット	80 ピンコネクタ× 12
電源コネクタ	30 ピンコネクタ× 2
エンクロージャモジュール	210 ピンコネクタ× 2
ファンコネクタ	8 ピンコネクタ× 3
デュアルバスモジュール	180 ピンコネクタ× 1
ボタンとインジケータ	
電源ボタン	電源上のロッカースイッチ
ストレージシステム電源インジケータ	緑色の LED
ストレージシステム障害インジケータ	橙色の LED
ハードディスクドライブ障害インジケータ	橙色の LED
ハードディスクドライブ動作インジケータ	緑色の LED
ハードディスクドライブオンラインインジケータ	緑色の LED
電源オンラインインジケータ	緑色の LED
電源障害インジケータ	橙色の LED
ファンモジュール障害インジケータ	橙色の LED
電源	
DC 電源 :	
電力	340W/ ピーク時 460 W (340 W/460 W の電源はオプション)

表 A-2 PowerVault 210S、211S (続き)

電源 (続き)	
熱散逸	990 BTU (公称)
電圧	60 Hz で 90 ~ 135 V、50 Hz で 180 ~ 265 V
寸法/重量	
高さ	13.3 cm
幅	44.6 cm
奥行き	43.2 cm
重量	最大 34.0 kg、全コンポーネント取り付け時
環境	
温度 :	
作動時	10 °C ~ 35 °C
保管時	-40 °C ~ 65 °C
相対湿度	8 % ~ 80 % (結露なし)
最大振動 :	
作動時	0.25 G (3 ~ 200 Hz)
保管時	0.5 G (3 ~ 200 Hz)
最大衝撃 :	
作動時	半正弦波形 : 38 G 2 ms (20 インチ / 秒)
保管時	半正弦波形 : 83 G 2 ms (40 インチ / 秒) 矩形波形 : 20 G
高度 :	
作動時	-16 ~ 3,048 m
保管時	-16 ~ 10,600 m



# 付録 B

## ストレージシステムのメンテナンス

メンテナンスを適切に行うことで、Dell PowerVault 2xxS ストレージシステムの動作状態を最適に保ち、費用や時間のかかる保守作業を最低限に抑えることができます。この章では、定期的におこなう必要があるメンテナンス手順について説明します。

### データの保存

誰もが時々うっかりファイルを削除してしまうことがあります。また、ハードディスクドライブは長期間使用すると障害を起こすことがあり、問題となるのはデータを結果的に失うかどうかではなく、いつ失うかということです。そうしたデータ損失を避けるため、定期的におすすめのハードディスクドライブファイルをバックアップする必要があります。高い頻度で定期的にバックアップをおこなってください。

### バックアップのスケジュール

バックアップの必要頻度は、ハードディスクドライブの記憶容量やハードディスクドライブに入っているデータによって異なります。使用頻度の高いシステムは、ファイルをめったに変更しないシステムよりも頻繁にバックアップをおこなうことが必要です。

最低でも週に1度はハードディスクドライブをバックアップし、変更されたのがわかっているファイルについては毎日バックアップすることをお勧めします。この指針に従っていれば、ハードディスクドライブ障害が起きた場合、または誤って重要なファイルを削除してしまった場合でも、1日の作業分以上のファイルを失わずに済みます。

データ損失に対してさらに万全を期すためには、毎週や毎月のバックアップのコピーをサイト以外の場所に保管する必要があります。こうすることで、手元でおこなったバックアップの1つが破壊されてしまった場合でも、1週間の作業分以上のファイルを失わずに済みます。

## バックアップデバイス

テープドライブは高速で便利かつ値段が手頃なデバイスであり、最高で1秒間に1.6MBの速度でデータをバックアップでき、多くの場合、放置したままでも実行できます。Dellではテープドライブを提供しており、システムバックアップデバイスとしてこれらのドライブや関連バックアップソフトウェアの使用をお勧めします。

## ストレージシステムコンポーネントのクリーニング

電源の排気ファンは、空気をストレージシステムのさまざまな開口部から取り入れて背面から送り出すことで、電源やストレージシステムを冷却します。ただし、ファンはストレージシステムの中にほこりや他の粒子も吸い込むため、ほこりなどがたまる原因となり、ストレージシステムの内部温度上昇につながったり、さまざまなシステムコンポーネントの動作の妨げとなります。

こうした状態を避けるため、ストレージシステムの周りの作業環境をきれいにしておき、電源ファンによってストレージシステムの中に吸い込まれるほこりなどの量を減らすようにしてください。特に、ストレージシステムの外装はきれいにしておく必要があります。

### 推奨ツールとアクセサリ

ストレージシステムを掃除するとき、次のツールやアクセサリを使用することをお勧めします。

- 柔らかくて綿ぼこりを出さない雑巾 — 薄めた食器洗い洗剤に雑巾を湿らせて、ストレージシステムの外装を拭きます。
- ブラシが付属している小型掃除機 — 掃除機を使用して、ストレージシステムの外装からほこりやちりを吸い取ります。

### ストレージシステム外装のクリーニング

ストレージシステムの外装を掃除するには、次の手順に従います。

1. ストレージシステムの電源を切って、電源コードをコンセントから抜きます。
2. 掃除機を使用して、ストレージシステムのスロットや穴からほこりを吸い取ります。
3. 湿らせた雑巾で、ストレージシステムカバーを拭きます

## 環境要因

この項では、システムパフォーマンスや寿命に悪影響を与えることがある、さまざまな環境要因について説明します。

### 温度

極端な温度になると、チップの早期劣化や障害、デバイスの機械的障害など、さまざまな障害の原因となることがあります。極度の温度変化は、チップがソケットの中でゆるむ原因となったり、ディスクドライブプラッタの膨張や収縮の原因となることがあり、その結果データの読み書きエラーとなります。ハードディスクドライブでローレベルフォーマットをするときには、ドライブの周囲温度がドライブ動作適格温度内であることを確認します。そうしないとディスクパターン上のトラックの再配置に影響がでます。

システムパフォーマンスに対する温度の悪影響を最低限に抑えるには、次のガイドラインに従ってください。

- 10°C 以上 35°C 以下の環境でストレージシステムが動作するようにします。
- ストレージシステムの換気は十分であるようにします。熱を逃がさないで、扉の閉まるような柵やまたは布地の上に設置しないでください。直射日光にあたる場所（特に午後）に置かないでください。冬季の温風口など、あらゆる種類の熱源の隣に置かないでください。
- ストレージシステムのすべてのスロットや開口部、特にストレージシステム背面のファンガードをふさがないようにします。
- 定期的にストレージシステムを掃除して、システムが過熱する原因となるほこりなどがたまらないようにします。
- ストレージシステムが異常に低い温度にさらされた場合、電源を入れてから 15 分間ウォームアップしてから、ハードディスクドライブへの読み書きを行うようにします。

### 湿度

高湿度状態は、湿気がストレージシステム内部へ侵入する原因となります。湿気は、ストレージシステム内部コンポーネントの腐食や、電気抵抗、熱伝導率、物理的強度やサイズなどの特性を低下させる原因となることがあります。ストレージシステム内で極度に湿気が多くなるとストレージシステムへの重大な損傷の原因となることがあります。

ストレージシステムの定格は、1 時間当たり 10 パーセントの湿度変化で 8 から 80 パーセントの相対湿度で動作する、となっています。保管状態では、8 から 95 パーセントの相対湿度に耐えることができます。

暖かい季節は空調で、寒い季節は暖房で環境が制御される建物では、通常、システム装置に対する湿度の許容レベルが維持されます。ただし、ストレージシステムを極端に湿度が高い場所に設置する場合は、除湿機を使用して湿度を許容範囲内に維持してください。

## 高度

高度が高い（気圧が低い）ところでストレージシステムを動作させると、強制冷却や対流冷却の効率が下がり、アーキシングやコロナ効果に関連する電氣的障害がおこることがあります。また、この状態は、電解コンデンサなどの内圧が生じる密閉コンポーネントの障害、または効率低下の原因となることもあります。ストレージシステムの定格は、動作が高度 - 16 から 3048 m で、保管が高度 - 16 から 10,666 m です。

## ほこりや粒子

動作環境を清潔に保つことによって、ストレージシステムの機械的コンポーネントの動作の妨げとなるほこりや他の粒子による悪影響を大幅に減らすことができます。また、定期的な掃除の他に、次のガイドラインに従いストレージシステムの汚れを防止してください。

- ストレージシステムの近くは禁煙にします。
- ストレージシステムの近くでは飲食しないでください。
- ストレージシステムを使用しないときは、ダストカバーを使用します。
- 窓や外に通じるドアを閉めて、空気中の粒子が入らないようにします。

## 腐食

人の指からの脂分や、長時間高い温度または湿度にさらされると、ストレージシステム内のさまざまなデバイスのコネクタやピンコネクタが腐食することがあります。コンピュータコネクタのこの腐食は徐々に進むもので、最終的には電気回路の断続的な障害につながることがあります。

腐食を防止するために、ケーブルコネクタの接点には触れないでください。ストレージシステムを腐食要素から保護することは、腐食を促進する傾向のある湿気や

塩分のある環境では特に重要です。また、さらに腐食を防止するには、本章で前述した「温度」の項にあるように極端な温度でストレージシステムを使用してはいけません。

## ESD

ESD（静電気）は、カーペットの上を歩くなど日常のちょっとした動きで、人体やその他特定の物によって発生します。静電気障害は、静電気の蓄積された身体でコンピュータ内の機器を触ったときに発生し、特にチップなどのコンピュータ内部部品を損傷させます。静電気障害は、静電気の蓄積された身体でコンピュータ内の機器を触ったときに発生し、特にチップなどのコンピュータ内部部品を損傷させます。ESD（静電気）は、カーペットの上を歩くなど日常のちょっとした動きで、人体やその他特定の物によって発生します。静電気は湿度 **50%** 以下のかわいた状態で発生しやすくなります。静電気障害を防ぐ為、以下の注意を守ってください。

- システム内部の作業をする場合は、静電気防止用リストストラップをつけます。静電気防止用リストストラップがない場合は、塗装されていない金属面を触って静電気を逃がします。
- 可能であれば、コンピュータ内部の作業は、コンクリート床の上で行います。
- 静電気防止フロアマットの上でシステム内部の作業をします。
- どうしてもカーペットの上で作業しなくてはならない場合は、カーペットに静電気防止スプレーをかけ、乾いてから作業してください。
- 作業する直前までコンポーネントを静電気防止パッケージからださないでください。
- ウール製や合成繊維製の服を着用して作業をおこなわないでください。

## 電磁妨害雑音や無線周波数干渉

コンピュータからの電磁妨害雑音（EMI）や無線周波数干渉（RFI）は、コンピュータの近くで動作しているラジオや TV 受信機などのデバイスに悪影響を与えることがあります。また、コンピュータシステムから放射される無線周波数もコードレス電話や低電力電話に干渉することがあります。反対に、高電力電話からの RFI はスプリアス特性の原因となり、システムのモニタ画面に現れることがあります。

RFI は、周波数が **10 KHz** を超える EMI として定義されます。このタイプの干渉はストレージシステムから AC 電源ケーブルやコンセントを介して、または送信電波のように空気を介して他のデバイスへ伝わるがあります。米国連邦通信委員会

(FCC) は特定の条例を公布して、コンピュータ機器によって放射される EMI や RFI の量を制限しています。Dell の各ストレージシステムは、これらの FCC 条例に適合しています。

EMI や RFI の可能性を減らすには、必ずシールドされた SCSI ケーブルを使用して、ストレージシステムとホストコンピュータを接続してください。

TV の受信に影響を与えるストレージシステムからの RFI の可能性を減らすには、次の指針に従ってください。

- TV をストレージシステムから最低でも 180 cm 程度離します。
- できれば、ケーブル TV を利用します。
- 指向性室外 TV アンテナを使用します。
- TV にラインフィルタを取り付けます。
- TV には 2 芯アンテナ線ではなく 75 オーム同軸ケーブルを使用します。
- 干渉が起きた場合、ストレージシステムまたは TV を 90 度回転させます。

## 磁気

データは磁氣的に保存されるので、ハードディスクドライブは次のものからの磁気の影響を極度に受けやすくなっています。

- モニタ
- TV セット
- プリンタ
- 電話
- 蛍光灯

## 衝撃と振動

極度の衝撃はストレージシステムの機能、外観や物理的構造を損傷することがあります。Dell の各ストレージシステムは、x、y、z 正負軸方向に最低 6 回の連続した衝撃パルスに耐えて、正常に動作するよう設計されています。

極度の振動は、衝撃と同じ障害の原因のほかに、コンポーネントがソケットまたはコネクタの中でゆるむ原因となることがあります。車で輸送する場合や、振動の原因となる機械が近くにある環境で動作させると、システムが大きな振動を受けます。

衝撃と振動の最大限度値は、付録 A「仕様」を参照してください。

## 電源干渉

コンピュータシステムは、AC 電源コンセントで供給される電圧の変化の影響を特に受けやすいものです。過電圧、低電圧や過渡現象（すなわちスパイク）によってメモリからデータが消去されたり、コンポーネントに障害が起きることさえあります。こうしたタイプの障害を防止するには、必ず電源ケーブルを正しく接地して、次の方法のうちの 1 つまたは両方を使用する必要があります。

- 無停電電源装置（UPS）または次項の「パワープロテクションデバイス」で説明する他の電力保護デバイスのうちの 1 つを使用する。
- 専用電源回線にストレージシステムを設置する（他の負荷の重い電気装置と回線を共有しない）。通常、ストレージシステムは次のものと回線を共有してはいけません。
  - コピー機
  - 空調装置
  - 掃除機
  - 室内暖房機
  - 電動工具
  - テレタイプ機
  - 計算器
  - レーザプリンタ
  - ファクス機
  - 他の電動装置

これらの器具の他に、ストレージシステムの電源供給にとって最大の脅威は雷雨によって起こるサージまたは停電です。可能な限り、雷雨の間はストレージシステムやすべての周辺機器の電源を切って、プラグをコンセントから抜きます。

ストレージシステムの電源が入っている状態で停電になった場合には、たとえ一時的な停電でも、ストレージシステムの電源をすぐに切って電源コードをコンセントから抜きます。ストレージシステムの電源を入れたままにしておくと、電力が復旧したときに障害が発生する原因となることがあります。周囲にある他の機器の電源を入れたままにしておくと、大きな電圧スパイクが発生して、ストレージシステムを損傷することがあります。

# パワープロテクションデバイス

電力サージ、過渡現象や停電などの電力障害を防止するデバイスはいくつもあります。次項ではこれらのデバイスの一部について説明します。

## サージプロテクタ

サージプロテクタにはさまざまなタイプがあり、通常、保護レベルはデバイスの価格に比例します。サージプロテクタは、たとえば雷雨の間に起こる、コンセントを介してストレージシステムに入ってくる電圧スパイクを防止します。ただし、サージプロテクタは、通常の電圧より **20 パーセント** 以上の電圧低下に対する保護をおこないません。

## ラインコンディショナ

ラインコンディショナはサージプロテクタの過電圧保護を上回る機能を持っています。ラインコンディショナは電圧を一定レベルに保つので、電圧低下に対処できます。この保護機能が追加されているため、ラインコンディショナの価格はサージプロテクタより高くなっています。ただし、これらのデバイスは電力が完全に失われたときの保護はできません。

## 無停電電源装置 (UPS)

AC 電源が失われると、UPS はバッテリー電源を使用してストレージシステムを動作させ続けるので、電力の変化に対して完全な保護をおこないます。AC 電源が使用できる間にバッテリーは充電されるので、AC 電源が失われた後も、**15 分から 1 時間** くらいの限られた時間 (UPS システムによって異なる) だけ、バッテリーはストレージシステムに電源を供給できます。

UPS システムの価格には幅があり、価格の上昇に伴い、AC 電源が失われたときに、より大型のコンピュータシステムをより長時間維持させることができます。バッテリー電源を **5 分間** だけ供給する UPS システムでは、ストレージシステムの通常のシャットダウンは処理できますが、動作を継続させるようにはなっていません。

オプションの電源をストレージシステムに取り付けて使用している場合は、できれば **2 つ** の電源を別の回路に接続してください。



## 付録 C 認可機関の情報

EMI（電磁妨害雑音）とは、自由空間に放射または電源コードや信号線に伝導する信号あるいは放射電磁波のことで、無線航法やその他の安全対策業務に悪影響を与えたり、認可された無線通信サービスの著しい品位低下、妨害、あるいは度重なる中断を発生させます。無線通信サービスとは、AM/FM の商業放送、テレビ、および携帯電話の各種サービス、レーダー、航空交通管制、ポケットベル、パーソナル通信サービス（PCS）などがありますが、これらに限定されません。これらの認可サービスは、コンピュータシステムを含むデジタル装置などの意図的ではない放射装置と同じく、電磁環境に影響を与えます。

EMC（電磁整合性）とは、複数の電子機器が同一の環境で共に正常に動作する能力のことです。本コンピュータシステムは、認可機関の EMI に関する制限に準拠する設計がなされており、適合していますが、特定の設置条件で干渉が発生しないという保証はありません。この装置が無線通信サービスに対して干渉するかどうかはその装置の電源をオン/オフすることによって判定できます。干渉が発生している場合は、以下の方法を 1 つ、またはそれ以上実施して干渉の問題を解決してください。

- 受信アンテナの方向を変えてください。
- 受信機に対してコンピュータを再配置してください。
- 受信機からコンピュータを遠ざけてください。
- コンピュータを別の電源コンセントにつないで、コンピュータと受信機を別々の分岐回路上に置いてください。

必要があれば、Dell Computer Corporation のテクニカルサポート担当者、または経験を積んだラジオ/テレビ技術者にご相談ください。『FCC Interference Handbook, 1986』もご覧になってください。こちらは、U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, Stock No. 004-000-00450-7 またはウェブサイトの <http://www.fcc.gov/Bureaus/Compliance/WWW/tvibook.html> から入手できます。

Dell のコンピュータシステムは、システムが置かれる電磁環境に合わせた設計、試験、分類がなされています。一般に、電磁環境は、次のように分類されます。

- クラス A (第一種) — 商工業環境用。
- クラス B (第二種) — 住宅環境用。

情報技術機器 (ITE; Information Technology Equipment) は、周辺機器、拡張カード、プリンタ、入出力装置、モニタなどを含み、システムに統合または接続されるもので、コンピュータシステムの電磁環境の類別に適合しなければなりません。

シールド付き信号ケーブルに関する告知 : 周辺機器の DELL 製装置への接続にはシールド付きケーブルのみを使用して、無線通信サービスとの干渉の可能性を減らしてください。シールド付きケーブルの使用により、目的とする環境に適した EMC 分類基準を満たします。

大半の Dell 製コンピュータシステムは、クラス B 環境に分類されています。お使いのシステムまたは装置の電磁的類別を確認するには、個々の認可機関に関する以下の各項を参照してください。以下の各項には、各国別の EMC/EMI または製品の安全に関する情報が記載されています。

## FCC Notices (U.S. Only)

Most Dell computer systems are classified by the Federal Communications Commission (FCC) as Class B digital devices. However, the inclusion of certain options can change the rating of some configurations to Class A. To determine which classification applies to your computer system, examine all FCC registration labels located on the bottom or back panel of your computer, on card-mounting brackets, and on the cards themselves. If any one of the labels carries a Class A rating, your entire system is considered to be a Class A digital device. If *all* labels carry an FCC Class B rating as distinguished by either an FCC ID number or the FCC logo, (**FC**), your system is considered to be a Class B digital device.

Once you have determined your system's FCC classification, read the appropriate FCC notice. Note that FCC regulations provide that changes or modifications not expressly approved by Dell Computer Corporation could void your authority to operate this equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

## Class A

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

## Class B

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the manufacturer's instruction manual, may cause interference with radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, you are encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

The following information is provided on the device or devices covered in this document in compliance with FCC regulations:

- Model number: AMP
- Company name: Dell Computer Corporation  
EMC Engineering Department  
One Dell Way  
Round Rock, Texas 78682 USA  
512-338-4400

## IC Notice (Canada Only)

Most Dell computer systems (and other Dell digital apparatus) are classified by the Industry Canada (IC) Interference-Causing Equipment Standard #3 (ICES-003) as Class B digital devices. To determine which classification (Class A or B) applies to your computer system (or other Dell digital apparatus), examine all registration labels located on the bottom or the back panel of your computer (or other digital apparatus). A statement in the form of "IC Class A ICES-003" or "IC Class B ICES-003" will be located on one of these labels. Note that Industry Canada regulations provide that changes or modifications not expressly approved by Dell Computer Corporation could void your authority to operate this equipment.

This Class B (or Class A, if so indicated on the registration label) digital apparatus meets the requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la Classe B (ou Classe A, si ainsi indiqué sur l'étiquette d'enregistrement) respecte toutes les exigences du Règlement sur le Matériel Brouilleur du Canada.

## CE Notice (European Union)

Marking by the symbol  indicates compliance of this Dell system to the EMC Directive and the Low Voltage Directive of the European Union. Such marking is indicative that this Dell system meets the following technical standards:

- EN 55022 — "Limits and Methods of Measurement of Radio Interference Characteristics of Information Technology Equipment."
- EN 50082-1: 1992 — "Electromagnetic compatibility—Generic immunity standard Part 1: Residential, commercial, and light industry."



- EN 60950 — “Safety of Information Technology Equipment.”

NOTE: EN 55022 emissions requirements provide for two classifications:

- Class A is for typical commercial areas.
- Class B is for typical domestic areas.

This Dell device is classified for use in a typical Class B domestic environment.

A “Declaration of Conformity” in accordance with the preceding directives and standards has been made and is on file at Dell Products Europe BV, Limerick, Ireland.



NOTE: Your system may also include circuit cards or other components that contain batteries. These batteries must also be disposed of in a battery deposit site. For information about such batteries, refer to the documentation for the specific card or component.

## EN 55022 Compliance (Czech Republic Only)

This device belongs to Class B devices as described in EN 55022, unless it is specifically stated that it is a Class A device on the specification label. The following applies to devices in Class A of EN 55022 (radius of protection up to 30 meters). The user of the device is obliged to take all steps necessary to remove sources of interference to telecommunication or other devices.

Pokud není na typovém štítku počítače uvedeno, že spadá do třídy A podle EN 55022, spadá automaticky do třídy B podle EN 55022. Pro zařízení zařazená do třídy A (ochranné pásmo 30m) podle EN 55022 platí následující. Dojde-li k rušení telekomunikačních nebo jiných zařízení, je uživatel povinen provést taková opatření, aby rušení odstranil.

## VCCI 規定（情報処理装置等電波障害自主規制協議会規定）（日本向け）

Dell のコンピュータシステムの大部分は、VCCI によりクラス B 情報装置（ITE）として類別されています。しかし、コンピュータシステムに特定のオプションを付加することにより、一部の構成はクラス A 情報装置に類別されることもあります。情報技術機器は、周辺機器、拡張カード、プリンタ、入出力装置、モニタなどを含み、システムに統合または接続されるもので、コンピュータシステムの電磁環境の類別に適合しなければなりません。

お手元のコンピュータシステムにどちらの類別が適用されているかを確認するには、コンピュータの底面または背面パネル、規制ラベルまたはマーク（図 C-1 と図 C-2 参照）を調べてください。VCCI の類別を確認できましたら、以下の該当する部分をご覧ください。

## クラス A 情報技術装置基準

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

## VCCI-A

図 C-1 VCCI クラス A 情報技術装置基準認可機関マーク

## クラス B 情報技術装置基準

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は家庭環境で使用することを目的としていますが、ラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。  
取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。



図 C-2 VCCI クラス B 情報技術装置基準認可機関マーク

## MOC Notice (South Korea Only)

To determine which classification (Class A or B) applies to your computer system (or other Dell digital device), examine the South Korean Ministry of Communications (MOC) registration labels located on your computer (or other Dell digital device). The MOC label may be located separately from the other regulatory marking applied to your product. The English text, “EMI (A),” for Class A products, or “EMI (B)” for Class B products, appears in the center of the MOC label (see 図 C-3 and 図 C-4).



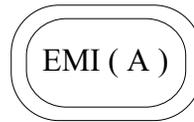
NOTE: MOC emissions requirements provide for two classifications:

- Class A devices are for business purposes.
- Class B devices are for nonbusiness purposes.

### Class A Device

장치 종류	사용자 안내문
A 급 기기	이 장치는 업무용으로 전자파 적합등록을 한 장치이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 만약 잘못 판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

Please note that this device has been approved for business purposes with regard to electromagnetic interference. If you find that this device is not suitable for your use, you may exchange it for a nonbusiness device.

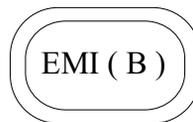


☒ C-3 MOC Class A Regulatory Mark

### Class B Device

장치 종류	사용자 안내문
B 급 기기	이 장치는 가정용으로 전자파 적합등록을 한 장치로서 주거지역에서는 물론 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Please note that this device has been approved for nonbusiness purposes and may be used in any environment, including residential areas.



☒ C-4 MOC Class B Regulatory Mark

# Polish Center for Testing and Certification Notice

The equipment should draw power from a socket with an attached protection circuit (a three-prong socket). All equipment that works together (computer, monitor, printer, and so on) should have the same power supply source.

The phasing conductor of the room's electrical installation should have a reserve short-circuit protection device in the form of a fuse with a nominal value no larger than 16 amperes (A).

To completely switch off the equipment, the power supply cable must be removed from the power supply socket, which should be located near the equipment and easily accessible.

A protection mark "B" confirms that the equipment is in compliance with the protection usage requirements of standards PN-93/T-42107 and PN-EN 55022: 1996.

## Wymagania Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji

Urządzenie powinno być zasilane z gniazda z przyłączonym obwodem ochronnym (gniazdo z kołkiem). Współpracujące ze sobą urządzenia (komputer, monitor, drukarka) powinny być zasilane z tego samego źródła.

Instalacja elektryczna pomieszczenia powinna zawierać w przewodzie fazowym rezerwową ochronę przed zwarciami, w postaci bezpiecznika o wartości znamionowej nie większej niż 16A (amperów).

W celu całkowitego wyłączenia urządzenia z sieci zasilania, należy wyjąć wtyczkę kabla zasilającego z gniazdką, które powinno znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępne.

Znak bezpieczeństwa "B" potwierdza zgodność urządzenia z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania zawartymi w PN-93/T-42107 i PN-EN 55022:1996.

## Pozostałe instrukcje bezpieczeństwa

- Nie należy używać wtyczek adapterowych lub usuwać kołka obwodu ochronnego z wtyczki. Jeżeli konieczne jest użycie przedłużacza to należy użyć przedłużacza 3-żyłowego z prawidłowo połączonym przewodem ochronnym.
- System komputerowy należy zabezpieczyć przed nagłymi, chwilowymi wzrostami lub spadkami napięcia, używając eliminatora przepięć, urządzenia dopasowującego lub bezzakłócenowego źródła zasilania.

- Należy upewnić się, aby nic nie leżało na kablach systemu komputerowego, oraz aby kable nie były umieszczone w miejscu, gdzie można byłoby na nie nadeptywać lub potykać się o nie.
- Nie należy rozlewać napojów ani innych płynów na system komputerowy.
- Nie należy wpychać żadnych przedmiotów do otworów systemu komputerowego, gdyż może to spowodować pożar lub porażenie prądem, poprzez zwarcie elementów wewnętrznych.
- System komputerowy powinien znajdować się z dala od grzejników i źródeł ciepła. Ponadto, nie należy blokować otworów wentylacyjnych. Należy unikać kładzenia luźnych papierów pod komputer oraz umieszczania komputera w ciasnym miejscu bez możliwości cyrkulacji powietrza wokół niego.

## NOM Information (Mexico Only)

The following information is provided on the device(s) described in this document in compliance with the requirements of the official Mexican standards (NOM):

Exporter:	Dell Computer Corporation One Dell Way Round Rock, TX 78682
Importer:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. Rio Lerma No. 302 - 4° Piso Col. Cuauhtemoc 16500 México, D.F.
Ship to:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. al Cuidado de Kuehne & Nagel de México S. de R.I. Avenida Soles No. 55 Col. Peñon de los Baños 15520 México, D.F.
Supply voltage:	100-240 VAC
Frequency:	60/50 Hz
Input current rating:	5.0-2.1 A

# Información para NOM (únicamente para México)

La información siguiente se proporciona en el dispositivo o en los dispositivos descritos en este documento, en cumplimiento con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana (NOM):

Exportador:	Dell Computer Corporation One Dell Way Round Rock, TX 78682
Importador:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. Rio Lerma No. 302 - 4° Piso Col. Cuauhtemoc 16500 México, D.F.
Embarcar a:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. al Cuidado de Kuehne & Nagel de México S. de R.I. Avenida Soles No. 55 Col. Peñon de los Baños 15520 México, D.F.
Tensión alimentación:	100-240 VAC
Frecuencia:	60/50 Hz
Consumo de corriente:	5.0-2.1 A

## BSMI Notice (Taiwan Only)

### 警告使用者：

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



## 略語一覧

以下のリストは、Dell ユーザードキュメントで使用されている、技術用語および略語を定義または識別したものです。

**メモ**：別に指定がなければ、これらの定義は Microsoft Windows 9x および Windows NT 以外のオペレーティングシステムで適用できるとはかぎりません。

### A

ampere(s)  
アンペア

### AC

alternating current  
交流

### ADC

analog-to-digital converter  
アナログ - デジタルコンバータ

### ADI

Autodesk Device Interface  
Autodesk デバイスインタフェース

### AI

artificial intelligence  
人工知能

### ANSI

American National Standards Institute  
米国規格協会

### ASCII

American Standard Code for Information Interchange  
情報交換用米国標準コード

### ASIC

application-specific integrated circuit  
特定用途向け集積回路

### BASIC

Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code

### BBS

Bulletin Board Service  
電子掲示サービス

### BIOS

basic input/output system  
基本入出力システム

### bpi

bits per inch  
1 インチ当たりのビット数

### bps

bits per second  
1 秒当たりのビット数

### BTU

British thermal unit  
英熱単位

### BZT

Bundesamt für  
Zulassungen in der Telekommunikation

<b>C</b>	<b>DASH</b>
Celsius 摂氏	Dell Advanced SCSI Host
<b>CCFT</b>	<b>DAT</b>
cold cathode fluorescent tube 冷陰極蛍光管	digital audio tape デジタルオーディオテープ
<b>CD</b>	<b>dB</b>
compact disc コンパクトディスク	decibel(s) デシベル
<b>CD-ROM</b>	<b>dba</b>
compact disc read-only memory コンパクトディスク読み取り専用メモリ	adjusted decibel(s) 調整デシベル
<b>CGA</b>	<b>DC</b>
color graphics adapter カラーグラフィックアダプタ	direct current 直流
<b>cm</b>	<b>DIN</b>
centimeter(s) センチメートル	Deutsche Industrie Norm ドイツ工業規格
<b>CMOS</b>	<b>DIP</b>
complementary metal-oxide semiconductor 相補性金属酸化膜半導体	dual in-line package デュアルインラインパッケージ
<b>C.O.D.</b>	<b>DMA</b>
collect on delivery 代金引換払い	direct memory access ダイレクトメモリアクセス
<b>cpi</b>	<b>DOC</b>
characters per inch 1 インチ当たりの文字数	Department of Communications (カナダ)
<b>cpl</b>	<b>dpi</b>
characters per line 1 行当たりの文字数	dots per inch 1 インチ当たりのドット数
<b>CPU</b>	<b>DRAM</b>
central processing unit 中央演算処理装置	dynamic random-access memory ダイナミックランダムアクセスメモリ
<b>DAC</b>	<b>DS/DD</b>
digital-to-analog converter デジタル - アナログコンバータ	double-sided double-density 両面／倍密度
	<b>DS/HD</b>
	double-sided high-density 両面／高密度

<b>DSA</b>	<b>ESDI</b>
Dell SCSI Array	enhanced small-device interface 拡張小型デバイスインタフェース
<b>ECC</b>	<b>ESEM</b>
error checking and correction エラー訂正コード	エンクロージャサービス拡張モジュール
<b>EDO</b>	<b>ESM</b>
extended-data out 拡張データ出力	エンクロージャサービスモジュール
<b>EGA</b>	<b>F</b>
enhanced graphics adapter 拡張グラフィックアダプタ	Fahrenheit 華氏
<b>EIDE</b>	<b>FAT</b>
enhanced integrated drive electronics	file allocation table ファイルアロケーションテーブル
<b>EISA</b>	<b>FCC</b>
Extended Industry-Standard Architecture	Federal Communications Commission 米国連邦通信委員会
<b>EMC</b>	<b>FIFO</b>
electromagnetic compatibility 電磁的両立性	first-in first-out 先入れ先出し
<b>EMI</b>	<b>FTP</b>
electromagnetic interference 電磁妨害雑音	file transfer protocol ファイル転送プロトコル
<b>EMM</b>	<b>ft</b>
expanded memory manager	feet フィート
<b>EMS</b> メモリマネージャ	<b>g</b>
<b>EMS</b>	gram(s) グラム
Expanded Memory Specification	<b>G</b>
<b>EMS</b> メモリ仕様	gravities 重力
<b>EPP</b>	<b>GB</b>
Enhanced Parallel Port 拡張パラレルポート	gigabyte(s) ギガバイト
<b>EPROM</b>	<b>GUI</b>
erasable programmable read-only memory 消去可能プログラマ可能読み取り専用 メモリ	graphical user interface グラフィカルユーザインタフェース
<b>ESD</b>	
electrostatic discharge 静電気放出	

<b>h</b>	<b>K</b>
hexadecimal 16 進	kilo- (1024) キロ (1024)
<b>HIP</b>	<b>KB</b>
Hardware Instrumentation Program ハードウェア計装プログラム	kilobyte(s) キロバイト
<b>HMA</b>	<b>KB/sec</b>
high memory area ハイメモリ領域	kilobyte(s) per second 1 秒当たりのキロバイト数
<b>HPFS</b>	<b>Kbit(s)</b>
High Performance File System 高性能ファイルシステム	kilobit(s) キロビット
<b>IC</b>	<b>Kbit(s)/sec</b>
Industry-Canada	kilobit(s) per second 1 秒当たりのキロビット数
<b>Hz</b>	<b>kg</b>
hertz ヘルツ	kilogram(s) キログラム
<b>I/O</b>	<b>kHz</b>
input/output 入出力	kilohertz キロヘルツ
<b>ID</b>	<b>LAN</b>
identification 身分証明	local area network ローカルエリアネットワーク
<b>IDE</b>	<b>lb</b>
integrated drive electronics	pound(s) ポンド
<b>IRQ</b>	<b>LCD</b>
interrupt request 割り込み要求	liquid crystal display 液晶ディスプレイ
<b>ITE</b>	<b>LED</b>
information technology equipment 情報処置装置	light-emitting diode 発光ダイオード
<b>ISA</b>	<b>LIF</b>
Industry-Standard Architecture	low insertion force 低圧力
<b>JEIDA</b>	
Japanese Electronic Industry Development Association 日本電子工業振興協会	

<b>LN</b>	<b>mm</b>
load number ロード番号	millimeter(s) ミリメートル
<b>LVD</b>	<b>ms</b>
low voltage differential 低電圧差	millisecond(s) ミリ秒
<b>lpi</b>	<b>MS-DOS<sup>®</sup></b>
lines per inch1 インチ当たりの行数	Microsoft <sup>®</sup> Disk Operating System
<b>m</b>	<b>MTBF</b>
meter(s) メートル	mean time between failures 平均故障間隔
<b>mA</b>	<b>mV</b>
milliampere(s) ミリアンペア	millivolt(s) ミリボルト
<b>mAh</b>	<b>NIC</b>
milliampere-hour(s) ミリアンペア時	network interface controller ネットワークインタフェース コントローラ
<b>MB</b>	<b>NiCad</b>
megabyte(s) メガバイト	nickel cadmium ニッケルカドミウム
<b>MB/sec</b>	<b>NiMH</b>
megabyte(s) per second 1秒当たりのメガバイト数	nickel-metal hydride ニッケル金属水素化合物
<b>MBR</b>	<b>NMI</b>
master boot record マスタブートレコード	nonmaskable interrupt マスク不可能割り込み
<b>MDA</b>	<b>ns</b>
monochrome display adapter 白黒ディスプレイアダプタ	nanosecond(s) ナノ秒
<b>MGA</b>	<b>NTFS</b>
monochrome graphics adapter 白黒グラフィックアダプタ	NT File System
<b>MHz</b>	<b>NVRAM</b>
megahertz メガヘルツ	nonvolatile random-access memory 不揮発性ランダムアクセスメモリ
	<b>OTP</b>
	one-time programmable 一回限りプログラム可能

## PAL

programmable array logic  
プログラム可能アレイロジック

## PCI

Peripheral Component Interconnect  
周辺装置相互接続

## PCMCIA

Personal Computer Memory Card  
International Association  
パーソナルコンピュータメモリーカード  
国際協会

## PERC

PowerEdge™ Expandable RAID  
Controller

## PGA

pin grid array  
ピングリッドアレイ

## POST

power-on self-test  
電源投入時の自己診断

## ppm

pages per minute  
1分当たりのページ数

## PQFP

plastic quad flat pack  
プラスチック製4方向フラット  
パッケージ

## PS/2

Personal System/2

## PSPB

power-supply paralleling board  
電源並列化ボード

## PVC

polyvinyl chloride  
ポリ塩化ビニル

## QIC

quarter-inch cartridge  
1/4インチカートリッジ

## RAID

redundant arrays of independent disks

## RAM

random-access memory  
ランダムアクセスメモリ

## RAMDAC

random-access memory digital-to-analog  
converter  
ランダムアクセスメモリデジタル-  
アナログコンバータ

## REN

ringer equivalence number  
リング等価番号

## RFI

radio frequency interference  
無線周波数干渉

## RGB

red/green/blue  
赤/緑/青

## ROM

read-only memory  
読み取り専用メモリ

## rpm

revolutions per minute  
1分当たりの回転数

## RTC

real-time clock  
リアルタイムクロック

## SAF-TE

SCSI accessed fault-tolerant enclosures  
SCSI アクセス故障許容エンクロージャ

## SCSI

small computer system interface

## SDS

scalable disk system  
スケーラ可能ディスクシステム

<b>sec</b>	<b>UL</b>
<b>second(s)</b>	<b>Underwriters Laboratories</b>
秒	アンダーライターズラボラトリーズ
<b>SEMM</b>	<b>UMB</b>
<b>SCSI 拡張管理モジュール</b>	<b>upper memory block</b>
	上位メモリブロック
<b>SMM</b>	<b>UPS</b>
<b>SCSI 管理モジュール</b>	<b>uninterruptible power supply</b>
	無停電電源装置
<b>SES</b>	<b>USOC</b>
<b>SCSI enclosure servicesSCSI</b>	<b>Universal Service Ordering Code</b>
エンクロージャサービス	汎用サービス注文コード
<b>SIMM</b>	<b>V</b>
<b>single in-line memory module</b>	<b>volt(s)</b>
	ボルト
<b>SMB</b>	<b>VAC</b>
<b>server management bus</b>	<b>volt(s) alternating current</b>
サーバ管理バス	交流電圧
<b>SNMP</b>	<b>VDC</b>
<b>simple network management protocol</b>	<b>volt(s) direct current</b>
簡易ネットワーク管理プロトコル	直流電圧
<b>SRAM</b>	<b>VDE</b>
<b>static random-access memory</b>	<b>Verband Deutscher Elektrotechniker</b>
スタティックランダムアクセスメモリ	
<b>SVGA</b>	<b>VESA®</b>
<b>super video graphics array</b>	<b>Video Electronics Standards Association</b>
	ビデオ電子規格協会
<b>TFT</b>	<b>VGA</b>
<b>thin film transistor</b>	<b>video graphics array</b>
薄膜トランジスタ	
<b>tpi</b>	<b>VLSI</b>
<b>tracks per inch</b>	<b>very-large-scale integration</b>
1 インチ当たりのトラック数	超大規模集積回路
<b>TSR</b>	<b>VCCI</b>
<b>terminate-and-stay-resident</b>	<b>Voluntary Control Council for Interference</b>
常駐終了型プログラム	情報処理装置等電波障害自主規制協議会
<b>TV</b>	<b>VRAM</b>
<b>television</b>	<b>video random-access memory</b>
テレビ	ビデオランダムアクセスメモリ

## W

watt(s)

ワット

## WH

watt-hour(s)

ワット時

## XMM

eXtended memory manager

拡張メモリマネージャ

## XMS

eXtended Memory Specification

拡張メモリ仕様

## ZIF

zero insertion force

ゼロ圧力



# 索引

## D

Dell に電話する 8-6

## E

ESD xiii

## S

SCSI ハードディスクドライブ、  
ドライブベイ内の取り外しと  
取り付け 6-3

SCSI バックプレーンボードの  
取り外し 7-21

## W

World Wide Web のヘルプツール 8-1

## ア

安全にお使いいただくための注意  
健康についての考慮 xiv  
静電気放出の対処 xiii

インジケータ 1-5

インターネットのヘルプツール 8-1

エンクロージャモジュール、交換 7-17

## カ

環境要因およびシステムの性能 B-3

危険 v

クラスタ構成でのシステムの管理 4-6

警告 v

構成

クラスタオペレーション用の ESEM  
または SEMM の構成 4-2

困ったときは 1-8

コンポーネント装着ブラケットの  
取り外しと取り付け 7-19

## サ

サポート

修理と返品 8-3

テクニカル 8-1

電話番号 8-6

システムからの SCSI ハードディスク  
ドライブの取り外し 6-4

システムメッセージ 7-10

システム要件 1-4

## 診断

Dell 診断プログラムを参照

診断チェックリスト 8-5

診断プログラムの実行 5-6

スタンドアロンストレージ、設置 3-1

ストレージシステムコンポーネントの  
クリーニング B-2

ストレージシステムの接続 5-2

製品情報 8-3

## タ

データの保護 1-8

データの保存 B-1

テクニカルサポート

修理と返品 8-3

手順 8-1

デュアルバス分割バックプレーン  
モジュールの取り外し 7-20

電源装置、交換 7-12

トラブルシューティング 7-2

診断チェックリスト 8-5

電源装置 7-7

SCSI ハードディスクドライブ 7-3

インターネットツール 8-1

システム 7-4

冷却ファン 7-6

取り付け

ESEM または SEMM 4-4

SCSI ハードディスクドライブ 6-7

冗長コンポーネント 7-26

冗長電源装置 7-27

冗長冷却ファン 7-29

スタビライザーをスタンドアロン  
シャーシへ 3-4

スタンドアロンシャーシのストレージ  
システム 3-5

セカンドエンクロージャモジュール  
7-31

## ナ

認可機関の情報 C-1

## ハ

ハットフランジ、取り付け 3-2

パワープロテクションデバイス B-8

表記上の規則 xix

表記上の注意 v、 xix

部品交換手順 7-10

ヘルプツール 8-1

FaxBox サービス 8-2

インターネット 8-1

返品 8-3、 8-4

保証期間中の修理と返品 8-3

保証情報 xviii

## マ

メモ v、 xix

問題

ご注文に関して 8-3

## ラ

冷却ファン、交換 7-16

ロックバーの取り外しと取り付け 7-25