

IBM System Storage  
SAN ボリューム・コントローラー



## インストール・ガイド

バージョン 4.1.0



IBM System Storage  
SAN ボリューム・コントローラー



## インストール・ガイド

バージョン 4.1.0

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、『特記事項』および『安全と環境に関する注記』に記載されている情報をお読みください。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原 典： GC26-7900-00  
IBM System Storage SAN Volume Controller  
Installation Guide  
Version 4.1.0

発 行： 日本アイ・ピー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2006.7

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体\*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注\* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、  
平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 2003, 2006. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2006

# 目次

|   |   |
|---|---|
| 図 | v |
|---|---|

## 本書について . . . . . vii

|   |       |
|---|-------|
| 本書の対象読者   | vii   |
| 変更の要約   | vii   |
| 変更の要約、GC88-4130-00 SAN ボリューム・コントローラー インストール・ガイド   | vii   |
| 強調  | viii  |
| SAN ボリューム・コントローラーのライブラリーおよび関連資料                   | viii  |
| 関連 Web サイト  | x     |
| IBM 資料のご注文方法                                      | x     |
| 安全と環境に関する注記                                       | xi    |
| 注記の定義   | xi    |
| 危険な状態についてのSAN ボリューム・コントローラーの検査                    | xii   |
| SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および2145 UPS-1U のアース確認  | xiv   |
| SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および 2145 UPS-1U のアース確認 | xv    |
| SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 および2145 UPS のアース確認     | xvii  |
| 危険な状態についての UPS の検査                                | xviii |
| 緊急パワーオフ・イベント                                      | xix   |
| SAN ボリューム・コントローラーに貼られている安全ラベルの確認                  | xix   |
| 環境上の注意表示およびステートメント                                | xxvi  |
| 静電気に弱い装置の取り扱い                                     | xxix  |

## 第 1 章 SAN ボリューム・コントローラーの概要 . . . . . 1

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| SAN ファブリックの概要                    | 3  |
| SAN ボリューム・コントローラーの操作環境           | 5  |
| SAN ボリューム・コントローラーのコントロールとインディケータ | 6  |
| エラー LED                          | 8  |
| フロント・パネル表示                       | 8  |
| ナビゲーション・ボタン                      | 8  |
| 選択ボタン                            | 9  |
| ノード識別ラベル                         | 9  |
| 製品のシリアル番号                        | 9  |
| キャッシュ LED                        | 9  |
| 電源ボタン                            | 10 |
| 検査 LED                           | 10 |
| オペレーター情報パネル                      | 10 |
| 解放ラッチ                            | 11 |
| システム・エラー LED                     | 11 |
| 情報エラー LED                        | 11 |
| ロケーション LED                       | 12 |
| ハード・ディスク・アクティビティ LED             | 12 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 電源制御ボタン                            | 12 |
| 電源 LED                             | 12 |
| SAN ボリューム・コントローラー 背面パネルのインディケータ    | 12 |
| ファイバー・チャンネル LED                    | 14 |
| イーサネット接続 LED                       | 15 |
| 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED          | 15 |
| AC LED と DC LED                    | 15 |
| システム・ボード電源 LED                     | 16 |
| システム・ボード障害 LED                     | 16 |
| モニター LED                           | 16 |
| 下部イーサネット接続 LED                     | 17 |
| 上部イーサネット接続 LED                     | 17 |
| SAN ボリューム・コントローラー のハードウェア          | 17 |
| SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のハードウェア | 17 |
| SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のコネクタ   | 20 |
| SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のハードウェア | 21 |
| SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のコネクタ   | 23 |
| SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のハードウェア | 24 |
| SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のコネクタ   | 26 |
| SAN ボリューム・コントローラー 環境の準備            | 27 |
| ファイバー・チャンネル・ポート番号およびワールド           | 27 |
| ワイド・ポート番号                          | 29 |

## 第 2 章 UPS . . . . . 31

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| UPS の構成                     | 32 |
| UPS の操作                     | 33 |
| 2145 UPS-1U のコントロールとインディケータ | 34 |
| パワーオン・インディケータ               | 35 |
| オン/オフ・ボタン                   | 35 |
| テストおよびアラーム・リセット・ボタン         | 36 |
| 過負荷インディケータ                  | 36 |
| バッテリー使用中インディケータ             | 36 |
| サービス・インディケータ                | 36 |
| ロード・セグメント 1 インディケータ         | 36 |
| ロード・セグメント 2 インディケータ         | 36 |
| 2145 UPS-1U のハードウェア         | 37 |
| 2145 UPS-1U 用の電源ケーブル        | 40 |
| 2145 UPS のコントロールとインディケータ    | 42 |
| モード・インディケータ                 | 42 |
| オン・ボタン                      | 43 |
| オフ・ボタン                      | 43 |
| 負荷レベル・インディケータ               | 43 |
| サイト配線障害インディケータ              | 44 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| バッテリー・サービス・インディケータ | 44 |
| バッテリー・モード・インディケータ  | 44 |
| 汎用アラーム・インディケータ     | 44 |
| 2145 UPS のハードウェア   | 44 |
| 2145 UPS 用の電源ケーブル  | 46 |
| UPS 環境の準備          | 47 |

### 第 3 章 マスター・コンソール . . . . . 51

|                    |    |
|--------------------|----|
| マスター・コンソールのコンポーネント | 51 |
| マスター・コンソール環境の準備    | 52 |

### 第 4 章 UPS、マスター・コンソール、 および SAN ボリューム・コントローラ ーの取り付け . . . . . 55

|   |    |
|---|----|
| 2145 UPS-1U 用のサポート・レールの取り付け   | 56 |
| ラックへの 2145 UPS-1U の取り付け   | 58 |
| 2145 UPS 用のサポート・レールの取り付け  | 63 |
| ラックへの 2145 UPS の取り付け  | 65 |
| マスター・コンソールの取り付け   | 71 |
| SAN ボリューム・コントローラ 用のサポート・<br>レールの取り付け  | 72 |
| ラックへの SAN ボリューム・コントローラの取<br>り付け   | 76 |
| SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 または<br>SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 を<br>2145 UPS-1U に接続する | 78 |
| SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 を<br>2145 UPS に接続する                                     | 80 |
| SAN およびイーサネット・ネットワークへの SAN<br>ボリューム・コントローラへの接続                                    | 82 |
| SAN ボリューム・コントローラへの取り付けの検査   | 84 |

### 第 5 章 SAN ボリューム・コントローラ ーのフロント・パネルの使用 . . . . . 87

|              |    |
|--------------|----|
| ブート進行インディケータ | 87 |
| ブート失敗        | 88 |
| ハードウェア・ブート   | 88 |
| ノード・レスキュー要求  | 88 |
| 電源障害         | 89 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| パワーオフ                            | 89 |
| 再始動                              | 90 |
| シャットダウン                          | 90 |
| エラー・コード                          | 90 |
| SAN ボリューム・コントローラのメニュー・オブ<br>ション  | 90 |
| 「クラスター」オプション                     | 91 |
| 「ノード」オプション                       | 93 |
| イーサネット・オプション                     | 97 |
| ファイバー・チャネル・ポート 1 から 4 のオブ<br>ション | 97 |
| 言語の選択? オプション                     | 98 |

### アクセシビリティ . . . . . 101

### 特記事項 . . . . . 103

|  |     |
|--|-----|
| 商標   | 104 |
| 電波障害自主規制特記事項   | 105 |
| Federal Communications Commission (FCC)<br>statement           | 105 |
| 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI)<br>表示                                | 105 |
| Korean Government Ministry of Communication<br>(MOC) statement | 106 |
| China Class A EMC compliance in Simplified<br>Chinese          | 106 |
| Avis de conformité à la réglementation d'Industrie<br>Canada   | 106 |
| New Zealand compliance statement                               | 106 |
| 国際電気標準会議 (IEC) ステートメント   | 106 |
| Industry Canada compliance statement                           | 106 |
| United Kingdom telecommunications requirements                 | 106 |
| European Union (EU) statement                                  | 106 |
| Radio protection for Germany                                   | 107 |
| Taiwan Class A compliance statement                            | 108 |

### 用語集 . . . . . 109

### 索引 . . . . . 133



|     |   |       |     |  |    |
|-----|---|-------|-----|--|----|
| 1.  | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および 2145 UPS-1U 用の電源ケーブルとシグナル・ソケット . . . . . | xiv   | 30. | 2145 UPS-1U 用取り付けねじの取り付け   | 60 |
| 2.  | 接地ピン . . . . .  | xv    | 31. | 2145 UPS-1U のフロント・パネルの取り外し                                       | 61 |
| 3.  | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および 2145 UPS-1U 用の電源ケーブルとシグナル・ソケット . . . . . | xvi   | 32. | 保護ラベルの付いた内部バッテリー・コネクタ . . . . .                                  | 61 |
| 4.  | 接地ピン . . . . .  | xvi   | 33. | 2145 UPS-1U 電源ケーブルの取り付け . . . . .                                | 62 |
| 5.  | SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 および 2145 UPS 用の電源ケーブルとシグナル・ソケット . . . . .    | xvii  | 34. | 2145 UPS-1U の電源スイッチとインディケータ . . . . .                            | 63 |
| 6.  | アース・ピン . . . . .  | xviii | 35. | 2145 UPS 用サポート・レールのラックへの取り付け . . . . .                           | 64 |
| 7.  | SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノード . . . . .                                | 2     | 36. | 2145 UPS 配送カートンの上部を開く . . . . .                                  | 66 |
| 8.  | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノード . . . . . | 2     | 37. | 2145 UPS をカートンの端へスライドする . . . . .                                | 67 |
| 9.  | ファブリック内の SAN ボリューム・コントローラーの例 . . . . .                                  | 4     | 38. | バッテリー保持ブラケットの取り外し . . . . .                                      | 67 |
| 10. | オペレーター情報パネル . . . . .   | 11    | 39. | 2145 UPS の電子部品アセンブリの取り出し   | 68 |
| 11. | ファイバー・チャンネル LED . . . . .   | 14    | 40. | ラックへの 2145 UPS の取り付け . . . . .                                   | 69 |
| 12. | AC LED と DC LED . . . . .   | 16    | 41. | 2145 UPS 電源ケーブルの取り付け . . . . .                                   | 70 |
| 13. | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 電源ケーブルへのケーブル保持ブラケットの取り付け . . . . .           | 19    | 42. | 2145 UPS の電源スイッチとインディケータ   | 71 |
| 14. | ケーブル保持ブラケットが取り付けられている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 . . . . .              | 20    | 43. | ラッチ・ロック・キャリアを引っ込める . . . . .                                     | 73 |
| 15. | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 で使用されないポート . . . . .                         | 21    | 44. | 前部ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリを開く . . . . .                                | 74 |
| 16. | SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のハードウェア分解図 . . . . .                         | 25    | 45. | 後部のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリを開く . . . . .                               | 74 |
| 17. | SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のコネクタの位置 . . . . .                           | 26    | 46. | レールのフロントエンドの取り付け . . . . .                                       | 75 |
| 18. | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のポート番号 . . . . .                             | 30    | 47. | ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリを閉じる . . . . .                                 | 76 |
| 19. | 2145 UPS-1U . . . . .   | 31    | 48. | ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの取り付け . . . . .                           | 77 |
| 20. | 2145 UPS . . . . .  | 32    | 49. | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の電源ケーブルを 2145 UPS-1U に接続します . . . . . | 78 |
| 21. | 2145 UPS-1U で使用されないポート . . . . .  | 38    | 50. | SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源ケーブルを 2145 UPS に接続します . . . . .    | 81 |
| 22. | 2145 UPS-1U のケーブル保持ブラケット・ハードウェア . . . . .                               | 39    | 51. | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の後部にあるコネクタ . . . . .                  | 82 |
| 23. | 2145 UPS-1U に接続される 2145 UPS-1U のケーブル保持ブラケット . . . . .                   | 40    | 52. | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の後部にあるコネクタ . . . . .                  | 83 |
| 24. | ラックに取り付ける品目 . . . . .   | 55    | 53. | ボタンを押した場合のフロント・パネル表示   | 85 |
| 25. | 2145 UPS-1U 用サポート・レールのラックへの取り付け . . . . .                               | 57    | 54. | ノード番号 . . . . .  | 85 |
| 26. | 2145 UPS-1U でのレールの縦の長さの調整 . . . . .                                     | 57    | 55. | イーサネット・モード . . . . .   | 85 |
| 27. | 2145 UPS-1U への背面レールの固定 . . . . .  | 58    | 56. | ブート進行の表示 . . . . .   | 87 |
| 28. | 2145 UPS-1U への前面レールの固定 . . . . .  | 58    | 57. | ノード・レスキュー要求の表示 . . . . .   | 89 |
| 29. | 2145 UPS-1U への取り付けブラケットの取り付け . . . . .                                  | 60    | 58. | 電源障害の表示 . . . . .  | 89 |
|     |   |       | 59. | パワーオフの表示 . . . . .   | 89 |
|     |   |       | 60. | シャットダウンの表示 . . . . .   | 90 |
|     |   |       | 61. | メニュー・オプションのシーケンス . . . . .                                       | 91 |
|     |   |       | 62. | 「クラスターのリカバリー?」メニュー・シーケンス . . . . .                               | 93 |
|     |   |       | 63. | クラスターの作成? メニュー・シーケンス . . . . .                                   | 94 |
|     |   |       | 64. | 言語の選択? メニュー・シーケンス . . . . .                                      | 98 |



---

## 本書について

本書は、IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー の概要と、そのインストールについての詳細な説明を記載しています。

---

## 本書の対象読者

本書の対象読者は、IBM サービス技術員です。

本書は、お客様のサイトで SAN ボリューム・コントローラー、無停電電源装置、およびマスター・コンソールの初期インストールを担当する IBM サービス技術員を対象にしています。

---

## 変更の要約

本書には、用語、細かな修正、および編集上の変更が含まれています。

本文または図表に対して技術的な変更または追加が行われている場合には、その個所の左側に縦線を引いて示してあります。この変更の要約では、このリリースで追加された新規機能について説明します。

### 変更の要約、GC88-4130-00 SAN ボリューム・コントローラー インストール・ガイド

変更の要約には、ガイドの最新バージョン以降の新規、改訂、および変更情報をリストしています。

#### 新規情報

このトピックでは、前の版 (SD88-6300-05) からの変更点について説明します。以下のセクションには、前回のバージョン以降に行われた変更内容がまとめてあります。

この版には、次の新規情報が含まれています。

SAN ボリューム・コントローラーは、新規サーバーの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 として提供されることになりました。

- 新しいトピック:
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および2145 UPS-1U のアース確認
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のハードウェア
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のコネクター

#### 変更情報

このセクションでは、本書で行われた更新をリストします。

- SAN ボリューム・コントローラーをサポートする新しいモデルがあります。SAN ボリューム・コントローラーは今後、型式番号で記載されます。例えば、本書では、3 種類の SAN ボリューム・コントローラー 型式番号、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、および新しい SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 を記載しています。

注: 本文で SAN ボリューム・コントローラーに言及する場合、SAN ボリューム・コントローラー一般を指し、すべての SAN ボリューム・コントローラー・モデルを指す場合もあります。SAN ボリューム・コントローラーについて SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 と記載している場合は、特定の SAN ボリューム・コントローラーを示しています。

## 除去された情報

このセクションには、本書から除去された情報をリストします。

- 除去されたトピック
  - SAN ボリューム・コントローラーに関する「危険」の注記
  - 無停電電源装置に関する「危険」の注記
  - SAN ボリューム・コントローラーに関する「警告」の注記
  - 無停電電源装置に関する「警告」の注記

---

## 強調

本書では、強調を表すために、各種書体が使用されています。

強調表示を表すために、以下の書体が使用されています。

|        |  |
|--------|--|
| 太字     | 太字のテキストは、メニュー項目とコマンド名を表します。  |
| イタリック  | イタリックのテキストは、語を強調します。コマンド構文では、イタリックは、ユーザーが実際の値を提供する変数を示すために使用されます。例えば、デフォルトのディレクトリー、クラスターの名前など。               |
| モノスペース | モノスペースのテキストは、ユーザーが入力するデータまたはコマンド、コマンド出力のサンプル、プログラム・コードまたはシステムからのメッセージ、あるいはコマンド・フラグ、パラメーター、引数、名前/値のペアなどを示します。 |

---

## SAN ボリューム・コントローラーのライブラリーおよび関連資料

この製品に関連する他の資料のリストが、参照用に提供されています。

このセクションの表では、以下の資料をリストして説明しています。

- IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー用のライブラリーを構成している資料
- その他、SAN ボリューム・コントローラー に関連する IBM 資料

## SAN ボリューム・コントローラーのライブラリー

以下の表では、SAN ボリューム・コントローラーのライブラリーを構成する資料をリストして、説明しています。特に注記がない限り、これらの資料は、以下の Web サイトで Adobe PDF ファイルとしてご利用いただけます。

<http://www.ibm.com/storage/support/2145>

| タイトル   | 説明   | オーダー番号    |
|--|--|-----------|
| IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー: CIM エージェント開発者のリファレンス   | この資料は、Common Information Model (CIM) 環境におけるオブジェクトとクラスを説明しています。   | SC88-4125 |
| IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー コマンド行インターフェース・ユーザーズ・ガイド | この資料は、SAN ボリューム・コントローラーのコマンド行インターフェース (CLI) から使用できるコマンドを説明しています。                                       | SC88-4126 |
| IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 構成ガイド                   | この資料は、SAN ボリューム・コントローラーの構成についてのガイドラインを提供しています。   | SC88-4128 |
| IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー: ホスト・アタッチメント・ユーザーズ・ガイド  | この資料は、SAN ボリューム・コントローラーを、ご使用のホスト・システムに接続するためのガイドラインを示しています。  | SC88-4127 |
| IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー インストール・ガイド              | この資料には、SAN ボリューム・コントローラーをインストールするときにサービス技術員が必要とする指示が入っています。  | GC88-4130 |
| IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 計画ガイド                   | この資料は、SAN ボリューム・コントローラーについて説明し、ご注文いただける機能をリストしています。また、SAN ボリューム・コントローラーのインストールと構成を計画する際のガイドラインを示しています。 | GA88-4025 |
| IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド                | この資料には、サービス担当者が SAN ボリューム・コントローラーを保守するときに使用する手順が示されています。   | GC88-4129 |

| タイトル   | 説明   | オーダー番号    |
|--|--|-----------|
| <i>IBM System Safety Notices</i>   | この資料には、SAN ボリューム・コントローラーについての危険通報と注意が入っています。これらは、英語および多数の言語で示されます。 | G229-9054 |
| <i>IBM System Storage マスター・コンソール (SAN ファイル・システムと SAN ボリューム・コントローラー用) インストールとユーザーのガイド</i> | この資料では、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのインストールおよび使用方法について説明しています。           | GD88-6348 |

## その他の IBM 資料

以下の表では、SAN ボリューム・コントローラーに関連する追加情報が記載されているその他の IBM 資料をリストして、説明しています。

| タイトル  | 説明  | オーダー番号    |
|---|---|-----------|
| <i>IBM System Storage Multipath Subsystem Device Driver: User's Guide</i> | この資料では、IBM System Storage Multipath Subsystem Device Driver Version 1.5 (TotalStorage 製品用) の説明と、それを SAN ボリューム・コントローラーで使用する場合の方法を説明しています。この資料は、「 <i>IBM System Storage Multipath Subsystem Device Driver: User's Guide</i> 」と略称されます。 | SC30-4131 |

## 関連 Web サイト

以下の Web サイトは、SAN ボリューム・コントローラー、あるいは関連製品またはテクノロジーに関する情報を提供します。

| 情報のタイプ                 | Web サイト   |
|------------------------|---|
| SAN ボリューム・コントローラーのサポート | <a href="http://www.ibm.com/storage/support/2145">http://www.ibm.com/storage/support/2145</a> |
| IBM ストレージ製品のテクニカル・サポート | <a href="http://www.ibm.com/storage/support/">http://www.ibm.com/storage/support/</a>         |

## IBM 資料のご注文方法

資料センターは、IBM 製品資料とマーケティング資料を貯蔵している世界規模の中央リポジトリーです。

## IBM Publications Center

IBM Publications Center は、お客様が必要とする資料を見つけやすくするためにカスタマイズされた検索機能を備えています。資料によっては、無料で表示したり、あるいはダウンロードできるものもあります。資料は注文することもできます。Publications Center では、各国通貨で価格を表示しています。IBM Publications Center にアクセスするには、次の Web サイトを使用してください。

<http://www.ibm.com/shop/publications/order/>

### 資料通知システム

IBM Publications Center Web サイトは、IBM 資料の通知システムを提供します。登録すれば、興味のある資料のユーザー独自のプロフィールを作成できます。資料通知システムからは、ユーザーのプロフィールに基づく新規または改定資料に関する情報が入った日次 E メールが送られます。

予約購読したい場合は、次の Web サイトの IBM Publications Center から資料通知システムにアクセスできます。

<http://www.ibm.com/shop/publications/order/>

---

## 安全と環境に関する注記

SAN ボリューム・コントローラーまたは無停電電源装置 (UPS) を使用する場合、安全に対する考慮が重要です。

SAN ボリューム・コントローラーおよび関連するすべての UPS に関する**危険**および警告の注記は、「*IBM System Safety Notices*」に記載されています。安全に関する注記のトピックを検討して、標準に準拠していることを確認してください。

### 注記の定義

特別な注記を示すために使用している書体の規則を正しく理解してください。

SAN ボリューム・コントローラー 資料および*IBM System Safety Notices*に記載されている注記は、その内容について特別な基準に従います。

以下の注記は、特別な意味を伝えるためにこのライブラリー全体で使用されています。

#### 危険

この注記は、致命的な危険をもたらす可能性がある、すなわち極めて危険な状況を示します。危険の注記は、死を招く可能性のある、または極めて危険なプロシージャーまたは状態の説明の前に示されます。

#### 注意:

この注記は、人身に危険をもたらす可能性がある状況を示します。警告の注記は、危険な結果を招く可能性のあるプロシージャーまたは状態の説明の前に示されます。

**重要:** この注記は、プログラム、装置、またはデータに損傷をもたらす可能性を示します。注意の注記は、損傷が発生する可能性がある説明または状況の直前に記載してあります。

**注:** この注記は、重要なヒント、ガイダンス、またはアドバイスを示します。

注記に対応する翻訳文を見つけるには、各注記の終わりにある括弧で囲んだ参照番号、例えば (1) を使用してください。危険、警告、および注意の注記のすべてについては、*IBM System Safety Notices*を参照してください。

## 危険な状態についてのSAN ボリューム・コントローラーの検査

安全検査でカバーされていない潜在的な安全上の危険がある状況で作業する時は、注意してください。危険な状態がある場合は、まずその危険の重大性を判別し、問題点を訂正せずに続行してよいかどうか判断してください。

安全の検査を開始する前に、電源がオフになっており、電源コードが取り外されていることを確認してください。

各マシンには、ユーザーとサービス担当者を傷害から保護するために必要な安全アイテムが取り付けられています。このガイドはそれらのアイテムのみを対象としています。

**重要:** また、この検査ガイドで網羅されていない IBM 以外のフィーチャーまたはオプションの接続による潜在的な安全性の危険についても、慎重に判断する必要があります。

危険な状態がある場合は、まずその危険の重大性を判別し、問題点を訂正せずに続行してよいかどうか判断してください。例えば、以下の条件と、それらに潜在的な安全上の危険について考慮してください。

### 電気的な危険 (特に 1 次電源)

フレームの 1 次電圧は、重大あるいは致命的な感電を引き起こすおそれがあります。

### 爆発の危険

CRT 面の損傷やコンデンサーの膨張によって重傷を負うことがあります。

### 機械的な危険

部品 (例えば、ナットおよびねじ) が緩んだり、あるいは欠落した場合は、重大な危害を起こすおそれがあります。

各 SAN ボリューム・コントローラーのノードの危険状態を検査するために、以下のステップを実行します。必要な場合は、適切な安全関連資料を参照してください。

1. SAN ボリューム・コントローラー をオフにし、電源コードを取り外します。
2. フレームの損傷 (緩み、破損、またはとがった端) があるかを検査します。
3. 以下のステップを実行して、電源ケーブルを検査する。
  - a. 3 ワイヤのアース・コネクタが良好な状態である。メーターを使用して、外部接地ピンとフレーム接地間の第 3 線接地導通が 0.1 ohm 以下であることを検査します。
  - b. 電源コードが、パーツ・リストに指定されている適切なタイプである。

- c. 絶縁の磨耗や損傷がないことを確認する。
4. マシンの内部および外部に、明らかな標準外変更がないか確認します。この種の変更の安全に関する正当な判断を使用してください。
5. SAN ボリューム・コントローラーの内部に、明らかに危険な状態がないこと、たとえば、金属くず、汚染物質、水などの流体、オーバーヒート、火、煙などの兆候がないことを確認する。
6. ケーブルの磨耗、損傷、または縮みを検査します。
7. 製品情報ラベルで指定された電圧が、電源コンセントの指定電圧と一致しているか確認します。必要な場合は、電圧を調べます。
8. 電源機構 (パワー・サプライ) アセンブリーを検査して、電源機構装置のカバーの締め具 (ねじまたはリベット) が取り外されたり、あるいは乱れていないか確認します。
9. SAN ボリューム・コントローラーを SAN に接続する前に、接地を検査します。

## 外部マシン・チェック

SAN ボリューム・コントローラー を取り付ける前に、外部マシン・チェックを必ず行ってください。

外部マシン・チェックを行うには、次のステップを実行してください。

1. 外部カバーがすべて存在し、損傷していないことを確認します。
2. ラッチおよびちょうつがい、すべて正しい作動状態にあることを確認します。
3. SAN ボリューム・コントローラーがラック・キャビネットに取り付けられていない場合は、脚の緩みまたは損傷がないかを検査します。
4. 電源コードに損傷がないか検査します。
5. 外部シグナル・ケーブルに損傷がないか検査します。
6. カバーのとがった端、損傷、あるいはデバイスの内部部品を露出させる改変の有無を検査します。
7. 問題が見つかったら訂正します。

## 内部マシン・チェック

SAN ボリューム・コントローラー を取り付ける前に、内部マシン・チェックを必ず行ってください。

内部マシン・チェックを行うには、次のステップを実行してください。

1. IBM 以外の変更がマシンに対して行われていないかを検査します。変更がある場合は、IBM 営業所から「Non-IBM Alteration Attachment Survey (非 IBM 変更追加調査用紙)」(資料番号 R009) を入手してください。用紙に記入して、営業所に提出してください。
2. マシン内部の状態を検査して、金属その他の汚染物質、または水、その他の流動体、火または煙害の兆候の有無を調べます。
3. コンポーネントの緩みなどの、明らかな機械的問題の有無を検査します。
4. むき出しのケーブルおよびコネクタを検査して、磨耗、亀裂、または縮みの有無を調べます。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および2145 UPS-1U のアース確認

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) の接地検査方法をよく理解しておいてください。

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 が適切に接地されていることを確認してください。

1. すべての電源が取り外されていることを確認します。
2. 電源ケーブル **2** が 2145 UPS-1U のロード・セグメント・コンセントに接続されていることを確認します。また、2145 UPS-1U の電源ケーブルのもう一方の端が 2145 UPS-1U からラック内の配分点に接続されていることを確認します。図 1 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および 2145 UPS-1U 用のコネクタを示しています。

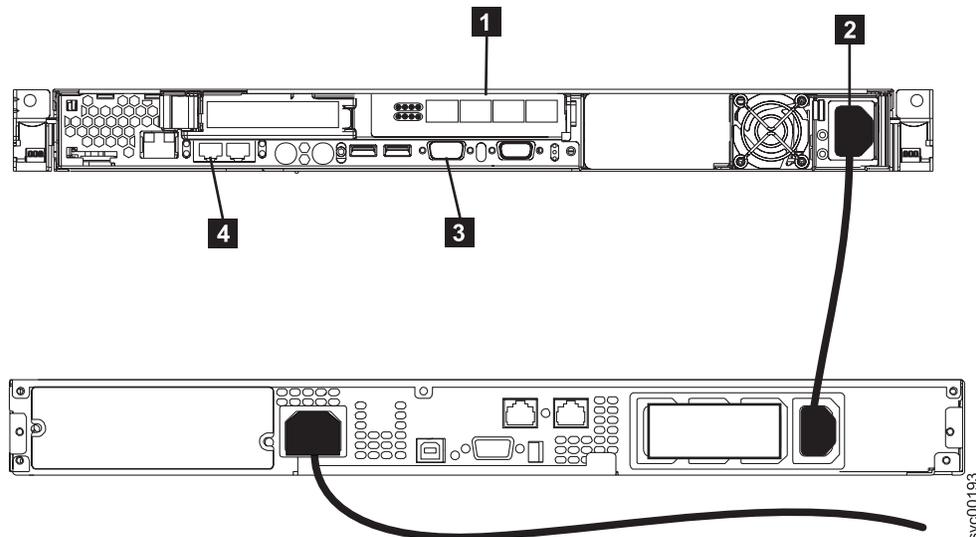


図 1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および 2145 UPS-1U 用の電源ケーブルとシグナル・ソケット

**重要:** 接地検査の実行中に SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 に外部シグナル・ケーブルが接続されている場合、電気回路に損傷が起こることがあります。

3. コネクタ **1** と **3** には、外部ケーブルが接続されていないことを確認してください。
4. イーサネット・ケーブルの接続を切ってコネクタ **4** から取り外す。
5. ローカル・プロシージャに従って、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の接地を検査する。テスト機器を SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のフレームに接続する必要があります。

接地が正しければ、これらの指示でこれ以上に進むことはありません。

接地が適切でない場合は、電源ケーブル **2** のプラグを 2145 UPS-1U から抜きます。

6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のフレームと各電源コネクターのアース・ピンの導通を検査する。アース・ピンは、図 2 では **1** と示されています。

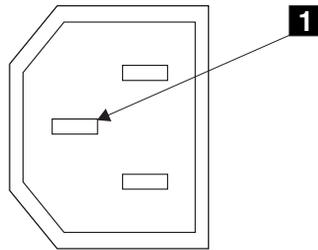


図 2. 接地ピン

7. 2145 UPS-1U が導通していなければ、新しいものと交換し、接地検査をもう一度始めから行います。

2145 UPS-1U が導通している場合は、電源ケーブルの問題、またはホスト・システムの接地の問題の可能性があります。

8. 電源ケーブルの導通を検査します。

電源ケーブルが導通していない場合は、新しいケーブルと交換してから、ステップ 1 (xiv ページ) からステップ 5 (xiv ページ) を再度実行します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および 2145 UPS-1U のアース確認

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) の接地検査方法をよく理解しておいてください。

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 が適切に接地されていることを確認してください。

1. すべての電源が取り外されていることを確認します。
2. 電源ケーブル **2** が 2145 UPS-1U のロード・セグメント・コンセントに接続されていることを確認します。また、2145 UPS-1U の電源ケーブルのもう一方の端が 2145 UPS-1U からラック内の配分点に接続されていることを確認します。xvi ページの図 3 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および 2145 UPS-1U用のコネクタを示しています。

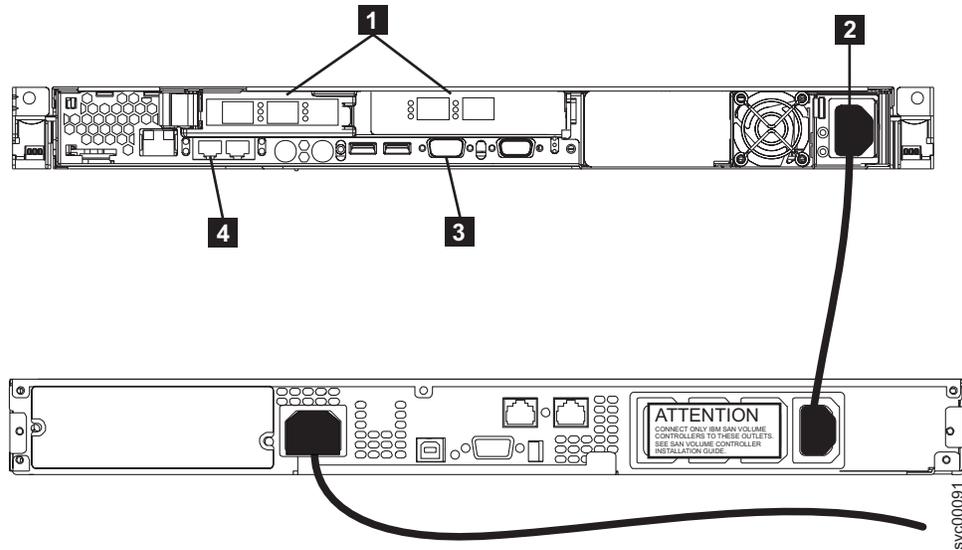


図3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および 2145 UPS-1U 用の電源ケーブルとシグナル・ソケット

**重要:** 接地検査の実行中に SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 に外部シグナル・ケーブルが接続されている場合、電気回路に損傷が起こることがあります。

3. コネクタ **1** と **3** には、外部ケーブルが接続されていないことを確認してください。
4. イーサネット・ケーブルの接続を切ってコネクタ **4** から取り外す。
5. ローカル・プロシージャに従って、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の接地を検査する。テスト機器を SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のフレームに接続する必要があります。

接地が正しければ、これらの指示でこれ以上に進むことはありません。

接地が適切でない場合は、電源ケーブル **2** のプラグを 2145 UPS-1U から抜きます。

6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のフレームと各電源コネクタのアース・ピンの導通を検査する。アース・ピンは、図4 では **1** と示されています。

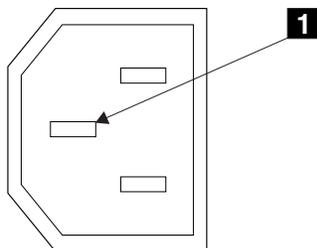


図4. 接地ピン

- 2145 UPS-1U が導通していなければ、新しいものと交換し、接地検査をもう一度始めから行います。

2145 UPS-1U が導通している場合は、電源ケーブルの問題、またはホスト・システムの接地の問題の可能性があります。

- 電源ケーブルの導通を検査します。

電源ケーブルが導通していない場合は、新しいケーブルと交換してから、ステップ 1 (xv ページ) からステップ 5 (xvi ページ) を再度実行します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 および2145 UPS のアース確認

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 および 2145 無停電電源装置 (2145 UPS) の接地検査方法をよく理解しておいてください。

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 が適切に接地されていることを確認してください。

- すべての電源が取り外されていることを確認します。
- 電源ケーブルが 2145 UPS に差し込まれていることを確認する。また、電源ケーブルのもう一方の端が 2145 UPS からラック内の配分点に接続されていることを確認する。図 5 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 および 2145 UPS 用のコネクタを示しています。電源ケーブル・コネクタは図中では **1** と示されています。

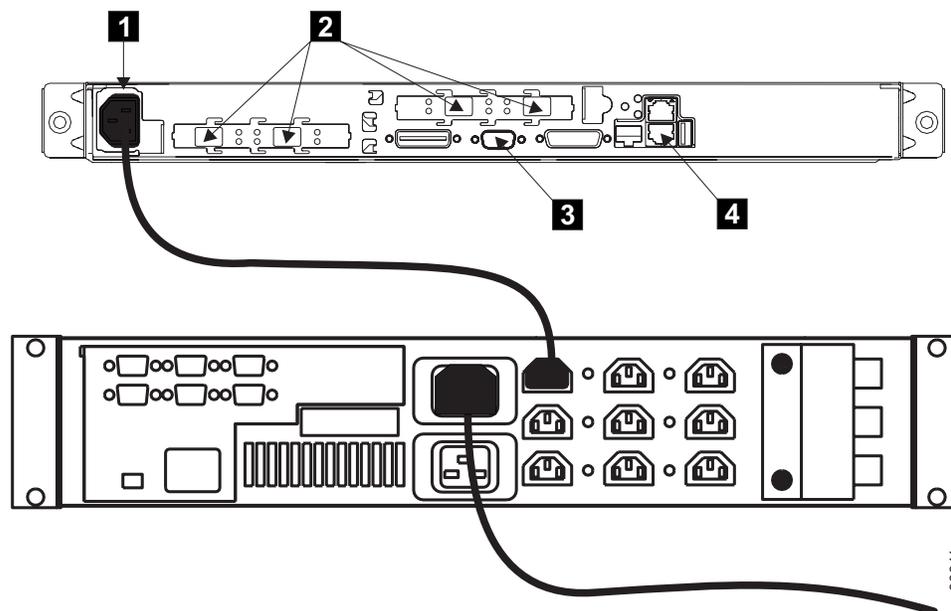


図 5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 および 2145 UPS 用の電源ケーブルとシグナル・ソケット

**重要:** 接地検査の実行中に SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に外部シグナル・ケーブルが接続されている場合、電気回路に損傷が起こることがあります。

3. コネクター **2** と **3** には、外部ケーブルが接続されていないことを確認してください。
4. イーサネット・ケーブルの接続を切ってコネクター **4** から取り外す。
5. ローカル・プロシージャに従って、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の接地を検査する。テスト機器を SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフレームに接続する必要があります。

接地が正しければ、これらの指示でこれ以上に進むことはありません。

接地が適切でない場合は、電源ケーブル **1** のプラグを 2145 UPS から抜きます。

6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフレームと各電源コネクターのアース・ピンの導通を検査する。図 6 は、アース・ピンの位置を示しています。

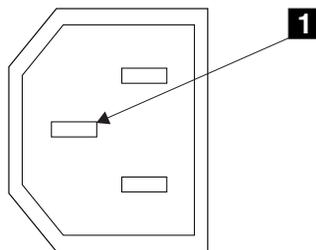


図 6. アース・ピン

7. 2145 UPS が導通していなければ、新しいものと交換し、接地検査をもう一度始めから行います。

2145 UPS が導通している場合は、電源ケーブルの問題、またはホスト・システムの接地の問題の可能性があります。

8. 電源ケーブルの導通を検査します。

電源ケーブルが導通していない場合は、新しいケーブルと交換してから、ステップ 1 (xvii ページ) からステップ 5 を再度実行します。

## 危険な状態についての UPS の検査

無停電電源装置 (UPS) の危険な状態を検査するための時間を設けてください。

以下の条件と、それらに潜在的な安全上の危険について考慮してください。

### 電気的な危険 (特に 1 次電源)

フレームの 1 次電圧は、重大あるいは致命的な感電を引き起こすおそれがあります。

### 爆発の危険

膨張したコンデンサーは、重大な危害を起こすおそれがあります。

### 機械的な危険

部品 (例えば、ナットおよびねじ) が緩んだり、あるいは欠落した場合は、重大な危害を起こすおそれがあります。

安全検査でカバーされていない潜在的な安全上の危険がある場所で作業する時は、注意してください。危険な状態がある場合は、まずその危険の重大性を判別し、問題点を訂正せずに続行してよいかどうか判断してください。

次の検査チェックリストをガイドにして、UPS の危険な状態を検査します。必要な場合は、適切な安全関連資料を参照してください。

1. 配送中に損傷を受けた装置がある場合は、梱包とパッキング材料をとっておきます。
2. 出荷による損傷に関する請求を提起するには、以下のステップを実行します。
  - a. 機器を受け取ってから 15 日以内に、運送会社に請求を提起する。
  - b. 15 日以内に保守サポート担当者に損傷に関する請求のコピーを送付する。

## 緊急パワーオフ・イベント

SAN ボリューム・コントローラーおよび各無停電電源装置 (UPS) は、緊急パワーオフ (EPO) シャットダウンをサポートしています。

室内 EPO シャットダウンが起きた場合、2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) は、入力電源の供給が停止する 5 分以内に自動的にシャットダウンします。2145 無停電電源装置 (2145 UPS) で入力電源の切断が検出されると、この電源切断は SAN ボリューム・コントローラー に報告され、5 分以内に出力をシャットダウンする処理が完了します。

**重要:** EPO イベントが起きた場合に、2145 UPS が少なくとも 1 つの操作可能 SAN ボリューム・コントローラーに接続されていなければ、2145 UPS の出力ケーブルのプラグを抜いて、UPS からの出力電源を除去する必要があります。

## SAN ボリューム・コントローラーに貼られている安全ラベルの確認

SAN ボリューム・コントローラーをインストール、使用、または保守する前に、安全ラベルについてよく理解しておいてください。

1. 次のような SAN ボリューム・コントローラー 用のラベルを見つけてください。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 用の認証機関/定格ラベル

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  <p>©Registered Trademark of International Business Machines Corporation<br/>         Apparatet skall anslutas till jordat uttag<br/>         Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt<br/>         Laite on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan</p> <p>Licensed Machine Code - Property of IBM ©Copyright IBM Corp. 1981, 2002<br/>         All rights reserved. US Government Users Restricted Rights. Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.<br/>         This machine is manufactured from new parts, or new and used parts.<br/>         Canada ICES/NMB-003 Class/Classe A</p> <p>この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。</p> | <p>警告使用者：<br/>         這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。</p>                 |  <p>R33026</p>  | <p>PN 31P0805<br/>         This device complies with part 15 of FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</p> |
|  |  <p>ME01</p> |   <p>廢電池請回收</p> <p>TotalStorage SAN Volume Controller<br/>         SAN 控制器<br/>         網路儲存容量控制器<br/>         TYPE 型号: 2145-8F4 服务器<br/>         额定电压: 200-240 V ~<br/>         额定电流: 3.2 A<br/>         额定频率: 50/60 Hz</p> |  |

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 用の認証機関/定格ラベル

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  <p>©Registered Trademark of International Business Machines Corporation<br/>         Marca Registrada<br/>         Product certified in San Jose, CA USA<br/>         美国制造</p> | <p>Apparaten skall anslutas till jordat uttag<br/>         Apparätet må tilkoples jordet stikkontakt<br/>         Laite on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan</p> <p>Licensed Machine Code - Property of IBM ©Copyright IBM Corp. 1981, 2002<br/>         All rights reserved. US Government Users Restricted Rights. Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.<br/>         This machine is manufactured from new parts, or new and used parts.<br/>         Canada ICES/NMB-003 Class/Classe A</p> | <p>警告使用者：<br/>         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。</p> <p>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。</p> <p>PN 64P8160</p> <p>This device complies with part 15 of FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</p> <p>廢電池請回收</p> <p>TotalStorage SAN Volume Controller<br/>         SAN控制器<br/>         網路儲存容量控制器<br/>         TYPE 型号: 2145-8F2 服务器<br/>         额定电压: 200-240 V ~<br/>         额定电流: 3.2 A<br/>         额定频率: 50/60 Hz</p> | <p>PN 64P8160</p> <p>This device complies with part 15 of FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</p> <p>廢電池請回收</p> <p>TotalStorage SAN Volume Controller<br/>         SAN控制器<br/>         網路儲存容量控制器<br/>         TYPE 型号: 2145-8F2 服务器<br/>         额定电压: 200-240 V ~<br/>         额定电流: 3.2 A<br/>         额定频率: 50/60 Hz</p> |
|--|--|--|--|

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

VCCI-A

・ SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 用の認証機関/定格ラベル

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>MACHINE TYPE 2145</p> <p>MODEL:<br/>  4F2</p> <p>RATING:<br/> </p> <p>PIN 64P7837</p> | <p> © Registered Trademark of International Business Machines Corporation<br/>         SAN JOSE CA, USA<br/>         Registered User</p> <p>© Registered Trademark of International Business Machines Corporation<br/>         IBM Canada Ltd.<br/>         Registered User</p> <p>This machine is manufactured from new parts or new and used parts.</p> <p>Canada ICES/NMB-003 Class/Classe (A)</p> <p>This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</p> <p>    </p> <p>E-D019-00-3904(A) ME01 LRS4074C IEC 60950 C US NOM-018</p> | <p> 警告使用者：<br/>         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。</p> <p>この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。</p> <p>VCCI-A</p> <p>PIN 18P5457</p> |
|--|---|---|

・ ユーザー・アクセス禁止ラベル



・ クラス 1 レーザー・ラベル

|  |  |
|--|--|
|  <p>Class 1 Laser</p> | <p>This product contains a registered/certified Class I laser device that complies with the FDA radiation performance standards and is in compliance with the ICE/EN60825-1 standards.</p> |
|--|--|

2. 先へ進む前に、これらのラベルの内容を確認してください。

**UPS の外側のラベルの確認**

無停電電源装置 (UPS) の取り付け、使用、または保守を行う前に、安全ラベルの内容を理解している必要があります。

**2145 UPS-1U のラベルの確認**

先へ進む前に、以下の 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) のラベルをそれぞれ見つけて、内容を理解しておく必要があります。

・ 特約店ラベル



- IT 互換性ラベル



- UPS または UPS バッテリーをごみとして廃棄しないでください。

注: UPS には、リサイクルが必要な密閉された鉛酸バッテリーが含まれている場合があります。



### 2145 UPS のラベルの確認

以下の 2145 無停電電源装置 (2145 UPS) のラベルをそれぞれ見つけて、内容を理解しておく必要があります。

- 特約店ラベル

EC: H80784  
 IBM Model: 2145UPS  
 P64P8103  
 SNYM1000YMDXXX [4.4]

Input ~ :  
 200-240V, 50/60Hz  
 16A MAX

Input  : 120V, 30A

Output ~ :  
 200-240V, 50/60Hz  
 15A MAX  
 3000VA/2700W

Made in Mexico - TWWYY [4.11]

  
 LISTED  
 UPS  
 33C0  
 E82662





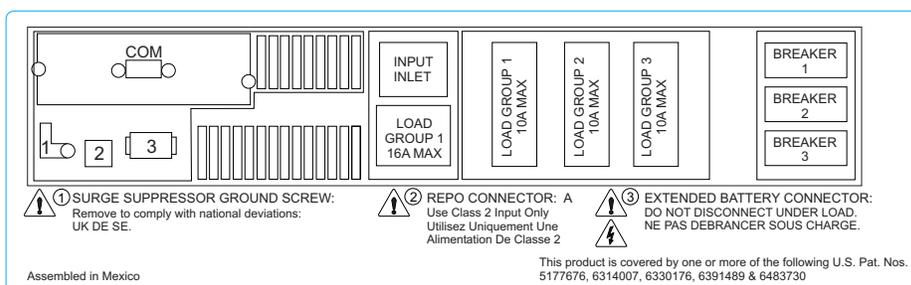




svc00149

• 背面パネル構成ラベル

注: このラベルは、SAN ボリューム・コントローラーの電源機構のカバーに貼ってあります。



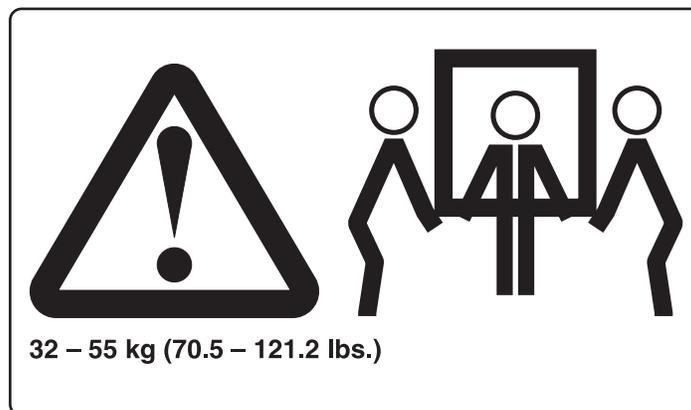
• UPS または UPS バッテリーをごみとして廃棄しないでください。

注:

- UPS には、リサイクルが必要な密閉された鉛酸バッテリーが含まれている場合があります。
- 既に取り付けられている 2145 UPS 装置を使用している場合、ユーザー要件が変更されているために、UPS の外側にこのラベルが貼られていない場合があります。



- 3 人での持ち上げラベル



- 重量ラベル



- IT 互換性ラベル



- 電源定格およびユーザー・アクセス禁止ラベル



## UPS のバッテリー上のラベルの確認

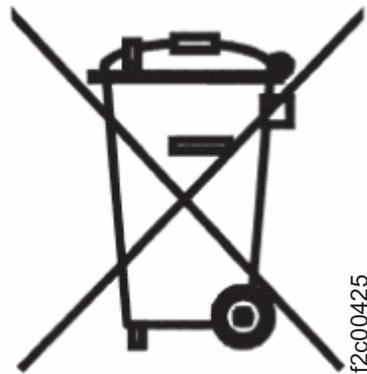
無停電電源装置 (UPS) のバッテリーの取り付け、使用、または保守を行う前に、安全ラベルの内容を理解している必要があります。

## 2145 UPS-1U のバッテリー・ラベルの確認

次のような 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) のバッテリー用ラベルを見つけてください。

- UPS または UPS バッテリーをごみとして廃棄しないでください。

注: UPS には、リサイクルが必要な密閉された鉛酸バッテリーが含まれている場合があります。



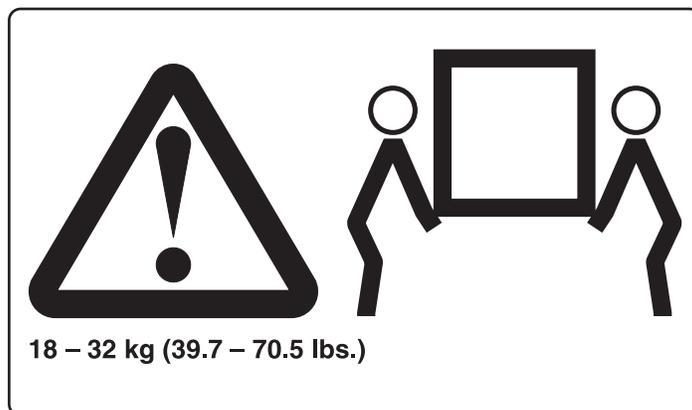
- リサイクル・ラベル



## 2145 UPS のバッテリー・ラベルの確認

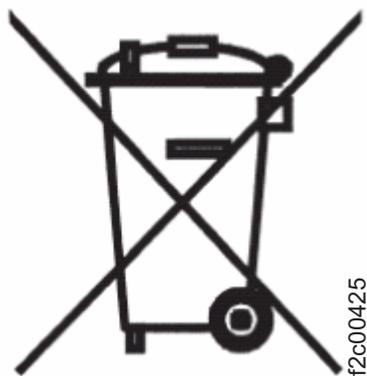
2145 無停電電源装置 (2145 UPS) のバッテリー・ラベルを見つけて、理解できることを確認してください。

- 2 人で持ち上げラベル



- UPS または UPS バッテリーをごみとして廃棄しないでください。

注: UPS には、リサイクルが必要な密閉された鉛酸バッテリーが含まれている場合があります。



- リサイクル・ラベル



- 重量ラベル



- 電源定格およびユーザー・アクセス禁止ラベル



- バッテリー表面プレート・ラベル

注: 表面プレートを見るには、フロント・パネルを取り外す必要があります。

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p><b>CAUTION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For use in a controlled environment</li> <li>Maintain one live circuit</li> <li>Qualified service personnel ONLY</li> </ul> <p><b>Precaution:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Use only in a controlled environment</li> <li>Maintain one live circuit</li> <li>Qualified service personnel ONLY</li> </ul> <p><b>POZOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro použití v řízeném prostředí</li> <li>Více než jeden aktivní elektrický obvod</li> <li>POUZE kvalifikovaný servisní personál</li> </ul> | <p><b>تذکره:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>فقط در محیط کنترل شده استفاده کنید</li> <li>حداکثر یک مدار زنده را نگه دارید</li> <li>فقط پرسنل خدمات فنی واجه صلاحیت مجاز استفاده کنند</li> </ul> <p><b>PRECAUCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para utilizar en un entorno controlado</li> <li>Más de un circuito activo</li> <li>SOLO personal de servicio calificado</li> </ul> <p><b>تذکرات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>فقط در محیط کنترل شده استفاده کنید</li> <li>حداکثر یک مدار زنده را نگه دارید</li> <li>فقط پرسنل خدمات فنی واجه صلاحیت مجاز استفاده کنند</li> </ul> <p><b>WAARSCHUWING:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alleen voor gebruik in een afgezonderde ruimte</li> <li>Maar één live circuit met spanning</li> <li>Alleen voor gekwalificeerd personeel</li> </ul> <p><b>UPOZORNENIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pouze použití v řízeném prostředí</li> <li>Více aktivních obvodů</li> <li>LEN kvalifikovaný servisní personál</li> </ul> | <p><b>注意:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>予定環境下での使用</li> <li>一帯以上の電路開路中</li> <li>限合格の服務人員使用</li> </ul> <p><b>ATTENTION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser dans un environnement sous surveillance</li> <li>Plusieurs circuits sous tension</li> <li>Personnel de maintenance qualifié UNIQUEMENT</li> </ul> <p><b>FIGYELMEZTÉS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Csak felügyelt alatt álló környezetben használható</li> <li>Egyenél több feszültség alatt álló áramkör</li> <li>CSAK kvalifikált jelző személyzet</li> </ul> <p><b>ADVARSEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Til bruk i et kontrollert miljø</li> <li>Må bare én strømførende krets</li> <li>KUN kvalifisert servicepersonale</li> </ul> <p><b>WAROZNIENIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącznie w kontrolowanym środowisku</li> <li>Wiele obwodów z napięciem</li> <li>Osoba do zadań serwisu kwalifikowana</li> </ul> <p><b>注意:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>於受控環境下使用</li> <li>一帯以上の電路開路中</li> <li>限合格の服務人員</li> </ul> | <p><b>POZOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro použití v řízeném prostředí</li> <li>Více než jeden aktivní elektrický obvod</li> <li>POUZE kvalifikovaný servisní personál</li> </ul> <p><b>Attention:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nur in einer kontrollierten Umgebung</li> <li>Mehrere unter Spannung stehende Stromkreise</li> <li>Ausführung nur durch Fachpersonal</li> </ul> <p><b>AVVERTENZA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Per utilizzo in un ambiente controllato</li> <li>Più di un circuito</li> <li>SOLO personale qualificato dell'assistenza tecnica</li> </ul> <p><b>ZAGROZNIENIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tylko w kontrolowanym środowisku</li> <li>Wiele obwodów z napięciem</li> <li>TYLKO dla kwalifikowanego personelu serwisu</li> </ul> |
|--|--|---|---|

## 環境上の注意表示およびステートメント

環境上の注意事項および記述をよく理解しておいてください。

以下のトピックでは、この製品に適用できる環境上の注記およびステートメントについて説明します。

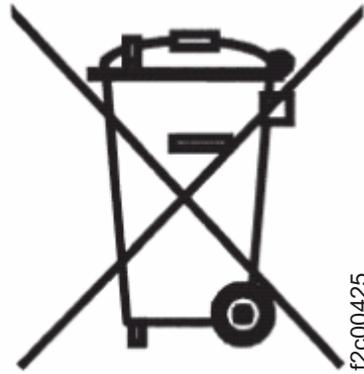
### 製品のリサイクル

リサイクル可能な製品の材料について認識しておいてください。

この装置は、お客様の地域または国で適用される規制に従ってリサイクルまたは廃棄する必要があります。IBM では、情報技術 (IT) 機器の所有者に、機器が必要でなくなったときに責任を持って機器のリサイクルを行うことをお勧めしています。IBM は、機器の所有者による IT 製品のリサイクルを支援するため、いくつかの国

においてさまざまな製品回収プログラムとサービスを提供しています。IBM 製品に関するリサイクルのオファリングについては、次の IBM インターネット・サイトを参照してください。

<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml>



**注:**

このマークは EU 諸国とノルウェーにのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC (WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

欧州 WEEE 指令に沿って、寿命がきた電気/電子機器 (EEE) は分別回収され再利用、リサイクル、あるいは再生されます。WEEE 指令の付則 (Annex) IV 規則によりマークされた電気/電子機器 (EEE) の使用者は、使用済みの電気・電子機器を地方自治体の無分別ゴミとして廃棄することは許されず、お客様が利用可能な廃電気・電子機器の返却、リサイクル、あるいは再生のための回収方法を利用しなければなりません。電気/電子機器に含まれている可能性のある有害物質が、環境や人間の健康に与える影響を最小化することにお客様が参加することは重要です。適切な回収方法や処理方法については、IBM 担当員にお問い合わせください。

**注意:** このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC(WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

**Remarque :** Cette marque s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne et à la Norvège.

L'étiquette du système respecte la Directive européenne 2002/96/EC en matière de Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), qui détermine les dispositions de retour et de recyclage applicables aux systèmes utilisés à travers l'Union européenne. Conformément à la directive, ladite étiquette précise que le produit sur lequel elle est apposée ne doit pas être jeté mais être récupéré en fin de vie.

## 製品の廃棄

SAN ボリューム・コントローラーの特定の部品の適切な廃棄方法を理解しておいてください。

この装置には、バッテリーが入っている場合があります。これらのバッテリーは取り外して廃棄するか、地方自治体の規定に従ってリサイクルしてください。

## バッテリーの廃棄

バッテリーの廃棄に際して取るべき予防措置をしっかりと理解してください。

この製品には、密封された鉛酸、ニッケル・カドミウム、ニッケル水素、リチウム、およびリチウム・イオン・バッテリーが含まれている場合があります。特定のバッテリー情報については、お手元のユーザー・マニュアルまたはサービス・マニュアルを参照してください。バッテリーは、正しくリサイクルするか廃棄する必要があります。リサイクル施設がお客様の地域にない場合があります。米国以外の国におけるバッテリーの廃棄については、お客様の地域の廃棄物処理施設に問い合わせるか、次の Web サイトにアクセスしてください。

<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml>

米国では、IBM は、IBM 装置からの使用済みの IBM の密封された鉛酸バッテリー・パック、ニッケル・カドミウム・バッテリー・パック、ニッケル水素バッテリー・パック、その他のバッテリー・パックの再利用、リサイクル、または適切な廃棄のための回収プロセスを確立してあります。これらのバッテリーの正しい廃棄については、IBM 1-800-426-4333 にお問い合わせください。お問い合わせの前に、バッテリー上に記載されている IBM 部品番号をご用意ください。

### 注意:

リチウム・バッテリーは、発火、爆発、大きなやけどなどの原因になることがあります。再充電、分解、100°C (212°F) を超える加熱、セルへの直接のはんだ付け、焼却を行ってはなりません。また、セル内部を水でぬらしてはなりません。子供の手の届くところに置かないでください。交換する場合は、ご使用のシステム用に指定されている部品番号のものだけを使ってください。別のバッテリーを使うと火事や爆発を起こすおそれがあります。バッテリー・コネクタは分極されています。極性を逆にしないでください。バッテリーは地方自治体の規定に従って処分してください。(51)



廃電池請回収

## 静電気に弱い装置の取り扱い

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

**重要:** 静電気は、電子デバイスやご使用のシステムを損傷するおそれがあります。損傷を防ぐには、静電気に弱い装置を、取り付け準備が整うまで、帯電防止袋に入れておいてください。

静電気の放電の可能性を減らすには、以下の予防措置を守ってください。

- 動きを制限する。動くと、周囲に静電気が蓄積されることがあります。
- デバイスは、端またはフレームをつかんで慎重に扱う。
- はんだ接合部分、ピンまたは露出したプリント回路に触らない。
- デバイスを、他人が触れて、損傷しかねないところに放置しない。
- デバイスがまだ帯電防止袋の中にあるうちに、システム装置の塗装されていない金属部分に少なくとも 2 秒触れさせる。(このアクションによって、パッケージと人の体から静電気が除かれます。)
- デバイスは、パッケージから取り外して、下に置かないで、直接 SAN ポリウラム・コントローラーに取り付ける。デバイスを下に置く必要があるときは、その帯電防止袋の上に置きます。(デバイスがアダプターの場合は、コンポーネントを横にします。) デバイスを、SAN ポリウラム・コントローラーのカバーまたは金属のテーブルの上に置かないでください。
- 寒い天候のときは、ヒーターで室内の湿度が下がり、静電気が増えるので、デバイスの取り扱いにはさらに慎重を要する。



---

## 第 1 章 SAN ボリューム・コントローラーの概要

SAN ボリューム・コントローラーは、オープン・システム・ストレージ・デバイスを、サポートされるオープン・システム・ホストに接続する SAN (storage area network) 装置です。

SAN ボリューム・コントローラーはラック・マウント方式の装置であり、標準の Electrical Industries Association (EIA) 19 インチ・ラックにインストールできます。SAN ボリューム・コントローラーは、接続されたストレージ・サブシステムから管理対象ディスク (MDisk) のプールを作成して、シンメトリックなバーチャリゼーションを可能とします。これらのストレージ・サブシステムは、接続されたホスト・システムで使用するために、一群の仮想ディスク (VDisk) にマッピングされます。システム管理者は、SAN 上にあるストレージの共通プールを表示してアクセスできます。これによって、管理者はストレージ・リソースをより効率的に使用できるようになり、拡張機能用の共通ベースが提供されます。

SAN はホスト・システムとストレージ・デバイスを結ぶ高速のファイバー・チャネル・ネットワークです。ホスト・システムは、ネットワークをまたがったストレージ・デバイスに接続できるようになります。接続はルーター、ゲートウェイ、ハブ、およびスイッチのような装置を経由して構成されます。これらの装置を含むネットワークの領域を、ネットワークのファブリックと呼びます。

SAN ボリューム・コントローラーは、SAN の論理ボリューム・マネージャー (LVM) に類似しています。SAN ボリューム・コントローラーは、制御する SAN ストレージに対して以下の機能を実行します。

- 単一のストレージ・プールを作成する
- 論理ユニットのバーチャリゼーションを提供する
- 論理ボリュームを管理する
- 以下の SAN の拡張機能を提供する
  - 大容量スケーラブル・キャッシュ
  - コピー・サービス
    - FlashCopy® (ポイント・イン・タイム・コピー)
    - メトロ・ミラー (同期コピー)
    - グローバル・ミラー (非同期コピー)
    - データ・マイグレーション
  - スペース管理
    - 望ましいパフォーマンス特性に基づくマッピング
    - サービス品質の測定

それぞれの SAN ボリューム・コントローラーは、ノードです。ノードは常に対でインストールされ、ノードの 1 つから 4 つまでの対で 1 つのクラスターが構成されます。対のノードはそれぞれ、相手のバックアップをするように構成されます。それぞれのノード・ペアは I/O グループと呼ばれます。SAN ボリューム・コ

|  
|  
|  
|  
|

ントローラー・ノードには次の 3 つの型式があります。すなわち、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 です。図 7 および図 8 に、3 つのタイプの SAN ボリューム・コントローラー・ノードの図を示します。

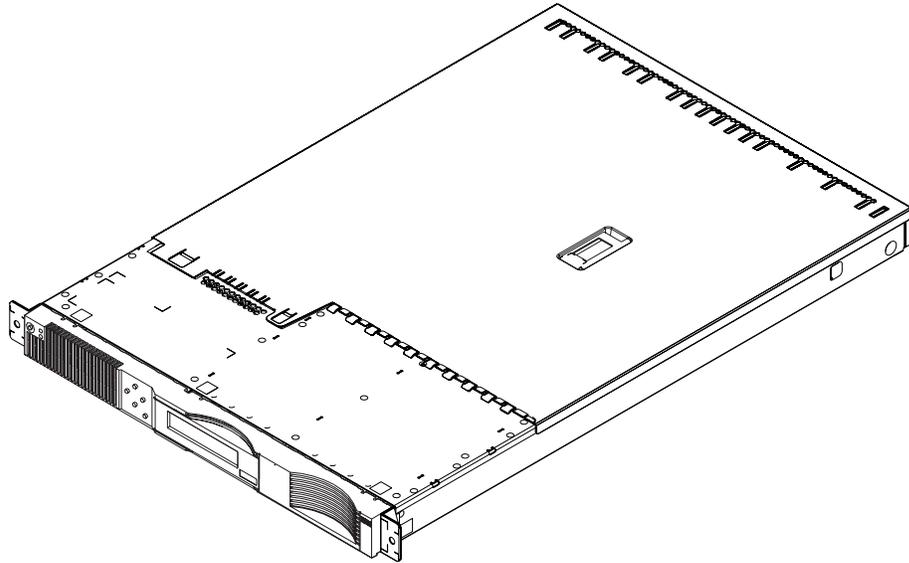


図 7. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノード

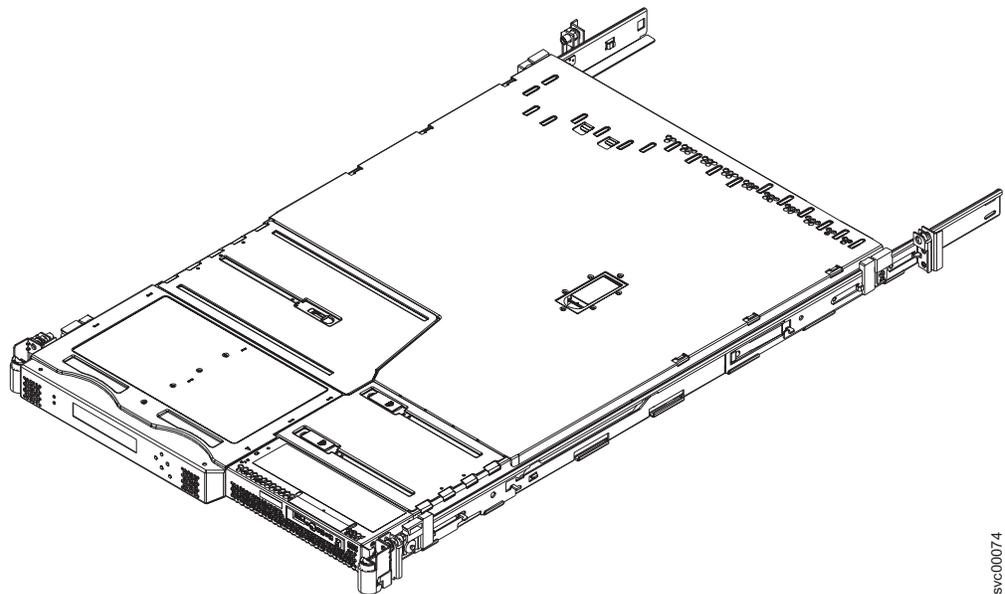


図 8. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノード

入出力グループのノードによって管理される入出力操作は、すべて両方のノードにキャッシュされます。各仮想ボリュームは、それぞれ 1 つの入出力グループに定義されます。Single Point of Failure が生じないようにするために、入出力グループのノードは、独立した無停電電源装置 (UPS) によって保護されています。2 つのタ

svc00074

タイプの UPS があります。2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) および 2145 無停電電源装置 (2145 UPS) 装置の 2 つです。

SAN ボリューム・コントローラーの入出力グループは、ストレージ・サブシステムにより SAN に提示されるストレージを MDisk として取り込んで、そのストレージを、ホストのアプリケーションで使用される VDisk と呼ばれる論理ディスクに変換します。それぞれのノードは 1 つの入出力グループの中にだけ存在し、その入出力グループ内の VDisk へアクセスできるようになっている必要があります。

SAN ボリューム・コントローラーは、連続稼働を提供し、さらに、パフォーマンス・レベルを維持するためにデータ・パスの最適化を行うことができます。

対の内の片方のノードが稼働しているときに、もう一方のノードで現場交換可能ユニット (FRU) の取り外しや取り付けを行うことができます。したがって、1 つのノードの修復中に、接続されたストレージに接続されたホストが継続してアクセスすることが可能となります。

#### 関連資料

21 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のハードウェア』  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のハードウェアについて知っておく必要があります。

23 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のコネクタ』  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の外部コネクタは簡単に見つかります。

---

## SAN ファブリックの概要

SAN ファブリックとは、ルーター、ゲートウェイ、ハブ、およびスイッチを含むネットワークの領域のことです。単一クラスターの SAN は、別個のタイプの 2 つのゾーン、すなわちホスト・ゾーンとディスク・ゾーンで構成されています。

ホスト・ゾーンでは、ホスト・システムは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードを識別して、アドレス指定することができます。ユーザーは複数のホスト・ゾーンを持つことができます。通常、ホストのタイプごとに 1 つのホスト・ゾーンを作成します。ディスク・ゾーンでは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードがディスク・ドライブを識別します。ホスト・システムは、直接ディスク・ドライブ上で作動できません。すべてのデータ転送は、SAN ボリューム・コントローラー・ノードを経由して行われます。4 ページの図 9 は、SAN ファブリックに接続しているいくつかのホスト・システムを示しています。

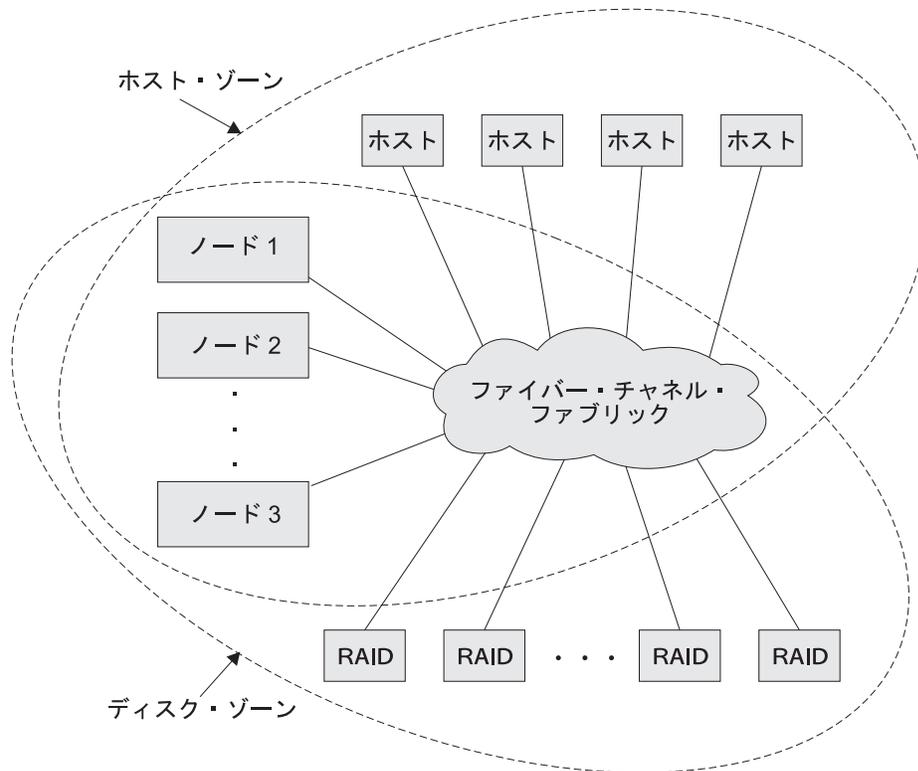


図9. ファブリック内の SAN ボリューム・コントローラーの例

SAN ボリューム・コントローラー・ノードのクラスターは同じファブリックに接続し、ホスト・システムに仮想ディスク (VDisk) を提示します。これらの VDisk は、管理対象ディスク (MDisk) グループ内のスペースのユニットから作成します。MDisk グループは、ストレージ・サブシステム (RAID コントローラー) により提示される MDisk の集合です。MDisk グループはストレージ・プールを提供します。各グループの構成方法を選択し、同じ MDisk グループで、異なる製造メーカーのコントローラーの MDisk を組み合わせることができます。

**注:** SAN ファブリック内に複数のホスト・タイプが存在する場合がありますが、オペレーティング・システムによっては、同じホスト・ゾーン内で別のオペレーティング・システムが作動することを許容できないものがあります。例えば、AIX® オペレーティング・システムで実行されるホストと、Windows® オペレーティング・システムで実行されるホストを持つ SAN を構成できます。

ハードウェアのサービスつまり保守が必要なときは、各入出力グループにある 1 つの SAN ボリューム・コントローラー・ノードを、クラスターから取り外すことができます。SAN ボリューム・コントローラー・ノードを取り外した後で、SAN ボリューム・コントローラー・ノード内の現場交換可能ユニット (FRU) を取り替えることができます。ディスク・ドライブ間のすべての通信、および、SAN ボリューム・コントローラー・ノード間のすべての通信は、SAN を介して行われます。SAN ボリューム・コントローラー・ノードのすべての構成コマンドおよびサービス・コマンドは、イーサネット・ネットワークを介してクラスターに送信されます。

各 SAN ボリューム・コントローラー・ノードには、それぞれ独自の重要製品データ (VPD) が入っています。各クラスターには、それぞれのクラスター内のすべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードに共通な VPD が入っており、イーサネット・ネットワークに接続されているシステムであればどのシステムでも、この VPD にアクセスできます。

クラスター構成情報は、クラスター内のすべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードに保管されているため、FRU を並行して取り替えることができます。新しい FRU が取り付けられ、SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターに戻されると、SAN ボリューム・コントローラー・ノードが必要とする構成情報が、クラスター内のほかの SAN ボリューム・コントローラー・ノードから読み込まれます。

---

## SAN ボリューム・コントローラーの操作環境

対応のマルチパス・ソフトウェアおよびホストを使用して、SAN ボリューム・コントローラーの操作環境をセットアップする必要があります。

### 最小必要要件

以下の情報に従って、SAN ボリューム・コントローラーの操作環境をセットアップしてください。

- 少なくとも 1 対の SAN ボリューム・コントローラー・ノード
- 少なくとも 2 台の無停電電源装置
- SAN のインストールごとに 1 台のマスター・コンソール (構成用)

注: SAN ボリューム・コントローラーのオーダー内容に応じて、マスター・コンソールは、ユーザーのプラットフォームに事前構成される場合と、ソフトウェアのみのパッケージとして配送される場合があります。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードのフィーチャー

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードには、以下のフィーチャーが備わっています。

- 19 インチのラック・マウント・エンクロージャー
- 2 つの 2 Gbps 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター (4 つのファイバー・チャンネル・ポート)
- 4 GB キャッシュ・メモリー

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードのフィーチャー

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードには、以下のフィーチャーが備わっています。

- 19 インチのラック・マウント・エンクロージャー
- 2 つの 2 Gbps 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター (4 つのファイバー・チャンネル・ポート)
- 8 GB キャッシュ・メモリー

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードのフィーチャー

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードには、以下のフィーチャーが備わっています。

- 19 インチのラック・マウント・エンクロージャー
- 1 つの 4 Gbps 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター (4 つのファイバー・チャンネル・ポート)
- 8 GB キャッシュ・メモリー

### サポートされるホスト

サポートされるオペレーティング・システムのリストについては、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.ibm.com/servers/storage/software/virtualization/svc>

### マルチパス・ソフトウェア

サポートおよび共存に関する最新情報については、以下の Web サイトを参照してください。

<http://www.ibm.com/servers/storage/software/virtualization/svc>

### ユーザー・インターフェース

SAN ボリューム・コントローラーには、以下のユーザー・インターフェースがあります。

- SAN ボリューム・コントローラー・コンソール。これは、ストレージ管理情報への柔軟で迅速なアクセスをサポートする、Web でアクセス可能なグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) です。
- セキュア・シェル (SSH) を使用したコマンド行インターフェース (CLI)

### アプリケーション・プログラミング・インターフェース

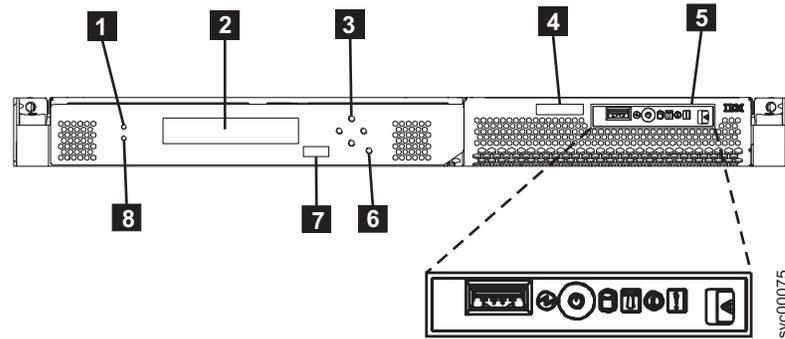
SAN ボリューム・コントローラーは、Common Information Model (CIM) エージェントと呼ばれるアプリケーション・プログラミング・インターフェースを提供します。CIM エージェントは Storage Network Industry Association の Storage Management Initiative Specification (SMI-S) をサポートします。

---

## SAN ボリューム・コントローラーのコントロールとインディケーター

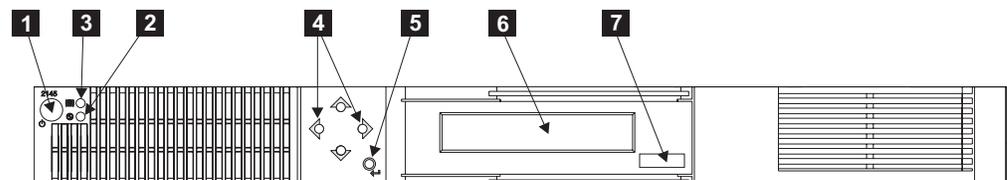
コントロールとインディケーターは、すべて SAN ボリューム・コントローラー のフロント・パネルにあります。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のコントロールとインディケータ



- 1** エラー LED
- 2** フロント・パネル表示
- 3** ナビゲーション・ボタン
- 4** シリアル番号ラベル
- 5** オペレーター情報パネル (オペレーター情報パネルのトピックを参照)
- 6** 選択ボタン
- 7** ノード識別ラベル
- 8** キャッシュ LED

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のコントロールとインディケータ



- 1** 電源ボタン
- 2** 電源 LED
- 3** 検査 LED
- 4** ナビゲーション・ボタン
- 5** 選択ボタン
- 6** フロント・パネル表示
- 7** ノード識別ラベル

関連資料

10 ページの『オペレーター情報パネル』

オペレーター情報パネルには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 用のインディケーターとボタンがあります。

12 ページの『電源 LED』

緑色の電源 LED は、SAN ボリューム・コントローラーの電源状況を示します。

## エラー LED

サービス・コントローラーの重大な障害は、こはく色のエラー LED により示されます。

エラー LED には次の 2 つの状態があります。

**オフ** サービス・コントローラーは正常に機能しています。

**オン** 重大なサービス・コントローラー障害が検出されたので、サービス・コントローラーを交換する必要があります。

## フロント・パネル表示

フロント・パネル表示は、サービス、構成、およびナビゲーション情報を表示します。

フロント・パネル表示上の情報は、複数の言語で提供されています。表示は、英数字情報およびグラフィカル情報（進行状況表示バー）の両方で表示されます。

フロント・パネルには、以下の項目を含む SAN ボリューム・コントローラーと SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに関する構成情報とサービス情報が表示されます。

- ハードウェア・ブート
- ノード・レスキュー要求
- ブート進行
- ブート失敗
- パワーオフ
- 再始動
- シャットダウン
- 電源障害
- エラー・コード

## ナビゲーション・ボタン

ナビゲーション・ボタンを使用して、メニュー内を移動できます。

メニューでの移動に使用できるナビゲーション・ボタンには、「上」、「下」、「右」、および「左」の 4 つがあります。

それぞれのボタンは、メニューで移動できる方向に対応しています。例えば、メニューで右に移動するには、右側にあるナビゲーション・ボタンを押します。メニューを下方に移動したい場合は、下部にあるナビゲーション・ボタンを押します。

注: 選択ボタンは、ナビゲーション・ボタンと一緒にタンデムで使用されます。

## 選択ボタン

選択ボタンを使用して、メニューから項目を選択できます。

選択ボタンは、ナビゲーション・ボタンと共に、メニュー・オプションのナビゲートと選択、ブート・オプションの選択、および保守パネル・テストの開始に役立ちます。

選択ボタンは SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルにあります。ナビゲーション・ボタンの近くです。

## ノード識別ラベル

フロント・パネル表示のノード識別ラベルは、6桁のノード識別番号です。

ノード識別ラベルは、`svctask addnode` コマンドで使用される 6桁の番号と同じです。このラベルはシステム・ソフトウェアで読み取ることができ、構成およびサービス・ソフトウェアがノード ID として使用します。ノード ID は、メニューから `node` を選択すればフロント・パネルにも表示できます。

サービス・コントローラー・アセンブリーのフロント・パネルを交換した場合、構成およびサービス・ソフトウェアは、交換パネルの前面に印刷されている番号を表示します。将来のエラー・レポートにはこの新しい番号が入ります。フロント・パネルを交換するときは、クラスターの再構成は必要ありません。

## 製品のシリアル番号

ノードには、システム・ボード・ハードウェア上に組み込まれた、SAN ボリューム・コントローラー製品のシリアル番号が入っています。

この番号は、保証とサービスの資格検査に使用され、エラー・レポートとともに送られるデータに組み込まれます。製品の契約期間中は、この番号を変更しないことが重要です。システム・ボードを交換する場合は、慎重にシステム・ボード交換の指示に従って、システム・ボードのシリアル番号を再書き込みする必要があります。

## キャッシュ LED

システム・アクティビティは、緑色のキャッシュ LED で示されます。

システム・アクティビティ・インディケータについては、表 1 を参照してください。

表 1. キャッシュ LED の設定

| キャッシュ LED 状況 | 結果                                       |
|--------------|--|
| オフ           | システムはまだ処理を開始していません。                      |
| オン           | システムは機能的にアクティブであり、作業クラスターを結合してデータを処理中です。 |

表 1. キャッシュ LED の設定 (続き)

| キャッシュ LED 状況 | 結果  |
|--------------|---|
| 明滅           | ノードは、システム・リブート (電源遮断保留またはその他の制御再始動シーケンスからの) に備えてキャッシュ・データをダンプ中です。この LED が明滅している間は、電源ケーブルを外したり、強制的にパワーオフしたりしないでください。 |

## 電源ボタン

電源ボタンは、SAN ボリューム・コントローラーの主電源のオン/オフを切り替えます。

電源を入れるには、電源ボタンを押してから離します。

電源を切るには、電源ボタンを押してから離します。

**重要:** SAN ボリューム・コントローラーの電源が 5 分を超えてオフになり、この SAN ボリューム・コントローラーのみが 2145 無停電電源装置 (2145 UPS) に接続されている場合は、2145 UPS も電源がオフになります。SAN ボリューム・コントローラーの電源をオンにするには、まず接続されている 2145 UPS をオンにする必要があります。

**注:** 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) は、SAN ボリューム・コントローラーが電源ボタンでシャットダウンされても、パワーオフにはなりません。

## 検査 LED

こはく色の検査 LED は、サービス・コントローラーで重大な障害が発生していることを示すために使用されます。

検査 LED がオフで電源 LED がオンの場合は、サービス・コントローラーは正しく動作しています。

検査 LED がオンの場合は、重大なサービス・コントローラー障害が検出されています。

また、検査 LED は、サービス・コントローラー・コードが再プログラミングされている間もオンになります。例えば、SAN ボリューム・コントローラーのクラスター・コードのアップグレード中に、**検査 LED** がオンになります。この場合に電源 LED がオンになっているのは正常です。

---

## オペレーター情報パネル

オペレーター情報パネルには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 用のインディケーターとボタンがあります。

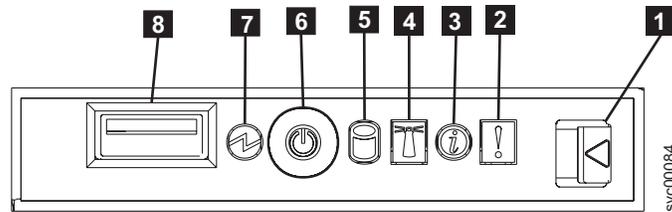


図 10. オペレーター情報パネル

- 1** ライト・パス・ダイアグラム用リリース・ラッチ
- 2** システム・エラー LED (こはく色)
- 3** 情報 LED (こはく色)
- 4** 位置 LED (青)
- 5** ハード・ディスク・アクティビティ LED (緑)
- 6** 電源制御ボタン
- 7** 電源 LED (緑)
- 8** USB コネクター

## 解放ラッチ

解放ラッチを使うと、ライト・パス診断パネルを見ることができます。このパネルは、問題の場所を判断するための予備的な方法を提供します。

情報パネルで解放ラッチを押してから、ライト・パス診断パネルを滑らせて引き出すと、点灯している LED を見ることができます。これらの LED は発生したエラーのタイプを示します。ライト・パス診断については、ライト・パス保守分析手順 (MAP) に詳細な説明があります。

パネルを引っ込めるには、カチッと音がするまで ノードに押し込みます。

## システム・エラー LED

システム・ボードによりエラーが検出されると、システム・エラー LED が点灯します。

新しい現場交換可能ユニット (FRU) が必要になる致命的エラーを SAN ボリューム・コントローラー・ハードウェアが検出すると、このこはく色の LED が点灯します。

注: 解放ラッチを押してライト・パス診断パネルを見ると、障害のある FRU を見つける上で役に立ちます。

## 情報エラー LED

情報エラー LED が点灯した場合は、重大でないイベントが発生しています。

ライト・パス診断パネルとエラー・ログを確認してください。ライト・パス診断については、ライト・パス保守分析手順 (MAP) に詳細な説明があります。

## ロケーション LED

SAN ボリューム・コントローラーではロケーション LED を使用しません。

## ハード・ディスク・アクティビティ LED

緑色のハード・ディスク・アクティビティ LED が点灯しているときは、そのハード・ディスクが使用中であることを示します。

ハード・ディスク・アクティビティは、ハード・ディスク自体に示され、またハード・ディスク・アクティビティ LED でも示されます。

## 電源制御ボタン

電源制御ボタンは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の主電源のオン/オフを切り替えます。

電源をオンにするには、電源制御ボタンを押してから離します。

電源をオフにするには、電源制御ボタンを押してから離します。

注: 電源制御ボタンを押したまま離さないと、SAN ボリューム・コントローラーが誤動作します。

## 電源 LED

緑色の電源 LED は、SAN ボリューム・コントローラーの電源状況を示します。

緑色の電源 LED のプロパティは、次のとおりです。

**オフ** 次の条件の 1 つ以上が該当します。

- 電源機構に入力電源が供給されていない。
- 電源機構に障害が起こっている。
- LED に障害が起こっている。

**オン** SAN ボリューム・コントローラーの電源がオンです。

**明滅** SAN ボリューム・コントローラーはオフですが、入力電源に接続されています。

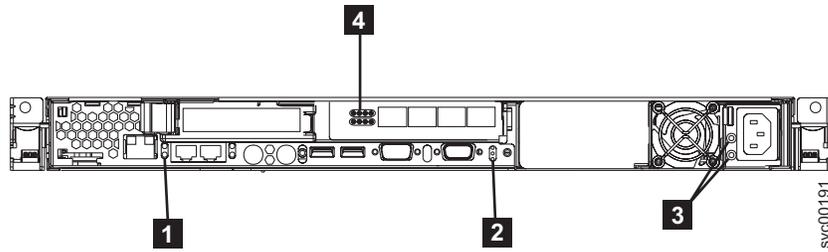
注: サーバーの背面にも電源 LED があります。

---

## SAN ボリューム・コントローラー 背面パネルのインディケーター

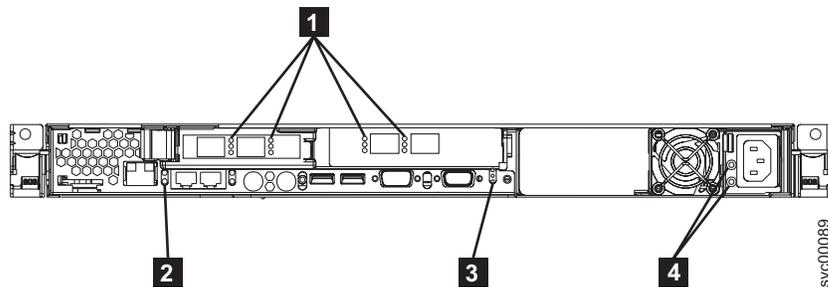
SAN ボリューム・コントローラー のインディケーターは、フロント・パネル・アセンブリーおよびバック・パネル・アセンブリーにあります。以下の図は、背面パネルのインディケーターを示します。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 背面パネルのインディケーター



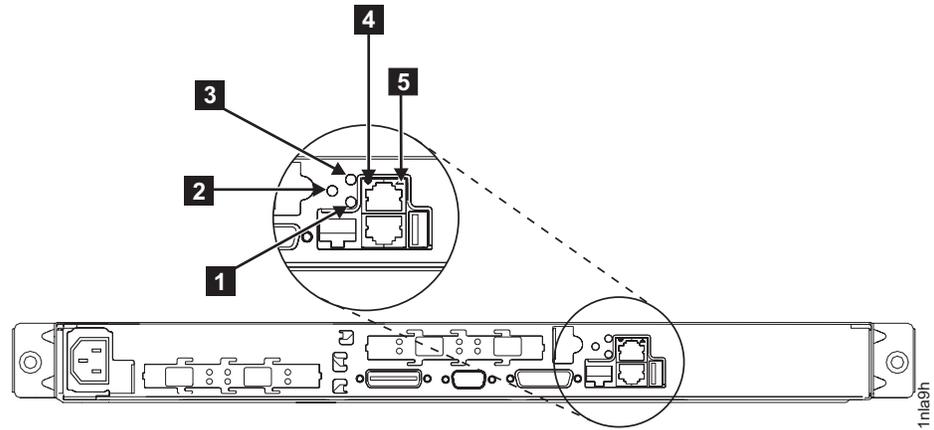
- 1** イーサネット接続 LED
- 2** 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED
- 3** AC LED と DC LED
- 4** ファイバー・チャンネル LED

### SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8F2 背面パネルのインディケータ



- 1** ファイバー・チャンネル LED
- 2** イーサネット接続 LED
- 3** 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED
- 4** AC LED と DC LED

### SAN ポリリューム・コントローラー 2145-4F2 背面パネルのインディケータ



- 1** システム・ボード電源 LED
- 2** システム・ボード障害 LED
- 3** モニター LED (使用されない)
- 4** 下部イーサネット接続 LED
- 5** 上部イーサネット接続 LED

## ファイバー・チャンネル LED

ファイバー・チャンネル LED は、ファイバー・チャンネル・ポートの状況を示します。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 では、ファイバー・チャンネル・ポートごとに 2 つのファイバー・チャンネル LED (一方が他方の上に配置されている) が使用されます。LED は、図 11 に示すように、ポートと同じ配列で配置されています。

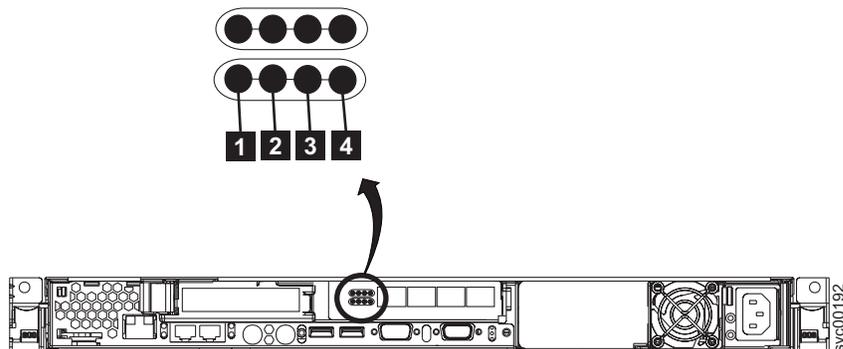


図 11. ファイバー・チャンネル LED

表 2 は、リンク LED の状況を示したものです。

表 2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファイバー・チャンネル LED の設定

| 上部 LED (リンク速度) | 下部 LED (リンク・アクティビティ) | リンク状況        |
|----------------|----------------------|--------------|
| オフ             | オフ                   | 非アクティブ       |
| オフ             | オン/明滅                | アクティブ 1 Gbps |
| 明滅             | オン/明滅                | アクティブ 2 Gbps |
| オン             | オン/明滅                | アクティブ 4 Gbps |

ファイバー・チャンネル LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 では使用されません。

#### 関連資料

29 ページの『ファイバー・チャンネル・ポート番号およびワールドワイド・ポート番号』

ファイバー・チャンネル・ポートは、その物理ポート番号およびワールドワイド・ポート番号 (WWPN) によって識別されます。

## イーサネット接続 LED

左側のイーサネット接続 LED は、イーサネット・ポートにアクティブな接続が存在することを示します。

## 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED

電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面に収められています。

電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED について以下に説明します。

#### 電源 LED

これは 3 つの LED の最上部にあり、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 が AC 電力を供給されていることを示します。

#### ロケーション LED

これは 3 つの LED の真ん中にあります。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 では使用されません。

#### システム・エラー LED

これは 3 つの LED の最下部にあり、システム・エラーが発生したことを示します。

## AC LED と DC LED

AC LED と DC LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 に電流が供給されているかどうかを示します。

AC LED と DC LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面にあります。図 12を参照してください。

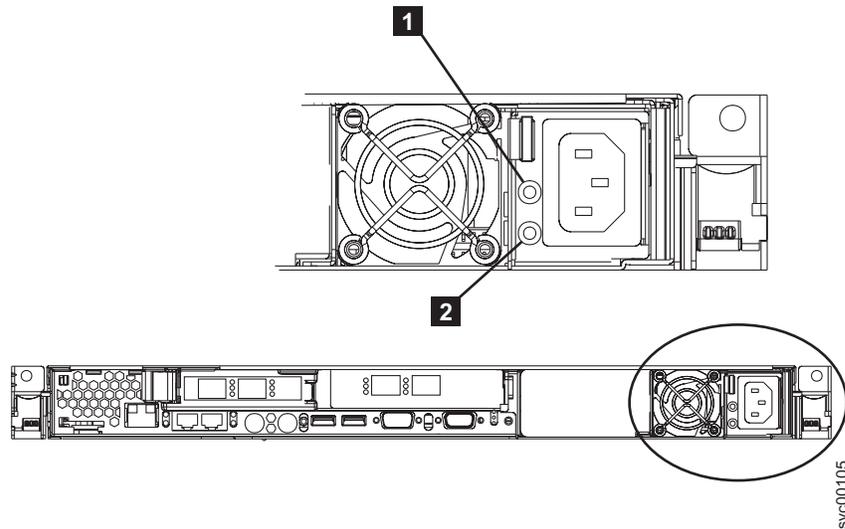


図 12. AC LED と DC LED

#### AC LED

電源機構の左側の上部 LED **1** は、ノードに AC 電流が供給されていることを示します。

#### DC LED

電源機構の左側の下部 LED **2** は、ノードに DC 電流が供給されていることを示します。

### システム・ボード電源 LED

システム・ボード電源 LED は、システム・ボードが検出した電源機構の状況を示します。

### システム・ボード障害 LED

オレンジ色のシステム・ボード障害 LED は、システム・ボードが重大な障害を検出したことを示します。

システム・ボード障害 LED は、背面パネル・インディケータの資料で見ることができます。

### モニター LED

緑色のモニター LED は、SAN ボリューム・コントローラーでは使用しません。

モニター LED は、背面パネル・インディケータに関する資料で見ることができます。

## 下部イーサネット接続 LED

下部イーサネット接続 LED は、イーサネット・ポート 1 の操作状況を示します。この LED は、SAN ボリューム・コントローラーとイーサネット・ネットワークの間に良好なイーサネット接続があると点灯します。

下部イーサネット接続 LED は、背面パネル・インディケータに関する資料で見ることができます。

## 上部イーサネット接続 LED

上部イーサネット接続 LED は、イーサネット・ポート 2 の操作状況を示します。イーサネット・ポート 2 は、SAN ボリューム・コントローラーでは使用しません。

上部イーサネット接続 LED は、イーサネット・アダプターがイーサネット・ネットワークと通信すると明滅します。上部イーサネット接続 LED は、背面パネル・インディケータに関する資料で見ることができます。

---

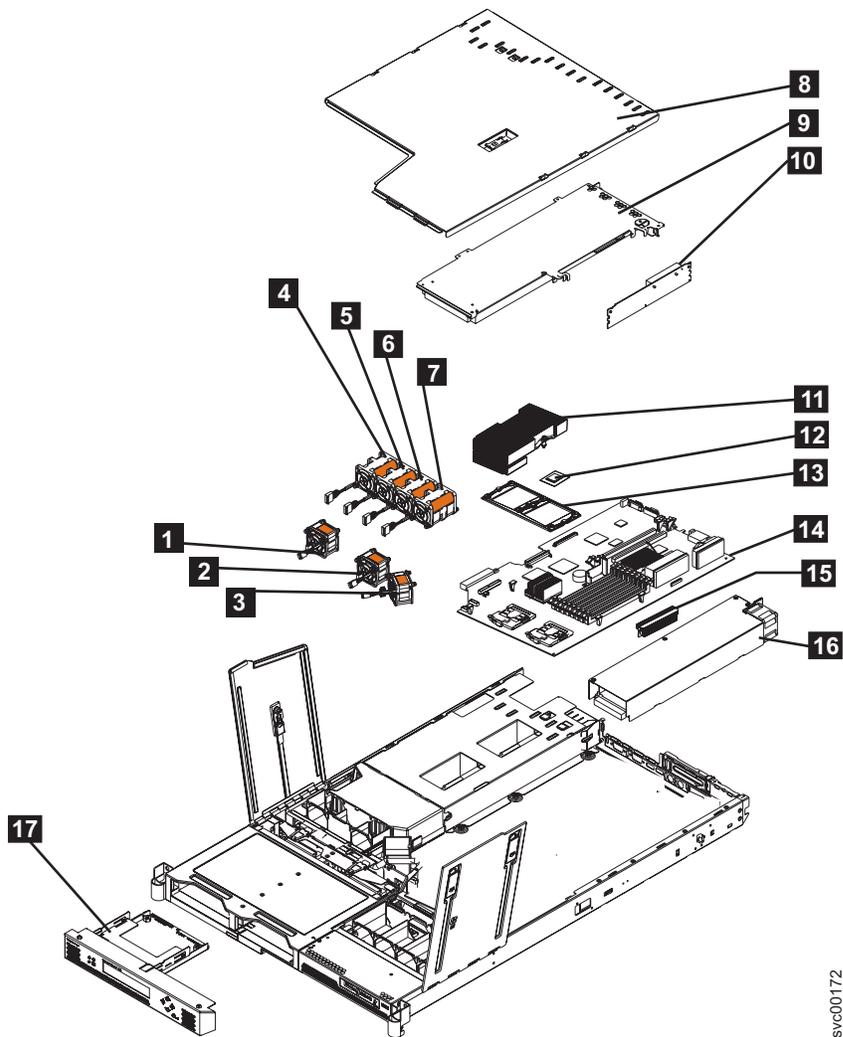
## SAN ボリューム・コントローラー のハードウェア

SAN ボリューム・コントローラー のハードウェアについて知っておくことが重要です。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のハードウェア

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のハードウェアについて知っておく必要があります。

次の図は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の部品の分解図を示しています。下記の参照キーを使用して、例にある参照キーと突き合わせます。



svc00172

- 1** ファン 1
- 2** ファン 2
- 3** ファン 3
- 4** ファン 4
- 5** ファン 5
- 6** ファン 6
- 7** ファン 7
- 8** 上部カバー
- 9** 4ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター
- 10** PCI Express ライザー・カード
- 11** マイクロプロセッサ・ヒートシンク
- 12** マイクロプロセッサ

- 13 ヒートシンク保持部品
- 14 システム・ボード
- 15 電圧調節モジュール
- 16 電源機構
- 17 サービス・コントローラー

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ケーブル保持ブラケット

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のケーブル固定により、ノードが無停電電源装置 (UPS) から誤って切り離されないようにします。SAN ボリューム・コントローラーをラックに取り付けた後で、ケーブル保持ブラケットを取り付ける必要があります。以下の手順を実行して、ケーブル保持ブラケットをサポート・レールに取り付けます。

1. 電源ケーブルを電源機構に取り付けます。
2. 電源ケーブルがブラケットの端にあるスロットで保持されるように、ブラケットを電源ケーブルの上にはめ込みます。図 13 は、ケーブル保持ブラケットをケーブルに合わせて取り付ける方法を示したものです。



図 13. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 電源ケーブルへのケーブル保持ブラケットの取り付け

3. ケーブル保持ブラケットをサポート・レールに合わせて置き、サポート・レールの背面にあるスロットの上にケーブル保持ブラケットを取り付けます。20 ページの図 14 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 に取り付けられるケーブル保持ブラケットを示したものです。

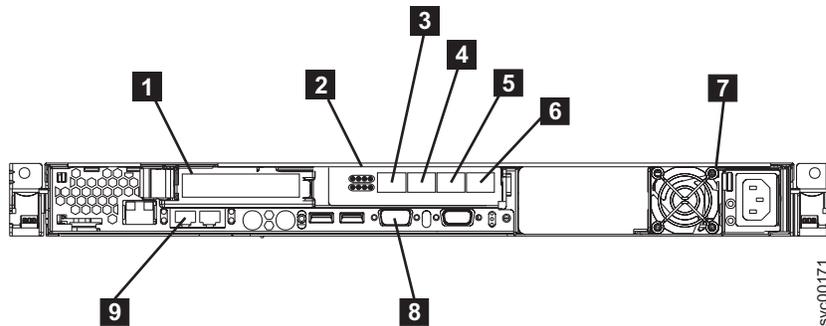


図 14. ケーブル保持ブラケットが取り付けられている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

注: 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) にも、ケーブル保持ブラケットが備わっています。詳細については、2145 UPS-1U ハードウェアの関連資料を参照してください。

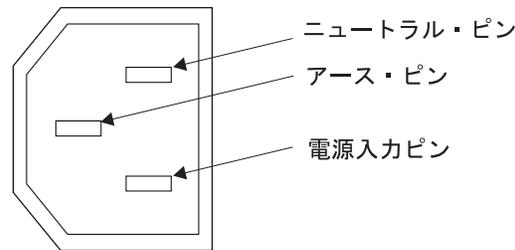
## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のコネクター

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の外部コネクターは簡単に見つかります。



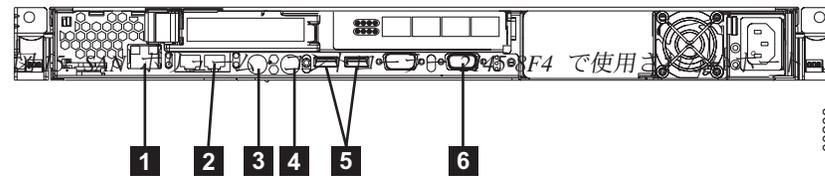
- 1** PCI スロット 1
- 2** PCI スロット 2
- 3** ファイバー・チャネル・ポート 1
- 4** ファイバー・チャネル・ポート 2
- 5** ファイバー・チャネル・ポート 3
- 6** ファイバー・チャネル・ポート 4
- 7** 電源機構
- 8** シリアル接続
- 9** イーサネット・ポート 1

次の図に、電源機構アセンブリーにあるコネクターのタイプを示します。このコネクターを使用すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 を無停電電源装置から給電部に接続できます。



### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の未使用ポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 には、SAN ボリューム・コントローラーでは使用されず、テストが済んでいない複数のポートが備わっています。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 またはこのハードウェア上で稼働できる他のいずれかのアプリケーションと一緒にこれらのポートを使用することはできません。これらの未使用ポートについては、図 15を参照してください。

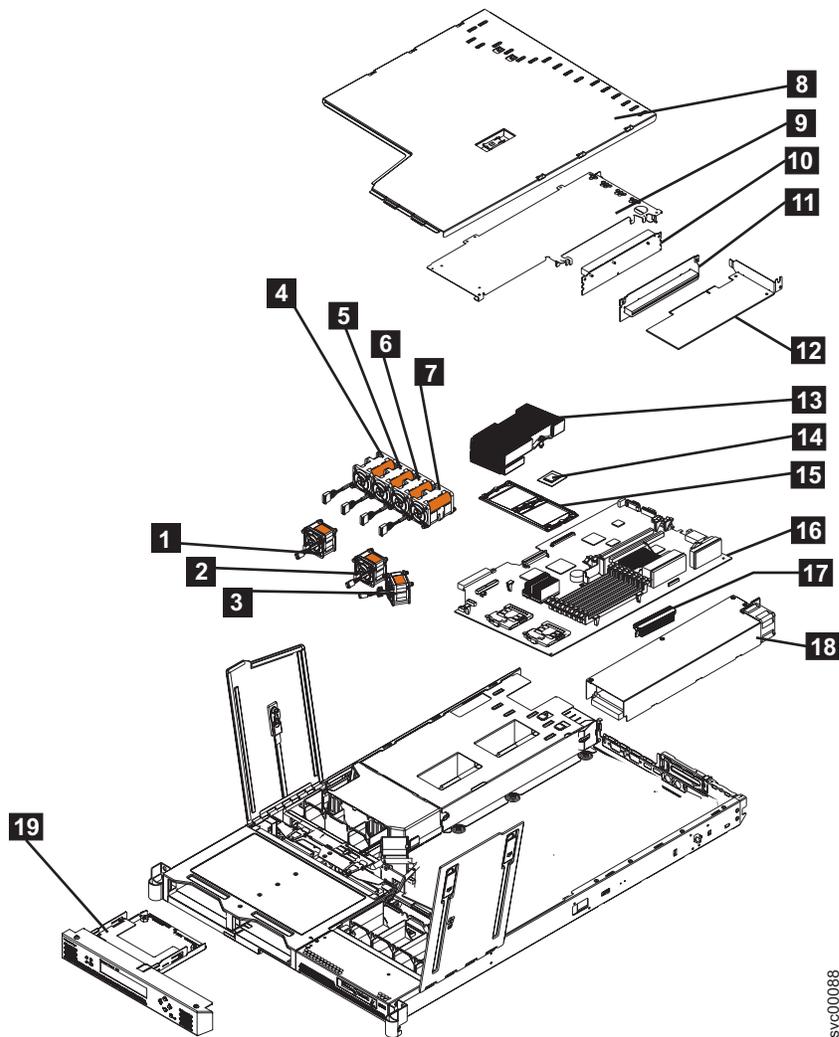


- 1** システム管理ポート
- 2** イーサネット・ポート 2
- 3** マウス・ポート port
- 4** キーボード・ポート
- 5** USB ポート
- 6** モニター・ポート

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のハードウェア

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のハードウェアについて知っておく必要があります。

次の図は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の部品の分解図を示しています。図の下にある参照キーを使用して上の例の参照キーと突き合わせます。



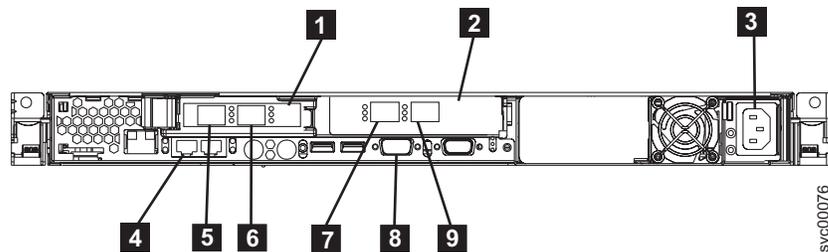
svc00088

- 1** ファン 1
- 2** ファン 2
- 3** ファン 3
- 4** ファン 4
- 5** ファン 5
- 6** ファン 6
- 7** ファン 7
- 8** 上部カバー
- 9** デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (全高)
- 10** 全高ライザー・カード
- 11** ロー・プロファイル・ライザー・カード

- 12** デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (ロー・プロファイル)
- 13** マイクロプロセッサ・ヒートシンク
- 14** マイクロプロセッサ
- 15** ヒートシンク保持部品
- 16** システム・ボード
- 17** 電圧調節モジュール (VRM)
- 18** 電源機構
- 19** サービス・コントローラー

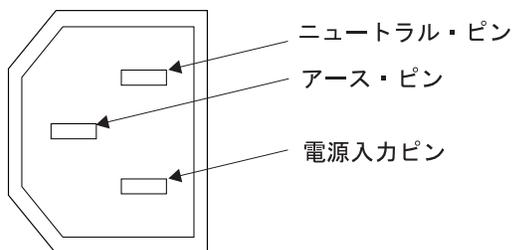
## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のコネクター

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の外部コネクターは簡単に見つかりません。



- 1** PCI スロット 1
- 2** PCI スロット 2
- 3** 電源機構
- 4** イーサネット・ポート 1
- 5** ファイバー・チャンネル・ポート 1
- 6** ファイバー・チャンネル・ポート 2
- 7** ファイバー・チャンネル・ポート 3
- 8** シリアル接続
- 9** ファイバー・チャンネル・ポート 4

次の図に、電源機構アセンブリーにあるコネクターのタイプを示します。このコネクターを使用すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 を無停電電源装置から給電部に接続できます。



## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のハードウェア

SAN ボリューム・コントローラーのハードウェアは、以下の表と図に記載されています。

SAN ボリューム・コントローラーの部品の分解図については、25 ページの図 16 を参照してください。図の下にある参照キーを使用して上の例の参照キーと突き合わせます。

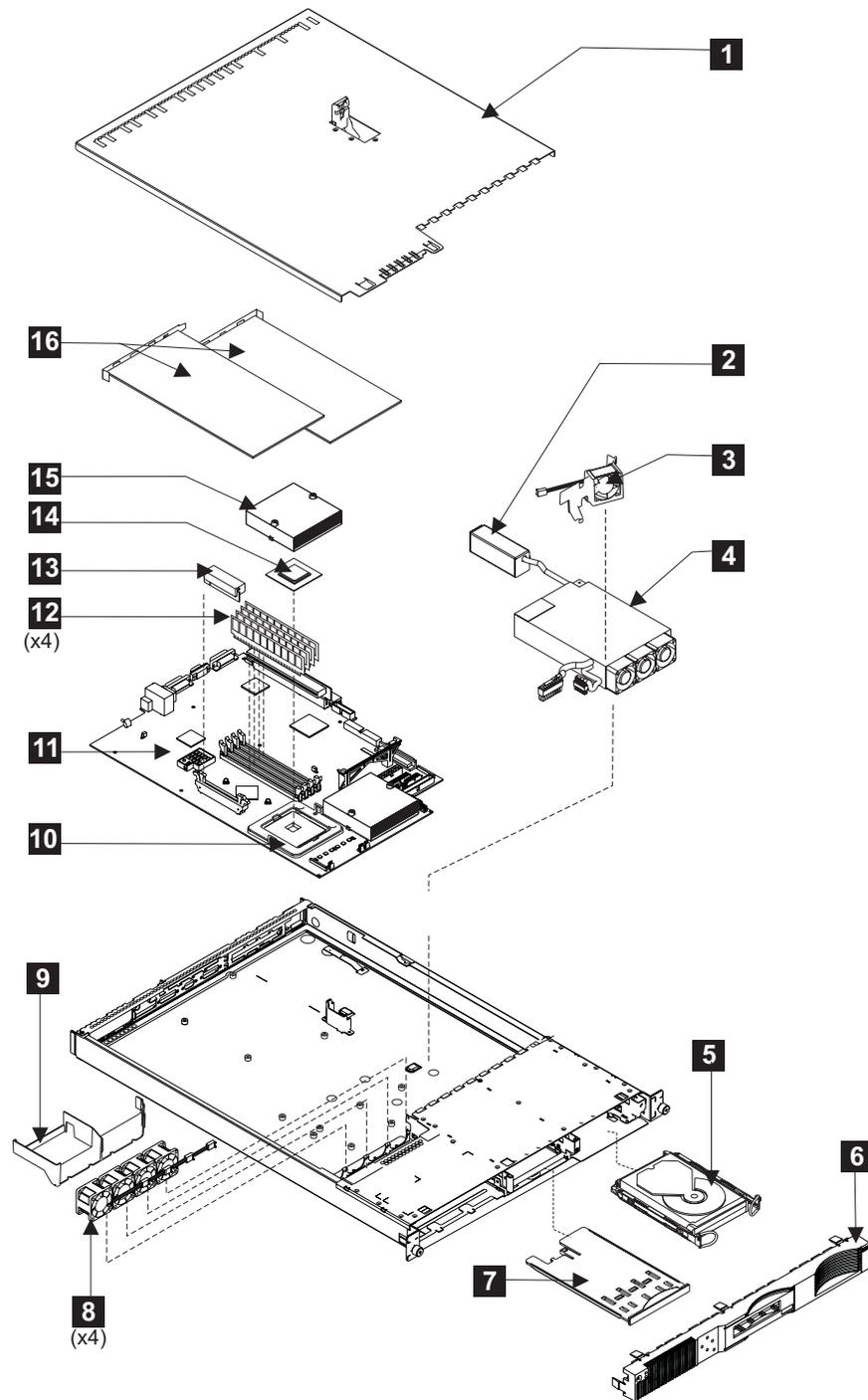


図 16. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のハードウェア分解図

- 1** 上部カバー
- 2** 電源機構コネクタ
- 3** バッフル付きファン
- 4** 電源機構アセンブリー

- 5** ハード・ディスク
- 6** フロント・パネル
- 7** サービス・コントローラー・カード
- 8** ファン・アセンブリー (4)
- 9** エア・バッフル
- 10** マイクロプロセッサ・ヒートシンク保持モジュール
- 11** システム・ボード
- 12** DIMM モジュール (4)
- 13** マイクロプロセッサ電圧調節装置
- 14** マイクロプロセッサ
- 15** マイクロプロセッサ・ヒートシンク
- 16** ファイバー・チャネル・アダプター (2)

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のコネクタ

SAN ボリューム・コントローラーの外部コネクタは簡単に見つかります。

### コンテキスト

図の下にある参照キーを使用して図 17の参照キーと突き合わせます。

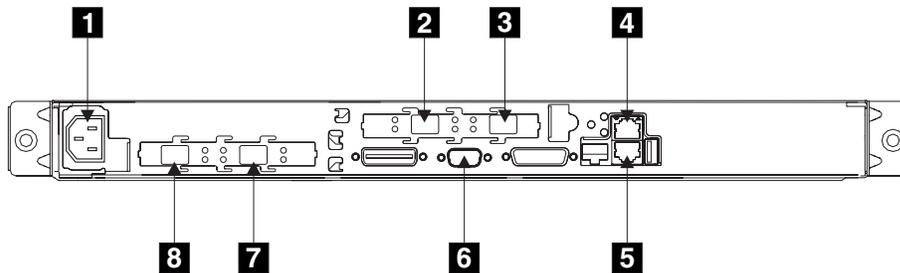
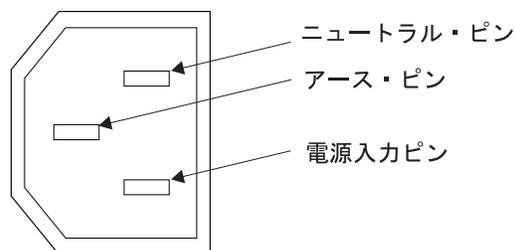


図 17. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2のコネクタの位置

- 1** 電源コネクタ
- 2** ファイバー・チャネル・ポート 3
- 3** ファイバー・チャネル・ポート 4
- 4** イーサネット・ポート 2 (SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2では使用されない)
- 5** イーサネット・ポート 1

- 6 シリアル・コネクタ
- 7 ファイバー・チャネル・ポート 2
- 8 ファイバー・チャネル・ポート 1

次の図に、電源機構アセンブリーにあるコネクタのタイプを示します。このコネクタを使用すると、SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2を無停電電源装置から電源機構に接続できます。



## SAN ボリューム・コントローラ 環境の準備

SAN ボリューム・コントローラ をインストールする前に物理環境を準備する必要があります。

### SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 環境の準備

以下の 4 つの表には、ノードの物理的な寸法と重量、および SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 を取り付ける際に検討する必要があるその他の環境要件がリストされています。

#### 寸法と重量

| 高さ               | 幅                     | 奥行き                | 最大重量    |
|------------------|-----------------------|--------------------|---------|
| 43 mm (1.69 インチ) | 440 mm<br>(17.32 インチ) | 686 mm<br>(27 インチ) | 12.7 kg |

#### 必要な追加スペース

| 位置      | その他のスペース要件         | 理由       |
|---------|--------------------|----------|
| 左側および右側 | 50 mm (2 インチ)      | 冷却用空気の流れ |
| 背面      | 最小: 100 mm (4 インチ) | ケーブルの出口  |

## AC 入力電圧要件

| 電源機構<br>アセンブリー・タイプ | 電圧             | 周波数             |
|--------------------|----------------|-----------------|
| 200 から 240 V       | 88 から 264 V AC | 50 Hz または 60 Hz |

## 環境

| 環境          | 温度                                  | 高度                                    | 相対湿度                          | 最大湿球<br>温度     |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 操作<br>(低高度) | 10°C から 35°C<br>(50°F から 95°F)      | 0 から 914 m<br>(0 から 2998 ft)          | 8% から 80%<br>結露なし             | 23°C<br>(74°F) |
| 操作<br>(高高度) | 10°C から 32°C<br>(50°F から 88°F)      | 914 から 2133 m<br>(2998 から<br>6988 ft) | 8% から 80%<br>結露なし             | 23°C<br>(74°F) |
| パワーオフ       | 10°C から 43°C<br>(50°F から<br>110°F)  | –                                     | 8% から 80%<br>結露なし             | 27°C<br>(81°F) |
| 保管時         | 1°C から 60°C<br>(34°F から<br>140°F)   | 0 から 2133 m<br>(0 から 6988 ft)         | 5% から 80%<br>結露なし             | 29°C<br>(84°F) |
| 配送時         | -20°C から 60°C<br>(-4°F から<br>140°F) | 0 から 10668 m<br>(0 から 34991 ft)       | 5% から 100%<br>結露可、<br>ただし降水なし | 29°C<br>(84°F) |

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 環境の準備

以下の 4 つの表には、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードの物理的な寸法と重量、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を取り付ける際に検討する必要があるその他の環境要件がリストされています。

### 寸法と重量

| 高さ               | 幅                     | 奥行き                | 最大重量             |
|------------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| 43 mm (1.69 インチ) | 440 mm<br>(17.32 インチ) | 686 mm<br>(27 インチ) | 12.7 kg (28 ポンド) |

### 必要な追加スペース

| 位置      | その他のスペース<br>要件     | 理由       |
|---------|--------------------|----------|
| 左側および右側 | 50 mm (2 インチ)      | 冷却用空気の流れ |
| 背面      | 最小: 100 mm (4 インチ) | ケーブルの出口  |

## AC 入力電圧要件

| 電源機構<br>アSEMBリー・タイプ | 電圧             | 周波数             |
|---------------------|----------------|-----------------|
| 200 から 240 V        | 88 から 264 V AC | 50 Hz または 60 Hz |

## 環境

| 環境          | 温度                                  | 高度                                      | 相対湿度                          | 最大湿球<br>温度     |
|-------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|----------------|
| 操作<br>(低高度) | 10°C から 35°C<br>(50°F から<br>95°F)   | 0 から 914 m<br>(0 から<br>2998 フィート)       | 8% から 80%<br>結露なし             | 23°C<br>(74°F) |
| 操作<br>(高高度) | 10°C から 32°C<br>(50°F から<br>88°F)   | 914 から 2133 m<br>(2998 から<br>6988 フィート) | 8% から 80%<br>結露なし             | 23°C<br>(74°F) |
| パワーオフ       | 10°C から 43°C<br>(50°F から<br>110°F)  | -                                       | 8% から 80%<br>結露なし             | 27°C<br>(81°F) |
| 保管時         | 1°C から 60°C<br>(34°F から<br>140°F)   | 0 から 2133 m<br>(0 から<br>6988 フィート)      | 5% から 80%<br>結露なし             | 29°C<br>(84°F) |
| 配送時         | -20°C から 60°C<br>(-4°F から<br>140°F) | 0 から 10668 m<br>(0 から<br>34991 フィート)    | 5% から 100%<br>結露可、<br>ただし降水なし | 29°C<br>(84°F) |

## 発熱量

発熱量 (最大) は 350 ワット (1195 Btu/時) です。

### 関連資料

47 ページの『UPS 環境の準備』

設置場所が無停電電源装置 (UPS) のインストール要件を満たしていることを確認してください。

## ファイバー・チャネル・ポート番号およびワールドワイド・ポート番号

ファイバー・チャネル・ポートは、その物理ポート番号およびワールドワイド・ポート番号 (WWPN) によって識別されます。

物理ポート番号は、保守作業時のファイバー・チャネル・カードおよびケーブル接続を識別するためのものです。 WWPN は、ファイバー・チャネル・スイッチ構成などの作業、ならびに SAN 上の装置を一意的に識別する場合に使用されます。

30 ページの図 18 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面図です。物理ポート番号は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面パネルを見たときに、左から右に向かって 1 から 4 の順になります。 WWPN は、カードが

取り付けられている SAN ポリウム・コントローラーのワールドワイド・ノード番号 (WWNN) からとられます。

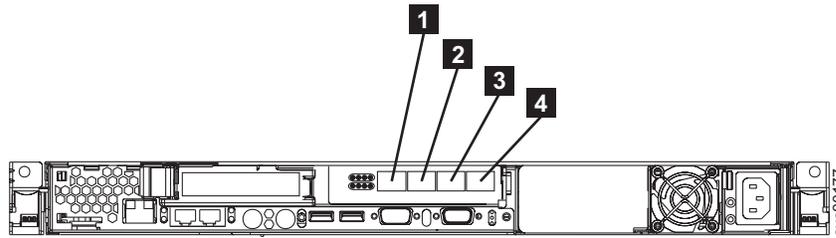


図 18. SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 のポート番号

WWNN は 50050768010XXXXX の形式です。ここで、XXXXX は装置からとられ、SAN ポリウム・コントローラー固有のもので、保守コントローラーの並行交換を促進し、一部の並行アップグレード操作を使用可能にするために、フロント・パネルを使用して XXXXX の値を変更することができます。

WWPN は 5005076801QXXXXX の形式です。ここで、XXXXX は前述のとおりであり、Q は次のようにポート番号に関連しています。

| ポート | Q の値 |
|-----|------|
| 1   | 4    |
| 2   | 3    |
| 3   | 1    |
| 4   | 2    |

#### 関連資料

14 ページの『ファイバー・チャンネル LED』

ファイバー・チャンネル LED は、ファイバー・チャンネル・ポートの状況を示します。

## 第 2 章 UPS

無停電電源装置 (UPS) は、電源障害、電力低下、過電流、または回線ノイズのために 1 次給電部からの電力を失った場合、SAN ボリューム・コントローラー のノードに 2 次給電部を提供します。

電源が失われた場合に、電力を供給して装置の継続的な操作を可能にする従来の UPS とは異なり、これらの UPS は、外部電源の予期されない損失の場合、SAN ボリューム・コントローラーのダイナミック RAM (DRAM) に保持されるデータを保守するためだけに使用されます。データは、SAN ボリューム・コントローラーの内部ディスクに保管されます。入力給電部それ自体が無停電電源であっても、UPS が SAN ボリューム・コントローラーのノードに電源を供給するように要求されます。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のノードは、2145 UPS-1U がないと作動しません。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードは、2145 UPS または 2145 UPS-1U のいずれかと作動します。

32 ページの図 20 および図 19 に、2 つのタイプの UPS の図を示します。

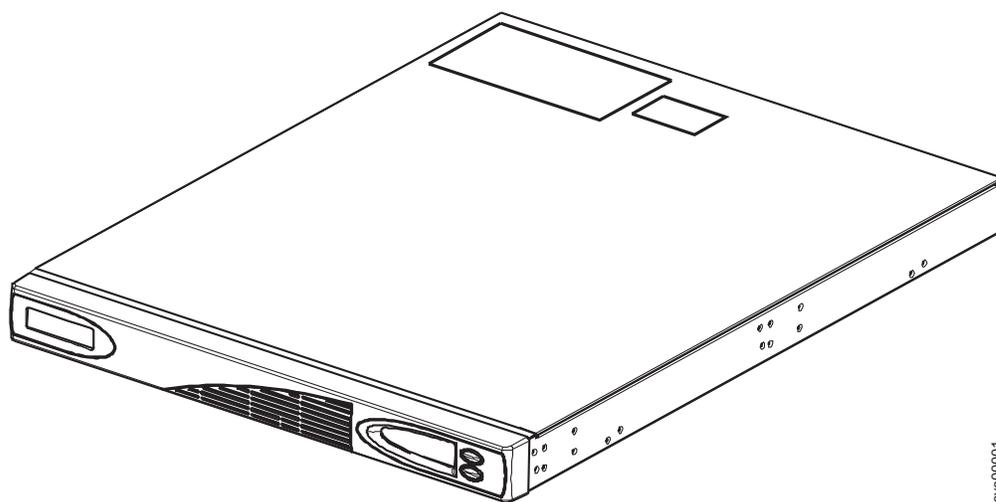


図 19. 2145 UPS-1U

10000001

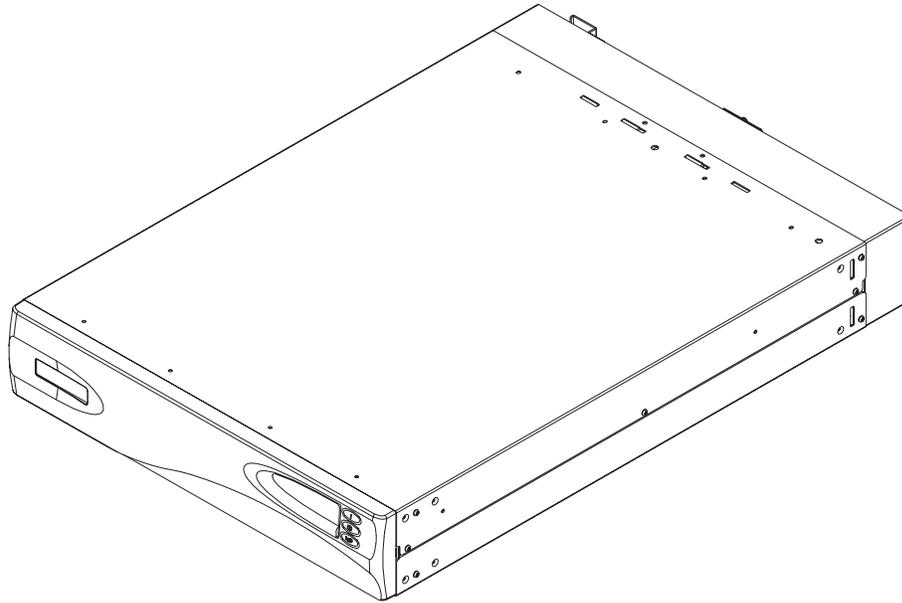


図 20. 2145 UPS

注: UPS は、接続された SAN ボリューム・コントローラー・ノードを使用して、連続的な SAN ボリューム・コントローラー固有の通信を維持します。SAN ボリューム・コントローラー・ノードは UPS がないと作動しません。SAN ボリューム・コントローラーの UPS は文書化されたガイドラインおよび手順に従って使用する必要があります。SAN ボリューム・コントローラー・ノード以外の装置に電力を供給してはなりません。

## UPS の構成

完全な冗長度と並行保守を得るためには、SAN ボリューム・コントローラー・ノードを対でインストールする必要があります。

対の SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、それぞれ別々の無停電電源装置 (UPS) に接続する必要があります。各 2145 UPS は、2 つまでの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードをサポートします。2145 UPS-1U は、1 つの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノード、1 つの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノード、または 1 つの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードのみしかサポートできません。対のための 2 つの UPS は、別々の独立した給電部に接続することをお勧めします。こうすることにより、両方の UPS で入力電源障害が起こる機会が減少します。

UPS は、ノードと同じラックに置く必要があります。

次の表は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の UPS ガイドラインを示しています。

| SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルの数 | 2145 UPS 装置の数 | 2145 UPS-1U 装置の数 |
|----------------------------------|---------------|------------------|
| 2                                | 2             | 2                |
| 4                                | 2             | 4                |

| SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルの数 | 2145 UPS 装置の数 | 2145 UPS-1U 装置の数 |
|----------------------------------|---------------|------------------|
| 6                                | 4             | 6                |
| 8                                | 4             | 8                |

次の表は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の UPS ガイドラインを示しています。

| SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの数 | 2145 UPS 装置の数 | 2145 UPS-1U 装置の数 |
|---|---------------|------------------|
| 2   | サポートされません     | 2                |
| 4   | サポートされません     | 4                |
| 6   | サポートされません     | 6                |
| 8   | サポートされません     | 8                |

**重要:**

1. UPS を、規格に準拠していない入力給電部に接続しないでください。
2. 各 UPS の対は、1 つの SAN ボリューム・コントローラー・クラスターにのみ電力を供給します。

各 UPS には、UPS をラック電力配分装置 (PDU) (存在する場合)、または外部の給電部に接続する電源 (ライン) コードが組み込まれています。

UPS は、電源ケーブルと信号ケーブルを用いて SAN ボリューム・コントローラー・ノードに接続されます。電源ケーブルと信号ケーブルが別の UPS に接続されないように、これらのケーブルは一緒にまとめられて、単独の現場交換可能ユニットとして提供されます。SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、信号ケーブルにより、UPS から状況情報と識別情報を読み取ることができます。

## UPS の操作

各 SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、接続された無停電電源装置 (UPS) の操作状態をモニターします。

入力電源がないという報告を UPS から受けた場合、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、すべての入出力操作を停止し、そのダイナミック RAM (DRAM) の内容を内蔵ディスク・ドライブにダンプします。UPS への入力電源が復元されると、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは再始動して、ディスク・ドライブに保管されたデータから DRAM の元の内容を復元します。

SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、UPS バッテリーの充電状態が、すべてのメモリーがディスク・ドライブに保管される時間、SAN ボリューム・コントローラー・ノードに十分な電力を供給する容量があることを示すまでは、完全に作動可能にはなりません。これは電源が失われた場合のことです。UPS は、SAN ボリューム・コントローラー・ノード上のすべてのデータを、最低 2 回保管できる十

分な容量を持っています。完全に充電された UPS では、DRAM データを保管する間、バッテリー容量が SAN ボリューム・コントローラー・ノードに電力供給された後でも、入力電力が復元されると直ちに SAN ボリューム・コントローラー・ノードが完全に作動状態となるだけのバッテリー容量が残されています。

**注:** 入力電源が UPS から切断される場合、その UPS に接続している完全に作動可能状態の SAN ボリューム・コントローラー・ノードはパワーダウン・シーケンスを実行します。この操作は構成データおよびキャッシュ・データを SAN ボリューム・コントローラー・ノード内の内蔵ディスクに保管するものですが、通常約 3 分かかり、その時点で、UPS の出力から電力が除去されます。パワーダウン・シーケンスの完了に遅延が生じた場合は、UPS の出力電力は UPS への電力が切断されてから 5 分後に除去されます。この操作は SAN ボリューム・コントローラー・ノードによって制御されるため、アクティブな SAN ボリューム・コントローラー・ノードに接続されていない UPS は、5 分間の必要時間内にシャットオフされません。

**重要:** 2145 UPS のパワーオフ・ボタンまたは 2145 UPS-1U のオン/オフ・ボタンを押すと、データ安全性が損なわれることがあります。ただし、緊急の場合は、2145 UPS のパワーオフ・ボタンまたは 2145 UPS-1U のオン/オフ・ボタンを押して、手動で UPS をシャットダウンすることができます。サポートされている SAN ボリューム・コントローラー・ノードを最初にシャットダウンしてからでなければ、UPS をシャットダウンしないでください。

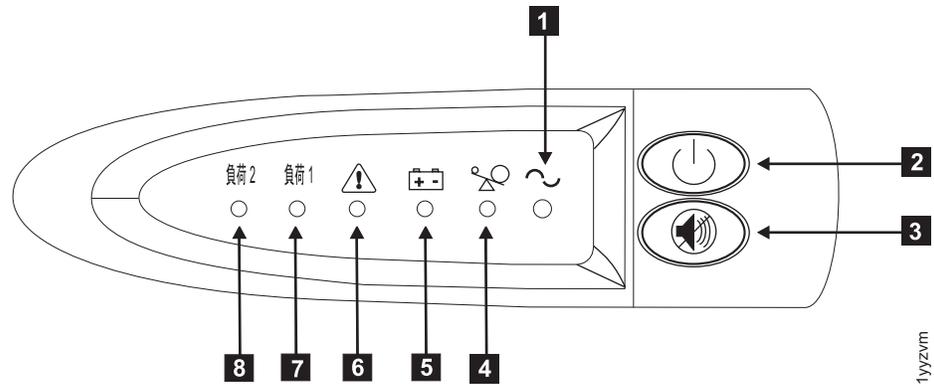
同じ入出力グループ内の 2145 UPS を使用する 2 つの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードがある場合は、これらのノードを異なる 2145 UPS に接続する必要があります。このように構成することで、UPS またはメインラインの給電部に障害が発生した場合にも、キャッシュおよびクラスタの状態情報が保護されることが保証されます。

SAN ボリューム・コントローラー・ノードをクラスターに追加する際、ノードが参加する入出力グループを指定する必要があります。構成インターフェースは、UPS をチェックして、入出力グループ内の 2 つの SAN ボリューム・コントローラー・ノードが同じ UPS に接続されていないことを確認します。

---

## 2145 UPS-1U のコントロールとインディケーター

2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) のすべてのコントロールは、フロント・パネル・アセンブリーにあります。



- 1** パワーオン・インディケータ
- 2** オン/オフ・ボタン
- 3** テストおよびアラーム・リセット・ボタン
- 4** 過負荷インディケータ
- 5** バッテリー使用中インディケータ
- 6** サービス・インディケータ
- 7** ロード・セグメント 1 インディケータ
- 8** ロード・セグメント 2 インディケータ

## パワーオン・インディケータ

パワーオン・インディケータは、2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) が機能していることを示します。

パワーオン・インディケータが緑色に点灯したままの場合、2145 UPS-1U はアクティブです。

## オン/オフ・ボタン

オン/オフ・ボタンは、2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) の電源をオンまたはオフにします。

### 2145 UPS-1U をオンにする

2145 UPS-1U をコンセントに接続すると、電源をオンにするまで待機 モードになります。パワーオン・インディケータが点灯するまで (約 5 秒)、オン/オフ・ボタンを押したままにします。自己診断テストが開始され、約 10 秒続きます。その間、インディケータのオン/オフが何回か繰り返されます。その後で、2145 UPS-1U は通常 モードになります。

### 2145 UPS-1U をオフにする

パワーオン・ライトが消えるまで (約 5 秒)、オン/オフ・ボタンを押したままにします。これによって、2145 UPS-1U は 待機 モードになります。その後、2145 UPS-1U のプラグを抜いて、装置をパワーオフしてください。

## テストおよびアラーム・リセット・ボタン

テストおよびアラーム・リセット・ボタンは、自己診断テストを始めるときに使用します。

自己診断テストを開始するには、テストおよびアラーム・リセット・ボタンを 3 秒間押し続けます。このボタンで、アラームもリセットされます。

注: このボタンは、2145 無停電電源装置 (2145 UPS) と 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) の両方に適用されます。

## 過負荷インディケータ

過負荷インディケータは、2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) の容量を超えた場合に点灯します。

過負荷インディケータがオンになった場合は、2145 UPS-1U MAP に進んで、問題を解決してください。

## バッテリー使用中インディケータ

バッテリー使用中ライトは、2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) がバッテリーから電力供給されているときに黄色に点灯します。これは、メイン給電部が障害を起こしたことを示します。

バッテリー使用中ライトがオンになった場合は、2145 UPS-1U MAP に進んで、問題を解決してください。

## サービス・インディケータ

2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) のサービス・インディケータが赤く明滅している場合は、保守を行う必要があります。

サービス・インディケータがオンになった場合はインディケータ、2145 UPS-1UMAP に進んで、問題を解決してください。

## ロード・セグメント 1 インディケータ

ロード・セグメント 1 インディケータは、現在 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) では使用されません。

注: 負荷セグメント 1 は、SAN ボリューム・コントローラーによって使用されません。2145 UPS-1U が SAN ボリューム・コントローラーによって構成される場合、このロード・セグメントは使用不可になります。通常操作時には、ロード・セグメント 1 インディケータはオフです。

## ロード・セグメント 2 インディケータ

2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) のロード・セグメント 2 インディケータは、ロード・セグメント 2 に電源を供給できる場合に (緑色に) 点灯します。

ロード・セグメント 2 インディケータが緑色の場合は、2145 UPS-1U は正常に稼働しており、このセグメントに電源を供給できます。

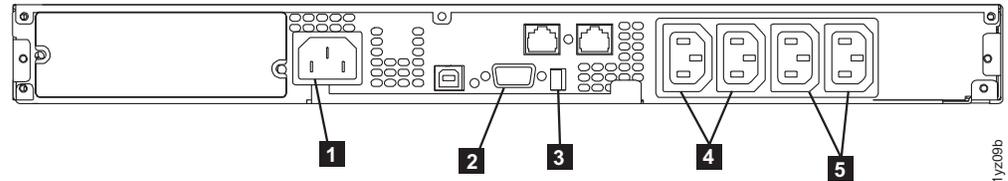
このセグメントの電源コンセントの位置については、2145 UPS-1U のハードウェア資料を参照してください。

## 2145 UPS-1U のハードウェア

2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) のハードウェアを次の図に示します。

### 2145 UPS-1U のコネクタおよびスイッチの位置

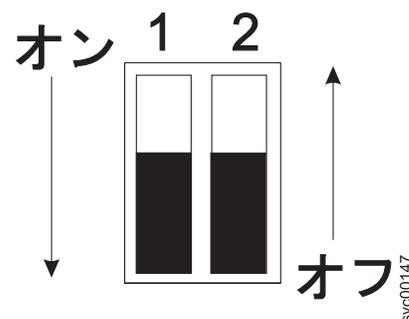
以下の図は、2145 UPS-1U のハードウェアを示しています。



- 1 主電源コネクタ
- 2 通信ポート
- 3 ディップ・スイッチ
- 4 ロード・セグメント 1 コンセント
- 5 ロード・セグメント 2 コンセント

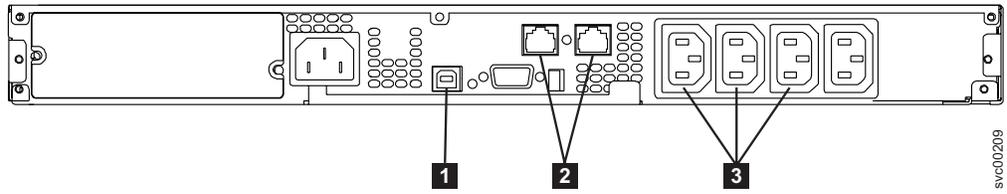
### UPS-1U のディップ・スイッチ

ディップ・スイッチは、入力および出力の電圧範囲の設定に使用します。この機能は SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアによって実行されるため、この 2 つのスイッチはオフのままにしておいてください。



### 2145 UPS-1U の未使用ポート

2145 UPS-1U には、SAN ボリューム・コントローラーでは使用されず、テストが済んでいないポートが備わっています。SAN ボリューム・コントローラーまたは SAN ボリューム・コントローラーと併用できる他のいずれかのアプリケーションと一緒にこれらのポートを使用することはできません。2145 UPS-1U の未使用ポートについては、38 ページの図 21 を参照してください。

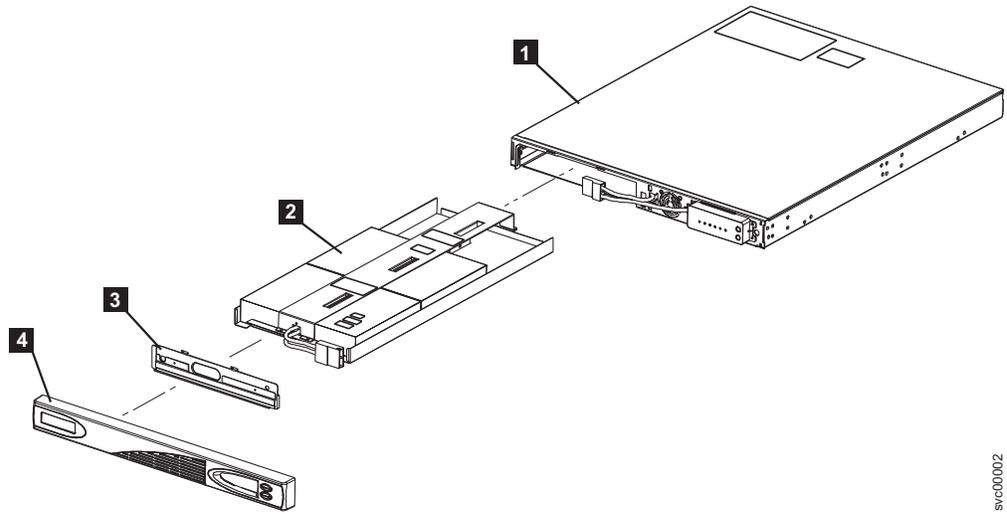


svc00209

図 21. 2145 UPS-1U で使用されないポート

- 1** USB インターフェース・ポート
- 2** ネットワーク・ポート
- 3** ロード・セグメント・コンセント

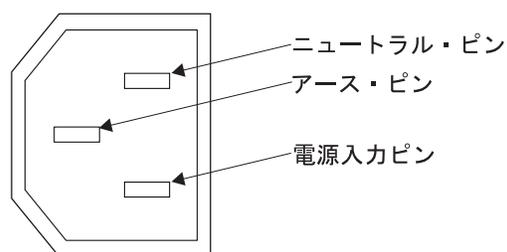
### 2145 UPS-1U のハードウェア位置



svc00002

- 1** フレーム・アセンブリー
- 2** バッテリー・パック・アセンブリー
- 3** バッテリー・プレート
- 4** フロント・パネル・アセンブリー

## 2145 UPS-1U 電源コネクタ



## 2145 UPS-1U ケーブル保持ブラケット

2145 UPS-1U のケーブル保持ブラケットは、2145 UPS-1U と SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 との間の電源ケーブル接続を確実に安定的なものにします。2145 UPS-1U をラックに取り付けた後で、ケーブル保持ブラケットを取り付ける必要があります。以下の手順を実行して、ケーブル保持ブラケットを取り付けます。

1. 電源ケーブルを 2145 UPS-1U の背面の最も右にある電源機構に取り付けます。
2. パッケージからブラケットと 2 個のねじを取り出します。図 22 を参照してください。

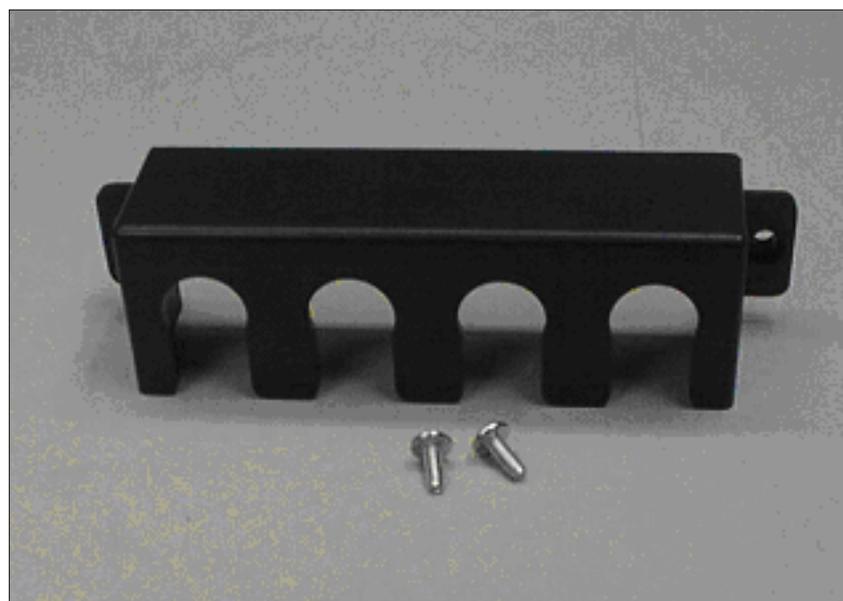


図 22. 2145 UPS-1U のケーブル保持ブラケット・ハードウェア

3. ブラケットを 2145 UPS-1U の右側背面の電源機構入り口部分に重ねて、2 つのねじ穴が並ぶようにします。
4. ケーブル保持ブラケットの両端で 2 個のねじをねじ込みます。40 ページの図 23 を参照してください。

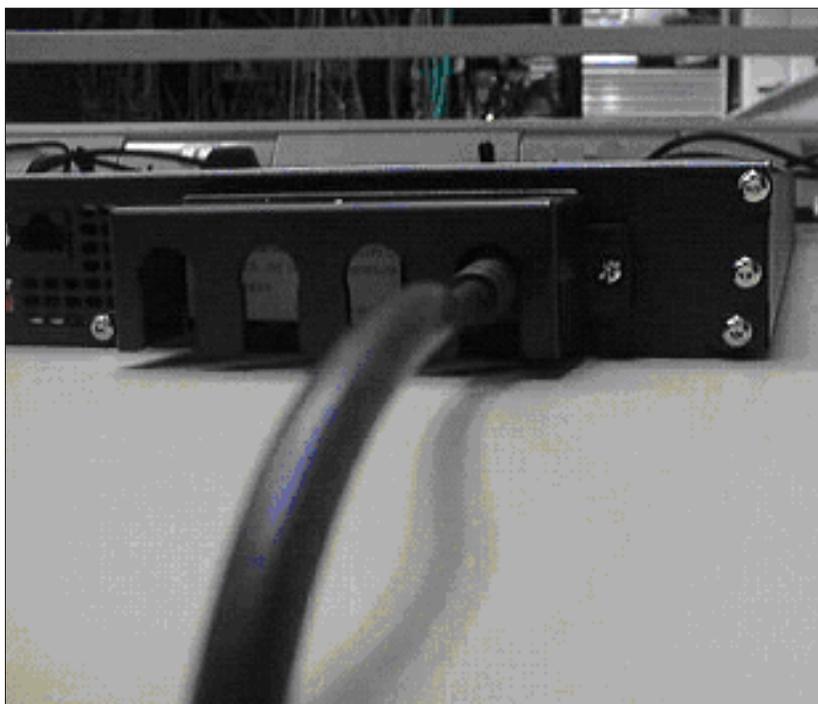


図 23. 2145 UPS-1U に接続される 2145 UPS-1U のケーブル保持ブラケット

## 2145 UPS-1U 用の電源ケーブル

2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) 用に適した電源ケーブルを選ぶ際は、お客様の国または地域の電源要件に従ってください。

次の表には、電源ケーブルに関する各国または地域の要件が記載されています。

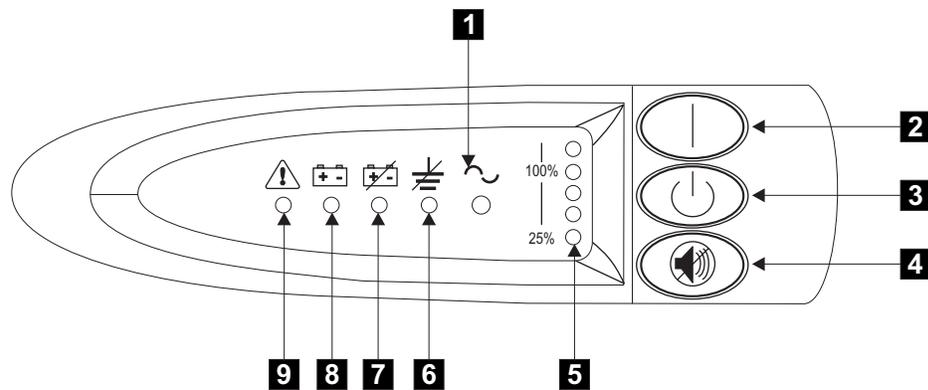
| 国または地域  | 長さ             | 接続タイプ (200 から 240V AC 入力用に設計された接続プラグ) | 部品      |
|---|----------------|---------------------------------------|---------|
| 米国 (シカゴ)、カナダ、メキシコ   | 1.8 m (6 フィート) | NEMA L6-15P                           | 7842122 |
| バハマ、バルバドス、バーミューダ、ボリビア、ブラジル、カナダ、ケイマン諸島、コロンビア、コストリカ、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、グアテマラ、ガイアナ、ハイチ、ホンジュラス、ジャマイカ、日本、韓国、リベリア共和国、メキシコ、オランダ領アンティル諸島、ニカラグア、パナマ、ペルー、フィリピン、サウジアラビア、スリナム、台湾、トリニダード島 (西インド連邦)、米国、ベネズエラ | 2.8 m (9 フィート) | NEMA L6-15P                           | 7842123 |

| 国または地域  | 長さ                 | 接続タイプ (200<br>から 240V AC<br>入力用に設計さ<br>れた接続プラグ) | 部品      |
|---|--------------------|---|---------|
| アンティグア、バーレーン、ブルネ<br>イ、チャネル諸島、中国 (香港<br>S.A.R.)、キプロス、ドバイ、フィジ<br>ー、ガーナ、インド、イラク、アイ<br>ルランド、ケニア、クウェート、マ<br>ラウィ、マレーシア、マルタ、ネパ<br>ール、ナイジェリア、ポリネシア、<br>カタール、シエラレオネ、シンガポ<br>ール、タンザニア、ウガンダ、英<br>国、イエメン、ザンビア   | 2.8 m (9 フィー<br>ト) | BS 1363/A                                       | 14F0033 |
| アルゼンチン、オーストラリア、中<br>国 (PRC)、ニュージーランド、パプ<br>アニューギニア、パラグアイ、ウル<br>グアイ、西サモア   | 2.8 m (9 フィー<br>ト) | AZ/NZS C112                                     | 13F9940 |
| アフガニスタン、アルジェリア、ア<br>ンドラ、アンゴラ、オーストリア、<br>ベルギー、ベナン、ブルガリア、ブ<br>ルキナファソ、ブルンジ、カメル<br>ーン、中央アフリカ共和国、チャド、<br>中国 (マカオ 特別行政区)、チェコ<br>共和国、エジプト、フィンランド、<br>フランス、仏領ギアナ、ドイツ、ギ<br>リシャ、ギニア、ハンガリー、アイ<br>スランド、インドネシア、イラン、<br>コートジボアール、ヨルダン、レバ<br>ノン、ルクセンブルグ、マラガシ、<br>マリ、マルチニーク島、モーリタニ<br>ア、モーリシャス、モナコ、モロッ<br>コ、モザンビーク、オランダ、ニュ<br>ー・カレドニア、ニジェール、ノル<br>ウェー、ポーランド、ポルトガル、<br>ルーマニア、セネガル、スロバキ<br>ア、スペイン、スーダン、スウェー<br>デン、シリア、トーゴ、チュニジ<br>ア、トルコ、旧 USSR、ベトナム、<br>旧ユーゴスラビア、ザイール、ジン<br>バブエ | 2.8 m (9 フィー<br>ト) | CEE 7-VII                                       | 13F9979 |
| デンマーク   | 2.8 m (9 フィー<br>ト) | DK2-5a  | 13F9997 |
| バングラデシュ、ミャンマー、パキ<br>スタン、南アフリカ、スリランカ   | 2.8 m (9 フィー<br>ト) | SABS 164  | 14F0015 |
| リヒテンシュタイン、スイス   | 2.8 m (9 フィー<br>ト) | 1011-S2450 7                                    | 14F0051 |
| チリ、エチオピア、イタリア、リビ<br>ア、ソマリア  | 2.8 m (9 フィー<br>ト) | CEI 23-16                                       | 14F0069 |

| 国または地域 | 長さ             | 接続タイプ (200 から 240V AC 入力用に設計された接続プラグ) | 部品      |
|--------|----------------|---------------------------------------|---------|
| イスラエル国 | 2.8 m (9 フィート) | SI 32                                 | 14F0087 |

## 2145 UPS のコントロールとインディケーター

2145 無停電電源装置 (2145 UPS) のすべてのコントロールは、フロント・パネル・アセンブリーにあります。



- 1** モード・インディケーター
- 2** オン・ボタン
- 3** オフ・ボタン
- 4** テストおよびアラーム・リセット・ボタン
- 5** 負荷レベル・インディケーター
- 6** サイト配線障害インディケーター
- 7** バッテリー・サービス・インディケーター
- 8** バッテリー・モード・インディケーター
- 9** 汎用アラーム・インディケーター

### 関連資料

36 ページの『テストおよびアラーム・リセット・ボタン』

テストおよびアラーム・リセット・ボタンは、自己診断テストを始めるときに使用します。

## モード・インディケーター

モード・インディケーターは、フロント・パネルにあり、2145 無停電電源装置 (2145 UPS) に関する状況情報を提供します。

モード・インディケータが緑色で点灯したままの場合は、2145 UPS は通常モードです。2145 UPS は、そのバッテリーを検査し、必要に応じて充電します。

モード・インディケータが緑色で明滅している場合は、2145 UPS は待機モードです。待機モードは、2145 UPS がオフになっているが、まだ主給電部に接続されていることを示します。2145 UPS の出力ソケットからの電力は使用できませんが、2145 UPS はそのバッテリーを検査し、必要に応じて充電します。

モード・インディケータが赤く点灯したままの場合は、2145 UPS は以下のいずれかの条件のためにバイパス・モードになっています。

- 2145 UPS がオーバーヒートしている。
- 2145 UPS が 30 秒間 103% から 110% の過負荷になっている。
- 2145 UPS がバッテリーまたは2145 UPS の電子部品アセンブリーに障害を検出した。

モード・インディケータが赤く明滅していて、アラームが鳴っているときは、電圧範囲設定が正しくない可能性があります。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を2145 UPS に接続すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 は自動的に電圧範囲設定を調整します。このアラーム状態は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を 2145 UPS に接続し、パワーオンにした後、5 分を超えて続く場合を除いて、処置を講じる必要はありません。

## オン・ボタン

オン・ボタンは、2145 無停電電源装置 (2145 UPS) の主電源をオフにします。

電源を入れるには、ピープ音が鳴るまで (約 1 秒) オン・ボタンを押し続けます。モード・インディケータが明滅を停止し、負荷レベル・インディケータが 2145 UPS に加えられている負荷のパーセンテージを示します。

## オフ・ボタン

オフ・ボタンは、2145 無停電電源装置 (2145 UPS) の主電源をオフにします。

**重要:** SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に付属の説明書に特に指示がない限り、オフ・ボタンは使用しないでください。指示のない場合にオフ・ボタンを押すと、他の 2145 UPS に障害が起こった場合に、クラスター内のデータが失われる可能性があります。

電源をオフにするには、オフ・ボタンを押し、長いピープ音が止まるまで (およそ 5 秒) 押し続けます。モード・インディケータが明滅し始めますが、2145 UPS を主電源コンセントから外すまで、2145 UPS は待機モードのままです。

## 負荷レベル・インディケータ

負荷レベル・インディケータは、2145 無停電電源装置 (2145 UPS) 容量のうち SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 が使用しているパーセンテージを示します。

すべてのインディケータが点灯している場合、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の消費電力が 2145 UPS の容量を超えています。

## サイト配線障害インディケータ

2145 無停電電源装置 (2145 UPS) のサイト配線障害インディケータは、接地線接続がないこと、または活線と中性線が入力電源接続で逆になっていることを示します。

サイト配線障害インディケータは、2145 UPS のフロント・パネルにあります。

## バッテリー・サービス・インディケータ

バッテリー・サービス・インディケータは、2145 無停電電源装置 (2145 UPS) のフロント・パネルにあり、2145 UPS がバッテリー・モードのときにバッテリーの充電が少なくなってきたことを示します。

5 秒おきに 1 回、アラームのビープ音が鳴り続けます。アプリケーション・プログラムはただちに終了し、処理を保管して、データのロスを防ぎます。2145 UPS は、シャットダウンした後、主電源が回復すると自動的に再始動されます。

## バッテリー・モード・インディケータ

バッテリー・モード・インディケータは、2145 無停電電源装置 (2145 UPS) がバッテリーで稼働していることを示します。

バッテリー・モード・インディケータは、主電源に障害が起き、2145 UPS がバッテリー電力で稼働しているときに、点灯します。5 秒おきに 1 回、アラームのビープ音が鳴ります。主電源が回復すると、2145 UPS は通常モードに戻り、バッテリーが再充電されます。バッテリー・モード・インディケータが消え、アラームも停止します。

## 汎用アラーム・インディケータ

2145 無停電電源装置 (2145 UPS) の汎用アラーム・インディケータは、電源または温度に関する問題が発生したときにオンになります。

汎用アラーム・インディケータがオンになり、同時にオーディオ・アラームが 5 秒ごとにビープ音を鳴らしている場合は、バッテリーの充電が少なくなっています。オーディオ・アラームが連続して鳴る場合は、2145 UPS の内部温度が高過ぎるか、または瞬間的な出力過負荷が起きています。

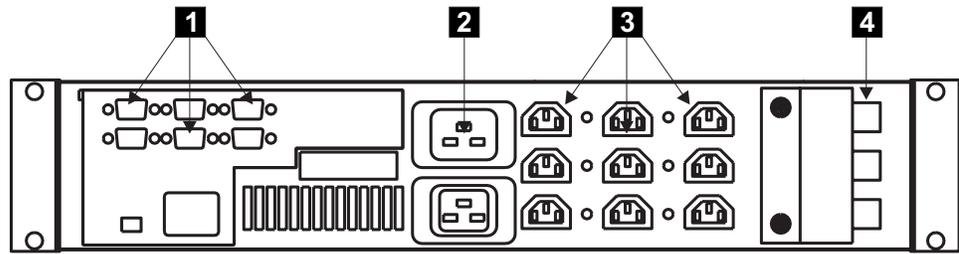
---

## 2145 UPS のハードウェア

2145 無停電電源装置 (2145 UPS) のハードウェアを次の図に示します。

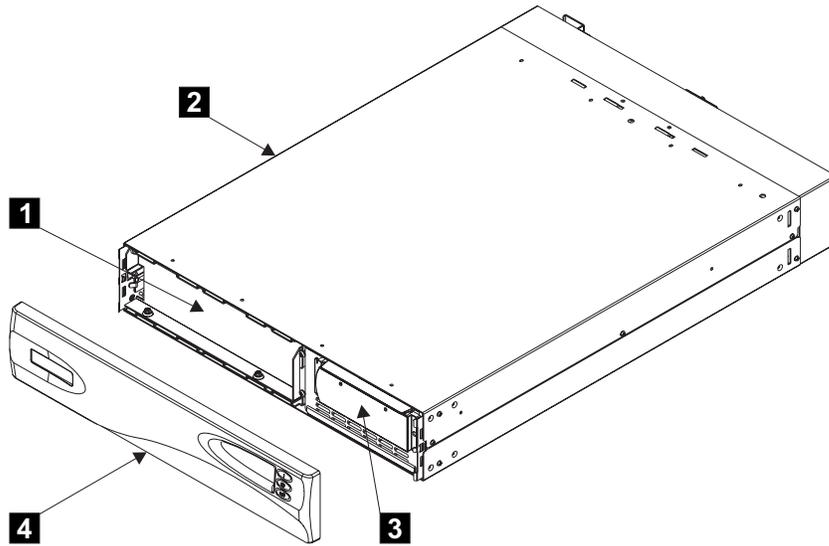
### 2145 UPS のコネクターおよび回路ブレーカーの位置

以下の図は、2145 UPS のハードウェアを示しています。



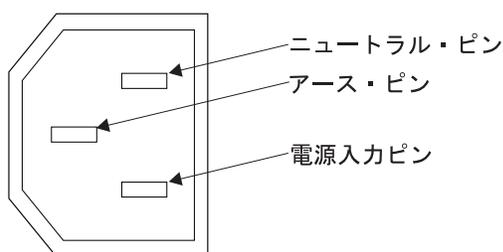
- 1** シグナル・ケーブル・コネクタ
- 2** 主電源コネクタ
- 3** 出力コネクタ
- 4** 回路ブレーカー

### 2145 UPS のハードウェア位置



- 1** バッテリー・アセンブリー
- 2** フレーム・アセンブリー
- 3** 電子部品アセンブリー
- 4** フロント・パネル・アセンブリー

## 無停電電源装置コネクタ



## 2145 UPS 用の電源ケーブル

2145 無停電電源装置 (2145 UPS) 用に適した電源ケーブルを選ぶ際は、お客様の国または地域の電源要件に従ってください。

次の表には、電源ケーブルに関する各国または地域の要件が記載されています。

| 国または地域  | 長さ             | 接続タイプ (200 から 240V AC 入力用に設計された接続プラグ) | 部品      |
|---|----------------|---------------------------------------|---------|
| 米国 (シカゴ)、カナダ、メキシコ   | 1.8 m (6 フィート) | NEMA L6-15P                           | 14F1549 |
| バハマ、バルバドス、バーミューダ、ボリビア、ブラジル、カナダ、ケイマン諸島、コロンビア、コストリカ、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、グアテマラ、ガイアナ、ハイチ、ホンジュラス、ジャマイカ、日本、韓国、リベリア共和国、メキシコ、オランダ領アンティル諸島、ニカラグア、パナマ、ペルー、フィリピン、サウジアラビア、スリナム、台湾、トリニダード島 (西インド連邦)、米国、ベネズエラ | 2.5 m (8 フィート) | NEMA L6-15P                           | 12J5119 |
| アンティグア、バーレーン、ブルネイ、チャンネル諸島、中国 (香港特別行政区)、キプロス、デンマーク、ドバイ、フィジー、ガーナ、インド、イラク、アイルランド、ケニア、クウェート、マラウイ、マレーシア、マルタ、ネパール、ナイジェリア、ポリネシア、カタール、シエラレオネ、シンガポール、タンザニア、ウガンダ、英国、イエメン、ザンビア                               | 2.5 m (8 フィート) | IEC 309                               | 36L8822 |

| 国または地域   | 長さ             | 接続タイプ (200 から 240V AC 入力用に設計された接続プラグ) | 部品      |
|--|----------------|---------------------------------------|---------|
| アルゼンチン、オーストラリア、中国 (PRC)、ニュージーランド、パプアニューギニア、パラグアイ、ウルグアイ、西サモア  | 2.5 m (8 フィート) | L6-20P                                | 12J5118 |
| アフガニスタン、アルバニア、アルジェリア、アンドラ、アンゴラ、オーストリア、ベルギー、ベナン、ブルガリア、ブルキナファソ、ブルンジ、カメルーン、中央アフリカ共和国、チャド、中国 (マカオ 特別行政区)、チェコ共和国、エジプト、フィンランド、フランス、仏領ギアナ、ドイツ、ギリシャ、ギニア、ハンガリー、アイスランド、インドネシア、イラン、コートジボアール、ヨルダン、レバノン、ルクセンブルグ、マラガシ、マリ、マルチニーク島、モーリタニア、モーリシャス、モナコ、モロッコ、モザンビーク、オランダ、ニュー・カレドニア、ニジェール、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、セネガル、スロバキア、スペイン、スーダン、スウェーデン、シリア、トーゴ、チュニジア、トルコ、旧USSR、ベトナム、旧ユーゴスラビア、ザイール、ジンバブエ | 2.5 m (8 フィート) | CEE7                                  | 55H6643 |
| バングラデシュ、ミャンマー、パキスタン、南アフリカ、スリランカ  | 2.5 m (8 フィート) | SABS 164                              | 12J5124 |
| タイ   | 2.5 m (8 フィート) | NEMA 6-15P                            | 12J5120 |

## UPS 環境の準備

設置場所が無停電電源装置 (UPS) のインストール要件を満たしていることを確認してください。

### 2145 UPS-1U

2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) を構成する場合、それに供給される電圧は、200 から 240 V の単相でなければなりません。

注: 2145 UPS-1Uには回路ブレーカーが内蔵されており、外部の保護を必要としません。

## 2145 UPS

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 は 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) をサポートしますが、2145 無停電電源装置 (2145 UPS) はサポートしません。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 は、2145 UPS-1U および 2145 UPS の両方をサポートします。

2145 無停電電源装置 (2145 UPS) を構成する際は、以下の点について考慮する必要があります。

- 2145 UPS は、それぞれ別々の分岐回路に接続してください。
- 2145 UPS に電源を供給する分岐回路ごとに、UL にリストされた 15 A 回路ブレーカーを取り付ける必要があります。
- 2145 UPS に供給される電圧は、200 V から 240 V の単相でなければなりません。
- 2145 UPS に供給される周波数は、50 Hz または 60 Hz でなければなりません。

**重要:** UPS に関する次の要件を順守してください。

- UPS が別の UPS からカスケードされている場合、ソースの UPS は、1 つの相につき少なくとも 3 倍の容量を持つ必要があり、単一の高調波ひずみはすべて 1% 未満で、総合高調波ひずみが 5% 未満でなければなりません。
- UPS はまた、秒当たり 3 Hz より速いスルー・レートと 1 ミリ秒のグリッチ除去をもつ入力電圧キャプチャーを備えていなければなりません。

## UPS の仕様

### 2145 UPS-1U の寸法と重量

| 高さ                  | 幅                    | 奥行き                  | 最大重量                  |
|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 44 mm<br>(1.73 インチ) | 439 mm<br>(17.3 インチ) | 579 mm<br>(22.8 インチ) | 18.8 kg<br>(41.4 ポンド) |

### 2145 UPS の寸法と重量

| 高さ                 | 幅                  | 奥行き                  | 最大重量              |
|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| 89 mm<br>(3.5 インチ) | 483 mm<br>(19 インチ) | 622 mm<br>(24.5 インチ) | 37 kg<br>(84 ポンド) |

## AC 入力電圧要件

|       | 2145 UPS-1U     | 2145 UPS        |
|-------|-----------------|-----------------|
| 電源の定格 | 750 VA/520 W    | 3000 VA/2700 W  |
| 電圧    | 200 V から 240 V  | 200 V から 240 V  |
| 周波数   | 50 Hz または 60 Hz | 50 Hz または 60 Hz |

## 環境

|          | 操作時環境                             | 非動作環境                             | 保管時環境                            | 配送時環境                                  |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| 空気<br>温度 | 0°C から 40°C<br>(32°F から<br>104°F) | 0°C から 40°C<br>(32°F から<br>104°F) | 0°C から 25°C<br>(32°F から<br>77°F) | -25°C から<br>55°C<br>(32°F から<br>131°F) |
| 相対<br>湿度 | 5% から 95%<br>結露なし                 | 5% から 95%<br>結露なし                 | 5% から 95%<br>結露なし                | 5% から 95%<br>結露なし                      |

## 高度

|            | 操作時環境                         | 非動作環境                         | 保管時環境                         | 配送時環境                              |
|------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 高度<br>(海拔) | 0 から 2000 m<br>(0 から 6560 ft) | 0 から 2000 m<br>(0 から 6560 ft) | 0 から 2000 m<br>(0 から 6560 ft) | 0 から 15000 m<br>(0 から<br>49212 ft) |

## 発熱量 (最大)

発熱量のパラメーターは次のとおりです。

- 142 ワット (485 Btu/時) (通常操作時)
- 553 ワット (1887 Btu /時) (電源に障害が起こり、UPS が SAN ボリューム・コントローラーのノードに電源を供給している場合)

### 関連資料

27 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 環境の準備』

SAN ボリューム・コントローラー をインストールする前に物理環境を準備する必要があります。



---

## 第 3 章 マスター・コンソール

SAN ボリューム・コントローラーはマスター・コンソールを備えています。このコンソールは、SAN ボリューム・コントローラーの構成、管理、および保守を行うための単一のプラットフォームとして使用できます。

マスター・コンソールを使用すると、システム管理者は SAN ボリューム・コントローラーを環境に統合することができます。マスター・コンソールは、システム全体およびすべての内部コンポーネントの構成をモニターします。マスター・コンソールは、SAN トポロジーのレンダリング、SNMP トラップの管理、コール・ホーム (サービス・アラート)、リモート保守の機能や、コンポーネントの構成ユーティリティーと診断ユーティリティーを備えた、操作のあらゆる面に対応する標準の中心的な場所を提供します。

注: リモート保守機能には、仮想プライベート・ネットワーク (VPN) 接続が必要です。

マスター・コンソールは、以下の機能を提供します。

- 以下のためのブラウザーのサポート
  - SAN ボリューム・コントローラー・コンソール
  - 装置構成
- Secure Shell (SSH) を使用するコマンド行インターフェース (CLI) の構成サポート
- SAN トポロジーのレンダリング
- VPN を経由したりリモート保守機能
- IBM® Director
  - SNMP トラップの管理
  - コール・ホーム (サービス・アラート) 機能
  - システム管理者への E メール通知

### 関連タスク

71 ページの『マスター・コンソールの取り付け』

マスター・コンソールをSAN ボリューム・コントローラーに取り付けるには、多数のステップを実行する必要があります。

---

## マスター・コンソールのコンポーネント

マスター・コンソールは、SAN ボリューム・コントローラーと共に注文された場合は、事前構成されます。

注: これは SAN ボリューム・コントローラーがマスター・コンソールと共に注文された場合にのみ該当します。

以下は、マスター・コンソールに付属しています。

- 19 インチ 1U ラック・マウント・サーバー

- 19 インチ 1U フラット・パネル・モニターおよびキーボード

**重要:** 複数の電力配分バスが使用可能な場合、同じ電力配分バスに 2 つの電源コネクタ (1 つは マスター・コンソール 給電用、もう 1 つはマスター・コンソールのモニター給電用) を接続する必要があります。

以下のソフトウェアがシステムに組み込まれ、インストールされています。

- Microsoft® Windows 2003 Standard Server Edition (最新の Service Pack を含む)
- IBM TotalStorage® Productivity Center for Fabric
- DS4000 シリーズ (旧 FAStT) ストレージ・マネージャー
- QLogic 2342 ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター・ドライバー
- PuTTY - Telnet および Secure Shell (SSH) プロトコル通信用クライアント
  - Putty.exe - クライアント・ソフトウェア
  - Puttygen.exe - 暗号鍵生成用ユーティリティ
  - Plink.exe - PuTTY クライアント・ソフトウェアへのコマンド行インターフェース
- IBM Director Server - クライアント/サーバー・ワークグループ・マネージャー
- SAN ポリユーム・コントローラー・コンソール
- Adobe Acrobat Reader
- IBM Connection Manager 仮想プライベート・ネットワーク (VPN)

サポートされるソフトウェアのバージョンの現在のリストについては、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.ibm.com/storage/support/2145>

マスター・コンソール で提供されたソフトウェアは、要件に合わせて構成する必要があります。

---

## マスター・コンソール環境の準備

実際の設置場所が、マスター・コンソール・サーバーとコンソール・モニター・キットのインストール要件を満たしているかを確認します。

### サーバーの寸法と重量

以下に、マスター・コンソールの物理的特性と環境要件を示します。

| 高さ                 | 幅                     | 奥行き                   | 最大重量                |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 43 mm<br>(1.7 インチ) | 430 mm<br>(16.69 インチ) | 424 mm<br>(16.69 インチ) | 12.7 kg<br>(28 ポンド) |

**注:** 上記の寸法は、1U のモニターとキーボードのアセンブリーに関するものです。

## サーバーの AC および入力電圧要件

| 電源機構                                 | 電源入力  |
|--------------------------------------|---|
| 203 ワット (110 または 220 V ac オート・センシング) | 正弦波入力 (47 から 63 Hz) が必要<br>入力電圧低範囲:<br>最小: 100 V ac<br>最大: 127 V ac<br>入力電圧高範囲:<br>最小: 200 V ac<br>最大: 240 V ac<br>入力キロボルト - アンペア (kVA) 概数<br>最小: 0.0870 kVA<br>最大: 0.150 kVA |

## サーバー環境

| 環境      | 温度                                 | 高度                             | 相対湿度      |
|---------|------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| サーバー・オン | 10° から 35°C<br>(50°F から 95°F)      | 0 から 914 m<br>(2998.0 フィート)    | 8% から 80% |
| サーバー・オフ | -40°C から 60°C<br>(-104°F から 140°F) | 最大:<br>2133 m<br>(6998.0 フィート) | 8% から 80% |

## サーバーの発熱量

発熱量概算 (英国熱量単位 (BTU))

- 最小構成: 87 ワット (297 BTU)
- 最大構成: 150 ワット (512 BTU)

## モニター・コンソール・キットの寸法と重量

| 高さ                 | 幅                    | 奥行き                  | 最大重量               |
|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 43 mm<br>(1.7 インチ) | 483 mm<br>(19.0 インチ) | 483 mm<br>(19.0 インチ) | 17.0 kg (37.0 ポンド) |



## 第 4 章 UPS、マスター・コンソール、および SAN ボリューム・コントローラーの取り付け

無停電電源装置 (UPS)、マスター・コンソール、および SAN ボリューム・コントローラーの取り付けを行う準備として、いくつかのステップを実行する必要があります。

**重要:** 取り付けを開始する前に、必要なものがすべて揃っていることを確認してください。これには、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 計画ガイド*」で提供されている計画表のお客様による記入情報も含まれます。これらの表には、ハードウェアの配置、ケーブルの接続、インストール手順を完了するのに必要な構成データ情報が入っています。現在使用中のスイッチにケーブルを接続するときは、作業を続けても安全かどうか、お客様に確認してください。すべての情報が正しく、有効であることが確認されるまでは、以降の説明に進まないでください。

次のステップを実行して、取り付けの準備を行ってください。

1. 図 24 に示すものについて、パーツと数量をすべて確認します。欠落がある場合は、IBM 担当員に連絡してください。

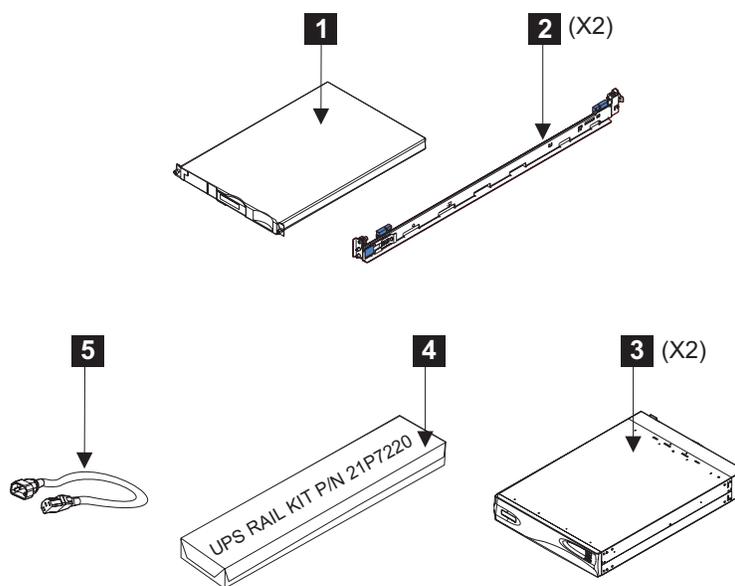


図 24. ラックに取り付ける品目

- 1 SAN ボリューム・コントローラー
- 2 SAN ボリューム・コントローラー サポート・レール (2)
- 3 UPS (2)
- 4 UPS レール・キット

## 5 電源ケーブルおよびシグナル・ケーブル

- UPS を取り付ける場合は、安全と環境に関する注意を熟読してください。

注: お客様は使用可能な予備の容量のある 2145 無停電電源装置 (2145 UPS) をラックに取り付け済みの場合があります。したがって、SAN ボリューム・コントローラーが UPS なしで納入される場合があります。

- マスター・コンソールを取り付ける場合は、「*IBM System Storage* マスター・コンソール (SAN ファイル・システムと SAN ボリューム・コントローラー用) インストールとユーザーのガイド」に記載された安全上の注意をすべて読んでください。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 計画ガイド*」を参照してください。この資料には、取り付けの前にお客様が記入するハードウェア配置図、ケーブル接続表、および構成データ表があります。

### 関連資料

47 ページの『UPS 環境の準備』

設置場所が無停電電源装置 (UPS) のインストール要件を満たしていることを確認してください。

27 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 環境の準備』

SAN ボリューム・コントローラー をインストールする前に物理環境を準備する必要があります。

---

## 2145 UPS-1U 用のサポート・レールの取り付け

2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) を取り付ける前に、サポート・レールをラックに取り付ける必要があります。

サポート・レールを取り付ける前に、以下の前提条件を完了してください。

- お客様のハードウェア位置表を参照して、ラックのどこに 2145 UPS-1U を取り付けるかを決定します。
- サポート・レールと共に出荷される 2 本のハンドルとそれに付随するナットは、廃棄します。
- ラックの背後に立ち、米国電子工業会 (EIA) マークの位置を探して、2145 UPS-1U を取り付ける場所を決定します。2145 UPS-1U は、常に、ラックの空いている一番下の位置に取り付ける必要があります。UPS より下にあってよい唯一の装置は、別の UPS です。

2145 UPS-1U 用のサポート・レールを取り付けるには、以下のステップを実行します。

- 使用する側に前面を向けて、2145 UPS-1U を平らな面の上に置きます。
- 取り付けブラケットごとに 4 つの M3 × 6 ねじ **2** を使用して、取り付けブラケット **1** の長い側を 2145 UPS-1U の各側に取り付けます。57 ページの図 25 を参照してください。

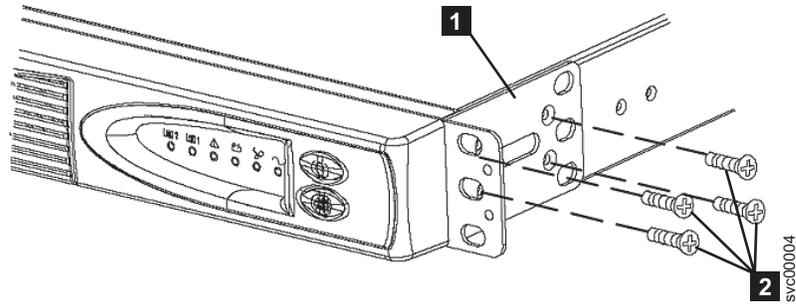


図 25. 2145 UPS-IU 用サポート・レールのラックへの取り付け

3. 両方のレール・アセンブリーのアセンブリー・ウィング・ナット (図 26の **1** を参照) を緩め、ラックの縦の長さに合わせてレール・サイズを調整します。

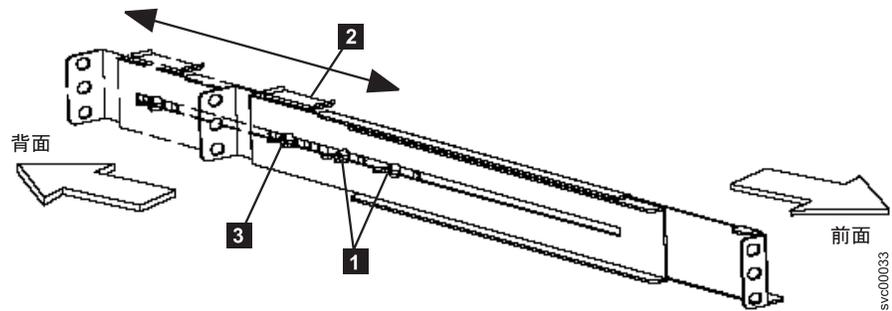


図 26. 2145 UPS-IU でのレールの縦の長さの調整

- 1** アセンブリー・ウィング・ナット
  - 2** 押さえブラケット
  - 3** ウィング・ナット
4. 後部の押さえブラケット **2** をレール・アセンブリーの端に位置付け、ウィング・ナット **3** を締めます。図 26を参照してください。
  5. 2145 UPS-IU を位置付けるレールの穴を選択します。  
 注: サポート・レールの下部フランジをラックの EIA マークと位置合わせする必要があります。
  6. 2 つの M6 × 10 ねじ **1** (58 ページの図 27) と 2 つのクリップ・ナット **2** を使用して、レールをラック背面に取り付けます。

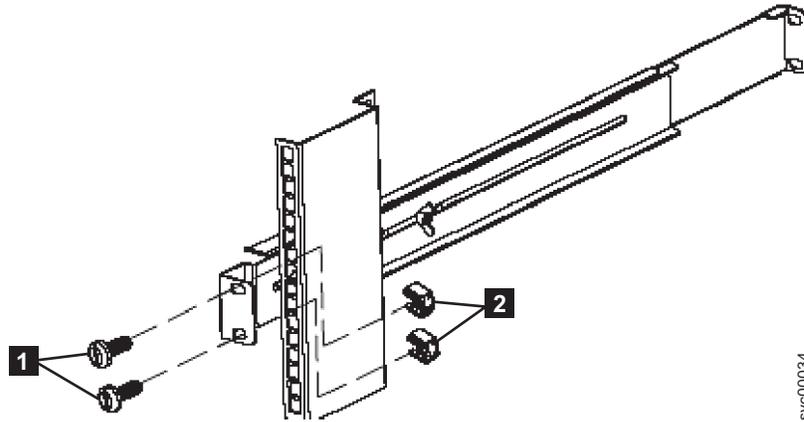


図 27. 2145 UPS-1U への背面レールの固定

7. 1 つの M6 × 10 ねじと 1 つのクリップ・ナット **1** (図 28) を使用して、レールの下部の穴のみをラックの前面に取り付けます。

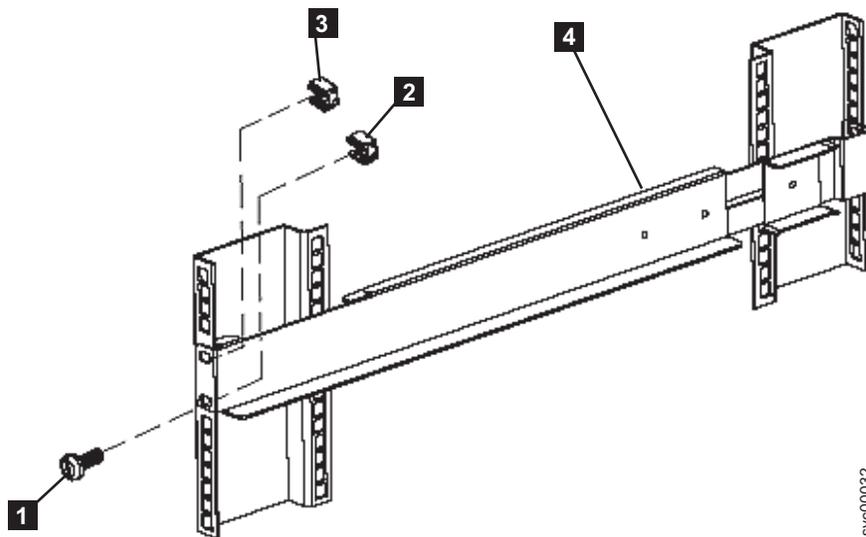


図 28. 2145 UPS-1U への前面レールの固定

8. レール **3** の上部穴にクリップ・ナットを取り付けます。
9. 他のレールについて、ステップ 6 (57 ページ) からステップ 8 を繰り返します。
10. 両方のレール・アセンブリーでアセンブリー・ウィング・ナットを締めます。

## ラックへの 2145 UPS-1U の取り付け

準備手順が完了したら、2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) をラックに取り付けることができます。

2145 UPS-1U をラックに取り付ける前に、以下の前提条件を完了する必要があります。

1. 取り付け前の手順を完了する。
2. 2145 UPS-1U 用のサポート・レールを取り付ける。
3. 2145 UPS-1U 環境を準備する。

**重要:** 取り付けプロセスを開始する前に、安全と環境に関する注記をすべて読んでください。注記に対応する翻訳文を見つけるには、各注記の終わりにある括弧で囲んだ参照番号を使用してください。危険、警告、注意に関する注記、および安全レベルの翻訳文は、「*IBM System Safety Notices*」を参照してください。

**注意:**

2145 UPS-1U は、独自のエネルギー源 (密閉された鉛酸バッテリー) を持っています。2145 UPS-1U が AC 電源に接続されていなくても、出力コンセントに電圧がかかっていることがあります。(11)

**注意:**

2145 UPS-1U がオンになっているときに、入力コードの電源プラグを抜いてはなりません。電源プラグを抜くと、2145 UPS-1U および 2145 UPS-1U に接続されている機器から安全用のアースが外れます。(12)

**注意:**

火災または感電の危険を減らすために、2145 UPS-1U は、温度と湿度が管理された室内の導電汚染のない環境を選んで取り付けてください。周辺温度が 40°C を超えてはなりません。水の近くまたは極端に湿度の高い (最大 95%) ところでは操作しないでください。(13)

**注意:**

装置の取り付け時にラックが前方に傾く危険を避けるため、装置を取り付けるラックの安全上の予防措置をすべて守ってください。

すべての前提条件が完了したら、取り付けプロセスを開始することができます。

2145 UPS-1U をラックに取り付けるには、以下のステップを実行します。

1. 2145 UPS-1U 配送カートンの上部を開きます。2145 UPS-1U の両側に付いているフラップをつかみます。
2. 2145 UPS-1U を配送カートンから取り出し、平らな安定した面に置きます。
3. 2145 UPS-1U の両側で、同梱の M3 × 6 ねじ **2** を使用して、取り付けブラケット **1** の長いほうの端を 2145 UPS-1U に取り付けます。60 ページの図 29 を参照してください。

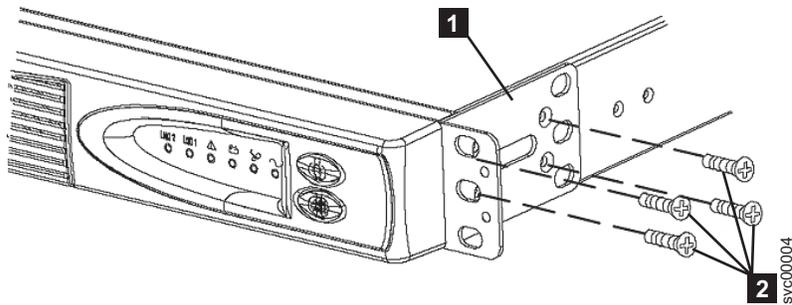


図29. 2145 UPS-1U への取り付けブラケットの取り付け

**1** 取り付けブラケット

**2** M3 × 6 ねじ

4. ラックの正面に立ち、2145 UPS-1U の背面をサポート・レールに乗せ、次に2145 UPS-1U をラックに滑らせて入れます。
5. 2145 UPS-1U の前面に 2 つの取り付けねじ **1** (図 30) を取り付けます。

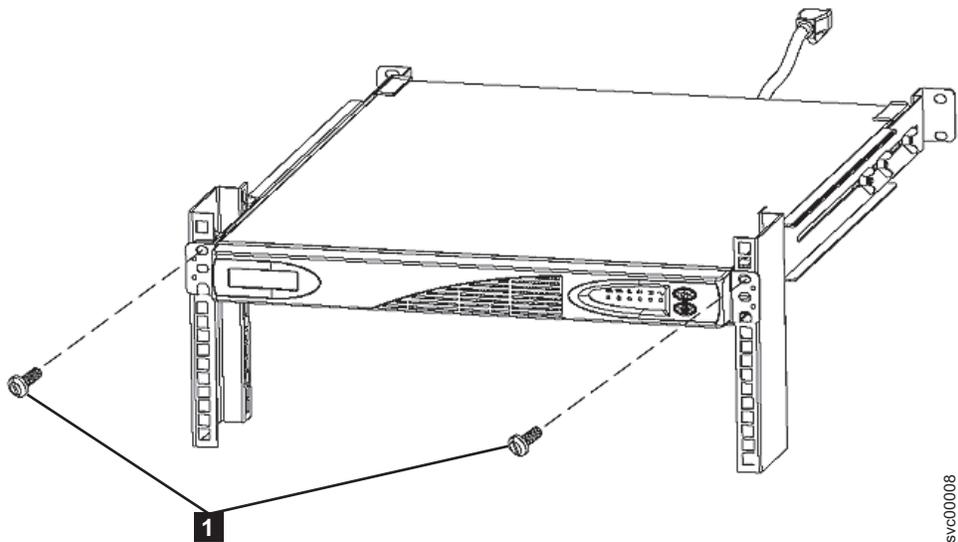


図30. 2145 UPS-1U 用取り付けねじの取り付け

**1** 取り付けねじ

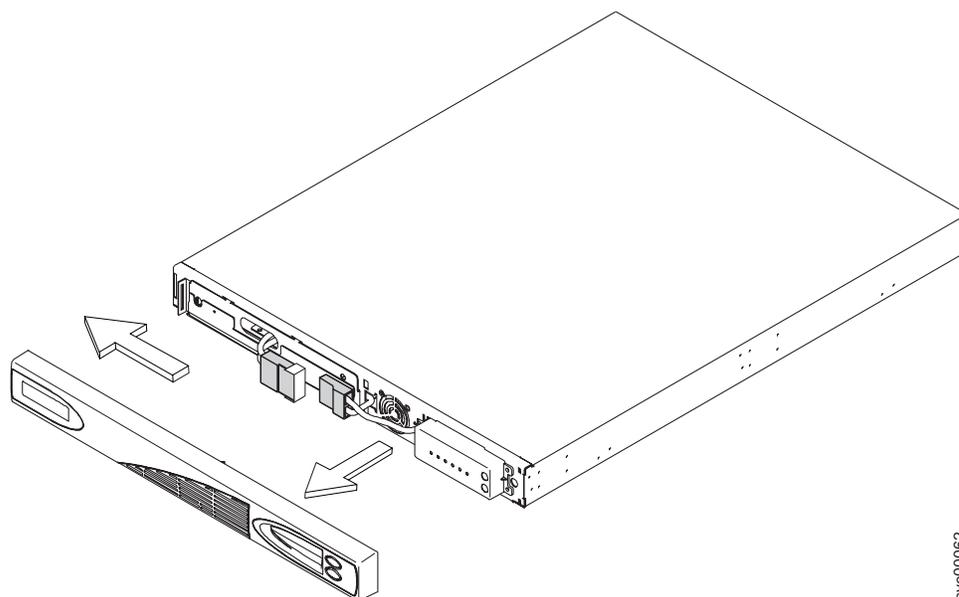
できれば、2 台の 2145 UPS-1U を同じ給電部に接続しないでください。

**重要:** 以下の要件を満たしていることを確認してください。

- 2145 UPS-1U に供給される電圧は、200 V から 240 V の単相でなければなりません。
- 供給される周波数は、50 Hz から 60 Hz の間でなければなりません。

**注:** 2145 UPS-1Uには回路ブレーカーが内蔵されており、外部の保護を必要としません。

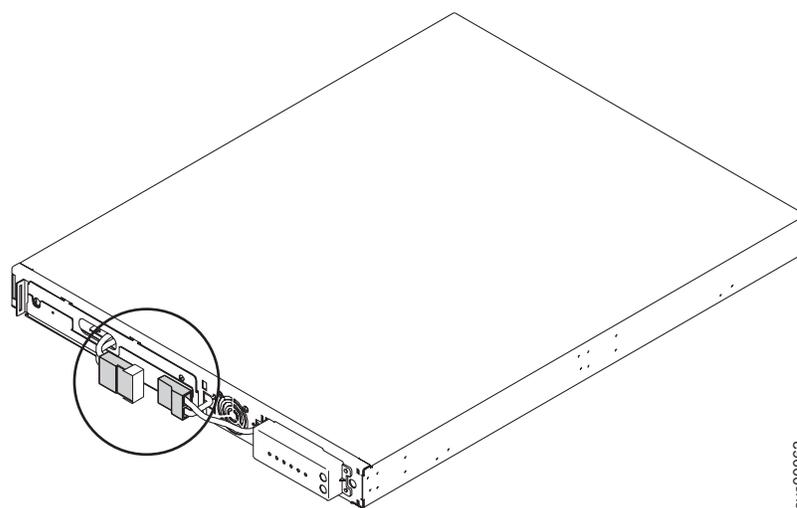
6. 2145 UPS-1U のフロント・パネルを取り外します。



svc00062

図 31. 2145 UPS-1U のフロント・パネルの取り外し

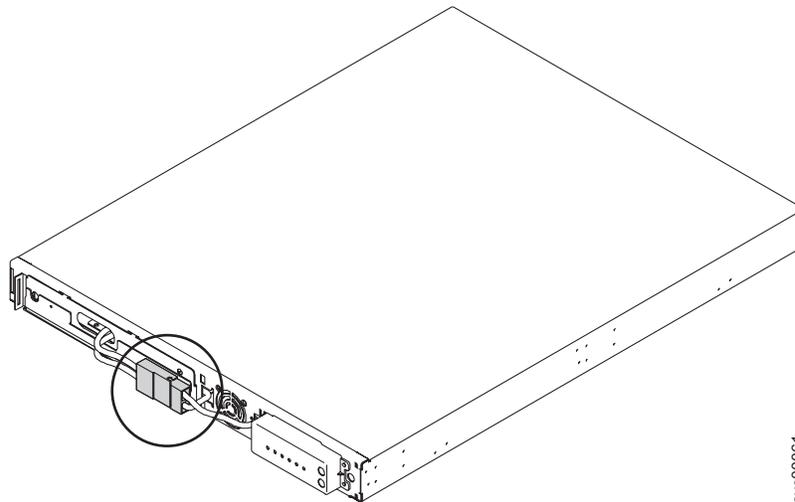
7. 内部バッテリー・コネクタから保護ラベルを除去します。



svc00062

図 32. 保護ラベルの付いた内部バッテリー・コネクタ

8. 内部バッテリー・コネクタを接続します。



注: バッテリーを接続すると、わずかに弧状になることがあります。これは正常であり、装置を損傷したり、安全上の問題を引き起こすことはありません。

9. フロント・パネルを再び取り付けます。
10. 2145 UPS-1U の背面で、2145 UPS-1U 主電源コネクタを電源ソケット **1** (図 33) に差し込みます。2145 UPS-1U は待機モードであり、インディケータはすべてオフです。

注: 2145 UPS-1U は、データをローカル・ハード・ディスクに保管できるまで、SAN ボリューム・コントローラ・ノードの電源を維持することを目的としています。SAN ボリューム・コントローラ・ノードのみを 2145 UPS-1U に差し込みます。それ以外のを差し込むと、SAN ボリューム・コントローラ・クラスターが誤動作を起こします。

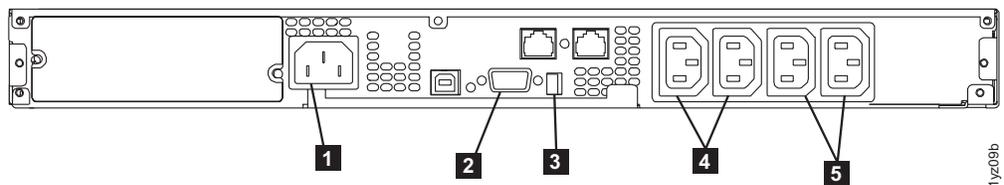


図 33. 2145 UPS-1U 電源ケーブルの取り付け

- 1** 主電源コネクタ
  - 2** 通信ポート
  - 3** ロード・セグメント 1 コンセント
  - 4** ロード・セグメント 2 コンセント
11. オン/オフ・ボタン **2** を約 2 秒間押したままにします。2145 UPS-1U が自己診断テストを行う間、フロント・パネル・インディケータは始動シーケンスを循環します。63 ページの図 34 を参照してください。

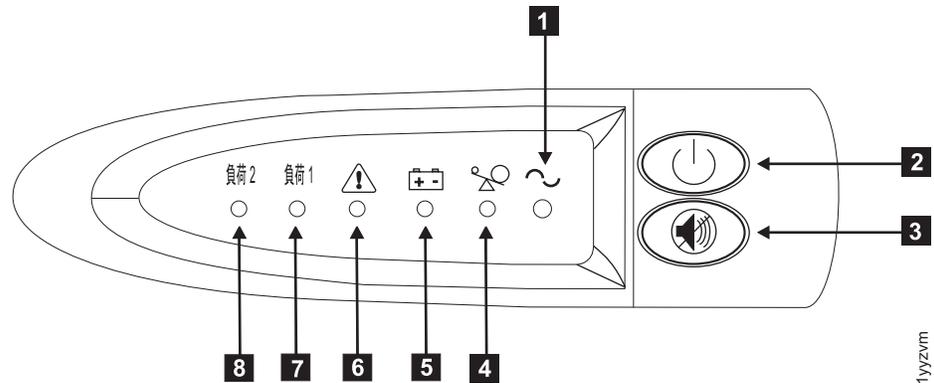


図 34. 2145 UPS-1U の電源スイッチとインディケータ

自己診断テストが完了すると、パワーオン・インディケータ **1** と負荷インディケータ (**7** および **8**) が点灯して、2145 UPS-1U から電源が供給されていることを示します。これで、2145 UPS-1U は通常モードになり、バッテリーの充電を行います。パワーオン・インディケータ **1** が赤く明滅していて、アラームが鳴っている場合は、電圧範囲設定が正しくない可能性があります。SAN ポリウム・コントローラを2145 UPS-1Uに接続すると、SAN ポリウム・コントローラは自動的に電圧範囲設定を調整します。このアラーム状態は、SAN ポリウム・コントローラをこの 2145 UPS-1U に接続し、パワーオンにした後、5 分を超えて続く場合を除いて、処置を取る必要はありません。

- 追加の 2145 UPS-1U を取り付けるには、これらのステップをすべて繰り返します。

## 2145 UPS 用のサポート・レールの取り付け

2145 無停電電源装置 (2145 UPS) を取り付ける前に、サポート・レールをラックに取り付ける必要があります。

サポート・レールを取り付ける前に、2145 UPSをラックのどこに取り付けるかを決定する必要があります。サポート・レールを取り付ける前に、以下の前提条件を完了してください。

- お客様のハードウェア位置表を参照して、ラックのどこに 2145 UPSを取り付けるかを決定します。
- サポート・レールと共に出荷される 2 本のハンドルとそれに付随するナットは、廃棄します。
- ラックの背後に立ち、米国電子工業会 (EIA) マークの位置を探して、2145 UPS を取り付ける場所を決定します。2145 UPS は、常に、ラックの空いている一番下の位置に取り付ける必要があります。2145 UPS より下にある唯一の装置は、別の UPS です。サポート・レールのフランジの下部をラックの EIA マークと合わせる必要があります。

**注:** お客様は使用可能な予備の容量がある 2145 UPS をラックに取り付けてある場合もあります。したがって、SAN ポリウム・コントローラ 2145-4F2 が 2145 UPS なしで納入される場合もあります。

レールごとに次のステップを実行します。

1. ナット・クリップ **4** をラックに取り付けます (図 35 を参照)。これらのナット・クリップは、サポート・レール・フランジの 2 番目と 4 番目の穴に位置が合っている必要があります。

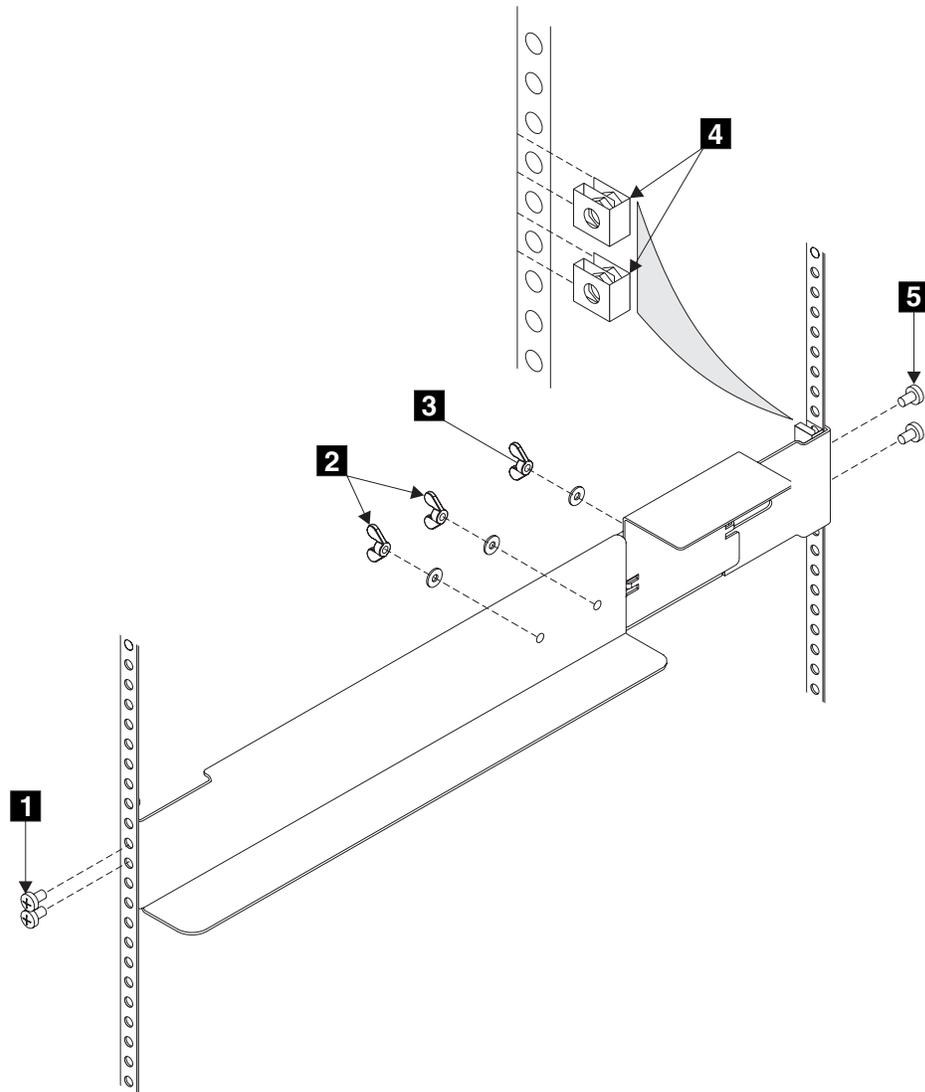


図 35. 2145 UPS 用サポート・レールのラックへの取り付け

2. 2 つのウィング・ナット **2** を緩めます。
3. ウィング・ナット **3** を緩め、レールの後方にブラケットをスライドさせます。
4. ラックの背後に立ったまま、ラックにはめたサポート・レールをその位置に保持し、2 つの取り付けねじ **5** を取り付けて完全に締めます。
5. ラックの前面に行きます。
6. サポート・レールをラックの前方に向かって伸ばします。

- 注: ステップ 8 が完了するまで、サポート・レールをその位置に保持します。
7. サポート・レールが水平であることを確認します (水準器が役に立ちます)。
  8. 2 つの取り付けねじ **1** を、サポート・レール・フランジの 3 番目と 4 番目の穴に取り付けます。ねじを完全に締め付けます。
  9. 2 つのウィング・ナット **2** を完全に締めます。
  10. ウィング・ナット **3** を緩め、ブラケットをサポート・レールの前方に向かって動くところまでスライドさせ、ブラケットの前面の端が前面のサポート・レールの後端に来るようにします。
  11. ウィング・ナット **3** を完全に締めます。

注: レールごとに、上記のステップをすべて実行する必要があります。

---

## ラックへの 2145 UPS の取り付け

準備手順が完了したら、2145 無停電電源装置 (2145 UPS) をラックに取り付けることができます。

2145 UPS をラックに取り付ける前に、以下の前提条件を完了する必要があります。

1. 取り付け前の手順を完了する。
2. 2145 UPS 用のサポート・レールを取り付ける。
3. 2145 UPS 環境を準備する。

**重要:** 取り付けプロセスを開始する前に、安全と環境に関する注記をすべて読んでください。注記に対応する翻訳文を見つけるには、各注記の終わりにある括弧で囲んだ参照番号を使用してください。危険、警告、注意に関する注記、および安全ラベルの翻訳文は、「*IBM System Safety Notices*」を参照してください。

**注意:**

2145 UPS は、独自のエネルギー源 (バッテリー) を持っています。2145 UPS が AC 電源に接続されていなくても、出力コンセントに電圧がかかっていることがあります。(11)

**注意:**

2145 UPS がオンになっているときに、入力コードの電源プラグを抜いてはなりません。電源プラグを抜くと、2145 UPS および 2145 UPS に接続されている機器から安全用のアースが外れます。(12)

**注意:**

火災または感電の危険を減らすために、2145 UPS は、温度と湿度が管理された室内の導電汚染のない環境を選んで取り付けてください。周辺温度が 40°C を超えてはなりません。水の近くまたは極端に湿度の高い (最大 95%) ところでは操作しないでください。(13)

**注意:**

装置の取り付け時にラックが前方に傾く危険を避けるため、装置を取り付けるラックの安全上の予防措置をすべて守ってください。

2145 UPS は、電子部品アセンブリーとバッテリー・アセンブリーを取り付けると、重さが 39 kg になります。

- 2145 UPS を 1 人で持ち上げようとしてはなりません。他のサービス技術員の助けを借りてください。
- バッテリー・アセンブリーを 2145 UPS から取り外してから、2145 UPS を配送カートンから取り出してください。
- 電子部品アセンブリーとバッテリー・アセンブリーを取り外していない場合は、2145 UPS をラックに取り付けしないでください。

2145 UPS をラックに取り付けるには、以下のステップを実行します。

1. 2145 UPS を配送カートンから取り出す前に、バッテリー・アセンブリーを取り外して重量を軽減する必要があります。2145 UPS のバッテリー・アセンブリーを取り外すには、以下のステップを実行します。
  - a. 2145 UPS 配送カートンの上部を開きます。もう 1 人のサービス技術員の助けを借りて、2145 UPS の両側に付いているフラップをつかみます。図 36 を参照してください。



図 36. 2145 UPS 配送カートンの上部を開く

- b. 2145 UPS をカートンの端までスライドし、その先端をカートンの端の上に置きます。67 ページの図 37 を参照してください。



図 37. 2145 UPS をカートンの端へスライドする

- c. 2 つのボルト **1** と、ブラケットの左側にある追加のナット **2** を外します (図 38 を参照)。次に、バッテリー保持ブラケット **3** を取り外します。

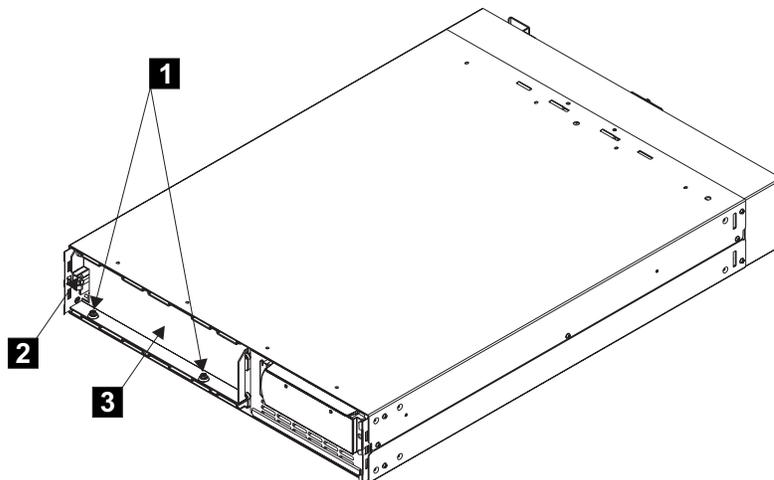


図 38. バッテリー保持ブラケットの取り外し

- 1** ボルト
- 2** ナット
- 3** バッテリー保持ブラケット

- d. バッテリーの前面に付いているタブをつかみ、バッテリーが 2 人のサービス技術員によってアクセスできるようになるまで、それを手前に引っ張る。
- e. もう 1 人のサービス技術員の助けを借りて、2145 UPS のバッテリー・アセンブリーを持ち上げ、そばに置きます。

注: 2145 UPS の前面カバーは取り付けられていませんが、配送カートンの中に入っています。前面カバーは、取り付けプロセスの後半で取り付けます。

2. もう 1 人のサービス技術員の助けを借りて、2145 UPS を配送カートンから取り出し、平らな安定した面に置きます。
3. 2 つのねじ **1** を取り外します (図 39)。
4. 電子部品アセンブリー **2** を 2145 UPS から引き出し、横に置きます。

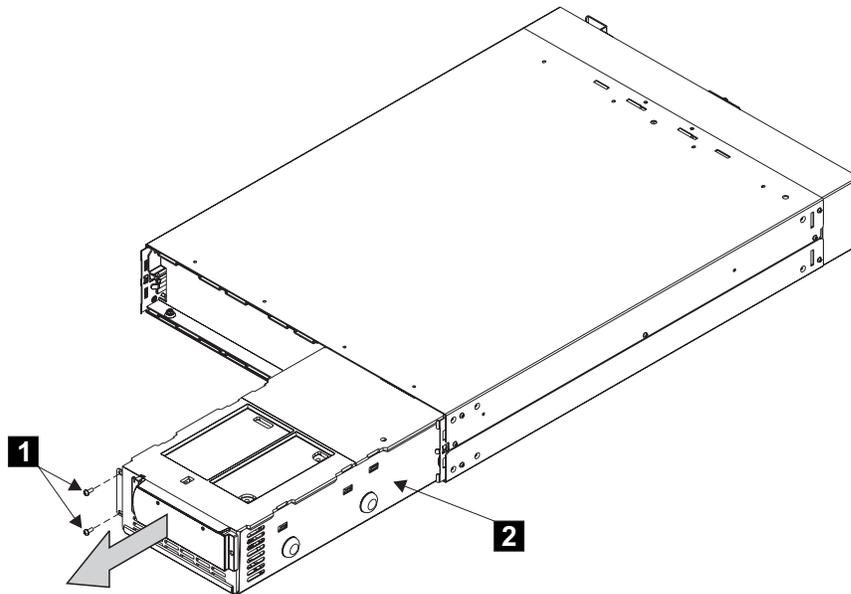


図 39. 2145 UPS の電子部品アセンブリーの取り出し

**1** ねじ

**2** 電子部品アセンブリー

5. ラックの正面に立ちます。別のサービス技術員の助けを借りて、2145 UPS の背面をサポート・レールに乗せてから、ラックに滑らせて入れます。
6. 前面の平頭ねじ **1** を、69 ページの図 40 に示すように取り付けます。

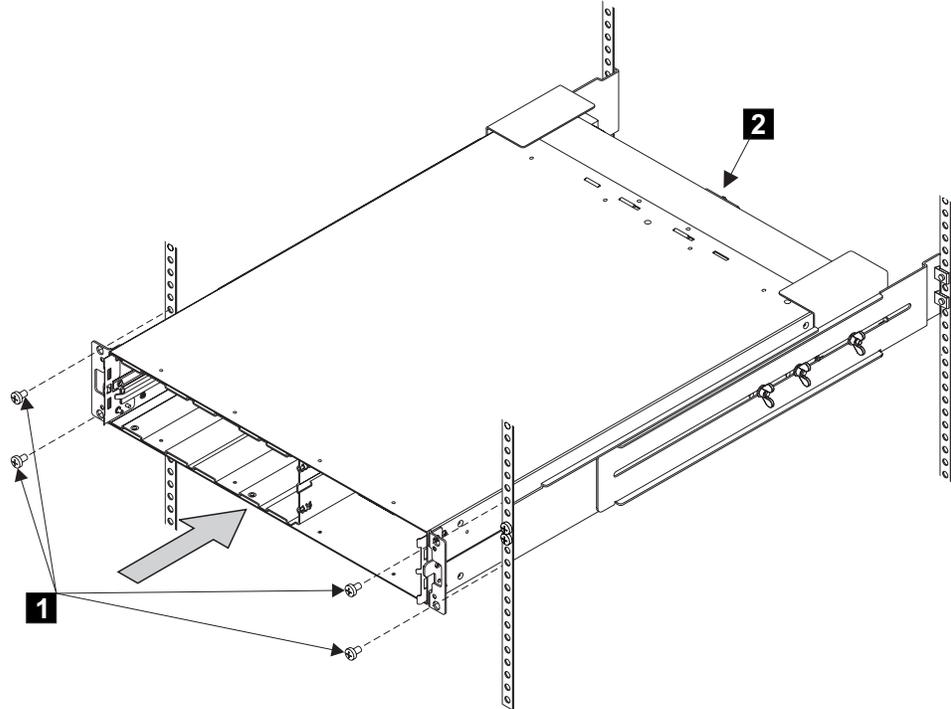


図 40. ラックへの 2145 UPS の取り付け

### 1 前面の平頭ねじ

7. もう 1 人のサービス技術員の助けを借りて、以下の部品を元どおりに取り付けます。
  - a. バッテリー・アセンブリー
  - b. バッテリー保持ブラケット
  - c. 電子部品アセンブリー

**重要:** 2145 UPS の後部に接地ねじフィーチャーが用意されており、地域の配線コード規定で要求される場合は、接地接合ワイヤーを接続できます。2145 UPS シャーシの安全アースは、入力回線電源コードによって維持されるので、通常は、この追加の接地ねじフィーチャーを使用する必要はありません。

8. フロント・パネルを取り付ける。
9. 2145 UPS の背面にある 2145 UPS 主電源ケーブル **1** (70 ページの図 41) を電源ソケットに差し込みます。

**注:** 2145 UPS は、データをローカル・ハード・ディスクに保管できるまで、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードの電源を維持することを目的としています。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードのみを 2145 UPS に差し込みます。それ以外のものを差し込むと、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 クラスタが誤動作を起こします。

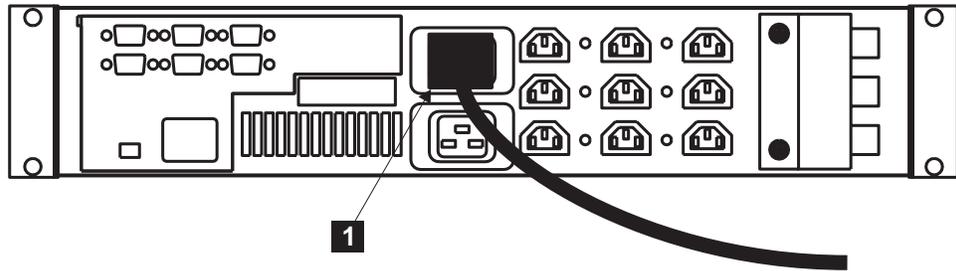


図 41. 2145 UPS 電源ケーブルの取り付け

### 1 主電源ケーブル

できれば、2 台の UPS を同じ給電部に接続しないでください。2145 UPS について以下の要件を満たしていることを確認してください。

- 各 2145 UPS は、個別の分岐回路に接続しなければならない。
- 2145 UPS に電源を供給する分岐回路ごとに、UL にリストされた 15 A 回路ブレーカーを取り付ける必要があります。
- 2145 UPS に供給される電圧は、200 V から 240 V の単相でなければなりません。
- 供給される周波数は、50 Hz から 60 Hz の間でなければなりません。

**注:** 2145 UPS が別の UPS からカスケードされている場合、ソースの UPS は、相当たり少なくとも 3 倍の容量を持つ必要があり、単一の高調波ひずみはすべて 1% 未満で、合計の高調波ひずみが 5% 未満である必要があります。また、2145 UPS は、秒当たり 3 Hz より速いスルー・レートと 1 ミリ秒のグリッチ除去をもつ入力電圧キャプチャーを備えていなければなりません。

10. 2145 UPS が自己診断テストを行っている間、2145 UPS のすべてのフロント・パネル・インディケータが、短時間明滅します。テストが完了すると、モード・インディケータ **1** が明滅して、2145 UPS が待機モードになったことを示します。71 ページの図 42 を参照してください。

2145 UPS のオン・ボタン **2** (71 ページの図 42) を、2145 UPS からピープ音が聞こえるまで (約 1 秒) 押したままにします。モード・インディケータが明滅を停止し、負荷レベル・インディケータが 2145 UPS に加えられている負荷のパーセンテージを示します。これで、2145 UPS は通常モードになり、バッテリーの充電を行います。

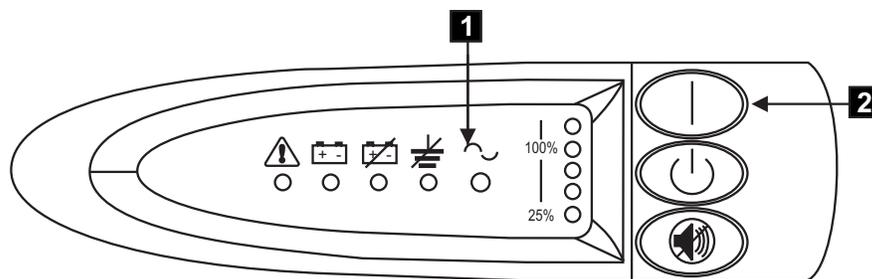


図 42. 2145 UPS の電源スイッチとインディケータ

**1** モード・インディケータ

**2** オン・ボタン

モード・インディケータ **1** が赤く明滅して、アラームが鳴っている場合は、電圧範囲設定が正しくない可能性があります。SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 を2145 UPSに接続すると、SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2は自動的に電圧範囲設定を調整します。このアラーム状態は、SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2をこの 2145 UPS に接続し、パワーオンにした後、5 分を超えて続く場合を除いて、処置を取る必要はありません。

11. 追加の 2145 UPS を取り付けるには、これらのステップをすべて繰り返します。

#### 関連タスク

63 ページの『2145 UPS 用のサポート・レールの取り付け』

2145 無停電電源装置 (2145 UPS) を取り付ける前に、サポート・レールをラックに取り付ける必要があります。

#### 関連資料

47 ページの『UPS 環境の準備』

設置場所が無停電電源装置 (UPS) のインストール要件を満たしていることを確認してください。

## マスター・コンソールの取り付け

マスター・コンソールをSAN ボリューム・コントローラに取り付けるには、多数のステップを実行する必要があります。

**重要:** 取り付けを開始する前に、マスター・コンソール、キーボード、および表示装置の資料に詳述されている安全に関する確認事項をすべて検討し、完了してください。

取り付け前に、必要なすべての情報をお客様が持っていることを確認してください。「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラ 計画ガイド」を参照してください。この中に、お客様が取り付け前に完了しておくハードウェアの配置を示す図表、ケーブル接続表、構成データ表が提供されています。

マスター・コンソールをラックに取り付けるには、xSeries® のインストール・ガイドに記載されている手順と、取り付けレールの説明書の手順に従ってください。

**重要:** xSeries のインストール・ガイドのソフトウェアのインストール手順には**従わない**でください。

マスター・コンソール用のソフトウェアはプリインストールされているので、ソフトウェア・インストールは必要ありません。すべての前提条件が完了したら、取り付けプロセスを開始することができます。

マスター・コンソールを取り付けるには、以下のステップを実行します。

1. イーサネット・ポートにケーブルが接続されていないことを確認する。
2. マスター・コンソールをオンにします。
3. マスター・コンソールをオンにします。
  - a. 「ユーザー ID」フィールドに `administrator` と入力します。
  - b. 「パスワード」フィールドに `passw0rd` と入力します。このパスワードは、すべての必要なパスワード・フィールドに適用されます。マスター・コンソールはブートを続行します。

**注:** この処理には数分かかり、その後すべてのサービスが開始して、操作が完全に対応可能になります。

4. マシン・タイプ 2145 と、このマスター・コンソールと共に取り付け SAN ボリューム・コントローラーのシリアル番号を使用して、マスター・コンソールに RID タグを付けます。
5. **重要:** このステップは、マシンをお渡しする前にマスター・コンソールに行う最後のステップでなければなりません。このステップにより、このマスター・コンソールは、次のパワーオン時に Windows 使用許諾契約書の画面を表示するようにセットアップされます。その後、マスター・コンソールはシャットダウンされます。
  - a. 「スタート」 → 「ファイル名を指定して実行」を選択します。
  - b. `c:\sysprep\sysprep.exe` と入力します。
  - c. 「OK」をクリックします。

**注:** このステップを実行することは重要です。実行しないと、Windows 登録条件を受け入れるか拒否するかを選択画面が表示されません。

#### 関連資料

51 ページの『第 3 章 マスター・コンソール』

SAN ボリューム・コントローラーはマスター・コンソールを備えています。このコンソールは、SAN ボリューム・コントローラーの構成、管理、および保守を行うための単一のプラットフォームとして使用できます。

---

## SAN ボリューム・コントローラー 用のサポート・レールの取り付け

SAN ボリューム・コントローラーを保持するサポート・レールを取り付ける必要があります。

サポート・レールを取り付ける前に、以下の作業を行います。

- SAN ボリューム・コントローラーをラック内のどこに取り付けるか決定します。
- ラック上の米国電子工業会 (EIA) マークの位置を探して、サポート・レールを取り付ける場所を決定します。

サポート・レールを取り付けるには、次の手順で行います。

1. サポート・レール上のラベルを確認します。各レールには、レールの前面の端を示し、またラックの左右どちら側に取り付けるものであるかを示すラベルが付いています。この手順を両方のレールに行います。
2. ラッチ・レバー **1** (図 43) の側面に人指し指を置き、親指をラッチ・ロック **2** の前面にあてます。

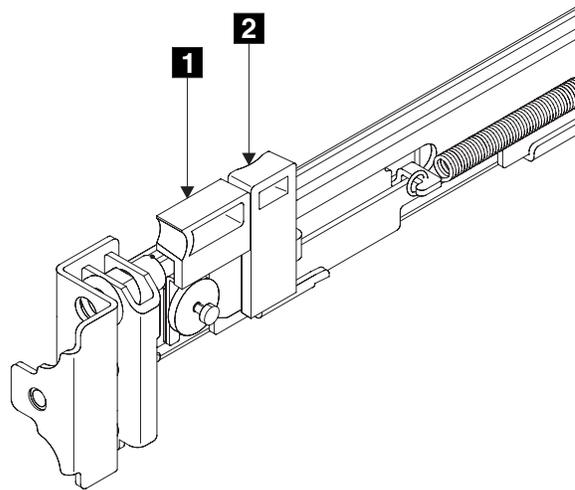


図 43. ラッチ・ロック・キャリアを引っ込める

**1** ラッチ・レバー

**2** ラッチ・ロック

3. ラッチ・レバー **1** をレール (74 ページの図 44) の終端の方向に動かしながら、ラッチ・ロック **2** をレールから離れる方向に静かに押します。ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーが、ばねの強度でスライドします。

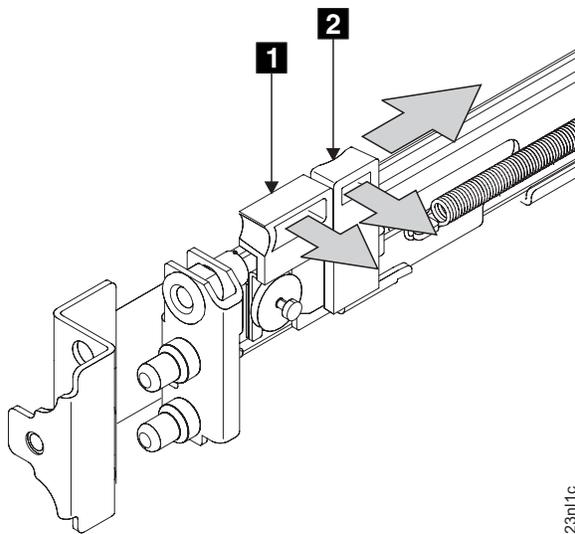


図44. 前部ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く

**1** ラッチ・レバー

**2** ラッチ・ロック

4. ラッチ・ロック・キャリアを約 13 mm (0.5 インチ) スライドし続けます。ラッチ・レバーが後部ブラケット・アセンブリーの穴とかみ合い、ラッチ・ロック・キャリアは引っ込めた位置に保持されます。

5. 後方のレール・ブラケット **1** (図 45) を、止まるまでレールの前面に向かって押します。これで、レールはその一番短い長さに調整されます。

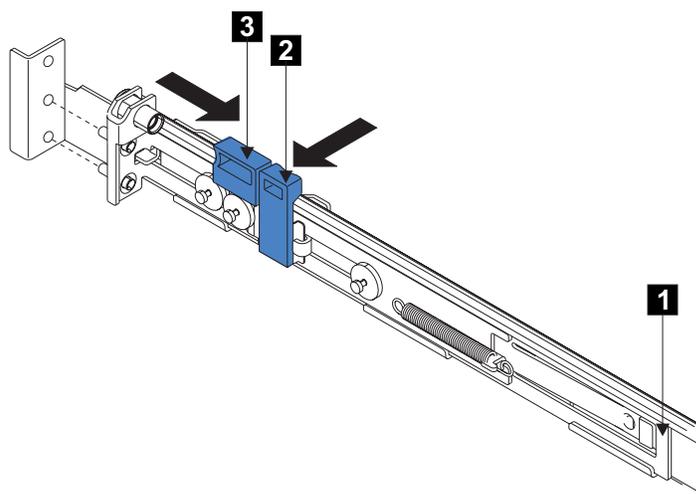


図45. 後部のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く

**1** 後方のレール・ブラケット

**2** ラッチ・ロック

**3** ラッチ・レバー

6. 左レールの前面の端をラック・キャビネットにはめる。前面ブラケットの上端 **1** (図 46) が、ラック上の必要な EIA マーキングに合うように調整します。

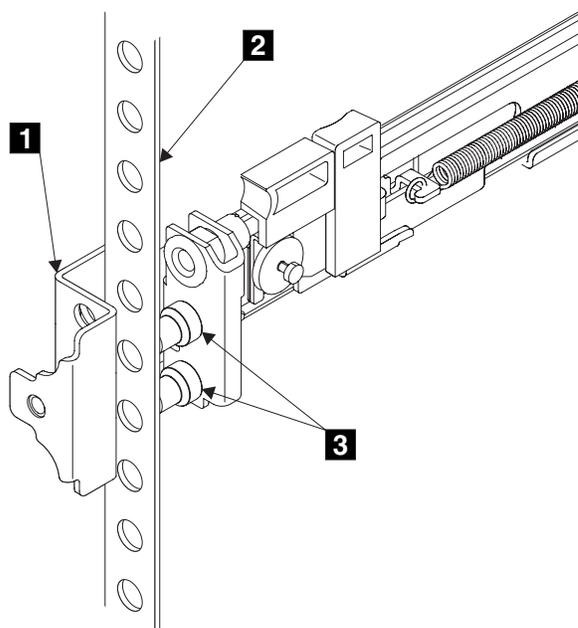


図 46. レールのフロントエンドの取り付け

- 1** 前面ブラケット
  - 2** ラック・マウント・フランジ
  - 3** 位置決めピン
7. 位置決めピン **3** を、ラック・マウント・フランジにある穴の位置に合わせます。
8. ラッチ・ロック **2** (76 ページの図 47) をレールから押し出して、キャリアを解放します。ラッチ・ロック・キャリアがラックの前方向にスライドし、位置決めピンが、前部フランジの穴と前部レール・ブラケットの穴を通して突き出ます。

**重要:** 位置決めピンが、前部レール・ブラケットを通して完全に延びているか確認します。

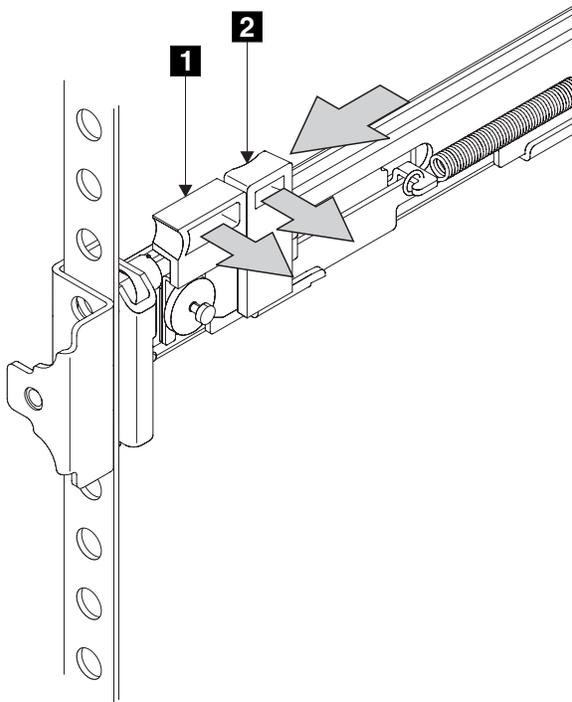


図47. ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを閉じる

**1** ラッチ・レバー

**2** ラッチ・ロック

9. 後方のレール・ブラケットを、ラックの背面に向かって押し、位置決めピンをラック・マウント・フランジに合わせます。
10. ラッチ・ロック **2** をレールから押し出して、キャリアを解放します。ラッチ・ロック・キャリアがラックの後方向にスライドし、位置決めピンが、後部フランジの穴と後部レール・ブラケットの穴を通して突き出ます。

**重要:** 位置決めピンが、後部レール・ブラケットを通して完全に延びているか確認します。

11. 各レールの後部の青色のリリース・タブを押して、梱包ブラケットをスライドさせてスライド・レールから離します。配送用ブラケットは、今後使用するために保管します。

両方のレールにこの手順を実行する必要があります。

## ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの取り付け

サポート・レールを取り付けたら、SAN ボリューム・コントローラーをラックに取り付けることができます。

**注意:**

ボックスを取り付ける際にラックが手前に倒れる危険を防ぐため、デバイスを取り付けるラックに関するすべての安全予防措置を守ってください。

SAN ボリューム・コントローラーをラックに取り付けるには、以下のステップを実行します。

1. ラックの前に立ち、SAN ボリューム・コントローラーの後部を、ラック内のできるかぎり下の位置にあるサポート・レールにはめ込みます。
2. SAN ボリューム・コントローラーを完全にラックの中へ滑り込ませます。
3. 2 つの拘束つまみねじ **1** を完全に締めます。

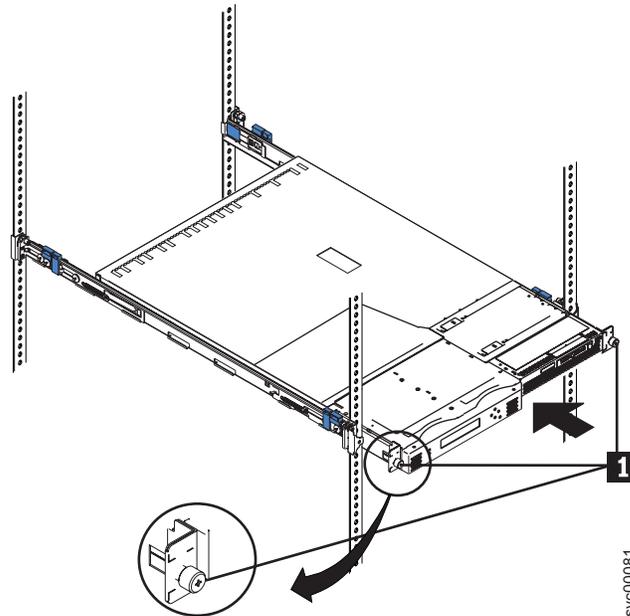


図48. ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの取り付け

#### **1** つまみねじ

4. SAN ボリューム・コントローラーごとに、この手順を繰り返します。

**ヒント:** 使用可能なスペースがある場合は、ラック内の空気循環を良くするために各ノード間に 1U スペースを確保します。

#### 関連タスク

72 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 用のサポート・レールの取り付け』

SAN ボリューム・コントローラーを保持するサポート・レールを取り付ける必要があります。

#### 関連資料

27 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 環境の準備』

SAN ボリューム・コントローラー をインストールする前に物理環境を準備する必要があります。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 を 2145 UPS-1U に接続する

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードを 2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) に接続するには、まず 2 つのシステム間に存在する制限を検討する必要があります。

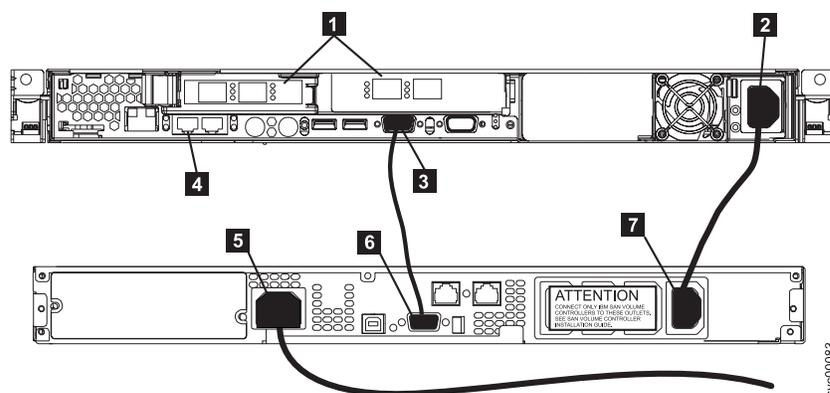
ペアの各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 は、別々の UPS に接続してください。

注: 2145 UPS-1U はペアで取り付ける必要があります。クラスターごとに少なくとも 2 つの 2145 UPS-1U が必要です。1 つのクラスターには、8 つ以下の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 を含めることができます。さらに、ペアの各 2145 UPS-1U は (できれば) 別々の入力電源に接続して、両方の UPS で入力電源障害が発生する機会を少なくする必要があります。

この作業を始める前に、お客様のケーブル接続表を参照してください。この表は「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 計画ガイド」にあります。この表を使用して、この SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 が接続される 2145 UPS-1U を識別します。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 を 2145 UPS-1U に接続するには、以下のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の後ろにある電源コネクタ **2** に電源ケーブルを差し込む。図 49 を参照してください。



重要  
これらのコンセントには IBM SAN ボリューム・コントローラーのみを接続してください。SAN ボリューム・コントローラー・インストールガイドを参照してください。

図 49. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の電源ケーブルを 2145 UPS-1U に接続します。

- 1** ファイバー・チャネル・ポート
- 2** 電源コネクタ

- 3** シリアル・コネクタ
  - 4** イーサネット・ポート
  - 5** 主電源コネクタ
  - 6** 通信ポート
  - 7** ロード・セグメント 2 コンセント
2. 電源ケーブルのもう一方の端を、2145 UPS-1U の右端のロード・セグメント 2 コンセント **7** に差し込みます。
  3. シグナル・ケーブルを、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のシリアル・コネクタ **3** に差し込みます。

#### 危険

**2145 UPS-1U のスイッチは既にオンにしています。 2145 UPS-1U の出力ソケットには電源が供給されています。**

4. シグナル・ケーブルのもう一方の端を、2145 UPS-1U にある通信ポート **6** に差し込みます。

SAN ボリューム・コントローラー の電源が 2145 UPS-1U に接続されました。

#### 関連タスク

xii ページの『危険な状態についてのSAN ボリューム・コントローラーの検査』安全検査でカバーされていない潜在的な安全上の危険がある状況で作業する時は、注意してください。危険な状態がある場合は、まずその危険の重大性を判別し、問題点を訂正せずに続行してよいかどうか判断してください。

xiii ページの『外部マシン・チェック』

SAN ボリューム・コントローラー を取り付ける前に、外部マシン・チェックを必ず行ってください。

xiii ページの『内部マシン・チェック』

SAN ボリューム・コントローラー を取り付ける前に、内部マシン・チェックを必ず行ってください。

xviii ページの『危険な状態についての UPS の検査』

無停電電源装置 (UPS) の危険な状態を検査するための時間を設けてください。

#### 関連資料

6 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールとインディケータ』

コントロールとインディケータは、すべて SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルにあります。

12 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 背面パネルのインディケータ』

SAN ボリューム・コントローラー のインディケータは、フロント・パネル・アセンブリおよびバック・パネル・アセンブリにあります。以下の図は、背面パネルのインディケータを示します。

34 ページの『2145 UPS-1U のコントロールとインディケーター』  
2145 無停電電源装置-1U (2145 UPS-1U) のすべてのコントロールは、フロン  
ト・パネル・アセンブリーにあります。

---

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を 2145 UPS に接続する

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードを 2145 無停電電源装置 (2145 UPS) に接続するには、まず 2 つのシステム間に存在する制限を検討する必要があります。

ペアの各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 は、異なる 2145 UPS に接続する必要があります。各 2145 UPS は、最大 2 つの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をサポートすることができます。

**重要:** 2 つのノードを同じペアの 2145 UPS に接続しないでください。その両方の 2145 UPS に電源障害が発生した場合、両方のノードが失われます。

**注:** 2145 UPS はペアで取り付ける必要があります。クラスターごとに少なくとも 2 つの 2145 UPS が必要です。1 つのクラスターには 8 つ以下の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を含めることができます。さらに、ペアの各 2145 UPS は (できれば) 別々の入力電源に接続して、両方の 2145 UPS で入力電源障害が発生する機会を少なくする必要があります。

この作業を始める前に、お客様のケーブル接続表を参照してください。この表は「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 計画ガイド*」にあります。この表を使用して、この SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 が接続される 2145 UPS を識別します。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を 2145 UPS に接続するには、以下のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の背面の電源コネクタ **1** に電源ケーブルを差し込みます。 81 ページの図 50を参照してください。

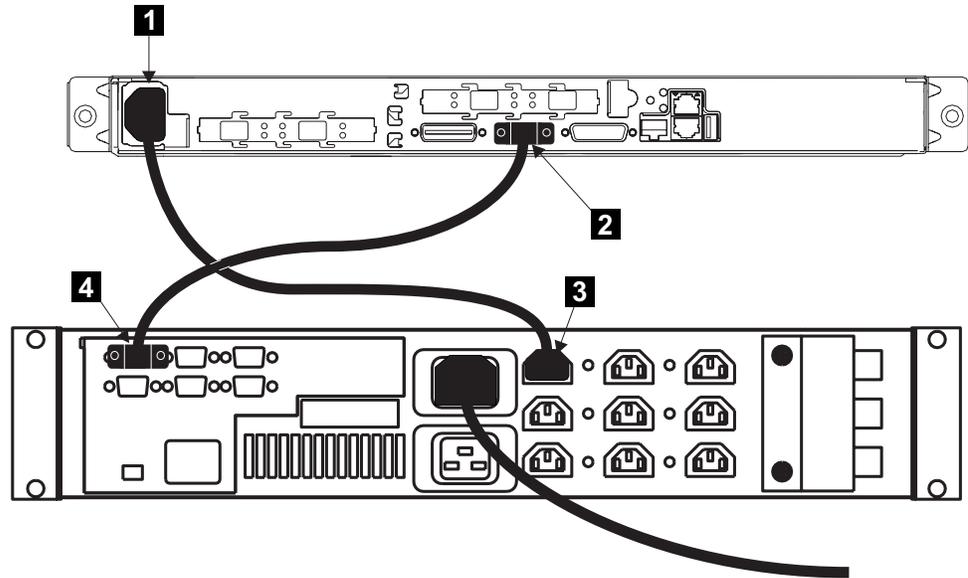


図 50. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源ケーブルを 2145 UPS に接続します。

- 1 電源コネクタ
- 2 シリアル・コネクタ
- 3 出力コネクタ
- 4 シグナル・ケーブル・コネクタ

2. 電源ケーブル・アセンブリのシグナル・ケーブルを、シリアル・コネクタ **2** に差し込みます。

#### 危険

**2145 UPS のスイッチは既にオンにしております。2145 UPS の出力ソケットには電源が供給されています。**

3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源ケーブルのもう一方の端を 2145 UPS の 空いている出力コネクタ **3** に差し込みます。
4. シグナル・ケーブルのもう一方の端を、2145 UPS のシリアル・コネクタの上段の空いている位置 **4** に差し込みます。

**重要:** シグナル・ケーブルをシグナル・ケーブル・コネクタの下段に差し込んではいけません。下の段に差し込むと、2145 UPS が誤動作を起こします。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源が 2145 UPS に接続されました。

#### 関連タスク

xii ページの『危険な状態についてのSAN ボリューム・コントローラーの検査』安全検査でカバーされていない潜在的な安全上の危険がある状況で作業する時は、注意してください。危険な状態がある場合は、まずその危険の重大性を判別し、問題点を訂正せずに続行してよいかどうか判断してください。

xiii ページの『外部マシン・チェック』

SAN ボリューム・コントローラー を取り付ける前に、外部マシン・チェックを必ず行ってください。

xiii ページの『内部マシン・チェック』

SAN ボリューム・コントローラー を取り付ける前に、内部マシン・チェックを必ず行ってください。

xviii ページの『危険な状態についての UPS の検査』

無停電電源装置 (UPS) の危険な状態を検査するための時間を設けてください。

#### 関連資料

6 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールとインディケータ』

コントロールとインディケータは、すべて SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルにあります。

12 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 背面パネルのインディケータ』

SAN ボリューム・コントローラー のインディケータは、フロント・パネル・アセンブリおよびバック・パネル・アセンブリにあります。以下の図は、背面パネルのインディケータを示します。

42 ページの『2145 UPS のコントロールとインディケータ』

2145 無停電電源装置 (2145 UPS) のすべてのコントロールは、フロント・パネル・アセンブリにあります。

---

## SAN およびイーサネット・ネットワークへの SAN ボリューム・コントローラーの接続

SAN ボリューム・コントローラーを SAN に接続するには、その前に、イーサネット・ケーブルおよびファイバー・チャネル・ケーブルを接続する必要があります。

この作業を始める前に、お客様のケーブル接続表を参照して、イーサネット・ケーブルとファイバー・チャネル・ケーブルを接続する場所を確認します。

1. イーサネット・ケーブルをイーサネット・ポート **1** に接続します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 については、図 51を参照してください。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 イーサネット・ポート **5** については、83 ページの図 52を参照してください。

**重要:** SAN ボリューム・コントローラーのイーサネット・ポート 1 のみを使用してください。このソフトウェアは、イーサネット・ポート 1 のためにのみ構成されています。

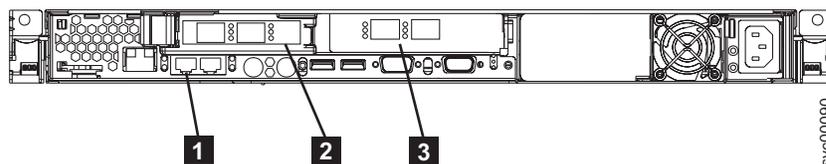


図 51. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の後部にあるコネクタ

- 1** イーサネット・ポート 1
- 2** ポート 1 および 2 (左から右へ) のあるロー・プロファイル・デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (HBA)
- 3** ポート 3 および 4 (左から右へ) のある全高デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (HBA)

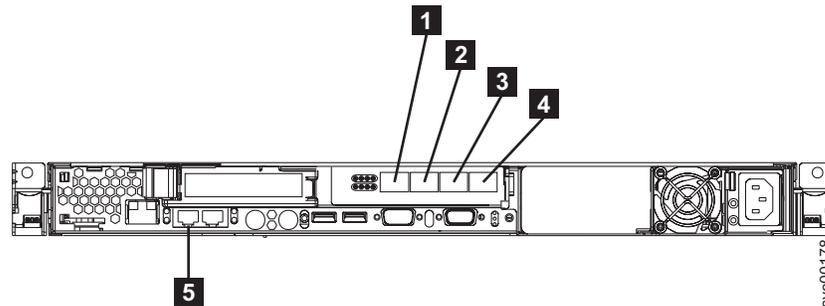


図 52. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の後部にあるコネクタ

- 1** ファイバー・チャンネル・ポート 1
- 2** ファイバー・チャンネル・ポート 2
- 3** ファイバー・チャンネル・ポート 3
- 4** ファイバー・チャンネル・ポート
- 5** イーサネット・ポート 1

**重要:** ファイバー・チャンネル・ケーブルを配線するとき、ケーブル・ストラップを締め付けたり、76 mm より小さい半径に折り曲げてはなりません。

2. お客様の構成の必要に応じて、ファイバー・チャンネル・ケーブルをファイバー・チャンネル・ポートに接続します。
3. イーサネット・ケーブルのもう一方の端を、イーサネット・ハブまたはスイッチの正しいコネクタに接続します。
4. ファイバー・チャンネル・ケーブルのもう一方の端を、ファイバー・チャンネル・スイッチの正しいコネクタに接続します。

#### 関連概念

90 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション』メニュー・オプションは、SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル表示で利用できます。

#### 関連資料

6 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールとインディケータ』コントロールとインディケータは、すべて SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルにあります。

97 ページの『イーサネット・オプション』

「イーサネット」オプションは、イーサネット・ポートの操作状態と、そのメディア・アクセス制御 (MAC) アドレスを表示します。

---

## SAN ボリューム・コントローラーの取り付けの検査

SAN ボリューム・コントローラーの取り付けが完了したら、取り付けを検査する必要があります。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラーをラックに取り付け、無停電電源装置とストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) の両方に接続した後で、取り付けを検査する方法を示しています。

次のステップを実行して、取り付けを検査してください。

1. SAN ボリューム・コントローラーの電源スイッチを押す。緑の電源ライトが点灯するか検査してください。ライトが点灯しない場合は、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド*」の『MAP (保守分析手順) 開始』を参照して、問題を修復します。

**注:** ソフトウェアをインストールする必要はありません。ノードは自動的にブートします。

ノードがエラーなしでブートすることを確認します。エラーなしでブートする場合は、フロント・パネル表示の 1 行目に「充電中 (Charging)」メッセージが表示され、2 行目に進行状況表示バーが表示されます。ほとんどの場合、バッテリーは充電した状態で納入されるので、「充電中 (Charging)」メッセージは表示されません。バッテリー充電では、完全充電までに最大 3 時間かかることがあります。その間にいずれかのナビゲーション・ボタンを押すと、バッテリー充電メニューが置き換えられます。ただし、バッテリー充電は継続します (メニュー・システムを再入力して充電の進行状況を表示することができます)。バッテリーが十分に充電されて、バッテリー充電メニューがまだ表示できる場合は、フロント・パネル表示の 1 行目に「クラスター: (Cluster:)」が表示されます。2 行目はブランクのままです。

2. 選択ボタンを 5 秒間押し続けます。検査ライトが点灯し、表示テストが行われます。表示テストが完了すると、検査ライトは消え、ボタン・テストが始まります。
3. 上移動、下移動、左移動、右移動の各ボタンを押して、それらが作動しているか検査する。85 ページの図 53 は、ボタンを押したときにフロント・パネルに表示される 4 つの例を示しています。ボタンのテストが完了したら、選択ボタンを 5 秒間押し続けたままにして、テストを終了します。



図 53. ボタンを押した場合のフロント・パネル表示

4. フロント・パネル表示に「充電中 (Charging)」メッセージが表示された場合は、選択ボタンを押してメニューに切り替えます。フロント・パネルでボタンを押している間は、メニューが表示され続けます。どのボタンも 60 秒以内に押さないと、メニューが充電進行の表示に変わります。選択ボタンを再び押すと、いつでもフロント・パネル表示をメニューに切り替えることができます。
5. フロント・パネル表示の 1 行目に「ノード: (Node:)」オプションが表示されるまで、上移動または下移動のボタンを押して離すを繰り返します。
6. フロント・パネル表示の 2 行目に表示されているノード番号が、ノードのフロント・パネル上に印刷されているノード番号と同じであることを確認します (図 54 を参照)。

**ノード:**  
XXXXXX

図 54. ノード番号

7. フロント・パネル表示に「イーサネット」オプションが表示されるまで、上移動または下移動のボタンを押して離すを繰り返します。図 55 のフロント・パネル表示の 2 行目は、メッセージ「非アクティブ (Inactive)」を示しています。このメッセージは、イーサネット接続は選択可能だがまだ使用できないことを示します。

**イーサネット:**  
非アクティブ

図 55. イーサネット・モード

8. フロント・パネル表示に「FC Port-1」オプションが表示されるまで、上移動または下移動のボタンを押して離すを繰り返します。
9. フロント・パネル表示の 2 行目に、メッセージ「アクティブ (Active)」が表示されているかどうか調べます。2 行目に「アクティブ (Active)」が表示されない場合は、「ファイバー・チャンネル MAP (Fibre-channel MAP)」に進み、障害を修復します。

10. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 をインストールする場合は、ステップ 16 に進みます。  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 をインストールする場合は、ステップ 11 に進みます。
11. 下移動ボタンを押したままにします。
12. 選択ボタンを押して離します。
13. 下移動ボタンを離します。ファイバー・チャンネル・リンクの動作速度が表示されます。お客様提供のケーブル接続テーブルを使用して、ファイバー・チャンネル・リンクが期待される速度で動作しているか検査します。動作速度が期待される速度と合致しない場合は、「ファイバー・チャンネル MAP (Fibre-channel MAP)」に進み、障害を修復します。
14. ファイバー・チャンネル状況表示に戻るには、選択ボタンを押します。
15. 各ポートを順番に表示して上記の速度検査を繰り返すには、右移動ボタンを押します。ステップ 18 に進んでください。
16. 他のポート・オプションを表示するには、左移動または右移動のボタンを押して離すを繰り返します。ポートごとに、フロント・パネル表示の 2 行目に、メッセージ「アクティブ (Active)」が表示されているかどうか調べます。いずれのポートについても「アクティブ (Active)」が表示されない場合は、「ファイバー・チャンネル MAP (Fibre-channel MAP)」に進み、障害を修復します。
17. お客様提供の構成データ表に SAN ボリューム・コントローラー・ノードが 1 Gbps で動作することが指示されている場合は、以下のステップを実行します。
  - a. 下移動ボタンを押したままにします。
  - b. 選択ボタンを押して離します。
  - c. 下移動ボタンを離します。  
フロント・パネル表示の 2 行目に、ノードの現行ファイバー・チャンネル速度設定が示されます。「1 Gbps」が表示されるまで上移動ボタンまたは下移動ボタンを押し、「1 Gbps」が表示されたら選択ボタンを押します。これによって、このノードのすべてのポートのファイバー・チャンネル速度が 1 Gbps に変わります。
18. 英語以外の言語を選択したい場合は、以下のステップを実行します。
  - a. 「言語の選択?」が表示されるまで、上移動または下移動ボタンを押します。
  - b. 「選択」ボタンを押します。
  - c. 必要な言語が表示されるまで、左移動ボタンまたは右移動ボタンを押します。
  - d. 「選択」ボタンを押します。
19. ステップ 1 (84 ページ) からステップ 18 を SAN ボリューム・コントローラーごとに繰り返します。

バッテリーが完全に充電されると、SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル表示の充電進行状況表示バーが「クラスター」オプションに変わります。取り付けが完了しました。カスタマー構成処理については、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 構成ガイド*」を役立ててください。

---

## 第 5 章 SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの使用

SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルには、SAN ボリューム・コントローラーの保守を行うときに役立つインディケーターおよびスイッチが表示されます。

SAN ボリューム・コントローラーのインディケーターおよびスイッチについては、関連トピックを参照してください。

### 関連概念

91 ページの『「クラスター」オプション』

メニューのメイン・クラスター・オプションは、クラスター名または IP アドレスを表示する場合があります、またブランクの場合もあります。

93 ページの『「ノード」オプション』

「ノード」オプションには、SAN ボリューム・コントローラーの識別番号または名前が表示されます。

### 関連資料

97 ページの『イーサネット・オプション』

「イーサネット」オプションは、イーサネット・ポートの操作状態と、そのメディア・アクセス制御 (MAC) アドレスを表示します。

97 ページの『ファイバー・チャネル・ポート 1 から 4 のオプション』

「ファイバー・チャネル・ポート 1 から 4 (Fibre channel port-1 through 4)」オプションは、ファイバー・チャネル・ポートの操作状況を表示します。

98 ページの『言語の選択? オプション』

表示された言語は、メニューから変更できます。

---

## ブート進行インディケーター

ブート進行は、SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルに表示されます。

図 56 は、ノードが開始することを示します。



図 56. ブート進行の表示

ブート操作の際は、ブート進行コードが表示され、ブート操作が進むにつれて進行状況表示バーが右に移動します。

---

## ブート失敗

ブート操作が失敗すると、ブート・コードが表示されます。

**失敗**

**180**

ブート・コードを含むトピックで、失敗の説明と、失敗を訂正するために実行する必要がある適切なステップを調べてください。

---

## ハードウェア・ブート

ハードウェア・ブートの表示は、ノードに初めて電源を供給し、ノードがブートするディスク・ドライブを検索するときに、システム・データを表示します。



3 分を超えてもこの表示がアクティブのままである場合は、問題が起きている可能性があります。原因としては、ハードウェア障害、あるいはハード・ディスク上のソフトウェアの欠落または損傷が考えられます。ハードウェア・ブート障害を判断する方法については、該当のトピックを参照してください。

---

## ノード・レスキュー要求

ソフトウェアが失われた場合は、ノード・レスキューを使用してすべてのソフトウェアを他のノードからコピーすることができます。

89 ページの図 57 は、このノードのソフトウェアを交換する要求が出されたことを示します。SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアは、すべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードにプリインストールされています。このソフトウェアには、オペレーティング・システム、アプリケーション・ソフトウェア、および SAN ボリューム・コントローラーの資料が含まれています。ノードのソフトウェアの取り替えは通常は必要ありませんが、ソフトウェアが何らかの理由で失われた場合、例えば、ノード内のハード・ディスクに障害が起こった場合は、すべてのソフトウェアを、同じファイバー・チャンネル・ファブリックに接続された別のノードからコピーすることができます。このプロセスは、ノード・レスキューと呼ばれます。



図 57. ノード・レスキュー要求の表示

---

## 電源障害

主電源が失われると、SAN ボリューム・コントローラーはバッテリー電源で稼働します。

図 58 は、主電源が失われたため、SAN ボリューム・コントローラーがバッテリー電源で稼働していることを示しています。入出力操作はすべて停止します。ノードは、クラスター・メタデータとノード・キャッシュ・データを内部ディスク・ドライブに保管します。進行状況表示バーがゼロになると、ノードはパワーオフされます。

注：入力電源が無停電電源装置に復帰すると、SAN ボリューム・コントローラーは、フロント・パネルの電源ボタンが押さなくてもオンになります。



図 58. 電源障害の表示

---

## パワーオフ

表示の進行状況表示バーは、パワーオフ操作の進行を示します。

図 59 は、電源ボタンが押され、ノードがパワーオフになることを示します。パワーオフには、数分かかることがあります。



図 59. パワーオフの表示

電源が除去されると、進行状況表示バーは左へ移動します。

---

## 再始動

フロント・パネルは、ノード上のソフトウェアが再始動することを示します。



### 再始動

以下のいずれかの理由で、ソフトウェアが再始動されます。

- 内部エラーが検出された
- ノードのパワーオフ中に電源ボタンが再び押されたため、パワーオフ操作が終了した

パワーオフ操作が終了しても、ノードのデータ保管が終るまで、進行状況表示バーは左に動き続けます。データが保管されると、進行状況表示バーは再始動中は右に動きます。

---

## シャットダウン

フロント・パネル・インディケータは、シャットダウン操作を追跡表示します。

図 60 は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターまたは SAN ボリューム・コントローラー・ノードにシャットダウン・コマンドを出した場合の、フロント・パネル・インディケータの表示の例です。進行状況表示バーは、安全に電源をオフにできるまで、左に動き続けます。シャットダウン操作が完了すると、ノードからすべての電源が除去されます。無停電電源装置 (UPS) に接続されている最後のノードから電源が除去されると、UPS もシャットダウンされます。



### シャットダウン

図 60. シャットダウンの表示

---

## エラー・コード

エラー・コードは、フロント・パネルに表示されます。

フロント・パネル表示に示されるエラー・コードについては、各種のエラー・コード・トピックに、障害の詳しい記述と、障害を訂正するために実行する必要がある処置についての説明があります。

---

## SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション

メニュー・オプションは、SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル表示で利用できます。

メニュー・オプションを使用して、クラスター、ノード、および外部インターフェースの操作状況が検討できます。また、これらのオプションによって、ノードをインストールして保守するのに必要なツールへもアクセスすることができます。

図 61 に、メニュー・オプションのシーケンスを示します。フロント・パネル表示には、一度に 1 つのオプションだけが表示されます。オプションによっては、追加のデータが 2 行目に表示されます。最初に表示されるオプションは「cluster」オプションです。

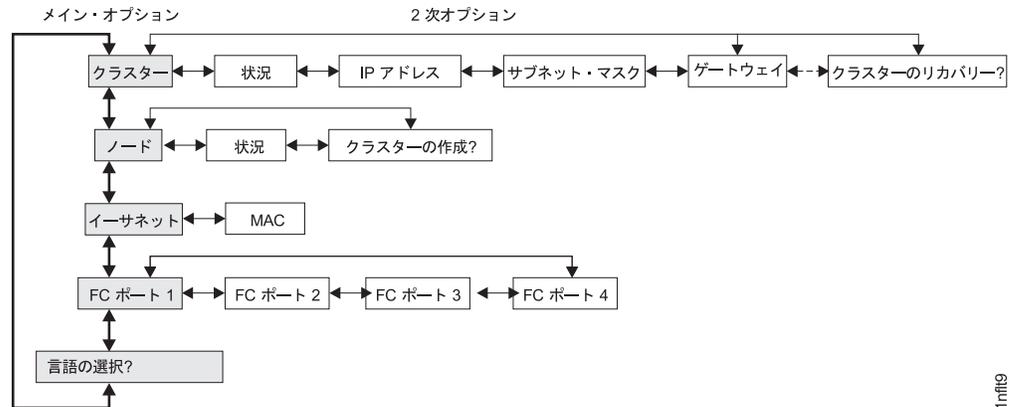


図 61. メニュー・オプションのシーケンス

左移動または右移動のボタンを押しながら、いくつかのメインオプションに関連付けられている 2 次オプションの中をナビゲートします。

**注:** メッセージが画面上に完全に表示されないことがあります。表示画面の右側に右不等号括弧 (>) が表示されることもあります。右不等号括弧が表示された場合は、右矢印ボタンを押して画面をスクロールしてください。こうすれば、残りのテキストが表示されます。後方へスクロールするには、左矢印を押します。表示するテキストがなくなったら、右矢印ボタンを押してメニューの中の次の項目へ移動することができます。

使用できるメインオプションは 5 つあります。

- 「クラスター」
- 「ノード」
- 「イーサネット」
- 「FC ポート 1 から 4」
- 「言語の選択」

## 「クラスター」オプション

メニューのメイン・クラスター・オプションは、クラスター名または IP アドレスを表示する場合があります、またブランクの場合もあります。

メインオプションの「クラスター」は、ユーザーが割り当てたクラスター名を表示します。名前が割り当てられていない場合は、クラスターの IP アドレスが表示さ

れます。この SAN ボリューム・コントローラーにクラスターが割り当てられていない場合は、このフィールドは空白です。

## 状況

「状況」はフロント・パネルに示されます。

この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのメンバーでない場合は、このフィールドは空白です。この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのメンバーである場合は、このフィールドは次のようにクラスターの操作状況を示します。

### アクティブ

- この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのアクティブなメンバーであることを示します。

### 非アクティブ

- SAN ボリューム・コントローラー・ノードはクラスターのメンバーであるが、現在は操作可能ではないことを示します。このノードが操作可能でないのは、クラスター内の他の SAN ボリューム・コントローラー・ノードにアクセスできないためか、またはこの SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターから除外されているためです。

### 劣化

- クラスターは操作可能だが、メンバーの SAN ボリューム・コントローラー・ノードの 1 つ以上が喪失しているか、障害が発生していることを示します。

## IP アドレス

IP アドレスを使用して、コマンド行ツールまたは Web ブラウザーから、このクラスターにアクセスすることができます。

このフィールドには、クラスターの既存のイーサネット IP アドレスが含まれます。これは、クラスター作成操作時に設定されます。このアドレスを使用して、コマンド行ツールまたは Web ブラウザーから、このクラスターにアクセスすることができます。この SAN ボリューム・コントローラーがクラスターのメンバーでない場合は、このフィールドは空白です。

## サブネット・マスク

サブネット・マスクは、クラスターの作成時に設定されます。

「サブネット・マスク」オプションは、サブネット・マスク・アドレスを表示します。これは、クラスター作成操作時に設定されます。

## ゲートウェイ

ゲートウェイ・アドレスは、クラスターの作成時に設定されます。

「ゲートウェイ」オプションは、ゲートウェイ・アドレスを表示します。

## クラスタのリカバリー?

「クラスタのリカバリー?」オプションは、管理者パスワードをなくしてしまったり、思い出せない場合に有用です。

このフィールドにより、逸失した管理者パスワードをリカバリーするか、サービス・パスワードを介してノードをアクセス可能にすることができます。

図 62 は、「クラスタのリカバリー?」メニュー・シーケンスを示しています。

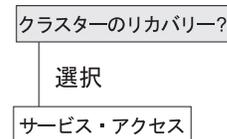


図 62. 「クラスタのリカバリー?」メニュー・シーケンス

インストール時に、このフィールドを使用する必要はありません。「クラスタのリカバリー?」フィールドについて詳しくは、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド*」を参照してください。

## 「ノード」オプション

「ノード」オプションには、SAN ボリューム・コントローラーの識別番号または名前が表示されます。

メインオプションである「ノード」オプションは、SAN ボリューム・コントローラーの識別番号、またはユーザーが名前を割り当てている場合は SAN ボリューム・コントローラーの名前を表示します。

### 状況

「状況」は、クラスタ障害を診断するのに使用します。

#### アクティブ (Active)

- SAN ボリューム・コントローラーは操作可能であり、クラスタに割り当てられています。ファイバー・チャンネル・ファブリックにアクセスできます。

#### 非アクティブ (Inactive)

- SAN ボリューム・コントローラーは操作可能であり、クラスタに割り当てられています。ファイバー・チャンネル・ファブリックにはアクセスできません。

#### フリー (Free)

- SAN ボリューム・コントローラーは操作可能ですが、どのクラスタにも割り当てられていません。ファイバー・チャンネル・ファブリックにアクセスできます。

#### 切断 (Disconnected)

- SAN ボリューム・コントローラーは操作可能ですが、どのクラスタにも割り当てられていません。ファイバー・チャンネル・ファブリックにはアクセスできません。

## 失敗 (Failed)

- SAN ボリューム・コントローラーは操作不能です。ハードウェア障害により、SAN ボリューム・コントローラーがクラスターの一部になることができません。

## クラスターの作成?

「クラスターの作成」メニューからクラスターを作成できます。

「クラスターの作成?」フィールドを使用すると、新しい SAN ボリューム・コントローラー・クラスターを作成できます。選択ボタンを押して、「クラスターの作成」メニューに進みます。図 63 は、クラスターの作成のメニュー・シーケンスを示します。

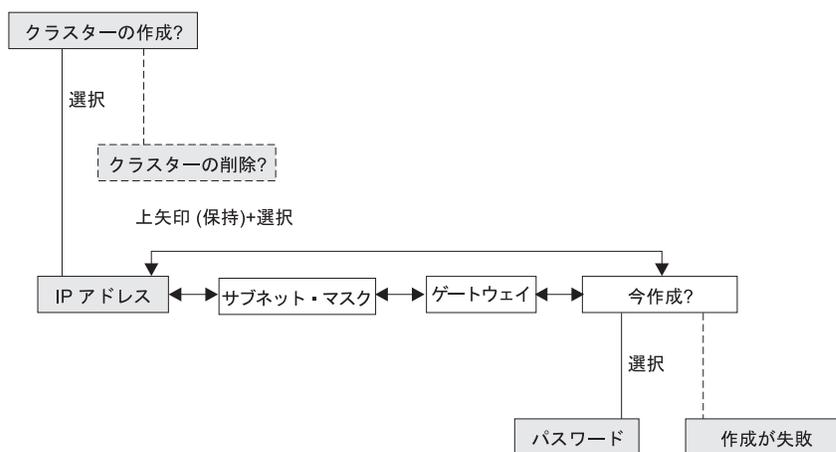


図 63. クラスターの作成? メニュー・シーケンス

左移動および右移動のボタンを押して、「クラスターの作成?」オプションに関連付けられている 2 次オプションの中をナビゲートします。望みのオプションが見つかったら、選択ボタンを押します。使用できる 2 次オプションには、次のものがあります。

- IP アドレス
- サブネット・マスク
- ゲートウェイ
- 今作成?

## IP アドレス

「IP アドレス」によって、作成しようとするクラスターのイーサネット IP アドレスを表示または変更することができます。クラスターを作成する前に、お客様に正しい IP アドレスを必ず確認してください。

**重要:** IP アドレスを変更する場合は、必ず正しいアドレスを入力してください。誤ったアドレスを入力すると、コマンド行ツールまたは Web ブラウザーを使用してクラスターにアクセスすることができません。

IP アドレスを変更するには、次の手順で行います。

1. 「クラスターの作成?」オプションから選択ボタンを押す。IP アドレス・オプションが表示されます。
2. 再度、選択ボタンを押す。最初の IP アドレス数値が強調表示されます。
3. 表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。値を 急いで 増したり減らしたりしたい場合は、それぞれ上移動または下移動のボタンを押したままにします。

**注:** 高速増減機能を使用不可にしたい場合は、下移動ボタンを押したままにし、選択ボタンを押して離してから、下移動ボタンを離します。高速増減機能の使用不可化は、クラスターの作成が完了するか、この機能が再び使用可能になるまで続きます。この機能が使用不可になっている間に上移動ボタンまたは下移動ボタンを押したままにした場合は、値は 2 秒ごとに増加または減少します。高速増減機能を再度使用可能にするには、上移動ボタンを押したままにし、選択ボタンを押して離してから、上移動ボタンを離します。

4. 更新したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
5. 更新する数値フィールドごとに、ステップ 3 および 4 を繰り返します。
6. 「選択」ボタンを押して、変更を完了します。

次の 2 次オプションを表示するには右移動ボタンを、前のオプションを表示するには左移動ボタンを押します。

## サブネット・マスク

このオプションを使用すると、サブネット・マスクを表示または変更することができます。

**重要:** サブネット・マスク・アドレスを変更する場合は、必ず正しいアドレスを入力してください。誤ったアドレスを入力すると、コマンド行ツールまたは Web ブラウザーを使用してクラスターにアクセスすることができません。

サブネット・マスクを変更するには、次のステップを実行してください。

1. 選択ボタンを押す。最初のサブネット・マスク数値が表示されます。
2. 表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。値を 急いで 増したり減らしたりしたい場合は、それぞれ上移動または下移動のボタンを押したままにします。

**注:** 高速増減機能を使用不可にしたい場合は、下移動ボタンを押したままにし、選択ボタンを押して離してから、下移動ボタンを離します。高速増減機能の使用不可化は、クラスターの作成が完了するか、この機能が再び使用可能になるまで続きます。この機能が使用不可になっている間に上移動ボタンまたは下移動ボタンを押したままにした場合は、値は 2 秒ごとに増加または減少します。高速増減機能を再度使用可能にするには、上移動ボタンを押したままにし、選択ボタンを押して離してから、上移動ボタンを離します。

3. 更新したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
4. 更新する数値フィールドごとに、ステップ 2 および 3 を繰り返します。
5. 「選択」ボタンを押して、変更を完了します。

## ゲートウェイ

**重要:** ゲートウェイ・アドレスを変更する場合は、必ず正しいアドレスを入力してください。誤ったアドレスを入力すると、Web インターフェースまたはコマンド行からクラスターにアクセスすることができません。

ゲートウェイ・アドレスを変更するには、次の手順で行います。

1. 選択ボタンを押す。最初のゲートウェイ・アドレス番号フィールドが強調表示されます。
2. 表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。値を 急いで 増したり減らしたりしたい場合は、それぞれ上移動または下移動のボタンを押したままにします。

**注:** 高速増減機能を使用不可にしたい場合は、下移動ボタンを押したままにし、選択ボタンを押して離してから、下移動ボタンを離します。高速増減機能の使用不可化は、クラスターの作成が完了するか、この機能が再び使用可能になるまで続きます。この機能が使用不可になっている間に上移動ボタンまたは下移動ボタンを押したままにした場合は、値は 2 秒ごとに増加または減少します。高速増減機能を再度使用可能にするには、上移動ボタンを押したままにし、選択ボタンを押して離してから、上移動ボタンを離します。

3. 更新したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
4. 更新する数値フィールドごとに、ステップ 2 および 3 を繰り返します。
5. 「選択」ボタンを押して、変更を完了します。

## 今作成?

このオプションを使用すると、クラスターを作成する操作を開始できます。選択ボタンを押して、操作を開始します。

作成操作が正常に終了すると、1 行目に「パスワード (Password)」と表示されます。このクラスターにアクセスするために使用できるパスワードは 2 行目に表示されます。パスワードをすぐに記録しておいてください。クラスターに最初にアクセスしようとするときに、そのパスワードが必要です。

**重要:** パスワードは 60 秒間だけ、またはフロント・パネル・ボタンが押されるまで表示されます。クラスターは、パスワード表示がクリアされた後にのみ作成されます。

作成操作が失敗すると、サービス表示画面の 1 行目に「作成が失敗: (Create Failed:)」と表示されます。2 行目には、2 つのエラー・コードのいずれかが表示されます。このコードを使用して、障害の原因を分離することができます。

「クラスターの作成?」オプションに戻るには、上移動ボタンを押します。

## クラスターの削除?

「クラスターの削除?」のフィールドは、既にクラスターのメンバーである SAN ボリューム・コントローラーで「クラスターの作成?」を選択した場合のみ、表示されます。通常は、コマンド行インターフェース (CLI) またはグラフィカル・ユーザ

ー・インターフェース (GUI) を使用してクラスターを削除できます。ただし、CLI または GUI が使用できない場合は、「クラスターの削除」を使用してクラスターからノードを強制的に削除することができます。クラスターからノードを削除するには、以下の手順を実行します。

1. 上移動ボタンを押したままにします。
2. 選択ボタンを押して離します。
3. 上移動ボタンを離します。

SAN ボリューム・コントローラーはクラスターから削除され、ノードが再始動されます。表示はデフォルト・メニューに戻ります。作成オプションを開始するには、クラスター作成オプションをもう一度選択する必要があります。

「クラスターの作成?」オプションに戻るには上移動ボタンを使用します。

## イーサネット・オプション

「イーサネット」オプションは、イーサネット・ポートの操作状態と、そのメディア・アクセス制御 (MAC) アドレスを表示します。

クラスターを作成すると、1 つのノードのイーサネット・ポートのみがクラスター構成に対してアクティブになります。アクティブなポートを持つノードに障害が発生すると、クラスター内の別のノードがそのイーサネット・ポートを開き、そのクラスターの構成にアクセスできるようになります。

### アクティブ

クラスターへは、このポートを介してアクセスできます。

### 非アクティブ

ポートは操作可能でも、クラスターにアクセスできません。クラスターのアクティブ・ポートに障害が起こった場合は、このポートを使用してクラスターにアクセスできません。

**障害** ポートは操作できません。

右移動ボタンを押すと、イーサネット・ポートの MAC アドレスが表示されます。

## ファイバー・チャネル・ポート 1 から 4 のオプション

「ファイバー・チャネル・ポート 1 から 4 (Fibre channel port-1 through 4)」オプションは、ファイバー・チャネル・ポートの操作状況を表示します。

### アクティブ

ポートは操作可能で、ファイバー・チャネル・ファブリックにアクセスできます。

### 非アクティブ

ポートは操作可能だが、ファイバー・チャネル・ファブリックにはアクセスできません。次のいずれかの条件により、この結果が生じました。

- ファイバー・チャネル・ケーブルに障害がある。
- ファイバー・チャネル・ケーブルが取り付けられていない。
- ケーブルのもう一方の端のデバイスに障害が起こっている。

**障害** ポートが、ハードウェア障害のため操作できません。



2. 「選択」ボタンを一度押します。表示が変わった場合は、ステップ 5 に進みます。
3. 「上」ボタンを一度押します。
4. 「選択」ボタンを一度押します。
5. 必要な言語が表示されるまで、右移動ボタンを押す。
6. 「選択」ボタンを押します。

**注:** この手順は、ノードがブート・エラーを表示している場合は使用できません。



---

## アクセシビリティ

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーがソフトウェア・プロダクトを快適に使用できるようにサポートします。

### 機能

SAN ボリューム・コントローラー・マスター・コンソールに備わっている主なアクセシビリティ機能は、次のとおりです。

- スクリーン・リーダー・ソフトウェアとデジタル音声シンセサイザーを使用して、画面の表示内容を音声で聞くことができる。スクリーン・リーダー（読み上げソフトウェア）のうちでテスト済みのものは、JAWS v4.5 および IBM ホームページ・リーダー v3.0 です。
- マウスの代わりにキーボードを使用して、すべての機能を操作することができます。

### キーボードによるナビゲート

キーやキーの組み合わせを使用して、マウス・アクションでも実行できる操作を実行したり、多数のメニュー・アクションを開始したりできます。以下に示すようなキー組み合わせを使用して、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールをナビゲートしたり、キーボードからシステムを援助したりできます。

- 次のリンク、ボタン、またはトピックに進むには、フレーム（ページ）内で Tab を押す。
- ツリー・ノードを展開または縮小するには、それぞれ → または ← を押す。
- 次のトピック・ノードに移動するには、V または Tab を押す。
- 前のトピック・ノードに移動するには、^ または Shift+Tab を押す。
- 一番上または一番下までスクロールするには、それぞれ Home または End を押す。
- 戻るには、Alt+← を押す。
- 先に進むには、Alt+→ を押す。
- 次のフレームに進むには、Ctrl+Tab を押す。
- 前のフレームに戻るには、Shift+Ctrl+Tab を押す。
- 現行ページまたはアクティブ・フレームを印刷するには、Ctrl+P を押す。
- 選択するには、Enter を押す。

### 資料へのアクセス

Adobe Acrobat Reader を使用して、PDF の SAN ボリューム・コントローラーの資料を表示することができます。PDF は、以下の Web サイトにあります。

<http://www.ibm.com/storage/support/2145>

関連資料

viii ページの『SAN ボリューム・コントローラーのライブラリーおよび関連資料』  
この製品に関連する他の資料のリストが、参照用に提供されています。

---

## 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-8711  
東京都港区六本木 3-2-12  
IBM World Trade Asia Corporation  
Intellectual Property Law & Licensing

**以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。** IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一

部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

#### 関連資料

『商標』

---

## 商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

- AIX
- BladeCenter
- Enterprise Storage Server
- FlashCopy
- IBM
- IBM eServer
- IBM TotalStorage
- IBM System Storage
- System p5
- System z9
- System Storage
- TotalStorage
- xSeries

Intel および Pentium は、Intel Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は、The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

---

## 電波障害自主規制特記事項

この製品には、以下の電波障害自主規制に関する表示が適用されます。この製品とともに使用することを目的とする他の製品用の表示は、それぞれに付随する文書に含まれています。

### Federal Communications Commission (FCC) statement

Ensure that you are familiar with the Federal Communications Commission (FCC) statement.

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

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. Neither the provider nor the manufacturer is responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device might not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that might cause undesired operation.

### 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示

情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示を正しく理解してください。

この製品は、クラス A 情報技術装置であり、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) が設定した規格に準拠しています。この装置は、家庭環境で使用した場合、無線干渉を引き起こすことがあります。その場合には、使用者は、適切な方法をとる必要があります。

## **Korean Government Ministry of Communication (MOC) statement**

Ensure that you are familiar with the Korean Government Ministry of Communication (MOC) statement.

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 can exchange it for one that is approved for non-business purposes.

## **China Class A EMC compliance in Simplified Chinese**

Ensure that you are familiar with the China Class A EMC compliance in Simplified Chinese statement.

This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may need to perform practical actions.

### **声 明**

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

## **Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada**

Ensure that you are familiar with the avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## **New Zealand compliance statement**

Ensure that you are familiar with the New Zealand compliance statement.

This is a Class A product. In a domestic environment this product might cause radio interference, in which event the user might be required to take adequate measures.

## **国際電気標準会議 (IEC) ステートメント**

この製品は、(IEC) 規格 950 に準拠するように設計され、構築されています。

## **Industry Canada compliance statement**

This Class A digital apparatus complies with IECS-003.

## **United Kingdom telecommunications requirements**

This apparatus is manufactured to the International Safety Standard EN60950 and as such is approved in the U.K. under approval number NS/G/1234/J/100003 for indirect connection to public telecommunications systems in the United Kingdom.

## **European Union (EU) statement**

Ensure that you are familiar with the European Union (EU) statement.

This product is in conformity with the protection requirements of EU council directive 89/336/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. Neither the provider nor the manufacturer can accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of option cards not supplied by the manufacturer.

## Radio protection for Germany

Ensure that you are familiar with the radio protection for Germany.

### **Zulassungsbescheinigung laut Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 30, August 1995.**

Dieses Gerät ist berechtigt in Übereinstimmung mit dem deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen zu führen.

Der Aussteller der Konformitätserklärung ist die IBM Deutschland.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraph 3 Abs. (2):

|  |
|--|
| Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 50082-1 und EN 55022 Klasse A. |
|--|

EN55022 Klasse A Geräte bedürfen folgender Hinweise:

Nach dem EMVG: "Geräte dürfen an Orten, für die sie nicht ausreichend entstört sind, nur mit besonderer Genehmigung des Bundesministeriums für Post und Telekommunikation oder des Bundesamtes für Post und Telekommunikation betrieben werden. Die Genehmigung wird erteilt, wenn keine elektromagnetischen Störungen zu erwarten sind." (Auszug aus dem EMVG, Para.3, Abs.4). Dieses Genehmigungsverfahren ist nach Paragraph 9 EMVG in Verbindung mit der entsprechenden Kostenverordnung (Amtsblatt 14/93) kostenpflichtig.

Nach der EN 55022: "Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Massnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen."

Anmerkung: Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern angegeben zu installieren und zu betreiben.

## Taiwan Class A compliance statement

Ensure that you are familiar with the Taiwan Class A compliance statement.

### 警告使用者:

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

---

## 用語集

この用語集には、IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラーに関する用語が含まれています。

この用語集には、Dictionary of Storage Networking Terminology (<http://www.snia.org/education/dictionary>) から抜粋した用語と定義が含まれています (copyrighted 2001 by the Storage Networking Industry Association, 2570 West El Camino Real, Suite 304, Mountain View, California 94040-1313)。この資料から引用された定義には、定義の後ろに記号 (S) が付けてあります。

この用語集では、以下のような相互参照が使用されています。

2 種類の関連情報のどちらかを読者に示します。

- 省略語または頭字語の拡張形。この拡張形に、用語の完全な定義が入っています。
- 同義語または、より優先される用語

**も参照。**

1 つ以上の用語を読者に参照させます。

**と対比。**

意味が反対または実質的に意味が異なる用語を読者に参照させます。

**アイドルリング (idling)**

- 1 対の仮想ディスク (VDisks) に対してコピー関係が定義されていて、その関係を対象としたコピー・アクティビティがまだ開始されていない状態。
- グローバル・ミラー関係において、マスター仮想ディスク (VDisk) と補助 VDisk が 1 次役割で作動していることを示す状態。したがって、両方の VDisk は、書き込み入出力操作にアクセス可能である。

**アイドルリング切断済み (idling-disconnected)**

グローバル・ミラー関係において、整合性グループのこの半分に入っているすべての仮想ディスク (VDisk) が 1 次役割で作動していて、読み取り入出力操作または書き込み入出力操作を受け入れることができる状態。

**アイドル (idle)**

FlashCopy 関係において、ソース仮想ディスク (VDisk) とターゲット仮想ディスク間にマッピングが存在している場合でも、両仮想ディスクが独立の VDisk として機能しているときに発生する状態。読み取り/書き込みキャッシングが、ソースとターゲットの両方に対して使用可能になる。

**アクセス・モード (access mode)**

ディスク・コントローラー・システムの論理装置 (LU) を作動できる 3 種類のモードの 1 つ。イメージ・モード (*image mode*)、管理対象スペース・モード (*managed space mode*)、および構成解除モード (*unconfigured mode*) も参照。

### アプリケーション・サーバー (application server)

ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) に接続されて、アプリケーションを実行するホスト。

### イニシエーター (initiator)

入出力バスまたはネットワークを介して入出力コマンドを発信するシステム・コンポーネント。入出力アダプター、ネットワーク・インターフェース・カード、およびインテリジェント・コントローラー装置入出力バス制御 ASIC は、典型的なイニシエーターである。(S) 論理装置番号 (logical unit number) も参照。

### イメージ・モード

仮想ディスク (VDisk) 内のエクステントに対して、管理対象ディスク (MDisk) 内のエクステントの 1 対 1 マッピングを確立するアクセス・モード。管理対象スペース・モード (managed space mode)、および構成解除モード (unconfigured mode) も参照。

### イメージ VDisk (image VDisk)

管理対象ディスク (MDisk) から仮想ディスク (VDisk) へのブロックごとの直接変換を行う VDisk。

### インスタンス (instance)

あるクラスのメンバーである個々のオブジェクト。オブジェクト指向プログラミングでは、クラスをインスタンス化することにより作成されるオブジェクト。

### インターオペラビリティ (interoperability)

ユーザーがさまざまな機能単位の固有特性をほとんど、またはまったく知らなくても、それらの機能単位間で通信、プログラムの実行、またはデータの転送を行うことができること。

### インターネット・プロトコル (Internet Protocol (IP))

インターネット・プロトコル・スイートの中で、1 つのネットワークまたは複数の相互接続ネットワークを経由してデータをルーティングし、上位のプロトコル層と物理ネットワークとの間で仲介の役割を果たすコネクションレス・プロトコル。

### エージェント・コード (agent code)

クライアント・アプリケーションと装置との間で転送する Common Information Model (CIM) 要求と応答を解釈するオープン・システム標準。

### エクステント (extent)

管理対象ディスクと仮想ディスクの間でデータのマッピングを管理するデータ単位。

### エラー・コード (error code)

エラー条件を識別する値。

### オーバー・サブスクリプション (oversubscription)

複数の ISL がこれらのスイッチ間で並列に接続されている場合の、イニシエーター N-node 接続上のトラフィック合計と、最も負荷の多い Inter-Switch Link (ISL) 上のトラフィックとの比率。この定義は、対称ネットワークと、すべてのイニシエーターから均等に適用され、すべてのターゲット

ットに均等に設定される特定のワークロードを前提にしている。対称ネットワーク (*symmetrical network*) も参照。

#### **オブジェクト (object)**

オブジェクト指向の設計またはプログラミングにおいて、データとそのデータに関連付けられる操作から構成されるクラスの具体的な実現。

#### **オブジェクト・パス (object path)**

ネーム・スペース・パスとモデル・パスから構成されるオブジェクト。ネーム・スペース・パスは、CIM エージェントによって管理される Common Information Model (CIM) インプリメンテーションへのアクセスを可能にし、モデル・パスは、そのインプリメンテーション内でのナビゲーションを可能にする。

#### **オブジェクト名 (object name)**

ネーム・スペース・パスとモデル・パスから構成されるオブジェクト。ネーム・スペース・パスは、CIM エージェントによって管理される Common Information Model (CIM) インプリメンテーションへのアクセスを可能にし、モデル・パスは、そのインプリメンテーション内でのナビゲーションを可能にする。

#### **オブジェクト・モデル (object model)**

特定のシステムにおけるオブジェクトについての表現 (ダイアグラムなど)。オブジェクト・モデルは、標準のフローチャート・シンボルに似たシンボルを使用して、そのオブジェクトが属すクラス、それらの互いの関連、それらを固有にする属性、および、オブジェクトが実行できる操作とオブジェクトに実行できる操作を記述する。

#### **オフライン (offline)**

システムまたはホストの継続的な制御下でない機能単位または装置の操作を指す。

#### **オペレーティング・セット (operating set)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、ストレージ・サービスを提供するために一緒に作動するノードのセット。

#### **オンライン (online)**

システムまたはホストの継続的な制御下にある機能単位または装置の操作を指す。

#### **カスケード (cascading)**

複数のファイバー・チャンネル・ハブまたはスイッチを互いに接続してポート数を増やしたり、距離を延ばしたりすること。

#### **仮想化ストレージ (virtualized storage)**

仮想化エンジンによる仮想化技法が適用された物理ストレージ。

#### **仮想ストレージ・エリア・ネットワーク (virtual storage area network (VSAN))**

SAN 内のファブリック。

#### **仮想ディスク (VDisk) (virtual disk (VDisk))**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) に接続されたホスト・システムが SCSI ディスクとして認識する装置。

**可用性** 個々のコンポーネントに障害が起こった後も、システムの稼働を継続できる (パフォーマンスは低下する可能性がある) こと。

**空の (empty)**

グローバル・ミラー関係において、整合性グループに関係が含まれていないときに存在する状況条件。

**関係** グローバル・ミラーにおいて、マスター仮想ディスク (VDisk) と補助 VDisk との関連。これらの VDisk には、1 次または 2 次 VDisk の属性もある。補助仮想ディスク (*auxiliary virtual disk*)、マスター仮想ディスク (*master virtual disk*)、1 次仮想ディスク (*primary virtual disk*)、2 次仮想ディスク (*secondary virtual disk*) も参照。

**管理情報ベース (Management Information Base (MIB))**

システムの 1 つの局面、例えば、システム名、ハードウェア番号、通信構成などを具体的に記述する管理対象情報の Simple Network Management Protocol (SNMP) 単位。関連する MIB オブジェクトの集合は MIB として定義される。

**管理対象スペース・モード (managed space mode)**

バーチャリゼーション機能の実行を可能にするアクセス・モード。イメージ・モード (*image mode*)、および構成解除モード (*unconfigured mode*) も参照。

**管理対象ディスク (managed disk (MDisk))**

新磁気ディスク制御機構 (RAID) コントローラーが提供し、クラスターが管理する SCSI 論理装置。MDisk は、ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) 上のホスト・システムには見えない。

**管理対象ディスク・グループ (managed disk group)**

指定された仮想ディスク (VDisk) のセットに関するすべてのデータを 1 つの単位として含む管理対象ディスク (MDisk) の収集。

**関連** 参照される 2 つのオブジェクト間の関係を定義する 2 つの参照を含むクラス。

**ギガバイト (gigabyte (GB))**

10 進表記の 1 073 741 824 バイト。

**ギガビット・インターフェース・コンバーター (GBIC) (gigabit interface converter (GBIC))**

ファイバー・チャンネル・ケーブルからの光のストリームを、ネットワーク・インターフェース・カードに使用するための電子信号に変換するインターフェース・モジュール。

**技術変更 (engineering change (EC))**

製品に適用された、ハードウェアまたはソフトウェアの不良の修正。

**起動 (trigger)**

コピー関係にある 1 対の仮想ディスク (VDisk) 間でのコピー操作を開始または再開すること。

**キャッシュ (cache)**

低速のメモリーや装置に対するデータの読み書きに必要な実効時間を短縮するために使用される、高速のメモリーまたはストレージ・デバイス。読み取りキャッシュは、クライアントから要求されることが予想されるデータを保

持する。書き込みキャッシュは、ディスクやテープなどの永続ストレージ・メディアにデータを安全に保管できるようになるまで、クライアントによって書き込まれたデータを保持する。

#### **キュー項目数 (queue depth)**

装置上で並行して実行できる入出力操作の数。

#### **休止 (paused)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、キャッシュ・コンポーネントが、キャッシュ・レイヤーの下で実行されているすべての I/O アクティビティを静止するプロセス。

#### **協力関係 (partnership)**

グローバル・ミラーにおける 2 つのクラスター間の関係。クラスター協力関係では、一方のクラスターがローカル・クラスターとして定義され、他方のクラスターがリモート・クラスターとして定義される。

#### **クォーラム・ディスク (quorum disk)**

クォーラム・データを含む管理対象ディスク (MDisk) で、クラスターがタイを切断したり、クォーラムに達するために使用する。

#### **クォーラム索引 (quorum index)**

タイを解決するために使用する順序を示すポインター。ノードは、1 つ目のクォーラム・ディスク (索引 0) のロックを試行し、続いて次のディスク (索引 1)、最後に最終ディスク (索引 2) のロックを試行する。最初にタイをロックしたノードによって解決されるタイ。

#### **区画 (partition)**

- IBM 定義: ハード・ディスク上のストレージの論理分割。
- HP 定義: ホストに対して論理装置として表されるコンテナの論理分割。

#### **クライアント**

他のコンピューター・システムのサービス、または、通常、サーバーと呼ばれるプロセスを要求するコンピューター・システムまたはプロセス。複数のクライアントが、共通サーバーへのアクセスを共用できる。

#### **クライアント・アプリケーション (client application)**

Common Information Model (CIM) 要求を、装置の CIM エージェントに対して開始するストレージ管理プログラム。

#### **クラス (class)**

特定の階層内のオブジェクトの定義。クラスは、プロパティとメソッドを持つことができるほか、関連のターゲットとして機能することができる。

#### **クラスター**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、単一の構成とサービス・インターフェースを備えた 1 対のノード。

#### **グレーン (grain)**

FlashCopy ビットマップにおいて、単一のビットによって表されるデータの単位。

### グローバル・ミラー (Global Mirror)

関係によって指定されたターゲット仮想ディスク (VDisk) に特定のソース仮想ディスク (VDisk) のホスト・データをコピーできる非同期コピー・サービス。

### ゲートウェイ

リンク・レイヤーの上部で作動し、必要な場合、あるネットワークで使用されるインターフェースとプロトコルを別のネットワークで使用されるインターフェースとプロトコルに変換するエンティティ。

### 現場交換可能ユニット (field replaceable unit)

コンポーネントの 1 つに障害が起こったときにその全体が交換されるアセンブリー。場合によっては、現場交換可能ユニットが他の現場交換可能ユニットを含んでいることもある。

### 構成ノード (configuration node)

構成コマンドのフォーカル・ポイントとして機能し、クラスターの構成を記述するデータを管理するノード。

### 高密度波長分割多重方式 (DWDM) (dense wavelength division multiplexing (DWDM))

少しずつ異なる光周波数を使用して、多数の光信号を 1 つの単一モード・ファイバー上で伝送するテクノロジー。DWDM を使用すると、多数のデータ・ストリームを並列に転送できる。

### コール・ホーム機能 (Call Home)

マシンとサービス・プロバイダーをリンクする通信サービス。サービスが必要な場合、マシンは、このリンクを使用して IBM または他のサービス・プロバイダーに電話をすることができる。マシンにアクセスすれば、保守担当員は エラー・ログや問題ログの表示、トレースおよびダンプ検索の開始などの保守作業を実行することができる。

### コピー・サービス (Copy Services)

仮想ディスク (VDisk) をコピーできるようにする 2 つのサービス。つまり、FlashCopy およびグローバル・ミラー。

### コピー済み (copied)

FlashCopy 関係において、コピー関係の作成後にコピーが開始されたことを示す状態。コピー処理は完了しており、ソース・ディスクに対するターゲット・ディスクの従属関係は既に解消されている。

### コピー中 (copying)

コピー関係にある 1 対の仮想ディスク (VDisk) の状態を記述する状況条件。コピー処理は開始されたが、2 つの仮想ディスクはまだ同期していない。

### コマンド行インターフェース (command line-interface (CLI))

コンピューター・インターフェースのタイプの 1 つで、入力コマンドはテキスト文字のストリングになる。

### コンテナ (container)

- IBM 定義: オブジェクトを保持しているビジュアル・ユーザー・インターフェース・コンポーネント。
- HP 定義:

1. データを保管できるエンティティで、それが物理装置であるか、物理装置のグループであるかを問わない。
2. ストレージセットとしてリンクされている単一のディスク・ドライブまたはディスク・ドライブのグループのいずれかを表す仮想内部コントローラー構造。コントローラーが装置を作成するために使用するストレージセット・コンテナの例としては、ストライプセットやミラーセットがある。

### サーバー

ネットワークにおいて、他のステーションに機能を提供するハードウェアまたはソフトウェア。例えば、ファイル・サーバー、プリンター・サーバー、メール・サーバー。サーバーに要求を出すステーションは、通常、クライアントと呼ばれる。

### 最低使用頻度 (least recently used (LRU))

最近の使用頻度が最も低いデータが入っているキャッシュ・スペースを識別し、使用可能にするために使用されるアルゴリズム。

### 作成

グローバル・ミラー関係において、ソース仮想ディスク (VDisk) の変更済み書き込みデータがキャッシュからフラッシュされたときに発生する状態。ターゲット VDisk の読み取りまたは書き込みデータは、すべてキャッシュから廃棄される。

### subsystem device driver (SDD)

IBM 製品においてマルチパス構成環境をサポートするよう設計された IBM 疑似デバイス・ドライバ。

### 参照 (reference)

関連内のオブジェクトの役割と有効範囲を定義する別のインスタンスを指すポインター。

### 時刻指定コピー (point-in-time copy)

FlashCopy サービスが作成するソース仮想ディスク (VDisk) の瞬間的なコピー。文脈によっては、このコピーは  $T_0$  コピーと呼ばれる。

### 指示

イベントのオブジェクト表現。

### システム (system)

1 つ以上のコンピューターおよび関連ソフトウェアからなる機能単位。プログラムのすべてまたは一部に共通ストレージを使用するほか、プログラムの実行に必要なデータのすべてまたは一部にも共通ストレージを使用する。コンピューター・システムは、独立型装置にすることもできるし、複数の接続装置で構成することもできる。

### 指定保守手順 (directed maintenance procedures)

クラスターに対して実行できる一連の保守手順。これらの手順は SAN ポリューム・コントローラー 内から実行され、サービス・ガイドに文書化されている。

### 修飾子 (qualifier)

クラス、関連、指示、メソッド、メソッド・パラメーター、インスタンス、プロパティ、または参照に関する追加情報を提供する値。

**従属書き込み操作 (dependent write operations)**

ボリューム間整合性を維持するために、正しい順序で適用する必要がある一連の書き込み操作。

**順次 VDisk (sequential VDisk)**

単一の管理対象ディスクからのエクステントを使用する仮想ディスク。

**準備済み (prepared)**

グローバル・ミラー関係において、マッピングが開始可能になっているときに発生する状態。この状態になっているときは、ターゲット仮想ディスク (VDisk) はオフラインである。

**冗長 SAN (redundant SAN)**

ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) 構成の 1 つ。どれか 1 つのコンポーネントが失敗しても、SAN 内における各装置間の接続性が維持される。ただし、パフォーマンスの低下が見られることがある。この構成は、通常、SAN を 2 つの独立した同等 SAN に分割する。同等 SAN (*counterpart SAN*) も参照。

**除外 (exclude)**

特定のエラー条件により、管理対象ディスク (MDisk) をクラスターから除去すること。

**除外済み (excluded)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、反復アクセス・エラーの後に、クラスターが使用から除外した管理対象ディスクの状況。

**初期マイクロコード・ロード (initial microcode load (IML))**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、実行時コードとノードのデータをメモリーにロードし、初期化する処理。

**シリアル ATA (Serial ATA)**

*Serial Advanced Technology Attachment* を参照。

**新磁気ディスク制御機構 (redundant array of independent disks)**

システムに対しては単一のディスク・ドライブのイメージを提示する、複数のディスク・ドライブの集合。単一の装置に障害が起こった場合は、アレイ内の他のディスク・ドライブからデータを読み取ったり、再生成したりすることができる。

**信頼性 (reliability)**

コンポーネントに障害が起こってもシステムが引き続きデータを戻す能力。

**スイッチ (switch)**

複数のノードを接続するネットワーク・インフラストラクチャー・コンポーネント。ハブと異なり、スイッチは、通常、リンク帯域幅の複数倍の内部帯域幅を持つほか、ノード接続を次々と迅速に切り替えることができる。標準スイッチは、異なるノード・ペア間でいくつかの同時フル・リンク帯域幅送信を行うことができる。(S) ハブ (*hub*) と対比。

**水平冗長検査 (LRC) (longitudinal redundancy check (LRC))**

パリティの検査を含む、データ転送中のエラー検査方式。

**スーパーユーザー権限 (Superuser authority)**

ユーザーを追加するために必要なアクセスのレベル。

### スキーマ (schema)

単一ネーム・スペースに定義され、適用可能であるオブジェクト・クラスのグループ。CIM エージェント内では、サポートされるスキーマは、管理オブジェクト・フォーマット (MOF) によってロードされる。

### ストライプ

管理対象ディスク (MDisk) グループに含まれる複数の管理対象ディスク (MDisk) から作成される仮想ディスク (VDisk) に関連する用語。エクステンツが、指定された順序で MDisk 上に割り振られる。

### ストライプセット (stripeset)

RAID 0 を参照。

### ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN)

コンピューター・システムとストレージ・エレメントの間、およびストレージ・エレメント相互間でのデータ転送を主な目的としたネットワーク。SAN は、物理接続を提供する通信インフラストラクチャー、接続を整理する管理層、ストレージ・エレメント、およびコンピューター・システムで構成されるので、データ転送は安全かつ堅固である。(S)

### 整合コピー (consistent copy)

グローバル・ミラー関係において、I/O アクティビティの進行中に電源障害が発生した場合でも、ホスト・システムの観点からは、1 次仮想ディスク (VDisk) と同じ 2 次 VDisk のコピー。

### 整合性 (integrity)

システムが正しいデータのみを戻すか、そうでなければ正しいデータを戻すことができないと応答する能力。

### 整合性グループ (consistency group)

単一のエンティティとして管理される仮想ディスク間のコピー関係のグループ。

### 整合停止済み (consistent-stopped)

グローバル・ミラー関係において、2 次仮想ディスク (VDisk) に整合イメージが含まれてはいるが、そのイメージが、1 次 VDisk に対しては無効になっているような場合に発生する状態。この状態は、エラーが発生して整合性グループを強制的にフリーズしたときに、関係が整合同期化済みになっていた場合に生じることがある。この状態は、作成整合フラグを TRUE に設定して関係が作成された場合にも生じることがある。

### 整合同期化済み (consistent-synchronized)

グローバル・ミラー関係において、1 次仮想ディスク (VDisk) が読み取り/書き込み入出力操作にアクセス可能ときに発生する状況条件。2 次 VDisk は、読み取り専用入出力操作にアクセス可能である。1 次仮想ディスク (primary virtual disk) および 2 次仮想ディスク (secondary virtual disk) も参照。

### セキュア・シェル (Secure Shell)

ネットワークを介して別のコンピューターにログインし、リモート・マシンでコマンドを実行して、あるマシンから別のマシンへファイルを移動するためのプログラム。

**接続 (connected)**

グローバル・ミラー関係において、2 つのクラスターが通信可能なときに生じる状況条件を指す。

**切断 (disconnected)**

グローバル・ミラー関係において、2 つのクラスターが通信できないことを指す。

**装置**

- CIM エージェントにおいて、クライアント・アプリケーションの要求を処理し、ホスティングするストレージ・サーバー。
- IBM 定義: コンピューターで使用される機器の部分。通常はシステムと直接対話することはないが、コントローラーによって制御される。
- HP 定義: その物理フォームにおいて、SCSI バスに接続できる磁気ディスク。この用語は、コントローラー構成の一部になった物理装置、つまり、コントローラーに認識されている物理装置を表すためにも使用される。装置 (仮想ディスク) は、装置をコントローラーに認識させた後で、その装置から作成することができる。

**装置プロバイダー**

Common Information Model (CIM) のプラグインとして働く装置固有のハンドラー。つまり、CIM オブジェクト・マネージャー (CIMOM) は、このハンドラーを使用して装置と対話する。

**ゾーニング**

ファイバー・チャネル環境において、仮想の専用ストレージ・ネットワークを形成するために複数のポートをグループ化したもの。あるゾーンのメンバーである各ポートは、互いに通信できるが、他のゾーンのポートから分離される。

**帯域幅 (bandwidth)**

電子システムが送信または受信できる周波数の範囲。システムの帯域幅が大きくなると、システムが一定時間に送信できる情報量が増える。

**対称ネットワーク (symmetrical network)**

すべてのイニシエーターが同じレベルで接続され、すべてのコントローラーが同じレベルで接続されているネットワーク。

**対称バーチャリゼーション**

仮想化技法の 1 つで、新磁気ディスク制御機構 (RAID) 形式の物理ストレージが、エクステント と呼ばれるより小さなストレージのチャンクに分割される。これらのエクステントは、次に、さまざまなポリシーを使用して連結されて、仮想ディスク (VDisk) を形成する。非対称バーチャリゼーション (*asymmetric virtualization*) も参照。

**ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (dynamic random access memory (DRAM))**

保管データを保存するために、セルによる制御信号の反復適用を必要とするストレージ。

**正しくない構成 (illegal configuration)**

作動せず、問題の原因を示すエラー・コードを生成する構成。

**単位 ID (unit identifiers (UID))**

単位 ID は、以下のいずれかである。

1. 整数式。その値はゼロまたは正でなければならない。
2. \* (アスタリスク)。入力の場合は単位 5 に対応し、出力の場合は単位 6 に対応する。
3. 内部ファイルの文字配列、文字配列エレメント、または文字サブストリングの名前。

**中断 (suspended)**

問題が起きたため、1 対の仮想ディスクのコピー関係を一時的に分断した状況。

**停止 (stop)**

整合性グループ内のコピー関係すべてに対するアクティビティを停止するために使用される構成コマンド。

**停止済み (stopped)**

問題が起きたため、ユーザーが 1 対の仮想ディスクのコピー関係を一時的に分断した状況。

**ディスクカバリー**

ネットワーク・トポロジー変更 (例えば、新規または削除されたノードまたはリンク) の自動検出。

**ディスク・コントローラー (disk controller)**

1 つ以上のディスク・ドライブ操作を調整および制御し、ドライブ操作をシステム全体の操作と同期化する装置。ディスク・コントローラーは、クラスターが管理対象ディスク (MDisk) として検出するストレージを提供する。

**ディスク・ゾーン (disk zone)**

ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) ファブリックに定義されたゾーンで、SAN ボリューム・コントローラーは、ディスク・コントローラーが入っている論理装置を検出したりアドレス指定したりできる。

**ディスク・ドライブ**

ディスク・タイプの不揮発性のストレージ・メディア。

**データ・マイグレーション (data migration)**

入出力操作を中断せずに 2 つの物理ロケーション間でデータを移動すること。

**デステージ (destage)**

データをディスク装置に書き出すためにキャッシュが開始する書き込みコマンド。

**テラバイト (terabyte)**

10 進表記の 1 099 511 628 000 バイト。

**同期 (synchronized)**

グローバル・ミラーにおいて、コピー関係にある 1 対の仮想ディスク (VDisks) が両方とも同じデータを含んでいるときに生じる状況条件。

**同期ダイナミック RAM (SDRAM) (Synchronous Dynamic Random Access Memory (SDRAM))**

より迅速化する機能を持つダイナミック RAM (DRAM) のタイプ。

### 同等 SAN (counterpart SAN)

冗長ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) の非冗長部分。同等 SAN は、冗長 SAN の接続性をすべて提供するが、冗長性はない。それぞれの同等 SAN は、それぞれの SAN 接続装置に代替パスを提供する。冗長 SAN (redundant SAN) も参照。

### 独立型関係 (stand-alone relationship)

FlashCopy およびグローバル・ミラーにおいて、整合性グループに属さず、ヌルの整合性グループ属性を持っている関係。

### トポロジー (topology)

コンピューター・システムまたはネットワークのコンポーネントとその相互接続を論理的にレイアウトしたもの。トポロジーは、通信可能性の観点から、どのコンポーネントを他のコンポーネントに直接接続するかという質問を処理する。トポロジーは、コンポーネントまたは相互接続ケーブルの物理ロケーションに関する質問は処理しない。(S)

### ドメイン・ネーム・サーバー (domain name server)

インターネットのプロトコル・スイートにおいて、ドメイン・ネームを IP アドレスにマップすることによって名前をアドレスに変換するサーバー・プログラム。

### 入出力 (input/output (I/O))

入力処理、出力処理、またはその両方 (並行または非並行) に関係する機能単位または通信パス、およびこれらの処理に関するデータを指す。

### 入出力グループ (I/O group)

ホスト・システムに対する共通インターフェースを表す、仮想ディスク (VDisks) とノードの関係の集まり。

### ネーム・スペース (namespace)

Common Information Model (CIM) スキーマが適用される有効範囲。

**ノード** 1 つの SAN ボリューム・コントローラー。それぞれのノードは、仮想化、キャッシュ、およびコピー・サービスをストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) に提供する。

### ノード・ポート (node port (N\_port))

ノードをファブリックまたは別のノードに接続するポート。N\_port は、ファブリック・ポート (F\_port) または他のノードの他の N\_port に接続する。N\_port は、メッセージ単位の作成、検出、および接続されたシステムとの間でのやり取りをハンドルする。N\_port は、2 地点間リンクのエンドポイントである。

### ノード名 (node name)

ノードに関連付けられた名前 ID。(SNIA)

### ノード・レスキュー (node rescue)

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、有効なソフトウェアがノードのハード・ディスクにインストールされていない場合に、同じファイバー・チャンネル・ファブリックに接続している別のノードからそのノードにソフトウェアをコピーできるようにする処理。

### バーチャリゼーション

ストレージ業界における概念の 1 つ。バーチャリゼーションでは、複数の

ディスク・サブシステムを含むストレージ・プールを作成する。これらのサブシステムはさまざまなベンダー製のものを使用できる。プールは、仮想ディスクを使用するホスト・システムから認識される、複数の仮想ディスクに分割できる。

**ハードコーディング (hardcoded)**

静的にエンコードされていて、変更を意図されていないソフトウェア命令に関する語。

**パートナー・ノード (partner node)**

このノードが属している入出力グループに含まれている他方のノード。

**配列 (array)**

論理ボリュームまたは論理装置を定義するために使用される物理ストレージの順序付けられた集合、またはグループ。

**ハブ (hub)**

物理スター型トポロジーを使用してノードを論理ループに接続するファイバー・チャネル装置。ハブは、自動的にアクティブ・ノードを認識してそのノードをループに挿入する。失敗したノードまたは電源オフのノードは、自動的にループから除去される。

**ハブ (hub)**

分岐接続バスまたはループ上のノードが物理的に接続されたコミュニケーション・インフラストラクチャー装置。通常、物理ケーブルの管理容易性を改善するためにイーサネットおよびファイバー・チャネル・ネットワークで使用される。ハブは、自分が属しているネットワークの論理ループ・トポロジーを維持しながら、「ハブとスポーク」物理スター型レイアウトを作成する。スイッチと異なり、ハブは帯域幅を集合しない。通常、ハブは、作動中のバスへのノードの追加や、バスからのノードの除去をサポートする。(S) スイッチ (*switch*) と対比。

**パワーオン自己診断テスト (power-on self-test)**

サーバーまたはコンピューターがオンになっているときにそれらが実行する診断テスト。

**非管理 (unmanaged)**

クラスターが使用していない管理対象ディスク (MDisk) に関連するアクセス・モード。

**非対称バーチャリゼーション (asymmetric virtualization)**

仮想化技法の 1 つで、仮想化エンジンがデータ・パスの外部にあり、メタデータ・スタイルのサービスを実行する。メタデータ・サーバーにはすべてのマッピング・テーブルとロック・テーブルが格納されるが、ストレージ・デバイスにはデータのみが格納される。対称バーチャリゼーション (*symmetric virtualization*) も参照。

**非 RAID (non-RAID)**

新磁気ディスク制御機構 (RAID) に入っていないディスク。HP 定義: *JBOD* を参照。

**ファイバー・チャネル**

最高 4 Gbps のデータ速度でコンピューター装置間でデータを伝送する技術。

特に、コンピューター・サーバーを共用ストレージ・デバイスに接続する場合や、ストレージ・コントローラーとドライブを相互接続する場合に適している。

#### ファイバー・チャンネル・エクステンダー (fibre-channel extender)

ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) ファブリック・コンポーネントを相互接続する長距離通信装置。

#### ファジー・コピー (fuzzy copy)

グローバル・ミラーにおいて、非同期モードで実行しているときに提供されるコピー。ターゲット仮想ディスク (VDisk) は、必ずしもすべての時点でソース VDisk と整合している必要はない。ホスト・アプリケーションは、データをソース VDisk に書き込み、書き込み操作の最終状況を受け取ってから、そのデータを実際にターゲット VDisk に書き込む。

#### ファブリック (fabric)

ファイバー・チャンネル・テクノロジーにおいて、アドレス指定された情報を受け取り、それを該当する宛先に経路指定するルーティング構造。例えば、スイッチ。ファブリックは、複数のスイッチからなっていることがある。複数のファイバー・チャンネル・スイッチが相互接続されているときは、それらのスイッチはカスケードと呼ばれる。カスケード (cascading) も参照。

#### ファブリック・ポート (fabric port (F\_port))

ファイバー・チャンネル・ファブリックの一部であるポート。ファイバー・チャンネル・ファブリック上の F\_port は、ノード上のノード・ポート (N\_port) に接続される。

#### ブール (Boolean)

ジョージ・ブール氏によって公式化された代数で使用されるプロセス。

#### フェイルオーバー (failover)

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、システムの方の冗長部分が、障害を起こしたシステムの他方の部分のワークロードを引き受けるときに実行される機能。

#### 不整合 (inconsistent)

グローバル・ミラー関係において、1 次仮想ディスク (VDisk) との同期が行われている 2 次 VDisk に関連する用語。

#### 不整合コピー中 (inconsistent-copying)

グローバル・ミラー関係において、1 次仮想ディスク (VDisk) が読み取り入出力操作と書き込み入出力操作にアクセス可能であるが、2 次 VDisk がどちらの入出力操作にもアクセス可能でないときに発生する状態。この状態は、不整合停止済み状態になっている整合性グループに対して **start** コマンドを発行した後で発生する。この状態は、アイドル状態または整合停止済み状態になっている整合性グループに対して、強制オプションを指定した **start** コマンドを発行したときにも発生する。

#### 不整合切断済み (inconsistent-disconnected)

グローバル・ミラー関係において、2 次役割で作動している整合性グループのこの半分に入っている仮想ディスク (VDisk) が、読み取り入出力操作と書き込み入出力操作のどちらにもアクセス可能でないときに発生する状態。

### 不整合停止済み (inconsistent-stopped)

グローバル・ミラー関係において、1 次仮想ディスク (VDisk) が読み取り入出力操作と書き込み入出力操作にアクセス可能であるが、2 次 VDisk が読み取り入出力操作と書き込み入出力操作のどちらにもアクセス可能でないときに発生する状態。

### ブレード (blade)

システムの中の 1 つのコンポーネントで、いくつかのコンポーネント (ブレード) を受け入れるように設計されている。ブレードには、マルチプロセッシング・システムに接続される個別のサーバーと、スイッチとの接続性を追加するポート・カードがある。ブレードは、通常、ホット・スワップ可能なハードウェア装置である。

### ブロック (block)

ディスク・ドライブ上のデータ・ストレージの単位。

### ブロック・バーチャリゼーション (block virtualization)

集合した、高水準の、より豊富でより単純な、またはセキュアな新規のブロック・サービスをクライアントに提供するために、仮想化を 1 つ以上のブロック・ベース (ストレージ) のサービスに適用すること。ブロック・バーチャリゼーション機能はネストに入れることができる。ディスク・ドライブ、RAID システム、またはボリューム・マネージャーはすべて、何らかの形式のブロック・アドレス間マッピングまたは集約を実行する。仮想化 (virtualization) も参照。

### プロパティ (property)

Common Information Model (CIM) において、クラスのインスタンスを特徴付けるために使用される属性。

### 並行保守

装置が作動しているときにその装置で保守を行うこと。

### ペタバイト (petabyte (PB))

10 進表記の 1 125 899 906 842 624 バイト。

### ポート (port)

ホスト、SAN ボリューム・コントローラー、またはディスク・コントローラー・システム内の物理的なエンティティで、ファイバー・チャンネルを介してデータ通信 (送信と受信) を行う。

### ポート ID (port ID)

ポートに関連付けられた ID。

### 補助仮想ディスク (auxiliary virtual disk)

データのバックアップ・コピーを格納し、災害時回復シナリオに使用される仮想ディスク。マスター仮想ディスク (master virtual disk) も参照。

### ホスト (host)

ファイバー・チャンネル・インターフェースを介して SAN ボリューム・コントローラーに接続されるオープン・システム・コンピューター。

### ホスト・ゾーン (host zone)

ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) ファブリック内で定義されるゾーン。このゾーン内で、ホストは SAN ボリューム・コントローラーのアドレスを指定できる。

**ホスト・バス・アダプター (HBA) (host bus adapter (HBA))**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、PCI (Peripheral Component Interconnect) バスなどのホスト・バスをストレージ・エリア・ネットワークに接続するインターフェース・カード。

**ホスト ID (host ID)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、論理装置番号 (LUN) マッピングの目的でホスト・ファイバー・チャネル・ポートのグループに割り当てられる数値 ID。それぞれのホスト ID ごとに、仮想ディスク (VDisk) への SCSI ID の別個のマッピングがある。

**保留 (pend)**

イベントが発生するまで待機させること。

**ボリューム間整合性 (cross-volume consistency)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、アプリケーションが複数の仮想ディスクにわたる従属書き込み操作を実行したときに、仮想ディスク間の整合性を保証する整合性グループのプロパティ。

**マイグレーション**

データ・マイグレーション (*data migration*) を参照。

**マスター仮想ディスク (master virtual disk)**

アプリケーションがアクセスするデータの実動コピーが含まれている仮想ディスク (VDisk)。補助仮想ディスク (*auxiliary virtual disk*) も参照。

**マッピング**

FlashCopy マッピング (*FlashCopy mapping*) を参照。

**未構成モード (unconfigured mode)**

I/O 操作を実行できないモード。イメージ・モード (*image mode*) および管理対象スペース・モード (*managed space mode*) も参照。

**ミラーセット (mirrorset)**

- IBM 定義: RAID-1 を参照。
- HP 定義: 仮想ディスクのデータの完全な独立コピーを維持する複数の物理ディスクの RAID ストレージセット。このタイプのストレージセットは、信頼性が高く、装置障害に大きな耐性があるという利点を持っている。RAID レベル 1 ストレージセットはミラーセットと呼ばれる。

**無停電電源装置**

コンピューターと給電部の間に接続される装置で、停電、電圧低下、および電源サージからコンピューターを保護する。無停電電源装置は、電源を監視する電源センサーと、システムの正常シャットダウンを実行できるようになるまで電源を供給するバッテリーを備えている。

**メガバイト (megabyte (MB))**

10 進表記の 1 048 576 バイト。

**メソッド (method)**

クラスで関数をインプリメントする方法。

**メッシュ構成 (mesh configuration)**

より大規模な交換網を作成するように構成された多数の小型 SAN スイッチを含むネットワーク。この構成では、4 つあるいはそれ以上のスイッチがル

ープで接続され、一部のパスがループを短絡する。この構成の一例としては、4つのスイッチをループで接続し、対角線の1つに ISL を使用する構成がある。SAN ボリューム・コントローラー は、この構成をサポートしていない。

#### メトロ・ミラー

関係によって指定されたターゲット仮想ディスク (VDisk) に特定のソース仮想ディスク (VDisk) のホスト・データをコピーできる同期コピー・サービス。

#### 役割 (roles)

許可は、インストール先で管理者役割とサービス役割にマップする役割を基にしている。スイッチは、SAN ボリューム・コントローラーのノードに接続するときに、これらの役割を SAN ボリューム・コントローラー管理者 ID とサービス利用者 ID に変換する。

#### 有効構成 (valid configuration)

サポートされている構成。

#### ライン・カード (line card)

ブレード (*blade*) を参照。

#### ラック (rack)

装置とカード・エンクロージャーを保持する自立式フレームワーク。

#### リジェクト (rejected)

クラスター内のノードの作業セットからクラスター・ソフトウェアが除去したノードを示す状況条件。

#### リモート・ファブリック (remote fabric)

グローバル・ミラーにおいて、リモート・クラスターのコンポーネント (ノード、ホスト、およびスイッチ) を接続するストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) コンポーネント (スイッチおよびケーブル)。

#### 劣化 (degraded)

障害の影響を受けているが、許可される構成として継続してサポートされる有効構成を指す。通常は、劣化構成に対して修復処置を行うことにより、有効構成に復元できる。

#### ローカル・ファブリック (local fabric)

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、ローカル・クラスターのコンポーネント (ノード、ホスト、スイッチ) を接続するストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) コンポーネント (スイッチやケーブルなど)。

#### ローカル/リモート・ファブリック相互接続 (local/remote fabric interconnect)

ローカル・ファブリックとリモート・ファブリックの接続に使用されるストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) コンポーネント。

#### 論理装置 (logical unit (LU))

SCSI コマンドがアドレス指定されるエンティティ。例えば、仮想ディスク (VDisk)、管理対象ディスク (MDisk)、など。

#### 論理装置番号 (logical unit number (LUN))

ターゲット内での論理装置の SCSI ID。 (S)

**論理ブロック・アドレス (logical block address (LBA))**

ディスク上のブロック番号。

**CIM** *Common Information Model* を参照。

**CIM オブジェクト・マネージャー (CIM object manager (CIMOM))**

クライアント・アプリケーションからの CIM 要求を受け取り、検証し、認証する、データ管理用の共通の概念的なフレームワーク。これは、要求を適切なコンポーネントまたはサービス・プロバイダーに送る。

**CIMOM**

*CIM オブジェクト・マネージャー (CIM object manager)* を参照。

**Cisco コマンド行インターフェース (Cisco command-line interface)**

保守パネル上に提供される機能を実行するために使用されるインターフェース。

**CLI** コマンド行インターフェース (*command line interface*) を参照。

**Common Information Model (CIM)**

Distributed Management Task Force (DMTF) が開発した 1 組の規格。CIM は、ストレージ管理のための概念的なフレームワークと、ストレージ・システム、アプリケーション、データベース、ネットワークおよび装置の設計とインプリメンテーションに関するオープン・アプローチを提供する。

**Distributed Management Task Force (DMTF)**

分散システムの管理に関する標準を定義する組織。 *Common Information Model* も参照。

**DMTF** *Distributed Management Task Force* を参照。

**DRAM**

ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (*dynamic random access memory*) を参照。

**DWDM**

高密度波長分割多重方式 (*Dense Wavelength Division Multiplexing*) を参照。

**EC** 技術変更 (*engineering change*) を参照。

**ESS** *IBM TotalStorage Enterprise Storage Server*<sup>®</sup> を参照。

**FC** ファイバー・チャンネル (*fibre channel*) を参照。

**FlashCopy マッピング (FlashCopy mapping)**

2 つの仮想ディスク間の関係。

**FlashCopy 関係 (FlashCopy relationship)**

*FlashCopy* マッピング (*FlashCopy mapping*) を参照。

**FlashCopy サービス (FlashCopy service)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、ソース仮想ディスク (VDisk) の内容をターゲット VDisk に複写するコピー・サービス。この処理中に、ターゲット VDisk の元の内容は失われる。時刻指定コピー (*point-in-time copy*) も参照。

**F\_port** ファブリック・ポート (*fabric port*) を参照。

**FRU** 現場交換可能ユニット (*field replaceable unit*) を参照。

**GB** ギガバイト (*gigabyte*) を参照。

**GBIC** ギガビット・インターフェース・コンバーター (*gigabit interface converter*) を参照。

**HBA** ホスト・バス・アダプター (*host bus adapter*) を参照。

**HLUN** 仮想ディスク (*virtual disk*) を参照。

**IBM TotalStorage Enterprise Storage Server (ESS)**

エンタープライズ全体にインテリジェント・ディスク装置サブシステムを提供する IBM 製品。

**ID** *ID (identifier)* を参照。

**ID (identifier)**

あるユーザー、プログラム装置、またはシステムを別のユーザー、プログラム装置、またはシステムに対して識別するビットまたは文字のシーケンス。

**Inter-Switch Link (ISL)**

ストレージ・エリア・ネットワーク内で複数のルーターとスイッチを相互接続するためのプロトコル。

**I/O** 入出力 (*input/output*) を参照。

**I/O スロットル速度 (I/O throttling rate)**

この仮想ディスク (VDisk) で受け入れられる I/O トランザクションの最大速度。

**IP** インターネット・プロトコル (*Internet Protocol*) を参照。

**IP アドレス (IP address)**

インターネット上の各装置またはワークステーションのロケーションを指定する固有の 32 ビット・アドレス。例えば、9.67.97.103 は IP アドレスである。

**ISL** *Inter-Switch Link* を参照。

**ISL ホップ (ISL hop)**

あるファブリック内のすべての対のノード・ポート (N-port) を考慮に入れ、そのファブリック内の Inter-Switch Link (ISL) のみの距離を測定した場合に、そのファブリック内で最も離れているノードのペア間を最短経路でトラバースする ISL ホップの数。

**JBOD (just a bunch of disks)**

- IBM 定義: 非 RAID (*non-RAID*) を参照。
- HP 定義: 他のどのコンテナ・タイプにも構成されていない単一デバイス論理装置のグループ。

**LBA** 論理ブロック・アドレス (*logical block address*) を参照。

**LRC** 水平冗長検査 (*longitudinal redundancy check*) を参照。

**LRU** 最低使用頻度 (*least recently used*) を参照。

**LU** 論理装置 (*logical unit*) を参照。

**LUN** 論理装置番号 (*logical unit number*) を参照。

## LUN マスキング

ホスト・バス・アダプター (HBA) 装置またはオペレーティング・システム・デバイス・ドライバを介したディスク・ドライブに対する I/O を許可したり、禁止したりするプロセス。

**MB** メガバイト (*megabyte*) を参照。

**MDisk** 管理対象ディスク (*managed disk*) を参照。

**MIB** 管理情報ベース (*Management Information Base*) を参照。

## N\_port

ノード・ポート (*node port*) を参照。

## NWWN

*worldwide* ノード名 (*worldwide node name*) を参照。

**PLUN** 管理対象ディスク (*managed disk*) を参照。

## PuTTY

Windows 32 ビット・プラットフォーム用の Telnet および SSH のフリー・インプリメンテーション。

## PWWN

*worldwide* ポート名 (*worldwide port name*) を参照。

**RAID** 新磁気ディスク制御機構 (*redundant array of independent disks*) を参照。

## RAID 0

- IBM 定義: RAID 0 により、多くのディスク・ドライブを結合して、1 つの大容量ディスクとして提示することができる。RAID 0 はデータの冗長性を提供しない。1 つのドライブが失敗すると、すべてのデータがなくなる。
- HP 定義: データをディスク・ドライブの配列にストライプする RAID ストレージセット。単一の論理ディスクは複数の物理ディスクにスパンするので、並列データ処理による I/O パフォーマンスの向上が可能になる。RAID レベル 0 のパフォーマンス特性が優れている場合、この RAID レベルは冗長を提供しない唯一のレベルになる。RAID レベル 0 のストレージセットはストライプセットと呼ばれる。

## RAID 1

- SNIA 辞書定義: データの複数の同一コピーが別々のメディアで維持されるストレージ配列の形式。
- IBM 定義: データの複数の同一コピーが別々のメディアで維持されるストレージ配列の形式。ミラーセットとも呼ばれる。
- HP 定義: ミラーセット (*mirrorset*) を参照。

## RAID 5

- SNIA 定義: パリティ RAID の形式の 1 つ。各ディスクは独立に作動し、データ・ストリップ・サイズはエクスポートしたブロック・サイズを下回らず、パリティ検査データは配列のディスクに分散される。(S)
- IBM 定義: 上記参照。
- HP 定義: 特別に開発された RAID ストレージセットで、データとパリティをディスク配列内の 3 つ以上のメンバーにストライプする。RAIDset

は、RAID レベル 3 と RAID レベル 5 の最良の特性を結合する。  
RAIDset は、アプリケーションが書き込み集約でない限り、中小規模の入出力要求を持つ大部分のアプリケーションに最適のものである。 RAIDset はパリティ RAID と呼ばれることもある。 RAID レベル 3/5 ストレージセットは RAIDset と呼ばれる。

#### **RAID 10**

RAID のタイプの 1 つ。複数のディスク・ドライブ間でボリューム・データのストライピングを行い、ディスク・ドライブの最初のセットを同一セットにミラーリングすることによって、高パフォーマンスを最適化すると同時に、2 台までのディスク・ドライブの障害に対するフォールト・トレランスを維持する。

**SAN** ストレージ・エリア・ネットワーク (*storage area network*) を参照。

#### **SAN ボリューム・コントローラー ファイバー・チャンネル・ポート・ファン・イン (SAN Volume Controller fibre-channel port fan in)**

任意の 1 つの SAN ボリューム・コントローラー・ポートを認識できるホストの数。

**SATA** *Serial Advanced Technology Attachment* を参照。

**SCSI** *Small Computer Systems Interface* を参照。

#### **SCSI バックエンド・レイヤー (SCSI back-end layer)**

SCSI ネットワーク内のレイヤーで、クラスターによって管理される個々のディスク・コントローラー・システムへのアクセスを制御する機能、仮想化レイヤーからの要求を受け取り、それらの要求を処理し、それらを管理対象ディスクに送信する機能、SCSI-3 コマンドをストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) 上のディスク・コントローラー・システムにアドレス指定する機能を実行する。

#### **SCSI フロントエンド・レイヤー (SCSI front-end layer)**

SCSI ネットワーク内のレイヤーで、ホストから送信された I/O コマンドを受け取り、SCSI-3 インターフェースをホストに提供する。またこのレイヤー内では、SCSI 論理装置番号 (LUN) が仮想ディスク (VDisk) にマップされている。したがって、このレイヤーは、LUN を指定して出された SCSI の読み取りおよび書き込みコマンドを、特定の VDisk にあてたコマンドに変換する。

**SDD** *subsystem device driver (SDD)* を参照。

#### **SDRAM**

同期ダイナミック RAM (*Synchronous Dynamic Random Access Memory*) を参照。

#### **Serial Advanced Technology Attachment (SATA)**

ATA インターフェースがパラレル・バスからシリアル接続方式に進化したもの。(S)

#### **Service Location Protocol (SLP)**

インターネットのプロトコル・スイートにおいて、特定のネットワーク・ホスト名を指定する必要なしにネットワーク・ホストを識別し、使用するプロトコル。

**Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)**

インターネットのユーザー間でメールを転送するためのインターネット・アプリケーション・プロトコル。SMTP は、メール交換順序およびメッセージ・フォーマットを指定する。SMTP では、Transmission Control Protocol (TCP) を基礎となるプロトコルと想定している。

**Simple Network Management Protocol (SNMP)**

インターネットのプロトコル・スイートにおいて、ルーターや接続ネットワークをモニターするために使用されるネットワーク管理プロトコル。SNMP はアプリケーション・レイヤー・プロトコルである。管理対象装置に関する情報が定義され、アプリケーションの管理情報ベース (MIB) に保管される。

**SLP** *Service Location Protocol* を参照。

**Small Computer System Interface (SCSI)**

さまざまな周辺装置の相互通信を可能にする標準ハードウェア・インターフェース。

**SMI-S** *Storage Management Initiative Specification* を参照。

**SMTP** *Simple Mail Transfer Protocol* を参照。

**SNIA** *Storage Networking Industry Association* を参照。

**SNMP** *Simple Network Management Protocol* を参照。

**SSH** セキュア・シェル (*Secure Shell*) を参照。

**Storage Management Initiative Specification (SMI-S)**

セキュアで信頼のおけるインターフェースを指定する Storage Networking Industry Association (SNIA) が開発した設計仕様。このインターフェースによって、ストレージ管理システムは、ストレージ・エリア・ネットワーク内の物理的および論理的リソースを識別し、分類し、モニターし、制御できる。このインターフェースが目的とするソリューションは、ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) 内で管理されるさまざまな装置と、それらの装置を管理するために使用するツールを統合する。

**Storage Networking Industry Association (SNIA)**

ストレージ・ネットワーキング製品の生産者と消費者の協会で、その目的は、ストレージ・ネットワーキングのテクノロジーとアプリケーションを推進することにある。 [www.snia.org](http://www.snia.org) を参照。

**VDisk** 仮想ディスク (*virtual disk*) を参照。

**vital product data (VPD)**

処理システムのシステム、ハードウェア、ソフトウェア、およびマイクロコードの要素を一意的に定義する情報。

**VLUN** 管理対象ディスク (*managed disk*) を参照。

**VSAN** 仮想ストレージ・エリア・ネットワーク (*virtual storage area network*) を参照。

**WBEM**

*Web* ベース・エンタープライズ管理 (*Web-Based Enterprise Management (WBEM)*) を参照。

## **Web ベース・エンタープライズ管理 (Web-Based Enterprise Management (WBEM))**

Distributed Management Task Force (DMTF) によって開発された層式エンタープライズ管理アーキテクチャー。このアーキテクチャーは、装置、装置プロバイダー、オブジェクト・マネージャー、およびクライアント・アプリケーションとオブジェクト・マネージャー間のメッセージング・プロトコルから構成される管理設計フレームワークを提供する。

### **worldwide ノード名 (worldwide node name (WWNN))**

グローバルに固有であるオブジェクトの ID。WWNN は、ファイバー・チャンネルや他の標準によって使用される。

### **worldwide ポート名 (worldwide port name (WWPN))**

ファイバー・チャンネル・アダプター・ポートに関連付けられた固有の 64 ビット ID。WWPN は、インプリメンテーションとプロトコルから独立して割り当てられる。

### **WWNN**

*worldwide ノード名 (worldwide node name)* を参照。

### **WWPN**

*worldwide ポート名 (worldwide port name)* を参照。

### **1 次仮想ディスク (primary virtual disk)**

グローバル・ミラー関係において、ホスト・アプリケーションによって実行される書き込み操作のターゲット。

### **2 次仮想ディスク (secondary virtual disk)**

グローバル・ミラーにおいて、ホスト・アプリケーションによって 1 次仮想ディスク (VDisk) に書き込まれたデータのコピーを含む関係内の VDisk。



# 索引

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

## [ア行]

アース, 検査

- 2145 無停電電源装置 xvii
- 2145 無停電電源装置 1U xiv, xv
- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-4F2 xvii
- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-8F2 xv
- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-8F4 xiv

アクセシビリティ

- キーボード 101
- ショートカット・キー 101

安全

- 危険 xii
- 危険の注記 xi
- 警告の注記 xi
- 検査 xii, xviii
  - 外部マシン・チェック xiii
  - 内部マシン・チェック xiii
  - ラベル検査 xix, xx, xxiv

注記 xi

- ラベル, 検査 xix, xx, xxiv

安全と環境に関する注記 xi

イーサネット

- 接続 82

イーサネット・ポートの状態 97

インディケータ、背面パネルの

- SAN ポリウム・コントローラー 12
- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-4F2
  - 下部イーサネット接続 LED 17
  - システム・ボード障害 LED 16
  - システム・ボード電源 LED 16
  - 上部イーサネット接続 LED 17
  - モニター LED 16
- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-8F2
  - イーサネット接続 LED 15
  - 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED 15
  - AC LED と DC LED 16

インディケータ、背面パネルの (続き)

- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-8F4
  - 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED 15
  - ファイバー・チャンネル LED 14
  - AC LED と DC LED 16
- インディケータ、フロント・パネルの  
SAN ポリウム・コントローラー  
2145-8F2
  - システム・エラー LED 11
  - 情報エラー LED 11
  - ハード・ディスク・アクティビティ LED 12
  - ロケーション LED 12
- インディケータとコントロール、フロント・パネルの  
状況標識 87
- 2145 無停電電源装置  
汎用アラーム・インディケータ  
44

## [カ行]

外部マシン安全検査 xiii

回路ブレーカー

- 2145 無停電電源装置 44
- 2145 無停電電源装置 1U 37

環境に関する注記 xi

- 製品の廃棄 xxviii
- 製品のリサイクル xxvi

関連情報 viii

キーボード 101

キーボード・ショートカット 101

危険

- 機械 xii, xviii
- 電気 xii, xviii
- 爆発 xii, xviii

緊急パワーオフ (EPO) イベント xix

国別電源ケーブル 40, 46

クラスターの作成? 94

ゲートウェイのメニュー・オプション 92

ケーブル保持ブラケット 17, 37

警告の注記

- バッテリーの廃棄 xxviii
- 言語メニュー選択オプション 98

検査

- SAN ポリウム・コントローラーの取り付け 84
- 検査、安全 xii, xviii
  - 外部マシン・チェック xiii

検査、安全 (続き)

- 内部マシン・チェック xiii
- 国際電気標準会議 (IEC) の電磁波放出に関する注意 106
- コネクタ  
2145 無停電電源装置 44
- 2145 無停電電源装置 1U 37
- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-4F2 26
- コンソール  
マスター  
概要 51
- 物理的特性 52
- コントロールとインディケータ、フロント・パネルの 8
- 状況標識 87
- 2145 無停電電源装置  
汎用アラーム・インディケータ  
44

## [サ行]

サイト要件

- 環境 44

サブシステム・デバイス・ドライバ (SDD) 5

サポート

- Web サイト x

準備中

- 物理環境 55
- 物理構成 55

ショートカット・キー 101

仕様

- SAN ポリウム・コントローラー 52

使用

- SAN ポリウム・コントローラーのフロント・パネル 87

状況 93

商標 104

シリアル番号 9

資料

- 注文 xi

資料の注文 xi

静電気に弱い装置 xxix

接続

- イーサネット 82
- 2145 無停電電源装置 80
- 2145 無停電電源装置 1U 78
- SAN への 82

## [タ行]

注意  
法規 103  
注記 xi  
安全 xi  
環境上の xi  
環境に関する注記 xxvi, xxviii  
電源  
緊急パワーオフ・イベント xix  
SAN ボリューム・コントローラーの要件 27  
電源ケーブル 2145 UPS  
国別 46  
地域別 46  
電波障害自主規制特記事項 105  
国際電気標準会議 (IEC) 106  
情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 105  
European Union (EU) 107  
Federal Communications Commission (FCC) 105  
French Canadian 106  
German 107  
Industry Canada 106  
Korean Government Ministry of Communication (MOD) 106  
New Zealand 106  
Taiwan 108  
United Kingdom 106  
トラブルシューティング  
エラー・ログの使用 90  
取り付け  
サポート・レール  
2145 無停電電源装置 63  
2145 無停電電源装置 1U 56  
SAN ボリューム・コントローラー 72  
無停電電源装置 2145-1U 58  
ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの 76  
2145 無停電電源装置 65

## [ナ行]

内部マシン安全検査 xiii  
日本語  
電子放出に関する注意 105  
ノード  
識別ラベル 9  
「ノード」オプション 93  
クラスターの作成? 94  
状況 93

## [ハ行]

ハードウェア  
SAN ボリューム・コントローラー 17  
廃棄  
製品 xxviii  
バッテリー xxviii  
バッテリー  
廃棄 xxviii  
表記規則 viii  
ファイバー・チャネル  
ポートのメニュー・オプション 97  
ファイバー・チャネル・ポート番号 29  
物理的特性  
マスター・コンソール 52  
無停電電源装置 47  
フロント・パネル  
メニュー・オプション 91, 93  
2145 無停電電源装置 42  
2145 無停電電源装置 1U 34  
SAN ボリューム・コントローラー 87  
フロント・パネルのインディケータとコントロール 7  
検査 LED 10  
状況標識  
ブート失敗 88  
ブート進行 87  
2145 無停電電源装置 42  
オフ・ボタン 43  
オン・ボタン 43  
バッテリー・サービス・インディケータ 44  
バッテリー・モード・インディケータ 44  
負荷レベル・インディケータ 43  
モード・インディケータ 43  
2145 無停電電源装置 1U 34  
オン/オフ・ボタン 35  
過負荷インディケータ 36  
サービス・インディケータ 36  
バッテリー使用中インディケータ 36  
パワーオン・インディケータ 35  
ロード・セグメント 1 インディケータ 36  
ロード・セグメント 2 インディケータ 36  
SAN ボリューム・コントローラー  
選択ボタン 9  
電源 LED 12  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2  
電源ボタン 10  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2  
エラー LED 8  
エラー LED 8

フロント・パネルのインディケータとコントロール (続き)  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 (続き)  
解放ラッチ 11  
キャッシュ LED 9  
電源制御ボタン 12  
ナビゲーション・ボタン 8  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4  
電源制御ボタン 12  
UPS テストおよびアラーム・リセット・ボタン 36  
フロント・パネルのインディケータとコントロール1  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2  
オペレーター情報パネル 10  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4  
オペレーター情報パネル 10  
フロント・パネルのコントロールとインディケータ 7  
状況標識  
ブート失敗 88  
ブート進行 87  
2145 無停電電源装置 42  
オフ・ボタン 43  
オン・ボタン 43  
バッテリー・サービス・インディケータ 44  
バッテリー・モード・インディケータ 44  
負荷レベル・インディケータ 43  
モード・インディケータ 43  
2145 無停電電源装置 1U 34  
オン/オフ・ボタン 35  
過負荷インディケータ 36  
サービス・インディケータ 36  
バッテリー使用中インディケータ 36  
パワーオン・インディケータ 35  
ロード・セグメント 1 インディケータ 36  
ロード・セグメント 2 インディケータ 36  
SAN ボリューム・コントローラー  
選択ボタン 9  
電源 LED 12  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2  
電源ボタン 10  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2  
エラー LED 8  
オペレーター情報パネル 10

フロント・パネルのコントロールとインディケータ (続き)  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 (続き)  
解放ラッチ 11  
キャッシュ LED 9  
電源制御ボタン 12  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4  
オペレーター情報パネル 10  
電源制御ボタン 12  
SAN ボリューム・コントローラー  
2154-8F2  
ナビゲーション・ボタン 8  
UPS テストおよびアラーム・リセット・ボタン 36  
フロント・パネルの表示  
状況標識  
エラー・コード 90  
再始動 90  
シャットダウン 90  
電源障害 89  
ノード・レスキュー要求 88  
ハードウェア・ブート 88  
パワーオフ 89  
ブート失敗 88  
ブート進行 87  
ポート  
未使用 20  
2145 無停電電源装置 1U 37  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 20  
保持ブラケット  
2145 無停電電源装置 1U 37  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 17  
本書について vii  
本書の対象読者 vii  
本文の強調 viii  
**[マ行]**  
マスター・コンソール  
取り付け 71  
未使用ポート  
2145 無停電電源装置 1U 37  
無停電電源装置  
概要 31  
環境 47  
構成 32  
操作 33  
テストおよびアラーム・リセット・ボタン 36  
部品の説明 37, 44  
メニュー・オプション 92  
イーサネット 97

メニュー・オプション (続き)  
クラスター 91  
サブネット・マスク 92  
状況 92, 93  
ノード 94  
「ノード」オプション 93  
create a cluster 94  
SAN ボリューム・コントローラー  
アクティブ (active) 92  
クラスターの作成? 94  
クラスターのリカバリー 93  
ゲートウェイ 92  
サブネット・マスク 92  
非アクティブ (inactive) 92  
劣化 (degraded) 92  
モード・インディケータ  
2145 無停電電源装置 43

## [ヤ行]

要件  
電気 27  
電源 27  
AC 電圧 27

## [ラ行]

リサイクル、製品 xxvi

## [ワ行]

ワールドワイド・ポート番号 29

## [数字]

2145 無停電電源装置  
オフ・ボタン 43  
オン・ボタン 43  
回路ブレーカー 44  
コネクタ 44  
サポート・レールの取り付け 63  
バッテリー・サービス・インディケータ 44  
バッテリー・モード・インディケータ 44  
汎用アラーム・インディケータ 44  
負荷レベル・インディケータ 43  
モード・インディケータ 43  
2145 無停電電源装置 1U  
回路ブレーカー 37  
ケーブル保持ブラケット 37  
コネクタ 37  
サポート・レール  
取り付け 56  
サポート・レールの取り付け 56

2145 無停電電源装置 1U (続き)  
ディップ・スイッチ 37  
未使用ポート 37  
2145 無停電電源装置 1U 電源ケーブル  
国別 40  
地域別 40

## C

Canadian electronic emission notice 106

## E

EPO (緊急パワーオフ) イベント xix  
European Union electronic emission  
notice 107

## F

FCC (Federal Communications Commission)  
electronic emission notice 105  
Federal Communications Commission (FCC)  
electronic emission notice 105  
French Canadian electronic emission  
notice 106

## G

German  
radio protection notice 107

## I

IBM 以外の変更フォーム xiii  
IEC (国際電気標準会議) の電磁波放出に  
関する注意 106  
Information Center viii  
IP アドレス 92

## K

Korean  
電子放出に関する注意 106

## N

New Zealand electronic emission  
statement 106

## R

recovery cluster メニュー・オプション  
93

## S

- SAN ボリューム・コントローラー xviii
    - 概要 1
    - 気温 27
    - サポート・レール
      - 取り付け 72
    - 湿度 27
    - 重量と寸法 27
    - 仕様 27
    - 寸法と重量 27, 52
    - 製品特性 27
    - 接続、2145 無停電電源装置への 80
    - ハードウェア 17
    - 背面パネルのインディケータ 12
    - 発熱量 27
    - フロント・パネルの使用 87
    - メニュー・オプション
      - アクティブ (active) 92
      - クラスターの作成? 94
      - クラスターのリカバリー 93
      - サブネット・マスク 92
      - 非アクティブ (inactive) 92
      - 劣化 (degraded) 92
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2
    - アースの検査 xvii
    - コネクタ 26
    - ハードウェア 24
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2
    - アースの検査 xv
    - 接続、2145 無停電電源装置 1U 78
    - ハードウェア 21
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4
    - アースの検査 xiv
    - ケーブル保持ブラケット 17
    - コネクタ 20
    - 接続、2145 無停電電源装置 1U 78
    - ハードウェア 17
    - 未使用ポート 20
- SDD 5

## T

Taiwan electronic emission notice 108

## U

United Kingdom electronic emission notice 106

## W

- Web サイト x
- WWPN 29





Printed in Japan

GC88-4130-00



日本アイ・ビー・エム株式会社  
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12

Spine information:



IBM System Storage  
SAN ボリューム・コントロー  
ラー

インストール・ガイド

バージョン 4.1.0