

**IBM TotalStorage**  
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 1.2.1



**IBM TotalStorage**  
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 1.2.1

**お願い:** 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』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： SC26-7541-03  
IBM TotalStorage SAN Volume Controller  
Installation Guide  
Version 1.2.1

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 2004.11

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, 2004. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2004

# 目次

図	v
表	vii
本書について	ix
本書の対象読者	ix
変更の要約	ix
SD88-6300-03 SAN ボリューム・コントローラーインストール・ガイドの変更 の要約	ix
強調	x
SAN ボリューム・コントローラー・ライブラリーおよび関連資料	x
関連 Web サイト	xii
IBM 資料のオーダー方法	xii
注記の定義	xiii
無停電電源装置についての危険の注記	xiii
SAN ボリューム・コントローラーのための危険の注記	xiv
無停電電源装置についての注記	xv
SAN ボリューム・コントローラーのための注記	xvi
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	xvi
危険な状態についての無停電電源装置の検査	xx
SAN ボリューム・コントローラー環境の準備	xx
緊急パワーオフ (EPO) イベント	xxiv
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	xxiv
環境上の注意事項および記述	xxvii
静電気に弱い装置の取り扱い	xxviii
<b>第 1 章 SAN ボリューム・コントローラー</b>	<b>1</b>
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	4
電源ボタン	5
電源 LED	6
検査 LED	6
ナビゲーション・ボタン	7
選択ボタン	7
フロント・パネル表示	7
ノード識別ラベル	8
<b>第 2 章 無停電電源装置の概要</b>	<b>9</b>
無停電電源装置のコントロールとインディケータ	12
モード・インディケータ	13
オン・ボタン	14
オフ・ボタン	14
テストおよびアラーム・リセット・ボタン	14
負荷レベル・インディケータ	15
サイト配線障害インディケータ	15
バッテリー・サービス・インディケータ	15
バッテリー・モード・インディケータ	15
汎用アラーム・インディケータ	16
<b>第 3 章 マスター・コンソール</b>	<b>17</b>

<b>第 4 章 無停電電源装置、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</b>	19
取り付けの準備	19
無停電電源装置のためのサポート・レールの取り付け	21
無停電電源装置のラックへの取り付け	23
マスター・コンソールの取り付け	29
ラックへのサポート・レールおよび SAN ボリューム・コントローラーの取り付け	31
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	31
ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの取り付け	35
無停電電源装置への SAN ボリューム・コントローラーの接続	36
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	38
SAN ボリューム・コントローラーの取り付けの検査	39
<b>第 5 章 SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの表示の使用</b>	43
状況表示	43
ブート進行インディケーター	44
ブートの失敗	44
ハードウェア・ブート	45
ノード・レスキュー要求	45
電源障害	45
パワーオフ	46
再始動	46
シャットダウン	47
エラー・コード	47
SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション	47
「クラスター (Cluster)」オプション	49
「ノード (Node)」オプション	50
「イーサネット (Ethernet)」オプション	54
「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	55
「言語の選択 ? (Select language?)」オプション	55
アクセシビリティ	57
特記事項	59
商標	60
電波障害自主規制特記事項	61
日本情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示	61
用語集	63
索引	69



1. 電源ケーブルとシグナル・ソケット . . . . .	xix
2. アース・ピン . . . . .	xix
3. SAN ボリューム・コントローラーの特約店/格付けラベル . . . . .	xxv
4. SAN ボリューム・コントローラーのユーザー・アクセス禁止ラベル . . . . .	xxv
5. クラス 1 レーザー・ラベル . . . . .	xxv
6. 無停電電源装置の特約店ラベル . . . . .	xxvi
7. 背面パネル構成ラベル . . . . .	xxvi
8. 3 人での持ち上げ指示ラベル . . . . .	xxvi
9. 無停電電源装置の重量ラベル . . . . .	xxvii
10. 無停電電源装置の IT 互換性ラベル . . . . .	xxvii
11. 無停電電源装置のユーザー・アクセス禁止ラベル . . . . .	xxvii
12. SAN ボリューム・コントローラー・ノード . . . . .	2
13. ファブリックのSAN ボリューム・コントローラーの例 . . . . .	3
14. SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル・アセンブリー . . . . .	5
15. 無停電電源装置 . . . . .	9
16. I/O グループと無停電電源装置の関係 . . . . .	11
17. 無停電電源装置のフロント・パネル・アセンブリー . . . . .	12
18. ラックに取り付ける品目 . . . . .	20
19. 無停電電源装置をラックに取り付けるためのサポート・レールの取り付け . . . . .	22
20. 無停電電源装置配送カートンの上部の開梱 . . . . .	24
21. 無停電電源装置のカートンの端へのスライド . . . . .	24
22. バッテリー保持ブラケットの取り外し . . . . .	25
23. 無停電電源装置の電子部品アセンブリーの取り出し . . . . .	26
24. 無停電電源装置のラックへの取り付け . . . . .	27
25. 無停電電源装置電源ケーブルの取り付け . . . . .	27
26. 無停電電源装置の電源スイッチとインディケーター . . . . .	28
27. ラッチ・ロック・キャリアの引き込み . . . . .	32
28. 前面のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーのオープン . . . . .	32
29. 後方のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーのオープン . . . . .	33
30. レールの前面の端の取り付け . . . . .	34
31. ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーのクローズ . . . . .	35
32. ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの取り付け . . . . .	36
33. 無停電電源装置への SAN ボリューム・コントローラー電源ケーブルの接続 . . . . .	37
34. SAN ボリューム・コントローラーの後部にあるコネクタ . . . . .	38
35. ボタンを押した場合のフロント・パネル表示 . . . . .	39
36. ノード番号 . . . . .	40
37. イーサネット・モード . . . . .	40
38. ブート進行表示 . . . . .	44
39. ブートの失敗表示 . . . . .	44
40. ハードウェア・ブートの表示 . . . . .	45
41. ノード・レスキュー要求の表示 . . . . .	45
42. 電源障害の表示 . . . . .	46
43. パワーオフの表示 . . . . .	46
44. 再始動の表示 . . . . .	46
45. シャットダウンの表示 . . . . .	47
46. メニュー・オプションのシーケンス . . . . .	48
47. 「クラスターのリカバリー? (Recover cluster?)」 メニュー・シーケンス . . . . .	50
48. クラスターの作成 (Create cluster?) メニュー・シーケンス . . . . .	52

49. 言語の選択 ? (Select language?) メニュー・シーケンス . . . . . 55

# 一 表

1. 強調の説明 . . . . .	x
2. SAN ボリューム・コントローラー・ライブラリーの資料 . . . . .	xi
3. その他の IBM 資料 . . . . .	xii
4. Web サイト . . . . .	xii
5. イーサネット・ポートの状態 . . . . .	54



---

## 本書について

本書は、IBM® TotalStorage® 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。

### 関連概念

1 ページの『第 1 章 SAN ボリューム・コントローラー』

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

### 関連資料

19 ページの『第 4 章 無停電電源装置、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』

SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置を取り付けるために必要なステップを以下に示します。

43 ページの『第 5 章 SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの表示の使用』

フロント・パネルの表示に、状況インディケータとメニュー・インディケータがあります。

---

## 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。

## SD88-6300-03 SAN ボリューム・コントローラーインストール・ガイドの変更の要約

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

本書には、前の版 (SD88-6300-02) 以降の新規情報が含まれています。

- クラスタは、1 から 4 つのペアのノードで構成されます。
- 1 つのクラスタは、ノードの数に応じて、2 つから 4 つの無停電電源装置を持つ必要があります。

## 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。

- イーサネット・ポートの操作可能状態が明確にされています。

---

## 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。

表 1. 強調の説明

太文字	太文字のテキストは、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。たとえば、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、引き数、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・ライブラリーおよび関連資料

参照用に、本製品に関連のあるその他の資料のリストが用意されています。

このセクションでは、以下の資料を一覧表にして、それらの内容を説明しています。

- IBM TotalStorage 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
- SAN ボリューム・コントローラーに関するその他の IBM 資料

### SAN ボリューム・コントローラー・ライブラリー

xi ページの表 2 には、SAN ボリューム・コントローラー・ライブラリーを構成する資料のリストとその説明を記載してあります。特に断りがない限り、これらの資料は、SAN ボリューム・コントローラーと一緒に納入されるコンパクト・ディスク (CD) に Adobe の PDF ファイルとして収録されています。この CD の追加コピーが必要な場合は、資料番号 SK2T-8811 をご指定ください。また、これらの資料は、次の Web サイトから PDF ファイルとして入手することも可能です。

<http://www-1.ibm.com/servers/storage/support/virtual/2145.html>

表 2. SAN ボリューム・コントローラー・ライブラリーの資料

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM TotalStorage SAN</i> 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。	SD88-6304
<i>IBM TotalStorage SAN</i> 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。	SD88-6303
<i>IBM TotalStorage SAN</i> 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。	SD88-6302
<i>IBM TotalStorage SAN</i> ボリューム・コントローラー: ホスト・アタッチメント・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。	SD88-6314
<i>IBM TotalStorage SAN</i> 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。	SD88-6300
<i>IBM TotalStorage SAN</i> 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、オーダー可能なフィーチャーを一覧しています。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。	GA88-8768
<i>IBM TotalStorage SAN</i> ボリューム・コントローラー: サービス・ガイド	この資料は、SAN ボリューム・コントローラーを保守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。	SD88-6301
<i>IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated 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記載されています。これらの表示は、英語および各国語で示されます。	SC26-7577

## その他の IBM 資料

xii ページの表 3 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 資料の一覧とその説明です。

表 3. その他の IBM 資料

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM TotalStorage Enterprise Storage Server, IBM TotalStorage SAN Volume Controller, IBM TotalStorage SAN Volume Controller for Cisco MDS 9000, Subsystem Device Driver: User's Guide</i>	この資料には、IBM Subsystem Device Driver for TotalStorage Products (バージョン 1.5) の説明と、SAN ボリューム・コントローラーでそれを使用する場合の方法が記載してあります。この資料は、「 <i>IBM TotalStorage サブシステム・デバイス・ドライバ ユーザーズ・ガイド</i> 」と呼ばれます。	SC26-7608

### 関連資料

『IBM 資料のオーダー方法』

この資料センターは、IBM 製品の資料と営業資料のための世界的なセントラル・リポジトリです。

---

## 関連 Web サイト

表 4 は、SAN ボリューム・コントローラーまたは関連製品やテクノロジーについての情報が入っている Web サイトをリストしたものです。

表 4. Web サイト

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-1.ibm.com/servers/storage/support/virtual/2145.html">http://www-1.ibm.com/servers/storage/support/virtual/2145.html</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 資料のオーダー方法

この資料センターは、IBM 製品の資料と営業資料のための世界的なセントラル・リポジトリです。

### IBM 資料センター

IBM publication center は、カスタマイズされた検索機能を提供していて、必要な資料を検索するのに役立ちます。資料によっては、表示したり、無料でダウンロードすることができます。また、資料を注文することもできます。この資料センターには、日本の通貨による価格表示もしてあります。IBM publication center は、次の Web サイトからアクセスできます。

[www.ibm.com/shop/publications/order/](http://www.ibm.com/shop/publications/order/)

## 資料通知システム

IBM publication center Web サイトは、IBM 資料のための通知システムも提供しています。ここに登録すれば、興味ある資料について独自のプロフィールを作成できます。この資料通知システムによって、新規または改訂資料についての情報をそれぞれのプロフィールに基づいて知らせる E メールが送られます。

ここに加入したい場合は、次の Web サイトの IBM publication center から資料通知システムにアクセスしてください。

[www.ibm.com/shop/publications/order/](http://www.ibm.com/shop/publications/order/)

### 関連資料

x ページの『SAN ボリューム・コントローラー・ライブラリーおよび関連資料』

参照用に、本製品に関連のあるその他の資料のリストが用意されています。

---

## 注記の定義

特定の注記を示すために本書で使用される書体の規則をよく理解しておいてください。

このライブラリーでは、以下の特定の意味を伝えるために次のような注記を使用しています。

**注:** これらの注記は、重要なヒント、ガイダンス、またはアドバイスを提供します。

**重要:** 重要な注記は、プログラム、装置、またはデータに損傷を与える可能性があることを示しています。重要な注記は、損傷が発生する可能性のある手順または状態の前に示されされます。

### 注意:

注意の注記は、危険な結果を招く可能性のある状態を示しています。注意の注記は、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。

### 危険

<p>危険の注記は、死を招く可能性のある状態または極めて危険な状態を示します。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。</p>
--

## 無停電電源装置についての危険の注記

無停電電源装置についての危険の注記をよく理解しておいてください。

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、たとえば (1) を使用してください。

#### 危険

電気コンセントへの配線が正しくないと、システム、またはシステムに接続されている製品の金属部分に危険な電圧がかかることがあります。コンセントへ正しく配線すること、および、感電防止のためにアースを正しく付けておくことは、お客様の責任です。 (1)

#### 危険

雷が発生しているときは、感電しないために、通信回線、ディスプレイ装置、プリンター、または電話のケーブルやプロテクターを接続したり、切断したりしないでください。 (2)

#### 危険

電源装置のカバーを開けてはいけません。電源装置は保守可能ではありません。これは、1 つのユニットとして交換されます。 (3)

#### 危険

装置を取り付ける際には、感電を防ぐために、装置のための電源コードのプラグは、シグナル・ケーブルを差し込む前に抜いてください。 (4)

#### 危険

無停電電源装置は、致命的な電圧を持っています。すべての修理および保守作業は、許可されたサービス・サポート担当者だけが行ってください。無停電電源装置の中には、ユーザー保守可能パーツはありません。 (5)

#### 関連資料

xv ページの『無停電電源装置についての注記』  
無停電電源装置についての注記をよく理解しておいてください。

## SAN ボリューム・コントローラーのための危険の注記

SAN ボリューム・コントローラーの危険の注記をよく理解しておいてください。

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、たとえば (1) を使用してください。

#### 危険

電源装置アセンブリーのカバーを開けようとしてはなりません (32)。

#### 関連資料

xvi ページの『SAN ボリューム・コントローラーのための注記』  
SAN ボリューム・コントローラーのための注記をよく理解しておいてください。

## 無停電電源装置についての注記

無停電電源装置についての注記をよく理解しておいてください。

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、たとえば (1) を使用してください。

注意:

無停電電源装置は、独自のエネルギー源 (バッテリー) を持っています。無停電電源装置が AC 電源に接続されていないときでも、出力コンセントには電圧がかかっていることがあります。 (11)

注意:

無停電電源装置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。コードを抜くと、無停電電源装置および無停電電源装置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、無停電電源装置は、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:

国際標準および配線規定に準拠するために、無停電電源装置出力に接続される機器には全体で 2.5 ミリアンペアを超える接地漏えい電流があってはなりません。 (14)

注意:

ボックス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。

無停電電源装置は、電子部品とバッテリー・アセンブリーを取り付けると、重さが 39 kg になります。

- 無停電電源装置を 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・アセンブリーを無停電電源装置から取り外してから、無停電電源装置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、無停電電源装置をラックに取り付けしないでください。

注意:

電子部品アセンブリーは重さが 6.4 kg あります。無停電電源装置から電子部品アセンブリーを取り出すときは、注意してください。 (16)

注意:

無停電電源装置のバッテリー装置は重さが 21 kg あります。無停電電源装置のバッテリー装置は、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。 (18)

**注意:**

バッテリーを火の中に捨ててはなりません。バッテリーが爆発するおそれがあります。バッテリーは正しく廃棄する必要があります。廃棄要件については、地域の規則を参照してください。(20)

**関連資料**

xiii ページの『無停電電源装置についての危険の注記』  
無停電電源装置についての危険の注記をよく理解しておいてください。

## SAN ボリューム・コントローラーのための注記

SAN ボリューム・コントローラーのための注記をよく理解しておいてください。

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、たとえば (1) を使用してください。

**注意:**

この製品には、**FDA 放射性能規格に準拠し、IEC/EN 60825-1 規格に適合している登録済み/認証済みのクラス 1 レーザーが含まれています。(21)**

**注意:**

リチウム・バッテリーは、発火、爆発あるいは重大なやけどの元になることがあります。再充電、分解、**100°C** を超える加熱、セルへの直接のハンダ付け、焼却を行ってはなりません。また、セル内部を水にぬらしてはなりません。子どもの手の届かない場所に置いてください。取り替えるときは、使用するシステムに指定されているパーツ・ナンバーのものだけを使用してください。別のバッテリーを使用すると、火災または爆発を招くおそれがあります。バッテリー・コネクタは極性があります。極性を逆にしようとししないでください。バッテリーの廃棄は、地域の規定に従ってください。(22)

**関連資料**

xiv ページの『SAN ボリューム・コントローラーのための危険の注記』  
SAN ボリューム・コントローラーの危険の注記をよく理解しておいてください。

## 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

安全検査では検出されない安全上の危険が潜在していないか、注意してください。危険な状態がある場合は、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。

以下の考慮事項に従って、それらが示す安全上の障害にご注意ください。

**電気的な危険 (主に 1 次電源)**

フレームの 1 次側電源の電圧は、重大または致命的な感電事故の原因になることがあります。

**爆発の危険**

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**

機器の緩みや欠落 (ナットやねじなど) によって大けがをすることがあります。

次の検査チェックリストをガイドとして使用して、IBM® TotalStorage® SAN ボリューム・コントローラーの危険状態を検査してください。必要ならば、安全のための適切な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する。
2. 損傷がないか、フレームを調べる (緩み、破損、鋭いエッジ)。
3. 電源ケーブルを検査し、以下を確認する。
  - a. 3 ワイヤーのアース・コネクタがよい状態になっている。計器を使用して、3 ワイヤーのアース導通が外部アース・ピンとフレーム・アースとの間で 0.1 オーム以下になっていることを確認する。
  - b. 絶縁被覆の磨耗や損傷がないか確認する。
4. その他、明らかに規格外になっている箇所がないか、検査する。このような箇所については、安全に関するしっかりした基準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か、たとえば、金属くず、水などの流体、オーバーヒート、火、煙などの兆候がないか、調べる。
6. ケーブルが擦り切れたり、傷ついたり、はさまれたりしていないか、調べる。
7. 製品情報ラベルに指定されている電圧が、電力コンセントの指定電圧に合っているか、確認する。必要ならば、電圧を検査してください。
8. 電源装置アセンブリーを検査し、電源装置のカバーの留め具 (ねじやリベット) がはずれたり、正しく留まっていない箇所がないか、検査する。
9. SAN ボリューム・コントローラーを SAN に接続する前に、アースを確認する。

#### 関連タスク

xviii ページの『SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置の接地の検査』

接地の検査方法をよく理解しておいてください。

#### 外部マシン・チェック

SAN ボリューム・コントローラーについて外部マシン・チェックを実行してください。

SAN ボリューム・コントローラーをインストールする前に、以下の外部マシン・チェックを実行してください。

1. すべての外部カバーが付いていて、傷ついていないことを確認する。
2. すべてのラッチやちょうつがい正しい位置にあることを確認する。
3. SAN ボリューム・コントローラーをラック・キャビネットに取り付けていない場合は、足の緩みまたは破損がないか、検査する。
4. 電源コードに傷みがないか、検査する。
5. 外部シグナル・ケーブルに傷みがないか、検査する。
6. カバーに鋭いエッジや損傷がないか、または装置の内部パーツが露出するなどの変化が起きていないか、検査する。
7. 見つかった問題点を訂正する。

#### 関連タスク

xvi 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』安全検査では検出されない安全上の危険が潜在していないか、注意してください。危険な状態がある場合は、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。

## 内部マシン・チェック

SAN ボリューム・コントローラーをインストールする前に、内部マシン・チェックを実行してください。

SAN ボリューム・コントローラーをインストールする前に、以下の内部マシン・チェックを実行してください。

1. IBM 以外による変更がマシンに対して行われていないか、検査する。変更がある場合は、IBM 営業所から「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. マシンの内側の状態を調べ、金属またはその他の汚染物質、または水、その他の流体、火、煙の兆候がないか、検査する。
3. 機械的な問題、たとえばコンポーネントの緩みなどがないか、検査する。
4. 露出しているケーブルとコネクタに、擦り切れ、ひび割れ、またははさまれた状態がないか、検査する。

### 関連タスク

xvi 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』安全検査では検出されない安全上の危険が潜在していないか、注意してください。危険な状態がある場合は、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。

xvii ページの『外部マシン・チェック』

SAN ボリューム・コントローラーについて外部マシン・チェックを実行してください。

## SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置の接地の検査

接地の検査方法をよく理解しておいてください。

xix ページの図 1 は、SAN ボリューム・コントローラーと無停電電源装置のコネクターを示しています。

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. すべての電源をオフにする。
2. 電源ケーブル **1** が無停電電源装置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、ラックの電源装置に接続されていることを確認してください。 xix ページの図 1 を参照してください。

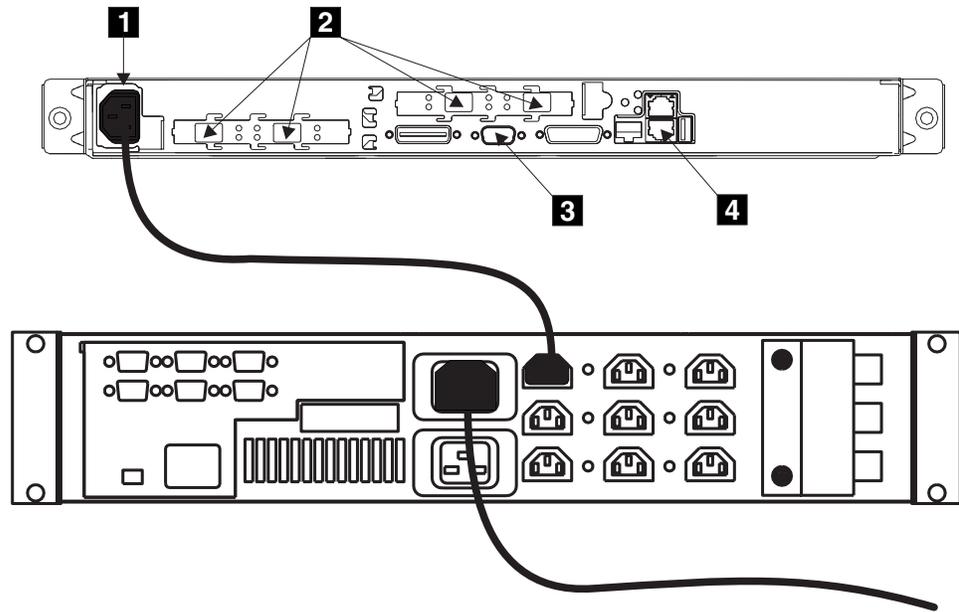


図1. 電源ケーブルとシグナル・ソケット

3. **重要:** 接地検査の実行中に外部シグナル・ケーブルが SAN ボリューム・コントローラーに接続されていると、電気回路が損傷を受けるおそれがあります。

コネクタ **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 **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・コントローラーのフレームに接続する必要があります。

接地に適切であれば、以降の説明に進む必要はありません。

接地が適切でない場合は、SAN ボリューム・コントローラーの無停電電源装置から電源ケーブル **1** のプラグを抜きます。

6. SAN ボリューム・コントローラーのフレームと各主電源コネクタのアース・ピン (図2 の **1**) 間の導通を検査する。

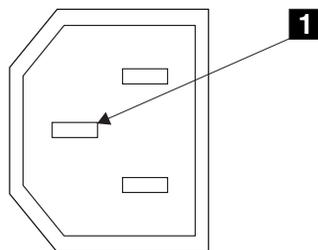


図2. アース・ピン

7. 無停電電源装置が導通していなければ、新しいものと交換する。その後、もう一度、接地を検査してください。

無停電電源装置が導通している場合は、電源ケーブルまたはホスト・システムの接地に問題がある可能性があります。

8. 電源ケーブルの導通性を検査する。

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 (xviii ページ) からステップ 5 (xix ページ) を再度実行します。

## 危険な状態についての無停電電源装置の検査

時間をかけて、無停電電源装置の危険状態を検査してください。

以下の考慮事項に従って、それらが示す安全上の障害にご注意ください。

### 電気的な危険 (主に 1 次電源)

フレームの 1 次側電源の電圧は、重大または致命的な感電事故の原因になることがあります。

### 爆発の危険

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

機器の緩みや欠落 (ナットやねじなど) によって大けがをすることがあります。

安全検査では検出されない安全上の危険が潜在していないか、注意してください。危険な状態がある場合は、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として使用し、無停電電源装置の危険状態を検査してください。必要ならば、安全のための適切な資料を参照してください。

1. いずれかの機器に出荷時の損傷がある場合は、出荷時のダンボール箱やパッキング材料を保管しておく。
2. 機器を受け取ってから 15 日以内に、出荷中損傷の請求を提起する。

## 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、物理環境を準備します。

### 寸法と重量

高さ	幅	奥行き	最大重量
43 mm (1.7 インチ)	440 mm (17.3 インチ)	660 mm (26 インチ)	12.7 kg (28 ポンド)

## その他のスペース所要量

場所	その他のスペース 所要量	理由
左側および右側	50 mm (2 インチ)	冷却空気の流通
背面	最小: 100 mm (4 インチ)	ケーブル出口

## AC 入力電圧要件

電源装置 アセンブリー・タイプ	電圧	周波数
200 から 240V	88 から 264 V ac	50 から 60 Hz

## 環境

環境	温度	高度	相対 湿度	最高湿球 温度
低い標高での操作	10°C から 35°C (50°F から 95°F)	0 から 914 m (0 から 2998 フィート)	8% から 80% 結露不可	23°C (74°F )
高い標高での操作	10°C から 32°C (50°F から 88°F)	914 から 2133 m (2998 から 6988 フィート)	8% から 80% 結露不可	23°C (74°F )
パワーオフ時	10°C から 43°C (50°F から 110°F)	–	8% から 80% 結露不可	27°C (81°F )
保管時	1°C から 60°C (34°F から 140°F)	0 から 2133 m (0 から 6988 フィート)	5% から 80% 結露不可	29°C (84°F)
配送時	-20°C から 60°C (-4°F から 140°F)	0 から 10668 m (0 から 34991 フィート)	5% から 100% 結露あり可、 ただし降水不可	29°C (84°F)

## 発熱量 (最大)

350 ワット (1195 Btu/時間)

### 関連資料

xxii ページの『無停電電源装置環境の準備』  
実際の設置場所が無停電電源装置のインストール要件を満たしているか確認します。

## 無停電電源装置環境の準備

実際の設置場所が無停電電源装置のインストール要件を満たしているか確認します。

無停電電源装置は、以下の考慮事項に従って構成する必要があります。

- 各無停電電源装置は、個別の分岐回路に接続しなければならない。
- UL にリストされている 15 A の回路ブレーカーが、無停電電源装置に電力を供給する各分岐回路に取り付けられていなければならない。
- 無停電電源装置に供給される電圧は、200 V から 240 V の単相でなければならない。
- 供給される周波数は、50 Hz から 60 Hz の間でなければならない。

**重要:** 無停電電源装置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。

**注:** 無停電電源装置が別の無停電電源装置からカスケードされている場合、ソースの無停電電源装置は、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、合計の高調波ひずみが 5% 未満である必要があります。無停電電源装置は、秒当たり 3 Hz よりはるかに速い速度で入力電圧キャプチャーを取り込み、1 ミリ秒の欠陥で廃棄する必要があります。

## 寸法と重量

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

## AC 入力電圧要件

電源装置 アセンブリー・タイプ	電圧	周波数
200 から 240 V	160 から 288 V ac	50 から 60 Hz

## 環境

	操作時 環境	非 動作 環境	保管時 環境	配送時 環境
気温	0°C から 40°C (32°F から 104°F)	0°C から 40°C (32°F から 104°F)	0°C から 25°C (32°F から 77°F)	-25°C から 55°C (-13°F)
相対 湿度	5% から 95% 結露 なし	5% から 95% 結露 なし	5% から 95% 結露 なし	5% から 95% 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 (海拔)	0 から 2000 m (0 から 6560 フィート)	0 から 2000 m (0 から 6560 フィート)	0 から 2000 m (0 から 6560 フィート)	0 から 15000 m (0 から 49212 フィート)

## 発熱量 (最大)

通常操作時は 142 ワット (485 Btu/時)

電源障害が発生し、無停電電源装置が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ときは 553 ワット (1887 Btu/時)。

### 関連資料

xx 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、物理環境を準備します。

## 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

高さ	幅	奥行き	最大重量
43 mm (1.7 インチ)	430 mm (16.69 インチ)	424 mm (16.69 インチ)	12.7 kg (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

電源装置	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 入力電圧低範囲: 最小: 100 V ac 最大: 127 V ac 入力電圧高範囲: 最小: 200 V ac 最大: 240 V ac 入力キロボルト - アンペア (kVA) 概数 最小: 0.0870 kVA 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 (50°F から 95°F)	0 から 914 m (2998.0 フィート)	8% から 80%
サーバー・オフ	-40°C から 60°C (-104°F から 140°F)	最大: 2133 m (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 (1.7 インチ)	483 mm (19.0 インチ)	483 mm (19.0 インチ)	17.0 kg (37.0 ポンド)

## 関連資料

xxii ページの『無停電電源装置環境の準備』

実際の設置場所が無停電電源装置のインストール要件を満たしているか確認します。

## 緊急パワーオフ (EPO) イベント

室内緊急パワーオフ (EPO) シャットダウン・イベントが起きた場合、SAN ボリューム・コントローラーは、5 分以内に無停電電源装置からの出力をシャットダウンする処理を完了します。

**重要:** EPO イベントが起きた場合に、無停電電源装置が操作可能などのSAN ボリューム・コントローラーにも接続されていなければ、無停電電源装置の出力ケーブルのプラグを抜いて、無停電電源装置からの出力電源を取り除く必要があります。

## 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・コントローラーに貼られている安全ラベルを確認し、よく理解しておいてください。

ここでは、SAN ボリューム・コントローラーに貼られているラベルの確認方法について説明します。

以下のようにラベルを確認してください。

1. 特約店/格付けラベル。xxv ページの図 3 を参照してください。



P/N 1BP5457

図 3. SAN ボリューム・コントローラーの特約店/格付けラベル

2. ユーザー・アクセス禁止ラベル。図 4 を参照してください。



図 4. SAN ボリューム・コントローラーのユーザー・アクセス禁止ラベル

3. クラス 1 レーザー・ラベル。図 5 を参照してください。

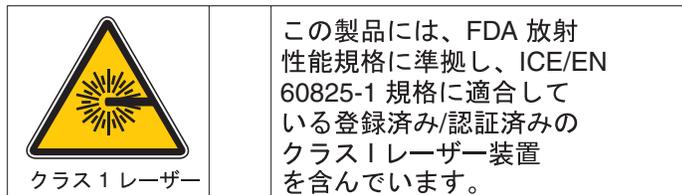


図 5. クラス 1 レーザー・ラベル

### 無停電電源装置の外側のラベルの検査

無停電電源装置の外側のラベルを理解し、検査する必要があります。

無停電電源装置について、以下の安全ラベル検査を行ってください。

1. 特約店ラベル。xxvi ページの図 6 を参照してください。

EC: H63317  
 IBM Model: 2145UPS  
 P18P5864  
 SNYM1000YMDXXX [4.4]  
 Input ~ :  
 200-240V, 50/60Hz  
 16A MAX  
 Input — : DC 120V, 30A  
 Output ~ :  
 200-240V, 50/60Hz  
 15A MAX  
 3000VA/2700W



Assembled in Mexico - TWWYY [4.7]

図 6. 無停電電源装置の特約店ラベル

- 背面パネル構成。図 7 を参照してください。これは、SAN ボリューム・コントローラーの電源装置のカバーに貼ってあります。

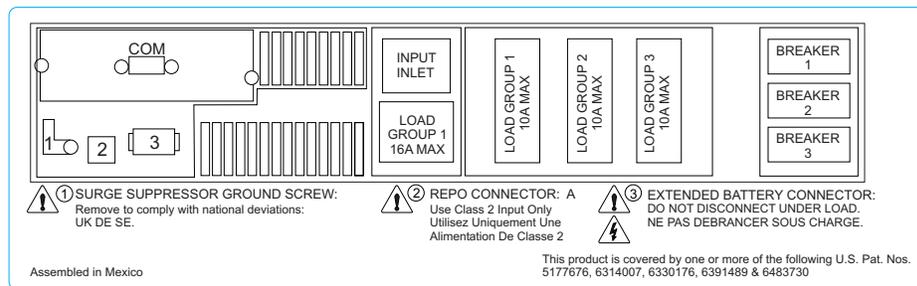


図 7. 背面パネル構成ラベル

- 3 人での持ち上げ指示。図 8 を参照してください。

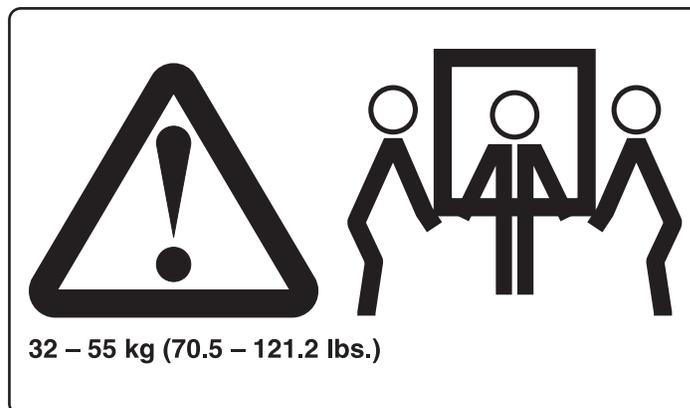


図 8. 3 人での持ち上げ指示ラベル

- 重量ラベル。xxvii ページの図 9 を参照してください。

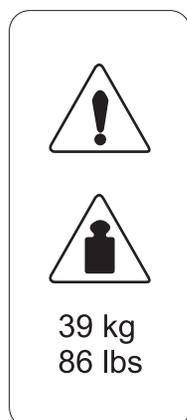


図 9. 無停電電源装置の重量ラベル

5. IT 互換性ラベル。図 10 を参照してください。

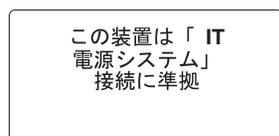


図 10. 無停電電源装置の IT 互換性ラベル

6. ユーザー・アクセス禁止ラベル。図 11 を参照してください。



図 11. 無停電電源装置のユーザー・アクセス禁止ラベル

## 環境上の注意事項および記述

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。

ここでは、本製品に適用される環境上の注意と記述を記載しています。

### 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。

この装置にはリサイクル可能な素材が含まれています。それらの素材は、処理場が利用できる場所では、地域の規定に従ってリサイクルしてください。地域によっては、製品の適切な処理を確実に行う製品引き取りプログラムを IBM で実施しています。詳しくは、IBM 担当員にご連絡ください。

## 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認識しておいてください。

この装置にはバッテリーが含まれています。これらのバッテリーは、地域の規定に従って、取り除いて廃棄するか、またはリサイクルしてください。

## バッテリーの廃棄

バッテリーを廃棄するときに取らなければならない予防措置を十分に理解しておいてください。

### 注意:

リチウム・バッテリーは、発火、爆発あるいは重大なやけどの元になることがあります。再充電、分解、100°C を超える加熱、セルへの直接のハンダ付け、焼却を行ってはなりません。また、セル内部を水にぬらしてはなりません。子どもの手の届かない場所に置いてください。取り替えるときは、使用するシステムに指定されているパーツ・ナンバーのものだけを使用してください。別のバッテリーを使用すると、火災または爆発を招くおそれがあります。バッテリー・コネクタは極性があります。極性を逆にしようとししないでください。バッテリーの廃棄は、地域の規定に従ってください。 (51)

## 静電気に弱い装置の取り扱い

静電気に弱い装置の取り扱い方をよく理解しておいてください。

**重要:** 静電気は、電子装置および使用システムを損傷するおそれがあります。損傷を回避するため、静電気の影響を受けやすい装置は、取り付け準備ができるまで、静電気保護バッグに保管してください。

静電気の放電を減らすために、以下の予防措置を守ってください。

- 移動を制限する。移動によって周囲に静電気が帯電することがあります。
- 装置を扱うときは、注意深く、その両端またはフレームを持つ。
- ハンダ付けの接合部分、ピン、露出しているプリント回路にふれない。
- 他の人が触れて、装置を傷めるおそれがあるような場所に装置を放置しない。
- 装置が帯電防止バッグに入っている間に、システム装置の塗装していない金属部分に少なくとも 2 秒間触る。(この処置によって、パッケージおよび人間の体から静電気が除かれます。)
- 装置をパッケージから取り出したら、下に置かずに、そのまま、使用する SAN ボリューム・コントローラーに取り付ける。装置を下に置く必要がある場合は、帯電防止バッグの中に置いてください。(装置がアダプターの場合は、コンポーネント側を上にして置いてください。) 装置を SAN ボリューム・コントローラーのカバーの上や金属製のテーブルの上に置かないでください。
- 寒い季節に装置を取り扱うときは、とりわけ注意してください。暖房は室内の湿度を減らし、静電気を増すからです。

# 第 1 章 SAN ボリューム・コントローラー

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

IBM TotalStorage 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のプールを作成して、対称バーチャライゼーションを提供します。次に、それらの管理対象ディスクは仮想ディスクのセットにマップされ、接続ホスト・コンピューター・システムで使用されます。システム管理者は、SAN の共通ストレージ・プールを表示およびアクセスできるため、ストレージ・リソースをより効率的に使用することができ、拡張機能のための共通ベースを提供します。

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) に似ています。つまり、制御している 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。
- 論理ボリュームを管理する。
- SAN の拡張機能を提供する。たとえば、
  - 大容量スケーラブル・キャッシュ
  - コピー・サービス
    - ポイント・イン・タイム・コピー
    - FlashCopy®(ポイント・イン・タイム・コピー)
    - リモート・コピー (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
    - 保守メーターの品質

ノード は、単一のストレージ・エンジンです。ノードの外観については、2 ページの図 12 を参照してください。ストレージ・エンジンは、常に、1 から 4 つのペアのノードとペアで取り付けられて、クラスター を構成します。ペアになったそれぞれのノードは、他方のノードをバックアップするように構成されています。それぞれのノード・ペアは I/O グループ と呼ばれます。I/O グループのノードによって管理される入出力操作は、すべて回復力のために両方のノードにキャッシュされます。それぞれの仮想ボリュームは I/O グループに対して定義されています。Single Point of Failure が生じないようにするために、I/O グループのノードは、独立した無停電電源装置によって保護されています。

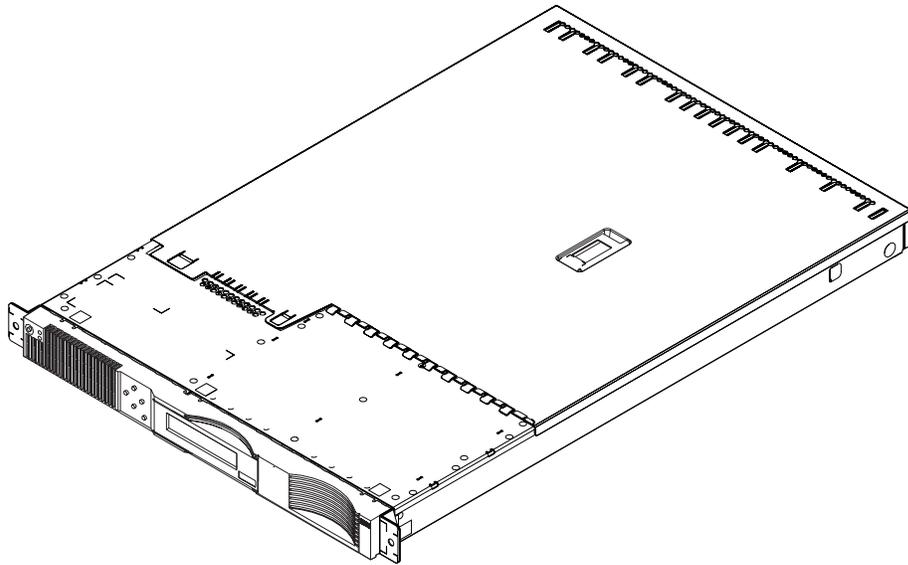


図 12. SAN ボリューム・コントローラー・ノード

SAN ボリューム・コントローラー I/O グループには、バックエンド・コントローラーによって SAN に提示されるストレージが多数のディスク (管理対象ディスク と呼ばれる) として見えます。アプリケーション・サービスにはこれらの管理対象ディスクは見えません。代わりに、アプリケーション・サービスには、SAN ボリューム・コントローラーによって SAN に提示される多数の論理ディスク (仮想ディスク と呼ばれる) が見えます。各ノードは、1 つの I/O グループにだけ入っていません。また、I/O グループの仮想ディスクにアクセスできなければなりません。

SAN ボリューム・コントローラーは、連続操作を行うのに役立つほか、パフォーマンス・レベルを維持するためにデータ・パスも最適化することができます。必ず、IBM TotalStorage Multiple Device Manager パフォーマンス・マネージャーを使用して、パフォーマンス統計を分析してください。詳しくは、「*IBM TotalStorage Multiple Device Manager Configuration and Installation Guide*」および「*IBM TotalStorage Multiple Device Manager CLI Guide*」を参照してください。

ファブリックには、2 つのゾーンがあります。ホスト・ゾーンとディスク・ゾーンです。ホスト・ゾーンでは、ホスト・システムがノードを識別し、アドレッシングします。複数のホスト・ゾーンを持つことができます。一般に、オペレーティング・システムのタイプごとに 1 つのホスト・ゾーンを作成します。ディスク・ゾーンでは、ノードはディスク・ドライブを識別することができます。ホスト・システムは、直接にはディスク・ドライブに操作を行えません。すべてのデータ転送はノードを介して行われます。3 ページの図 13 に示すように、複数のホスト・システムを 1 つの SAN ファブリックに接続することができます。SAN ボリューム・コントローラーのクラスターは、同一のファブリックに接続され、ホスト・システムに対する仮想ディスクを表現します。これらの仮想ディスクは、RAID コントローラーの管理下にあるディスクを使用して構成します。

**注:** 複数のホスト・ゾーンを持つことができます。一般に、オペレーティング・システムのタイプごとに 1 つのホスト・ゾーンを作成します。それは、一部のオ

ペレーティング・システムが、他のオペレーティング・システムを同一ゾーンで使用することを容認しないからです。

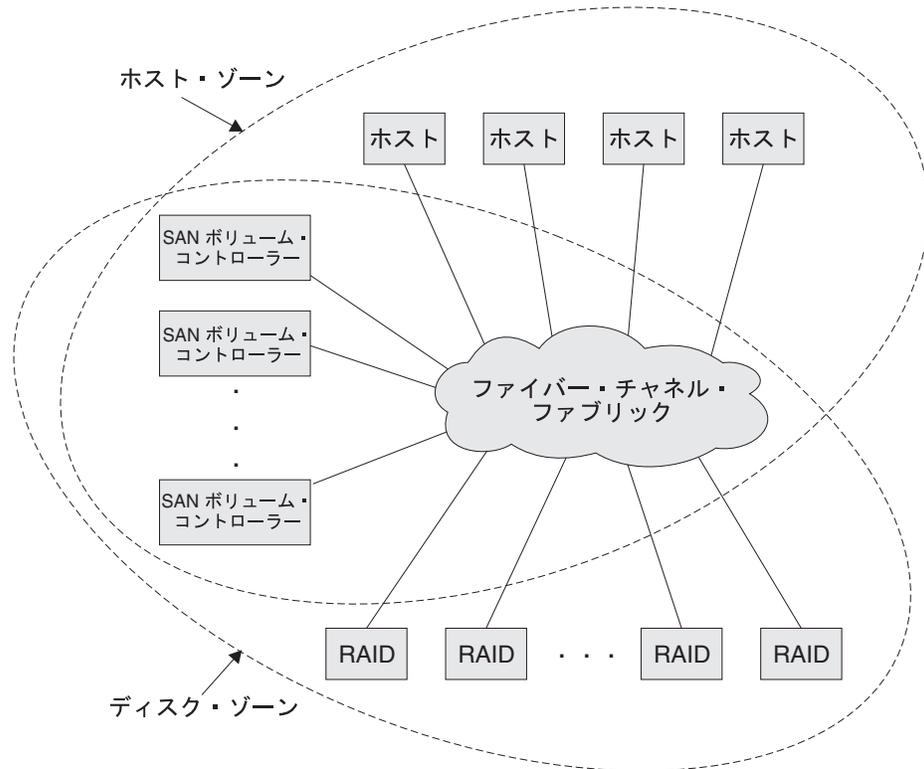


図 13. ファブリックのSAN ボリューム・コントローラーの例

ハードウェアのサービスまたは保守が必要な場合は、各 I/O グループの 1 つのノードをクラスターから除去することができます。そのノードを除去したら、ノード内の現場交換可能ユニット (FRU) を交換できます。ディスク・ドライブ通信とノード間通信は、すべて SAN を介して行われます。SAN ボリューム・コントローラーの構成およびサービスコマンドは、すべてイーサネット・ネットワークを介してクラスターに送信されます。

各ノードには、独自の重要プロダクト・データ (VPD) が含まれます。各クラスターには、クラスター上のすべてのノードに共通な VPD が含まれており、イーサネット・ネットワークに接続されたすべてのシステムは、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ノードに保管され、FRU の並行置換が可能です。この情報の例は、SAN ボリューム・コントローラーのメニュー画面に表示される情報になる場合があります。新しいFRU が取り付けられていて、ノードがクラスターに追加される場合、そのノードによって要求される構成情報は、クラスター内の他のノードから使用できるようになります。

### SAN ボリューム・コントローラー稼働環境

- 少なくとも 1 つのペアの 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 のインストール当たり 1 つのマスター・コンソールが構成用に必要

## SAN ボリューム・コントローラー・ノードの機能

- 19 インチのラック・マウント格納装置
- 4 つのファイバー・チャンネル・ポート
- 2 つのファイバー・チャンネル・アダプター
- 4 GB のキャッシュ・メモリー

## サポートされるホスト

サポートされているオペレーティング・システムのリストについては、以下の IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラーの Web サイトを参照してください。

<http://www-1.ibm.com/servers/storage/support/virtual/2145.html>

## マルチパス・ソフトウェア

- IBM Subsystem Device Driver (SDD)
- Redundant Dual Active Controller (RDAC)

注: SAN ボリューム・コントローラーとバックエンド・ストレージ・コントローラーを共有している直接接続ホストは、マルチパス・ドライバー SDD および RDAC を実行できます。同一ホスト上での固有のマルチパス・ドライバーと SDD との共存はサポートされません。

最新のサポートおよび共存情報については、次の Web サイトを参照してください。

<http://www-1.ibm.com/servers/storage/support/virtual/2145.html>

## ユーザー・インターフェース

SAN ボリューム・コントローラーは、以下のユーザー・インターフェースを備えています。

- IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー・コンソール: ストレージ管理情報への柔軟かつ迅速なアクセスをサポートするグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI)
- Secure Shell (SSH) を使用する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、次のアプリケーション・プログラミング・インターフェースを備えています。

- IBM TotalStorage Common Information Model (CIM) Agent for the SAN ボリューム・コントローラー (Storage Network Industry Association の Storage Management Initiative Specification をサポート)

---

## 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、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・コントローラーのすべてのコントロール機構はフロント・パネルに配置されています (図 14 を参照)。

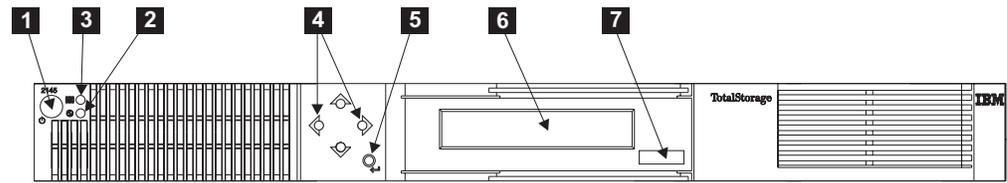


図 14. SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル・アセンブリー

- 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** ラベル

#### 関連資料

##### 『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。

##### 6 ページの『電源 LED』

緑の電源 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。

##### 6 ページの『検査 LED』

こはく色の検査 LED は、サービス・コントローラーに重大な障害が発生すると、点灯したままになります。

##### 7 ページの『ナビゲーション・ボタン』

ナビゲーション・ボタンは、メニュー内を移動するのに使用します。

##### 7 ページの『選択ボタン』

選択ボタンは、メニューから項目を選択するのに使用します。

##### 7 ページの『フロント・パネル表示』

フロント・パネル表示は、保守、構成、ナビゲーション情報を示しています。

##### 8 ページの『ノード識別ラベル』

フロント・パネルのラベルにあるノード識別ラベルは、6 桁のノード識別番号です。

## 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。

電源をオンにするには、電源ボタン **1** を押してから放します。

電源をオフにするには、やはり、電源ボタンを押してから放します。

**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っており、無停電電源装置に接続されているのがそのSAN ボリューム・コントローラーだけである場合は、その無停電電源装置の電源もオフになります。SAN ボリューム・コントローラーの電源をオンにするには、最初にその無停電電源装置の電源をオンにする必要があります。

#### 関連資料

4 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ー』

コントロールとインディケーターは、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。

## 電源 LED

緑の電源 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。

緑の電源 LED **2** のプロパティは、次のとおりです。

#### 消灯

- 電源装置から 1 つ以上の出力電圧が出ていません。

#### 点灯

- 電源装置からすべての出力電圧が出ています。

#### 明滅

- フロント・パネル表示のグラフィックスとテキストを提供するサービス・コントローラーが待機モードに入っています。(明滅の速度は 0.5 秒点灯、0.5 秒消灯です。)

#### 関連資料

4 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ー』

コントロールとインディケーターは、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。

## 検査 LED

こはく色の検査 LED は、サービス・コントローラーに重大な障害が発生すると、点灯したままになります。

検査 LED **3** が消えていて、電源 LED **2** が点いている場合は、サービス・コントローラーは正しく動作しています。

こはく色の検査 LED は、また、サービス・コントローラー・コードが再プログラム化されている間もオンになります。たとえば、SAN ボリューム・コントローラー・クラスター・ノードがアップグレードされているときです。このときに検査 LED が点いているのは正常です。

#### 関連資料

4 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ー』  
コントロールとインディケーターは、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

ナビゲーション・ボタンは、メニュー内を移動するのに使用します。

ナビゲーション・ボタン **4** は 4 つあり、円にまとめられています。

上に移動するには円の中の上部のボタン (上移動ボタン) を、右に移動するには円の中の右側のボタン (右移動ボタン) を押します。5 つ目のボタンが円の外にありますが、これは選択ボタンです。

### 関連資料

4 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ー』  
コントロールとインディケーターは、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。

## 選択ボタン

選択ボタンは、メニューから項目を選択するのに使用します。

選択ボタン **5** 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。

### 関連資料

4 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ー』  
コントロールとインディケーターは、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。

## フロント・パネル表示

フロント・パネル表示は、保守、構成、ナビゲーション情報を示しています。

フロント・パネル表示 **6** の情報は、数か国の言語で提供されます。表示は、英数字情報とグラフィカル情報 (進行状況表示バー) で示されます。

フロント・パネルは、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およびサービス情報を表示します。

- ハードウェア・ブート
- ノード・レスキュー要求
- ブートの進行
- ブートの失敗
- 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

#### 関連資料

4 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ー』  
コントロールとインディケーターは、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。

## ノード識別ラベル

フロント・パネルのラベルにある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 **7** は、`addnode` コマンドで使用される 6 桁の番号と同じであり、システム・ソフトウェアによって読み取り可能であり、構成および保守のソフトウェアがノード ID として使用します。ノード ID は、ノードがメニューから選択されるときに、フロント・パネル表示でも表示することができます。

フロント・パネルを交換すると、構成およびサービス・ソフトウェアが、交換パネルのフロント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規番号も含まれます。フロント・パネルを交換するときは、クラスタの再構成は必要ありません。

ノードには、システム・ボード・ハードウェアに組み込まれている SAN ボリューム・コントローラー製品のシリアル番号も含まれています。この番号は、保証およびサービス資格検査のために使用され、エラー・レポートと一緒に送信されるデータに組み込まれます。この番号は、製品の存続期間中に変更しないようにしてください。システム・ボードを交換する場合は、システム・ボード交換手順を注意して実行し、シリアル番号をシステム・ボードに再書き込みします。

#### 関連資料

4 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ー』  
コントロールとインディケーターは、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。

## 第 2 章 無停電電源装置の概要

無停電電源装置は、電源障害、電源の揺らぎ、電源サージ、または回線ノイズにより 1 次給電部から電源が失われた場合に、SAN ポリユーム・コントローラーに 2 次の給電部を提供します。

電源異常が発生した場合、無停電電源装置は、ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (DRAM) に含まれるすべての構成およびキャッシュ・データを保管する間、電源を保持します。データは、SAN ポリユーム・コントローラーの内部ディスクに保管されます。図 15 は、無停電電源装置の外観を示しています。

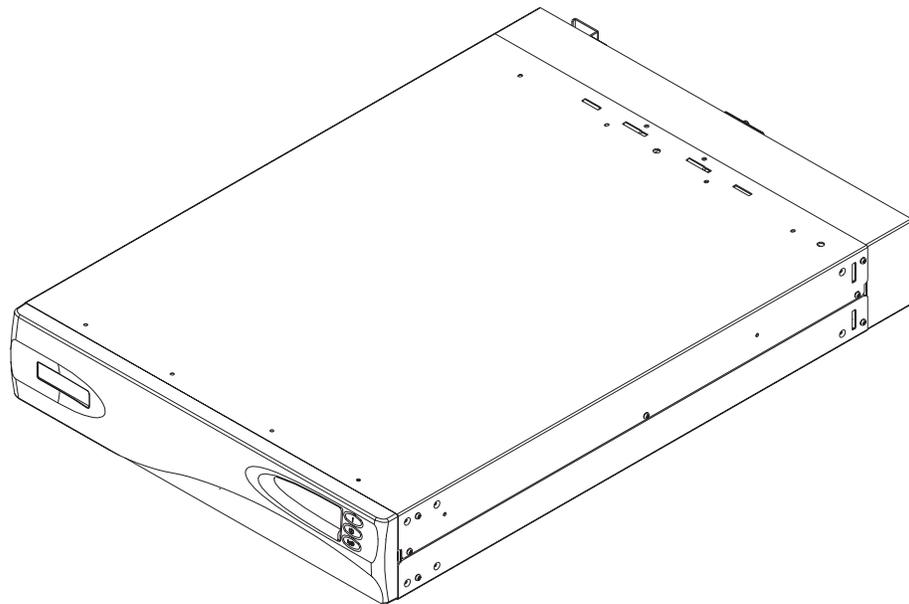


図 15. 無停電電源装置

**注:** SAN ポリユーム・コントローラー無停電電源装置は、SAN ポリユーム・コントローラー・ソリューションに不可欠な部分であり、接続された SAN ポリユーム・コントローラー・ノードとの連続する SAN ポリユーム・コントローラー固有の通信を維持します。SAN ポリユーム・コントローラーは、無停電電源装置なしでは作動しません。SAN ポリユーム・コントローラー無停電電源装置は、文書化されたガイドラインと手順に従って使用する必要があり、SAN ポリユーム・コントローラー・ノード以外の装置に電源を供給してはなりません。

完全な冗長度と並行保守を提供するには、SAN ポリユーム・コントローラーをペアでインストールする必要があります。ペアの各 SAN ポリユーム・コントローラーは、別々の無停電電源装置に接続してください。各無停電電源装置は、最大で 2 台までの SAN ポリユーム・コントローラー・ノードをサポートできます。ペアの 2 台の無停電電源装置を異なる独立した給電部に接続することをお勧めします。これにより、両方の無停電電源装置で入力電源障害が発生する可能性が減ります。

無停電電源装置は、ノードと同じラックに取り付ける必要があります。6 または 8 ノード・サポートを使用する場合は、必ず、無停電電源装置を 4 台使用してください。以下に記載されている、無停電電源装置サポートのガイドラインに従ってください。

ノードの数	無停電電源装置の数
2	2
4	2
6	4
8	4

**重要:**

1. 規格に準拠していない入力給電部に無停電電源装置を接続しないでください。このトピックの最後にある『関連資料』にリストされている無停電電源装置の要件を検討してください。
2. 各無停電電源装置ペアは、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できます。

各無停電電源装置には、無停電電源装置をラック電力配分装置 (PDU) (存在する場合) または外部給電部のいずれかに接続する電源 (回線) コードが含まれています。各無停電電源装置の電源入力には、UL 承認の (または同等の) 250 ボルト、15 アンペアの回路ブレーカーによる保護が必要です。

無停電電源装置は、電源ケーブルとシグナル・ケーブルで SAN ボリューム・コントローラーに接続されます。電源ケーブルとシグナル・ケーブルが別の無停電電源装置に接続されるのを防止するために、これらのケーブルは一緒にラップされ、単一の現場交換可能ユニットとして提供されます。シグナル・ケーブルにより、SAN ボリューム・コントローラーは、無停電電源装置から状況情報と識別情報を読み取ることができます。

各 SAN ボリューム・コントローラーは、接続されている無停電電源装置の操作状態をモニターします。無停電電源装置が入力電源の損失を報告した場合、SAN ボリューム・コントローラーは、すべての入出力操作を停止し、その DRAM の内容を内部ディスク・ドライブにダンプします。無停電電源装置への入力電源が復元すると、SAN ボリューム・コントローラーは、再始動して、DRAM の元の内容をディスク・ドライブに保管されているデータから復元します。

SAN ボリューム・コントローラーが完全に操作可能になるのは、無停電電源装置バッテリーの充電状態が、電源障害発生時にそのすべてのメモリーをディスク・ドライブに保管するのに十分な長さの時間、(SAN ボリューム・コントローラーすべてのメモリーをハード・ディスクに保管するのに十分な長さの時間、) に電力を満足に供給できる容量になったことを示したときです。無停電電源装置は、SAN ボリューム・コントローラー上のすべてのデータを少なくとも 2 回保管するのに十分な容量を持っています。完全に充電された無停電電源装置の場合、SAN ボリューム・コントローラーが DRAM データを保管している間、それらに電源を供給するためにバッテリーの容量が使用された場合であっても、入力電源が復元され次第、SAN ボリューム・コントローラーを完全に操作可能にするのに十分なバッテリー容量が残されています。

**注:** 通常の環境では、無停電電源装置から入力電源が切断されると、その無停電電源装置に接続された SAN ボリューム・コントローラーが電源遮断シーケンスを実行します。構成データとキャッシュ・データを SAN ボリューム・コントローラーの内部ディスクに保管する上記の操作は、通常、約 3 分かかり、その間に、無停電電源装置の出力から電源が除去されます。電源遮断シーケンスの完了に遅延が生じた場合は、電源が無停電電源装置から切断されて 5 分後に、無停電電源装置出力電源が除去されます。この操作は SAN ボリューム・コントローラーによって制御されるので、アクティブな SAN ボリューム・コントローラーに接続されていない無停電電源装置は、5 分間の必要時間内にシャットオフされません。緊急の場合は、無停電電源装置のパワーオフ・ボタンを押して、無停電電源装置を手動でシャットダウンする必要があります。

**重要:** 無停電電源装置のパワーオフ・ボタンを押すと、データ安全性を損なうことがあります。無停電電源装置をシャットダウンするときは必ず、それがサポートする SAN ボリューム・コントローラー・ノードをまず最初にシャットダウンしてください。

I/O グループ内の 2 つのノードが、別々の無停電電源装置に接続されていることが非常に重要です。このように構成することにより、キャッシュおよびクラスター状態情報が、無停電電源装置またはメインライン給電部の障害から保護されます。

ノードをクラスターに追加するときは、結合する I/O 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も、無停電電源装置を検査し、I/O グループ内の 2 つのノードが同じ無停電電源装置に接続されないようにします。

図 16 は、2 つの I/O グループと 2 つの無停電電源装置を持つ、4 つのノードからなるクラスターを示しています。

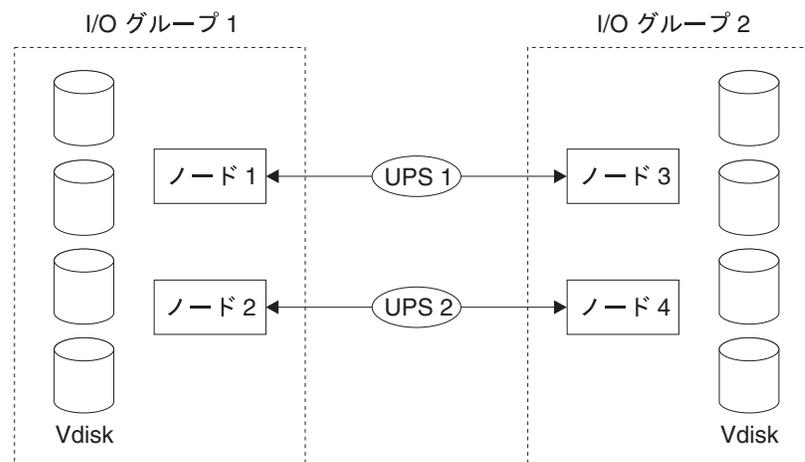


図 16. I/O グループと無停電電源装置の関係

### 関連資料

xxii ページの『無停電電源装置環境の準備』

実際の設置場所が無停電電源装置のインストール要件を満たしているか確認します。

## 無停電電源装置のコントロールとインディケータ

無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリーの上に配置されています。

図 17 を参照してください。

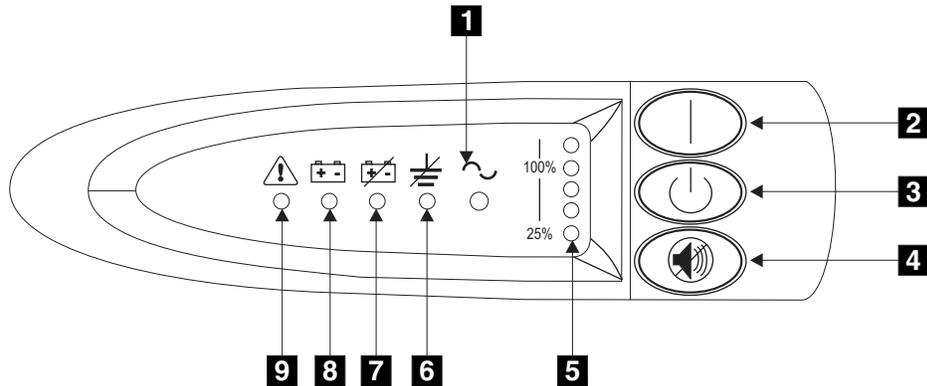


図 17. 無停電電源装置のフロント・パネル・アセンブリー

- 1** モード・インディケータ
- 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
- 6** サイト配線障害インディケータ
- 7** バッテリー・サービス・インディケータ
- 8** バッテリー・モード・インディケータ
- 9** 汎用アラーム・インディケータ

### 関連資料

13 ページの『モード・インディケータ』  
モード・インディケータは、無停電電源装置の状況情報を提供します。

14 ページの『オン・ボタン』  
オン・ボタンは、無停電電源装置の主電源を入れます。

14 ページの『オフ・ボタン』  
オフ・ボタンは、無停電電源装置の主電源を切ります。

14 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、自己診断テストを開始するために使用します。

15 ページの『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、SAN ボリューム・コントローラーが使用している無停電電源装置能力の % を示します。

15 ページの『サイト配線障害インディケータ』  
サイト配線障害インディケータは、アース配線接続がないか、または、電気を送っているワイヤーおよび送っていないワイヤーが入力電源接続で逆になっていることを示します。

15 ページの『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、無停電電源装置がバッテリー・モードになっているときに、バッテリーの充電が少なくなってきたことを示します。

15 ページの『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、無停電電源装置がバッテリー・モードで動いていることを示します。

16 ページの『汎用アラーム・インディケータ』  
汎用アラーム・インディケータは、バッテリーが弱いことを示します。

## モード・インディケータ

モード・インディケータは、無停電電源装置の状況情報を提供します。

モード・インディケータ **1** は、無停電電源装置のフロント・パネルにあります。

モード・インディケータが緑に点灯したままである場合は、無停電電源装置は通常モードです。無停電電源装置は、そのバッテリーを必要に応じて検査し、充電します。

モード・インディケータが緑で明滅しているときは、無停電電源装置は待機モードです。待機モードは、無停電電源装置はオフになっているが、まだ主電源ソースには接続されていることを意味します。無停電電源装置出力ソケットからの電源は使えない状態になっていますが、無停電電源装置は、そのバッテリーをモニターし、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になっているときは、無停電電源装置は以下のいずれかの状態のためにバイパス・モードになっています。

- 無停電電源装置がオーバーヒートしている
- 無停電電源装置が 30 秒間 103% から 110% の過負荷状態になった
- 無停電電源装置がバッテリーまたは無停電電源装置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・コントローラーを無停電電源装置に接続すると、SAN ボリューム・コントローラーは自動的に電圧範囲設定値を調整します。このアラーム状態は、SAN ボリューム・コントローラーをこの無停電電源装置に接続し、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。

### 関連資料

12 ページの『無停電電源装置のコントロールとインディケーター』  
無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリ  
の上に配置されています。

## オン・ボタン

オン・ボタンは、無停電電源装置の主電源を入れます。

電源をオンにするには、オン・ボタン **2** を押し、ピープ音が聞こえるまで (およそ 1 秒) 押しつづけます。モード・インディケーターが明滅を停止し、負荷レベル・インディケーター **5** がこの無停電電源装置に適用される負荷の % を表示します。

### 関連資料

12 ページの『無停電電源装置のコントロールとインディケーター』  
無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリ  
の上に配置されています。

## オフ・ボタン

オフ・ボタンは、無停電電源装置の主電源を切ります。

**重要:** オフ・ボタン **3** は、SAN ボリューム・コントローラーの資料に示されている説明で特に指示されている場合を除き、使用しないでください。指示以外の時点でオフ・ボタンを押すと、もう 1 台の無停電電源装置に障害が起きた場合に、クラスター内のデータが失われるおそれがあります。

電源をオフにするには、オフ・ボタンを押し、長いピープ音がやむまで (およそ 5 秒) 押し続けます。モード・インディケーターが明滅を始め、無停電電源装置は、主電源コンセントから切断されるまで、待機モードになっています。

### 関連資料

12 ページの『無停電電源装置のコントロールとインディケーター』  
無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリ  
の上に配置されています。

## 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、自己診断テストを開始するために使用します。

自己診断テストを開始するには、このテストおよびアラーム・リセット・ボタン **4** を 3 秒間押し続けます。また、このボタンはアラームをリセットします。

### 関連資料

12 ページの『無停電電源装置のコントロールとインディケーター』  
無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリ  
の上に配置されています。

## 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、SAN ボリューム・コントローラーが使用している無停電電源装置能力の % を示します。

すべてのインディケータ **5** が点灯している場合は、SAN ボリューム・コントローラーの電源要件が無停電電源装置の能力を超えています。

### 関連資料

12 ページの『無停電電源装置のコントロールとインディケータ』  
無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリの上に配置されています。

## サイト配線障害インディケータ

サイト配線障害インディケータは、アース配線接続がないか、または、電気を送っているワイヤーおよび送っていないワイヤー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 **6** は、無停電電源装置のフロント・パネルにあります。

### 関連資料

12 ページの『無停電電源装置のコントロールとインディケータ』  
無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリの上に配置されています。

## 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、無停電電源装置がバッテリー・モードになっているときに、バッテリーの充電が少なくなってきたことを示します。

バッテリー・サービス・インディケータ **7** は、無停電電源装置のフロント・パネルにあります。アラームが 5 秒ごとにビーブ音で知らせます。アプリケーション・プログラムは、即時に完了して、データが失われないように作業を保管します。無停電電源装置は、シャットダウンした後、主電源が回復したときに自動的に再開されます。

### 関連資料

12 ページの『無停電電源装置のコントロールとインディケータ』  
無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリの上に配置されています。

## 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、無停電電源装置がバッテリー・モードで動い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 **8** は、主電源に障害が起き、無停電電源装置がバッテリー・モードで動いているときに、点灯します。アラームが 5 秒ごと

にピープ音を出します。主電源が回復すると、無停電電源装置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ると、アラームもやみます。

#### 関連資料

12 ページの『無停電電源装置のコントロールとインディケータ』  
無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリの上に配置されています。

## 汎用アラーム・インディケータ

汎用アラーム・インディケータは、バッテリーが弱いことを示します。

汎用アラーム・インディケータ **9** は、5 秒ごとにピープ音を出すオーディオ・アラームを鳴らして、バッテリーの充電が少なくなってきたことを示します。これが連続した音声アラームを伴って点灯するときは、無停電電源装置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たことを示します。

#### 関連資料

12 ページの『無停電電源装置のコントロールとインディケータ』  
無停電電源装置のすべてのコントロール機構は、フロント・パネル・アセンブリの上に配置されています。

---

## 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、SAN ボリューム・コントローラーの管理に必要なソフトウェアを構成、管理、および保守するために単一のプラットフォームとして使用されるマスター・コンソールを提供します。

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・コントローラーをその環境に迅速に統合することができます。マスター・コンソールは、システム全体と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 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
  - ファイバー・チャンネル・スイッチ
- Secure Shell (SSH) を使用した CLI 構成サポート
- Tivoli®SANManager を使用した SAN トポロジーのレンダリング
- VPN を経由したリモート保守機能
- 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
  - カスタマー、たとえば、システム管理者への E メール通知

### 関連タスク

29 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 をラックに取り付けるためには、多数の手順を行う必要があります。



---

## 第 4 章 無停電電源装置、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

SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置を取り付けるために必要なステップを以下に示します。

SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置を取り付けるには、以下のステップを実行します。

1. インストールの準備
2. 無停電電源装置のためのサポート・レールの取り付け
3. 無停電電源装置の取り付け
4. マスター・コンソールの取り付け
5. 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
6. ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの取り付け
7. 無停電電源装置への SAN ボリューム・コントローラーの接続

**重要:** 取り付けを開始する前に、今から取り付けようとするハードウェアの「*IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: 計画ガイド*」に用意されている計画表をお客様が完成されているか、確認してください。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。

---

### 取り付けの準備

無停電電源装置および SAN ボリューム・コントローラーの取り付けの準備には、いくつかの手順を行う必要があります。

無停電電源装置と SAN ボリューム・コントローラーの取り付けを始める前に、必要なすべてのものが用意されていることを確認してください。その中には、「*IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: 計画ガイド*」に示されているお客様作成による計画表と図表も含まれます。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。

1. 20 ページの図 18 に示す品物について、パーツと数量をすべて検査する。不足している品目があれば、営業担当員に連絡してください。

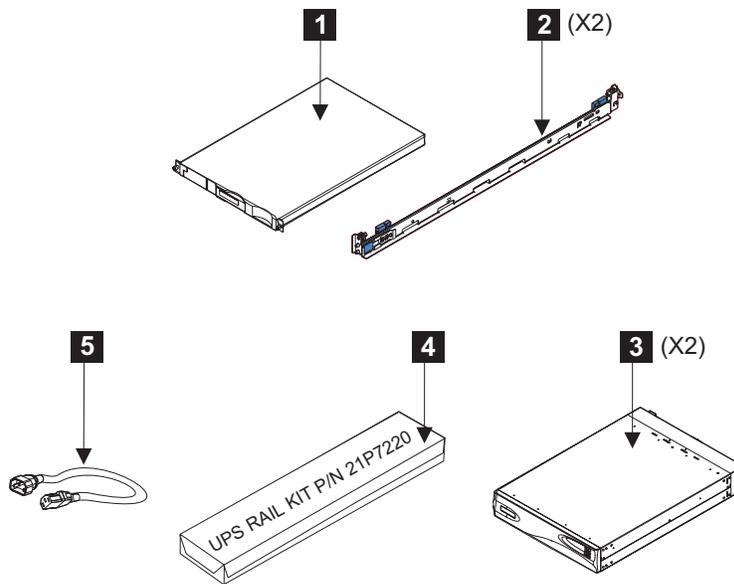


図 18. ラックに取り付ける品目

- 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** 無停電電源装置 (2)
- 4** 無停電電源装置レール・キット
- 5** 電源およびシグナル・ケーブル

2. 無停電電源装置をインストールする場合は、安全と環境のための注意を最後まで読む。

**注:** 他の SAN ボリューム・コントローラーと無停電電源装置がすでに取り付けられているラックに SAN ボリューム・コントローラーを取り付ける場合、取り付け済みの無停電電源装置にスベアの容量があることがあります。お客様がそのスベア容量の使用を意図されている場合は、これから取り付ける SAN ボリューム・コントローラーは無停電電源装置なしに納入されている場合があります。

#### 関連タスク

21 ページの『無停電電源装置のためのサポート・レールの取り付け』  
無停電電源装置を取り付ける前に、サポート・レールをラックに取り付ける必要があります。

31 ページの『ラックへのサポート・レールおよび SAN ボリューム・コントローラーの取り付け』

SAN ボリューム・コントローラーを保持するために、ラックにサポート・レールを取り付けます。

---

## 無停電電源装置のためのサポート・レールの取り付け

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

1. ラックのどこに無停電電源装置をインストールするか、お客様のハードウェア位置図表を調べる。
2. 無停電電源装置のためのサポート・レールとともに出荷される 2 本のハンドルとそれに付随するナットは、廃棄する。
3. ラックの背後側に立ち、米国電子工業会 (EIA) マークの位置を探して、無停電電源装置を取り付ける場所を確認する (22 ページの図 19 を参照)。無停電電源装置は、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。無停電電源装置よりも下にある唯一の装置は、別の無停電電源装置です。

**注:** 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。

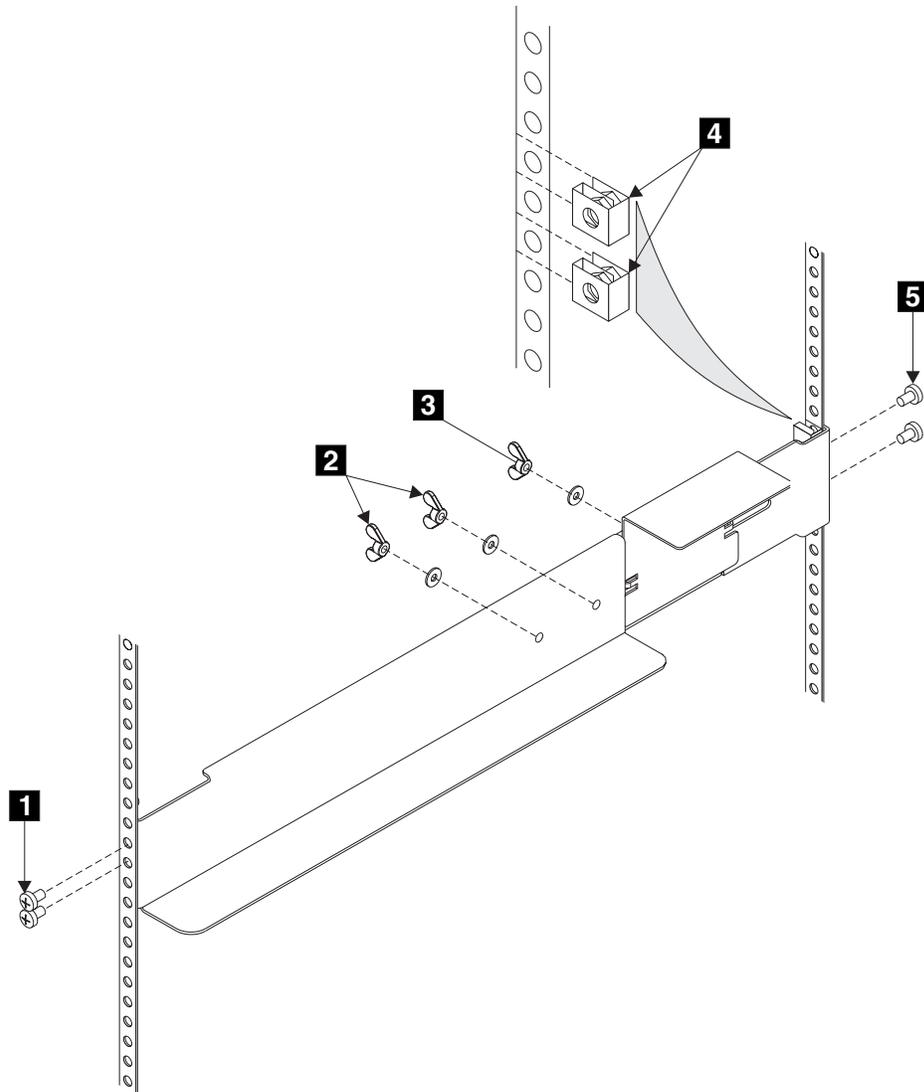


図 19. 無停電電源装置をラックに取り付けるためのサポート・レールの取り付け

**重要:** ウィング・ナット **2** と **3** を締めるには、レールの上部からねじを回す必要があります。サポート・レールは、レールより上の 8 EIA ユニットに何も取り付けないうちに取り付けてください。そのスペースにすでに何か装置が取り付けられている場合は、レールを取り付ける前に、それらの装置を取り除く必要があります。

4. レールごとに次のステップを実行する。
  - a. ナット・クリップ **4** をラックに取り付ける。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 番目の穴に合わせる必要があります。
  - b. 2 つのウィング・ナット **2** を緩める。
  - c. 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る。

- d. 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** をはめて、完全に締める。
- e. ラックの前面に行く。
- f. サポート・レールをラックの前方に向かって伸ばす。

**注:** ステップ 4h が完了するまで、サポート・レールを正しい位置に保持しててください。

- g. サポート・レールが水平であることを確認する (水準器が役に立つでしょう)。
- h. 取り付けねじ 2 つ **1** をサポート・レール・フランジの 3 番目と 4 番目の穴に入れる。ねじを完全に締めます。
- i. 2 つのウィング・ナット **2** を緩める。
- j. 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する。2 つのウィング・ナット **3** を緩める。

---

## 無停電電源装置のラックへの取り付け

準備手順が完了したら、無停電電源装置をラックに取り付けることができます。

無停電電源装置をラックに取り付ける前に、以下が完了していることを確認してください。

- 取り付け前の手順
- 無停電電源装置のためのサポート・レールの取り付け
- 無停電電源装置環境の準備

**重要:** 無停電電源装置を取り付ける前に、安全のための注意事項と環境のための注意をお読みください。

1. 無停電電源装置をラックに取り付けるには、以下のステップを実行する。

**注意:**

無停電電源装置は、電子部品とバッテリー・アセンブリーを取り付けると、重量が **39 kg** になります。

- a. 無停電電源装置を 1 人で持ち上げようとはなりません。他のサービス技術員の助けを借りてください。
- b. バッテリー・アセンブリーを無停電電源装置から取り外してから、無停電電源装置を配送カートンから取り出してください。
- c. 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、無停電電源装置をラックに取り付けしないでください。

無停電電源装置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、無停電電源装置の重量を減らす必要があります。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. 無停電電源装置配送カートンの上部を開く。次に、もう 1 人のサービス技術員の助けを借りて、無停電電源装置の両側に付いているフラップをつかむ。



図 20. 無停電電源装置配送カートンの上部の開梱

- b. 無停電電源装置をカートンの端までスライドし、図のように、その先端をカートンの端の上に置く。



図 21. 無停電電源装置のカートンの端へのスライド

- 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** を取り外し、バッテリー保持ブラケット **3** を取り外す。

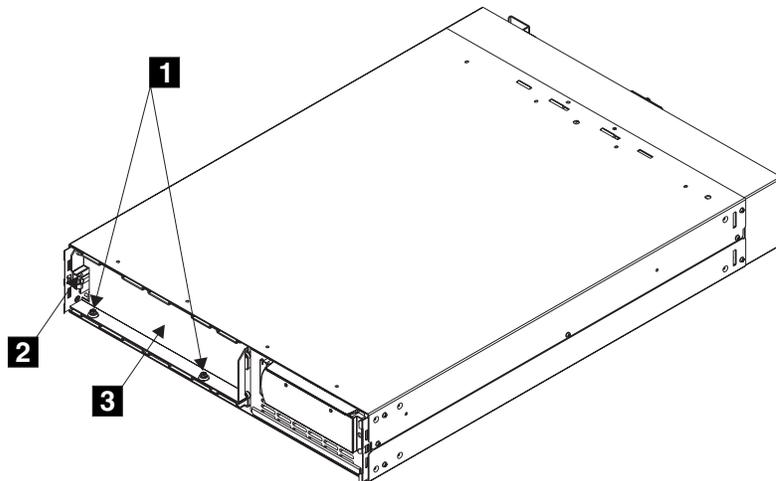


図 22. バッテリー保持ブラケットの取り外し

- 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、無停電電源装置のバッテリー・アセンブリーを持ち上げ、そばに置く。

**注:** 無停電電源装置にはカバーは取り付けられていませんが、カバーは、無停電電源装置と一緒にボックスの中に入っています。その他の取り付け手順を終えてから前面のカバーを取り付けてください。

2. もう 1 人のサービス技術員の助けを借りて、無停電電源装置を配送カートンから取り出し、それを平らな安定した面に置く。
3. 2 つのねじ (26 ページの図 23 の **1**) を取り外す。

**注意:**

電子部品アセンブリーは重さが **6.4 kg** あります。無停電電源装置から電子部品アセンブリーを取り出すときは、注意してください。

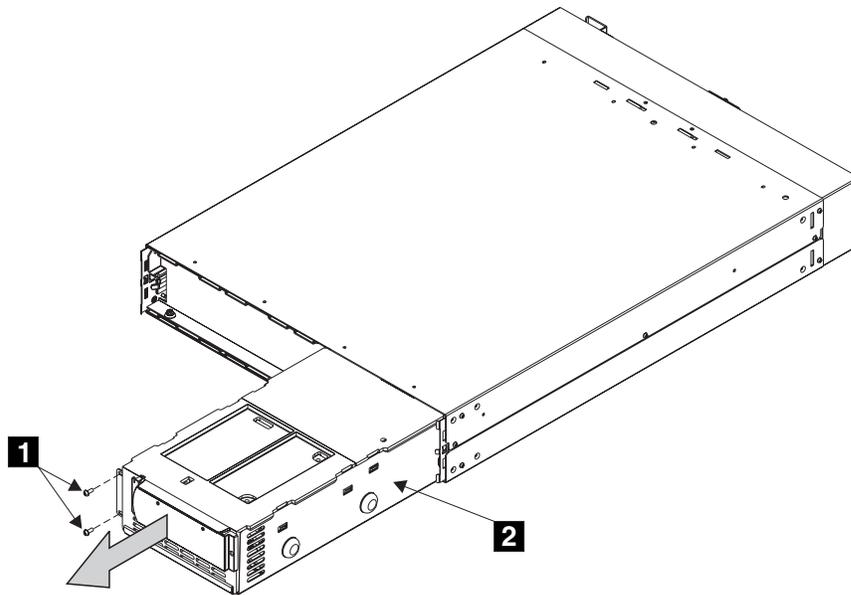


図 23. 無停電電源装置の電子部品アセンブリーの取り出し

4. 電子部品アセンブリー (図 23 の **2**) を無停電電源装置から引き出し、これを一方の端に置く。
5. ラックの正面に立ち、別のサービス技術員の助けを借りて、無停電電源装置の背面をサポート・レールに入れ、次に無停電電源装置をラックに滑らせて入れる。
6. 前面の頭が平らなねじ (27 ページの図 24 の **1**) を取り付ける。

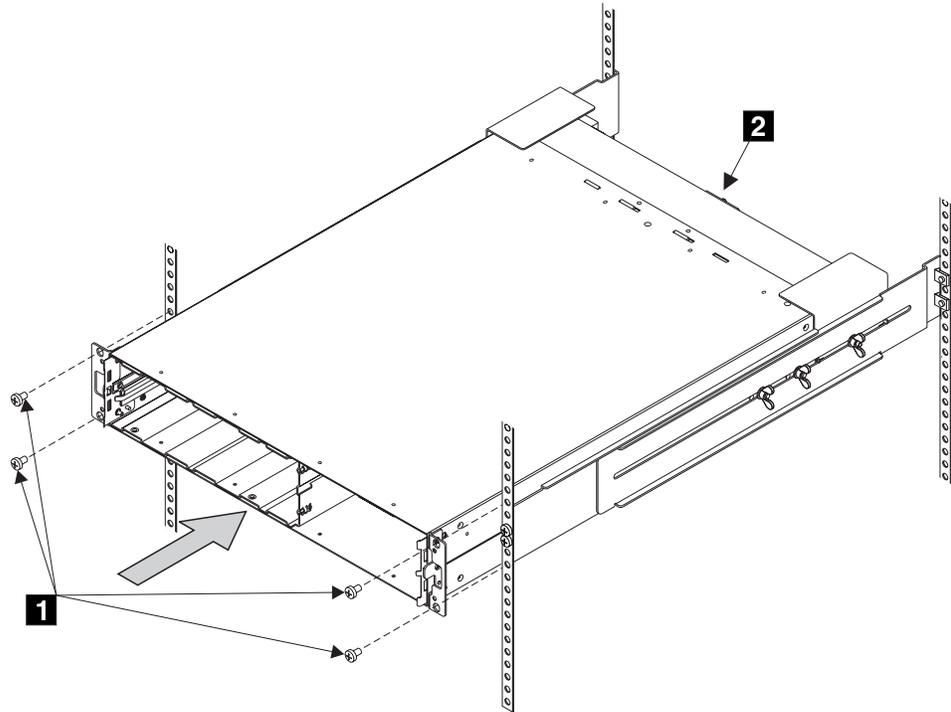


図 24. 無停電電源装置のラックへの取り付け

7. もう 1 人のサービス技術員の助けを借りて、次のパーツを元どおりに取り付けする。
  - 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
8. 無停電電源装置の後ろ側で、無停電電源装置の主電源ケーブルを電源ソケット (図 25 の **1**) に差し込む。

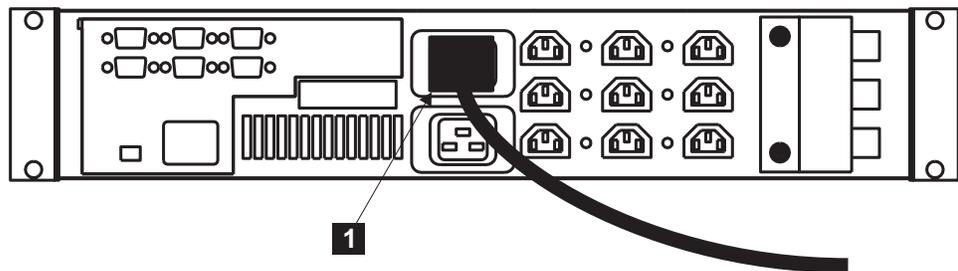


図 25. 無停電電源装置電源ケーブルの取り付け

9. できれば、2 台の無停電電源装置を同じ電源ソースに接続しないでください。

**重要:** 無停電電源装置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。

- 各無停電電源装置は、個別の分岐回路に接続しなければならない。
- UL にリストされている 15 A の回路ブレーカーが、無停電電源装置に電源を供給する各分岐回路に取り付けられていなければならない。
- 無停電電源装置に供給される電圧は、200 V から 240 V の単相でなければならない。
- 供給される周波数は、50 Hz から 60 Hz の間でなければならない。

**注:** 無停電電源装置が別の無停電電源装置からカスケードされている場合、ソースの無停電電源装置は、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、合計の高調波ひずみが 5% 未満である必要があります。無停電電源装置は、秒当たり 3 Hz よりはるかに 速い速度で入力電圧を取り込み、1 ミリ秒の欠陥で廃棄する必要があります。

10. 無停電電源装置が自己診断テストを行っている間、すべてのフロント・パネル・インディケータが、短時間明滅する。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、無停電電源装置が待機モードになったことを示します (図 26 を参照)。

無停電電源装置からピープ音が聞こえるまで (約 1 秒)、無停電電源装置のオン・スイッチ (図 26 の **2**) を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、無停電電源装置によって提供される負荷の % を表示します。これで、無停電電源装置は通常モードになり、バッテリーの充電を行います。

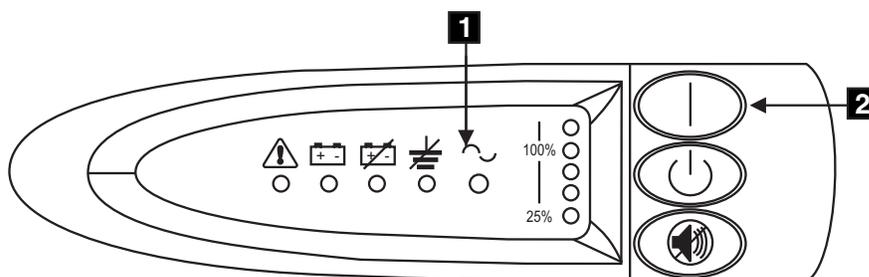


図 26. 無停電電源装置の電源スイッチとインディケータ

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・コントローラーを無停電電源装置に接続すると、SAN ボリューム・コントローラーは自動的に電圧範囲設定値を調整します。このアラーム状態は、SAN ボリューム・コントローラーをこの無停電電源装置に接続し、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. この手順全体を繰り返して、他の無停電電源装置を取り付けます。

#### 関連タスク

21 ページの『無停電電源装置のためのサポート・レールの取り付け』  
無停電電源装置を取り付ける前に、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

xxii ページの『無停電電源装置環境の準備』  
実際の設置場所が無停電電源装置のインストール要件を満たしているか確認しま  
す。

---

## マスター・コンソールの取り付け

マスター・コンソール をラックに取り付けるためには、多数の手順を行う必要があ  
ります。

このセクションでは、SAN ボリューム・コントローラーを使用してマスター・コン  
ソールを取り付ける方法を説明します。マスター・コンソールのソフトウェアはプ  
リインストールされているため、ソフトウェアのインストールは必要ありません。  
マスター・コンソールをラックに取り付けるには、取り付けレールと一緒に提供さ  
れる手順のほか、お手元の xSeries のインストール・ガイドに記載されている手順  
に従ってください。

**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  
置の文書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、お客様が、必要なすべての情報を持っていることを確認してくださ  
い。「*IBM TotalStorage 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。

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. 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・ホスト・バス・ア  
ダプター (HBA) の 1 つのポートからもう 1 つのポートに接続して、ループバ  
ック・データ・テストでファイバー・チャンネル HBA が操作可能になっている  
か、検査できるようにする。
3. マスター・コンソールをオンにする。
4. 次のメッセージが表示されたら、ただちに Ctrl-Q を押して、入出力アドレスの  
リストを表示する。

```
Qlogic Corporation  
Q123XX PCI Fibre Channel ROM BIOS version X  
Copyright (C) Qlogic Corporation 1993 2002 all rights reserved  
www.qlogic.com  
Press <Ctrl-Q> for Fast!UTIL
```

**注:** このメッセージは 2、3 秒だけ表示されますが、それが表示されている間  
に Ctrl-Q を押さなければなりません。

5. 入出力アドレスの 1 つを選択して、**Enter** を押す。
6. Fast!UTIL のオプション・リストが表示される。
7. 「Loopback data test」オプションを選択し、**Enter** を押す。

8. 「Continue with loopback data test」オプションを選択して、**Enter** を押す。以下のいずれかのメッセージが表示されます。

Loopback Data Test failed

Press any key to stop the Loopback Data Test  
Press Enter twice to get back to the Fast!UTIL Option List  
Select Exit Fast!UTIL

ループバック・データ・テストが失敗した場合は、ファイバー・チャンネル・ケーブルを新しいものと取り替えます。それでもテストが失敗する場合は、ファイバー・チャンネル・カードを取り替えます。

9. ファイバー・チャンネル HBA の 2 つのポート間に取り付けたファイバー・チャンネル・ケーブルを取り外す。
10. マシンを再始動して、Windows® オペレーティング・システムを始動する。
- 「ユーザー ID」フィールドに administrator と入力する。
  - 「パスワード」フィールドに passw0rd と入力する。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。

11. お客様が記入する構成データ表について「*IBM TotalStorage SAN* ボリューム・コントローラー: 計画ガイド」を参照し、その表に指定されているとおりにマスター・コンソールからファイバー・チャンネル・ケーブルを接続する。

**注:** 構成データ表は、ステップ 12 および 13 でも使用します。

12. お客様が提供したマスター・コンソール IP アドレスを入力するには、以下の手順を実行する。
- 「マイネットワーク」アイコンを右クリックして、「プロパティ」を選択する。
  - 「ローカルエリア接続 2」オプションを右クリックして、「プロパティ」を選択する。
  - 「インターネット プロトコル (TCP/IP)」を選択し、次に「プロパティ」を選択する。
  - IP アドレスと DNS アドレスのために必要なすべての情報を入力する。
  - イーサネット・ポート 2 をユーザーのネットワークに接続する。
13. お客様が提供したマスター・コンソール名を入力するには、以下の手順を実行する。
- 「マイコンピュータ」アイコンを右クリックして、「プロパティ」を選択する。
  - 「ネットワーク ID」タブを選択し、次に「プロパティ」を選択する。
  - マスター・コンソール名を入力する。
  - 「詳細」ボタンを選択する。
  - この「コンピュータ」フィールドの「プライマリ DNS サフィックス」に絶対パス情報を入力する。

- f. お客様がリモート・サポートを必要とする場合は、ステップ 12 (30 ページ) に関してもう一度実行し、マスター・コンソール上のイーサネット・ポート 1 からのイーサネット・ケーブルを指定された接続先 (たとえば、Firewall DMZ ポート) に接続する。リモート・サポートの構成について詳しくは、次の Web サイトへ進み、「Enhanced Remote Support」トピックを選択する。

[www.ibm.com/storage/support/2145](http://www.ibm.com/storage/support/2145)

- g. マスター・コンソールを再始動する。
- 14. マシン・タイプ **2145** と、このマスター・コンソールとともにインストールされる 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 タグを付ける。
- 15. **重要:** このステップは、マシンをお渡しする前にマスター・コンソールに行く最後のステップでなければなりません。これで、このマスター・コンソールは、次のパワーオンによって Windows ライセンス契約画面を表示するようにセットアップされます。この後、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 (R)」を選択する。
  - b. `c:\%sysprep%\sysprep.exe` と入力する。
  - c. 「OK」をクリックする。

**注:** このステップを行うことは重要です。このステップを行っておかないと、お客様に、Windows 登録条件を受け入れるか、拒否するかの選択が表示されません。

---

## ラックへのサポート・レールおよび SAN ボリューム・コントローラーの取り付け

SAN ボリューム・コントローラーを保持するために、ラックにサポート・レールを取り付けます。

このトピックとサブトピックでは、SAN ボリューム・コントローラー用のサポート・レールの取り付けと、ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの取り付けについて説明します。

### 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・コントローラーのサポート・レールは、場合によって取り付ける必要があります。

1. お客様のハードウェア位置図表を参照し、ラックのどこに SAN ボリューム・コントローラーを取り付けるかを調べる。
2. ラック上の EIA マーキングを調べ、サポート・レールを取り付ける場所を決める。
3. サポート・レールに貼ってあるラベルを調べる。各レールには、どちらがレールの前方であるかを示し、かつ、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。左右どちらのレールにも、次の手順を実行してください。

4. ラッチ・レバー **1** の側面に指を置き、親指をラッチ・ロック **2** の前面にあてる (図 27 を参照)。

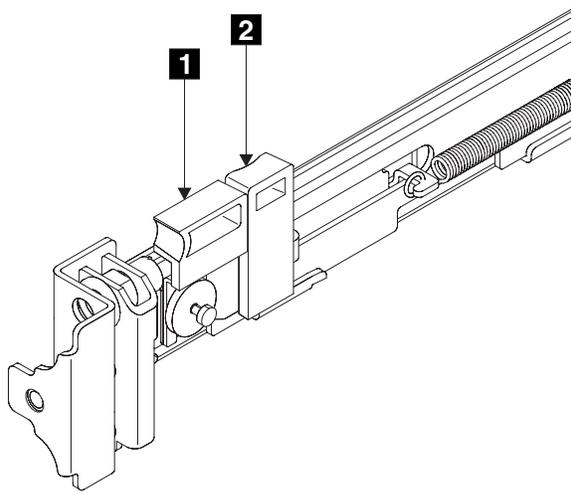


図 27. ラッチ・ロック・キャリアの引き込み

5. ラッチ・レバー **1** をレールの終端の方向に動かしながら、ラッチ・ロック **2** (図 28) を静かにレールから離れるように押し出す。ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーは、スプリングのテンションに対抗しながらスライドします。

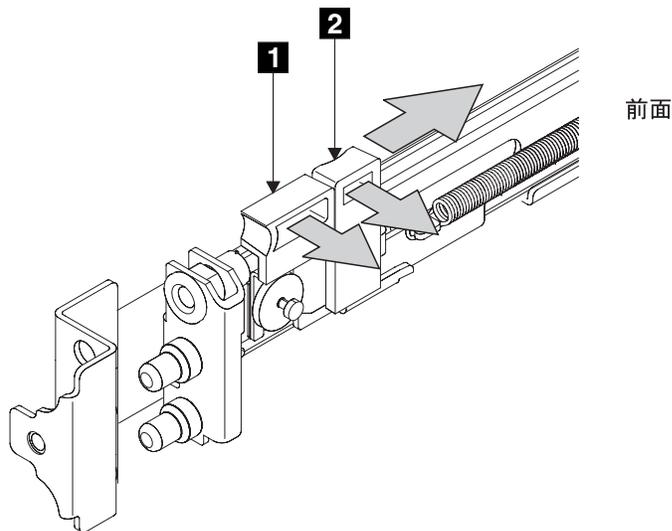


図 28. 前面のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーのオープン

6. およそ 13 ミリメートル、ラッチ・ロック・キャリアをスライドする。ラッチ・レバーは後ろのブラケット・アセンブリーにある穴にかみ合い、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。

7. 後方のレール・ブラケット **1** (図 29) を、止まるまでレールの前面に向かって押す。これで、レールは、最も短い位置に調整されました。

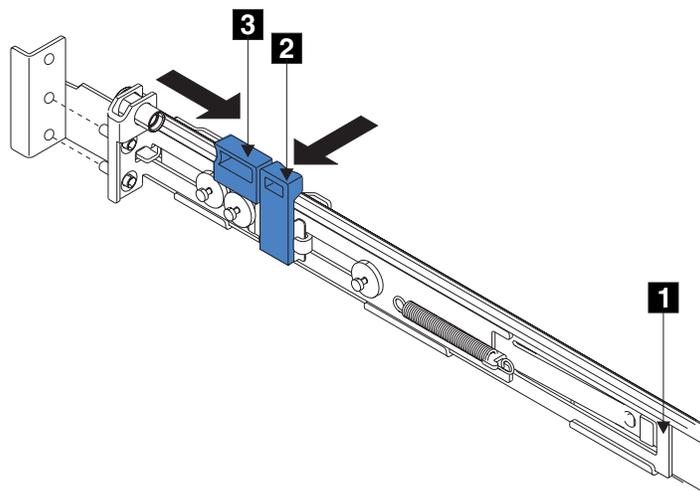


図 29. 後方のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーのオープン

8. ラッチ・レバー **3** の側面に指を置き、親指をラッチ・ロック **2** の前面にあてる。
9. ラッチ・レバー **3** をレールの終端の方向に動かしながら、ラッチ・ロック **2** を静かにレールから離れるように押し出す。ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーは、スプリングのテンションに対抗しながらスライドします。
10. ラッチ・ロックを解放して、およそ 13 ミリメートル、ラッチ・ロック・キャリアをスライドさせる。ラッチ・レバーは後ろのブラケット・アセンブリーにある穴にかみ合い、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。
11. 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** (34 ページの図 30) が、ラック上の必要な EIA マーキングに合うように調整する。

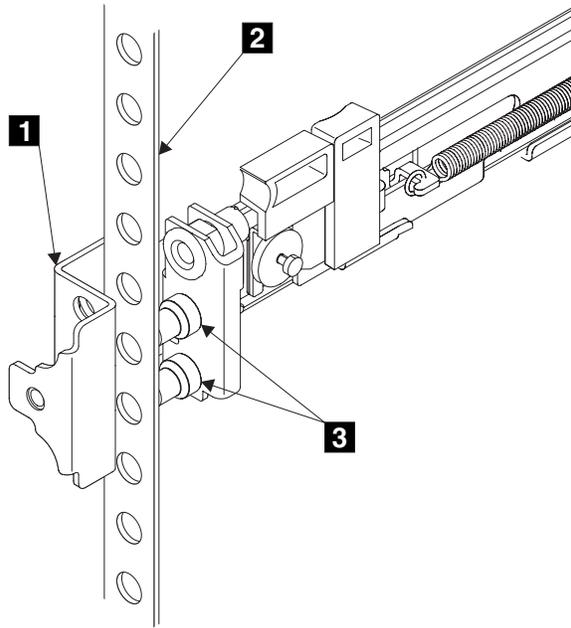


図 30. レールの前面の端の取り付け

12. 位置決めピン **3** を、ラック・マウント・フランジ **2** にある穴の位置に合わせる。
13. ラッチ・ロック **2** (35 ページの図 31) をレールから押し出して、キャリアを解放する。ラッチ・ロック・キャリアは、ラックの前面に向かってスライドし、位置決めピンは、前面フランジおよび前面レール・ブラケットにある穴を突き抜けます。

**重要:** 位置決めピンが、前面レール・ブラケットを完全に突き抜けていることを確認してください。

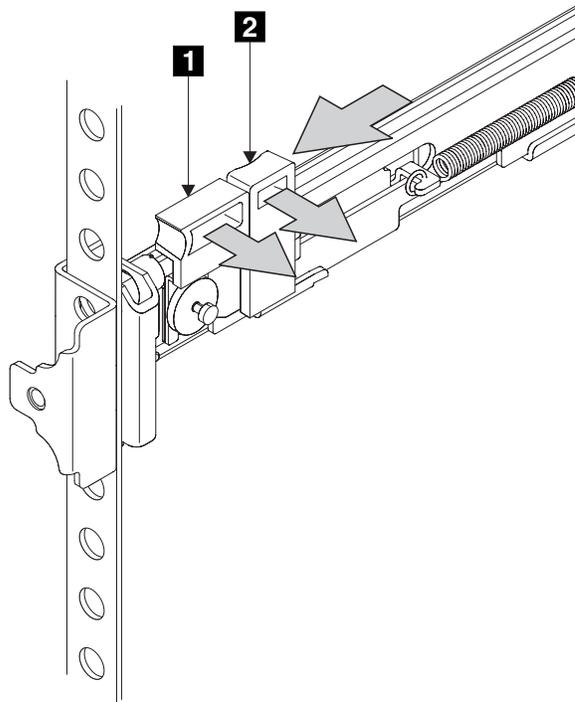


図 31. ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーのクローズ

14. 後方のレール・ブラケット **1** (33 ページの図 29 を参照) 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・フランジに合わせる。
15. ラッチ・ロック **2** (33 ページの図 29 を参照) をレールから押し出して、キャリアを解放する。ラッチ・ロック・キャリアは、ラックの背面に向かってスライドし、位置決めピンは、背面フランジおよび背面レール・ブラケットにある穴を突き抜けます。

**重要:** 位置決めピンが、背面レール・ブラケットを完全に突き抜けていることを確認してください。

16. 各レールの背面にある青い解放タブを押し、出荷時ブラケットをレールからスライドさせて押し出す。この出荷時ブラケットは、将来の使用に備えて保管しておいてください。

## ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの取り付け

SAN ボリューム・コントローラーをラックに取り付けるためには、多数の手順を行う必要があります。

SAN ボリューム・コントローラーをラックに取り付けるときは、その前に以下の注意事項をお読みください。

### 注意:

ボックス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。

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サポート・レールにはめ込む。その後、SAN ボリューム・コントローラーを完全にラックの中に滑り込ませます。
2. 2 つの拘束つまみねじ 1 (図 32 を参照) を完全に締める。

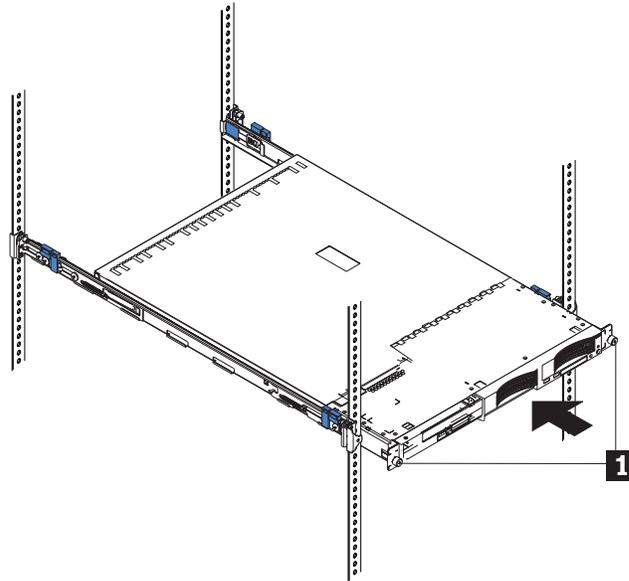


図 32. ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの取り付け

3. 各 SAN ボリューム・コントローラーについて、この手順を繰り返す。

## 無停電電源装置への SAN ボリューム・コントローラーの接続

無停電電源装置に SAN ボリューム・コントローラー・ノードを接続する前に認識しておかなければならない制約がいくつかあります。

ペアの SAN ボリューム・コントローラーごとに、異なる無停電電源装置に接続する必要があります。各無停電電源装置は、最大 2 台の SAN ボリューム・コントローラーをサポートできます。

**重要:** 2 つのクラスターを同じペアの無停電電源装置に接続しないでください。それらの両方の無停電電源装置に電源障害が発生した場合、両方のクラスターが失われます。

**注:** 無停電電源装置はペアで取り付ける必要があります。クラスターごとに 2 台の無停電電源装置が必要です。1 つのクラスターに収容できる SAN ボリューム・コントローラーは 8 台以内です。ペアの無停電電源装置は、無停電電源装置の両方で入力電源障害が発生する可能性を低減するために別個の電気入力給電部に接続してください (可能な場合)。

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 TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: 計画ガイド」に記載されており、この SAN ボリューム・コントローラーが接続される無停電電源装置を識別するものです。

SAN ボリューム・コントローラーを無停電電源装置に接続するためには、以下の手順を実行してください。

1. SAN ボリューム・コントローラーの後ろにあるソケット **1** (図 33 を参照) に電源ケーブルを差し込む。

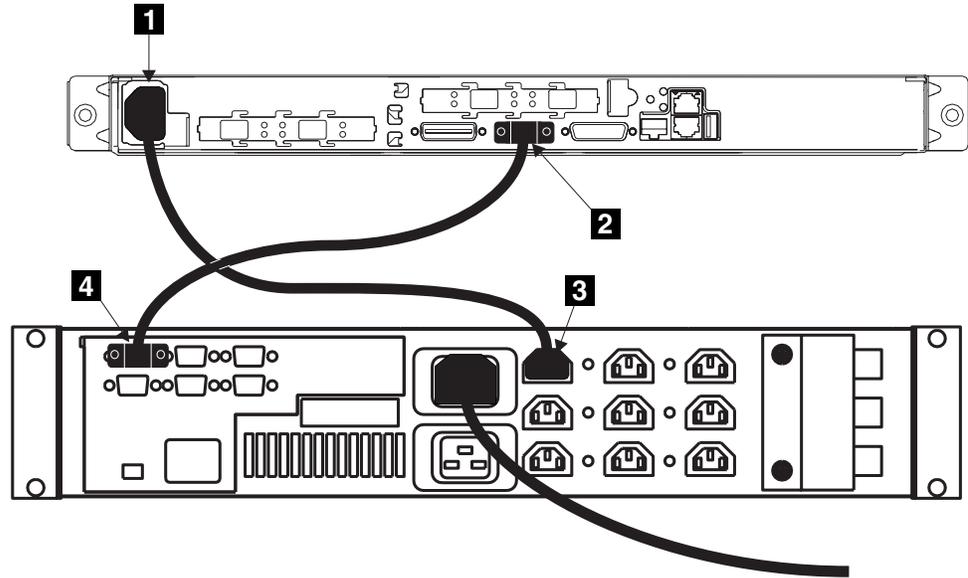


図 33. 無停電電源装置への SAN ボリューム・コントローラー電源ケーブルの接続

2. 電源ケーブル・アセンブリーのシリアル・ケーブルをシリアル・ソケット **2** に差し込む。

#### 危険

無停電電源装置のスイッチはすでにオンにしています。無停電電源装置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・コントローラー電源ケーブルのもう片方の端を無停電電源装置の空いている出力ソケット **3** のいずれかに差し込む。
4. シグナル・ケーブルの一方の空いている端を、無停電電源装置のシリアル・コネクタの上の段の空いている位置 **4** に差し込む。シリアル・ケーブルをシリアル・コネクタの下側の段に差し込んではいけません。下の段に差し込むと、無停電電源装置が誤動作を起こします。

これで、SAN ボリューム・コントローラーの電源は無停電電源装置に接続されました。

#### 関連資料

xxii ページの『無停電電源装置環境の準備』

実際の設置場所が無停電電源装置のインストール要件を満たしているか確認します。

## 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・チャンネル・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ください。そこには、イーサネット・ケーブルとファイバー・チャンネル・ケーブルを接続する場所が示されています。

1. イーサネット・ケーブルをイーサネット・ポート 1 **5** に接続する (図 34 を参照)。

**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 だけを使用する必要があります。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。

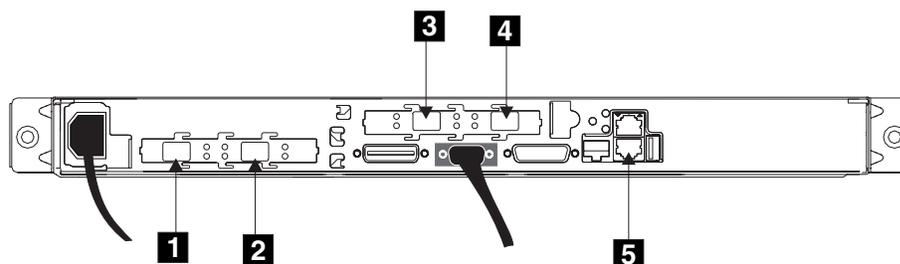


図 34. SAN ボリューム・コントローラーの後部にあるコネクタ

- 重要:** ファイバー・チャンネル・ケーブルをルーティングするときは、ケーブル・ストラップを締め付けたり、76 ミリメートルより小さい半径に折り曲げてはなりません。
2. お客様の要求する構成に従って、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・コネクタに接続する。図 34 に示されているとおり、コネクタには左から右に **1**、**2**、**3**、および **4** の番号が付いています。これらの番号は、お客様のケーブル接続表に示されている番号に対応しています。
  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指定されたコネクタに接続する。
  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・スイッチの指定されたコネクタに接続する。

### 関連概念

47 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

4 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、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・コントローラーの取り付けの検査

SAN ボリューム・コントローラーを取り付けたら、取り付け状態を検査できます。

お客様が提供された構成データ表から、SAN ボリューム・コントローラー・ノードを操作する速度を調べます (通常、2 Gbps)。

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、それを無停電電源装置と SAN の両方に接続後にその取り付け状態の検査方法を示しています。

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、「MAP 5000: Start to repair the problem」へ進みます。

**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しているか調べてください。

- ノードがエラーなしでブートしている場合は、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ます。フロント・パネル表示の 2 行目に進行状況表示バーが表示されます。バッテリー充電には最高 3 時間かかることがあります。バッテリーが十分充電されると、「クラスター: (Cluster:)」が、フロント・パネル表示の 1 行目に表示されます。2 行目はブランクです。
2. 5 秒間、選択ボタンを押し続ける。検査ライトが点灯し、表示テストが行われます。表示テストが終わると、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。図 35 を参照してください。ここには、ボタンを押したときにフロント・パネルに表示されるはずの 4 つの例を示しています。ボタンのテストが終わったら、選択ボタンを 5 秒間押ししたままにして、テストを終了します。

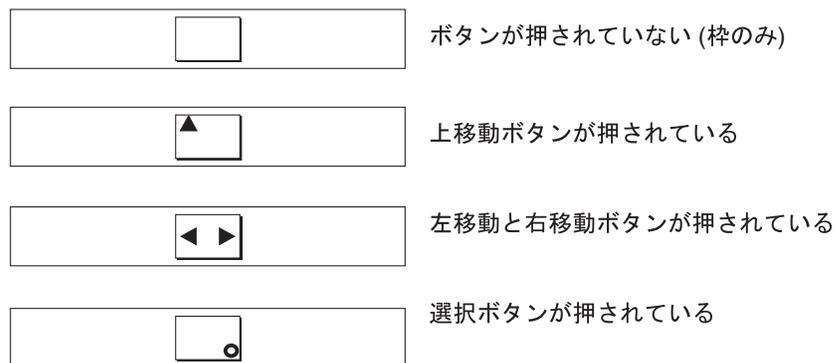


図 35. ボタンを押した場合のフロント・パネル表示

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ている場合は、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。選択ボタンを再度押して、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。

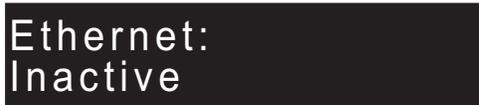
5. フロント・パネル表示の 1 行目に「ノード (Node)」オプションが表示されるまで、上移動または下移動のボタンを押して放すを繰り返す。
6. フロント・パネル表示の 2 行目に表示されているノード番号が、ノードのフロント・パネル上に印刷されているノード番号と同じであることを確認する (図 36 を参照)。



ノード:  
XXXXXX

図 36. ノード番号

7. フロント・パネル表示に「イーサネット (Ethernet)」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放すを繰り返す。フロント・パネル表示の 2 行目に、メッセージ「非アクティブ (Inactive)」が表示されます。このメッセージは、イーサネット接続は使用可能だが、まだ使用できないことを示しています (図 37 を参照)。



Ethernet:  
Inactive

図 37. 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放すを繰り返す。
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調べる。
10. 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放すを繰り返す。各ポートについて、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、「MAP 5600: Fibre-channel」に進んで障害を修復してください。
11. お客様が提供された構成データ表によって、SAN ボリューム・コントローラー・ノードが 1 Gbps で操作されることが指示されている場合は、下移動ボタンを押したまま、選択ボタンを押して放す。下移動ボタンを放します。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、上移動または下移動のボタンを押し、次に選択ボタンを押す。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。
12. 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 ? (Select Language?)」が表示されるまで、上移動または下移動ボタンを押す。
  - b. 選択ボタンを押す。

- 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す。
  - d. 選択ボタンを押す。
13. 各 SAN ボリューム・コントローラーについて、ステップ 1 (38 ページ) から 12 (40 ページ) を繰り返す。
  14. 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 (Cluster)」オプションに変わります。



---

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

フロント・パネルの表示に、状況インディケータとメニュー・インディケータがあります。

この章では、フロント・パネル表示の使用方法を以下の項目について説明します。

- 状況表示
- メニュー選択

### 関連概念

47 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

『状況表示』

フロント・パネルに状況表示が示されます。

---

## 状況表示

フロント・パネルに状況表示が示されます。

状況表示は、次の処理について、フロント・パネルで示します。

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

### 関連概念

44 ページの『ブート進行インディケータ』

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。

44 ページの『ブートの失敗』

ブート操作が失敗すると、ブート・コードが表示されます。

45 ページの『ハードウェア・ブート』

ハードウェア・ブートの表示は、ノードがブートすべきディスク・ドライブを検索している間、最初にノードをパワーオンしたときのシステム・データを示しません。

45 ページの『ノード・レスキュー要求』

ソフトウェアが失われた場合、ノード・レスキューを使用して、別のノードからすべてのソフトウェアをコピーできます。

45 ページの『電源障害』

主電源が失われた場合、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。

46 ページの『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。

46 ページの『再始動』

フロント・パネルは、ノードのソフトウェアが再始動していることを示します。

47 ページの『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。

#### 関連資料

47 ページの『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。

## ブート進行インディケータ

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 38 は、ノードが開始中であることを示しています。



図 38. ブート進行表示

ブート操作時には、ブート進行コードが表示され、ブート操作が進行している間、進行状況表示バーが右に移動します。

## ブートの失敗

ブート操作が失敗すると、ブート・コードが表示されます。

図 39 は、ブート操作が失敗したことを示しています。



図 39. ブートの失敗表示

「*IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: サービス・ガイド*」の『ブート・コードの概要』で、このブート・コードを探し、失敗の説明と、失敗を訂正するために実行しなければならない適切な手順について調べてください。

## ハードウェア・ブート

ハードウェア・ブートの表示は、ノードがブートすべきディスク・ドライブを検索している間、最初にノードをパワーオンしたときのシステム・データを示します。

図 40は、最初にノードをパワーオンしたときに表示される内容を示しています。



図 40. ハードウェア・ブートの表示

これが 3 分を超えて表示されたままになっている場合は、問題が起きているおそれがあります。

## ノード・レスキュー要求

ソフトウェアが失われた場合、ノード・レスキューを使用して、別のノードからすべてのソフトウェアをコピーできます。

図 41 は、このノード上でソフトウェアを交換する要求が出されたことを示しています。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。ノード上のソフトウェアを交換する必要は、通常はありませんが、何らかの理由でソフトウェアが失われることがあります。たとえば、ノードのハード・ディスクに障害が発生した場合、同じファイバー・チャンネル・ファブリックに接続されている別のノードからすべてのソフトウェアをコピーすることができます。この処理は、ノード・レスキューと呼ばれます。



図 41. ノード・レスキュー要求の表示

## 電源障害

主電源が失われた場合、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。

46 ページの図 42 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・モードで動いていることを示しています。すべての入出力操作は停止

されます。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れなくてもオンになります。

## 電源障害

A horizontal progress bar with a black background and a white bar. The white bar is positioned at the very beginning of the scale, indicating a power failure.

図 42. 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 43 は、電源ボタンが押されて、ノードがパワーオフしている状態を示しています。電源を切るには数分かかります。

## パワーオフ

A horizontal progress bar with a black background and a white bar. The white bar is approximately halfway across the scale, indicating the power off operation is in progress.

図 43. パワーオフの表示

進行状況表示バーは、電源が落ちるときは、逆方向に移動します。

## 再始動

フロント・パネルは、ノードのソフトウェアが再始動していることを示します。

## 再始動

A horizontal progress bar with a black background and a white bar. The white bar is approximately halfway across the scale, indicating the restart operation is in progress.

図 44. 再始動の表示

ソフトウェアは以下の場合に再始動されます。

- 内部エラーが検出された
- ノードがパワーオフしている間に電源ボタンが再び押されて、パワーオフ操作が終了した

パワーオフ操作が終了していても、進行状況表示バーは、ノードのデータ保管が終わるまで、逆方向に動き続けます。データの保管が終了すれば、進行状況表示バーは、再始動中は右方向に動きます。

## 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 45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・コマンドを出したときのフロント・パネル・インディケータの表示例です。進行状況表示バーは、電源を安全に切れるようになるまで、左方向に動き続けます。シャットダウン操作が完了すると、すべての電源がノードから除去されます。無停電電源装置に接続された最後のノードから電源が除去されていると、無停電電源装置もシャットダウンされます。



図 45. 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・ディスプレイに表示できるエラー・コードの説明については、「*IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: サービス・ガイド*」の該当セクションを参照してください。「サービス・ガイド」には、障害の詳しい説明と、障害の訂正に必要な処置が記載されています。

---

## 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。

48 ページの図 46 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。

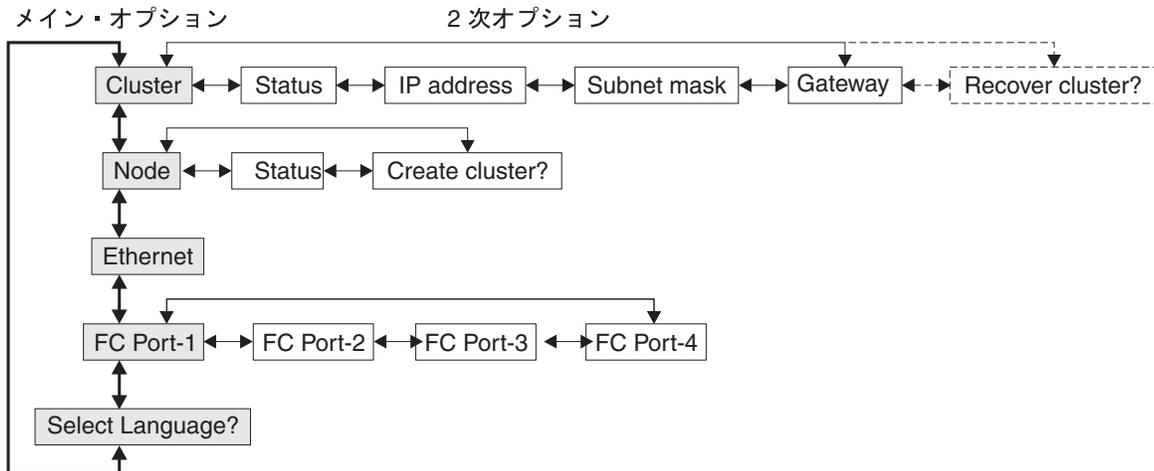


図 46. メニュー・オプションのシーケンス

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。表示画面の右側に直角不等号括弧 (>) が表示されることもあります。直角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。left 矢印を押せば、後方へスクロールします。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 (Cluster)」
- 「ノード (Node)」
- イーサネット (Ethernet)
- 「FC ポート-1 から FC ポート-4 (FC port-1 through FC port-4)」
- 「言語の選択 (Select language)」

#### 関連概念

49 ページの『「クラスター (Cluster)」 オプション』

メニューのメイン・オプション「クラスター (cluster)」に、クラスター名、IP アドレスが表示されます。これらはブランクの場合があります。

50 ページの『「ノード (Node)」 オプション』

「ノード (Node)」 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

54 ページの『「イーサネット (Ethernet)」 オプション』

「イーサネット (Ethernet)」 オプションは、イーサネット・ポートの操作可能状況を表示します。

55 ページの『「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』

FC port-1 から FC port-4 までのオプションは、ファイバー・チャネル・ポートの操作可能状況を表示します。

55 ページの『「言語の選択 ? (Select language?)」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。

## 「クラスター (Cluster)」オプション

メニューのメイン・オプション「クラスター (cluster)」に、クラスター名、IP アドレスが表示されます。これらはブランクの場合があります。

メイン・オプションの「クラスター (Cluster)」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、このフィールドはブランクです。

### 関連概念

『状況 (Status)』

状況 (Status) はフロント・パネルに示されます。

50 ページの『IP アドレス (IP address)』

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。

50 ページの『サブネット・マスク (Subnet mask)』

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。

### 関連資料

50 ページの『ゲートウェイ (Gateway)』

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。

50 ページの『クラスターのリカバリー ? (Recover cluster?)』

「クラスターのリカバリー ? (Recover cluster?)」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。

## 状況 (Status)

状況 (Status) はフロント・パネルに示されます。

このフィールドは、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ブランクです。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ある場合、このフィールドは、次のようなクラスターの操作状況を示します。

### アクティブ (Active)

- この SAN ボリューム・コントローラー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 (Inactive)

- SAN ボリューム・コントローラー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。それ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・コントローラーにアクセスできないためであり、またはこの SAN ボリューム・コントローラーがクラスターから除外されているためです。

### 劣化 (Degraded)

- 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 address)

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 (Subnet mask)

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 (Subnet mask)」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 (Gateway)

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 (Gateway)」オプションは、ゲートウェイ・アドレスを表示します。

## クラスターのリカバリー ? (Recover cluster?)

「クラスターのリカバリー ? (Recover cluster?)」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効です。

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 47 は、「クラスターのリカバリー? (Recover cluster?)」メニュー・シーケンスを示しています。



図 47. 「クラスターのリカバリー? (Recover cluster?)」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。このフィールドについて詳しくは、「*IBM TotalStorage 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 (Node)」オプション

「ノード (Node)」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 (Node)」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。

## 関連資料

『状況 (Status)』

「状況 (status)」は、クラスター障害を診断するのに使用します。

『クラスターの作成 (Create cluster?)』

「クラスターの作成 (Create Cluster)」メニューからクラスターを作成できます。

## 状況 (Status)

「状況 (status)」は、クラスター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、クラスター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、クラスターに割り当てられています。ただし、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、どのクラスター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、どのクラスター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・コントローラーはクラスターの一部になれません。

## クラスターの作成 (Create cluster?)

「クラスターの作成 (Create Cluster)」メニューからクラスターを作成できます。

このフィールドでは、新規の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 (Select)**」を押して、「クラスターの作成 (Create Cluster)」メニューを表示します。52 ページの図 48 は、クラスターの作成 (Create Cluster) メニュー・シーケンスを示しています。

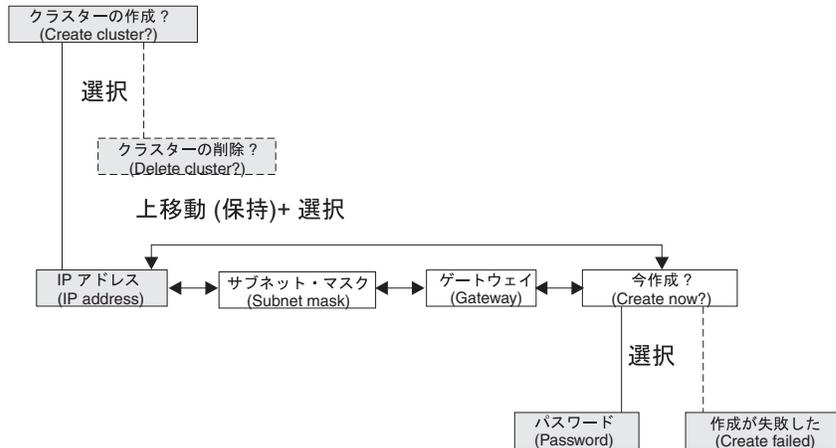


図 48. クラスタの作成 (Create cluster?) メニュー・シーケンス

左移動および右移動のボタンを押しながら、「クラスタの作成 (Create cluster)」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 (IP address)
- サブネット・マスク (Subnet mask)
- ゲートウェイ (Gateway)
- 今作成 ? (Create now?)

### IP アドレス (IP address)

「IP アドレス (IP address)」によって、作成しようとするクラスタのイーサネット 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、確実に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、次のステップを実行してください。

1. 「クラスタの作成 ? (Create Cluster?)」オプションから選択ボタンを押す。 IP アドレス番号が表示されます。
2. 再度、選択ボタンを押す。最初の IP アドレス番号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。
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. 更新したい各番号フィールドに対して、ステップ 3 および 4 を繰り返す。
6. 選択ボタンを押して変更を完了する。

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 (Subnet Mask)

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、確実に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・マスク番号が表示されます。
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。
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. 更新したい各番号フィールドに対して、ステップ 2 および 3 を繰り返す。
5. 選択ボタンを押して変更を完了する。

### ゲートウェイ (Gateway)

**重要:** ゲートウェイ・アドレスを変更する場合は、確実に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。
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. 更新したい各番号フィールドに対して、ステップ 2 および 3 を繰り返す。
5. 選択ボタンを押して変更を完了する。

### 今作成 ? (Create Now?)

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。サービスの 2 行目に、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 ? (Create Cluster?)」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 ? (Delete cluster?)

「クラスターの削除 ? (Delete Cluster?)」のフィールドは、すで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 ? (Create Cluster?)」を選択した場合のみ、表示されます。通常は、コマンド行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、コマンド行または GUI が使用できない場合は、「クラスターの削除 (Delete Cluster)」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、以下のとおりに行います。

- 上移動ボタンを押したままにする。
- 選択ボタンを押して放す。
- 上移動ボタンを放す。

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。「クラスターの作成 (Create cluster)」オプションを再び選択して、作成オプションを開始する必要があります。

「クラスターの作成 ? (Create Cluster?)」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 (Ethernet)」オプション

「イーサネット (Ethernet)」オプションは、イーサネット・ポートの操作可能状況を表示します。

クラスターの作成時に、1 つのノードのイーサネット・ポートのみが、そのクラスター構成につい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。

表 5 は、イーサネット・ポートの考えられる状態を示しています。

表 5. イーサネット・ポートの状態

アクティブ (Active)	クラスターはこのポートを介してアクセス可能です。
非アクティブ (Inactive)	ポートは操作可能だが、クラスターにアクセスするためには使用されていません。このポートは、クラスターのアクティブ・ポートに障害が起きたときに、クラスターにアクセスするために使用できます。

表 5. イーサネット・ポートの状態 (続き)

失敗 (Failed)	このポートは操作可能ではありません。
-------------	--------------------

## 「ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 (Fibre channel port-1 through 4)」オプション

FC port-1 から FC port-4 までのオプションは、ファイバー・チャンネル・ポートの操作可能状況を表示します。

プロパティは、次のとおりです。

アクティブ (Active)	ポートは操作可能で、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)	ポートは操作可能だが、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。以下のいずれかの状態が起きています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ファイバー・チャンネル・ケーブルに障害がある</li> <li>ファイバー・チャンネル・ケーブルがインストールされていない</li> <li>ケーブルのもう片方の端にある装置に障害がある</li> </ul>
失敗 (Failed)	このポートはハードウェア障害のため、操作可能ではありません。
未インストール (Not installed)	ポートが未インストールです。

現在のファイバー・チャンネル・ポート速度を表示するには、下移動ボタンを押したままにし、選択ボタンを押してから下移動ボタンを放します。このアクションによって、ファイバー・チャンネル・ポート速度を変更することができます。

## 「言語の選択 ? (Select language?)」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。

「言語の選択 (Select language)」オプションによって、メニューで表示される言語を変更することができます。図 49 では、言語選択オプションのシーケンスを示します。

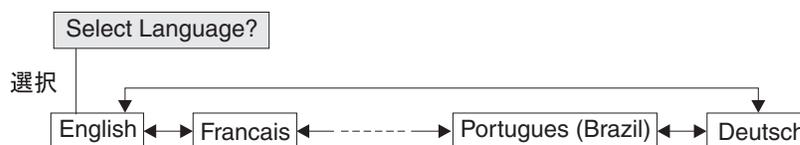


図 49. 言語の選択 ? (Select language?) メニュー・シーケンス

右移動ボタンを押して、使用したい各国語を表示します。必要な言語が表示されたら、選択ボタンを押します。

注: メニューの 1 行目はオプションを表示しています。オプションによっては、追加データが 2 行目に表示されることがあります。フロント・パネルが日本語、

韓国語、または中国語の場合は、メニューは 1 行目にだけ示されます。2 行目を表示するには、選択ボタンを押します。1 行目のオプションに戻るには、選択ボタンをもう一度押します。

以下の言語が利用できます。

- 英語
- フランス語
- ドイツ語
- イタリア語
- 日本語
- 韓国語
- ポルトガル語
- スペイン語
- 中国語 (簡体字)
- 中国語 (繁体字)

表示されている言語が理解できない場合は、メニューがデフォルト・オプションにリセットするまで少なくとも 60 秒、待ってください。必要な言語を選択するには、以下のステップを実行してください。

1. 上移動ボタンを 1 度押す。
2. 選択ボタンを 1 度押す。表示が変わった場合は、ステップ 5 に進みます。
3. 上移動ボタンを 1 度押す。
4. 選択ボタンを 1 度押す。
5. 必要な言語が表示されるまで、右移動ボタンを押す。
6. 選択ボタンを押す。

**注:** この手順は、ノードがブート・エラーを表示しているときは働きません。

---

## 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 ポリウム・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。以下のスクリーン・リーダー (読み上げソフトウェア) がテスト済みです。JAWS v4.5 および IBM ホームページ・リーダー v3.0。
- 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る。

### 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。以下のキーの組み合わせを使用すると、キーボードから SAN ポリウム・コントローラー・コンソールやヘルプ・システムをナビゲートすることができます。

- 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

SAN ポリウム・コントローラーの資料は、Adobe Acrobat Reader を使用して PDF フォーマットで表示できます。PDF は、製品とともにパッケージされている CD に入っています。あるいは、次の Web サイトからもアクセスできます。

<http://www-1.ibm.com/servers/storage/support/virtual/2145.html>

### 関連資料

x ページの『SAN ボリューム・コントローラー・ライブラリーおよび関連資料』  
参照用に、本製品に関連のあるその他の資料のリストが用意されています。

## 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あり、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。

〒106-0032

東京都港区六本木 3-2-31

IBM World Trade Asia Corporation

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が、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
- e (ロゴ)
- Enterprise Storage Server
- FlashCopy
- IBM
- Tivoli
- 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。

## 日本情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示

日本情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示をよく理解しておいてください。

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) が設定した基準に準拠しています。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取る必要があります。



## 用語集

本書で使用されている用語およびそれらの定義のリストに習熟しておいてください。

### ア

#### **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

#### **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。

#### **管理対象ディスク (managed disk (MDisk))**

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。

### **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。

### **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。

### **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。

### **サ**

#### **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。この手順はサービス・ガイドに記載されている。

#### **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。

#### **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)

### **タ**

#### **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。

### **ナ**

#### **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バス、およびこれらの処理に関するデータを指す。

**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。

## ハ

### バーチャライゼーション

ストレージ業界における概念の 1 つ。バーチャライゼーションでは、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。

### 非対称バーチャライゼーション (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。対称バーチャライゼーション (*symmetric virtualization*) も参照。

### ファイバー・チャンネル

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、システムの一方向の冗長部分が、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)

リモート・コピー関係において、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。

### 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。

### 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・チャンネル・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。

### ホスト・ゾーン (host zone)

ホストが SAN ボリューム・コントローラーをアドレス指定できる、ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) ファブリック内に定義されたゾーン。

### 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 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。

## マ

### マッピング

*FlashCopy* マッピング (*FlashCopy mapping*) を参照。

## 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。

## ヤ

### 有効構成 (valid configuration)

サポートされている構成。

## ラ

### 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)。

### 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。たとえば、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)

## C

**CIM** *Common Information Model* 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。

## F

**FC** ファイバー・チャネル (*fibre channel*) を参照。

## G

**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。

## H

**HBA** ホスト・バス・アダプター (*host bus adapter*) を参照。

## I

**I/O** 入出力 (*input/output*) を参照。

## **I/O 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。

## **IBM Subsystem Device Driver (SDD)**

IBM 製品のマルチパス構成環境をサポートするために設計された IBM 疑似デバイス・ドライバー。

**IP** インターネット・プロトコル (*Internet Protocol*) を参照。

## **L**

**LU** 論理装置 (*logical unit*) を参照。

**LUN** 論理装置番号 (*logical unit number*) を参照。

## **M**

**MDisk** 管理対象ディスク (*managed disk*) を参照。

## **R**

**RAID** 新磁気ディスク制御機構 (*redundant array of independent disks*) を参照。

## **S**

**SAN** ストレージ・エリア・ネットワーク (*storage area network*) を参照。

**SCSI** *Small Computer Systems Interface* 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。

**SNMP** *Simple Network Management Protocol* を参照。

## **V**

**VDisk** 仮想ディスク (*virtual disk*) を参照。

## **W**

### **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。



# 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]

アクセシビリティ

キーボード 57

ショートカット・キー 57

安全

危険 xvi

危険の注記 xiii, xiv

検査 xvi, xx

外部マシン・チェック xvii

内部マシン・チェック xviii

ラベル検査 xxiv, xxv

注意 xv, xvi

注意の注記 xiii

ラベル、検査 xxiv, xxv

イーサネット

接続 38

イーサネット (Ethernet)

ポート状態 54

インストール

サポート・レール 21

インストールSAN ボリューム・コントローラー

サポート・レール 31

## [カ行]

外部マシン安全検査 xvii

環境上の注意

製品の廃棄 xxviii

製品のリサイクル xxvii

関連情報 x

キーボード 57

ショートカット・キー 57

危険

機械 xvi, xx

電気 xvi, xx

爆発 xvi, xx

危険の注記 xiii, xiv

緊急パワーオフ (EPO) イベント xxiv

ゲートウェイのメニュー・オプション 50

言語

メニュー選択オプション 55

検査

SAN ボリューム・コントローラーの取り付け 39

検査、安全 xvi, xx

検査、安全 (続き)

外部マシン・チェック xvii

内部マシン・チェック xviii

検査する、取り付けを 39

コンソール

マスター

概要 17

物理的特性 xxiii

## [サ行]

サイト要件

環境 15

サポート

Web サイト xii

準備中

物理環境 19

物理構成 19

ショートカット・キー 57

仕様

SAN ボリューム・コントローラー xxiii

商標 60

情報

センター x

資料

注文 xii

静電気に弱い装置 xxviii

接続

イーサネット 38

無停電電源装置 36

SAN への 38

接続機構

IBM 以外の変更フォーム xviii

接地の検査

無停電電源装置 xviii

SAN ボリューム・コントローラー xxiii

## [タ行]

注意 xv, xvi

バッテリーの廃棄 xxviii

注意事項

安全

注意 xv

環境上の注意 xxvii, xxviii

注記 xiii

注文、資料の xii

電源

緊急パワーオフ (EPO) イベント xxiv

## 電源 (続き)

SAN ボリューム・コントローラー

要件 xx

電波障害自主規制特記事項 61

日本情報処理装置等電波障害自主規制協議会  
(VCCI) 61

特記事項

法規 59

トラブルシューティング

エラー・ログの使用 47

取り付け

サポート・レール 31

無停電電源装置 19, 23

ラックへの SAN ボリューム・コントローラーの 35

SAN ボリューム・コントローラー 19

## [ナ行]

内部マシン安全検査 xviii

日本語

電波障害自主規制特記事項 61

ノード

識別ラベル 8

## [ハ行]

廃棄

製品 xxviii

バッテリー xxviii

バッテリー

注意 xvi

廃棄 xxviii

表記規則

本文の強調 x

ファイバー・チャネル

port メニュー・オプション 55

物理的特性

マスター・コンソール xxiii

無停電電源装置 xxii

フロント・パネル

無停電電源装置 12

メニュー・オプション 47, 50

フロント・パネルのインディケータおよびコントロール 5, 43

検査 LED

SAN ボリューム・コントローラー 6

状況表示 43

ブートの失敗 44

ブートの進行 44

無停電電源装置 12

オフ・ボタン 14

オン・ボタン 14

フロント・パネルのインディケータおよびコントロール (続き)

無停電電源装置 (続き)

テストおよびアラーム・リセット・ボタン 14

バッテリー・サービス・インディケータ 15

バッテリー・モード・インディケータ 15

汎用アラーム・インディケータ 16

負荷レベル・インディケータ 15

モード・インディケータ 13

SAN ボリューム・コントローラー

選択ボタン 7

電源 LED 6

電源ボタン 5

ナビゲーション・ボタン 7

フロント・パネルのコントロールおよびインディケータ 5, 7, 43

検査 LED

SAN ボリューム・コントローラー 6

状況表示 43

ブートの失敗 44

ブートの進行 44

無停電電源装置 12

オフ・ボタン 14

オン・ボタン 14

テストおよびアラーム・リセット・ボタン 14

バッテリー・サービス・インディケータ 15

バッテリー・モード・インディケータ 15

汎用アラーム・インディケータ 16

負荷レベル・インディケータ 15

モード・インディケータ 13

SAN ボリューム・コントローラー

選択ボタン 7

電源 LED 6

電源ボタン 5

ナビゲーション・ボタン 7

フロント・パネルの表示

状況表示

再始動 46

シャットダウン 47

電源障害 45

ノード・レスキュー要求 45

ハードウェア・ブート 45

パワーオフ 46

本書について ix

本書の対象読者 ix

本文の強調 x

## [マ行]

マスター・コンソール

取り付け 19, 29

## 無停電電源装置

安全上の注意 xiii, xv

オフ・ボタン 14

オン・ボタン 14

概要 9

環境 xxii

テストおよびアラーム・リセット・ボタン 14

バッテリー・サービス・インディケータ 15

バッテリー・モード・インディケータ 15

汎用アラーム・インディケータ 16

負荷レベル・インディケータ 15

モード・インディケータ 13

メニュー・オプション 50

イーサネット (Ethernet) 54

クラスター 49

サブネット・マスク 50

状況 49

状況 (status) 51

ノード

create a cluster 51

SAN ボリューム・コントローラー

アクティブ (active) 49

クラスターのリカバリー (recover cluster) 50

ゲートウェイ (gateway) 50

サブネット・マスク 50

非アクティブ (inactive) 49

劣化 (degraded) 49

create cluster 51

モード・インディケータ

無停電電源装置 13

## [ヤ行]

要件

電気 xx

電源 xx

AC 電圧 xx

## [ラ行]

リサイクル、製品 xxvii

レーザー xvi

## C

Cisco Systems

MDS 9000 Caching Services Module 1

MDS 9000 スイッチ 1

## E

EPO (緊急パワーオフ) イベント xxiv

## I

IP アドレス 50

## R

recovery cluster メニュー・オプション 50

## S

SAN ボリューム・コントローラー xx, 39

安全上の注意 xiv, xvi

概要 1

気温 xx

サポート・レール

インストール 31

湿度 xx

重量と寸法 xx

仕様 xx

寸法と重量 xx, xxiii

製品特性 xx

接地の検査 xviii

発熱量 xx

メニュー・オプション

アクティブ (active) 49

クラスターのリカバリー (recover cluster) 50

サブネット・マスク 50

非アクティブ (inactive) 49

劣化 (degraded) 49

create cluster 51

## W

Web サイト xii







Printed in Japan

SD88-6300-03



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