

Dell™ PowerVault™  
MD1200 および MD1220  
ストレージエンクロージャ  
ハードウェアオーナーズ  
マニュアル

規制モデル: E03J シリーズおよび E04J シリーズ  
規制タイプ: E03J001 および E04J001



## メモ、注意、警告



**メモ：**コンピュータを使いやすくするための重要な情報を説明しています。



**注意：**手順に従わない場合は、ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性があることを示しています。



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

---

本書の内容は予告なく変更されることがあります。

© 2009 すべての著作権は Dell Inc. にあります。

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

本書に使用されている商標：Dell、DELL ロゴ、OpenManage、PowerEdge および PowerVault は Dell Inc. の商標です。

商標または製品の権利を主張する事業体を表すためにその他の商標および社名が使用されていることがあります。それらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

規制モデル：E03J シリーズおよび E04J シリーズ  
規制タイプ：E03J001 および E04J001

2009 年 10 月

Rev. A00

# 目次

1	エンクロージャについて	7
	前面パネルの機能およびインジケータ	7
	前面ベゼルの機能およびインジケータ	9
	ハードディスクドライブインジケータの パターン	11
	背面パネルの機能およびインジケータ	12
	エンクロージャ管理モジュール	13
	2 台の EMM を取り付けられた場合のエンクロージャの フェイルオーバー	16
	EMM 温度感知シャットダウン	16
	エンクロージャアラーム	16
	電源インジケータコード	17
	その他の情報	18
2	ストレージエンクロージャの操作	19
	作業を開始する前に	19
	エンクロージャの配線	19
	エンクロージャの接続	20
	エンクロージャの動作モードの変更	25
	ストレージエンクロージャの管理	26
	ファームウェアのダウンロード	26

### 3 エンクロージャコンポーネントの取り付け 27

<b>奨励するツール</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>前面ベゼル (オプション)</b> . . . . .	<b>27</b>
前面ベゼルの取り外し . . . . .	27
前面ベゼルの取り付け . . . . .	28
<b>ハードディスクドライブ</b> . . . . .	<b>29</b>
ドライブのダミーの取り外し . . . . .	29
ドライブのダミーの取り付け . . . . .	31
ハードディスクドライブの取り外し . . . . .	31
ハードディスクドライブの取り付け . . . . .	32
ハードディスクドライブキャリアからのハード ディスクドライブの取り外し . . . . .	33
ドライブキャリアへのハードディスク ドライブの取り付け . . . . .	35
<b>エンクロージャ管理モジュール</b> . . . . .	<b>35</b>
EMM ダミーカードの取り外し . . . . .	35
EMM ダミーカードの取り付け . . . . .	36
EMM の取り外し . . . . .	37
EMM の取り付け . . . . .	38
<b>電源装置 / 冷却ファンモジュール</b> . . . . .	<b>38</b>
電源装置 / 冷却ファンモジュールの取り外し . . . . .	38
電源装置 / 冷却ファンモジュールの取り付け . . . . .	40
<b>コントロールパネル</b> . . . . .	<b>41</b>
コントロールパネルの取り外し . . . . .	41
コントロールパネルの取り付け . . . . .	42
<b>バックプレーン</b> . . . . .	<b>43</b>
バックプレーンの取り外し . . . . .	43
バックプレーンの取り付け . . . . .	46

4 エンクロージャのトラブル シューティング . . . . .	47
作業にあたっての注意 . . . . .	47
エンクロージャの起動に関する問題のトラブル シューティング . . . . .	47
通信が途絶えた場合のトラブルシューティング . . . . .	47
外部接続のトラブルシューティング . . . . .	48
電源装置 / 冷却ファンモジュールのトラブル シューティング . . . . .	48
エンクロージャ冷却問題のトラブルシュー ティング . . . . .	49
エンクロージャ管理モジュールのトラブル シューティング . . . . .	50
ハードディスクドライブのトラブルシュー ティング . . . . .	51
エンクロージャの接続に関するトラブル シューティング . . . . .	52
エンクロージャが濡れた場合のトラブル シューティング . . . . .	52
エンクロージャが損傷した場合のトラブル シューティング . . . . .	53

5 困ったときは.....	55
<b>デルへのお問い合わせ</b> .....	<b>55</b>
用語集.....	57
索引.....	65

# エンクロージャについて

## 前面パネルの機能およびインジケータ

図 1-1. 前面パネルの機能およびインジケータ — Dell™ PowerVault™ MD1200

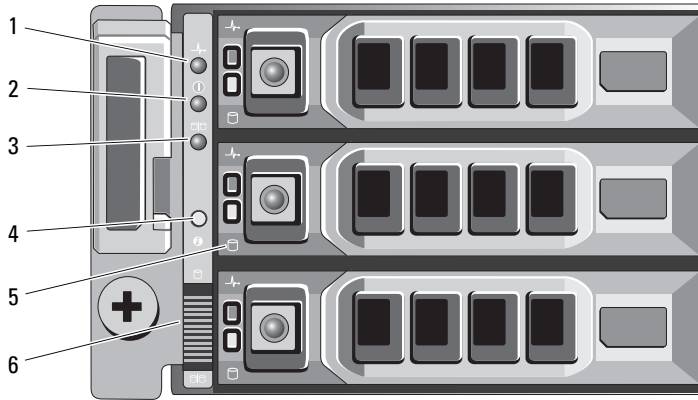
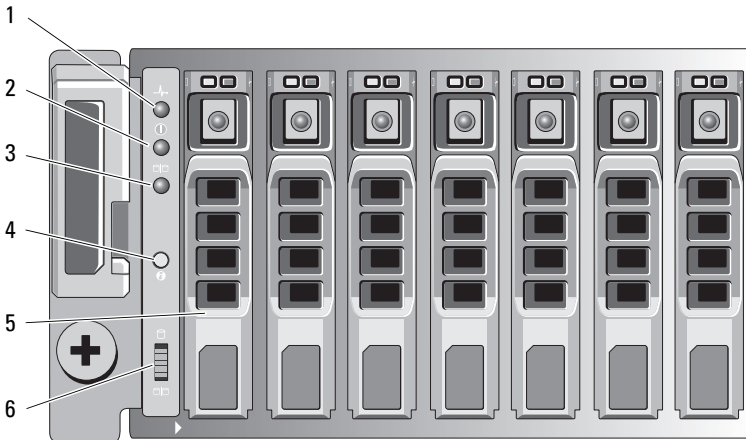







図 1-2. 前面パネルの機能およびインジケータ — Dell PowerVault MD1220



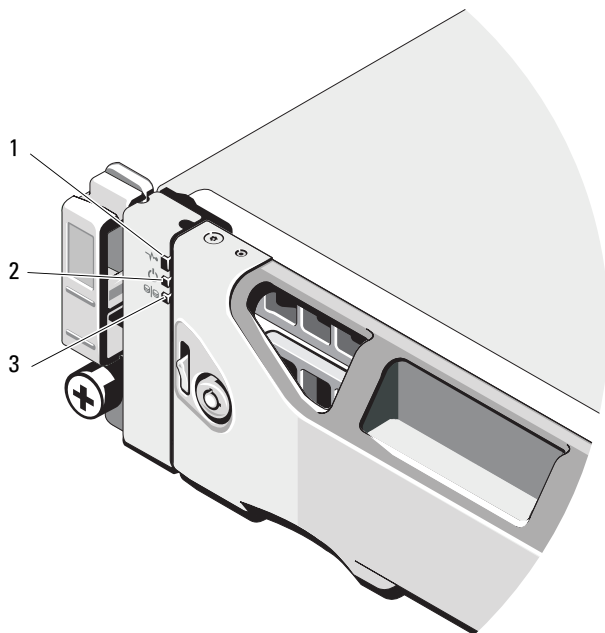
項目	インジケータ、ボタン、アイコン またはコネクタ	説明
1	エンクロージャステータス LED 	<p>エンクロージャの電源がオンになるとエンクロージャステータス LED が点灯します。</p> <p>通常の動作中にホストサーバーがエンクロージャを識別しようとしている場合、青色に点灯します。</p> <p>ホストサーバーがエンクロージャを識別しようとしている、またはシステム識別ボタンが押された場合、青色に点滅します。</p> <p>エンクロージャがオンになった、またはリセットされた場合、橙色に点灯します。</p> <p>エンクロージャに障害がある状態の場合、橙色に点滅します。</p>
2	電源 LED 	<p>少なくとも 1 つの電源装置がエンクロージャに電力を供給している場合、電源 LED が点灯します。</p>
3	スプリットモード LED 	<p>エンクロージャがスプリットモード設定の場合、スプリットモード LED が点灯します。</p> <p>LED が点灯していない場合、エンクロージャは統合モード設定であることを意味します。</p>
4	システム識別ボタン 	<p>前面コントロールパネルのシステム識別ボタンは、ラック内の特定のエンクロージャの位置を確認するために使用します。ボタンを押すと、再度ボタンを押すまでコントロールパネルと EMM のシステムステータスインジケータが青色に点滅します。</p>






項目	インジケータ、ボタン、アイコン またはコネクタ	説明
5	ハードディスク ドライブ	PowerVault MD1200 — 3.5 インチ SAS ホットスワップ可能ハードディスク ドライブ、最高 12  PowerVault MD1220 — 2.5 インチ SAS ホットスワップ可能ハードディスク ドライブ、最高 24
6	エンクロージャモード スイッチ 	上にセットすると、エンクロージャは統合 モードに設定されます。下にセットする と、エンクロージャはスプリットモードに 設定されます。

## 前面ベゼルの機能およびインジケータ

図 1-3. 前面ベゼルの機能およびインジケータ



項目	インジケータ、ボタン、アイコン またはコネクタ	説明
1	エンクロージャステータス LED 	<p>エンクロージャの電源がオンになると、エンクロージャステータス LED が点灯します。</p> <p>通常の動作中にホストサーバーがエンクロージャを識別しようとしている場合、青色に点灯します。</p> <p>ホストサーバーがエンクロージャを識別しようとしている、またはシステム識別ボタンが押された場合、青色に点滅します。</p> <p>エンクロージャがオンになった、またはリセットされた場合、橙色に点灯します。</p> <p>エンクロージャに障害がある状態の場合、橙色に点滅します。</p>
2	電源 LED 	<p>少なくとも 1 つの電源装置がエンクロージャに電力を供給している場合、電源 LED が点灯します。</p>
3	スプリットモード LED 	<p>エンクロージャがスプリットモード設定の場合、スプリットモード LED が点灯します。</p> <p>LED が点灯していない場合、エンクロージャは統合モード設定であることを意味します。</p>

# ハードディスクドライブインジケータの パターン

図 1-4. ハードディスクドライブインジケータ



- 1 ハードディスクドライブ動作インジケータ（緑色）      2 ハードディスクドライブステータスインジケータ（緑色と橙色）

---

ドライブステータスインジケータの  
パターン（RAID のみ）

状態

---

1 秒間に 2 回緑色に点滅

ドライブの識別 / 取り外し準備中

---

**ドライブステータスインジケータの  
パターン (RAID のみ)**

---

**状態**

オフ

ドライブの挿入または取り外し可

**メモ:** システム電源の投入後、すべてのハードディスクドライブの初期化が完了するまで、ドライブステータスインジケータは消灯しています。この間、ドライブの挿入も取り外しもできません。Dell PowerEdge™ RAID コントローラ PERC H800 がすべてのハードディスクドライブを検出して初期化するには、最高 1 分間かかる場合があります。

緑色、橙色に点滅し、消灯

ドライブ障害の予測

1 秒間に 4 回橙色に点滅

ドライブに障害発生

緑色にゆっくり点滅

ドライブのリビルド中

緑色の点灯

ドライブオンライン状態

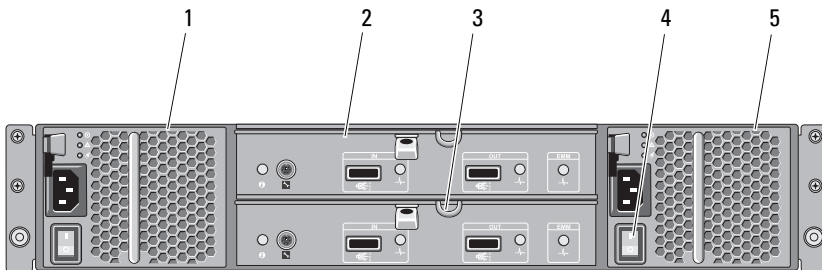
緑色に 3 秒間点滅、橙色に 3 秒間点滅、  
6 秒間消灯

リビルドが中断

---

## 背面パネルの機能およびインジケータ

図 1-5. 背面パネルの機能およびインジケータ



---

**項目 インジケータ、ボタン、アイコン  
またはコネクタ**

---

**説明**1 電源装置 / 冷却ファン PS 1  
モジュール

600 W 電源装置。

詳細については、17 ページの「電源インジケータコード」を参照してください。

項目	インジケータ、ボタン、アイコン またはコネクタ	説明
2	プライマリエンクロージャ管理モジュール (EMM)	EMM 0
3	セカンダリ EMM	EMM 1
4	電源スイッチ (2)	
5	電源装置 / 冷却ファン モジュール	PS 2
		600 W 電源装置 詳細については、17 ページの「電源インジケータコード」を参照してください。

## エンクロージャ管理モジュール

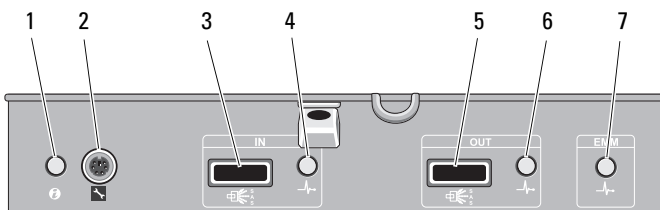
各 EMM により、お使いのエンクロージャに以下のデータパスおよびエンクロージャ管理機能が提供されます。





- エンクロージャの環境要素の監視と制御（温度、ファン、電源装置、およびエンクロージャの LED）
- ハードディスクドライブへのアクセスの制御
- エンクロージャの属性と状態をホストサーバーに通信




**メモ：**エンクロージャには少なくとも 1 台の EMM を取り付ける必要があります。EMM を 1 つだけ取り付ける場合は、プライマリ EMM ベイに取り付ける必要があります。セカンダリ EMM ベイにはダミーを取り付ける必要があります。36 ページの「EMM ダミーカードの取り付け」を参照してください。

図 1-6. エンクロージャ管理モジュール



項目	インジケータ、ボタン、アイコン またはコネクタ	説明
1	システムステータス インジケータ 	システム識別ボタンが押されると青色に点滅します。システム識別インジケータを使用して、ラック内の特定のエンクロージャを識別できます。
2	デバッグポート 	エンジニアリング目的の使用のみ。
3	SAS ポート（入力） In	ホストまたはアップチェーンの拡張エンクロージャにケーブル接続をする場合、SAS 接続を提供します（統合モードのみ）。
4	入力ポートリンクステータス 	ポートへのすべてのリンクが接続されると、緑色に点灯します。 ポートへのリンクが 1 つでも接続されていない場合、橙色に点灯します。 エンクロージャが接続されていない場合、LED は消灯のままです。
5	SAS ポート（出力） Out	デジチェーンで次のダウンチェーン拡張エンクロージャへのケーブル接続を可能にする SAS 接続を提供（統合モードのみ）。 <b>メモ:</b> エンクロージャがスプリットモード設定で実行されている場合、SAS ポート（出力）は無効です。
6	出力ポートリンクステータス 	ポートからのすべての出力リンクが接続されると、緑色に点灯します。 ポートからの出力リンクが 1 つでも接続されていない場合、橙色に点灯します。 エンクロージャが接続されていない場合、LED は消灯のままです。

項目	インジケータ、ボタン、アイコン またはコネクタ	説明
7	EMM ステータス LED 	<p>EMM が正常に機能している場合。</p> <p>エンクロージャが起動しない、または正しく設定されていない場合、橙色に点灯します。</p> <p>ファームウェアのダウンロードを実行中は、緑色に点滅（点灯 250 ms* 消灯 250 ms）します。</p> <p>ピア自動アップデートを実行中は、緑色に点滅（点灯 1000 ms** 消灯 1000 ms）します。</p> <p>エンクロージャがエンクロージャデバイスと交信できない場合、橙色に点滅（点灯 250 ms 消灯 250 ms [2 回]; 消灯 1000 ms）します。</p> <p>ファームウェアのアップデートに失敗した場合、橙色に点滅（点灯 250 ms* 消灯 250 ms [4 回]; 消灯 1000 ms）します。</p> <p>エンクロージャ内の 2 つの EMM でファームウェアバージョンが違う場合、橙色に点滅（点灯 250 ms 消灯 250 ms [5 回]; 消灯 1000 ms）します。</p> <p>* は LED が早く点滅することを意味します。 ** は LED がゆっくり点滅することを意味します。</p>

## 2 台の EMM を取り付けた場合のエンクロージャのフェイルオーバー

2 台の EMM を取り付けた場合、一定のフェイルオーバーが可能になります。EMM に障害が発生した場合、エンクロージャの要素の制御と監視を 1 台の EMM から別の EMM に転送できます。1 台の EMM とそのピアとの間で通信が中断すると、必ずフェイルオーバーが発生します。

ピア EMM に障害が発生すると、正常に動作している EMM が障害の発生した EMM の橙色のステータス LED をオンにします。正常に動作している EMM は、警報音、エンクロージャの LED、電源ユニット、およびファンの監視と制御を含め、エンクロージャ管理の責任を引き受けます。

フェイルオーバーは、障害の発生した EMM によって制御されていたドライブへの接続は提供しません。障害の発生した EMM を交換した場合、別のフェイルオーバーイベントを誘発する別の障害が発生しない限り、エンクロージャ管理機能は交換した EMM に自動的に戻りません。新しい EMM は、障害の発生した EMM によって制御されていたハードディスクドライブへのデータパスのみを復元します。

## EMM 温度感知シャットダウン

内部が危険温度に達すると、エンクロージャは EMM ファームウェアによって発行された温度感知シャットダウンコマンド、または Dell™ OpenManage™ Server Administrator からのコマンドを介して自動的にシャットダウンされます。

## エンクロージャアラーム

次に示す障害状況のいずれかが発生すると、可聴アラームが有効になります。

次の場合、アラームが鳴り続けます。

- 複数のファンに障害が発生した、または電源装置 / 冷却ファンモジュールが取り付けられていない。
- 1 つまたは複数の温度センサーが危険範囲に達した。

次の場合、アラームが 10 秒毎に鳴ります。

- 電源装置の 1 台に障害が発生した。
- 1 台の冷却ファンに障害が発生した。
- 1 つまたは複数の温度センサーが警告範囲に達した。
- EMM の 1 つに障害が発生した。

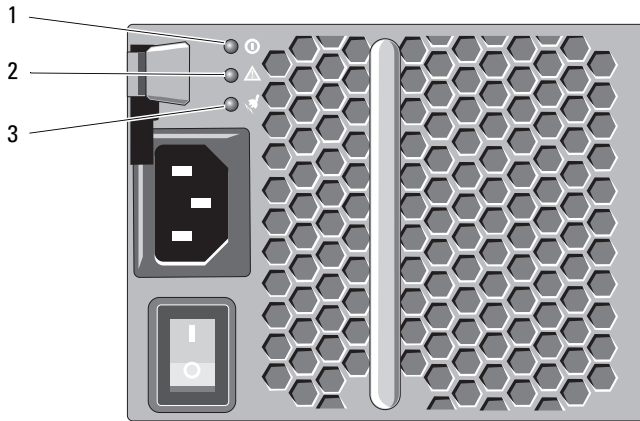


**メモ**：可聴アラームはデフォルトで無効に設定されています。アラームを有効にするには、Server Administrator でデフォルト設定を変更する必要があります。詳細に関しては、[support.jp.dell.com/manuals](http://support.jp.dell.com/manuals) で Server Administrator マニュアルを参照してください。



# 電源インジケータコード

図 1-7. 電源インジケータコード



項目	LED のタイプ	アイコン	説明
1	DC 電源	①	DC 出力電圧が限度内にある場合、LED が緑色に点灯します。 LED が消灯している場合、DC 出力電圧が限度外にあることを意味します。
2	電源装置 / 冷却ファンの障害	⚠	DC 出力電圧が限度外にある、またはファンの障害が検知された場合、LED が橙色に点灯します。 LED が消灯している場合、いずれの障害も発生していないことを意味します。
3	AC 電源	⚡	AC 入力電圧が限度内にある場合、LED が緑色に点灯します。 LED が消灯している場合、電力が供給されていない、または AC 入力電圧が限度外にあることを意味します。

## その他の情報



**警告：**システムに付属の安全および認可機能に関する情報を参照してください。保証情報は、このマニュアルに含まれている場合と、別の文書として付属する場合があります。

- ラックソリューションに付属のマニュアルでは、システムをラックに取り付ける方法について説明しています。
- 『はじめに』では、システムの機能、システムのセットアップ、および技術仕様の概要を説明しています。
- Dell OpenManage Server Administrator のマニュアルでは、Server Administrator 内のストレージ管理サービスを利用したストレージソリューションの管理方法について説明しています。
- 『Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) H700 and H800 User's Guide』では RAID の設定方法を説明しています。
- システムに付属のメディアには、オペレーティングシステム、システム管理ソフトウェア、システムアップデート、およびシステムと同時に購入したシステムコンポーネントに関するものを含め、システムの設定と管理用のマニュアルとツールが収録されています。



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

# ストレージエンクロージャの操作

## 作業を開始する前に

エンクロージャを接続する前に、以下が利用可能であることを確認します。

- 電源ケーブル
- SAS ケーブル
- レールキット
- 『Dell Systems Management Tools and Documentation』メディア
- マニュアル
  - 『はじめに』
  - 『ラックの取り付け手順』
  - 安全にお使いいただくための注意


## エンクロージャの配線

エンクロージャを統合モード設定またはスプリットモード設定のどちらにも配線できます。


- 統合モード設定では、エンクロージャは例えば、コントロールカード搭載のサーバーなど、1つのホストに接続されます。統合モードでは、お使いのエンクロージャが、ホストサーバー内のコントローラカード上の単一のポートにデジチェーンで接続されている最大4台のエンクロージャのうちの1台であるという構成が可能です。また、エンクロージャは1つのホストサーバーに2つの接続がある冗長パスモードで接続することもできます。統合モード構成のケーブル接続図は、図 2-2 および 図 2-3 を参照してください。
- スプリットモード構成では、エンクロージャは2つの個別のコントローラカードに接続されます。コントローラカードは同じサーバーにある場合と個別のサーバーにある場合があります。エンクロージャバスは、論理的に2つに分割され、エンクロージャの最初の半分が1つのコントローラで管理され、残り半分のエンクロージャは2つ目のコントローラで管理されます。表 2-1 はスプリットモード構成で各エンクロージャ管理モジュール (EMM) によって制御されているドライブのリストです。スプリットモード構成のケーブル接続図は、図 2-4 を参照してください。

表 2-1. スプリットモード構成

エンクロージャ	EMM 0	EMM 1
Dell PowerVault MD1200	Drives 6 ~ 11	Drives 0 ~ 5
Dell PowerVault MD1220	Drives 12 ~ 23	Drives 0 ~ 11


 **メモ**：PowerVault MD1200 および PowerVault M1220 エンクロージャではクラスタリングはサポートされていません。

操作モードは、エンクロージャの前面パネルにあるエンクロージャモードスイッチを使用して選択します。

 **メモ**：エンクロージャに電源を入れる前に、エンクロージャモードスイッチを統合モードまたはスプリットモードのいずれかに設定する必要があります。エンクロージャに電源を入れた後に設定モードを変更しても、エンクロージャを再起動するまではエンクロージャ設定には適用されません。

## エンクロージャの接続

- 1 Dell OpenManage™ Server Administrator の最新バージョンがインストールされていることを確認します。インストール手順とサポートされているオペレーティングシステムについては、Server Administrator のマニュアルを参照してください。

 **メモ**：お使いのエンクロージャでサポートされる Server Administrator の最小バージョンは 6.2 です。

- 2 ホストシステム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。
- 3 SAS ケーブルをストレージエンクロージャの EMM SAS コネクタとホストシステムの RAID コントローラに接続します。ケーブルをカチッと所定の位置に収まるまでコネクタに押し込みます。図 2-1 を参照してください。

 **メモ**：SAS ケーブルの両端にあるコネクタは、一様に正しく挿入できるように設計されています。EMM または RAID コントローラにどちらの端を接続することもできます。


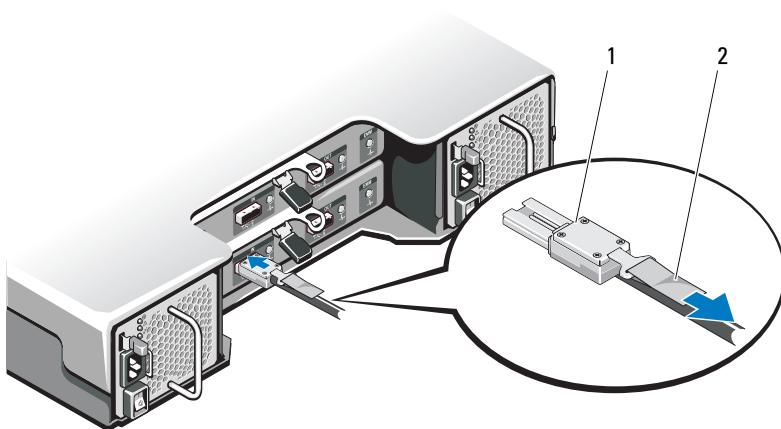
 **メモ**：SAS ケーブルを外すには、プルタブを引いて EMM およびホストシステムのコネクタからケーブルを解除する必要があります。図 2-1 を参照してください。

図 2-1. SAS ケーブルの接続



1 SAS ケーブル

2 プルタブ

**メモ：**統合モード構成では、ホストを最初の EMM モジュール（EMM 0）に接続します。図 2-2 を参照してください。統合モード構成で冗長バスを活用するには、ホストを 2 番目の EMM モジュール（EMM1）に接続します。図 2-3 を参照してください。

RAID コントローラのマニュアルを参照して、コントローラが正しく取り付けられていることを確認します。

- エンクロージャを統合モードで構成する場合は、ホストコントローラからの SAS ケーブルをデジチェーン内の最初のエンクロージャの EMM モジュールの入力ポートに接続します。図 2-2 を参照してください。デジチェーン内の以降のストレージエンクロージャを最初のアップチェーンストレージエンクロージャの出力ポートに接続します。
- エンクロージャをスプリットモード構成にする場合は、最初のホストコントローラからの SAS ケーブルをプライマリ EMM モジュールの入力ポートに、2 番目のホストコントローラポートからの SAS ケーブルをセカンダリ EMM の入力ポートに接続します。図 2-4 を参照してください。

**メモ：**スプリットモードでは、エンクロージャをホスト 2 台または単一ホストの構成で動作するようにケーブル接続できます。

図 2-2. 統合モードでの EMM 配線ダイアグラム

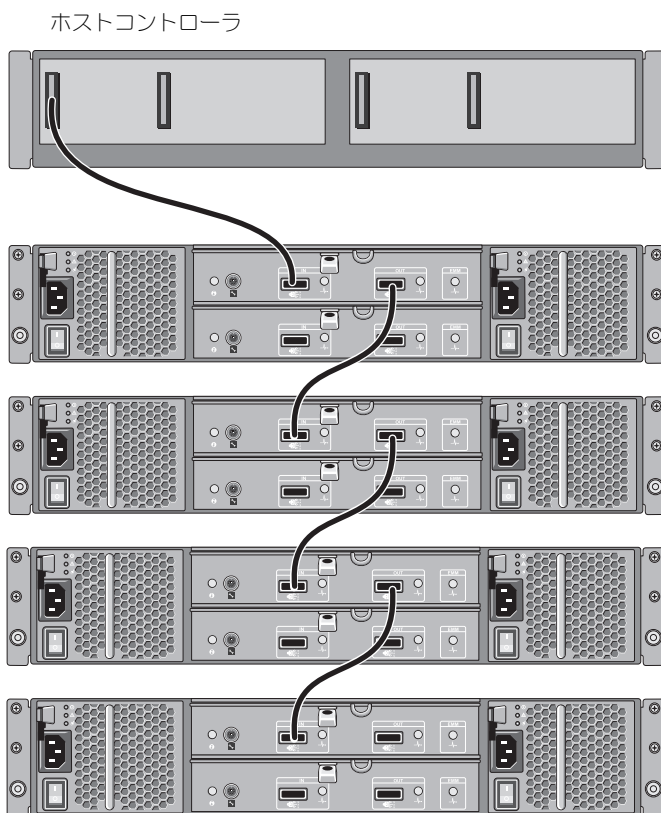


図 2-3. 統合モードでの EMM 配線ダイアグラム (冗長パス)

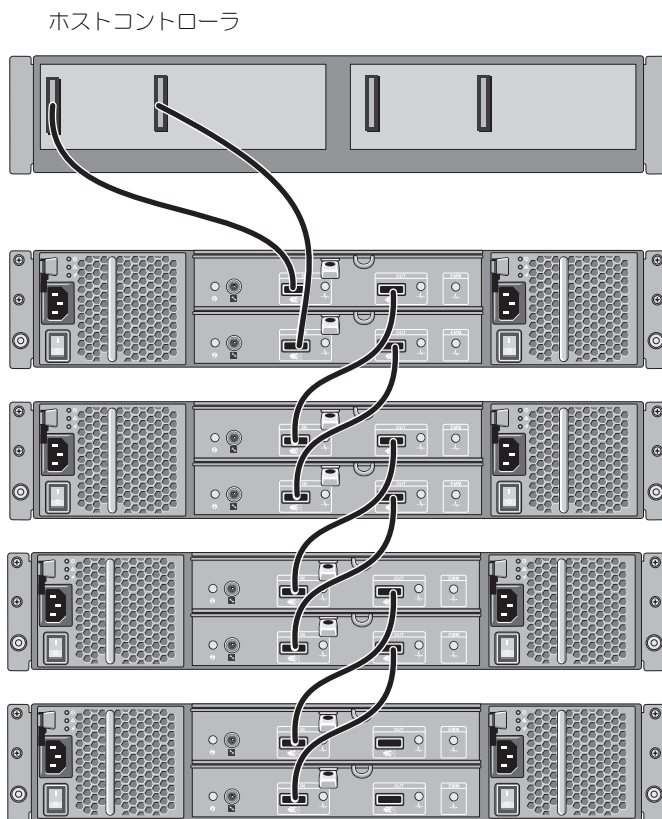
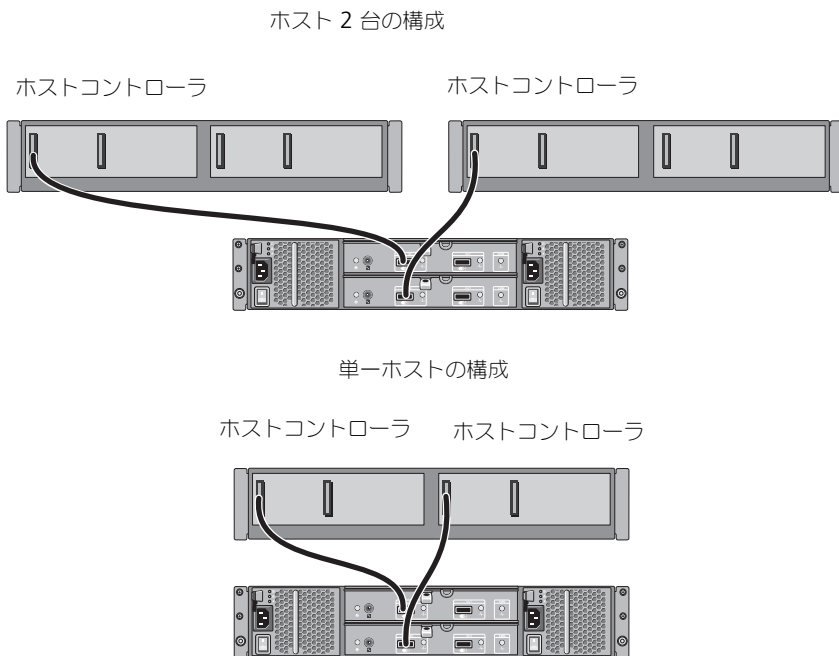



図 2-4. スプリットモードでの EMM 配線ダイアグラム



- 4 エンクロージャモードスイッチで、操作モードを選択します。

△ **注意：**エンクロージャを電源の問題から保護するには、AC 電源ケーブルを UPS、ラインコンディショナ、またはサージプロテクタなどの保護された電源装置に接続します。できれば、2 台の電源ユニットを別々の回路に接続します。

- 5 電源装置を電源ソースに接続します。

 **メモ：**電源装置を接続する前に、両方の電源装置の電源スイッチがオフの位置にあることを確認します。

- 6 すべての電源装置 / 冷却ファンモジュールの電源スイッチをオンにします。

- 7 ホストシステムの電源を入れます。

- 8 ストレージエンクロージャの前面および背面パネルの LED インジケータを確認します。LED が橙色の場合、47 ページの「エンクロージャのトラブルシューティング」を参照してください。



## エンクロージャの動作モードの変更

初期設定の後でエンクロージャの操作モードを変更したい場合は、次を実行する必要があります。

- 1 エンクロージャに格納されているすべてのデータをバックアップし、バックアップしたデータを安全な場所に保管します。
- 2 変更する操作モードによって次を実行します。
  - 統合モードからスプリットモードへ — 既存の仮想ディスクが、統合モードからスプリットモードへの変更により分割される物理ディスクに渡ってスパンされている場合、仮想ディスク構成を削除します。
  - スプリットモードから統合モードへ — エンクロージャが戻される前に構成が削除されない場合、仮想ディスクによっては外部と認識される場合があります。これらのディスクは、使用する前に **Server Administrator** または **BIOS** 設定ユーティリティを使用して、インポートするかクリアする必要があります。




**メモ**：スプリットモード構成は、エンクロージャのデジチェーンまたは冗長パスをサポートしません。

- 3 ホストシステムの電源を切ります。
- 4 電源装置 / 冷却ファンモジュールの両方の電源を切ることで、エンクロージャの電源をオフにします。
- 5 エンクロージャモードスイッチの位置を変更します。
- 6 必要に応じてエンクロージャ内のディスクの配列を変更します。
- 7 電源装置 / 冷却ファンモジュールの両方に電源を入れることで、エンクロージャの電源をオンにします。
- 8 ホストシステムの電源を入れます。
- 9 必要な場合はエンクロージャに仮想ディスクを再度作成します。

## ストレージエンクロージャの管理

エンクロージャ内のディスクストレージは、BIOS 設定ユーティリティまたは **Server Administrator** を使用して設定できます。お使いのエンクロージャの最適な管理と保守性のために、**Server Administrator** を使用することをお勧めします。

 **メモ**：オンライン設定、エンクロージャのステータス、アクティブイベントの通知は、**Server Administrator** バージョン 6.2 またはそれ以降でのみサポートされています。

**Server Administrator** には、統合されたグラフィカル画面とコマンドラインインタフェースによる総合的なサーバー/ストレージ管理ソリューションが提供されています。内蔵ストレージと外付けストレージの両方について、オンラインでの設定と管理が可能になります。

**Server Administrator** は、物理ストレージデバイス、ディスクエンクロージャ、仮想ディスク / RAID アレイ、および論理デバイスに関する情報を取得し、情報の物理表示および論理表示を行います。**Server Administrator** を使用すると次が可能になります。

- RAID ストレージ設定の作成と管理
- ストレージ情報の表示
- イベント報告のカスタマイズ
- view logged events

詳細に関しては、**support.jp.dell.com/manuals** で **Server Administrator** マニュアルを参照してください。

## ファームウェアのダウンロード

**support.jp.dell.com** でご利用いただける **Dell Update Package** を使用して、お使いのストレージエンクロージャ用のファームウェアアップデートをダウンロードできます。

# エンクロージャコンポーネントの 取り付け

## 奨励するツール

本項の手順を実行するには、以下のアイテムが必要です。

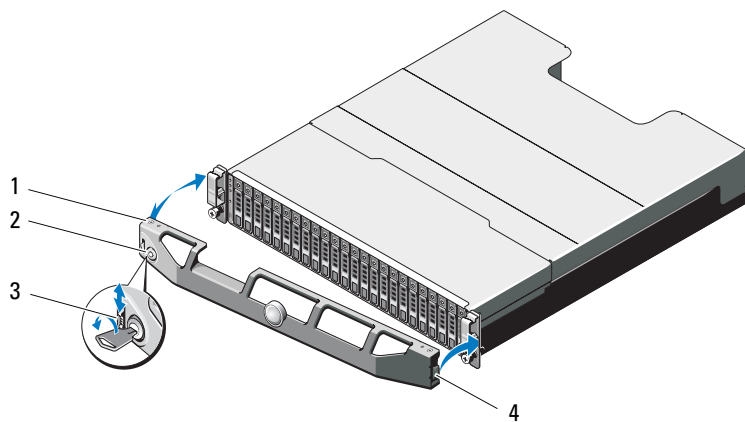
- システムキーロックのキー
- 細めのプラスドライバ
- 静電気防止用リストバンド

## 前面ベゼル（オプション）

### 前面ベゼルの取り外し

- 1 前面ベゼルがロックされている場合は、システムキーを使用してロックを解除します。
- 2 キーロックの横にあるリリースラッチを押し上げます。
- 3 ベゼルの左端を前面パネルと反対の方向へ動かします。
- 4 ベゼル右端のフックを外し、ベゼルをシステムから取り外します。

図 3-1. 前面ベゼルの取り外しと取り付け



- |   |         |   |       |
|---|---------|---|-------|
| 1 | ベゼル     | 2 | キーロック |
| 3 | リリースラッチ | 4 | ヒンジタブ |

### 前面ベゼルの取り付け

- 1 ベゼルの右端をシャーシに取り付けます。
- 2 ベゼルの左端をシステムに取り付けます。
- 3 キーロックでベゼルを固定します。図 3-1 を参照してください。

# ハードディスクドライブ

## 安全について：モデル AMT、E03J、および E04J

モデル AMT、E03J、および E04J の取り付けは、IEC 60950-1:2005 の cl 1.2.7.3 に定義されている通り、制限されたアクセス位置のみを対象としています。

設定によって、お使いのエンクロージャは、内蔵ドライブベイ内で 2.5 インチ SAS ハードディスクドライブ 24 台まで、または 3.5 インチ SAS ハードディスクドライブ 12 台までをサポートします。ハードディスクドライブは、ハードディスクドライブキャリアを介してバックプレーンに接続されており、ホットスワップドライブとして設定できます。

**△ 注意：ドライブのフォーマット中にエンクロージャの電源を切ったり、再起動を行ったりしないでください。それを怠るとドライブで障害が発生する場合があります。**

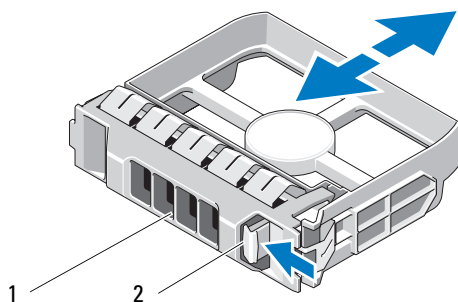
ハードディスクドライブをフォーマットする場合は、フォーマットの完了までに十分な時間の余裕をみておいてください。大容量のハードディスクドライブはフォーマットに数時間を要する場合があります。

## ドライブのダミーの取り外し

**△ 注意：システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードディスクドライブベイすべてにドライブのダミーを取り付ける必要があります。**

- 1 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。27 ページの「前面ベゼルの取り外し」を参照してください。
- 2 リリースタブを押し、ドライブベイから外れるまでドライブダミーをスライドします。PowerVault MD1200 に関しては図 3-2、PowerVault MD1220 に関しては図 3-3 を参照してください。

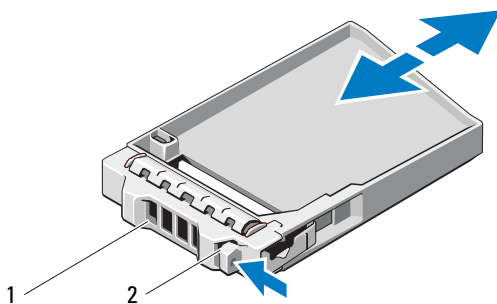
図 3-2. 3.5 インチハードディスクドライブダミーの取り外しおよび取り付け



1 ドライブダミー

2 リリースタブ

図 3-3. 2.5 インチハードディスクドライブダミーの取り外しおよび取り付け



1 ドライブダミー

2 リリースタブ

## ドライブのダミーの取り付け

- 1 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。27 ページの「前面ベゼルの取り外し」を参照してください。
- 2 ドライブダミーをドライブベイに挿入して、完全に装着します。
- 3 ハンドルを閉じ、ダミーを所定の位置にロックします。
- 4 前面ベゼルを取り外した場合は、取り付けます。28 ページの「前面ベゼルの取り付け」を参照してください。


## ハードディスクドライブの取り外し



**注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。27 ページの「前面ベゼルの取り外し」を参照してください。
- 2 管理ソフトウェアから、ドライブを取り外す準備をします。ドライブキャリアのハードディスクドライブインジケータが、ドライブを安全に取り外すことができるという信号を発するまで待ちます。ホットスワップ対応ドライブを取り外す手順の詳細については、コントローラのマニュアルを参照してください。

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

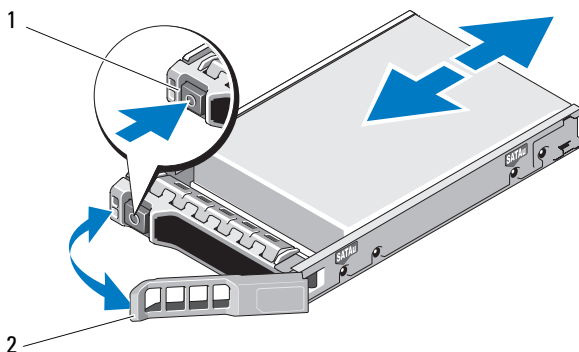
- 3 リリースボタンを押してドライブキャリアリリースハンドルを開きます。 図 3-4 を参照してください。
- 4 ドライブベイから外れるまで、ハードディスクドライブを手前に引き出します。



**注意：**システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードディスクドライブベイすべてにドライブのダミーを取り付ける必要があります。

- 5 ドライブダミーを空いたドライブベイに挿入します。31 ページの「ドライブのダミーの取り付け」を参照してください。
- 6 前面ベゼルを取り外した場合は、取り付けます。28 ページの「前面ベゼルの取り付け」を参照してください。

図 3-4. ハードディスクドライブの取り外しと取り付け



1 リリースボタン

2 ハードディスクドライブキャリアハンドル

## ハードディスクドライブの取り付け

△ **注意**：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

△ **注意**：SAS バックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードディスクドライブのみを使用してください。

△ **注意**：ハードディスクドライブを取り付ける際は、隣接するドライブが完全に装着されていることを確認します。ハードディスクドライブキャリアを挿入し、そのハンドルを完全に装着されていないキャリアの隣にロックしようとする、完全に装着されていないキャリアのシールドのバネが損傷し、使用できなくなる恐れがあります。

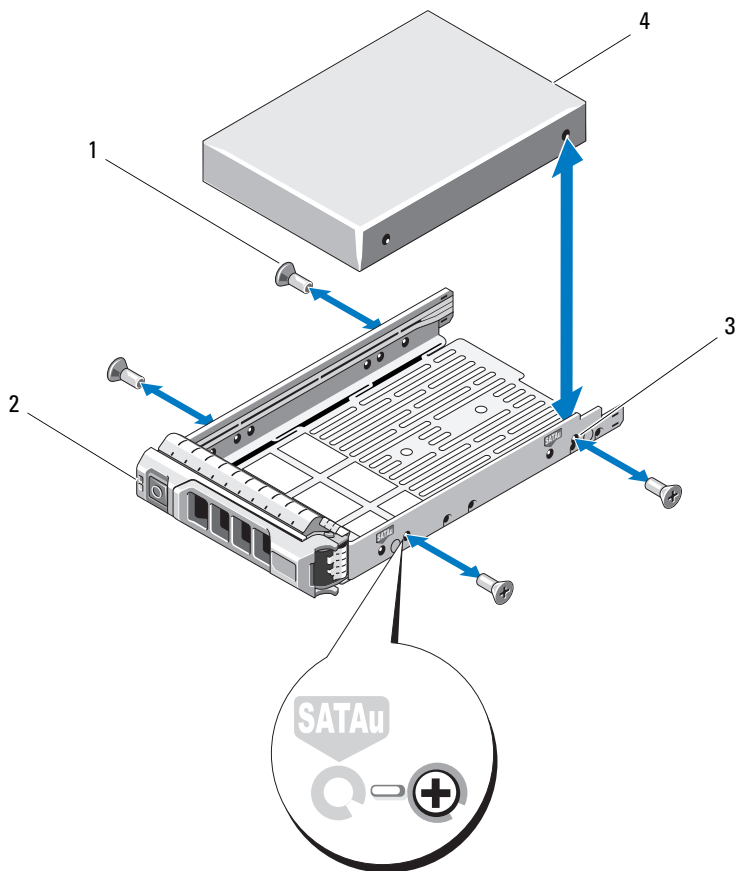
- 1 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。27 ページの「前面ベゼルの取り外し」を参照してください。
- 2 該当する場合はベイからドライブダミーを取り外します。29 ページの「ドライブのダミーの取り外し」を参照してください。
- 3 リリースボタンを押してドライブキャリアリリースハンドルを開きます。
- 4 ハードディスクドライブキャリアがバックプレーンに接触するまで、キャリアをドライブベイに挿入します。
- 5 ハンドルを閉じ、ドライブを所定の位置にロックします。



## ハードディスクドライブキャリアからのハードディスクドライブの取り外し

ハードディスクドライブキャリアのスライドレールからネジを外し、ハードディスクドライブをキャリアから離します。PowerVault MD1200 に関しては図 3-5、PowerVault MD1220 に関しては図 3-6 を参照してください。

図 3-5. 3.5 インチドライブキャリアでのハードディスクドライブの取り外しおよび取り付け



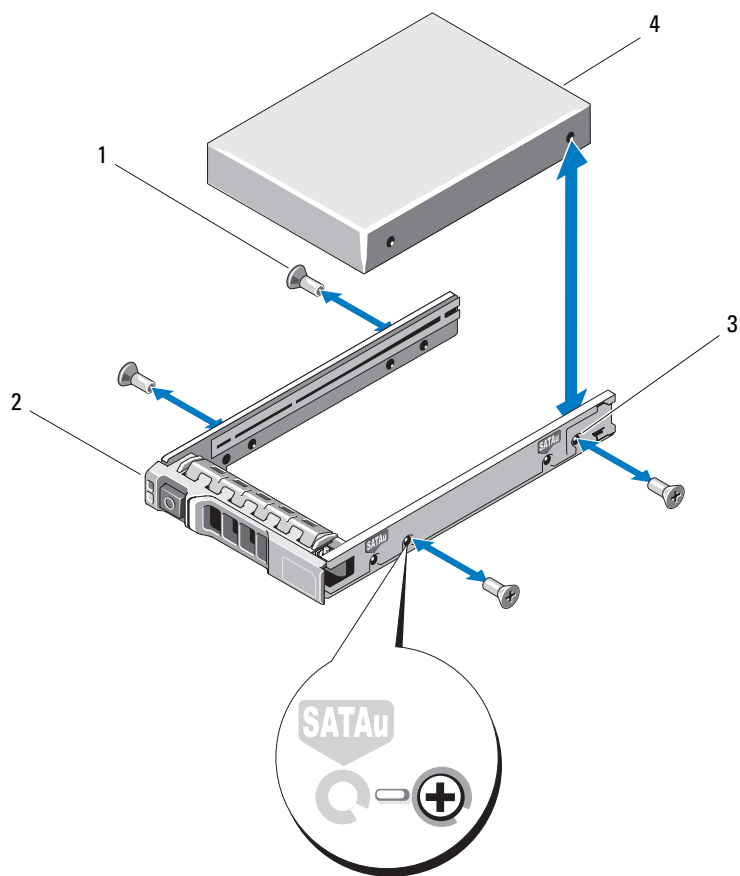
1 ネジ (4)

2 ドライブキャリア

3 SAS のネジ穴

4 ハードディスクドライブ

図 3-6. 2.5 インチドライブキャリアでのハードディスクドライブの取り外しおよび取り付け



1 ネジ (4)

2 ドライブキャリア

3 SAS のネジ穴

4 ハードディスクドライブ

## ドライブキャリアへのハードディスクドライブの取り付け

- 1 ドライブのコネクタの端が後部に来るようにして、ハードディスクドライブをハードディスクドライブキャリアに挿入します。図 3-5 を参照してください。
- 2 ハードディスクドライブのネジ穴をハードディスクドライブキャリアの後部の穴に合わせます。  
正しく揃うと、ハードディスクドライブの背面がハードディスクドライブキャリアの背面と同一面に揃います。
- 3 4本のネジを取り付けて、ハードディスクドライブをハードディスクドライブキャリアに固定します。

## エンクロージャ管理モジュール

冗長エンクロージャ管理を備えたエンクロージャには 2 つのエンクロージャ管理モジュール (EMM) が搭載されており、統合モードとスプリットモードのどちらの構成も可能です。非冗長エンクロージャ管理を備えたエンクロージャには統合モードでの EMM が 1 つだけ搭載されています。お使いのエンクロージャに EMM を 1 つだけ取り付ける場合、EMM 0 に取る付ける必要があります。You must install the EMM ダミーを EMM 1 に取り付ける必要があります。

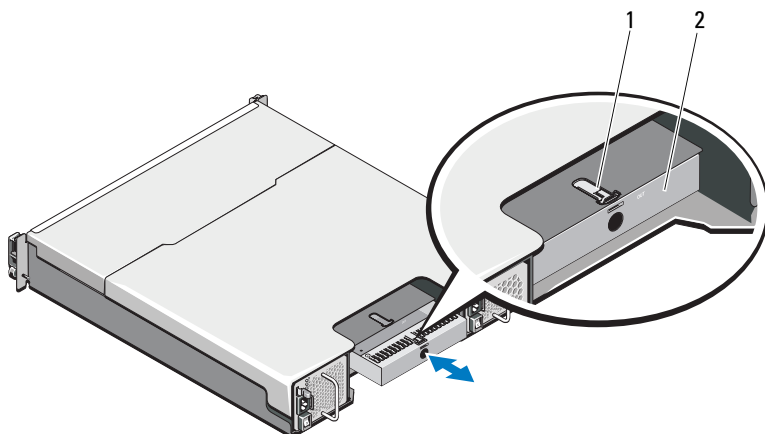
△ **注意:** EMM は、エンクロージャをシャットダウンせずに着脱できます。データが転送されている間は、EMM を取り外さないことをお勧めします。ホストサーバーに接続されている EMM を交換または取り付けした場合、エンクロージャとの交信が不良となるため、ホストサーバーを再起動する必要があります。

### EMM ダミーカードの取り外し

△ **注意:** 適度はシステム冷却を保つため、空のスロットには EMM ダミーカードを取り付ける必要があります。

- 1 エンクロージャおよびホストサーバーの電源を切ります。
- 2 エンクロージャに接続されているすべての電源ケーブルを外します。
- 3 EMM 0 を取り外します。37 ページの「EMM の取り外し」を参照してください。
- 4 EMM ダミーカードを取り外すには、リリースラッチを押し下げてダミーカードをエンクロージャから引き離します。図 3-7 を参照してください。
- 5 EMM 0 および EMM 1 への EMM の取り付け 38 ページの「EMM の取り付け」を参照してください。
- 6 すべての電源ケーブルをエンクロージャに接続します。
- 7 エンクロージャおよびホストサーバーの電源を入れます。

図 3-7. EMM ダミーカードの取り外しと取り付け



1 リリースラッチ

2 EMM ダミーカード

### EMM ダミーカードの取り付け

EMM ダミーカードを取り付けるには、ダミーカードを EMM ベイに揃え、カチッと所定の位置に収まるまでダミーカードをシャーシに挿入します。

## EMMの取り外し

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

△ 注意：ホストサーバーに接続した状態で、スプリットモードで動作しているエンクロージャから EMM を取り外すと、取り外した EMM に取り付けられていた物理ディスクへの接続が失われます。

- 1 EMM に接続されているケーブルを外します。
- 2 リリースタブを押し下げ、リリースレバーを引いてシャーシから離します。  
図 3-8 を参照してください。
- 3 リリースレバーを掴みモジュールを引いてシャーシから離します。


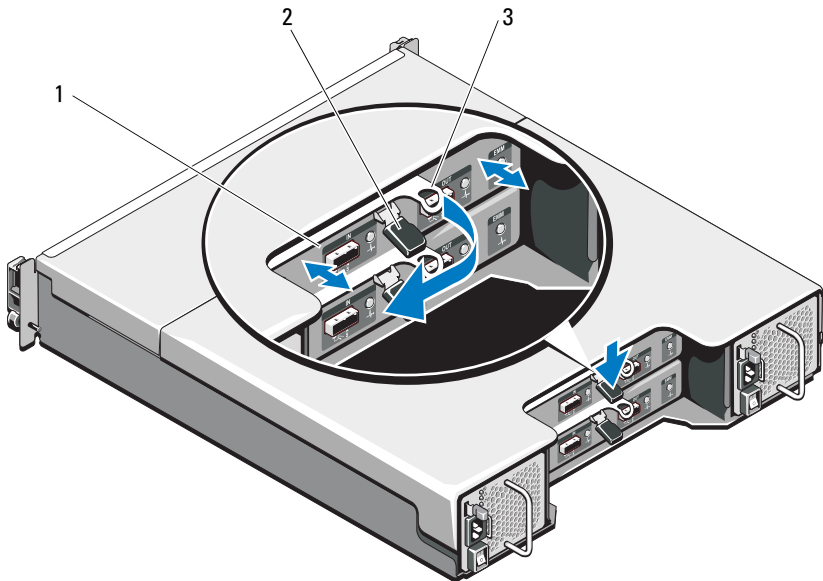

 **メモ**：EMM の繊細な EMI 接触点への損傷を避けるため、EMM を重ねないでください。

図 3-8. EMM の取り外しと取り付け




- 1 EMM
- 2 リリースタブ
- 3 リリースレバー

## EMM の取り付け

 **注意**：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。


- 1 所定の位置に収まるまで、EMM を EMM ベイに挿入します。
- 2 カチッと所定の位置に収まるまで、リリースレバーをシャーシの方向に押しします。
- 3 すべてのケーブルを EMM に接続します。
- 4 該当する場合、EMM のファームウェアをアップデートします。最新のファームウェアについては、デルサポートサイト [support.jp.dell.com](https://support.jp.dell.com) を参照してください。

 **メモ**：エンクローージャに 2 つの EMM を取り付ける場合、両方の EMM にインストールされたファームウェアのバージョンが同じであることを確認してください。両方のエンクローージャが同じファームウェアを使用していることを確認するには、エンクローージャの LED をチェックするか、Server Administrator を使用します。


EMM の接続と配線の詳細については、19 ページの「ストレージエンクローージャの操作」を参照してください。

## 電源装置 / 冷却ファンモジュール

お使いのエンクローージャは、ホットスワップ可能な 2 つの電源装置 / 冷却ファンモジュールをサポートします。エンクローージャは一時的に 1 つのモジュールでも動作しますが、エンクローージャを冷却するには、両方のモジュールを使用する必要があります。

 **注意**：電源装置 / 冷却ファンモジュールは、1 台に限り、電源が入っているエンクローージャから最長で 5 分間取り外すことができます。5 分を超えると、エンクローージャは損傷を防ぐために自動的にシャットダウンする場合があります。

### 電源装置 / 冷却ファンモジュールの取り外し

 **メモ**：完全に機能している電源装置 / 冷却ファンモジュールを取り外すと、過熱を防ぐために、取り外していない方のモジュールのファンの速度が大幅に上昇します。新しい電源装置 / 冷却ファンモジュールを取り付けると、ファンの速度は徐々に低下します。

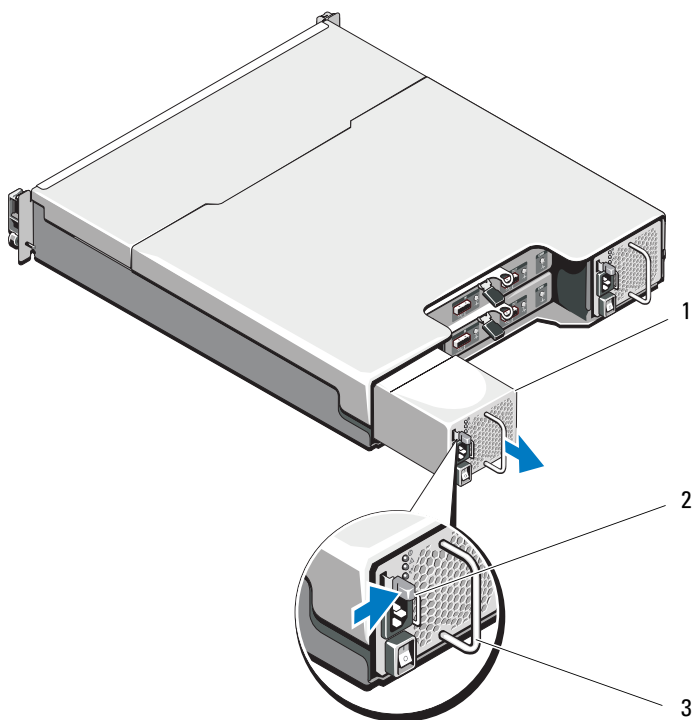
- 1 電源装置 / 冷却ファンモジュールの電源を切ります。
- 2 電源から電源ケーブルを外します。

3 電源ケーブルを固定しているマジックテープを外し、電源ケーブルを電源装置 / 冷却ファンモジュールから外します。

**!** 警告：電源装置 / 冷却ファンモジュールは重いです。モジュールを取り外す際は両手を使用してください。

4 リリースタブを押し、電源装置をシャーシから引き出します。

図 3-9. 電源装置 / 冷却ファンモジュールの取り外しと取り付け



1 電源装置

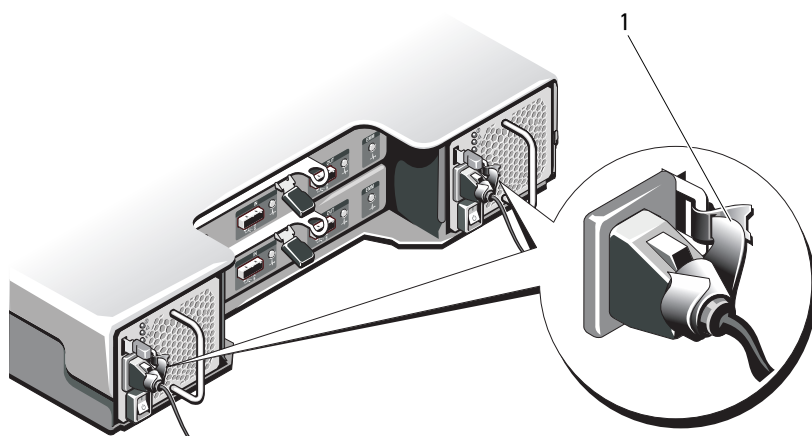
2 リリースタブ

3 電源装置のハンドル

## 電源装置 / 冷却ファンモジュールの取り付け

- 1 電源装置 / 冷却ファンモジュールをスライドして、完全に収まり、リリースタブがカチッと所定の位置に収まるようにします。図 3-9 を参照してください。
- 2 電源ケーブルを電源装置 / 冷却ファンモジュールに接続し、電源ケーブルのプラグをコンセントに差し込みます。
- 3 電源ケーブルをマジックテープで固定します。図 3-10 を参照してください。

図 3-10. 電源ケーブルの固定



1 マジックテープ

**△ 注意：**電源ケーブルを接続する際には、ケーブルをマジックテープで固定してください。

**🔌 メモ：**エンクロージャに電源が入っている場合、AC 電源ケーブルが電源装置 / 冷却ファンモジュールに接続され、電源スイッチがオンになるまで、すべての電源装置 LED は消灯したままです。

- 4 電源装置 / 冷却ファンモジュールに電源を入れます。



# コントロールパネル

## コントロールパネルの取り外し


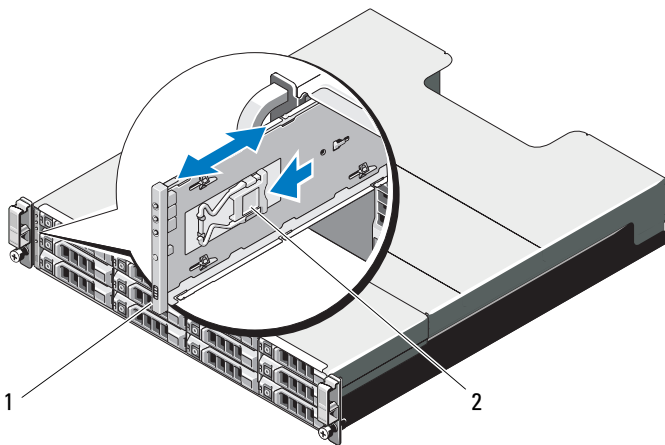
- 1 エンクロージャおよびホストサーバーの電源を切ります。
  - 2 エンクロージャに接続されているすべての電源ケーブルを外します。
  - 3 ハードディスクドライブを取り外します。
    - PowerVault MD1200 ではスロット 0～2
    - PowerVault MD1220 ではスロット 0～5
- 31 ページの「ハードディスクドライブの取り外し」を参照してください。
-  **メモ**：各ハードディスクドライブを取り外しながら、そのスロット位置をメモします。
- 4 次を実行した後、コントロールパネルをシャーシから引き出します。
    - PowerVault MD1200 ではリリースタブをエンクロージャの前面方向に押します。図 3-11 を参照してください。
    - PowerVault MD1220 ではリリーススピンをエンクロージャの前面方向に引きます。図 3-12 を参照してください。

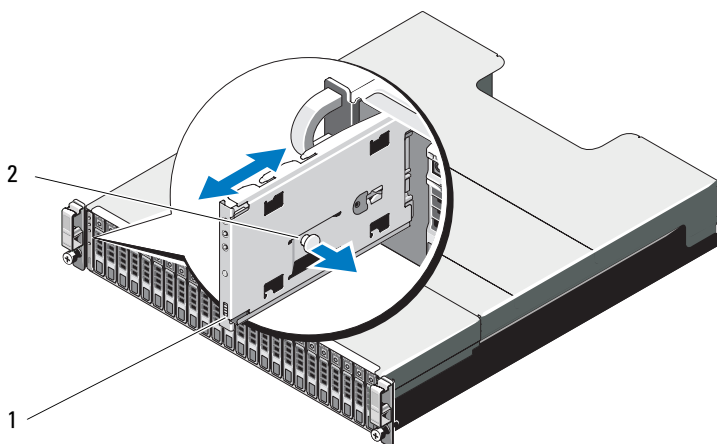
図 3-11. コントロールパネルの取り外しおよび取り付け — PowerVault MD1200



1 コントロールパネル

2 リリースタブ

図 3-12. コントロールパネルの取り外しおよび取り付け — PowerVault MD1220



1 コントロールパネル

2 リリースピン

### コントロールパネルの取り付け

- 1 コントロールパネルをエンクロージャのスロットに揃えます。
- 2 コントロールパネルをエンクロージャに次の状態までスライドします。
  - **PowerVault MD1200** ではリリースタブがカチッと所定の位置に収まります。図 3-11 を参照してください。
  - **PowerVault MD1220** ではリリースピンがカチッと所定の位置に収まります。図 3-12 を参照してください。
- 3 ハードディスクドライブをそれぞれのスロットに再度取り付けます。32 ページの「ハードディスクドライブの取り付け」を参照してください。
- 4 すべての電源ケーブルをエンクロージャに接続します。
- 5 エンクロージャおよびホストサーバーの電源を入れます。

# バックプレーン

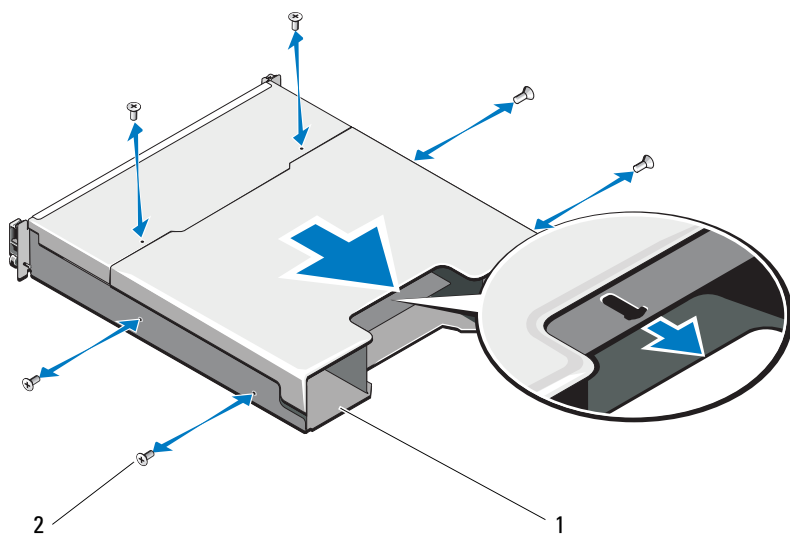
**⚠ 警告**：エンクロージャを持ち上げる必要がある場合は、必ずだれかの手を借りてください。けがを防ぐために、決してエンクロージャを一人で持ち上げようとししないでください。

**△ 注意**：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

## バックプレーンの取り外し

- 1 エンクロージャの電源を切って、電源コンセントから外します。
- 2 エンクロージャに接続されているすべてのケーブルを外します。
- 3 ハードディスクドライブを取り外します。31 ページの「ハードディスクドライブの取り外し」を参照してください。
- 4 EMM を取り外します。37 ページの「EMM の取り外し」を参照してください。
- 5 電源装置冷却モジュールを取り外します。38 ページの「電源装置 / 冷却ファンモジュールの取り外し」を参照してください。
- 6 コントロールパネルを取り外します。41 ページの「コントロールパネルの取り外し」を参照してください。
- 7 EMM/ 電源装置ケースをシャーシに固定しているネジを外します。
- 8 エンクロージャの底部中央にあるケース取り外しリングを掴み、EMM/ 電源装置ケースをシャーシ後部方向へ引きます。図 3-13 を参照してください。
- 9 EMM/ 電源装置ケースを持ち上げてシャーシから取り外します。図 3-13 を参照してください。
- 10 バックプレーンをシャーシに固定している拘束ネジを緩めます。PowerVault MD1200 に関しては図 3-14、PowerVault MD1220 に関しては図 3-15 を参照してください。
- 11 バックプレーンを固定しているネジを外し、バックプレーンをエンクロージャから引き出します。PowerVault MD1200 に関しては図 3-14、PowerVault MD1220 に関しては図 3-15 を参照してください。

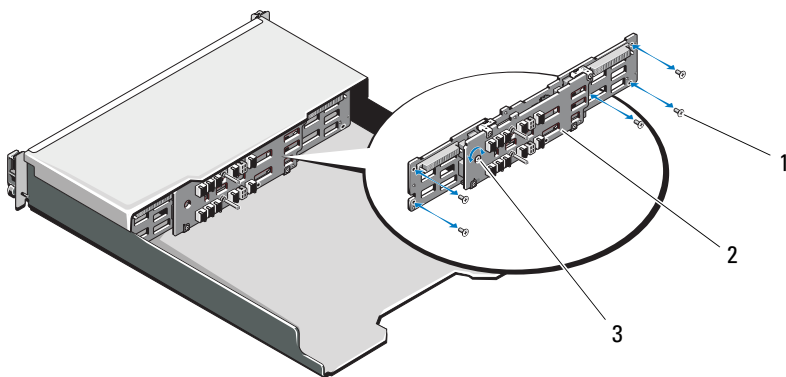
図 3-13. EMM / 電源装置ケーシングの取り外しと取り付け



1 EMM / 電源装置ケーシング

2 ネジ (6)

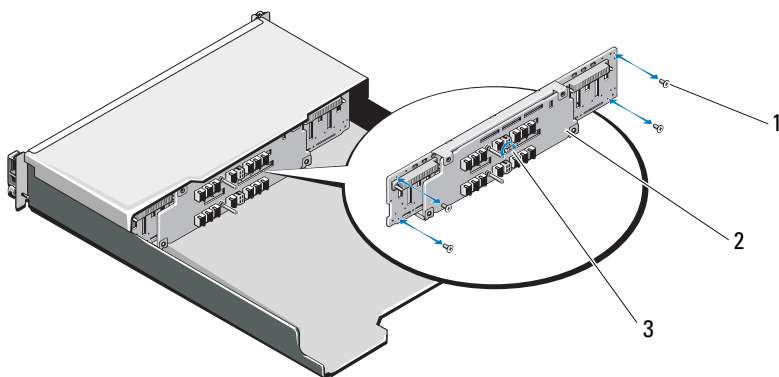
図 3-14. バックプレートの取り外しと取り付け — PowerVault MD1200



- 1 ネジ (5)
- 3 拘束ネジ

2 バックプレート

図 3-15. バックプレートの取り外しと取り付け — PowerVault MD1220



- 1 ネジ (4)
- 3 拘束ネジ

2 バックプレート

## バックプレーンの取り付け

- 1 バックプレーンの穴とエンクロージャの穴を揃えます。
- 2 拘束ネジを締めてバックプレーンをシャーシに固定します。  
PowerVault MD1200 に関しては 図 3-14、PowerVault MD1220 に関しては 図 3-15 を参照してください。
- 3 バックプレーンをシャーシに固定するネジを取り付けます。  
PowerVault MD1200 に関しては 図 3-14、PowerVault MD1220 に関しては 図 3-15 を参照してください。
- 4 EMM / 電源装置ケージのスロットをシャーシのタブに合わせます。図 3-13 を参照してください。
- 5 EMM / 電源装置ケージをエンクロージャの前面方向に押しします。
- 6 EMM / 電源装置ケージをシャーシに固定するネジを取り付けます。
- 7 コントロールパネルを取り付けます。42 ページの「コントロールパネルの取り付け」を参照してください。
- 8 電源装置 / 冷却ファンモジュールを取り付けます。40 ページの「電源装置 / 冷却ファンモジュールの取り付け」を参照してください。
- 9 ハードディスクドライブを取り付けます。32 ページの「ハードディスクドライブの取り付け」を参照してください。
- 10 すべてのケーブルをエンクロージャに接続します。
- 11 エンクロージャおよびホストサーバーの電源を入れます。

# エンクロージャのトラブルシューティング

## 作業にあたっての注意

- △ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

## エンクロージャの起動に関する問題のトラブルシューティング

お使いのシステムが起動時にフリーズする場合、次の状況を確認します。

- エンクロージャが一連のピーブ音を発している。16 ページの「エンクロージャアラーム」を参照してください。
- エンクロージャの障害 LED が点灯している。13 ページの「エンクロージャ管理モジュール」を参照してください。
- 画面にメッセージが表示されている。Dell™ OpenManage™ Server Administrator マニュアルを参照してください。
- ハードディスクドライブにアクセスすると、継続したきしみ音または粉碎音がする。55 ページの「困ったときは」を参照してください。

## 通信が途絶えた場合のトラブルシューティング

通信が途絶えた場合のトラブルシューティングに関しては、50 ページの「エンクロージャ管理モジュールのトラブルシューティング」を参照してください。

## 外部接続のトラブルシューティング

- 外付けデバイスのトラブルシューティングを行う前に、ケーブルが正しいポートに接続されていることを確認してください。エンクロージャの背面パネルにあるコネクタの位置は 図 1-5 を参照してください。
- すべてのケーブルがエンクロージャの外部コネクタにしっかりと接続されていることを確認します。

## 電源装置 / 冷却ファンモジュールのトラブルシューティング

△ **注意**：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

△ **注意**：データの損失を防ぐため、ホストサーバの電源を切ってからエンクロージャの電源を切ってください。

- 1 障害のある電源ユニットを見つけ、LED のステータスを確認します。
  - AC 電源 LED が点灯しない場合は、電源コードと、電源装置が接続されている電源ソースをチェックしてください。
    - 他のデバイスを接続して、電源ソースが動作していることを確認します。
    - ケーブルを別の電源ソースに接続します。
    - 電源ケーブルを交換します。

問題が解決しない場合は、55 ページの「困ったときは」を参照してください。

- DC 電源 LED が点灯しない場合は、電源スイッチが入っていることを確認します。電源スイッチがオンになったら手順 2 を参照します。
- 電源装置の障害インジケータが点灯したら、55 ページの「困ったときは」を参照します。

△ **注意**：電源装置 / 冷却ファンモジュールはホットプラグ対応です。エンクロージャは正常に機能している電源装置が 1 台だけでも動作します。ただし、温度の上昇を確実に防ぐには、両方のモジュールを取り付ける必要があります。電源装置 / 冷却ファンモジュールは、1 台に限り、電源が入っているエンクロージャから最長で 5 分間取り外すことができます。5 分を超えると、エンクロージャは損傷を防ぐために自動的にシャットダウンする場合があります。



- 電源装置をいったん取り外して取り付けなおします。38 ページの「電源装置 / 冷却ファンモジュール」を参照してください。



**メモ**：電源装置を取り付けたら、エンクロージャが電源を認識するまで数秒待ち、正常に動作することを確認します。

問題が解決しない場合は、55 ページの「困ったときは」を参照してください。

- 電源装置 / 冷却ファンモジュールのすべての LED が消灯しており、エンクロージャの電源がオンの場合は、ファームウェアをアップデートする必要があります。ファームウェアのアップデートに関しては 26 ページの「ファームウェアのダウンロード」を参照してください。

## エンクロージャ冷却問題のトラブルシューティング



**注意**：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

以下のことを確認してください。

- エンクロージャカバーまたはドライブダミーが取り外されている。
- 室温が高すぎないこと。『はじめに』の「技術仕様」を参照してください。
- 周辺の空気の流れが遮断されていないこと。
- 電源装置 / 冷却ファンモジュールが取り外されたか、問題があります。48 ページの「電源装置 / 冷却ファンモジュールのトラブルシューティング」を参照してください。

問題が解決しない場合は、55 ページの「困ったときは」を参照してください。

# エンクロージャ管理モジュールのトラブルシューティング

△ **注意**：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

△ **注意**：データの損失を防ぐため、ホストサーバの電源を切ってからエンクロージャの電源を切ることをお勧めします。

- EMM のステータス LED が橙色に点灯、または点滅している場合（2～4 回の繰り返し）：
  - a サーバモジュールの電源をオフにします。
  - b EMM を取り外し、バックプレーンおよび EMM のピンが曲がっていないことを確認します。37 ページの「EMM の取り外し」を参照してください。
  - c EMM を再度取り付けて 30 秒間待ちます。38 ページの「EMM の取り付け」を参照してください。
  - d サーバの電源を入れます。
  - e EMM のステータス LED を確認します。

問題が解決しない場合は、55 ページの「困ったときは」を参照してください。


- EMM のステータス LED が橙色に点滅（5 回の繰り返し）する場合、両方の EMM のファームウェアを最新のサポートされているファームウェアにアップデートします。最新のファームウェアのダウンロードの詳細は 26 ページの「ファームウェアのダウンロード」を参照してください。
- リンクステータス LED が緑色ではない：
  - a サーバの電源をオフにします。
  - b ストレージエンクロージャおよびサーバのケーブルを抜き差しします。
  - c ストレージエンクロージャを再起動して、エンクロージャが完全に起動されるまで待ちます。
  - d サーバの電源を入れます。
  - e リンクステータス LED を確認します。リンクステータス LED が緑色ではない場合、次の手順に進みます。
  - f ケーブルを交換します。

問題が解決しない場合は、55 ページの「困ったときは」を参照してください。

# ハードディスクドライブのトラブルシューティング



**注意**：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 ハードディスクドライブをエンクローージャから取り出します。31 ページの「ハードディスクドライブの取り外し」を参照してください。
  -  **メモ**：エンクローージャから障害のあるハードディスクドライブを取り外す前に、ハードディスクドライブインジケータを確認します。
- 2 ハードディスクドライブおよびバックプレーンをチェックし、コネクタに損傷がないことを確認します。
- 3 ハードディスクドライブを取り付けなおします。
- 4 ホストサーバーを再起動します。  
問題が解決されない場合は、手順 5 に進みます。
- 5 ケーブルに接続されている各ポートについて、EMM ポートリンクのステータス LED と EMM のステータス LED が緑色に点灯していることを確認してください。LED が緑色に点灯していない場合、13 ページの「エンクローージャ管理モジュール」を参照してください。
- 6 すべてのケーブルが選択したエンクローージャモードに従って正しく取り付けられていることを確認します。エンクローージャモードの詳細については、19 ページの「ストレージエンクローージャの操作」を参照してください。
- 7 ケーブルを接続しなおした場合は、ホストサーバーを再起動します。  
問題が解決しない場合は、47 ページの「通信が途絶えた場合のトラブルシューティング」または 55 ページの「困ったときは」を参照してください。

## エンクロージャの接続に関するトラブルシューティング

- 1 ケーブルに接続されている各ポートについて、EMM ポートリンクのステータス LED と EMM のステータス LED が緑色に点灯していることを確認してください。LED が緑色に点灯していない場合、を参照してください。  
13 ページの「エンクロージャ管理モジュール」。
- 2 すべてのケーブルが選択したエンクロージャモードに従って正しく取り付けられていることを確認します。エンクロージャモードの詳細については、19 ページの「ストレージエンクロージャの操作」を参照してください。
- 3 ケーブルを接続しなおした場合は、ホストサーバーを再起動します。



**メモ：**エンクロージャのケーブルを抜き差しする前に、ホストサーバーをオフにする必要があります。

問題が解決しない場合は、55 ページの「困ったときは」を参照してください。

## エンクロージャが濡れた場合のトラブルシューティング



**注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 エンクロージャの電源を切り、すべてのケーブルを取り外します。
- 2 エンクロージャから以下のコンポーネントを取り外します。27 ページの「エンクロージャコンポーネントの取り付け」を参照してください。
  - ハードディスクドライブ
  - EMM (エンクロージャ管理モジュール)
  - 電源装置 / 冷却ファンモジュール
  - コントロールパネル
  - バックプレーン
- 3 システムを完全に乾燥させます (少なくとも 24 時間)。
- 4 手順 2 で取り外したコンポーネントを取り付けます。
- 5 すべてのケーブルを取り付け、エンクロージャの電源を入れます。  
エンクロージャが正常に起動しない場合は、55 ページの「困ったときは」を参照してください。

## エンクロージャが損傷した場合のトラブルシューティング

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属の安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 以下のコンポーネントが正しく取り付けられていることを確認します。
  - ハードディスクドライブ
  - EMM
  - 電源装置 / 冷却ファンモジュール
  - コントロールパネル
  - バックプレーン
- 2 すべてのケーブルが正しく接続されていることと、コネクタに曲がったピンがないことを確認します。
- 3 Server Administrator で利用できる診断を実行します。  
テストが失敗した場合は、55 ページの「困ったときは」を参照してください。



## 困ったときは

### デルへのお問い合わせ

米国にお住まいの方は、800-WWW-DELL（800-999-3355）までお電話ください。



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

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

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





# 用語集

**A** — Ampere (アンペア)。

**AC** — Alternating current (交流電流)。

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

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

**Asset Tag** — 通常はシステム管理者がセキュリティやトラッキングのためにコンピュータごとに割り当てるコード。

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

**BTU** — British thermal unit (英国熱量単位)。

**C** — (セルシウス、摂氏)。

**cm** — (センチメートル)。

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

**CPU** — Central processing unit (中央演算処理装置)。プロセッサを参照してください。

**DC** — Direct current (直流)。

**DDR** — Double-data rate (ダブルデータ速度)。クロックサイクルの上昇パルスと下降パルスの両方でデータを転送することでデータ速度を理論上 2 倍にするメモリモジュール内のテクノロジーです。

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

**Diagnostics (診断)** — システム用の総合テストセット。

**DIMM** — Dual in-line Memory Module (デュアルインラインメモリモジュール)。メモリモジュールも参照してください。

**DNS** — Domain Name System (ドメインネームシステム)。たとえば **www.example.com** のようなインターネットのドメインネームを **208.77.188.166** のような IP アドレスに変換する方法です。

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

**DVD** — Digital Versatile Disc または Digital Video Disc。

**ECC** — Error checking and correction (エラーチェックおよび訂正)。

**EMI** — Electromagnetic interference (電磁波障害)。

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

**ESD** — Electrostatic discharge (静電気放出)。

**ESM** — Embedded server management (組み込み型サーバー管理)。

**F** — Fahrenheit (ファーレンハイト、華氏)。

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

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

**FTP** — File transfer protocol (ファイル転送プロトコル)。

**g** — Gram (グラム)。

**G** — Gravity (重力加速度)。

**Gb** — Gigabit (ギガビット)。1 Gb = 1024 Mb = 1,073,741,824 ビット。

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

**Hz** — Hertz (ヘルツ)。

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

**IDE** — Integrated drive electronics。システム基板とストレージデバイスの間の標準インタフェース。

**iDRAC** — Internet Dell Remote Access Controller。インターネット SCSI プロトコルを使用するリモートアクセスコントローラ。

**IP** — Internet Protocol (インターネットプロトコル)。

**IPv6** — Internet Protocol version 6。

**IPX** — Internet package exchange (インターネットパケット交換)。

**IRQ** — Interrupt request (割り込み要求)。周辺機器がデータを送信または受信しようとする際に、必要な処理をプロセッサに要求する信号が IRQ 信号線を介して送られます。各周辺接続には IRQ 番号が割り当てられる必要があります。2 つの機器が同じ IRQ 番号を共有することはできませんが、両方の機器を同時に動作させることはできません。

**iSCSI** — インターネット SCSI (SCSI を参照)。ネットワークまたはインターネット経由の SCSI デバイス通信を可能にするプロトコル。

**K** — Kilo (キロ)。1000 を表します。

**Kb** — Kilobit (キロビット)。1 Kb = 1024 ビット。

**KB** — Kilobyte (キロバイト)。1 KB = 1024 バイト。

**Kbps** — Kilobits per second (キロビット / 秒)。

**KBps** — Kilobytes per second (キロバイト / 秒)。

**kg** — Kilogram (キログラム)。1 kg = 1000 グラム。

**kHz** — Kilohertz (キロヘルツ)。

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

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

**LCD** — Liquid crystal display (液晶ディスプレイ)。

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

**LGA** — Land Grid Array (ランドグリッドアレイ)。

**LOM** — LAN on motherboard。

**LVD** — Low voltage differential (低電圧ディファレンシャル)。

**m** — Meter (メートル)。

**mA** — Milliampere (ミリアンペア)。

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

**mAh** — Milliampere-hour (ミリアンペア時)。

**Mb** — Megabit (メガビット)。1 Mb = 1,048,576 ビット。

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

**Mbps** — Megabits per second (メガビット / 秒)。

**MBps** — Megabytes per second (メガバイト / 秒)。

**MBR** — Master boot record (マスターブートレコード)。

**MHz** — Megahertz (メガヘルツ)。

**mm** — Millimeter (ミリメートル)。

**ms** — Millisecond (ミリ秒)。

**NAS** — Network Attached Storage (ネットワーク接続ストレージ)。ネットワーク上に共有ストレージを実現するのに使用されるコンセプトです。NAS システムには、特定のストレージニーズに合わせて最適化されたオペレーティングシステム、内蔵ハードウェア、およびソフトウェアが搭載されています。

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

**NMI** — Nonmaskable interrupt (マスク不能割り込み)。デバイスは NMI を送信して、ハードウェアエラーをプロセッサに通知します。

**ns** — Nanosecond (ナノ秒)。

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

**PCI** — Peripheral Component Interconnect。標準のローカルバス規格です。

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

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

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

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

**RAID** — Redundant array of independent disks。データの冗長性を提供する方法です。一般的に実装される RAID には、RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、および RAID 50 があります。ミラーリングおよびストライピングも参照してください。

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

**R-DIMM** — レジスタ DDR3 メモリモジュール。

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

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

**ROMB** — RAID on motherboard (オンボードの RAID)。

**SAN** — Storage Area Network (ストレージエリアネットワーク)。ネットワークに接続されたリモートのストレージデバイスをサーバーから見るとローカル接続されているように認識させるネットワークアーキテクチャ。

**SAS** — Serial-attached SCSI (シリアル接続 SCSI)。

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

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

**SD カード** — SD フラッシュメモ리카ード。

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

**sec** — Second (秒)。

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

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

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

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

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

**TOE** — TCP/IP オフロードエンジン。

**U-DIMM** — Unregistered (バッファなし) DDR3 メモリモジュール。

**UPS** — Uninterruptible power supply (無停電電源装置)。電氣的な障害が発生した場合に、システムの電源が切れないようにするためのバッテリー電源ユニットです。

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

**USB メモリキー** — メモリキーを参照してください。

**V** — Volt (ボルト)。

**VAC** — Volts alternating current (交流電圧)。

**VDC** — Volt direct current (直流電圧)。

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

**W** — Watt (ワット)。

**WH** — Watt-hour (ワット時)。

**XML** — Extensible Markup Language (拡張可能なマーク付け言語)。ワールドワイドウェブ、イントラネット、その他のネットワークで形式とデータの両方を共有し、共通の情報形式を作成するための仕様です。

**ZIF** — Zero insertion force。力をかけずにプロセッサの着脱ができるソケット。

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

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

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

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

**仮想化** — ソフトウェアを介して 1 台のコンピュータのリソースを複数の環境で共有する機能。1 台の物理システムが、ユーザーからは複数のオペレーティングシステムをホストできる複数の仮想システムに見えます。

**環境温度** — システムが置かれている場所や部屋の温度。

**起動可能なメディア** — ハードディスクドライブから起動できない場合にオペレーティングシステムの起動に使用する CD、ディスク、または USB メモリキー。

**キャッシュ** — データを高速検索できるように、データまたは命令のコピーを保持するための高速記憶領域。

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

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

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

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

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

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

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

**システムメモリ** — **RAM** を参照してください。

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

**シリアルポート** — 一度に 1 ビットずつデータを転送する 9 ピンコネクタのレガシー I/O ポート。モデムとシステムとの間の接続に最もよく使用されます。

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

**ストライピング** — 3 台以上のハードディスクドライブを並べて 1 台のディスクドライブ (= アレイ) のように使用して書き込みを行います。各ディスクの一部のスペースしか使用しません。ストライピングに使用される各ディスク内のスペース (ストライプ) は、各ディスクとも同じ容量です。仮想ディスクでは、ディスクアレイ内の一組のディスクのセットに対して複数のストライプを設定することもできます。ミラーリング、**RAID** も参照してください。

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

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

**デバイスドライバ** — オペレーティングシステム やプログラムが周辺機器と正しくインタフェースできるようにするためのプログラム。

**ドライバ** — デバイスドライバを参照してください。

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

**バックアップ** — プログラムやデータファイルのコピー。安全対策として、コンピュータのハードディスクドライブは定期的にバックアップしてください。

**パーティション** — **fdisk** コマンドを使用すると、ハードディスクドライブをパーティションと呼ばれる複数の物理セクションに分割できます。各パーティションには、複数の論理ドライブを設定することができます。各論理ドライブは **format** コマンドを使用してフォーマットする必要があります。

**パリティ** — データブロックに関連付けられた冗長情報。

**パリティストライプ** — RAID アレイにおいて、パリティデータが入っているストライプされたハードディスクドライブ。

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

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

**ビデオメモリ** — ほとんどの VGA ビデオアダプタと SVGA ビデオアダプタには、システムの RAM とは別に、メモリチップが内蔵されています。プログラムで同時に表示できるカラーの数はおもに、インストールされたビデオメモリの容量によって決まります（他の要因としては、ビデオドライバやモニターの機能があります）。

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

**ファイバーチャネル** — 主にネットワークストレージデバイスに使用される高速ネットワークインタフェース。

**フラッシュメモリ** — ソフトウェアユーティリティを使用してプログラミングと再プログラミングができる電子チップの一種。

**ブレード** — プロセッサ、メモリ、ハードディスクドライブを組み込んだモジュール。このモジュールは、電源ユニットとファンを搭載したシャーシに取り付けます。

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

**ホストアダプタ** — システムのバスと周辺機器（通常はストレージデバイス）の間の通信を実現するコントローラ。

**ホットプラグ** — システムに電源が入って稼動している間にデバイス（通常はハードディスクドライブまたは内蔵冷却ファン）をホストシステムに挿入する、または取り付けることができる機能。

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

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

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

**メモリキー** — USB コネクタと一体化したポータブルフラッシュメモリストレージデバイス。

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

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

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

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



# 索引

## あ

アラーム, 16  
安全について, 47

## い

インジケータ  
電源, 7

## え

エンクロージャ  
管理, 26  
エンクロージャモード  
スプリット, 19  
統合, 19  
配線, 19  
変更, 25

## か

管理  
ストレージエンクロージャ, 26

## こ

コントロールパネル  
取り外し, 41  
取り付け, 42

## さ

サーマルシャットダウン, 16  
サポート  
デルへのお問い合わせ, 55

## し

奨励するツール, 27

## せ

前面パネル  
機能, 7  
前面ベゼル  
取り外し, 27  
取り付け, 28

## て

デル  
お問い合わせ, 55  
デルへのお問い合わせ, 55  
電源インジケータ, 7  
電源装置 / 冷却ファンモジュールの  
取り付け, 40  
電源装置 / 冷却ファンモジュールの  
取り外し, 38  
電話番号, 55

## と

- トラブルシューティング, 47
  - エンクロージャが濡れた, 52
  - エンクロージャの損傷, 53
- ハードディスクドライブ, 51
  - 外部接続, 48
  - 起動失敗, 47
  - 接続, 52
  - 通信の喪失, 47
  - 電源装置 / 冷却
    - ファンモジュール, 48
  - 冷却問題, 49

### 取り付け

- EMM, 38
- EMM ダミー, 36
- コントロールパネル MD1200, 42
- ドライブダミー, 31
- ハードディスクドライブ, 32
- バックプレーン, 46
- 前面ベゼル, 28

### 取り外し

- EMM, 37
- EMM ダミー, 35
- コントロールパネル MD1200, 41
- ドライブダミー, 29
- ハードディスクドライブ, 31
- ハードディスクドライブをドライブキャリアから, 33
- バックプレーン, 43
- 前面ベゼル, 27

### ドライブキャリア

- ハードディスクドライブ, 33

## は

- ハードディスクドライブ
  - ドライブキャリア, 33
  - 取り外し, 31
  - 取り付け, 32

### バックプレーン

- 取り外し, 43
- 取り付け, 46

### 配線

- スプリットモード, 20
- 統合モード, 20

## ふ

- ファームウェア
  - ダウンロード, 26

## ほ

- 保証, 18