

**IBM TotalStorage**  
SAN ボリューム・コントローラー



## サービス・ガイド

バージョン 2.1.0



**IBM TotalStorage**  
SAN ボリューム・コントローラー



## サービス・ガイド

バージョン 2.1.0

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、『安全および環境上の注意表示』および『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： SC26-7542-03  
IBM TotalStorage SAN Volume Controller  
Service Guide  
Version 2.1.0

発 行： 日本アイ・ビー・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 2005.2

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, 2005. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2005

# 目次

図	ix
表	xi
本書について	xiii
本書の対象読者	xiv
変更の要約	xiv
SD88-6301-03 SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド (リリース 2.1.0) に対する変更の要約	xiv
SD88-6301-02 SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド (リリース 1.2.1) に対する変更の要約	xvii
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	xvii
関連 Web サイト	xix
IBM 資料の注文方法	xix
<b>安全および環境上の注意表示</b>	<b>xxi</b>
注意表示の定義	xxi
無停電電源装置に関する「危険」の注意表示	xxii
SAN ボリューム・コントローラーに関する「危険」の注意表示	xxiii
無停電電源装置に関する「注意」の注意表示	xxiii
SAN ボリューム・コントローラーに関する「注意」の注意表示	xxiv
SAN ボリューム・コントローラーの危険な状態の検査	xxv
外部マシン・チェック	xxvi
内部マシン・チェック	xxvi
SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置 5115 の接地の検査	xxvii
SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置 5125 の接地の検査	xxviii
無停電電源装置の危険な状態の検査	xxx
無停電電源装置の要件	xxx
緊急パワーオフ・イベント	xxx
SAN ボリューム・コントローラー上の安全ラベルの検査	xxx
無停電電源装置の外部のラベルの検査	xxx
無停電電源装置のバッテリー上のラベルの検査	xxx
環境上の注意表示およびステートメント	xxx
製品のリサイクル	xxx
製品の廃棄	xxx
バッテリーの廃棄	xxx
静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い	xxx
<b>第 1 章 SAN ボリューム・コントローラーの概要</b>	<b>1</b>
ノードの状況の検査	3
ノード・ポートの状況の検査	4
CLI を使用したクラスターからのノードの削除	4
CLI を使用したクラスターへのノードの追加	5
管理対象ディスクのリスト作成	7
管理対象ディスクの組み込み	8
新規管理対象ディスクのファイバー・チャンネル・ネットワークの再スキャン	8
管理対象ディスク・グループの状況の検査	9
ディスク・コントローラー状況の検査	9
障害のある格納装置またはディスク・コントローラーの判別	10

SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケータ	11
電源ボタン	12
電源 LED	12
検査 LED	13
ナビゲーション・ボタン	13
選択ボタン	14
フロント・パネル表示	14
ノード識別ラベル	14
SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータ	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・ハードウェア	17
SAN ボリューム・コントローラー・コネクタ	19
SAN ボリューム・コントローラーの環境の準備	20
SAN ボリューム・コントローラーの電源制御の使用	21
指示された保守手順の使用	23
電源オン自己診断テスト (POST)	27
SAN ボリューム・コントローラーでのクラスタのシャットダウン	28
ファイバー・チャンネル・ネットワーク速度	28
ファイバー・チャンネル・ポート速度の決定	29
クラスタ内にはないノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更	29
クラスタ内のノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更	30
クラスタ識別	30
サービス・モードの概要	30
<b>第 2 章 無停電電源装置の概要</b>	<b>33</b>
SAN ボリューム・コントローラーへの無停電電源装置の接続	35
無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ	35
電源オン・インディケータ	37
オン/オフ・ボタン	37
テストおよびアラーム・リセット・ボタン	37
過負荷インディケータ	38
オン・バッテリー・インディケータ	38
サービス・インディケータ	38
ロード・セグメント 1 インディケータ	38
ロード・セグメント 2 インディケータ	39
無停電電源装置 5125 のコントロールおよびインディケータ	39
モード・インディケータ	40
オン・ボタン	41
オフ・ボタン	41
負荷レベル・インディケータ	41
現場配線障害インディケータ	41
バッテリー・サービス・インディケータ	41
バッテリー・モード・インディケータ	42
汎用アラーム・インディケータ	42
無停電電源装置 5115 のハードウェア	42
無停電電源装置 5125 のハードウェア	43
無停電電源装置環境の準備	45

<b>第 3 章 SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保 守</b> . . . . .	47
ソフトウェア・パッケージの入手 . . . . .	48
ソフトウェアのインストール . . . . .	49
ソフトウェアのバージョンの判別 . . . . .	51
ソフトウェア・インストール障害からのリカバリー . . . . .	52
ソフトウェアのバージョンの除去 . . . . .	53
<b>第 4 章 Vital Product Data の紹介</b> . . . . .	55
VPD の表示 . . . . .	55
ノード VPD のフィールドの理解 . . . . .	56
クラスター VPD のフィールドの理解 . . . . .	59
<b>第 5 章 SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの使用</b> . . . . .	61
SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの説明 . . . . .	61
ハードウェア・ブート . . . . .	61
ノード・レスキュー要求 . . . . .	61
ブート進行インディケーター . . . . .	62
ブート失敗 . . . . .	62
パワーオフ . . . . .	62
再始動 . . . . .	63
シャットダウン . . . . .	63
電源障害 . . . . .	64
エラー・コード . . . . .	64
SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション . . . . .	64
クラスター . . . . .	66
ノード . . . . .	67
イーサネット・オプション . . . . .	68
ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 のオプション . . . . .	68
言語の選択 . . . . .	68
「クラスターのリカバリー」のナビゲーション . . . . .	69
「クラスターの作成」メニュー・ナビゲーション . . . . .	70
クラスターの削除 . . . . .	71
IP アドレス . . . . .	71
パスワード . . . . .	73
作成が失敗 . . . . .	74
言語変更メニューのナビゲート . . . . .	74
<b>第 6 章 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・コンソールに関する問題の診断</b> . . . . .	75
エラー・ログの理解 . . . . .	76
エラー・ログの管理 . . . . .	76
エラー・ログの表示 . . . . .	76
エラー・ログ内のフィールドの説明 . . . . .	79
エラー・レポート作成 . . . . .	82
エラー・コードの理解 . . . . .	82
エラー・コード・テーブルの使用 . . . . .	83
SAN ボリューム・コントローラーの FRU 名の定義 . . . . .	83
無停電電源装置に関する FRU 名の定義 . . . . .	84
クラスター・エラー・コードの定義 . . . . .	85
ハードウェア・ブート障害の判別 . . . . .	116
ブート・コードの理解 . . . . .	116

ノード・レスキューの実行 . . . . .	128
ノード・レスキュー・コードの理解 . . . . .	130
ノード・エラー・コードの理解 . . . . .	133
クラスター作成エラー・コードの理解 . . . . .	142
SAN の問題判別 . . . . .	143
<b>第 7 章 保守分析手順 (MAP)</b> . . . . .	<b>145</b>
MAP の使用 . . . . .	145
MAP 5000: 開始 . . . . .	146
MAP 5100: 電源 . . . . .	152
MAP 5150: 無停電電源装置 5115 . . . . .	155
MAP 5200: 無停電電源装置 5125 . . . . .	159
MAP 5250: 無停電電源装置 5115 の修復検査 . . . . .	164
MAP 5300: 無停電電源装置 5125 の修復検査 . . . . .	165
MAP 5400: フロント・パネル . . . . .	167
MAP 5500: イーサネット . . . . .	169
MAP 5600: ファイバー・チャンネル . . . . .	172
MAP 5700: 修復検査 . . . . .	175
<b>第 8 章 部品の取り外しと交換</b> . . . . .	<b>179</b>
並行保守の使用可能化 . . . . .	179
部品の取り外しおよび交換を行うための準備 . . . . .	179
SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し . . . . .	180
無停電電源装置 5115 からの電源ケーブルの取り外し . . . . .	181
無停電電源装置 5125 からの電源ケーブルの取り外し . . . . .	182
ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し . . . . .	183
SAN ボリューム・コントローラーからのフロント・パネルの取り外し . . . . .	185
SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの交換 . . . . .	186
上部カバー . . . . .	187
SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し . . . . .	187
SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーの交換 . . . . .	188
SAN ボリューム・コントローラーからのサービス・コントローラーの取り外し . . . . .	189
サービス・コントローラー・ケーブルの取り外し . . . . .	193
ディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換 . . . . .	195
ディスク・ドライブの取り外し . . . . .	195
ディスク・ドライブ・ケーブルの取り外し . . . . .	198
ディスク・ドライブ・ファンの取り外し . . . . .	199
マイクロプロセッサ・ファンの取り外し . . . . .	201
SAN ボリューム・コントローラーの電源機構の取り外し . . . . .	202
システム・ボード CMOS バッテリーの取り外しおよび交換 . . . . .	203
メモリー・モジュールの取り外し . . . . .	205
アダプター・アセンブリー . . . . .	206
アダプターの取り外し . . . . .	206
アダプターの交換 . . . . .	208
システム・ボードの取り外し . . . . .	209
SAN ボリューム・コントローラーのシリアル番号の再書き込み . . . . .	212
無停電電源装置 5115 の取り外し . . . . .	213
無停電電源装置 5125 の取り外し . . . . .	215
無停電電源装置の電子部品 5125 の取り外し . . . . .	218
無停電電源装置 5115 のバッテリーの取り外し . . . . .	220
無停電電源装置 5125 のバッテリーの取り外し . . . . .	222
無停電電源装置 5115 の交換 . . . . .	224

無停電電源装置 5125 の交換 . . . . .	227
SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レール . . . . .	233
SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールの取り外し . . . . .	233
SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールの取り付け . . . . .	234
無停電電源装置 5115 のサポート・レールの取り外し . . . . .	239
無停電電源装置 5115 のサポート・レールの取り付け . . . . .	240
無停電電源装置 5125 のサポート・レールの取り外し . . . . .	243
無停電電源装置 5125 のサポート・レールの取り付け . . . . .	244
<b>アクセシビリティ</b> . . . . .	249
<b>特記事項</b> . . . . .	251
<b>商標</b> . . . . .	252
<b>電波障害自主規制に関する表示</b> . . . . .	253
中国のクラス A EMC 準拠 (中国語 (簡体字)) . . . . .	253
米国連邦通信委員会 (FCC) ステートメント . . . . .	253
日本情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) ステートメント . . . . .	253
韓国情報通信省 (MOC) ステートメント . . . . .	254
ニュージーランド準拠ステートメント . . . . .	254
国際電気標準会議 (IEC) のステートメント . . . . .	254
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada . . . . .	254
カナダ産業界規格準拠ステートメント . . . . .	254
英国通信要件 . . . . .	254
EU ステートメント . . . . .	254
ドイツの無線保護 . . . . .	254
台湾クラス A 準拠ステートメント . . . . .	255
<b>用語集</b> . . . . .	257
<b>付録 A. 部品カタログ</b> . . . . .	263
アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントローラー . . . . .	263
アセンブリー 2: 無停電電源装置 5115 . . . . .	266
無停電電源装置 5115 の国別または地域別の電源ケーブル . . . . .	267
アセンブリー 3: 無停電電源装置 5125 . . . . .	269
無停電電源装置 5125 の国別または地域別の電源ケーブル . . . . .	270
<b>付録 B. Websphere および CIM ログイン</b> . . . . .	273
Websphere Application Server ログイン . . . . .	273
CIM プロバイダー・ログイン . . . . .	274
<b>索引</b> . . . . .	277





1.	電源ケーブルおよび信号ソケット	xxvii
2.	接地ピン	xxviii
3.	電源ケーブルおよび信号ソケット	xxix
4.	接地ピン	xxx
5.	SAN ボリューム・コントローラーの機関/格付けラベル	xxxii
6.	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	xxxii
7.	クラス 1 レーザー・ラベル	xxxii
8.	SAN ボリューム・コントローラー・ノード	1
9.	ネットワーク内の SAN ボリューム・コントローラーの例	2
10.	無停電電源装置 5115	34
11.	無停電電源装置 5125	34
12.	ノード・レスキュー要求の表示	62
13.	ブート進行の表示	62
14.	パワーオフの表示	63
15.	シャットダウンの表示	63
16.	電源障害の表示	64
17.	デフォルトのメニュー・シーケンス	65
18.	「クラスターのリカバリー」のナビゲーション	69
19.	クラスターの作成のナビゲーション・メニュー・シーケンス	71
20.	言語変更のナビゲーション・シーケンス	74
21.	コマンド行インターフェースを使用したときのエラー・ログ・エントリーの例	77
22.	エラー・ログ要約の例	78
23.	ノード・レスキュー要求の表示	129
24.	表示されるノード・レスキュー・コードの例	130
25.	表示されるノード・エラー・コードの例	133
26.	ハードウェア・ブートの表示	147
27.	無停電電源装置 5115 のフロント・パネル・アセンブリー	156
28.	無停電電源装置 5125 のフロント・パネル・アセンブリー	160
29.	フロント・パネル表示でボタンを押す順序	168
30.	SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し	180
31.	無停電電源装置 5115 からの電源ケーブルの取り外し	182
32.	前部ねじを外す	184
33.	SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの取り外し	185
34.	フロント・パネルの交換	186
35.	上部カバーの取り外し	188
36.	上部カバーの取り付け	189
37.	サービス・コントローラーの取り外し	190
38.	正しく取り付けられたサービス・コントローラー・カード・ケーブル	191
39.	正しく取り付けられていないサービス・コントローラー・カード・ケーブル	191
40.	サービス・コントローラー・ケーブル	193
41.	システム・ボードへのサービス・コントローラー・カード・ケーブルの取り付け	194
42.	ディスク・ドライブの取り外し	196
43.	ディスク・ドライブへのレールの取り付け	197
44.	ディスク・ドライブ・ジャンパー	197
45.	ディスク・ドライブ・ケーブルの取り外し	199
46.	ディスク・ドライブ・ファンの取り外し	200
47.	マイクロプロセッサ・ファンの取り外し	201
48.	電源機構の取り外し	202

49.	システム・ボードの CMOS バッテリーの取り外し	204
50.	システム・ボードの CMOS バッテリーの交換	204
51.	メモリー・モジュールの取り外し	205
52.	アダプターの取り外し	207
53.	アダプターの交換	208
54.	システム・ボードの取り外し	210
55.	システム・ボードへのサービス・コントローラー・ケーブルの取り付け	212
56.	無停電電源装置 5115 のフロント・パネル・アセンブリー	214
57.	無停電電源装置 5115 (背面図)	214
58.	無停電電源装置 5115 の取り付けねじの取り外し	214
59.	無停電電源装置 5125 のフロント・パネル・アセンブリー	216
60.	無停電電源装置 5125 (背面図)	216
61.	無停電電源装置 5125 の取り外し	217
62.	シグナル・ケーブルの切り離し	218
63.	無停電電源装置 5125 のフロント・パネルの取り外し	219
64.	無停電電源装置 5125 からの 電子装置の取り外し	219
65.	無停電電源装置 5115 のフロント・パネルの取り外し	220
66.	無停電電源装置 5115 のバッテリーの取り外し	221
67.	無停電電源装置 5125 のフロント・パネルの取り外し	222
68.	バッテリーの保持ブラケットの取り外し	223
69.	無停電電源装置 5125 のバッテリーの取り外し	224
70.	無停電電源装置 5115 のマウント・ブラケット	225
71.	無停電電源装置 5115 (背面図)	226
72.	無停電電源装置 5115 の電源スイッチおよびインディケーター	227
73.	2 人で無停電電源装置 5125 を箱から取り出す	228
74.	無停電電源装置 5125 を箱の端までスライドする	229
75.	バッテリー保持ブラケットの取り外し	229
76.	無停電電源装置 5125 電子部品アセンブリーの取り外し	230
77.	無停電電源装置 5125 のラックへの再取り付け	231
78.	無停電電源装置 5125 の電源ケーブルの取り付け	232
79.	無停電電源装置 5125 の電源スイッチおよびインディケーター	232
80.	ラッチ・ロック・キャリアを引っ込める	235
81.	前部ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く	235
82.	後部のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く	236
83.	レールのフロントエンドの取り付け	237
84.	ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを閉じる	238
85.	UPS 5115 の前部レール取り外し	239
86.	UPS 5115 の後部レールの取り外し	240
87.	UPS 5115 でのレールの奥行き調整	241
88.	UPS 5115 での後部レールの固定	242
89.	UPS 5115 での前部レールの固定	242
90.	ラック内での UPS 5115 の固定	243

# 表

1.	システム・ボードのフィールド	56
2.	プロセッサのフィールド	56
3.	各プロセッサに取り付けられたキャッシュごとに繰り返されるフィールド	57
4.	ファンのフィールド	57
5.	取り付けられたメモリー・モジュールごとに繰り返されるフィールド	57
6.	取り付けられたファイバー・チャンネル・アダプター・カードごとに繰り返されるフィールド	57
7.	取り付けられた SCSI および IDE デバイスごとに繰り返されるフィールド	58
8.	ノード・ソフトウェアに固有のフィールド	58
9.	フロント・パネルで使用されるフィールド	58
10.	ノードに電源を供給する無停電電源装置アセンブリーで使用されるフィールド	59
11.	クラスターで使用されるフィールド	59
12.	ログ・エントリー・アイコンの説明	78
13.	エラー・ログのデータ・フィールドの説明	79
14.	エラー・ログのオブジェクト・タイプおよびオブジェクト ID の説明	80
15.	エラー・ログのフラグの説明	80
16.	エラー・ログ状況フラグの組み合わせについて報告される状況	81
17.	エラー・ログ・フラグのタイプの説明	81
18.	SAN ボリューム・コントローラー用 FRU 名の用語集	83
19.	アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントローラー	264
20.	アセンブリー 2: 無停電電源装置 5115	267
21.	アセンブリー 3: 無停電電源装置 5125	270



---

## 本書について

本書では、IBM® TotalStorage™ SAN ボリューム・コントローラーを保守する方法について説明します。

以下の章では、SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置 (UPS) を紹介し、SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアをインストールし保守する方法について説明します。Vital Product Data (VPD) トピックでは、SAN ボリューム・コントローラーに含まれている各ハードウェアおよびマイクロコード・エレメントを一意的に定義する VPD について説明します。

また、フロント・パネルを使用して、1 つの SAN ボリューム・コントローラー、または SAN ボリューム・コントローラーのクラスターを構成したり、その状況を調べたりする方法、さらに、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・コンソールを使用して問題を診断する方法についても説明します。

保守分析手順 (MAP) は、SAN ボリューム・コントローラーで発生した障害を分析する場合に役立ちます。MAP を使用すると、障害が起きた SAN ボリューム・コントローラーの現場交換可能ユニット (FRU) を特定することができます。すべての問題判別および修復手順は、「MAP 5000: 開始」から始めます。

また、SAN ボリューム・コントローラーおよび UPS の部品を取り外し、取り替えるステップバイステップ手順についても説明します。それらの部品は部品カタログに示されています。

### 関連タスク

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

### 関連資料

1 ページの『第 1 章 SAN ボリューム・コントローラーの概要』

IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラーは、標準の Electrical Industries Association (EIA) 19 インチ・ラックに取り付けることができるラック・マウント装置です。

33 ページの『第 2 章 無停電電源装置の概要』

外付け無停電電源装置 (UPS) によって、SAN ボリューム・コントローラーに電源が供給されます。

47 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保守』

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアは、すべてのノードにプリインストールされています。

55 ページの『第 4 章 Vital Product Data の紹介』

Vital Product Data (VPD) とは、SAN ボリューム・コントローラーの各エレメントを一意的に定義した情報です。

61 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・コントローラーを保守する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。

75 ページの『第 6 章 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・コンソールに関する問題の診断』

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・コンソールに関する問題を診断するには、コマンド行インターフェース (CLI) または SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用できます。

145 ページの『第 7 章 保守分析手順 (MAP)』

保守分析手順 (MAP) は、SAN ボリューム・コントローラーで発生した障害の分析方法を提供します。

179 ページの『第 8 章 部品の取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置から、現場交換可能ユニット (FRU) を取り外し、取り替えることができます。

249 ページの『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。

#### 関連情報

263 ページの『付録 A. 部品カタログ』

SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置の各種部品および FRU の部品番号が記載されています。

---

## 本書の対象読者

本書の対象読者は、IBM® TotalStorage™ 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・コンソールの保守を担当する IBM 技術員です。

---

## 変更の要約

この変更の要約では、当リリースに追加された新規機能を示しています。

本書には、用語、メンテナンス、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。

### SD88-6301-03 SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド (リリース 2.1.0) に対する変更の要約

以下、旧版 (SD88-6301-02) 以降に本書に対して行われた変更を示します。

#### 新規情報

当版には、次の新規情報が含まれています。

- WebSphere および Common Information Model (CIM) ログインを使用可能にする方法を説明する新規の付録が追加されました。
- SAN ボリューム・コントローラーは、Powerware 5115 無停電電源装置 (UPS) で使用できます。このリリースには、UPS 5115 および UPS 5125 に関する資料が含まれています。

注: 本書で「UPS」または「無停電電源装置」と呼んでいる場合は、一般の UPS を示し、どちらの UPS も指していることがあります。UPS を「UPS 5115」または「UPS 5125」と呼んでいる場合は、特定の UPS が指定されています。

- 以下の新規トピックが UPS 5115 に追加されました。

- 電源オン・インディケータ
- オン/オフ・ボタン
- 過負荷インディケータ
- オン・バッテリー・インディケータ
- サービス・インディケータ
- ロード・セグメント 1 インディケータ
- ロード・セグメント 2 インディケータ
- 無停電電源装置 5115 のハードウェア
- MAP 5200: 無停電電源装置 5115
- MAP 5300: 無停電電源装置 5115 の修復検査
- 無停電電源装置 5115 からの電源ケーブルの取り外し
- 無停電電源装置 5115 の取り外し
- 無停電電源装置 5115 の電子部品の取り外し
- 無停電電源装置 5115 のバッテリーの取り外し
- 無停電電源装置 5115 の交換
- 無停電電源装置 5115 のサポート・レールの取り付け
- 無停電電源装置 5115 のサポート・レールの取り外し
- アセンブリー 2: 無停電電源装置 5115

• 新規のエラー・コードがクラスター・エラー・コードに追加されました。

- 1136
- 1141
- 1146
- 1151
- 1161
- 1166
- 1171
- 1181
- 1186
- 1191

• 新規のエラー・コードがブート・エラー・コードに追加されました。

- 181
- 186
- 191
- 196
- 206

- | - 211
- | - 216
- | - 221
- | - 226
- | - 231
- | - 236
- | - 241

## | 変更情報

| このセクションでは、本書で行われた更新を示しています。

- | • 同期対等リモート・コピー (PPRC) は、現在、SAN ボリューム・コントローラー (メトロ・ミラー) 用の IBM TotalStorage メトロ・ミラーと呼ばれています。
- | • 『SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション』トピックの「デフォルト・メニュー・シーケンス」グラフィックが、「クラスターのリカバリー? (Recover cluster?)」を 2 次オプションとして組み込むように変更されました。

## | 除去情報

| このセクションでは、本書から除去されたトピックを示しています。

| 以下のトピックが除去され、「*IBM TotalStorage Master Console Installation and User's Guide*」に取り入れられました。

- | • マスター・コンソールでの SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションの使用
- | • マスター・コンソールでの SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションを使用したエラー・ログの表示
- | • マスター・コンソールでの SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションを使用した保守の開始
- | • マスター・コンソールでの SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションを使用したノード状況の表示
- | • マスター・コンソールでの SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションを使用したノードの削除
- | • マスター・コンソールでの SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションを使用したクラスターへのノードの追加
- | • vdisk 状況の表示
- | • mdisk 状況の表示
- | • Vital Product Data の表示
- | • ダンプ・データのリストおよび保管
- | • エラーを修正済みとしてマーキング
- | • トラストストア証明書の有効期限切れの確認
- | • マスター・コンソールからのコマンド行インターフェースへのアクセス
- | • マスター・コンソール環境の準備
- | • マスター・コンソールの保守

- ・ ソフトウェア・リカバリーの実行
- ・ マスター・コンソール・ディスク・ドライブ障害からのリカバリー
- ・ ファイバー・チャネル・ケーブルまたは GBIC の交換
- ・ マスター・コンソールでのエラー情報の表示

## SD88-6301-02 SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド (リリース 1.2.1) に対する変更の要約

以下、旧版 (SD88-6301-01) 以降に本書に対して行われた変更を示します。

### 新規情報

当版には、次の新規情報が含まれています。

- ・ 以下の新規トピックの追加:
  - トラストストア証明書の有効期限切れの確認

### 変更情報

このセクションでは、本書で行われた更新を示しています。

- ・ 4 ノード構成に対するサポートが、8 ノード構成をサポートするように更新されました。
- ・ I/O グループ当たりのサポート VDisk の数が 1024 に増加しました。
- ・ クラスター当たりのサポート VDisk の数が 4096 に増加しました。

## 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

本製品に関連する他の資料のリストが、お客様の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説明します。

- ・ 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連する他の IBM 資料

### SAN ボリューム・コントローラー・ライブラリー

次の表では、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をリストし、説明しています。特に断りがない限り、以下の資料は SAN ボリューム・コントローラーに同梱のコンパクト・ディスク (CD) 上に Adobe PDF で用意されています。この CD の追加コピーが必要な場合の資料番号は SK2T-8811 です。以下の資料は、次の Web サイトから PDF ファイルとして入手することもできます。

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

タイトル	説明	資料番号
IBM TotalStorage 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	この解説書では、Common Information Model (CIM) 環境のオブジェクトおよびクラスについて説明します。	SD88-6304

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM TotalStorage 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</i>	この資料では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について解説します。	SD88-6303
<i>IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: 構成ガイド</i>	このガイドには、SAN ボリューム・コントローラーを構成する際のガイドラインの説明があります。	SD88-6302
<i>IBM TotalStorage SAN 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</i>	このガイドは、SAN ボリューム・コントローラーをホスト・システムに接続する際のガイドラインを記載しています。	SD88-6314
<i>IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: インストール・ガイド</i>	このガイドには、サービス担当者が SAN ボリューム・コントローラーを取り付ける際に使用する指示が記載されています。	SD88-6300
<i>IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: 計画ガイド</i>	このガイドには、SAN ボリューム・コントローラーの概要と注文できるフィーチャーのリストが記載されています。また、SAN ボリューム・コントローラーの取り付けおよび構成を計画する際のガイドラインも記載されています。	GA88-8768
<i>IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: サービス・ガイド</i>	このガイドには、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際に使用する指示が記載されています。	SD88-6301
<i>IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices</i>	このガイドは、SAN ボリューム・コントローラーの「危険」および「注意」について説明します。注意表示は、英語および他の言語で示されています。	SC26-7577
<i>IBM TotalStorage Master Console Installation and User's Guide</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ます。	

## 他の IBM 資料

次の表は、SAN ボリューム・コントローラーに関連する追加情報が入っているその他の IBM 資料のリストとその説明です。

タイトル	説明	資料番号
IBM TotalStorage Enterprise Storage Server、IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー、IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー for Cisco MDS 9000、IBM TotalStorage Multipath Subsystem Device Driver: User's Guide	このガイドでは、IBM TotalStorage Multipath Subsystem Device Driver Version 1.5 for TotalStorage Products と、SAN ボリューム・コントローラーでのその使用方法について説明します。この資料は、「IBM TotalStorage Multipath Subsystem Device Driver: User's Guide」とも呼ばれます。	SC88-9901

### 関連資料

『IBM 資料の注文方法』

Publications Center は、IBM 製品の資料とマーケティング資料のワールド・ワイドの中央リポジトリです。

---

## 関連 Web サイト

以下の Web サイトは、SAN ボリューム・コントローラーまたは関連製品/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・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 ストレージ製品に対する技術サポート	<a href="http://www.ibm.com/storage/support/">http://www.ibm.com/storage/support/</a>

---

## IBM 資料の注文方法

Publications Center は、IBM 製品の資料とマーケティング資料のワールド・ワイドの中央リポジトリです。

### IBM Publications Center

IBM Publications Center では、お客様が必要としている資料の検索をヘルプする、カスタマイズされた検索機能を提供しています。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 には、以下の 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 Publications Center の Web サイトでは、IBM 資料についての通知システムを提供しています。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。

加入される場合は、以下の Web サイトの IBM Publications Center から資料通知システムにアクセスして行うことができます。

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

### 関連資料

xvii 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』

本製品に関連する他の資料のリストが、お客様の参照用に提供されています。

---

## 安全および環境上の注意表示

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」がすべての人の関心事でなければなりません。

このトピックでは、以下について説明します。

- このガイドで使用される「危険」、「注意」および「重要」の注意表示の定義
- UPS に関する「危険」の注意表示
- SAN ボリューム・コントローラーに関する「危険」の注意表示
- UPS に関する「注意」の注意表示
- SAN ボリューム・コントローラーに関する「注意」の注意表示
- SAN ボリューム・コントローラーに関する安全検査チェックリスト
- SAN ボリューム・コントローラーおよび UPS の接地の検査
- UPS に関する安全検査チェックリスト
- UPS の外部のラベル
- UPS のバッテリー装置のラベル
- SAN ボリューム・コントローラーに関するラベル
- 環境上の注意表示およびステートメント
- 静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い

---

## 注意表示の定義

本書で特殊注意表示を示すために使用されている活版印刷の規則を正しく理解してください。

以下の注意表示は、このライブラリーの全体で次に示す特定の意味に使用されません。

**注:** これらの注意表示は、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:** この注意表示は、プログラム、装置、またはデータを損傷する可能性があることを示します。この重要注意表示は、損傷が起こる可能性のある指示または状態の前に表示されます。

**注意:**

この注意表示は、ユーザーにとって潜在的に危険な状態を示します。この注意表示は、潜在的に危険な手順ステップまたは状態の説明の前に表示されます。

## 危険

この注意表示は、ユーザーにとって致命的または極度に有害となる恐れがある状態を示します。危険表示は、致命的または極度に有害となる恐れがある手順ステップまたは状態の説明の前に表示されます。

---

## 無停電電源装置に関する「危険」の注意表示

無停電電源装置 (UPS) に関する「危険」の注意表示を正しく理解してください。

マッチングする翻訳済み注意表示を見つけるには、各注意表示の末尾の括弧に囲まれた参照番号、たとえば (1) を使用してください。「危険」、「注意」、および「重要」の注意表示の翻訳、ならびに安全ラベルの翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

## 危険

正しく配線されていないコンセントは、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品に危険な電圧をかけるおそれがあります。感電予防のため、お客様の責任で、コンセントの正しい配線と接地を確認してください。 (1)

## 危険

雷雨時には、感電を防ぐために、通信回線、ディスプレイ装置、プリンター、またはテレホンのケーブルまたは端末保護装置の接続または切断を行わないでください。 (2)

## 危険

電源機構のカバーは開けないでください。電源機構は、保守可能でなく、装置単位で交換されます。 (3)

## 危険

デバイスを取り付ける際に起こりうる感電を防ぐため、シグナル・ケーブルを取り付ける前に、そのデバイスの電源コードを必ず抜いてください。 (4)

## 危険

**UPS** には致命的な電圧が含まれています。修復および保守を行うのは、認可されたサービス・サポート担当者に限定する必要があります。 **UPS** の内部にはユーザー保守が可能な部品はありません。 (5)

## 関連資料

xxiii ページの『無停電電源装置に関する「注意」の注意表示』  
無停電電源装置 (UPS) に関する「注意」の注意表示を正しく理解してください。

---

## SAN ボリューム・コントローラーに関する「危険」の注意表示

SAN ボリューム・コントローラーに関する危険の注意表示を正しく理解してください。

マッチングする翻訳済み注意表示を見つけるには、各注意表示の末尾の括弧に囲まれた参照番号、たとえば (1) を使用してください。「危険」、「注意」、および「重要」の注意表示の翻訳、ならびに安全ラベルの翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

### 危険

電源機構アセンブリーのカバーは開けないでください (32)。
--------------------------------

---

## 無停電電源装置に関する「注意」の注意表示

無停電電源装置 (UPS) に関する「注意」の注意表示を正しく理解してください。

マッチングする翻訳済み注意表示を見つけるには、各注意表示の末尾の括弧に囲まれた参照番号、たとえば (1) を使用してください。「危険」、「注意」、および「重要」の注意表示の翻訳、ならびに安全ラベルの翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

### 注意:

**UPS** には、それ自体のエネルギー源 (バッテリー) が含まれています。**UPS** が **AC** 電源機構に接続されていないときでも、出力コンセントはライブ電圧を送っています。(11)

### 注意:

**UPS** が電源オンのときは、入力コードを取り外したり、あるいはプラグを抜いたりしないでください。こうすると、**UPS**、および **UPS** に接続された装置からの安全接地が除かれます。(12)

### 注意:

火災または感電の危険を減らすため、**UPS** は、温度および湿度が制御された、導電汚染物質のない室内環境に設置してください。周辺温度は **40°C** を超えてはなりません。水または過度の湿度 (最大 **95%**) の近く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則に準拠するために、**UPS 5125** の出力に接続される装置全体の接地漏れ電流は、**2.5** ミリアンペアを超えてはなりません。また、**UPS 5115** の場合は、**3.5** ミリアンペアを超えてはなりません。(14)

### 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。

**UPS 5125** の重量は、電子部品アセンブリーおよびバッテリー・アセンブリーを取り付けた状態で **39 kg** です。

- **UPS 5125** を一人で持ち上げようとしないでください。別のサービス担当者に手伝ってもらってください。
- **UPS 5125** を配送用の箱から取り出す前に、**UPS** のバッテリー・アセンブリーを取り外してください。
- 電子部品アセンブリーおよびバッテリー・アセンブリーが取り外されている場合を除き、**UPS 5125** をラックに取り付けしないでください。

**注意:**

**UPS 5125** の電子部品アセンブリーの重量は **6.4 kg** です。これを、**UPS 5125** から取り外すときは注意してください。 (16)

**注意:**

**UPS 5125** のバッテリー装置の重量は **21 kg** です。 **UPS 5125** のバッテリー装置を、一人で持ち上げることはしないでください。別のサービス担当者に手伝ってもらってください。 (18)

**注意:**

バッテリーを火の中へ捨てないでください。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処分することが必要です。処分の要件については、地方自治体の規定を参照してください。 (20)

**関連資料**

xxii ページの『無停電電源装置に関する「危険」の注意表示』  
無停電電源装置 (UPS) に関する「危険」の注意表示を正しく理解してください。

---

## SAN ボリューム・コントローラーに関する「注意」の注意表示

SAN ボリューム・コントローラーに関する「注意」の注意表示を正しく理解してください。

マッチングする翻訳済み注意表示を見つけるには、各注意表示の末尾の括弧に囲まれた参照番号、たとえば (1) を使用してください。「危険」、「注意」、および「重要」の注意表示の翻訳、ならびに安全ラベルの翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

**注意:**

この製品には、**FDA** 放射性能規格に準拠し、**IEC/EN 60825-1** 規格に従った、登録/証明済みクラス 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、大きなやけどなどの原因になることがあります。充電、分解、**100°C (212°F)** 以上の加熱、セルへの直接はんだ付け、焼却、セル内容物を水でぬらす、などは避けてください。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・コネクタは極性されています。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。 (22)

**関連資料**

xxiii ページの『SAN ボリューム・コントローラーに関する「危険」の注意表示』

SAN ボリューム・コントローラーに関する危険の注意表示を正しく理解してください。

---

## SAN ボリューム・コントローラーの危険な状態の検査

安全検査では見つからない安全上の危険の可能性あることに注意してください。危険な状態がある場合は、その危険の程度、そして先に進んでから問題を修正すべきかどうかを判断してください。

以下の状態および安全上の危険が存在することを考慮してください。

### 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 (たとえば、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。

次の検査チェックリストをガイドにして、IBM® TotalStorage® SAN ボリューム・コントローラー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. SAN ボリューム・コントローラーの電源を切ります。
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. 電源ケーブルを検査して、以下の点を確認します。
  - a. 第 3 線接地コネクタが良好な状態にある。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. 絶縁体が磨耗または損傷していない。
4. 明らかな標準外変更の有無を検査します。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を検査して、明らかに危険な状態 (金属の粒子、水その他の流動体、または過熱の兆候、火災、または煙害など) の有無を調べます。
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。

### 関連タスク

xxvii 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 5115 の接地の検査』

接地の検査方法を正しく理解してください。

xxviii 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 5125 の接地の検査』

接地の検査方法を正しく理解してください。

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

---

## 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・コントローラーの取り付け前に、以下の外部マシン・チェックを行います。

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を検査します。
5. 外部シグナル・ケーブルに損傷がないかを検査します。
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。

### 関連タスク

xxv ページの『SAN ボリューム・コントローラーの危険な状態の検査』

安全検査では見つからない安全上の危険の可能性のあることに注意してください。危険な状態がある場合は、その危険の程度、そして先に進んでから問題を修正すべきかどうかを判断してください。

---

## 内部マシン・チェック

SAN ボリューム・コントローラーを取り付ける前に、内部マシン・チェックを実行してください。

SAN ボリューム・コントローラーの取り付け前に、以下の内部マシン・チェックを行います。

1. マシンに加えられた可能性がある IBM 以外の変更の有無を検査します。変更がある場合は、IBM 営業所から「IBM 以外の変更接続機構調査」書式番号 R009 を入手してください。フォームに記入して、営業所に送り返してください。
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調査して、磨耗、亀裂、または縮みの有無を調べます。

#### 関連タスク

xxv ページの『SAN ボリューム・コントローラーの危険な状態の検査』  
安全検査では見つからない安全上の危険の可能性があるので注意してください。危険な状態がある場合は、その危険の程度、そして先に進んでから問題を修正すべきかどうかを判断してください。

xxvi 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 5115 の接地の検査

接地の検査方法を正しく理解してください。

図 1 は、SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置 (UPS) 5115 のコネクタを示しています。

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラーが正しく接地されていることを確認します。

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 **1** が UPS 5115 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、電源ケーブルの他方の端が、UPS 5115 からラックの配分点に接続されていることも確認します。図 1 を参照してください。

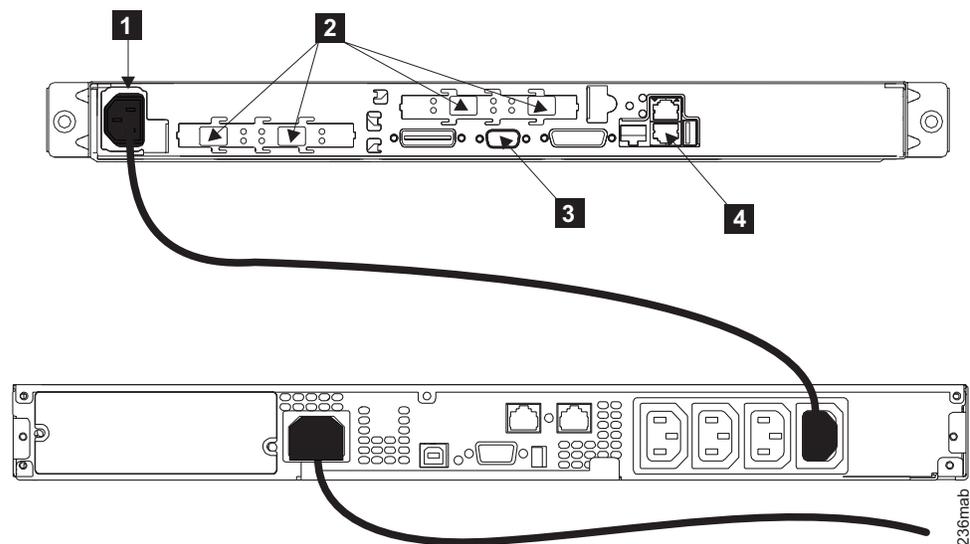


図 1. 電源ケーブルおよび信号ソケット

**重要:** 接地検査が行われている間に SAN ボリューム・コントローラーに外部シグナル・ケーブルがあると、電気回路によっては損傷を受けるものもあります。

3. コネクタ<sup>2</sup>および<sup>3</sup>に外部ケーブルが存在しないことを確認します。
4. コネクタ<sup>4</sup>からイーサネット・ケーブルを切り離して、取り外します。
5. ローカル手順に従って、SAN ボリューム・コントローラーの接地を検査します。任意のテスト装置を 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。

接地が正しくない場合は、SAN ボリューム・コントローラーの UPS 5115 から電源ケーブル<sup>1</sup>を外します。

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接地ピン(図2の<sup>1</sup>)の間の導通を検査します。

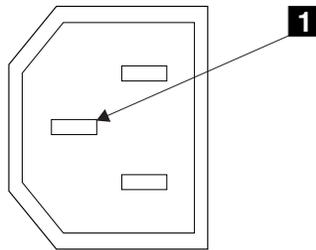


図2. 接地ピン

7. UPS 5115 に導通がない場合は、新しいものに交換します。完全な接地検査をもう一度行います。

UPS 5115 に導通があれば、電源ケーブルか、ホスト・システムの接地に問題があったこととなります。

8. 電源ケーブルの導通を検査します。

電源ケーブルに導通がない場合は、新しいものに交換してから、ステップ 1 (xxvii ページ) からステップ 5 までをもう一度実行します。

---

## SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置 5125 の接地の検査

接地の検査方法を正しく理解してください。

xxix ページの図 3 は、SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置 (UPS) 5125 のコネクタを示しています。

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラーが正しく接地されていることを確認します。

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. 電源ケーブルが UPS 5125 に接続されていることを確認します。また、電源ケーブルの他方の端が、UPS 5125 からラックの配分点に接続されていることも確認します。 図 3 を参照してください。

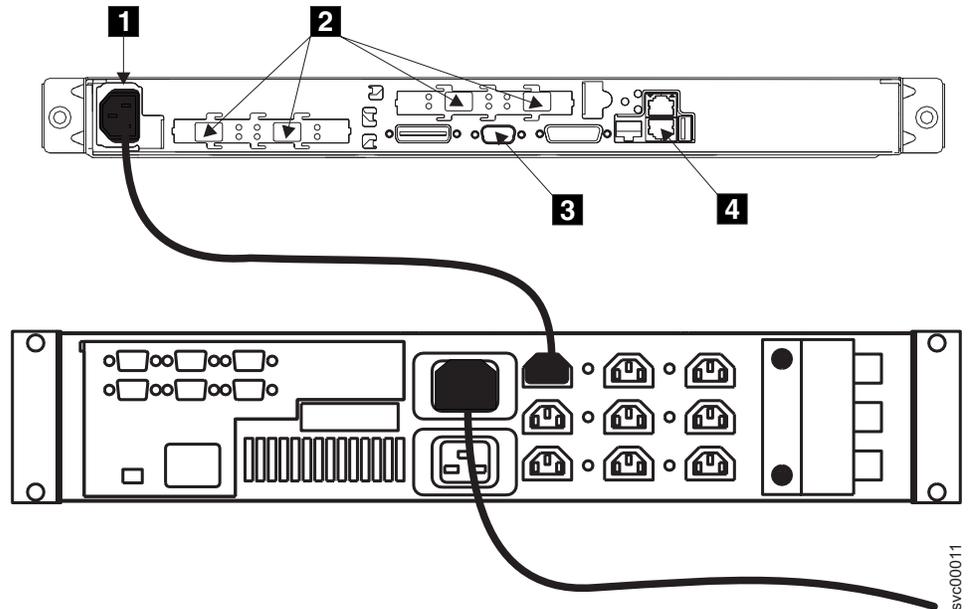


図 3. 電源ケーブルおよび信号ソケット

**重要:** 接地検査が行われている間に SAN ボリューム・コントローラーに外部シグナル・ケーブルがあると、電気回路によっては損傷を受けるものもあります。

3. コネクタ **2** および **3** に外部ケーブルが存在しないことを確認します。
4. コネクタ **4** からイーサネット・ケーブルを切り離して、取り外します。
5. ローカル手順に従って、SAN ボリューム・コントローラーの接地を検査します。任意のテスト装置を 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。

接地が正しくない場合は、SAN ボリューム・コントローラーの UPS 5125 から電源ケーブル **1** を外します。

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接地ピン (xxx ページの図 4 の **1**) の間の導通を検査します。

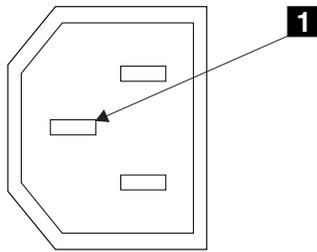


図4. 接地ピン

- UPS 5125 に導通がない場合は、新しいものに交換します。完全な接地検査をもう一度行います。

UPS 5125 に導通があれば、電源ケーブルか、ホスト・システムの接地に問題があったこととなります。

- 電源ケーブルの導通を検査します。

電源ケーブルに導通がない場合は、新しいものに交換してから、ステップ 1 (xxviii ページ) からステップ 5 (xxix ページ) までをもう一度実行します。

---

## 無停電電源装置の危険な状態の検査

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。

以下の状態および安全上の危険が存在することを考慮してください。

### 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 (たとえば、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。

安全検査では見つからない安全上の危険の可能性があることに注意してください。危険な状態がある場合は、その危険の程度、そして先に進んでから問題を修正すべきかどうかを判断してください。

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。

- 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。
- 装置の受領後 15 日以内に、配送の損傷に対する請求を提出します。

---

## 無停電電源装置の要件

無停電電源装置 (UPS) の要件を順守してください。

次に、UPS 5125 の要件について説明します。

- UPS は、それぞれ別々の分岐回路に接続してください。
- 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。
- UPS に供給される電圧は 200 - 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 - 60 Hz でなければなりません。

次に、UPS 5115 の要件について説明します。

- UPS 5115 に供給される電圧は 220 - 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 - 60 Hz でなければなりません。

UPS 5115 に集積回路ブレーカーが備えられ、外部保護がない点に注意してください。

**注:** UPS を別の UPS からカスケード接続する場合、ソース側の UPS は、1 相につき少なくとも 3 倍の電気容量を持ち、合計高調波ひずみは 5% 未満 (単一の高調波ひずみは 1% 未満) でなければなりません。さらに、UPS は、3 Hz/秒より速いスルー・レートと 1 ミリ秒の欠陥排除が可能な入力電圧キャプチャー機能を備えていなければなりません。

---

## 緊急パワーオフ・イベント

SAN ボリューム・コントローラーと無停電電源装置 (UPS) は、ときどき緊急パワーオフ (EPO) シャットダウンになることがあります。

室内 EPO シャットダウンが発生すると、UPS 5115 は、入力電源が遮断されて 5 分以内に自動的にシャットダウンします。UPS 5125 が入力電源の損失を検出すると、このことが SAN ボリューム・コントローラーに報告されるので、UPS 5125 からの出力をシャットダウンするプロセスが 5 分以内に完了します。

**重要:** EPO イベントが発生して、UPS 5125 が少なくとも 1 つの作動可能な SAN ボリューム・コントローラーに接続されない場合は、UPS 5125 の出力ケーブルをのプラグを抜いて UPS からの出力電源を遮断する必要があります。

---

## SAN ボリューム・コントローラー上の安全ラベルの検査

SAN ボリューム・コントローラー上の安全ラベルを検査し、正しく理解してください。

以下のステップでは、SAN ボリューム・コントローラー上のラベルの検査方法について説明します。

以下のラベル検査を行います。

1. 機関/格付けラベル。 xxxii ページの図 5 を参照してください。

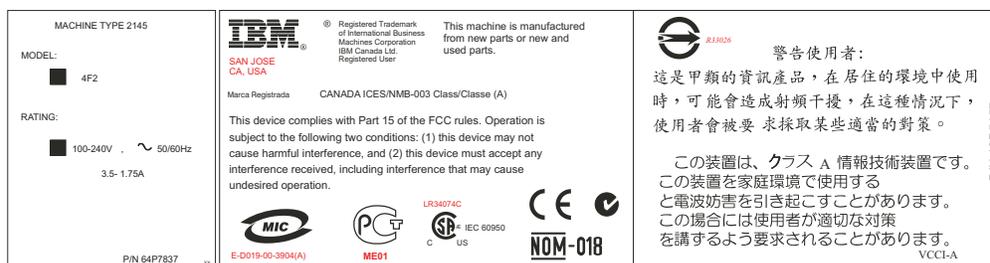


図5. SAN ボリューム・コントローラーの機関/格付けラベル

2. ユーザー・アクセス禁止ラベル。 図6 を参照してください。



図6. 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7 を参照してください。

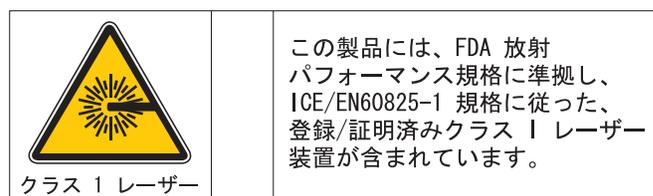


図7. クラス 1 レーザー・ラベル

## 無停電電源装置の外部のラベルの検査

無停電電源装置 (UPS) の外部のラベルを理解し、検査する必要があります。

### UPS 5115 ラベルの検査

以下の UPS 5115 の安全ラベル検査を行います。

1. 機関ラベル。

<p>EC: E28808          IBM モデル: 2145UPS-1U          P27H0683          SNYM1000YMDXXX [4. 4]          入力 ~ :              220/230/240V、50/60Hz              4.1/4/3.7A/1 0          出力 ~ :              220/230/240V、50/60Hz              3.4/3.3/3.1A/1 0              750VA/520W          中国製 - U4604</p>	   
--	--

svc00047

2. IT 互換ラベル。



3. UPS または UPS バッテリーをごみ入れに廃棄しないでください。UPS には、密閉された鉛酸バッテリーが含まれていることがあり、これはリサイクルの対象になります。



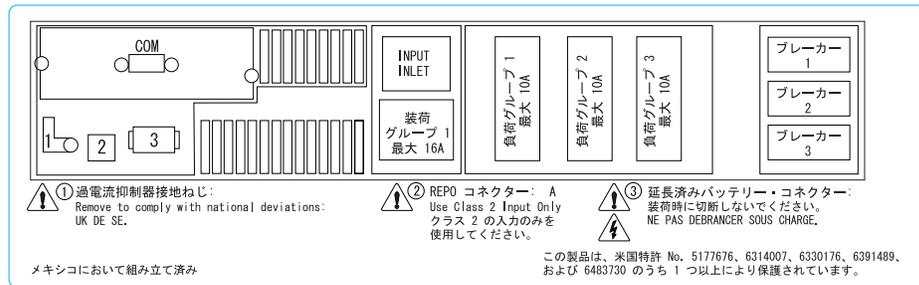
**UPS 5125 ラベルの検査**

以下の UPS 5125 の安全ラベル検査を行います。

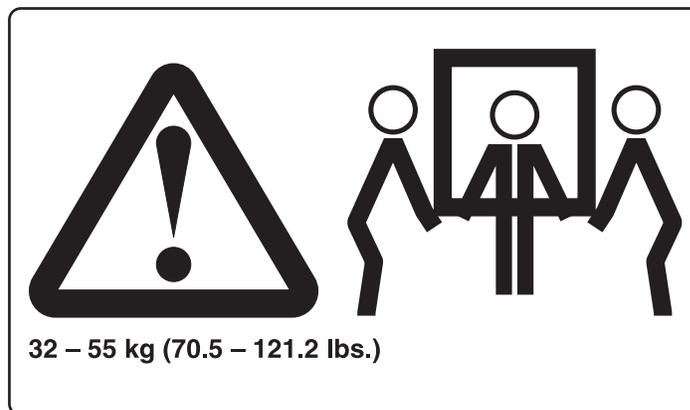
1. 機関ラベル。

<p>EC: H63317          IBM モデル: 2145UPS          P18P5864          SNYM1000YMDXXX [4. 4]          入力 ~ :              200~240V、50/60Hz              最大 16A          入力 == : DC 120V、30A          出力 ~ :              200~240V、50/60Hz              最大 15A              3000VA/2700W          メキシコで組み立て - TWWYY [4. 7]</p>	 
---	--

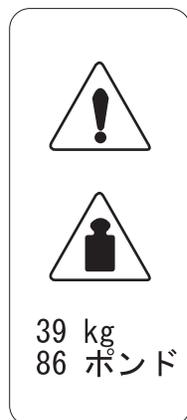
2. 背面パネル構成。このラベルは、SAN ボリューム・コントローラーの電源機構のカバーに取り付けられています。



3. 3 人で持ち上げ。



4. 重量ラベル。



5. IT 互換ラベル。

この装置は、  
IT 電源システムの  
接続に適しています

6. ユーザー・アクセス禁止ラベル。



## 無停電電源装置のバッテリー上のラベルの検査

無停電電源装置上のラベルの検査方法を正しく理解してください。

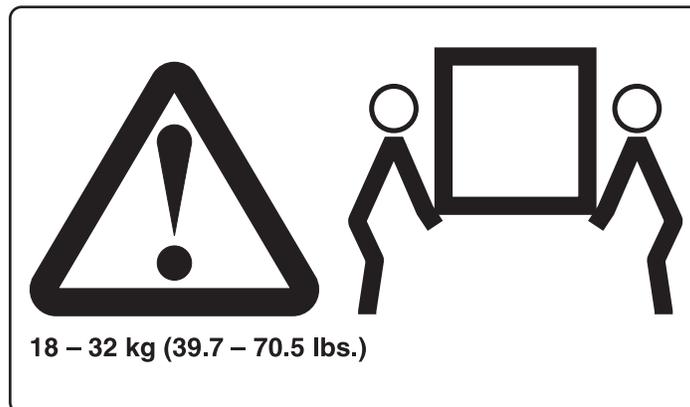
### UPS 5115 のバッテリー・ラベルの検査

UPS 5115 または UPS 5115 バッテリーをごみ入れに廃棄しないでください。UPS には、密閉された鉛酸バッテリーが含まれていることがあり、これはリサイクルの対象になります。



### UPS 5125 のバッテリー・ラベルの検査

• 2 人で持ち上げラベル。



• バッテリー・リサイクル・ラベル。



- 重量ラベル。



- 電源格付けラベル。



- バッテリーの表面プレート・ラベル。

<p><b>CAUTION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For use in a controlled environment</li> <li>More than one live circuit</li> <li>Qualified service personnel ONLY</li> </ul> <p><b>Pas pā!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tī bungi i et kontroleret mījū</li> <li>Māre eiri et āwhāreterete kōwhiriab</li> <li>KUN āwhāreterete seriwitēkōwhiri</li> </ul> <p><b>POZOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Užívat v řízeném prostředí</li> <li>Pracovníkům s příslušnou kvalifikací</li> <li>POUZE kvalifikovaný servisní personál</li> </ul> <p><b>注意:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>于受控环境下使用</li> <li>非同一个带电电路</li> <li>仅限合格的服务人员使用</li> </ul> <p><b>CUIDADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para utilização em um ambiente controlado</li> <li>Mais de um circuito ativo</li> <li>APENAS para equipe de manutenção qualificada</li> </ul> <p><b>تنبه:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>استخدم في بيئة لتعمل منكمز بها</li> <li>أكثر من دائرة نشطة</li> <li>فقط مؤهلين لتقنية الخدمة</li> </ul> <p><b>PRECAUCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para utilizarse en un entorno controlado</li> <li>Más de un circuito activo</li> <li>SOLO personal de servicio cualificado</li> </ul> <p><b>זהירות:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>לעבודה בסביבה מבוקרת</li> <li>יותר מפעולה אחת עם חשמל</li> <li>אנשי שירותים מוסמכים בלבד</li> </ul> <p><b>주의:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>제어 환경에서 사용</li> <li>하나 이상의 활성 회로</li> <li>전문 서비스 담당자 전용</li> </ul> <p><b>OPREZ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uključiti u kontroliranom okru okru</li> <li>Viš od jednog žnog strujnog kruga</li> <li>SAMO kvalificirani servisni osoblje</li> </ul> <p><b>HAARSCHERMING:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alleen voor gebruik in een afgezonderd ruimte</li> <li>Mear dan één circuit met spanning</li> <li>UITSLEUTEND bevoegd personeel</li> </ul> <p><b>UPOZORNENIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Používať iba v riadenom prostredí</li> <li>Viac ako jeden žrog obvod</li> <li>IEN kvalifikovaný servisný personál</li> </ul> <p><b>AVVERTENZE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Per l'uso in un ambiente controllato</li> <li>Più di un circuito</li> <li>SOLO personale qualificato dall'assistenza tecnica</li> </ul> <p><b>ZAGROZENIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Užívať iba v řízeném prostředí</li> <li>Počet aktivních obvodů více než jeden</li> <li>POUZE kvalifikovaný servisní personál</li> </ul> <p><b>WARNING:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For use only under controlled conditions</li> <li>More than one live circuit</li> <li>Qualified service personnel</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>一個以上的帶電路開路</li> <li>限合格的服務員</li> </ul>
--

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。

---

## 環境上の注意表示およびステートメント

環境上の注意表示およびステートメントを正しく理解してください。

以下のトピックでは、この製品に適用できる環境上の注意表示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

リサイクルできる製品の材料を正しく理解してください。

この装置には、リサイクル可能な材料が含まれています。これらの材料は、処理施設がある場所で、地方自治体の関連規則に従ってリサイクルする必要があります。一部の地域では、IBM は製品が正しく処理されるようにする製品回収プログラムを実施しています。詳細については、IBM 担当員にお問い合わせください。

### 製品の廃棄

SAN ポリューム・コントローラーの特定の部品に関する正しい廃棄方法を理解してください。

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。

#### 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。充電、分解、100°C (212°F) 以上の加熱、セルへの直接はんだ付け、焼却、セル内容物を水でぬらす、などは避けてください。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)

#### 関連概念

xxi ページの『注意表示の定義』

本書で特殊注意表示を示すために使用されている活版印刷の規則を正しく理解してください。

### 静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い

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、静電気の影響を受けやすい装置を、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、周囲に静電気がたまります。
- 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

IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラーは、標準の Electrical Industries Association (EIA) 19 インチ・ラックに取り付けることができるラック・マウント装置です。

図 8 は、SAN ボリューム・コントローラーの図です。

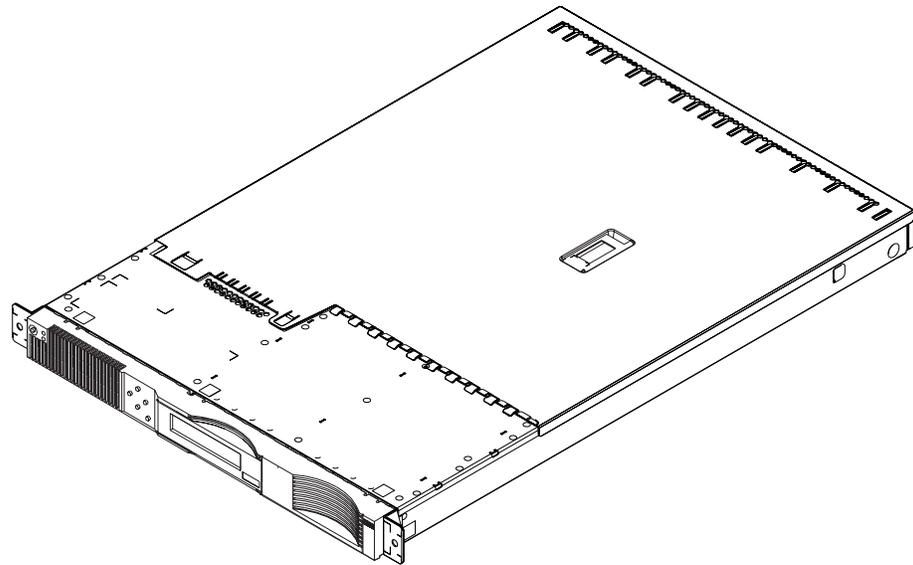


図 8. SAN ボリューム・コントローラー・ノード

Storage Area Network (SAN) は、ホスト・システムとストレージ・デバイスを接続する、高速のファイバー・チャンネル・ネットワークです。これにより、ホスト・システムを、ネットワーク全体のストレージ・デバイスに接続できます。接続は、ルーター、ゲートウェイ、およびハブ、ならびにスイッチなどの装置を介して行われます。これらの装置を含むネットワークの領域は、ネットワークのファブリックと呼ばれます。Storage Area Network について詳しくは、「*IBM Storage Networking Virtualization: What's it all about?*」および「*IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: What is it and how to use it*」を参照してください。

それぞれの SAN ボリューム・コントローラーはノードです。すなわち、リンクのエンドポイントであるか、複数の SAN のリンクに共通するジャンクションです。ノードは、8 つまでのノードのクラスターにグループ化されます。クラスターはセットで管理され、ユーザーが構成およびサービス活動を行う際の単一の制御点を提供します。入出力操作の場合、ノードはグループ化されてペアになります。それぞれのペアは、特定の仮想ディスク上で入出力を実行します。ペアのうちの 1 つの SAN ボリューム・コントローラーが故障したか、取り外された場合は、他の SAN ボリューム・コントローラーへのフェイルオーバーが発生します。クラスターは、SAN ファブリックに接続されます。また、RAID コントローラーとホスト・システムもファブリックに接続されます。

現場交換可能ユニット (FRU) はすべて、ホスト・システムの稼働中に取り外しおよび置換できます。

ファブリックには、ホスト・ゾーンとディスク・ゾーンの 2 つの異なるゾーンが含まれています。ホスト・ゾーンでは、ホスト・システムは、ノードを調べたり、アドレッシングしたりできます。ディスク・ゾーンでは、ノードはディスク・ドライブを調べることができます。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ノードを経由して行われます。図 9 は、SAN ボリューム・コントローラーを使用しているストレージ・システムの例を示します。複数のホスト・システムが、SAN ファブリックに接続されています。SAN ボリューム・コントローラーのクラスターは、同じファブリックに接続されて、ホスト・システムに仮想ディスクを提示しています。これらの仮想ディスクは、RAID コントローラーが提示するディスクから作成されます。

**注:** SAN ファブリック内のホスト・ゾーンが複数になる場合があります。たとえば、SAN に含まれるホストの一方は AIX オペレーティング・システム上で稼働し、他方は Windows オペレーティング・システム上で稼働するという場合があります。

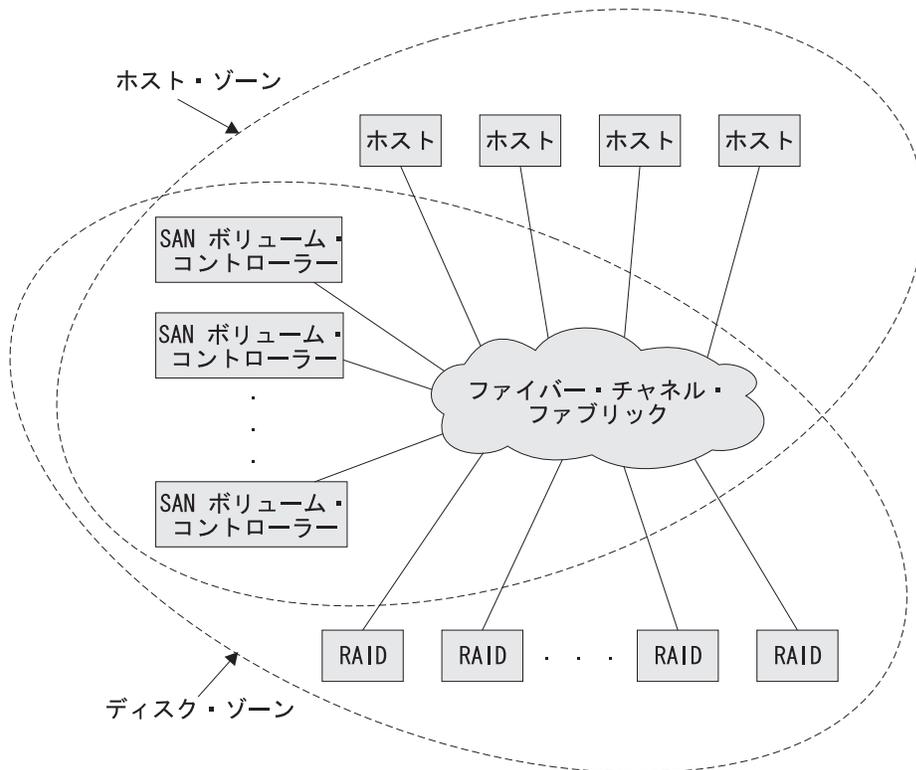


図9. ネットワーク内の SAN ボリューム・コントローラーの例

各 I/O グループの 1 つのノードをクラスターから取り外すことができます。ノードを取り外した後は、ノード内の現場交換可能ユニット (FRU) を交換することができます。すべてのディスク・ドライブ通信およびノード間の通信は SAN 経由で行われます。すべての SAN ボリューム・コントローラー構成およびサービス・コマンドは、イーサネット・ネットワーク経由でクラスターに送られます。

各 FRU には、その独自の Vital Product Data (VPD) が入っています。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する Vital Product Data が入っています。イーサネット・ネットワークに接続されたホスト・システムは、この VPD にアクセスすることができます。

格納装置構成情報は、クラスター内のノードごとに格納されているため、FRU を同時に交換することができます。この情報の例としては、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があります。新しい FRU が取り付けられ、ノードがクラスターに戻されると、ノードが必要とする構成情報がクラスターのほかのノードから読み込まれます。

**注:** 構成が破壊されたり、あるいは変更されたりしないようにするには、常に FRU を一度に 1 つずつ交換してください。

マスター・コンソールのインストール、保守、およびトラブルシューティングについて詳しくは、ご使用の特定のマスター・コンソールの資料を参照してください。

#### 関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケーター』

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・パネルに付いています。

17 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・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、下の表と図に示されています。

19 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・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、容易に見つかります。

20 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの環境の準備』

SAN ボリューム・コントローラーをインストールする前に、物理環境を準備してください。

---

## ノードの状況の検査

ノードの状況は、SAN ボリューム・コントローラーのユーザー・インターフェースを使用するか、またはコマンド行インターフェースを使用して検査できます。

以下の例は、次のコマンドを入力して表示される内容を示しています。

```
svcinfo lsnode -delim :
```

```
1:node1:10L3ANP:5005076801000013:online:0:io_grp0:yes:202378101C0D17A0  
2:node2:10L3BNZ:5005076801000184:online:0:io_grp0:no:202378101C0D27AA
```

各ノードの特性は、ノード当たり 1 行でリストされます。この例では、オンラインのノード状況が示されています。ノードについて示されているほかの状況としては、オフライン、追加、および削除があります。使用できるコマンドについて詳しくは、「*IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: 構成ガイド*」を参照してください。

---

## ノード・ポートの状況の検査

ノード・ポートの状況は、SAN ボリューム・コントローラーのユーザー・インターフェースを使用するか、またはコマンド行インターフェースを使用して検査できます。

下図は、次のコマンドを入力して表示される内容を示しています。

```
svcinfolsnode -delim : nodename
```

```
id:1
name:node1
UPS_serial_number:10L3ANP
WWNN:5005676801000013
status:online
IO group id:0
IO group name:io_grp0
partner node id:2
partner node name:node2
config node:yes
UPS_unique_id:202378101C0D17A0
port id:5005676801100013
port status:active
port id:5005676801200013
port status:active
port id:5005676801300013
port status:active
port id:5005676801400013
port status:active
```

上の例は、行 2 の名前付きノードに関する情報を示しています。例の最後の 8 行に、ポートのポート ID および状況が表示されています。この例では、最後の 8 行が、アクティブのポート状況を示しています。示されているほかの状況としては、未取り付け、障害、または非アクティブがあります。

コマンド行インターフェースの使用について詳しくは、「*IBM TotalStorage 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*」を参照してください。

---

## CLI を使用したクラスターからのノードの削除

CLI を使用してノードをクラスターから削除することができます。

1. コマンド行インターフェースで次のコマンドを入力して、クラスター・ノードをリストします。

```
svcinfolsnode
```

以下は、svcinfolsnode コマンドを使用したときの表示内容の例です。

id	name	UPS_serial_number	WWNN	status	IO_group_id	IO_group_name	config_node	UPS_unique_id
1	node1	10L3ANP	50050768010000F6	online	0	io_grp0	yes	202378101C0D17A0
2	node2	10L3BNZ	5005076801000184	online	0	io_grp0	no	202378101C0D27AA
3	node3	10L3BNZ	0000000000000000	offline	1	io_grp1	no	202378101C0D27AA
4	node4	10L3ANP	5005076801000147	online	1	io_grp1	no	202378101C0D17A0
5	node5	10L3CNP	50050776020000F8	online	2	io_grp2	no	202278101C0D17AB
6	node6	10L3CNZ	5005076801000197	online	2	io_grp2	no	202378202C0D27AA
7	node7	10L3DNZ	0000000000000000	online	3	io_grp3	no	202379011C0D27AA
8	node8	10L3DNP	5005076801000258	online	3	io_grp3	no	202378101C0D16A0

オフライン・ノードの名前および I/O グループ名をメモします。この例の場合、node3 はオフラインで、io\_grp1 に割り当てられています。この情報は、ノードをクラスターに戻すときに必要です。

**重要:** このクラスターまたは同じ SAN 上の他のクラスターで複数の SAN ボリューム・コントローラーがオフラインになっている場合は、ここでメモして置きます。これはノードをクラスターに戻すときに特別な予防措置が必要になるためです。

2. オフライン・ノードをクラスターから取り外すときは、以下のコマンドを使用する必要があります。

`svcservicetask rmnode node`。ここで、*node* は、ステップ 1 (4 ページ) に記されているオフライン・ノードの名前です。

この例でのコマンドは、次のようになります。

```
svcservicetask rmnode node3
```

表示される出力はありません。

#### 関連タスク

『CLI を使用したクラスターへのノードの追加』

クラスターによって取り外しまたはリジェクトされたノードは、クラスター内に追加できます。

## CLI を使用したクラスターへのノードの追加

クラスターによって取り外しまたはリジェクトされたノードは、クラスター内に追加できます。

**重要:** クラスターにノードを追加する前に、追加するノードがクラスター内の他のすべてのノードと同じゾーンに区分けされるように、スイッチ・ゾーニングが構成されていることを確認します。特に、ノードを取り替えようとしており、スイッチが、スイッチ・ポートではなく、Worldwide Port Name (WWPN) でゾーンに分けられている場合は、スイッチ構成を更新する必要があります。

ノード候補をリストするには、コマンド行を使用します。

1. コマンド行インターフェースに次のコマンドを入力して、ノード候補をリストします。

```
svcinfolsnodecandidate
```

以下の例で、`svcinfolnodecandidate` コマンドを使用したときの表示内容を示します。

id	panel_name	UPS_serial_number	UPS_unique_id
5005076801000101	000279	10L3BNZ	202378101C0D27AA

`addnode` コマンドを使用して、ノードをクラスターに追加できます。

2. 以下のコマンドを入力します。

```
svcservicetask addnode -panelname panel_name -name new_name_arg
-iogrp iogroup_name。ここで、panel_name は、ステップ 1 (5 ページ) で記した
名前です (この例では 000279)。これは、クラスターに戻すノードのフロント・
パネルで印刷される番号です。new_name_arg は、前のノードがクラスターから
削除されたときに記されたノードの名前です。iogroup_name は、前のノードが
クラスターから削除されたときに記された I/O グループです。
```

以下の例で、使用するコマンドを示します。

```
svcservicetask addnode -panelname 000279 -name node3 -iogrp io_grp1
```

次の例で、表示される出力を示します。

```
Node, id [5005076801000101], successfully added
```

**重要:** 複数の候補ノードが存在する場合は、I/O グループに追加するノードはその I/O グループから削除されたものと同じノードでなければなりません。そうでないと、データ破壊が発生する可能性があります。各 I/O グループに属する候補ノードが不明確な場合は、次へ進む前にまずこのクラスターにアクセスするすべてのホスト・システムをシャットダウンし、すべてのノードをクラスターに戻した後に各システムをリブートする必要があります。

3. ノードを正常に追加したかどうかを検査するには、以下のコマンドを入力します。

```
svcinfolnode
```

以下の例で、`svcinfolnode` コマンドを使用したときの表示内容を示します。

id	name	UPS_serial_number	WWNN	status	I/O_group_id	I/O_group_name	config_node	UPS_unique_id
1	node1	10L3ANP	50050768010000F6	online	0	io_grp0	yes	202378101C0D17A0
2	node2	10L3BNZ	5005076801000184	online	0	io_grp0	no	202378101C0D27AA
5	node3	10L3BNZ	5005076801000101	online	1	io_grp1	no	202378101C0D27AA
4	node4	10L3ANP	5005076801000147	online	1	io_grp1	no	202378101C0D17A0
5	node5	10L3CNP	50050776020000F8	online	2	io_grp2	no	202278101C0D17AB
6	node6	10L3CNZ	5005076801000197	online	2	io_grp2	no	202378202C0D27AA
7	node7	10L3DNZ	5005076801000458	online	3	io_grp3	no	202379011C0D27AA
8	node8	10L3DNP	5005076801000258	online	3	io_grp3	no	202378101C0D16A0

現在ノードはすべてオンラインです。

## 関連タスク

4 ページの『CLI を使用したクラスターからのノードの削除』  
CLI を使用してノードをクラスターから削除することができます。

## 管理対象ディスクのリスト作成

管理対象ディスクは、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたはコマンド行インターフェースを使用してリストできます。

下の例に示されている複数の管理対象ディスクに関する情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
svcinfo lsmdisk -delim :
```

```
id: name:      status: mode:      mdisk_grp_id:  mdisk_grp_name  capacity:ctrl_LUN_#:  controller_name:UID
0:  mdisk0:    online: unmanaged:::  68.4GB:        0000000000000000:  controller0      *
1:  mdisk1:    online: unmanaged:::  68.4GB:        0000000000000000:  controller1      +
2:  mdisk2:    online: unmanaged:::  68.4GB:        0000000000000000:  controller2      ++
3:  mdisk3:    online: unmanaged:::  68.4GB:        0000000000000000:  controller3      $
4:  mdisk4:    online: unmanaged:::  68.4GB:        0000000000000000:  controller4      #
5:  mdisk5:    online: unmanaged:::  68.4GB:        0000000000000000:  controller5      **

*600a0b80000f4c920000000b3ef6c3d000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
+0080e52122fa800000000000000000000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
**600a0b80000c5ae4000000093eca105c000000000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
$0080a0b80000f6432000000043ef6b4ff0000000000000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
#600a0b80000f4c920000000b3ef6c3d00000000000000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
**600a0b80000f6c920000000d3er1a7d00000000000000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
```

上の例は、管理対象ディスクのリストを示しています。管理対象ディスクの状況を判別するには、「状況」の列 3 を参照してください。この例は、すべての管理対象ディスクの状況がオンラインであることを示しています。以下のリストは、管理対象ディスクの可能性のある状況を示しています。

- オンライン
- オフライン
- 除外
- 劣化

ディスクのモードを判別するには、上の例の列 4 のモードを参照してください。この例は、モードが非管理であることを示しています。以下のリストは、管理対象ディスクの、考えられるモードを示しています。

- 管理対象
- 非管理
- イメージ

1 つの管理対象ディスクについて、さらに詳細な情報をリストすることもできます。下の例に示されているように、ID が 3 の管理対象ディスク 1 つに関する詳細情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
svcinfo lsmdisk -delim : 3
```



## クラスター・ディスカバリー・コマンド

svcservicetask detectmdisk コマンドを入力してファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンし、新規の管理対象ディスクを探します (バージョン 2.1.0.0 よりも古いソフトウェアを使用している場合、これはお客様が行う作業であり、管理者 ID とパスワードを使用してログオンしたユーザーだけが実行できます。これに該当する場合は、svctask detectmdisk コマンドを入力してください)。

このコマンドは、出力を作成しません。

---

## 管理対象ディスク・グループの状況の検査

管理対象ディスク・グループの状況を検査するには、SAN ボリューム・コントローラーのユーザー・インターフェースまたはコマンド行インターフェースを使用します。

管理対象ディスク・グループの状況を検査するには、以下のコマンドを入力します。

```
svcinfolsmdiskgrp -nohdr -delim :
```

下の例に表示された内容が得られます。

```
0:Group0:online:4:4:2.1GB:16:1.9GB
```

各管理対象ディスク・グループの特性は、グループ当たり 1 行でリストされます。管理対象ディスク・グループの状況は、3 番目の項目によって表示されます。上記の例では、Group0 の状況はオンラインです。管理対象ディスク・グループの状況として考えられるのは、オフライン、オンライン、または劣化です。

---

## ディスク・コントローラー状況の検査

ディスク・コントローラーの状況は、SAN ボリューム・コントローラーのユーザー・インターフェースか、コマンド行インターフェースを使用して検査できます。

サンプル出力に表示された内容を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
svcinfolcontroller -delim :
```

```
id:controller_name:ctrl_s/n:vendor_id:product_id_low:product_id_high
7:controller7:3EK0J5Y8:SEAGATE :ST373405:FC
8:controller8:3EK0J6CR:SEAGATE :ST373405:FC
9:controller9:3EK0J4YN:SEAGATE :ST373405:FC
10:controller10:3EK0GKGH:SEAGATE :ST373405:FC
11:controller11:3EK0J85C:SEAGATE :ST373405:FC
12:controller12:3EK0JBR2:SEAGATE :ST373405:FC
13:controller13:3EKYNJF8:SEAGATE :ST373405:FC
14:controller14:3EK0HVMT:SEAGATE :ST373405:FC
```



名前付き格納装置またはディスク・コントローラーの詳細データを得るには、以下のコマンドを入力します。

```
svcinfo lscontroller -delim : name
```

ここで、*name* は格納装置ディスク・コントローラー名です。

controller0 の詳細データを得るには、以下のコマンドを入力します。

```
svcinfo lscontroller -delim : controller0
```

以下の詳細データが表示されます。

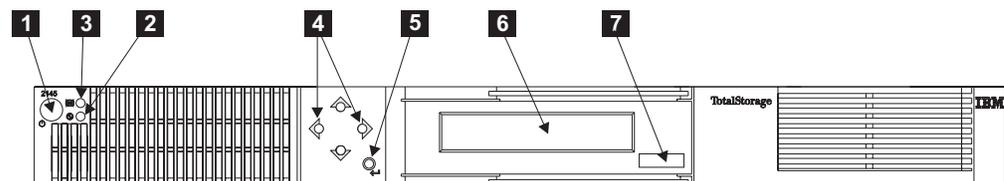
```
id:0
controller_name:controller0
WWNN:200200A0B80F5E2C
mdisk_link_count:30
max_mdisk_link_count:30
degraded:no
vendor_id:IBM
product_id_low:1722-600
product_id_high:
product_revision:0520
ctrl_s/n:
WWPN:200200A0B80F5E2D
path_count:30
max_path_count:30
WWPN:200300A0B80F5E2D
path_count:30
max_path_count:30
```

---

## SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケータ

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・パネルに付いています。

SAN ボリューム・コントローラーのコントロールは、すべてフロント・パネルにあります。



- 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をオン/オフにします。

#### 『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の状況を示します。

#### 13 ページの『検査 LED』

これは、サービス・コントローラー上の重大な障害を示すために使用されるこはく色の LED です。

#### 13 ページの『ナビゲーション・ボタン』

メニュー間を移動するには、ナビゲーション・ボタンを使用します。

#### 14 ページの『選択ボタン』

選択ボタンを使用すると、メニューから項目を選択できます。

#### 14 ページの『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。

#### 14 ページの『ノード識別ラベル』

フロント・パネルのノード識別ラベルは、6 桁のノード識別番号を示します。

## 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をオン/オフにします。

電源を入れるには、電源ボタンを押して離します。

電源を切るには、電源ボタンを押して離します。

**重要:** SAN ボリューム・コントローラーが 5 分を超えてパワーオフになっていて、無停電電源装置 (UPS) 5125 に接続されている SAN ボリューム・コントローラーが他にない場合は、UPS 5125 はパワーオフになります。SAN ボリューム・コントローラーを電源オンにするには、最初に、それが接続されている UPS 5125 を電源オンにする必要があります。

**注:** UPS 5115 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ると、電源オフになりません。

### 関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケーター』

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・パネルに付いています。

## 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の状況を示します。

緑色の電源 LED のプロパティは、次のとおりです。

## オフ

- 電源機構からの出力電圧が 1 つ以上存在していません。

## オン

- 電源機構からの出力電圧がすべて存在しています。

## 明滅

- フロント・パネル・ディスプレイにグラフィックスおよびテキストを表示するサービス・コントローラーが待機モードにあります。(明滅速度は、0.5 秒オン、0.5 秒オフです。)

### 関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケータ』

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・パネルに付いています。

## 検査 LED

これは、サービス・コントローラー上の重大な障害を示すために使用されるこはく色の LED です。

検査 LED がオフで、電源 LED がオンであれば、サービス・コントローラーは正しく作動しています。

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ました。

検査 LED は、サービス・コントローラー・コードが再プログラムされている間も点灯します。たとえば、SAN ボリューム・コントローラー・クラスター・コードのアップグレード時は、検査 LED が点灯します。このとき、検査 LED が点灯するのが通常です。

### 関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケータ』

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・パネルに付いています。

## ナビゲーション・ボタン

メニュー間を移動するには、ナビゲーション・ボタンを使用します。

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。たとえば、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。

### 関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケーター』  
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・パネルに付いています。

## 選択ボタン

選択ボタンを使用すると、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・ボタンの近くにある SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルに付いています。

### 関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケーター』  
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・パネルに付いています。

## 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、SAN ボリューム・コントローラーおよび SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに関する、以下の項目を含む構成および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

### 関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケーター』  
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・パネルに付いています。

## ノード識別ラベル

フロント・パネルのノード識別ラベルは、6 桁のノード識別番号を示します。

ノード識別ラベルは、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。また、ノード ID は、ノードがメニューから選択されたときに、フロント・パネル表示上に表示できます。

フロント・パネルを交換する場合は、構成およびサービス・ソフトウェアが、交換用パネルのフロントに印刷された番号を表示します。新規番号は、以降のエラー・レポートにも含まれます。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も入っています。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。この番号は、製品の存続期間中は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。

#### 関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケータ』

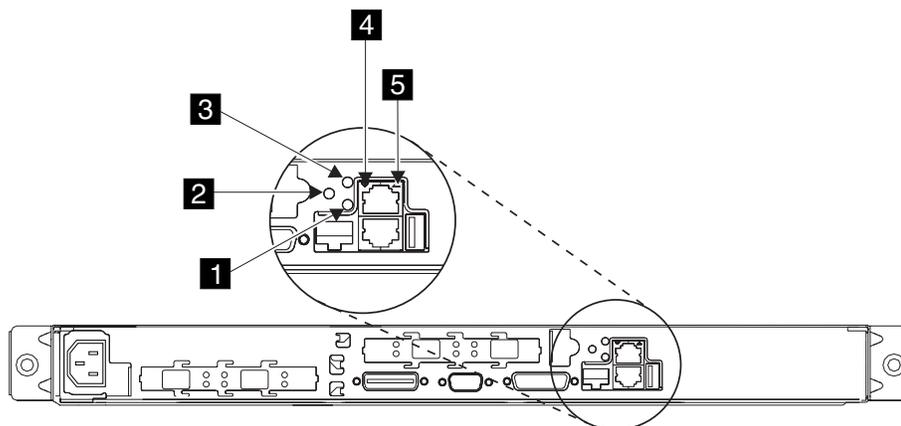
コントロールとインディケータは、SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルに付いています。

---

## SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータ

SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケータは、すべてフロント・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。

次の図は、コントロールとインディケータの位置を示します。



- 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

#### 関連資料

『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装置の状況を示します。

『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。

『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されません。

17 ページの『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。SAN ボリューム・コントローラーとイーサネット・ネットワークとの間のイーサネット接続が良好の場合に、この LED が点灯します。

17 ページの『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、イーサネットの問題判別中を除いて、SAN ボリューム・コントローラーでは使用されません。

## 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装置の状況を示します。

**重要:** SAN ボリューム・コントローラーが 5 分を超えてパワーオフになっている、無停電電源装置 (UPS) 5125 に接続されている SAN ボリューム・コントローラーが他にない場合は、UPS 5125 もパワーオフになります。SAN ボリューム・コントローラーを電源オンにするには、最初に、それが接続されている UPS 5125 を電源オンにする必要があります。

**注:** UPS 5115 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ると、電源オフになりません。

## 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 を「SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケーター」に表示することができます。

## 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されません。

モニター LED を「SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケーター」に表示することができます。

## 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。SAN ボリューム・コントローラーとイーサネット・ネットワークとの間のイーサネット接続が良好の場合に、この LED が点灯します。

下部イーサネット接続 LED を「SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータ」に表示することができます。

## 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、イーサネットの問題判別中を除いて、SAN ボリューム・コントローラーでは使用されません。

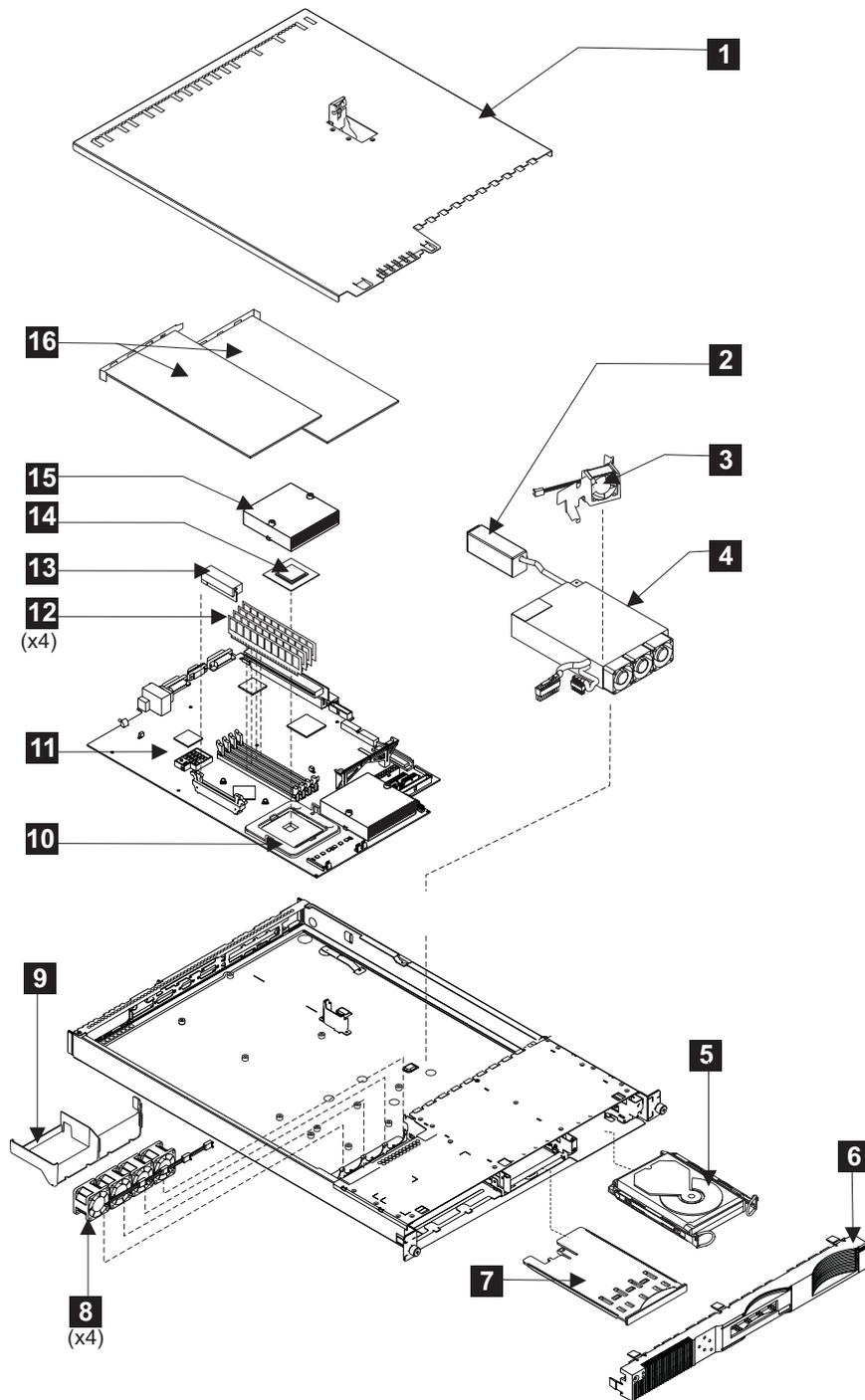
上部イーサネット接続 LED を「SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータ」に表示することができます。

---

## SAN ボリューム・コントローラー・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、下の表と図に示されています。

次の図は、SAN ボリューム・コントローラーの部品の分解図です。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。

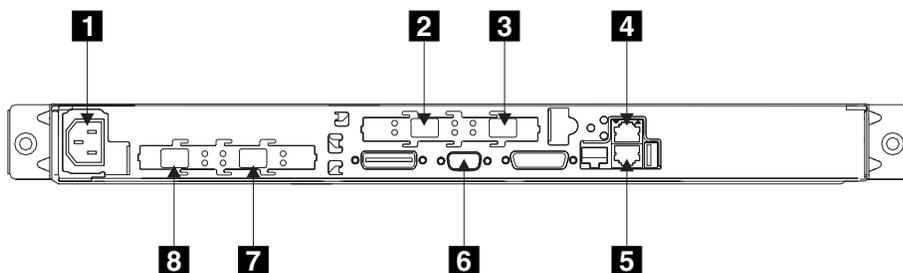


- 1** 上部カバー
- 2** 電源機構コネクタ
- 3** バッフル付きファン
- 4** 電源機構アセンブリー
- 5** ハード・ディスク・ドライブ

- 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・ヒートシンク保存モジュール
- 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整装置
- 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・チャンネル・アダプター (2)

## SAN ボリューム・コントローラー・コネクタ

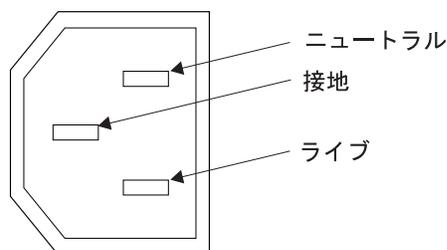
SAN ボリューム・コントローラーの外部コネクタは、容易に見つかります。



以下の参照キーを使用して上の例の参照キーを相互参照します。

- 1 電源コネクタ・インディケータ
- 2 ファイバー・チャンネル・ポート 3
- 3 ファイバー・チャンネル・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・チャンネル・ポート 2
- 8 ファイバー・チャンネル・ポート 1

下図は、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ています。このコネクターを使用すると、SAN ボリューム・コントローラーを無停電電源装置にある給電部に接続できます。



## SAN ボリューム・コントローラーの環境の準備

SAN ボリューム・コントローラーをインストールする前に、物理環境を準備してください。

### 寸法と重量

以下の表は、SAN ボリューム・コントローラーの物理的寸法と重量、および SAN ボリューム・コントローラーを取り付ける前に考慮する必要があるその他の環境要件をリストしたものです。

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

位置	必要な追加スペース	理由
左側および右側	50 mm (2 インチ)	冷却空気の流れ
背後	最小: 100 mm (4 インチ)	ケーブル出口

### AC 入力電圧要件

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

### 環境

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
低高度で 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% 結露なし	23°C (74°F)

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
高高度で 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% 結露なし	23°C (74°F )
パワーオフ	10°C から 43°C (50°F から 110°F)	-	8% から 80% 結露なし	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% 結露なし	29°C (84°F)
配送中	-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、 しかし降水なし	29°C (84°F)

### 発熱量 (最大)

350 ワット (1195 Btu/時)

#### 関連資料

45 ページの『無停電電源装置環境の準備』

物理サイトが無停電電源装置 (UPS) のインストール要件を満たしていることを確認します。

## SAN ボリューム・コントローラーの電源制御の使用

SAN ボリューム・コントローラーの電源は、SAN ボリューム・コントローラーと同じラックにある無停電電源装置 (UPS) から供給されます。

SAN ボリューム・コントローラーの電源状態は、フロント・パネルの電源表示ライトによって表示されます。UPS のバッテリーが十分充電されていないために SAN ボリューム・コントローラーが完全に操作可能にならない場合は、その充電状態が SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル・ディスプレイに表示されます。

SAN ボリューム・コントローラーへの電源は、SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル上の電源ボタンか、あるいはイーサネット・インターフェースが送信するコマンドによって制御されます。通常のサービス操作の場合、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を押すとパワーオフになることがあります。SAN ボリューム・コントローラーは、SAN ボリューム・コントローラーの背面の電源ケーブルを取り外してもオフにならないようにする必要があります。オフになると、データを失うおそれがあるからです。

SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアが実行されている場合に、フロント・パネルの電源ボタンを押すと、パワーオフ要求が出された旨の信号がソフトウェアに送られます。SAN ボリューム・コントローラーはそのパワーオフ処理を開始します。この間、パワーオフ操作の進行状況を SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル表示に示します。パワーオフ処理が完了すると、フロント・パネルはブランクになり、フロント・パネルの電源ライトは消えます。SAN ボリューム・コントローラーの背面から電源ケーブルを取り外しても安全です。パワーオフ処理中にフロント・パネルの電源ボタンを押した場合、フロント・パネル表示が

変更され、SAN ボリューム・コントローラーが再始動することを示しますが、再始動が実行される前にパワーオフ処理が完了します。

フロント・パネルの電源ボタンが押されたときに SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアが実行していない場合は、SAN ボリューム・コントローラーの電源は即時にオフになります。

SAN ボリューム・コントローラーの電源が切られた場合に、UPS 5125 に接続されている SAN ボリューム・コントローラーがほかにない場合は、UPS 5125 も 5 分以内に電源がオフになります。SAN ボリューム・コントローラーを電源オンするには、UPS 5125 上の電源オン・ボタンが押されている必要があります。

**注:** UPS 5115 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ると、電源オフになりません。

電源ボタンを使用するか、コマンドによって SAN ボリューム・コントローラーの電源を切ると、SAN ボリューム・コントローラーはパワーオフ状態に入ります。SAN ボリューム・コントローラーは、電源ケーブルが SAN ボリューム・コントローラーの背面に接続され、電源ボタンが押されるまで、この状態を続けます。

SAN ボリューム・コントローラーは、SAN ボリューム・コントローラーの開始シーケンスの際、UPS のシグナル・ケーブルによって、UPS の状況を検出しようとします。UPS が検出されない場合、SAN ボリューム・コントローラーは一時停止し、エラーがフロント・パネル・ディスプレイに表示されます。UPS が検出されると、ソフトウェアが UPS の操作状態をモニターします。UPS のエラーが報告されず、UPS のバッテリーが十分充電されていれば、SAN ボリューム・コントローラーは操作可能になります。UPS のバッテリーが十分充電されていない場合は、充電状態がフロント・パネル表示の進行状況表示バーによって示されます。UPS を初めて電源オンにしたときは、バッテリーが十分充電されて、SAN ボリューム・コントローラーが操作可能になるまでに、最長 3 時間かかります。

UPS への入力電源が失われると、SAN ボリューム・コントローラーはただちにすべての入出力操作を停止して、その DRAM の内容を内部ディスク・ドライブに保管します。データがディスク・ドライブに保管されている間は、フロント・パネルに「電源障害 (Power Failure)」メッセージが表示され、保管すべき残りのデータ数を示す降順の進行状況表示バーが表示されます。すべてのデータが保管されると、SAN ボリューム・コントローラーはオフになり、フロント・パネルの電源ライトは消えます。

**注:** SAN ボリューム・コントローラーは、ここで待機状態になります。UPS への入力電源がリストアされると、SAN ボリューム・コントローラーは再始動します。UPS のバッテリーが完全に消費された場合は、「充電中 (Charging)」と表示され、ブート処理はバッテリーの充電を待ちます。バッテリーが十分に充電されると、「ブート中 (Booting)」と表示され、ノードがテストされてソフトウェアがロードされます。ブート処理が完了すると、「リカバリー中 (Recovering)」と表示され、UPS の充電が終わります。「リカバリー中 (Recovering)」が表示されていても、クラスターは正常に機能しますが、2 回目の電源障害後の電源回復の場合は、(「充電中」と表示されて) ノードのブート処理の完了に遅延が生じます。

#### 関連概念

62 ページの『パワーオフ』  
表示画面上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。

---

## 指示された保守手順の使用

SAN ボリューム・コントローラーの問題の診断および解決には、指示された保守手順を使用できます。

たとえば、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターを修復するために行うタスクは、以下のようになります。

- エラー・ログを分析する。
- 障害を起こしたコンポーネントを交換する。
- 修復したデバイスの状況を確認する。
- デバイスをクラスター内の操作可能状態に復元する。
- エラー・ログ内のエラーに修正済みのマークを付ける。

指定された保守は、可能な限り多くのタスクを自動化することによってこれらの手順を単純化します。

指示された保守手順を開始して SAN ボリューム・コントローラー・クラスターを修復するときは、「MAP 5000: Start」を参照し、修復処置を開始してください。

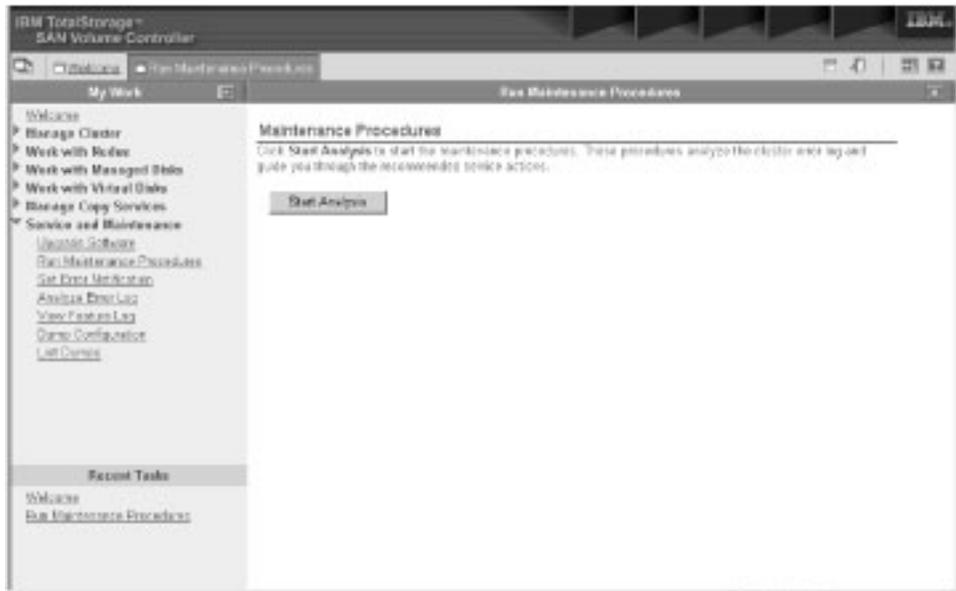
次の手順とパネルで、指示された保守手順を使用するとどのようになるかの例を示します。具体的な指示された保守手順および表示される図は、選択した手順によって異なります。

以下のタスクを実行するには、SAN ボリューム・コントローラー の Web インターフェースを介して指示された保守手順を使用するか、コマンド行インターフェースを使用します。Web インターフェースの使用をお勧めします。これは、オンライン手順により状況が正しいかどうか自動的に検査され、また、修復が正常に行われた場合にエラーに修正済みのマークが付けられるからです。

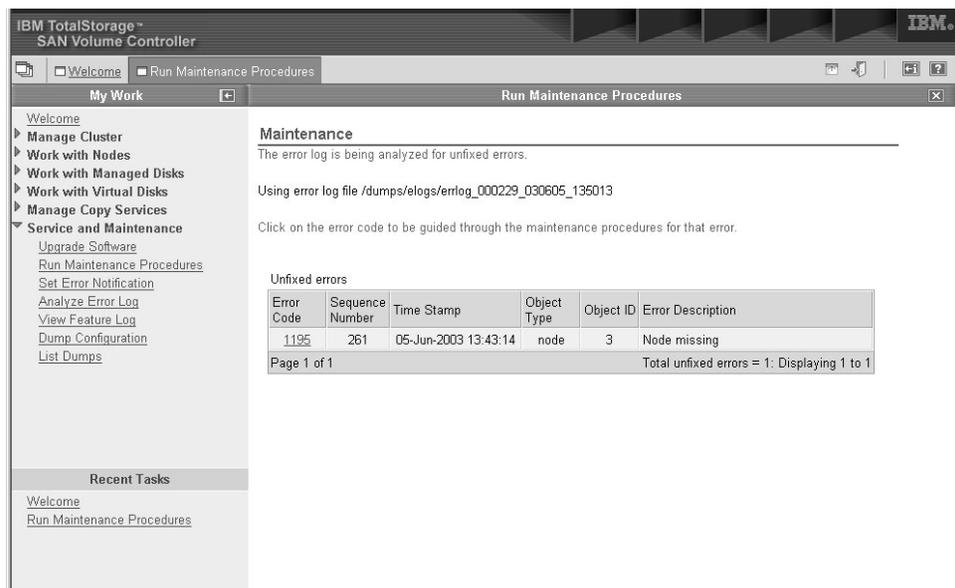
Web インターフェースを使用して以下のステップを実行し、指示された保守手順を開始して SAN ボリューム・コントローラー・クラスターを修復します。

**注:** 次に示す手順とパネルは、指示された保守手順を使用するときに表示されるものの一例です。指示された保守手順とグラフィックスは、選択した手順によって異なります。

1. 指示された保守手順が開始すると、次のような内容が表示されます。

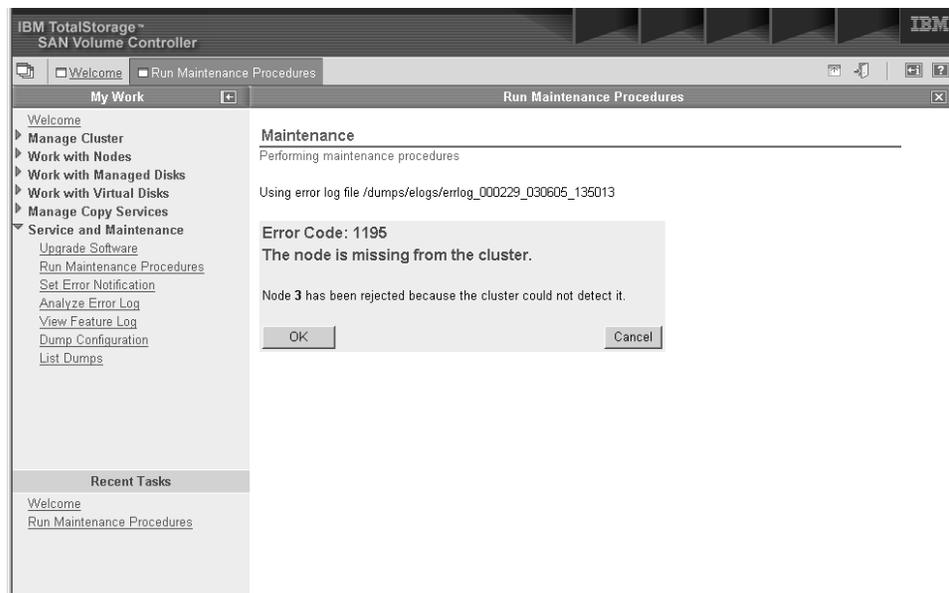


2. 「保守手順」のパネルから、「分析の開始」をクリックして、次のウィンドウに示された内容を表示します。



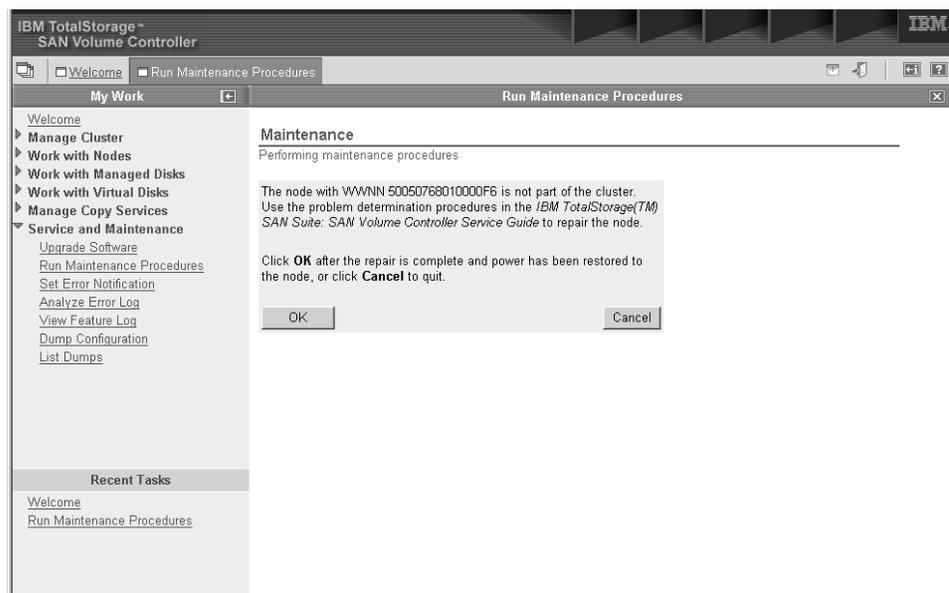
このウィンドウには、未修正エラーのリストが示されます。この例は、修復を必要とするエラーが 1 つのみであることを示します。リストには、修復を必要とするエラーをいくつでも含めることができます。リストの上部のエラーは、優先順位が最も高く、常に最初に修正する必要があります。優先順位の高いエラーを最初に修正しないと、優先順位が下位のエラーを修正できない場合があります。

3. リストの上部のエラー・コードの番号のハイパーリンクをクリックして、次のウィンドウに示された内容を表示します。

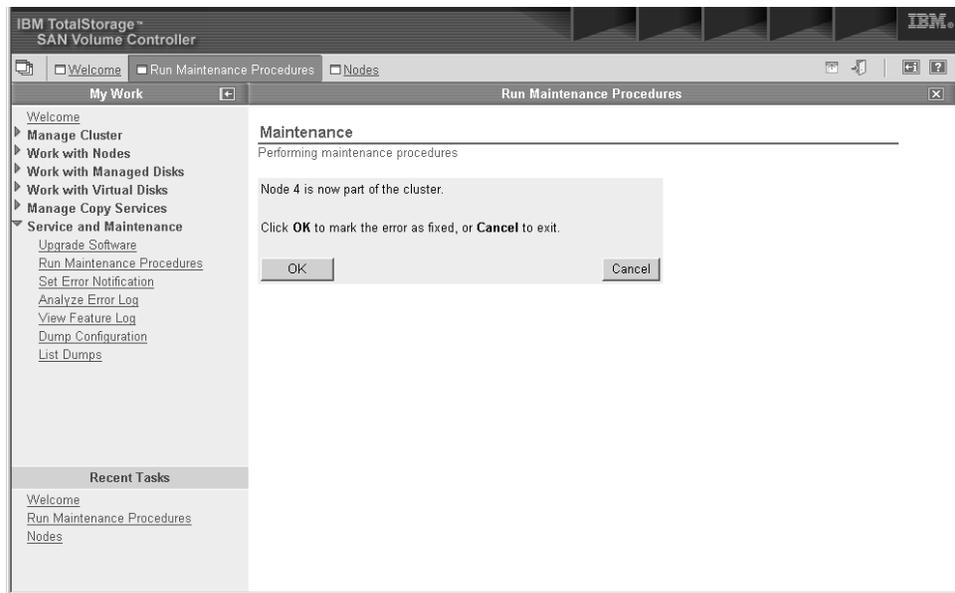


上のウィンドウでは、エラー・コードが示され、エラー状態の説明が記載されています。

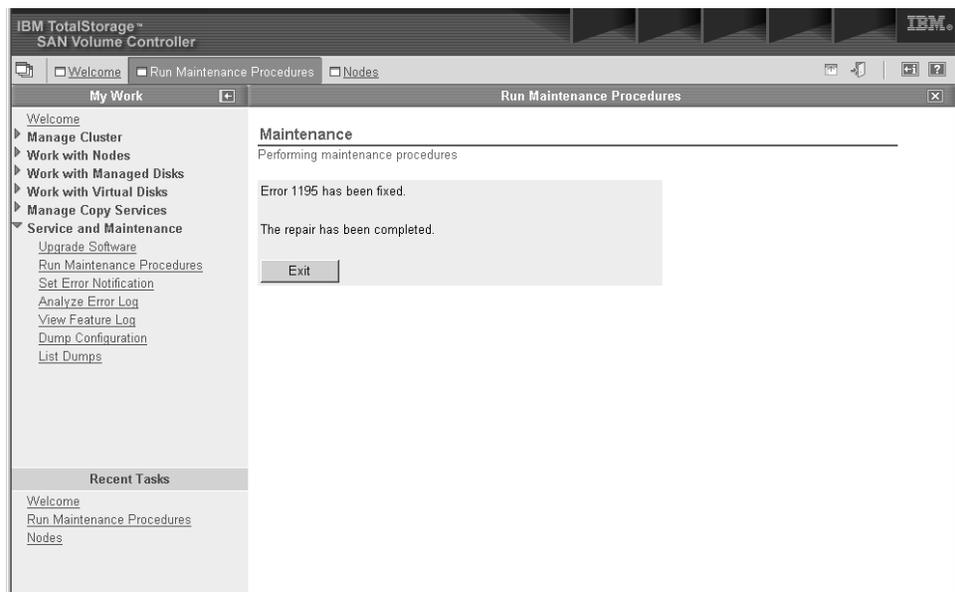
4. 「OK」をクリックして、次のウィンドウに示された内容を表示します。



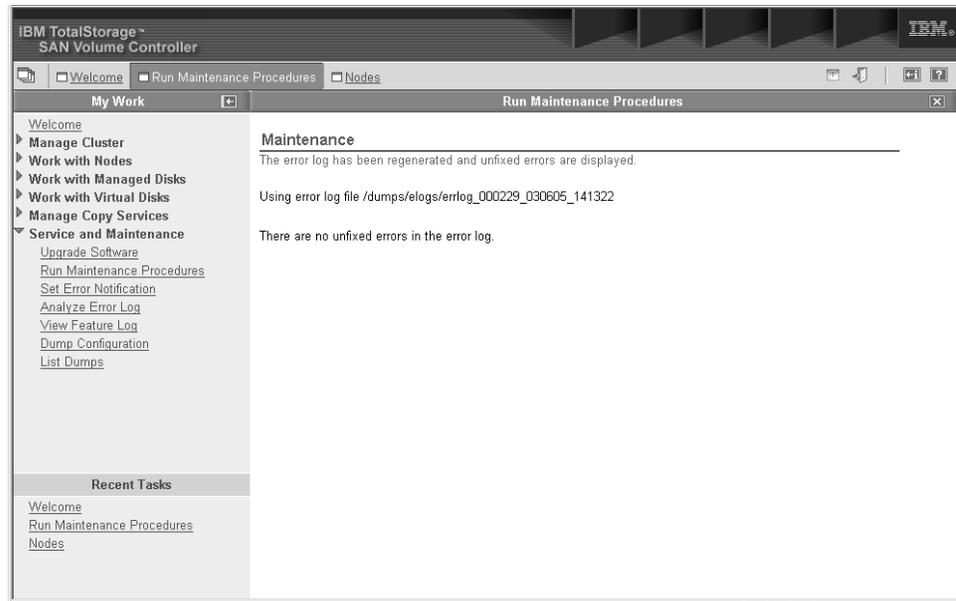
5. この場合 1 つ以上のパネルが表示されて、部品の交換、または他の修復を行うよう指示する場合があります。この時点で処置が完了できない場合は、「取消」をクリックできます。指示された保守手順に戻れば、修復を最初からやり直すことができます。実行するように指示された処置が完了したら、「OK」をクリックします。最後の修復処置が完成すると、指示された保守手順は、障害のあったデバイスをクラスターに復元しようとします。次のグラフィックは、表示内容の例を示します。



- 「OK」をクリックして、エラー・ログでエラーに修正済みのマークを付け、このエラーのインスタンスがもう一度リストされないようにします。このアクションにより、次のウィンドウに示されているようなメッセージが表示されます、このウィンドウは、修復が完了したことを示しています。



- 「終了」をクリックします。修正を必要とするエラーがほかにある場合は、ここで表示され、指示された保守手順は続行します。エラーが残っていなければ、次のウィンドウに示された内容が表示されます。



このパネルは、修復手順の必要がなくなったことを示します。修復検査 MAP を使用して、修復を検査します。

#### 関連タスク

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

175 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

## 電源オン自己診断テスト (POST)

SAN ボリューム・コントローラーを電源オンにすると、システム・ボードは自己診断テストを行います。初期テスト時に、ハードウェア・ブート・シンボルが表示されます。

### POST の概要

テストの間に重大な障害が検出されると SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアはロードされず、それ以上の障害情報は提供されません。SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアがロードされると、追加のテストが行われます。このテストで、必要なすべてのハードウェアおよびソフトウェア・コンポーネントが取り付けられ、正しく機能していることが確認されます。テストのこの部分の間に、ブート進行コードおよび進行状況表示バーとともに ブート中 (Booting) というワードがフロント・パネルに表示されます。

テストが失敗すると、失敗 (Failed) というワードがフロント・パネルに表示されます。進行コードを使用すると、問題の原因を特定することができます。ブート中 (Booting) 進行状況表示バーが 2 分間右に移動できなかった場合は、テスト・プロセスがハングしています。ブート進行コードを使用して、障害を特定します。

サービス・コントローラーは内部検査を行います。サービス・コントローラーは、SAN ボリューム・コントローラーの操作にとって不可欠です。内部検査が失敗すると、SAN ボリューム・コントローラーは作動しません。検査 LED が点灯しているのが見える場合は、ほかのフロント・パネルのインディケーターは無視してください。

**注:** サービス・コントローラーでマイクロコードをプログラムしていると検査 LED が点灯するので、それは問題があることの表示ではありません。

無停電電源装置も内部テストを行います。UPS が障害状態を報告できる場合は、SAN ボリューム・コントローラーが、フロント・パネル表示に重大な障害情報を表示するか、あるいは重大でない障害情報を SAN ボリューム・コントローラーのクラスター・エラー・ログに送ります。SAN ボリューム・コントローラーは、UPS と連絡できない場合は、フロント・パネル表示にブート障害エラー・メッセージを表示します。UPS のフロント・パネルには、それ以外の問題判別情報が表示される場合もあります。

---

## SAN ボリューム・コントローラーでのクラスターのシャットダウン

SAN ボリューム・コントローラー・クラスターへのすべての入力電源を除去する場合は、クラスターをシャットダウンしてから電源を除去する必要があります。無停電電源装置 (UPS) への入力電源を切る前にクラスターをシャットダウンしなかった場合、SAN ボリューム・コントローラーは、電源ロスを検出し、メモリー内のすべてのデータが内部ディスク・ドライブに保管されるまで、バッテリー電源で稼働を続けます。この結果、入力電源が復元したときにクラスターを操作可能にするのに必要な時間が延長され、UPS のバッテリーが完全に再充電されるまでに起こる可能性がある、予期しない電源ロスからリカバリーするのに必要な時間が著しく延長されます。

クラスターは、I/O アクティビティを停止し、各ノードの前面の電源ボタンを押すか、あるいはクラスターにシャットダウン・コマンドを出すことによってシャットダウンできます。

入力電源が復元されたら、SAN ボリューム・コントローラーの電源ボタンを押す前に、UPS の電源ボタンを押すことが必要です。

---

## ファイバー・チャネル・ネットワーク速度

SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャネル・ポートの速度は、SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・パネルを使用するか、あるいはイーサネット・インターフェースを用いて SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに送信されるコマンドによって変更できます。

SAN ボリューム・コントローラー上のファイバー・チャネル・ポートおよびノードは、すべて同じ速度で作動する必要があります。ポート速度のデフォルトは、毎秒 2 GB です。ファイバー・チャネル・ファブリックが、毎秒 2 GB で作動できないファイバー・チャネル・スイッチを使用している場合は、取り付け手順を実行しているときに、SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャネル・ポート速度を毎秒 1 GB に設定してください。毎秒 2 GB のファイバー・チャネル・スイッチを 1 GB のファイバー・チャネル・スイッチに取り替える必要がある場合は、

手動で SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャンネル・ポート速度を切り替えておかないと、SAN ボリューム・コントローラーを毎秒 1 GB で使用することはできません。

新しい SAN ボリューム・コントローラー・ノードを既存の SAN ボリューム・コントローラー構成に追加する場合は、スイッチが毎秒 1 GB でしか稼働できなければ、速度の設定を変更する必要があります。SAN ボリューム・コントローラーの内部ディスク・ドライブに障害が起きた場合、ファイバー・チャンネルの速度設定は失われますが、SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアの復元に使用するノード・レスキュー手順が自動的に正しい速度を選択します。毎秒 1 GB のファイバー・チャンネル・スイッチを毎秒 2 GB のファイバー・チャンネル・スイッチに取り替える場合、既存の SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは毎秒 1 GB で作動します。コマンド行インターフェースを使用すれば、いつでも 毎秒 2 GB に切り替えられます。

## ファイバー・チャンネル・ポート速度の決定

いくつかの処置に合うようにファイバー・チャンネル・ポート速度を決定する必要があります。

以下の手順で、ファイバー・チャンネル・ポート速度の決め方を説明します。

1. フロント・パネルから任意のファイバー・チャンネル・ポートを選択します。
2. ファイバー・チャンネル速度を表示するには、「下」を押したまま、「選択」を押して離し、次に「下」を離します。
3. 再度「選択」を押してテキスト表示を取り消すか、60 秒待つと、テキスト表示が自動的に取り消されます。

ノードが操作可能なクラスター内にある場合は、次のコマンドを使用して、クラスター VPD からファイバー・チャンネル・ポート速度を決めることもできます。

```
svcinfolclusterclustername
```

ポート速度は、コンソールの「クラスター・プロパティ」の下にも表示されます。

## クラスター内がないノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更

ときどき、クラスター内がないノードのファイバー・チャンネル・ポート速度を変更する必要があります。

以下のタスクでは、クラスター内がないノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更方法について説明します。

1. フロント・パネルから、任意のファイバー・チャンネル・ポートを選択します。
2. 「下」ボタンを押し続けます。
3. 「選択」ボタンを押して離します。
4. 「下」ボタンを離します。
5. 必要な速度が表示されるまで、「上」または「下」を押します。
6. 「選択」を押して、新しい速度を活動化します。

## クラスター内のノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更

クラスター内のすべてのノードのファイバー・チャンネル・ポート速度は、`svctask chcluster` コマンドを使用して変更できます。

これはお客様が行う作業であり、これを行えるのは、`admin ID` とパスワードを使用してログオンしたユーザーのみです。

**注:** ファイバー・チャンネル・ポート速度を変更すると、クラスター内のすべてのノードは同時にウォーム・スタートを実行します。この結果、そのクラスターを使用するすべての I/O アクティビティーが失敗し、したがって、ホスト上で実行されているアプリケーションが失敗する原因になります。

---

## クラスター識別

SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは、その IP アドレスによって識別されます。

このアドレスは、SAN ボリューム・コントローラーのグラフィカル・ユーザー・インターフェースまたはコマンド行インターフェースを使用して、クラスターにアクセスする場合に使用します。ノードがクラスターに割り当てられると、メニューから「クラスター」を選択して、クラスター IP アドレスをフロント・パネル上に表示します。

---

## サービス・モードの概要

サービス・モードを使用すると、ノード上の vital product data (VPD)、ログ、およびダンプ・データにアクセスできます。また、異なるバージョンのソフトウェアを強制的にインストールする方法も得られます。

SAN ボリューム・コントローラーには 2 つの IP アドレスが割り当てられます。最初のアドレスは、通常の構成および保守アクティビティーのすべてに使用されるクラスター IP アドレスです。2 番目のアドレスは、通常はアクティブではありません。2 番目のアドレスは、サービス・モードに設定することによって、1 つの SAN ボリューム・コントローラー用に活動化することができます。

クラスターへは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスター内に形成されているときにのみ、その IP アドレスを介してアクセスできます。ファイバー・チャンネル・ファブリックを介して十分なクラスター・ノードが相互にアクセスできない場合や、ノードが現在クラスターのメンバーでない場合は、ノードはクラスター IP アドレスを介してアクセスすることはできません。クラスター・アクセスの問題に対する通常の修復手順は、ファイバー・チャンネル・ファブリック上のすべての障害を修復し、障害状態をそのフロント・パネル表示に示しているすべてのノードを修復することです。これらの修復処置を行った後でもクラスターにアクセスできない場合は、サービス・モードを使用可能にして、問題の分離または修復を行えるようにする必要があります。

**注:** サービス・モードは、IBM サポートの指示のもとでのみ使用してください。アクティブ・クラスター内にあるノードにサービス・モードを設定すると、データが失われる可能性があります。

サービス・モードは、Web ブラウザーを使用するか、ノードへの電源をいったんオフにし、またオンにすることによってのみリセットできます。

#### **関連資料**

69 ページの『「クラスターのリカバリー」のナビゲーション』

「クラスターのリカバリー」メニューには SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。



## 第 2 章 無停電電源装置の概要

外付け無停電電源装置 (UPS) によって、SAN ボリューム・コントローラーに電源が供給されます。

電源ロスの際にもデバイスの継続操作を可能にする従来の UPS とは異なり、ここで説明する UPS は、もっぱら、予期せずに外付け電源が失われたときに SAN ボリューム・コントローラーの DRAM に保持されているデータを維持するのに使用します。UPS は、入力給電部自体が無停電の場合であっても、SAN ボリューム・コントローラーに電源を供給するのに必要です。

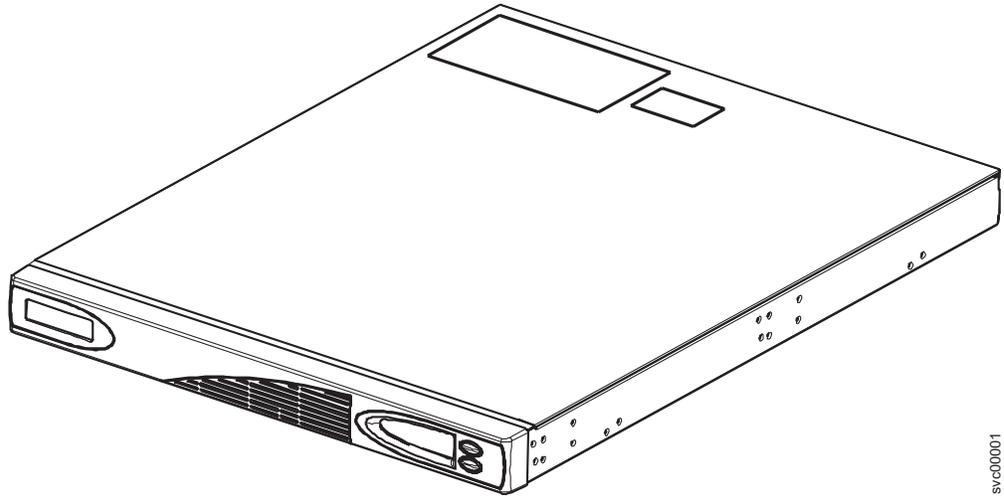
注: UPS は、データをローカル・ハード・ディスク・ドライブに保管できるまでの間、単一の SAN ボリューム・コントローラーの電源を維持することを意図しています。UPS には SAN ボリューム・コントローラー・ノードのみを接続してください。そうしないと SAN ボリューム・コントローラー・クラスタの誤動作が発生します。UPS 5115 には 1 つの SAN ボリューム・コントローラー・ノードのみを接続でき、また UPS 5125 には、2 つの SAN ボリューム・コントローラー・ノードを接続できますが、それ以外の接続はできません。各 SAN ボリューム・コントローラー・クラスタが正しく機能するには、少なくとも 2 つの UPS が必要です。

各 UPS は、電源ケーブルとシグナル・ケーブルを用いて SAN ボリューム・コントローラーに接続されます。電源ケーブルと信号ケーブルが異なる UPS に接続されるのを防ぐため、これらのケーブルは一緒に包まれて、単一の現場交換可能ユニットとして供給されます。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、UPS からの状況および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、接続された UPS の操作状態をモニターします。UPS から入力電源がないという報告を受けると、SAN ボリューム・コントローラーはすべての入出力 (I/O) 操作を停止し、その DRAM の内容を内蔵ディスク・ドライブに転送します。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・コントローラーは、電源ロスの際にそのメモリーをすべてディスク・ドライブに保管する間、UPS が SAN ボリューム・コントローラーに電源供給できる十分な容量を持っていることを、無停電電源装置の充電状態が示すまでは、完全に操作可能にはなりません。UPS 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 回保管できる十分な容量を備えています。完全に充電された UPS の場合は、SAN ボリューム・コントローラーが DRAM データを保管する間にそれに電源供給するためにバッテリー容量が使用された後でも十分なバッテリー容量が残っていて、SAN ボリューム・コントローラーは、入力電源が復元されればただちに完全に操作可能になります。

34 ページの図 10 は UPS 5115 を示し、34 ページの図 11 は UPS 5125 を示しています。これらのいずれかまたは両方を SAN ボリューム・コントローラー・システムにインストールできます。



svc00001

図 10. 無停電電源装置 5115

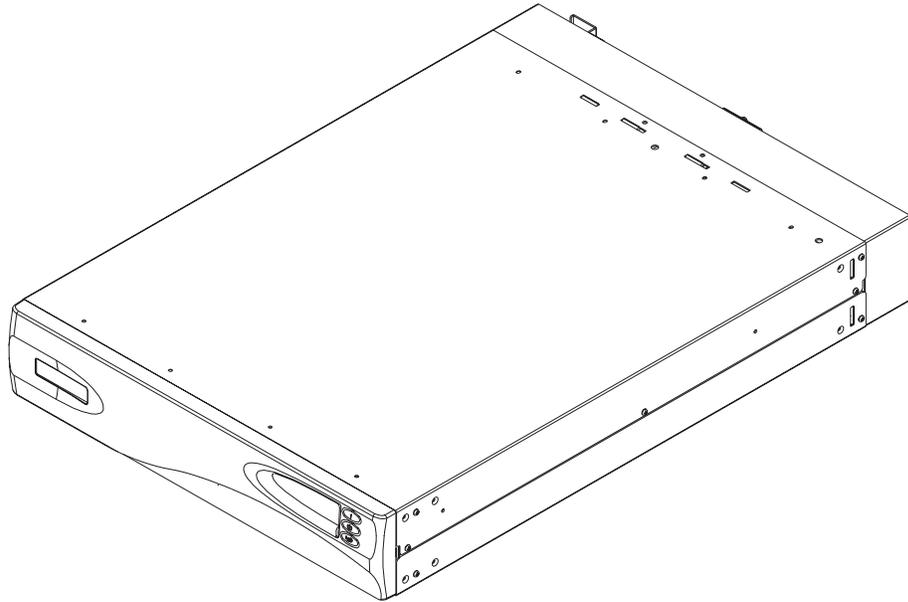


図 11. 無停電電源装置 5125

**注:** SAN ボリューム・コントローラーの UPS は、SAN ボリューム・コントローラー・ソリューションの不可欠の部分であり、接続したその SAN ボリューム・コントローラー・ノードとの SAN ボリューム・コントローラー固有の通信を間断なく維持します。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し、ほかの目的には使用しないことが必要です。

#### 関連資料

35 ページの『SAN ボリューム・コントローラーへの無停電電源装置の接続』予備保守および並行保守を行うには、SAN ボリューム・コントローラーをペアで取り付ける必要があります。

---

## SAN ボリューム・コントローラーへの無停電電源装置の接続

予備保守および並行保守を行うには、SAN ボリューム・コントローラーをペアで取り付ける必要があります。

UPS 5115 に接続する場合、ペアの各 SAN ボリューム・コントローラーを 1 つの UPS 5115 にだけ接続する必要があります。各 SAN ボリューム・コントローラーにつき 1 つの UPS 5115 が必要です。

**注:** クラスタに含めることができる SAN ボリューム・コントローラーは 8 つまでです。UPS 5115 を以下のソースに接続する必要があります。

- 単相
- 220-240 V

UPS 5115 は集積回路ブレーカーを備えていて、外部保護は不要です。

UPS 5125 に接続する場合、ペアの各 SAN ボリューム・コントローラーを別の無停電電源装置 (UPS) に接続する必要があります。各 UPS は、2 つの SAN ボリューム・コントローラーをサポートできます。

**注:** 1 つのクラスタにつき 2 台の UPS 5125 が必要です。クラスタには、SAN ボリューム・コントローラーを 8 つまでしか含めることができません。また、ペアの各 UPS は、別々の入力給電部に接続して (可能な場合)、両方の UPS で入力電源障害が起こる可能性を減らす必要があります。

UPS 5125 には、以下の仕様に合った専用の分岐回路が必要です。

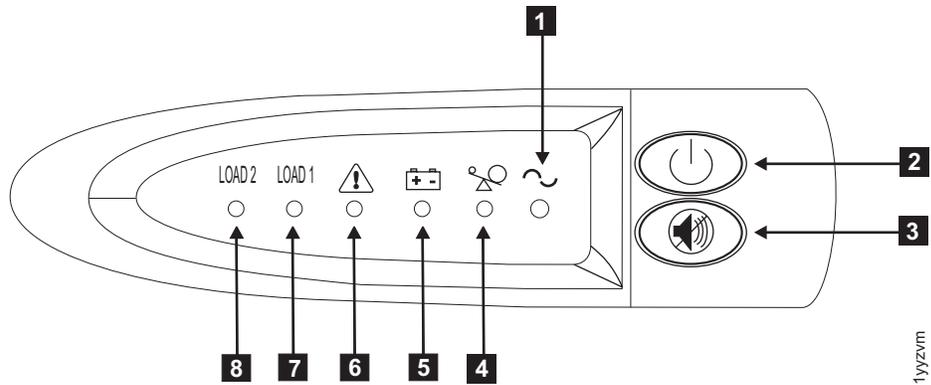
- UPS に電源を供給する分岐回路ごとに、15 A 回路ブレーカーを取り付ける必要があります。
- 単相。
- 200 から 240 V。

SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアは、UPS への入力電圧が範囲内にあるかどうかを判別し、UPS に適切な電圧アラーム範囲を設定します。このソフトウェアは、数分おきに入力電圧の再検査を続行します。入力電圧が大きく変わっても、許容範囲内におさまっている場合は、アラーム限界が再調整されます。

---

## 無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケーター

無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリー上にあります。



- 1** 電源オン・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** オン・バッテリー・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

#### 関連資料

37 ページの『電源オン・インディケータ』

電源オン・インディケータは、無停電電源装置 (UPS) 5115 が機能しているときに点灯します。

37 ページの『オン/オフ・ボタン』

オン/オフ・ボタンは、無停電電源装置 (UPS) 5115 の電源をオン/オフします。

37 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。

38 ページの『過負荷インディケータ』

過負荷インディケータは、無停電電源装置 (UPS) 5115 の容量が超過したときにピープ音を出します。

38 ページの『オン・バッテリー・インディケータ』

オン・バッテリー・インディケータは、無停電電源装置 (UPS) 5115 がバッテリーによって電源オンされた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。

38 ページの『サービス・インディケータ』

無停電電源装置 (UPS) 5115 のサービス・インディケータが赤色で明滅している場合は、保守が必要です。

38 ページの『ロード・セグメント 1 インディケータ』

無停電電源装置 (UPS) 5115 上のロード・セグメント 1 インディケータは、ロード・セグメント 1 への電源が使用可能になったときに点灯します (黄色)。

39 ページの『ロード・セグメント 2 インディケータ』  
無停電電源装置 (UPS) 5115 上のロード・セグメント 2 インディケータは、  
ロード・セグメント 2 への電源が使用可能になったときに点灯します (緑色)。

## 電源オン・インディケータ

電源オン・インディケータは、無停電電源装置 (UPS) 5115 が機能しているときに点灯します。

電源オン・インディケータが緑色で点灯しているときは、UPS 5115 はアクティブです。

### 関連資料

35 ページの『無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ』  
無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリ  
一上にあります。

## オン/オフ・ボタン

オン/オフ・ボタンは、無停電電源装置 (UPS) 5115 の電源をオン/オフします。

### 無停電電源装置 5115 の電源オン

UPS 5115 をコンセントに接続したら、この装置は、オンになるまで「待機」モードになります。ブープ音が鳴るまで、オン/オフ・ボタンを押し続けます (約 2 秒間)。これは、UPS 5115 の電源がオンになり、自己診断テストが開始されたことを示します。次に、UPS 5115 が「通常」モードに戻ります。

### 無停電電源装置 5115 の電源オフ

オン/オフ・ボタンを 2 秒間押し続けます。これにより、UPS 5115 が「待機」モードになります。次に、UPS 5115 のプラグを抜いて装置の電源を切ります。

### 関連資料

35 ページの『無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ』  
無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリ  
一上にあります。

## 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、無停電電源装置 (UPS) 5115 と UPS 5125 の両方に適用できません。

### 関連資料

35 ページの『無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ』  
無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリ  
一上にあります。

## 過負荷インディケータ

過負荷インディケータは、無停電電源装置 (UPS) 5115 の容量が超過したときにピープ音を出します。

過負荷インディケータがオンの場合は、「MAP 5200: 無停電電源装置 5115」に進み、問題を解決してください。

### 関連資料

35 ページの『無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ』  
無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリ上にあります。

## オン・バッテリー・インディケータ

オン・バッテリー・インディケータは、無停電電源装置 (UPS) 5115 がバッテリーによって電源オンされた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。

オン・バッテリー・インディケータがオンの場合は、「MAP 5200: 無停電電源装置 5115」に進み、問題を解決してください。

### 関連資料

35 ページの『無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ』  
無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリ上にあります。

## サービス・インディケータ

無停電電源装置 (UPS) 5115 のサービス・インディケータが赤色で明滅している場合は、保守が必要です。

サービス・インディケータがオンの場合は、「MAP 5200: 無停電電源装置 5115」に進み、問題を解決してください。

### 関連資料

35 ページの『無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ』  
無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリ上にあります。

## ロード・セグメント 1 インディケータ

無停電電源装置 (UPS) 5115 上のロード・セグメント 1 インディケータは、ロード・セグメント 1 への電源が使用可能になったときに点灯します (黄色)。

**注:** ロード・セグメント 1 は、SAN ボリューム・コントローラーによっては使用されません。SAN ボリューム・コントローラーによって UPS 5115 が構成されると、このロード・セグメントは使用不可になります。通常操作のときは、ロード・セグメント 1 インディケータはオフになります。

### 関連資料

35 ページの『無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ』  
無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリ上にあります。

42 ページの『無停電電源装置 5115 のハードウェア』  
以下に、無停電電源装置 (UPS) 5115 のハードウェアの図を示します。

## ロード・セグメント 2 インディケータ

無停電電源装置 (UPS) 5115 上のロード・セグメント 2 インディケータは、ロード・セグメント 2 への電源が使用可能になったときに点灯します (緑色)。

ロード・セグメント 2 インディケータが緑色のときは、UPS 5115 が通常稼働していて、このセグメントへの電源が使用可能になっています。

このセグメントの電源コンセントの位置については、『無停電電源装置 5115 のハードウェア』を参照してください。

### 関連資料

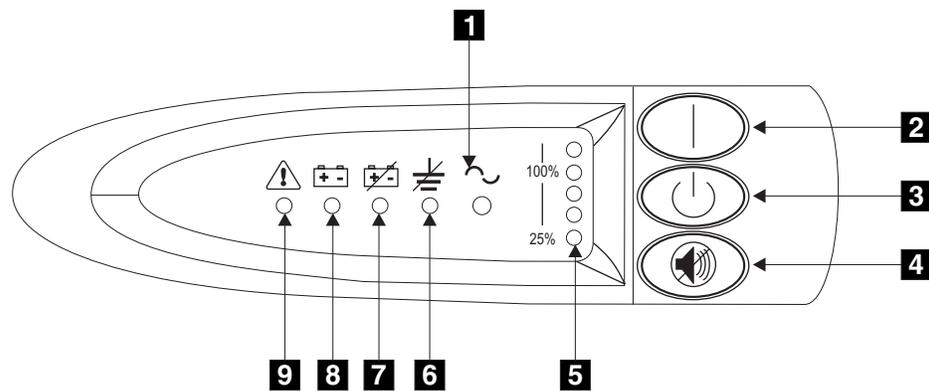
35 ページの『無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ』  
無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリー上にあります。

42 ページの『無停電電源装置 5115 のハードウェア』  
以下に、無停電電源装置 (UPS) 5115 のハードウェアの図を示します。

---

## 無停電電源装置 5125 のコントロールおよびインディケータ

無停電電源装置 5125 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリー上にあります。



- 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** 現場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・インディケーター

## 9 汎用アラーム・インディケーター

### 関連資料

『モード・インディケーター』

モード・インディケーターは、無停電電源装置 (UPS) 5125 に関する状況情報を示します。

41 ページの『オン・ボタン』

オン・ボタンは、無停電電源装置 (UPS) 5125 への主電源をオンにします。

41 ページの『オフ・ボタン』

オフ・ボタンは、無停電電源装置 (UPS) 5125 への主電源を切ります。

41 ページの『負荷レベル・インディケーター』

負荷レベル・インディケーターは SAN ボリューム・コントローラーが使用中の無停電電源装置 (UPS) 5125 の容量のパーセンテージを示します。

41 ページの『現場配線障害インディケーター』

無停電電源装置 (UPS) 5125 上の現場配線障害インディケーターは、接地ワイヤーの接続がないか、ライブおよびニュートラルのワイヤーが入力電源の接続で逆になっていることを示します。

41 ページの『バッテリー・サービス・インディケーター』

バッテリー・サービス・インディケーターは、無停電電源装置 (UPS) 5125 がバッテリー・モードのときに、バッテリー内の充電が低くなったことを示します。

42 ページの『バッテリー・モード・インディケーター』

バッテリー・モード・インディケーターは、無停電電源装置 (UPS) 5125 がバッテリーで作動していることを示します。

42 ページの『汎用アラーム・インディケーター』

無停電電源装置 (UPS) 5125 上の汎用アラーム・インディケーターは、電源または温度の問題が発生したときにオンになります。

## モード・インディケーター

モード・インディケーターは、無停電電源装置 (UPS) 5125 に関する状況情報を示します。

モード・インディケーターは、UPS 5125 のフロント・パネルに付いています。

モード・インディケーターが緑色で点灯しているとき、UPS 5125 は通常モードにあります。UPS 5125 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・インディケーターが緑色で明滅しているとき、UPS 5125 は待機モードにあります。待機モードとは、UPS 5125 は電源オフだが、主給電部とは依然接続されていることを意味します。UPS 5125 の出力ソケットからの電源供給はありませんが、UPS 5125 が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・インディケーターが赤色で点灯しているとき、UPS 5125 は、以下のいずれかの状態のためバイパス・モードにあります。

- UPS 5125 が過熱している
- UPS 5125 が、30 秒で 103% から 110% の過負荷状態である

- UPS 5125 が、バッテリーまたは UPS 5125 の電子アセンブリー内に障害を検出した

モード・インディケータが赤色で明滅していて、アラームが鳴っているときは、電圧範囲の設定が正しくありません。SAN ボリューム・コントローラーが UPS 5125 に接続されると、SAN ボリューム・コントローラーは電圧範囲の設定を自動的に調整します。SAN ボリューム・コントローラーをこの UPS 5125 に接続して電源オンした後 5 分を超えてもこの状態が続いている場合を除き、このアラーム状態に対するアクションは必要ありません。

## オン・ボタン

オン・ボタンは、無停電電源装置 (UPS) 5125 への主電源をオンにします。

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 UPS 5125 に適用される負荷のパーセントを表示します。

## オフ・ボタン

オフ・ボタンは、無停電電源装置 (UPS) 5125 への主電源を切ります。

**重要:** オフ・ボタンは、SAN ボリューム・コントローラーの資料に記載された手順に明記されていない限り使用しないでください。その他のときにこれを押すと、他方の UPS 5125 が故障した場合にクラスター内のデータを失うことがあります。

電源を切るには、長いピープ音が停止するまで (約 5 秒) オフ・ボタン押し続けます。モード・インディケータが明滅を開始し、UPS 5125 を主電源コンセントから切り離すまで、UPS 5125 は待機モードのままになります。

## 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中の無停電電源装置 (UPS) 5125 の容量の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れば、SAN ボリューム・コントローラーの消費電力が UPS 5125 の容量を超過しています。

## 現場配線障害インディケータ

無停電電源装置 (UPS) 5125 上の現場配線障害インディケータは、接地ワイヤーの接続がないか、ライブおよびニュートラルのワイヤーが入力電源の接続で逆になっていることを示します。

現場配線障害インディケータは、UPS 5125 のフロント・パネルに付いています。

## 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 (UPS) 5125 がバッテリー・モードのときに、バッテリー内の充電が低くなったことを示します。

バッテリー・サービス・インディケーターは、UPS 5125 のフロント・パネルに付いています。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。UPS 5125 は、シャットダウンしても、主電源が戻ると自動的に再始動します。

## バッテリー・モード・インディケーター

バッテリー・モード・インディケーターは、無停電電源装置 (UPS) 5125 がバッテリーで作動していることを示します。

バッテリー・モード・インディケーターは、主給電部が故障し、UPS 5125 がバッテリー電源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。主電源が戻ると、UPS 5125 は通常モードに戻り、バッテリーは再充電します。バッテリー・モード・インディケーターは消え、アラームが止まります。

## 汎用アラーム・インディケーター

無停電電源装置 (UPS) 5125 上の汎用アラーム・インディケーターは、電源または温度の問題が発生したときにオンになります。

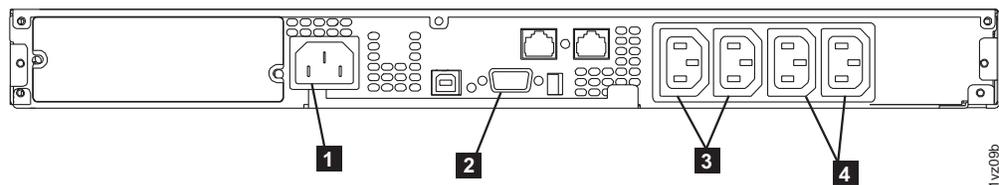
汎用アラーム・インディケーターが点灯し、5 秒おきにオーディオ・ビープ音が鳴る場合は、バッテリーが低下していることを示します。オーディオ・アラームが連続して鳴る場合は、UPS 5125 の内部温度が高過ぎるか、または瞬間的に出力過負荷があったことを示します。

---

## 無停電電源装置 5115 のハードウェア

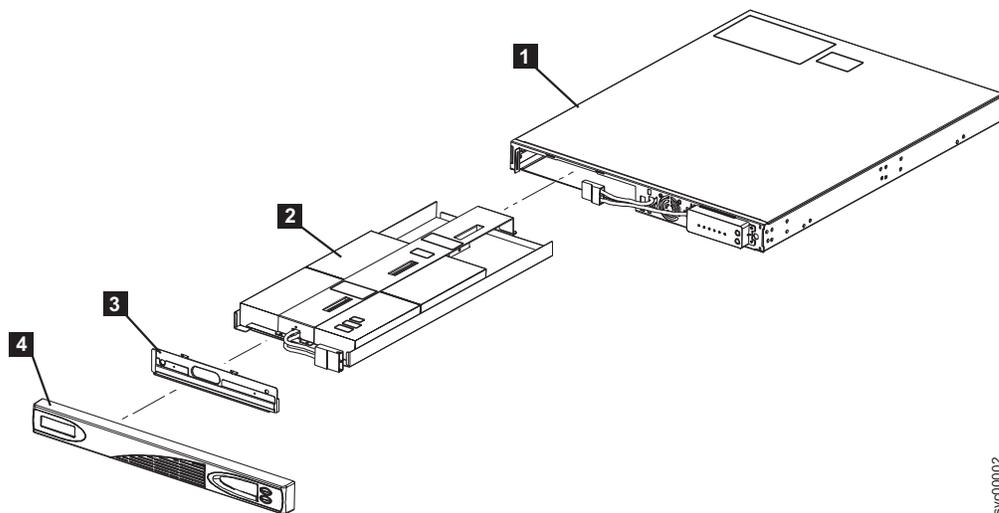
以下に、無停電電源装置 (UPS) 5115 のハードウェアの図を示します。

### 無停電電源装置 5115 コネクターの位置



- 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

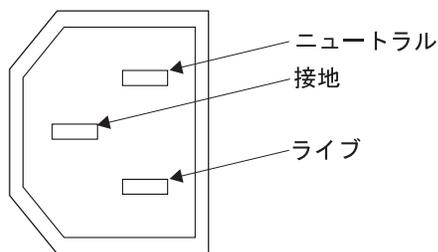
### 無停電電源装置 5115 のハードウェア位置



svd00002

- 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

無停電電源装置の電源コネクター



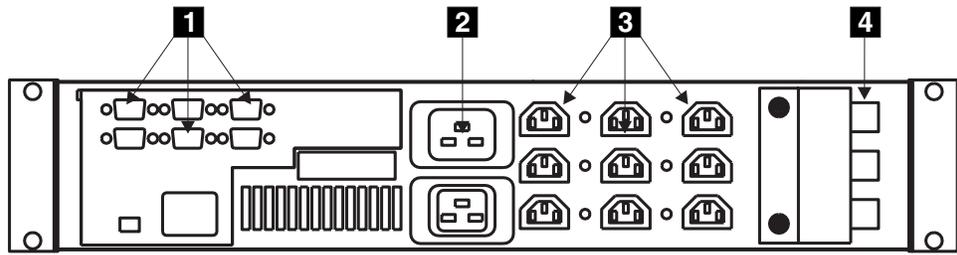
関連情報

263 ページの『付録 A. 部品カタログ』  
 SAN ポリューム・コントローラーおよび無停電電源装置の各種部品および FRU  
 の部品番号が記載されています。

## 無停電電源装置 5125 のハードウェア

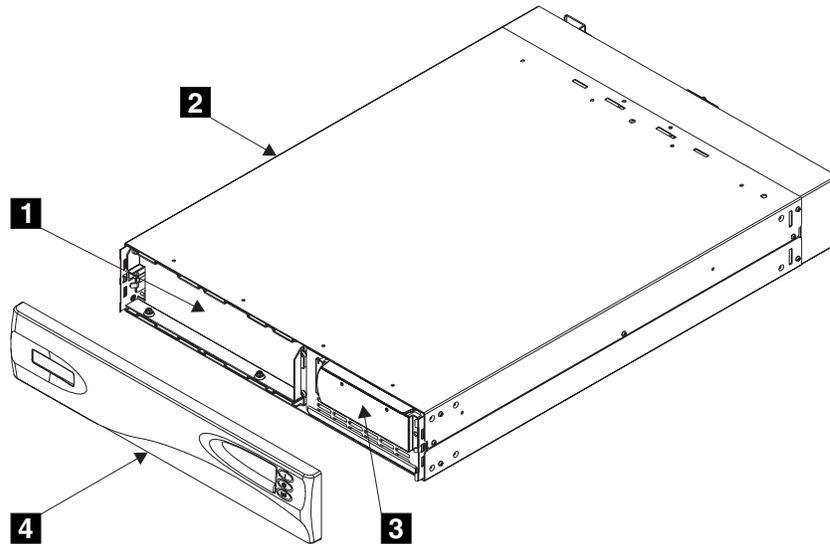
以下に、無停電電源装置 (UPS) 5125 のハードウェアの図を示します。

### 無停電電源装置 5125 コネクターおよび回路ブレーカーの位置



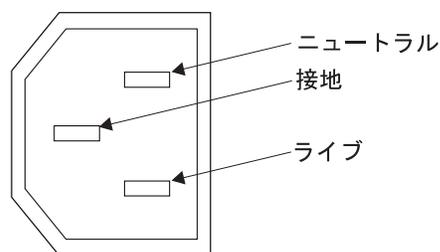
- 1** シグナル・ケーブル・コネクタ
- 2** 主電源コネクタ
- 3** 出力コネクタ
- 4** 回路ブレーカー

無停電電源装置 5125 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



### 関連情報

263 ページの『付録 A. 部品カタログ』  
SAN ポリウム・コントローラーおよび無停電電源装置の各種部品および FRU  
の部品番号が記載されています。

## 無停電電源装置環境の準備

物理サイトが無停電電源装置 (UPS) のインストール要件を満たしていることを確認します。

UPS 5115 を構成するときは、以下の点を考慮します。

- UPS 5115 に供給される電圧は 220 - 240 V の単相でなければなりません (UPS 5115 には集積回路ブレーカーが内蔵されていて、外部保護を必要としない点に注意してください)。

UPS 5125 を構成するときは、以下の点を考慮します。

- UPS 5125は、それぞれ別々の分岐回路に接続してください。
- UPS 5125 に電源を供給する各分岐回路に、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。
- UPS 5125 に供給される電圧は 200 - 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 - 60 Hz でなければなりません。

**重要:** 無停電電源装置に関する次の要件を順守してください。

**注:** UPS を別の UPS からカスケード接続する場合、ソース側の UPS は、1 相につき少なくとも 3 倍の電気容量を持ち、合計高調波ひずみは 5% 未満 (単一の高調波ひずみは 1% 未満) でなければなりません。さらに、UPS は、3 Hz/秒より速いスルー・レートと 1 ミリ秒の欠陥排除が可能な入力電圧キャプチャー機能を備えていなければなりません。

### 無停電電源装置 5115の寸法と重量

高さ	幅	奥行き	最大重量
44 mm (1.73 インチ)	439 mm (17.3 インチ)	579 mm (22.8 インチ)	18.8 kg (41.4 ポンド) パッケージ

## 無停電電源装置 5125の寸法と重量

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

	UPS 5115	UPS 5125
電源定格	750 VA/520 W	3000 VA/2700 W
電圧	220/230/240 V	200 - 240 V
周波数	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz

## 環境

	操作環境	非操作環境	保管時環境	配送中環境
空気温度	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 から 131°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

	操作環境	非操作環境	保管時環境	配送中環境
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 15 000 m (0 から 49212 フィート)

## 発熱量 (最大)

142 ワット (485 Btu/時) (通常操作の際)。

553 ワット (1887 Btu/時) (電源障害が発生し、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

20 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの環境の準備』

SAN ボリューム・コントローラーをインストールする前に、物理環境を準備してください。

## 第 3 章 SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保守

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアは、すべての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、次の品目が組み込まれています。

- 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

### 概要

このソフトウェアは、プリインストールされているため、通常、ノード上でソフトウェアを取り替えることは必要ありません。しかし、何らかの理由でソフトウェアが失われた場合 (たとえば、ノードのハード・ディスク・ドライブに障害がある場合) 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も可能です。このプロセスは、ノード・レスキュー と呼ばれます。

ノードがクラスターとして作動できるようにするには、すべてのノードを同じバージョンのソフトウェアで作動する必要があります。この規則は、クラスター・ソフトウェア自体によって強制されます。ノードをクラスターに追加しようとすると、そのソフトウェア・バージョンが調べられ、クラスターの別のノードと同じバージョンのソフトウェアを実行していない場合は、追加操作が完了する前に、クラスター内の別のノードの 1 つからそのソフトウェアの改訂が自動的にコピーされます。何らかの理由で、追加するノード上でソフトウェアを更新することが不可能な場合、その操作は失敗し、クラスターは失敗の原因を説明するためエラーをログに記録します。

SAN ボリューム・コントローラーがソフトウェア・エラーを検出すると、エラー・コードが生成されます。エラーと一緒にログ記録された追加データに、ソフトウェア・エラーの原因が示されます。追加のデータは次のようになります。

```
Assert File /build/lodestone/030129_nd/src/user/vg/vgagentvt.c Line 1234
```

追加のデータを表示するには、SAN ボリューム・コントローラーの Web ページにアクセスして、調べているソフトウェア・エラーの「エラー・ログの分析」オプションを選択する必要があります。エラー・コードおよび追加データを IBM プロダクト・サポートに報告します。

この問題が、お客様のバージョンのソフトウェアで既知の問題である場合は、最新のソフトウェア・レベルにアップグレードされることをお勧めします。問題が IBM サポートに通知されていない場合は、このエラーに関する追加情報を提供していただく場合があります。ほとんどの場合、ソフトウェア・エラーが検出されたとき自動的にダンプが取られます。

コマンド行インターフェースを使用して、ダンプ・データをリストおよび保管することができます。複数のダンプ・ファイルが存在する場合は、ソフトウェア・エラ

ー・レポートのタイム・スタンプに最も近いタイム・スタンプのダンプ・ファイルを選び、このファイルを IBM サポートが使用するために保管してください。以下のコマンドを使用して、ダンプをリストできます。

- **svcinfoliserrlogdumps**
- **svcinfolisconfigdumps**
- **svcinfolisiostatsdumps**
- **svcinfolisiotracedumps**
- **svcinfolisfeaturedumps**
- **svcinfolis2145dumps**

ダンプ・ファイルをマスター・コンソールにコピーするときは、セキュア・コピーを使用できます。

#### 関連タスク

『ソフトウェア・パッケージの入手』

改定されたソフトウェア・パッケージは、SAN ボリューム・コントローラーの Web サイトから入手できます。ソフトウェア・パッケージを要求する前に、必要とするパックのタイプとフォーマットを決めてください。

51 ページの『ソフトウェアのバージョンの判別』

ご使用の SAN ボリューム・コントローラーにインストールされているソフトウェアのバージョンを判別するには、2 つの方法があります。

52 ページの『ソフトウェア・インストール障害からのリカバリー』

自動ソフトウェア・インストール・プロセスの際、特定の状態が発生すると、インストール・プロセスは自動的に停止します。ノード障害が検出されるか、クラスターへの電源消失があった場合、インストール・プロセスは自動的に停止します。クラスターがもう一度完全に操作可能になると、自動クリーンアップ・プロセスが始動し、その結果、クラスター・ソフトウェアはインストール・プロセスの始動前の状態に戻ります。

---

## ソフトウェア・パッケージの入手

改定されたソフトウェア・パッケージは、SAN ボリューム・コントローラーの Web サイトから入手できます。ソフトウェア・パッケージを要求する前に、必要とするパックのタイプとフォーマットを決めてください。

ソフトウェア・パッケージは、完全パッケージおよびアップグレード・パッケージとして、TAR フォーマットおよびコンパクト・ディスク・イメージ・フォーマットで用意されています。アップグレード・パッケージには、前のソフトウェア・バージョン以降に置き換えられたソフトウェア・コンポーネントのみが入っています。完全パッケージには、そのソフトウェア・バージョンのすべてのソフトウェア・パッケージが入っています。

アップグレードによっては、SAN ボリューム・コントローラーのアプリケーション・ソフトウェアだけでなく、オペレーティング・システム・ソフトウェアも置き換えることが必要な場合があります。両方のパッケージのインストールが必要な場合、それらのパッケージは別々に提供されます。アプリケーション・ソフトウェアを適用する前に、両方のパッケージを SAN ボリューム・コントローラーにコピーする必要があります。

TAR ファイルは、SAN ボリューム・コントローラーに直接インストールできます。コンパクト・ディスク・イメージ・フォーマットは、コンパクト・ディスクをカスタマーのサイトへ配送する必要がある場合に、標準の ISO フォーマットのコンパクト・ディスクを作成するのに適しています。ソフトウェアをアップグレードするときは、順序を厳密に守ってください。所定のバージョンから最新バージョンにアップグレードする際の規則は、Web サイトにも記載されています。

改定ソフトウェア・パッケージを入手するには、次の手順で行います。

1. ご使用のブラウザを開いて、以下のアドレスを入力し、SAN ボリューム・コントローラーの Web サイトにアクセスします。

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

2. 必要なソフトウェア・パッケージのタイプをダウンロードします。

#### 関連タスク

51 ページの『ソフトウェアのバージョンの判別』

ご使用の SAN ボリューム・コントローラーにインストールされているソフトウェアのバージョンを判別するには、2 つの方法があります。

52 ページの『ソフトウェア・インストール障害からのリカバリー』

自動ソフトウェア・インストール・プロセスの際、特定の状態が発生すると、インストール・プロセスは自動的に停止します。ノード障害が検出されるか、クラスターへの電源消失があった場合、インストール・プロセスは自動的に停止します。クラスターがもう一度完全に操作可能になると、自動クリーンアップ・プロセスが始動し、その結果、クラスター・ソフトウェアはインストール・プロセスの始動前の状態に戻ります。

#### 関連資料

47 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保守』

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアは、すべてのノードにプリインストールされています。

---

## ソフトウェアのインストール

ソフトウェアは、単一パッケージで配送されます。

### ソフトウェア・パッケージ

クラスター・ソフトウェア・バージョンは、単一パッケージで配送されたいくつかのソフトウェア・コンポーネントから構成されます。ソフトウェア更新パッケージのサイズは、そのアップグレード・パッケージによって置き換えられるコンポーネントの数によって異なります。ソフトウェア・インストール手順では、新しいソフトウェア・バージョンをクラスターにコピーしてから、自動インストール・プロセスを始動します。このインストール・プロセスは、完了までに最大 1 時間かかります。その間、各ノードが順に再始動します。クラスター内のすべてのノードが新しいソフトウェアで正常に再始動できれば、新規ソフトウェア・バージョンは自動的にコミットされます。各ノードが再始動している間は、クラスターが維持できる最大入出力速度がいくらか低下する場合があります。

## インストール操作

インストール操作は、一般に、通常のユーザーの入出力操作と並行して行われます。アップグレード中に実行できる操作に適用される制限がある場合、その制限は、アップグレード・パッケージの入手先である SAN ボリューム・コントローラーの Web サイトに文書化されます。アップグレード操作中 (インストール・プロセスの始動から新規ソフトウェアがコミットされるまで、またはプロセスがバックアウトされるまで) は、次の SAN ボリューム・コントローラー・コマンドのみが操作可能になります。ほかのコマンドはすべて、ソフトウェア・アップグレードが進行中であることを示すメッセージが出て失敗します。以下のコマンドで、xxxx はオブジェクト・タイプです。

- **svcinfol sxxxx**
- **svcinfol sxxxxcandidate**
- **svcinfol sxxxxprogress**
- **svcinfol sxxxxmember**
- **svcinfol sxxxxextent**
- **svcinfol sxxxxdumps**
- **svcinfol caterrlog**
- **svcinfol serrlogbyxxxx**
- **svcinfol caterrlogbyseqnum**
- **svctask rmnode**
- **svcservicetask rmnode**

アップグレード・プロセスの際に発生する操作上の制限があるため、ソフトウェアのインストールはお客様の作業になります。

### 関連タスク

48 ページの『ソフトウェア・パッケージの入手』

改定されたソフトウェア・パッケージは、SAN ボリューム・コントローラーの Web サイトから入手できます。ソフトウェア・パッケージを要求する前に、必要とするパックのタイプとフォーマットを決めてください。

51 ページの『ソフトウェアのバージョンの判別』

ご使用の SAN ボリューム・コントローラーにインストールされているソフトウェアのバージョンを判別するには、2 つの方法があります。

52 ページの『ソフトウェア・インストール障害からのリカバリー』

自動ソフトウェア・インストール・プロセスの際、特定の状態が発生すると、インストール・プロセスは自動的に停止します。ノード障害が検出されるか、クラスターへの電源消失があった場合、インストール・プロセスは自動的に停止します。クラスターがもう一度完全に操作可能になると、自動クリーンアップ・プロセスが始動し、その結果、クラスター・ソフトウェアはインストール・プロセスの始動前の状態に戻ります。

### 関連資料

47 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保守』

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアは、すべてのノードにプリインストールされています。

---

## ソフトウェアのバージョンの判別

ご使用の SAN ポリューム・コントローラーにインストールされているソフトウェアのバージョンを判別するには、2 つの方法があります。

ソフトウェア・バージョン番号は *x.y.z* のフォーマットになっています。ここで *x* はバージョンのリリース番号、*y* はメジャー番号、*z* はマイナー番号です。たとえば、バージョン番号 1.2.3 には、メジャー番号 2 とマイナー番号 3 があります。この番号の意味は、ソフトウェア・バージョンが前のバージョンに後退できるかどうかを示します。ソフトウェアのバージョンを、低いメジャー番号のバージョンに戻すことはできません。たとえば、バージョン 1.2.3 がクラスター上で稼働している場合、バージョン 1.2.2 または 1.2.1 に置き換えることはできますが、バージョン 1.1.6 に置き換えることはできません。

ソフトウェア・アップグレードの際、ソフトウェアがインストールされ、そのノードが再始動されたとき、各ノードのバージョン番号は更新されます。クラスターのソフトウェア・バージョン番号は、ソフトウェアの新規バージョンがコミットされたときに更新されます。

現行のソフトウェア・バージョンは、ノードまたはクラスターの Vital Product Data (VPD) から入手できます。

コマンド行インターフェースを使用して インストール済みのソフトウェアのバージョンを判別するには、次の手順で行います。

コマンド行インターフェースに次のコマンドを入力して、現在クラスター上で稼働しているソフトウェアのバージョンを判別します。

```
svcinfolcluster <cluster_name>
```

ここで、<*cluster\_name*> はクラスターの名前です。クラスター・コード・レベルはコード・レベル・フィールドにリストされます。次の例では、クラスター rc-cluster-8 がコード・レベル 1.1.1.0 で稼働しています。

```
IBM_2145:admin>svcinfolcluster rc-cluster-8
id 000002006160EDCC
name rc-cluster-8
location local
partnership
bandwidth
cluster_IP_address 9.20.168.48
cluster_service_IP_address 0.0.0.0
total_mdisk_capacity 9.1GB
space_in_mdisk_grps 0
space_allocated_to_vdisks 0
total_free_space 9.1GB
statistics_status off
statistics_frequency 15
required_memory 4096
cluster_locale en_US
SNMP_setting none
```

```
SNMP_community
SNMP_server_IP_address 0.0.0.0
subnet_mask 255.255.255.0
default_gateway 9.20.168.1
time_zone 522 UTC
email_setting none
email_id
code_level 1.1.1.0 (build 0.28.0310210000)
FC_port_speed 2Gb
console_IP 9.20.247.77:9080
id_alias 000002005FC0EDCC
```

#### 関連タスク

『ソフトウェア・インストール障害からのリカバリー』

自動ソフトウェア・インストール・プロセスの際、特定の状態が発生すると、インストール・プロセスは自動的に停止します。ノード障害が検出されるか、クラスターへの電源消失があった場合、インストール・プロセスは自動的に停止します。クラスターがもう一度完全に操作可能になると、自動クリーンアップ・プロセスが始動し、その結果、クラスター・ソフトウェアはインストール・プロセスの始動前の状態に戻ります。

#### 関連資料

47 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保守』

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアは、すべてのノードにプリインストールされています。

---

## ソフトウェア・インストール障害からのリカバリー

自動ソフトウェア・インストール・プロセスの際、特定の状態が発生すると、インストール・プロセスは自動的に停止します。ノード障害が検出されるか、クラスターへの電源消失があった場合、インストール・プロセスは自動的に停止します。クラスターがもう一度完全に操作可能になると、自動クリーンアップ・プロセスが始動し、その結果、クラスター・ソフトウェアはインストール・プロセスの始動前の状態に戻ります。

新しいソフトウェア・レベルへのアップグレードに失敗したノードがある場合、クラスターはアップグレード・プロセスを自動的に終了します。この場合、すでに新しいソフトウェア・レベルにアップグレードされたノードも、元のコード・レベルにダウングレードされます。クラスターのアップグレードを再試行する前に、エラー・ログを調べて、障害の理由を判別してください。

ソフトウェア・インストール障害からリカバリーするには、次の手順で行います。

1. クラスター内のハードウェア・エラーがあれば解決します。
2. クリーンアップ・プロセスの完了がイベント・ログのメッセージで知らされるまで待ちます。
3. ソフトウェア・インストールを再始動します。

#### 関連タスク

51 ページの『ソフトウェアのバージョンの判別』

ご使用の SAN ボリューム・コントローラーにインストールされているソフトウェアのバージョンを判別するには、2 つの方法があります。

#### 関連資料

47 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保守』

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアは、すべてのノードにプリインストールされています。

---

## ソフトウェアのバージョンの除去

場合によっては、ソフトウェアの現行バージョンを直前のバージョンに置き換える前に、ソフトウェアのバージョンを除去しておく必要がある場合があります。

ソフトウェアのバージョンを前のバージョンに置き換えることができるのは、ソフトウェア・バージョンのメジャー番号が変更されていない場合のみです。ソフトウェア・バージョンのメジャー番号が変更されている場合は、ソフトウェアの現行バージョンを除去しなければ、置き換えられません。

ソフトウェアの現行バージョンを直前のバージョンに置き換えるには、次のステップを実行します。

1. ソフトウェアの現行レベルを判別します。
2. ソフトウェアの現行レベルのメジャー番号が変更されているかどうかを判別します。
3. ソフトウェアの現行レベルのメジャー番号が変更されていない場合は、そのソフトウェアを、通常のソフトウェア・アップグレード手順を使用してソフトウェアの前のバージョンに置き換えることができます。
4. ソフトウェアの現行レベルのメジャー番号が変更されている場合は (メジャー番号が低い)、IBM サポートに問い合わせてください。

#### 関連タスク

48 ページの『ソフトウェア・パッケージの入手』

改定されたソフトウェア・パッケージは、SAN ボリューム・コントローラーの Web サイトから入手できます。ソフトウェア・パッケージを要求する前に、必要とするパックのタイプとフォーマットを決めてください。

51 ページの『ソフトウェアのバージョンの判別』

ご使用の SAN ボリューム・コントローラーにインストールされているソフトウェアのバージョンを判別するには、2 つの方法があります。

52 ページの『ソフトウェア・インストール障害からのリカバリー』

自動ソフトウェア・インストール・プロセスの際、特定の状態が発生すると、インストール・プロセスは自動的に停止します。ノード障害が検出されるか、クラスターへの電源消失があった場合、インストール・プロセスは自動的に停止します。クラスターがもう一度完全に操作可能になると、自動クリーンアップ・プロセスが始動し、その結果、クラスター・ソフトウェアはインストール・プロセスの始動前の状態に戻ります。

#### 関連資料

47 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保守』

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアは、すべてのノードにプリインストールされています。

---

## 第 4 章 Vital Product Data の紹介

Vital Product Data (VPD) とは、SAN ボリューム・コントローラーの各エレメントを一意的に定義した情報です。

### 前提条件

SAN ボリューム・コントローラーの VPD はクラスター・レベルで維持されます。VPD には、各 SAN ボリューム・コントローラー・ノードごとに次の項目が含まれています。

- インストール済みのソフトウェア・バージョン
- ハードウェア構成の詳細
- ハードウェアのレベル
- FRU の部品番号
- FRU マイクロコード・レベル
- ファームウェアおよびソフトウェア・コンポーネントのレベル
- ノードに電源を供給する無停電電源装置の VPD
- コミット済みのソフトウェア・レベル
- クラスター構成の詳細

VPD は、SAN ボリューム・コントローラーのグラフィカル・ユーザー・インターフェースまたはコマンド行インターフェースを使用して表示できます。VPD は、クラスターが初期化されるか (電源オンになる)、クラスターに新規ノードが追加されるか、あるいは欠落したノードがクラスター内に再構成されると、更新されません。

システム・ボード、プロセッサ、プロセッサ・キャッシュ、メモリー・モジュール、ファイバー・チャンネル・アダプター・カード、SCSI および IDE デバイス、ソフトウェア、フロント・パネル・アセンブリー、ならびに無停電電源装置のフィールドについては、56 ページの『ノード VPD のフィールドの理解』を参照してください。クラスターのフィールドについては、59 ページの『クラスター VPD のフィールドの理解』を参照してください。

---

## VPD の表示

コマンド行インターフェースを使用して SAN ボリューム・コントローラーのクラスターまたはノードの VPD を表示することができます。

以下のコマンド行インターフェース・コマンドを使用して VPD を表示します。

**svcinfo lsnodevpd *nodename***

**svcinfo lscluster *clustername***

これらのコマンドについて詳しくは、「*IBM TotalStorage 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・ユーザズ・ガイド*」を参照してください。

## ノード VPD のフィールドの理解

以下に、ノード Vital Product Data (VPD) のフィールドを示します。

表 1 に、システム・ボードで使用されるフィールドを示します。

表 1. システム・ボードのフィールド

項目	フィールド名
システム・ボード	部品番号
	システム・シリアル番号
	プロセッサの数
	メモリー・スロットの数
	ファンの数
	ファイバー・チャンネル・カードの数
	SCSI または IDE デバイスの数 注: サービス・コントローラーは、IDE デバイスです。
	BIOS メーカー
	BIOS バージョン
	BIOS リリース日
	システム・メーカー
	システム・プロダクト
	プレーナー・メーカー
	電源機構の部品番号
	CMOS バッテリーの部品番号
電源ケーブル・アセンブリーの部品番号	
サービス・プロセッサ FW	

表 2 に、インストール済みのプロセッサごとに表示されるフィールドを示します。

表 2. プロセッサのフィールド

項目	フィールド名
プロセッサ	プロセッサの位置
	キャッシュの数
	メーカー
	バージョン
	速度
	状況

57 ページの表 3 に、各プロセッサに取り付けられたキャッシュごとに繰り返されるフィールドを示します。

表 3. 各プロセッサに取り付けられたキャッシュごとに繰り返されるフィールド

項目	フィールド名
プロセッサ・キャッシュ	キャッシュのタイプ
	キャッシュのサイズ (KB)

表 4 に、取り付けられたファンごとに表示されるフィールドを示します。

表 4. ファンのフィールド

項目	フィールド名
ファン	部品番号
	位置

表 5 に、取り付けられたメモリー・モジュールごとに繰り返されるフィールドを示します。

表 5. 取り付けられたメモリー・モジュールごとに繰り返されるフィールド

項目	フィールド名
メモリー・モジュール	部品番号
	デバイスの位置
	バンクの位置
	サイズ (MB)

表 6 に、取り付けられたファイバー・チャンネル・アダプター・カードごとに繰り返されるフィールドを示します。

表 6. 取り付けられたファイバー・チャンネル・アダプター・カードごとに繰り返されるフィールド

項目	フィールド名
ファイバー・アダプター・カード	部品番号
	ポート番号
	デバイス・シリアル番号
	メーカー
	デバイス

58 ページの表 7 に、取り付けられた SCSI デバイスおよび IDE デバイスごとに繰り返されるフィールドを示します。

表7. 取り付けられた SCSI および IDE デバイスごとに繰り返されるフィールド

項目	フィールド名
デバイス	部品番号
	バス
	デバイス
	デバイス・ベンダー 注: サービス・コントローラーには指定しない。
	モデル
	改訂
	シリアル番号
	概算容量

表8 に、ノード・ソフトウェアに固有のフィールドを示します。

表8. ノード・ソフトウェアに固有のフィールド

項目	フィールド名
ソフトウェア	コード・レベル
	ノード名
	イーサネット状況
	Worldwide Node Name
	ID

表9 に、フロント・パネルで使用されるフィールドを示します。

表9. フロント・パネルで使用されるフィールド

項目	フィールド名
フロント・パネル	部品番号
	フロント・パネル ID
	フロント・パネル・ロケール

59 ページの表 10 は、ノードに電源を供給している無停電電源装置 (UPS) アセンブリー用のフィールドを示しています。

表 10. ノードに電源を供給する無停電電源装置アセンブリーで使用されるフィールド

項目	フィールド名
UPS	電子部品アセンブリーの部品番号
	バッテリーの部品番号
	UPS アセンブリーの部品番号
	入力電源ケーブルの部品番号
	UPS シリアル番号
	UPS タイプ
	UPS 内部部品番号
	UPS 固有 ID
	UPS メイン・ファームウェア
	UPS 通信ファームウェア

#### 関連資料

『クラスター VPD のフィールドの理解』

以下に、クラスター Vital Product Data (VPD) のフィールドを示します。

## クラスター VPD のフィールドの理解

以下に、クラスター Vital Product Data (VPD) のフィールドを示します。

表 11 に、クラスターで使用されるフィールドを示します。

表 11. クラスターで使用されるフィールド

項目	フィールド名
クラスター	ID 注: これはクラスターの固有 ID です。
	名前
	位置
	協力関係
	帯域幅
	クラスター IP アドレス
	クラスター・サービス IP アドレス
	合計 mdisk 容量
	mdisk_grps 内のスペース
	VDisk に割り振られたスペース
	合計フリー・スペース
	統計状況
	統計頻度
	必要メモリー
	クラスター・ロケール
	SNMP 設定
	SNMP コミュニティー
	SNMP サービス IP アドレス

表 11. クラスタで使用されるフィールド (続き)

項目	フィールド名
	サブネット・マスク
	デフォルト・ゲートウェイ
	時間帯
	E メールの設定
	E メール ID
	コード・レベル
	ファイバー・チャンネル・ポート速度
	コンソール IP
	ID 別名

#### 関連資料

56 ページの『ノード VPD のフィールドの理解』

以下に、ノード Vital Product Data (VPD) のフィールドを示します。

---

## 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・コントローラーを保守する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・コントローラーのフロント・パネルの説明

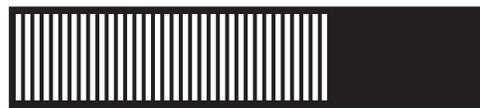
フロント・パネルには、SAN ボリューム・コントローラー および SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに関する構成およびサービス情報が表示されます。

表示される情報は、以下のいずれかの項目になります。

- 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

### ハードウェア・ブート

ハードウェア・ブート表示では、ノードがブート対象のディスク・ドライブを検索するときに電源が最初にノードに適用されるシステム・データが示されます。



この表示が 3 分を超えてアクティブのままになった場合は、問題発生の可能性があります。

### 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。

62 ページの図 12 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・コントローラーのソフトウェアは、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、たとえば、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 12. ノード・レスキュー要求の表示

## ブート進行インディケータ

ブート進行が、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 13 は、ノードが開始することを示します。



図 13. 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。



ブート・コード、失敗の説明、および、障害を訂正するために行うべき適切な手順については、「*IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー: サービス・ガイド*」の『ブート・コードの理解』を参照してください。

## パワーオフ

表示画面上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。

63 ページの図 14 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。

## パワーオフ



図 14. パワーオフの表示

電源が除かれると、進行状況表示バーは逆方向に移動します。

## 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の間にもう一度電源ボタンが押され、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、ノードがそのデータの保管を終了するまでは、進行状況表示バーは逆方向の移動を続けます。データが保管されると、再始動操作の際に、進行状況表示バーは順方向に移動します。

## 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トラッキングします。

図 15 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の一例です。進行状況表示バーは、正常に電源が切れるまで左に移動を続けます。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) に接続された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 15. シャットダウンの表示

## 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 16 は、主電源が失われたために 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・メタデータおよびノード・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達すると、ノードは電源がオフになります。

**注:** 入力電源が無停電電源装置にリストアされると、フロント・パネルの電源ボタンを押さなくても、SAN ボリューム・コントローラーは電源オンになります。



図 16. 電源障害の表示

## エラー・コード

操作の際に発生するエラーが複数の場合は、最高優先順位のエラー・コードがフロント・パネルに表示されます。

エラー・コードの番号が低いほど、優先順位は高くなります。たとえば、クラスター・エラー・コード 1020 は、クラスター・エラー・コード 1370 より高い優先順位になります。

### 関連資料

82 ページの『エラー・コードの理解』

エラー・コードは、システム・エラー・ログ分析およびシステム構成コードにより SAN ボリューム・コントローラー用に生成されます。

### 関連情報

133 ページの『ノード・エラー・コードの理解』

ノード・エラー・コードは、ノード・ソフトウェアによって表示画面に表示されます。

---

## SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション

通常のノード操作の際は、デフォルトのメニュー・シーケンスが操作可能になっています。このメニュー・シーケンスを使用すると、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を調べることができます。また、ノードの取り付けおよび保守に必要なツールを利用することもできます。

## メニュー・シーケンス

図 17 は、デフォルトのメニュー・シーケンスを示しています。メニュー画面に一度に表示できるフィールドは 1 つのみです。

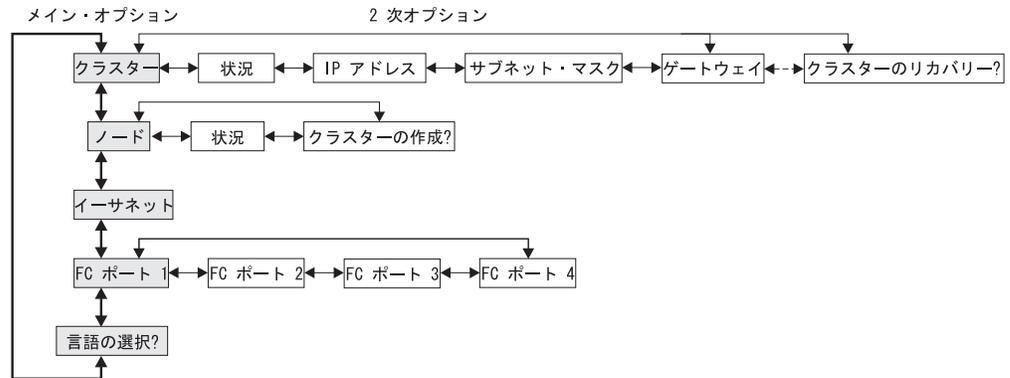


図 17. デフォルトのメニュー・シーケンス

「上」ボタンおよび「下」ボタンを使用して、このメニューのメイン・フィールドをナビゲートします。

- クラスター
- ノード
- イーサネット
- ファイバー・チャネル・ポート 1
- 言語の選択

「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して、いくつかのメイン・フィールドに関連付けられた 2 次フィールドをナビゲートします。

**注:** 画面でメッセージが完全に表示されないこともあります。表示画面の右側に右向き不等号括弧 (>) が見えることがあります。右向き不等号括弧が見えたら、「右」矢印ボタンを押して、表示をスクロールします。このアクションによって、残りのテキストが表示されます。「左」矢印ボタンを押して、スクロール・バックします。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、メニューの次の項目に移動できます。

### 関連タスク

74 ページの『言語変更メニューのナビゲート』

「言語の変更」メニューには、SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。

### 関連資料

66 ページの『クラスター』

クラスター・フィールドには、ユーザーが割り当てたクラスター名が入りません。

67 ページの『ノード』

このフィールドには、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た場合は) SAN ボリューム・コントローラーの名前が入ります。

68 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・ポートの操作状態を表示します。

68 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』  
FC ポート 1 から 4 のオプションは、ファイバー・チャネル・ポートの操作状況を表示します。

68 ページの『言語の選択』  
「言語の選択?」のフィールドを使用すると、言語の選択機能を使用して、代替各国語をフロント・パネルにインストールできます。

70 ページの『「クラスターの作成」メニュー・ナビゲーション』  
「クラスターの作成」メニューには SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。

## クラスター

クラスター・フィールドには、ユーザーが割り当てたクラスター名が入ります。

### 状況

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・コントローラーがクラスターのアクティブ・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・コントローラーはクラスターのメンバーであるが、現在操作可能でないことを示します。操作可能でない理由は、クラスター内の他の SAN ボリューム・コントローラーがアクセスできないか、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たかのいずれかです。

**劣化** クラスターが操作可能であるが、1 つ以上のメンバーの SAN ボリューム・コントローラーが欠落しているか障害を起こしていることを示します。

### IP アドレス

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 アドレスが入ります。このアドレスは、コマンド行ツールまたは Web ブラウザーからクラスターにアクセスするときに使用します。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、このフィールドはブランクです。

### サブネット・マスク

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 アドレスが入ります。このアドレスは、コマンド行ツールまたは Web ブラウザーからクラスターにアクセスするときに使用します。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、このフィールドはブランクです。

## ゲートウェイ

このフィールドは、クラスターの作成操作の際に設定されます。

## クラスターのリカバリー

このフィールドを使用すると、2 つのクラスター・リカバリー・オプションを選択できます。1 つは失った管理者パスワードからリカバリーすることであり、もう一つはサービス・パスワードを使用してノードにアクセスできるようにすることです。「選択」を押して、クラスターのリカバリー・メニューに進みます。

### 関連資料

69 ページの『「クラスターのリカバリー」のナビゲーション』

「クラスターのリカバリー」メニューには SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。

## ノード

このフィールドには、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た場合は) SAN ボリューム・コントローラーの名前が入ります。

『ノード識別』および『クラスター識別』を参照してください。

## 状況

このフィールドは、クラスターが使用できなくなった原因である障害を特定するのに役立ちます。以下のように、ノードの操作状態を示します。

アクティブ	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・チャネル・ファブリックにアクセスできます。
非アクティブ	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・チャネル・ファブリックにアクセスできません。
フリー	SAN ボリューム・コントローラーは操作可能ですが、クラスターに割り当てられていません。ファイバー・チャネル・ファブリックにアクセスできます。
切断	SAN ボリューム・コントローラーは操作可能ですが、クラスターに割り当てられていません。ファイバー・チャネル・ファブリックにアクセスできません。
障害	SAN ボリューム・コントローラーは操作可能ではありません。ハードウェア障害のため、SAN ボリューム・コントローラーがクラスターの一部になれません。

## クラスターの作成

この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」を押して、クラスターの作成メニューに進みます。

『ハードウェア・ブート』を参照してください。

### 関連資料

30 ページの『クラスター識別』

SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは、その IP アドレスによって識別されます。

14 ページの『ノード識別ラベル』

フロント・パネルのノード識別ラベルは、6 桁のノード識別番号を示します。

70 ページの『「クラスターの作成」メニュー・ナビゲーション』

「クラスターの作成」メニューには SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。

## 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・ポートを持つノードが失敗すると、クラスターの他のノードがそのイーサネット・ポートを開き、そのクラスターへの構成アクセス権を取得します。

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す。
障害	ポートは操作できません。

## ファイバー・チャネル・ポート 1 から 4 のオプション

FC ポート 1 から 4 のオプションは、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	ポートは操作可能でも、ファイバー・チャネル・ファブリックに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・チャネル・ケーブルに障害が起こっている。</li><li>ファイバー・チャネル・ケーブルが取り付けられていない。</li><li>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。</li></ul>
障害	ポートが、ハードウェア障害のため操作できません。
未インストール	このポートはインストールされていません。

現行ファイバー・チャネル・ポート速度を表示するには、「下」ボタンを押したまま、次に「選択」ボタンを押して、「下」ボタンを離します。このアクションによって、ファイバー・チャネル・ポート速度を変更することもできます。

## 言語の選択

「言語の選択?」のフィールドを使用すると、言語の選択機能を使用して、代替各国語をフロント・パネルにインストールできます。

「選択」を押して、「言語の変更」メニューに進みます。

## 関連タスク

74 ページの『言語変更メニューのナビゲート』

「言語の変更」メニューには、SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。

---

## 「クラスタのリカバリー」のナビゲーション

「クラスタのリカバリー」メニューには SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。

ユーザーが管理者パスワードを失った場合、またはクラスタにアクセスできない場合は、クラスタのリカバリー・オプション (図 18 を参照) を使用します。ユーザーのパスワード・セキュリティ・ポリシーで許可されている場合は、この選択を使用して管理者パスワードを再設定します。あるいは、この選択を使用してノードをサービス・モードに設定します。こうすれば、ノードがサービス IP アドレスを介して使用可能になります。

「クラスタのリカバリー?」メニューにアクセスした後、選択ボタンを押して「保守アクセス」を選択します (SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプションを参照)。

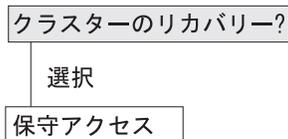


図 18. 「クラスタのリカバリー」のナビゲーション

### パスワードの再設定

クラスタで管理者パスワードを再設定するには、「保守アクセス?」メニューから次のステップを実行します。メニュー:

1. 「上」ボタンを押し続けます。
2. 「選択」ボタンを押して離します。
3. 「上」ボタンを離します。

ユーザーのパスワード・セキュリティ・ポリシーでパスワードのリカバリーが許可されている場合、さらにノードが現在クラスタのメンバーであれば、管理者パスワードが再設定され、新規パスワードが 60 秒間表示されます。ユーザーのパスワード・セキュリティ・ポリシーでパスワードのリカバリーが許可されていない場合、または、ノードがクラスタのメンバーでない場合、このステップを完了しても効果はありません。

### サービス・モードの設定

1. この機能は、作業クラスタの操作性を低下することができます。使用するのには、クラスタがアクセス不能になる問題からリカバリーする場合に限ってください。
2. すべての SAN ボリューム・コントローラーは、同じサービス IP アドレスを共用します。LAN 上では一度に 1 つの SAN ボリューム・コントローラーの

みをサービス・モードに設定してください。複数の SAN ボリューム・コントローラーをサービス・モードに設定すると、LAN 障害が発生します。

サービス・モードを設定するには、「保守アクセス?」メニューから次のステップを実行します。メニュー:

1. 「下」ボタンを押し続けます。
2. 「選択」ボタンを押して離します。
3. 「下」ボタンを離します。

ノードが再始動し、サービス・モードが使用可能になります。サービス IP アドレスが表示され、ノードへはこのアドレスを使用してアクセスできます。サービス・モードがアクティブの間、フロント・パネル上のほかのボタンはすべて使用不可になります。サービス・アドレスは、サービス IP アドレスに送られたコマンドによってサービス・モードがリセットされるか、あるいは、ノードへの電源がオフになりまたオンになるまで、フロント・パネル上に表示され続けます。

注: サービス・モードを使用する場合は、一度に 1 ノードずつ、これを行う必要があります。保守モードを使用不可にしてから他のノードに進んでください。

### サービス IP アドレス

以下の Web アドレスを使用すると、SAN ボリューム・コントローラー・アプリケーションを使用して、サービス・モードにアクセスできます。ここで、*serviceipaddress* は、フロント・パネル表示上の IP アドレスです。

`https://serviceipaddress`

サービス IP アドレスは、サービス・アクセスが使用可能である間表示されます。フロント・パネル上のほかのボタンはすべて使用不可になります。サービス・アクセスは、Web ブラウザーを使用するか、ノードの電源を切ってすぐ入れ直すことによって使用不可にできます。

## 「クラスタの作成」メニュー・ナビゲーション

「クラスタの作成」メニューには SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。

71 ページの図 19 クラスタの作成のメニュー・シーケンスを示します。メニュー画面に一度に表示できるフィールドは 1 つのみです。矢印は、自動的に循環する順序を示します。

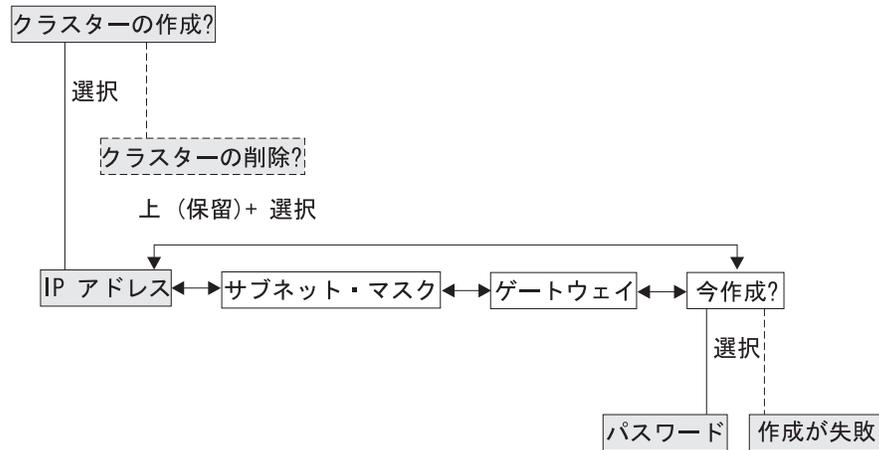


図 19. クラスタの作成のナビゲーション・メニュー・シーケンス

「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して、いくつかのメイン・フィールドに関連付けられた 2 次フィールドをナビゲートします。

#### 関連資料

64 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション』通常のノード操作の際は、デフォルトのメニュー・シーケンスが操作可能になっています。このメニュー・シーケンスを使用すると、クラスタ、ノード、および外部インターフェースの操作状況を調べることができます。また、ノードの取り付けおよび保守に必要なツールを利用することもできます。

## クラスタの削除

「クラスタの削除」フィールドが表示されるのは、すでにクラスタのメンバーである SAN ボリューム・コントローラーで「クラスタの作成?」を選択した場合だけです。

クラスタを削除するには、通常、コマンド行またはグラフィカル・ユーザー・インターフェースを使用します。しかし、コマンド行またはグラフィカル・ユーザー・インターフェースが使用できない場合は、「クラスタの削除」を使用して、クラスタからのノードの削除を強制することができます。ノードをクラスタから削除するには、「上」を押したまま、「選択」を押して離し、次に「上」を離します。SAN ボリューム・コントローラーがクラスタから削除され、ノードが再始動します。これで、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、クラスタ作成オプションをもう一度選択する必要があります。

「上」ボタンおよび「下」ボタンを使用して、デフォルト・メニューに戻ります。

## IP アドレス

クラスタを作成する初期処理中に、クラスタの IP アドレスの表示および変更を行うことができます。

初期クラスタ作成処理中に新しいクラスタの IP アドレスを設定するには、次のステップを実行します。

1. 「選択」ボタンを押します。最初の IP アドレス数値フィールドが強調表示されます。「クラスタの作成」メニューのナビゲーション・ステップに従ったので、この位置に到達しました。この段階で、クラスタ IP アドレスを設定するためのパネルが表示されます。
2. 強調表示フィールドに表示される値を増やす場合は、「上」ボタンを使用します。この値を減らす場合は、「下」ボタンを使用します。高速で値を増やしたい場合または減らしたい場合は、「上」ボタンまたは「下」ボタン押し続けます。
3. 「右」ボタンおよび「左」を使用して、更新する数値フィールドに移動します。
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。

ここで、「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して、ほかのフィールドの間をナビゲートできます。

## サブネット・マスク

サブネット・マスクを変更する場合は、必ず正しいマスクを入力してください。 そうしないと、Web インターフェースまたはコマンド行からクラスタにアクセスできません。

サブネット・マスクの変更は、次の手順で行います。

1. 「選択」ボタンを押します。最初のサブネット・マスク数値フィールドが強調表示されます。
2. 強調表示するフィールドに表示される値を増やす場合は、「上」ボタンを使用します。この値を減らす場合は、「下」ボタンを使用します。高速で値を増やしたい場合または減らしたい場合は、「上」ボタンまたは「下」ボタン押し続けます。
3. 「右」ボタンおよび「左」を使用して、更新する数値フィールドに移動します。
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。

### 関連タスク

『ゲートウェイ』

ゲートウェイ・アドレスを変更する必要がある場合は、必ず正しいアドレスを入力してください。 そうしないと、Web インターフェースまたはコマンド行からクラスタにアクセスできません。

### 関連資料

73 ページの『今作成』

今作成を使用すると、クラスタを作成する操作を開始できます。

## ゲートウェイ

ゲートウェイ・アドレスを変更する必要がある場合は、必ず正しいアドレスを入力してください。 そうしないと、Web インターフェースまたはコマンド行からクラスタにアクセスできません。

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」ボタンを押します。最初のゲートウェイ・アドレス数値フィールドが強調表示されます。

2. 強調表示するフィールドに表示される値を増やす場合は、「上」ボタンを使用します。この値を減らす場合は、「下」ボタンを使用します。高速で値を増やしたい場合または減らしたい場合は、「上」ボタンまたは「下」ボタン押し続けます。
3. 「右」ボタンおよび「左」を使用して、更新する数値フィールドに移動します。
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。

#### 関連タスク

72 ページの『サブネット・マスク』

サブネット・マスクを変更する場合は、必ず正しいマスクを入力してください。そうしないと、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できません。

## 今作成

今作成を使用すると、クラスターを作成する操作を開始できます。

「選択」を押して、操作を開始します。「上」ボタンおよび「下」ボタンを使用して、デフォルト・メニューに戻ります。

## パスワード

作成操作が正常に行われると、メニュー画面の行 1 に、パスワードが表示されます。クラスターへのアクセスに使用できるパスワードは、行 2 に表示されます。

**注:** パスワードは、Web ブラウザーを使用してクラスターにアクセスするときに必要なので、記録します。パスワードが表示されている間は、Web ブラウザーによってクラスターにアクセスできません。

## 作成が失敗

作成操作が失敗すると、メニュー画面の行 1 に、**作成が失敗**が表示されます。エラー・コードは行 2 に表示されます。

#### 関連タスク

72 ページの『サブネット・マスク』

サブネット・マスクを変更する場合は、必ず正しいマスクを入力してください。そうしないと、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できません。

72 ページの『ゲートウェイ』

ゲートウェイ・アドレスを変更する必要がある場合は、必ず正しいアドレスを入力してください。そうしないと、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できません。

## パスワード

パスワードは、60 秒間だけ、あるいは「上」、「下」、「左」、または「右」矢印ボタンを押すまで表示されます。このパスワードは、最初にクラスターへのアクセスを試みるときに必要です。

## 作成が失敗

作成操作が失敗した場合は、メニュー画面の行 2 にエラー・コードが入りますので、それを使用して失敗の原因を特定することができます。

## 言語変更メニューのナビゲート

「言語の変更」メニューには、SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。

「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して、必要な各国語を選択します。必要な言語が表示されたら、「選択」ボタンを押します。図 20 は、言語を選択したい場合にフロント・パネルに表示される内容を図示したものです。



図 20. 言語変更のナビゲーション・シーケンス

以下の言語が用意されています。

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

メニュー画面に表示される言語が理解できない場合は、デフォルト・メニューが表示されるまで、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、次のステップを実行します。

1. 「上」ボタンを一度押します。
2. 「選択」ボタンを一度押します。表示が変わったら、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. 選択した言語が表示されるまで、「右」ボタンを押します。
6. 「選択」を押します。

---

## 第 6 章 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・コンソールに関する問題の診断

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・コンソールに関する問題を診断するには、コマンド行インターフェース (CLI) または SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用できます。

### エラー・ログ

エラー・ログを理解することによって、以下のことを行うことができます。

- エラー・ログを管理する
- エラー・ログを表示する
- エラー・ログ内のフィールドを説明する

### エラー・コード

エラー・コードを理解することによって、以下のことを行うことができます。

- エラー・コード・テーブルを使用する
- FRU 名を定義する
- クラスタ・エラー・コードを理解する
- ハードウェア・ブート障害を判断する
- ブート・エラー・コードを理解する
- ノード・レスキューを行う
- ノード・レスキュー・エラー・コードを理解する
- クラスタの作成エラー・コードを理解する
- ノードの状況を検査する
- エラーに修正済みのマークを付ける
- ノード・ポートの状況を検査する
- 管理対象ディスクをリストする
- 管理対象ディスクの状況を理解する
- 管理対象ディスクを組み込む
- 管理対象ディスク・モードを理解する
- クラスタのディスカバリーを実行する
- 管理対象ディスクのグループ状況を理解する
- ディスク・コントローラー状況を判別する

### 関連タスク

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

---

## エラー・ログの理解

SAN ボリューム・コントローラーには、エラー・データとイベント・データの両方が入っています。

### エラー・データ

エラー・データは、障害の状態が検出されたときにログに記録されます。エラー・データがログに記録されると、エラー・ログ分析が行われ、ユーザーに状態を通知すべきかどうかを判別します。

### イベント・データ

イベント・データは、構成イベントが発生したときにログに記録されます。

## エラー・ログの管理

エラー・ログはサイズが制限されていて、いっぱいになると、新しいエントリーで古いエントリーは置き換えられます。古いエントリーが修正されていない場合は、新しいエントリーによって置き換えられません。

単一エラーでログをあふれさせるようなエラー状態が起きないようにするため、同じタイプの複数のエラーがエラー・ログ内の同じスペースに記録されます。エラー・ログ・エントリーがこのように合体されると、問題の最初のオカレンスと最後のオカレンスのタイム・スタンプがログ・エントリー内に保管されます。エラー状態の発生回数のカウントも、ログ・エントリーに保管されます。新しいエントリーが、最初のエントリー後 25 時間を超えて作成したタイプと同じ場合は、新しいエラー・レコードが開かれます。

### 関連タスク

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

## エラー・ログの表示

エラー・ログは、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または SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して表示できます。

各エラー・ログ・エントリーの全部の内容を表示するには、以下のステップを実行します。

1. `svctask dumperrlog` コマンドを使用して、現行エラー・ログ・データが入るダンプ・ファイルを作成します。
2. `svcinfolerrlogdumps` を使用して、作成したばかりのダンプ・ファイルの名前を決めます。
3. 「セキュア・コピー (secure copy)」を使用してマスター・コンソールにダンプ・ファイルをコピーします。

これで、ファイルをテキスト・ビューアーで表示することができます。

77 ページの図 21 に、表示されるエラー・ログ・エントリーの例を示します。

```

Error Log Entry 21
Node Identifier      : node3
Object Type         : adaptor
Object ID           : 1
Sequence Number     : 174
Root Sequence Number : 174
First Error Timestamp : Tue Apr 22 16:02:18 2003
                   : Epoch + 1051027338
Last Error Timestamp : Tue Apr 22 16:02:18 2003
                   : Epoch + 1051027338
Error Count         : 1
Error ID            : 73003 : More/Less fibre channel ports operational
Error Code          : 1060 : Fibre Channel ports not operational
Status Flag         : UNFIXED
Type Flag           : ERROR CAT 1

02 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

```

図 21. コマンド行インターフェースを使用したときのエラー・ログ・エントリーの例

78 ページの図 22 は、必要な情報のタイプを選択したときに表示されるエラー・ログの要約の一例です。

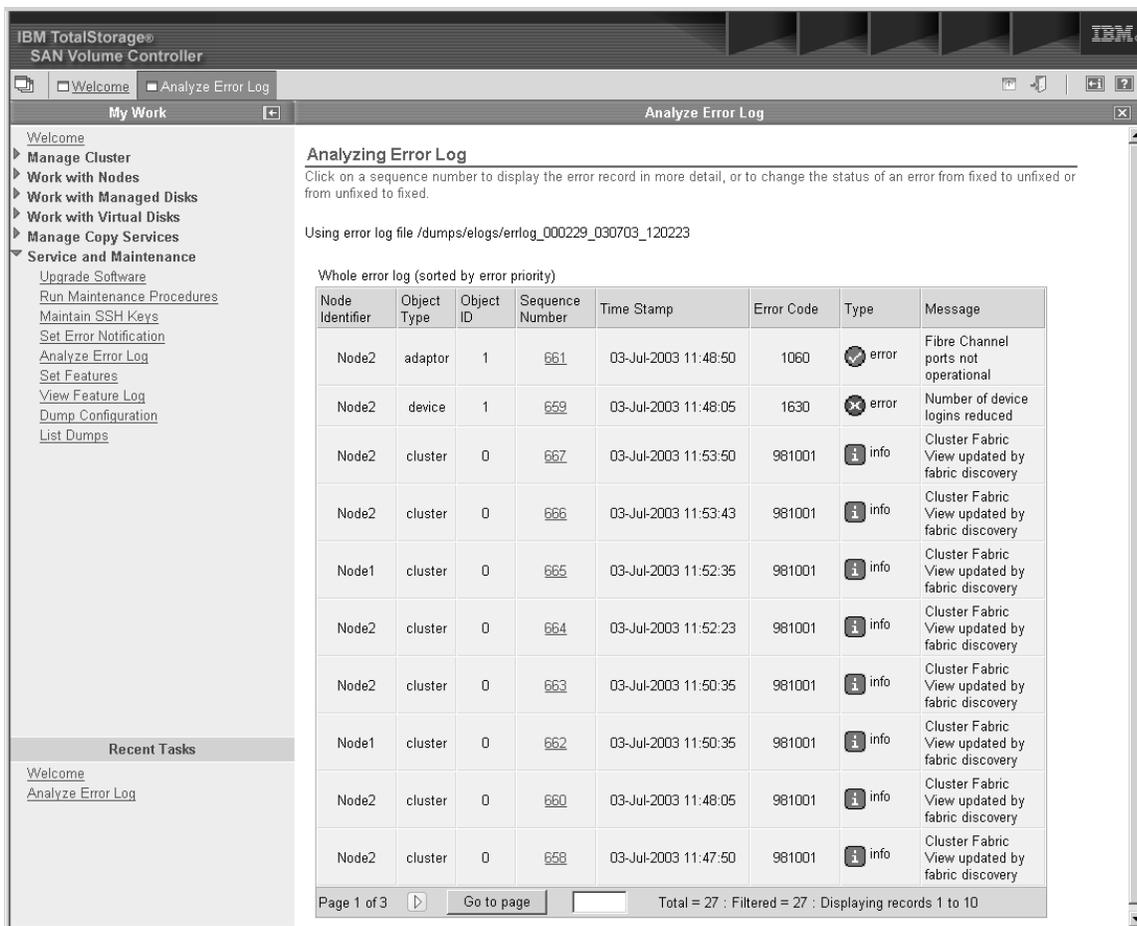


図 22. エラー・ログ要約の例

リストされた各エラーの詳細は、任意のレコードのシーケンス番号をクリックすると表示されます。「タイプ」フィールドには、ログ・エントリーの原因を示すアイコンとテキスト・メッセージが表示されます。表 12 は、「タイプ」フィールドの情報の意味の説明です。

表 12. ログ・エントリー・アイコンの説明

アイコン	説明
	「エラー」アイコン。このログ・エントリーがサービス・アクティビティを必要とすることを示します。「サービスおよび保守」メニューから「保守手順の実行」を選択して、修復アクティビティを開始します。
	「修正済み」アイコン。問題が存在したが、すでに解決されたことを示します。サービス・アクティビティの結果として問題が解決された場合と、他のアクション (欠落ノードの電源オンなど) の結果として問題が解決された場合があります。

表 12. ログ・エントリー・アイコンの説明 (続き)

アイコン	説明
	「警告」アイコン。なんらかの条件が発生したことを示します。その原因は、一時的な問題の場合と、SAN ボリューム・コントローラーの外部の問題 (RAID コントローラーのエラーなど) の場合があります。25 時間以内にこれらのイベントが指定の回数発生した場合は、警告がエラーに変わります。SAN ボリューム・コントローラーではこのログ・エントリーに対するサービス・アクションは必要ありません。
	「情報」アイコン。ログ・エントリーが構成変更またはコマンドの状態に関する情報を提供することを示します。場合によっては、SAN ボリューム・コントローラーのユーザーは、この情報に基づいてなんらかのアクションを実行する必要があります。

## エラー・ログ内のフィールドの説明

エラー・ログには、問題の診断に使用できる情報のフィールドが組み込まれています。

表 13 は、『エラー・ログの表示』の図に示されたフィールドを説明しています。

表 13. エラー・ログのデータ・フィールドの説明

データ・フィールド	説明
ノード ID	エラー・レポートを作成したノードの名前。
オブジェクト・タイプ	エラー・ログが関連するオブジェクト・タイプ。80 ページの表 14 を参照してください。
オブジェクト ID	このノードのオブジェクトを一意的に識別する番号。
シーケンス番号	ホスト・システムに戻されたセンス・データへの相互参照を行う場合に使用できる、順次に割り当てられた番号。
ルート・シーケンス番号	原因が 1 つのすべてのエラーに 1 回のアクションで修正済みのマークを付けられる、別のログ・エントリーのシーケンス番号。
最初のエラー・タイム・スタンプ	このエラー・コードの最初のインスタンスが、最後の 25 時間でこのオブジェクト・タイプによって報告された時刻。
最後のエラー・タイム・スタンプ	このエラー・コードの最後のインスタンスが、最後の 25 時間でこのオブジェクト・タイプによって報告された時刻。
エラー件数	このエラー・コードが、最後の 25 時間でこのオブジェクトによって報告された回数。
エラー ID	この番号は、エラーまたはイベントの固有 ID です。
エラー・コード	この番号は、サービス手順の開始点として使用されます。
状況フラグ	状況フラグの詳細については、80 ページの表 15 を参照してください。
タイプ・フラグ	タイプ・フラグの詳細については、81 ページの表 17 を参照してください。

表 13. エラー・ログのデータ・フィールドの説明 (続き)

データ・フィールド	説明
追加のセンス・データ	このエラー・コードまたはイベント・コードに固有のデータ。これはバイナリー・データ・レコードです。エラー・ログがコマンド行ツールによって表示されたときに、このデータが 16 進数で表示されます。Web インターフェースを使用してデータを表示した場合、このデータはページの右側で ASCII 文字に変換されます。通常は、このデータをサービス手順の一環として、解釈する必要はありません。しかし、このデータを参照するどの手順でも、ASCII フォーマットについて説明しています。

表 14 は、エラー・ログ・オブジェクトのタイプを説明しています。

表 14. エラー・ログのオブジェクト・タイプおよびオブジェクト ID の説明

オブジェクト・タイプ	オブジェクト ID
ノード	6 文字のノード ID
Fcgrp	FlashCopy 整合性グループ番号
Rcgrp	メトロ・ミラー整合性グループ番号
Fcmap	FlashCopy マップ番号
Rcmap	メトロ・ミラー・マップ番号
クラスター	フロント・パネルに表示された場合のクラスター名
装置	デバイス番号
Mdisk	管理対象ディスク番号
Mdiskgrp	管理対象ディスク・グループ番号
無停電電源装置	無停電電源装置のシリアル番号

表 15 に、エラー・ログ・フラグのタイプを示します。

**注:** フラグ・フィールドには構成イベントのフラグはありません。情報イベントには、SNMP トラップ発生のフラグが構成されている場合のみ、このフラグがオンになります。

表 15. エラー・ログのフラグの説明

フラグ	説明
未修正 修正済み	このログ・エントリーには、サービス・アクションが必要です。このエントリーには修正済みのマークが付けられています。このエントリーは、次のログ・エントリーによって上書きされる時点でログ内の最古のレコードとなるまで、エラー・ログに残ります。
期限切れ	エラー・ログ・エントリーは、25 時間を超えて経過しています。このオブジェクト・タイプでエラー/イベント・コードの新規ログ・エントリーがあると、新規ログ・エントリーが作成されます。
SNMP トラップ発生	SNMP トラップが発生しました。SNMP トラップは未修正エラーおよび情報イベントについて発生します。

81 ページの表 16 は、ログに記録できる各種のフラグの組み合わせと、ユーザー・インターフェースによって報告される結果の状況を示します。

注: SNMP\_TRAP\_RAISED は他のフラグから独立しています。

表 16. エラー・ログ状況フラグの組み合わせについて報告される状況

UNFIXED	ERROR_FIXED	ERROR_EXPIRED	報告される状況
0	0	0	BELOW_THRESHOLD
0	0	1	EXPIRED
0	1	0	FIXED
0	1	1	不可能
1	0	0	UNFIXED
1	0	1	不可能
1	1	0	FIXED
1	1	1	不可能

表 17 に、エラー・ログ・フラグのタイプを示します。

表 17. エラー・ログ・フラグのタイプの説明

フラグ	説明
不明のエラー	このフラグは表示されないはずですが、このフラグが生じるのは、ソフトウェアの障害の場合のみです。
エラー・カテゴリ 1	このエラーには、サービス・アクションが必要です。FRU または FRU のリストには、エラー・レコードとともに送信されたトラップ・データまたは E メールが組み込まれています。
エラー・カテゴリ 2	このエラーには、サービス・アクションが必要ですが、サービス・アクションまたは FRU を特定するには、さらに分析が必要です。
関連エラー	これは、根本原因が別のログ・エントリーで報告されているエラーです。ソース・エラーに修正済みのマーク付けをすれば、このエラーにも修正済みのマーク付けがされます。
一時的エラー	一時的なフラグが立ったエラーは、エラー・リカバリー手順でリカバリーされています。
構成イベント	このエントリーは、構成イベント・ログから行われます。このフラグは、ログに記録されたエラー状態を構成イベントに関連付ける際の補助として、シームレス表示で両方のログを表示するときに役立ちます。
情報	このエントリーは、ログ・エントリーが情報イベントであることを示します。情報イベントは、予期しない構成結果をユーザーに警告し、さらに構成アクションを開始するよう、ユーザーにプロンプトを出す場合に使用できます。ユーザーから要求があれば、このタイプのログ・エントリーで SNMP トラップが起こります。

### 関連タスク

76 ページの『エラー・ログの表示』

エラー・ログは、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または SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して表示できます。

---

## エラー・レポート作成

SAN ボリューム・コントローラーが検出したエラーは、エラー・ログに保管されます。このエラー・ログにエントリーが行われると、ただちにエラー状態が分析されます。サービス・アクティビティーが必要な場合は、ユーザーにエラーが通知されます。

### エラー・レポート作成プロセス

ユーザーおよび IBM サービスへ通知する場合は、以下の方法を使用できます。

- SNMP トラップが、お客様が構成した SNMP マネージャーに送られます。

これは、マスター・コンソール上の IBM Director の場合もあれば、お客様が選択した SNMP マネージャーの場合もあります。

**注:** コール・ホームが必要な場合は、SNMP レポートを使用可能にする必要があります。コール・ホーム機能の管理用に構成された IBM Director の IP アドレスにレポートを送信できます。

- クラスターの各ノードのフロント・パネルに、最も重要なクラスター・コードが表示されます。
- コール・ホームが使用可能になっている場合は、重大な障害は直接 IBM に報告され、RETAIN に PMH レポートが出されます。PMH レポートでは、ClusterName が、問題判別を開始する際のクラスターの名前です。

#### 関連タスク

23 ページの『指示された保守手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラーの問題の診断および解決には、指示された保守手順を使用できます。

#### 関連情報

85 ページの『クラスター・エラー・コードの定義』

それぞれのクラスター・エラー・コードには、エラー・コード番号、説明、アクション、および可能性のある FRU が組み込まれています。

---

## エラー・コードの理解

エラー・コードは、システム・エラー・ログ分析およびシステム構成コードにより SAN ボリューム・コントローラー用に生成されます。

### エラー・コード

エラー・コードは、問題の原因、障害を起こした現場交換可能ユニット (FRU)、および問題の解決に必要なサービス・アクションを識別するのに役立ちます。

**注:** 操作の際に発生するエラーが複数の場合は、最高優先順位のエラー・コードがフロント・パネルに表示されます。エラー・コードの数値が低いほど、優先順位は高くなります。たとえば、クラスター・エラー・コード 1020 は、クラスター・エラー・コード 1370 より高い優先順位になります。

## エラー・コード・テーブルの使用

エラー・コード・テーブルには、さまざまなエラー・コードのリストと、とるべきアクションの説明が記載されています。

エラー・コード・テーブルを使用するには、次のステップを実行します。

1. テーブルでエラー・コードを探します。特定のコードがどのテーブルでも見つからない場合は、IBM サポートの支援を依頼してください。
2. 問題に対してとるアクションを注意深く読みます。FRU の交換は、その指示がない限り行わないでください。
3. 通常 FRU の交換は、そのエラー・コードの FRU リストの先頭から始めて、一度に 1 つのみ行います。

### 関連タスク

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

175 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

### 関連資料

179 ページの『第 8 章 部品の取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置から、現場交換可能ユニット (FRU) を取り外し、取り替えることができます。

## SAN ボリューム・コントローラーの FRU 名の定義

以下の用語集は、SAN ボリューム・コントローラーに関する FRU 名を示しています。

FRU 名に関する用語については、表 18 を参照してください。

表 18. SAN ボリューム・コントローラー用 FRU 名の用語集

FRU の名前	定義
フレーム・アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラーのフレームおよびフレームに含まれるケーブル。
ディスク・ドライブ・アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラーのディスク・ドライブ。
ディスク・ドライブ・ケーブル	ディスク・ドライブを SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボードに接続する SCSI ケーブルおよび電源ケーブル。
ファイバー・チャンネル・ケーブル	SAN ボリューム・コントローラーをファイバー・チャンネル・ネットワークに接続するケーブル。
イーサネット・ケーブル	SAN ボリューム・コントローラーをイーサネット・ネットワークに接続するケーブル。

表 18. SAN ボリューム・コントローラー用 FRU 名の用語集 (続き)

FRU の名前	定義
電源機構アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラーに DC 電源を供給するアセンブリー。3 つのファンも含まれている。
電源ケーブル・アセンブリー	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電源ケーブルとシグナル・ケーブル。この FRU は、電源ケーブルとシグナル・ケーブルから構成されます。
ファン・アセンブリー	DC 冷却ファンが入ったアセンブリー。SAN ボリューム・コントローラーには、電源機構アセンブリーにあるものを除き、2 つのタイプのファン・アセンブリーがあります。
システム・ボード・アセンブリー	この FRU は、システム・ボード、2 つのプロセッサ、VRM、ライザー・カード、電圧調整装置、および CMOS バッテリーから構成されます。
ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラーをファイバー・チャンネル・ファブリックに接続する手段。
サービス・コントローラー	SAN ボリューム・コントローラーのサービス機能を提供する FRU。この FRU は、電子カード、フラッシュ・モジュール、および 3 つの接続ケーブルから構成されます。
CMOS バッテリー	時間と日付のシステム BIOS 設定をバックアップするための電源を維持するバッテリー。
フロント・パネル・アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラーのフロント・カバー。この FRU には、フロント・パネル、コントロール、およびディスプレイが組み込まれています。

#### 関連資料

『無停電電源装置に関する FRU 名の定義』

以下の用語集は、無停電電源装置 (UPS) に関する FRU 名を示しています。

### 無停電電源装置に関する FRU 名の定義

以下の用語集は、無停電電源装置 (UPS) に関する FRU 名を示しています。

FRU の名前	説明
UPS バッテリー・アセンブリー	電源障害が発生した場合に SAN ボリューム・コントローラーにバックアップ電源を供給するバッテリー。この FRU は UPS の一部です。
UPS 電子部品アセンブリー	UPS の機能を制御する装置。この FRU は UPS の一部です。
UPS	この FRU には、UPS のフレームと、そのフレームに収められる FRU のすべてが組み込まれています。

#### 関連資料

83 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの FRU 名の定義』  
以下の用語集は、SAN ボリューム・コントローラーに関する FRU 名を示して  
います。

## クラスター・エラー・コードの定義

それぞれのクラスター・エラー・コードには、エラー・コード番号、説明、アクション、および可能性のある FRU が組み込まれています。

### 1002

#### 説明

エラー・ログがいっぱいです。

#### アクション

エラー・ログのエラーを修正するには、開始 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ログの未修正エラー。

### 1010

#### 説明

ファイバー・チャンネル・アダプターの欠落が報告されました。

#### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー (90%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

### 1012

#### 説明

ファイバー・チャンネル・アダプターが、PCI バス・エラーを報告しました。

#### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。

2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー (90%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

## 1020

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボードが障害を起こしています。

### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- システム・ボード・アセンブリー (100%)

## 1040

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーが正常にブートした後、フラッシュ・モジュール・エラーが発生しました。

### アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- サービス・コントローラー (100%)

## 1044

### 説明

サービス・コントローラーの読み取り障害が発生しました。

### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- サービス・コントローラー (100%)

## 1050

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャンネル・アダプターが、ループバックまたは類似のテストに失敗しました。

### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー (90%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

## 1060

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーの 1 つ以上のファイバー・チャンネル・ポートが操作可能ではありません。

## アクション

『MAP 5600: ファイバー・チャネル』に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャネル・ケーブル (80%)
- ファイバー・チャネル・アダプター・アセンブリー (10%)

その他:

- ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリック (10%)

## 1070

### 説明

プロセッサを冷やす 4 つのファン・アセンブリーのいずれかが、サービス・プロセッサを介して「障害」状況を戻しました。

### アクション

1. エラー・ログを検査して、障害のあるファンを確認します。
2. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
3. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファン・アセンブリー (90%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

## 1071

### 説明

ディスク・ドライブ・アセンブリーを冷やすファン・アセンブリーが、サービス・プロセッサを使用して障害状況を戻しました。

### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。

3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファン・アセンブリー (90%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

## 1075

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーの周辺温度しきい値を超過しました。

### アクション

1. 室内温度が許容制限内にあるか検査します。
2. 空気の流れに障害物がないか検査します。
3. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- システム環境 (100%)

## 1076

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーの内部温度センサーが、温度警告しきい値を超過したことを報告しています。

### アクション

1. SAN ボリューム・コントローラー内部の空気の流れが妨げられていないか検査します。障害物があれば除きます。障害物が見つからない場合は、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- システム・ボード・アセンブリー (100%)

## 1077

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーの温度ソフトまたはハード・シャットダウンしきい値を超過しました。SAN ボリューム・コントローラーは自動的にパワーオフになりました。

### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- システム・ボード・アセンブリー (100%)

## 1080

### 説明

システム・ボードでモニターされていたが、別のところで生成された電圧の 1 つが、設定しきい値外にあります。

### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 電源機構アセンブリー (98%)
- システム・ボード・アセンブリー (2%)

## 1081

### 説明

システム・ボードで生成され、かつモニターされた電圧の 1 つが、設定しきい値外にあります。

## アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- システム・ボード・アセンブリー (100%)

## 1135

### 説明

無停電電源装置が、周辺温度の過熱を報告しています。無停電電源装置は、バイパス・モードに切り替わり、熱が下がるようにします。

## アクション

1. 無停電電源装置に接続されたノード電源オフします。
2. 無停電電源装置の電源を切ってから、主給電部から無停電電源装置のプラグを抜きます。
3. 無停電電源装置の通気孔が妨げられていないか確認します。
4. 無停電電源装置の周囲の空気の流れが制限されていないか確認します。
5. 少なくとも 5 分待ってから、無停電電源装置を再始動します。問題が残る場合は、周辺温度を検査します。問題を訂正してください。そうでない場合は、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
6. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
7. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の電子装置 (50%)

その他:

- システム周辺温度が仕様から外れている (50%)

## 1136

### 説明

無停電電源装置が、周辺温度の過熱を報告しています。

## アクション

1. 無停電電源装置に接続されたノードを電源オフします。
2. 無停電電源装置の電源を切ってから、主給電部から無停電電源装置のプラグを抜きます。
3. 無停電電源装置の通気孔が妨げられていないか確認します。
4. 無停電電源装置の周囲の空気の流れが制限されていないか確認します。
5. 少なくとも 5 分待ってから、無停電電源装置を再始動します。問題が残る場合は、周辺温度を検査します。問題を訂正してください。そうでない場合は、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
6. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
7. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (50%)

その他:

- システム周辺温度が仕様から外れている (50%)

## 1140

### 説明

無停電電源装置が、入力 AC 電源に問題があることを報告しています。

### アクション

1. この無停電電源装置への電源機構に障害があるか、正しく接続されていません。この無停電電源装置へのサイト電源接続を検査するように、お客様に依頼します。入力電源接続が正常な場合は、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の入力電源ケーブル (20%)

その他:

- 入力 AC 電源が欠落している (40%)
- 入力 AC 電源が仕様に合っていない (40%)

## 1141

### 説明

無停電電源装置が、入力 AC 電源に問題があることを報告しています。

### アクション

1. この無停電電源装置への電源機構が欠落しているか、または仕様に合っていない。この無停電電源装置へのサイト電源接続を検査するように、お客様に依頼します。入力電源接続が正常な場合は、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の入力電源ケーブル (20%)

その他:

- 入力 AC 電源が欠落している (40%)
- 入力 AC 電源が仕様に合っていない (40%)

## 1145

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーとその無停電電源装置間の信号接続に障害があります。

### アクション

1. この無停電電源装置を使用している他の SAN ボリューム・コントローラーがこのエラーを報告している場合は、無停電電源装置の電子部品を新しいものに交換してください。
2. この SAN ボリューム・コントローラーのみが問題を報告している場合は、電源ケーブル・アセンブリの一部であるシグナル・ケーブルの両端が確実に固定されていることを確認します。シグナル・ケーブルが固定されている場合は、表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
3. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 電源ケーブル・アセンブリー (60%)
- 無停電電源装置の電子装置 (20%)
- システム・ボード・アセンブリー (20%)

## 1146

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーとその無停電電源装置間の信号接続に障害があります。

### アクション

1. 電源ケーブル・アセンブリーの一部であるシグナル・ケーブルの両端が確実に固定されていることを確認します。シグナル・ケーブルが固定されている場合は、表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 電源ケーブル・アセンブリー (60%)
- 無停電電源装置の電子装置 (20%)
- システム・ボード・アセンブリー (20%)

## 1150

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーが無停電電源装置から受け取ったデータが、無停電電源装置の電源ケーブルまたはシグナル・ケーブル、あるいはその両方が接続不良であることを示しています。

### アクション

1. ケーブルを正しく接続します。「IBM TotalStorage 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。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- 構成エラー。

## 1151

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーが無停電電源装置から受け取ったデータが、無停電電源装置の電源ケーブルまたはシグナル・ケーブル、あるいはその両方が接続不良であることを示しています。

### アクション

1. ケーブルを正しく接続します。「IBM TotalStorage 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。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- 構成エラー。

## 1155

### 説明

電源ドメイン・エラーが発生しました。ペアのうちの両方の SAN ボリューム・コントローラーが、同じ無停電電源装置から電源を供給されています。

### アクション

1. ノード VPD を表示します。(『Vital Product Data の表示』を参照) クラスタ内の各ノードの I/O グループと無停電電源装置のシリアル番号をメモしてください。
2. 同じ I/O グループのノードは異なる無停電電源装置アセンブリーに接続する必要があります。必要に応じて無停電電源装置アセンブリーを再接続してください。
3. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- 構成エラー。

## 1160

### 説明

無停電電源装置に過剰負荷電流の問題が発生しました (無停電電源装置のアラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. 無停電電源装置から電源を受けているのが SAN ボリューム・コントローラーのみであることを確認します。無停電電源装置に接続しているスイッチまたはディスク・コントローラーがないことを確認します。
2. 過剰負荷電流の問題がなくなるまで、SAN ボリューム・コントローラーを一度に 1 つずつ無停電電源装置から切り離します。つまり、過剰負荷電流の原因となっている SAN ボリューム・コントローラーを切り離したわけです。その SAN ボリューム・コントローラー上で、表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
3. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- FRU: SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブル・アセンブリー (50%)
- FRU: 電源機構アセンブリー (50%)

## 1161

### 説明

無停電電源装置に過剰負荷電流の問題が発生しました (無停電電源装置のアラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. 無停電電源装置のフロント・パネル上にある無停電電源装置の過負荷インディケータが赤色に点灯しているのを確認します。過負荷インディケータが点灯していない場合は、ステップ 4 に進みます。
2. 無停電電源装置から電源を受けているのが 1 つの SAN ボリューム・コントローラーのみであることを確認します。また、他の装置が無停電電源装置に接続されていないことも確認します。
3. SAN ボリューム・コントローラーを無停電電源装置から切り離します。過負荷インディケータが現在オフになっている場合は、切り離された SAN ボリューム・コントローラーが過負荷電流の原因になっています。表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。過負荷インディケータがまだ点灯していてすべての出力が切り離されている場合は、無停電電源装置を交換します。

4. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
5. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- FRU: SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブル・アセンブリー (45%)
- FRU: SAN ボリューム・コントローラー電源機構アセンブリー (45%)
- 無停電電源装置 (10%)

## 1165

### 説明

無停電電源装置の出力負荷が予想外に高くなっています。無停電電源装置の出力が、余分な非 SAN ボリューム・コントローラー負荷に接続されている可能性があります。

### アクション

1. 無停電電源装置から電源を受けているのが SAN ボリューム・コントローラーのみであることを確認します。無停電電源装置に接続しているスイッチまたはディスク・コントローラーがないことを確認します。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- 構成エラー。

## 1166

### 説明

無停電電源装置の出力負荷が予想外に高くなっています。無停電電源装置の出力が、余分な非 SAN ボリューム・コントローラー負荷に接続されている可能性があります。

### アクション

1. 無停電電源装置から電源を受けているのが 1 つの SAN ボリューム・コントローラーのみであることを確認します。また、無停電電源装置に接続されている装

置がほかにもないことも確認します。出力電源接続が正常な場合は、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。

2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (5%)

その他:

- 構成エラー (95%)

## 1170

### 説明

無停電電源装置の電子部品に問題が発生しました (無停電電源装置のアラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の電子アSEMBリー (100%)

## 1171

### 説明

無停電電源装置の電子部品に問題が発生しました (無停電電源装置のアラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノ

ードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。

3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の電子アセンブリー (100%)

## 1175

### 説明

無停電電源装置に問題が発生しました (無停電電源装置のアラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

## 1180

### 説明

無停電電源装置のバッテリーに問題が発生しました (無停電電源装置のアラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置のバッテリー・アセンブリー (100%)

## 1181

### 説明

無停電電源装置のバッテリーに問題が発生しました (無停電電源装置のアラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置のバッテリー・アセンブリー (100%)

## 1185

### 説明

無停電電源装置に問題が発生しました (無停電電源装置のアラーム・ビットによる報告)。識別された特定の FRU はありません。

### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後に『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の電子アセンブリー (60%)
- 無停電電源装置のバッテリー・アセンブリー (20%)
- 無停電電源装置 (20%)

## 1186

### 説明

無停電電源装置に問題が発生しました (無停電電源装置のアラーム・ビットによる報告)。識別された特定の FRU はありません。

## アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

## 1190

### 説明

無停電電源装置のバッテリーが持続期間の終了に達しました。(最大使用可能容量が、4 つの SAN ボリューム・コントローラーをサポートできなくなりました。)

## アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置のバッテリー・アSEMBリー (100%)

## 1191

### 説明

無停電電源装置のバッテリーが持続期間の終了に達しました。(最大使用可能容量が、1 つの SAN ボリューム・コントローラーをサポートできなくなりました。)

## アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、無停電電源装置の問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

## 1195

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーが、クラスターから欠落しています。この問題は、欠落した SAN ボリューム・コントローラーの障害を修復することで解決できます。

### アクション

1. クラスター内のどのノードに障害があるかがはっきりしない場合は、ノードの状況を検査し、オフラインの状況の SAN ボリューム・コントローラーを検出します。
2. 「MAP の開始」に進んで、障害のあるノードの修復を行います。
3. 修復が完了すると、このエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。
4. ノードの状況を検査します (『ノードの状況の検査』を参照してください)。すべてのノードが「オンライン」の状況を示しているが、ログ内のエラーが修正済みとマークされていない場合は、修復したばかりのエラーに手動で「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
5. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ノード障害。

## 1200

### 説明

構成が無効です。クラスターまたは SAN ボリューム・コントローラーに提示されたデバイスが多過ぎます。

### アクション

1. 不要なデバイスを、ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリックから取り外します。
2. クラスター・ディスカバリー操作を開始して、デバイスを検出します。
3. 接続されたすべての管理対象ディスクをリストします。構成が予想どおりであることをお客様と確認します。修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリック (100%)

## 1210

### 説明

ローカル・ファイバー・チャンネル・ポートが除外されています。

### アクション

『MAP 5600: ファイバー・チャンネル』に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャンネル・ケーブル (80%)
- ファイバー・チャンネル・アダプター・アSEMBリー (10%)

その他:

- ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリック (10%)

## 1220

### 説明

リモート・ファイバー・チャンネル・ポートが除外されています。

### アクション

1. エラー・ログを表示します。エラー・コードに関連する MDisk ID をメモします。
2. MDisk ID を使用して、障害のあるディスク・コントローラーを判別します。
3. ディスク格納装置またはディスク・コントローラー、およびファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックの保守関連資料を参照して、報告された問題を解決します。
4. ディスク・ドライブが修復されたら、クラスター・ディスクカバリー操作を開始して、除外されたファイバー・チャンネル・ポートをリカバリーします。
5. MDisk の接続状況を復元するには、ステップ 1 でメモした管理対象ディスクを組み込みます (『管理対象ディスクの組み込み』を参照してください)。
6. ディスク・コントローラーの状況を検査します (ユーザー・インターフェースの場合は『コントローラーの一般詳細の表示』を参照し、コマンド行インターフェースの場合は『ディスク・コントローラー状況』を参照してください)。すべてのディスク・コントローラーの示す状況が「良好」ならば、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
7. すべてのディスク・コントローラーが良好な状況を示していない場合は、IBM サポートに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してください。
8. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラーに接続されたディスク・ドライブ格納装置またはディスク・コントローラー (50%)

- ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリック (50%)

## 1230

### 説明

ログインが除外されています。

### アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. クラスタ・ディスクカバリー操作を開始して、ログインをリカバリーします。
3. ディスク・コントローラーの状況を検査します (ユーザー・インターフェースの場合は『コントローラーの一般詳細の表示』を参照し、コマンド行インターフェースの場合は『ディスク・コントローラー状況』を参照してください)。すべてのディスク・コントローラーの示す状況が「良好」ならば、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「良好」な状況を示さないディスク・コントローラーがある場合は、開始 MAP に進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してください。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャネル・ケーブル、リモート・ポートへのスイッチ (50%)
- ファイバー・チャネル・ケーブル、スイッチへのローカル・ポート (50%)

## 1310

### 説明

管理対象ディスクが過度のエラーを報告しています。

### アクション

1. 格納装置またはディスク・コントローラーを修復します。
2. 管理対象ディスクの状況を検査します。すべての管理対象ディスクが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「除外済み」の状況を示している管理対象ディスクがある場合は、除外された管理対象ディスクを組み込み、そのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラーに接続されたディスク・ドライブ格納装置またはディスク・コントローラー (100%)

## 1320

### 説明

ディスク I/O のメディア・エラーが発生しました。

### アクション

1. 不良データを、ホスト・システム SCSI センス・データで報告されたブロック LBA に書き込みするように、お客様に依頼します。このエラーがマイグレーション中に発生したのであれば、ターゲット・デバイスがアクセスされるまで、ホスト・システムはこのエラーに気付きません。
2. 管理対象ディスクの状況を検査します。すべての管理対象ディスクが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していない管理対象ディスクがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラーに接続されたディスク・ドライブ格納装置またはディスク・コントローラー (100%)

## 1330

### 説明

クォーラム・ディスクとして使用するのに適した管理対象ディスク (MDisk) がありません。クラスタの作成時、3 つのディスクがクォーラム・ディスクとして自動的に選択されます。クォーラム・ディスクは、欠落したクラスタ・メンバーがあるときに、タイ・ブレイク (tie-break) を使用できるようにする必要があります。クォーラム・ディスクになるには、以下のことが必要です。

- MDisk が、クラスタ内のすべてのノードからアクセス可能でなければならない。
- MDisk にフリー・エクステントがなければならない。

クラスタ内のすべてのノードからアクセスできないクォーラム・ディスクが少なくとも 1 つあると、このエラー・コードが作成されます。

クォーラム・ディスクは、ファイバー・チャネル・ネットワーク障害、または、ファイバー・チャネル・スイッチのゾーニング問題のために使用できなくなる場合があります。

### アクション

1. 既知のファイバー・チャネル・ネットワーク問題があれば解決してください。

2. Mdisk が作成されていること、ならびに それらの Mdisk にフリー・エクステン  
トがあることを確認するように、お客様に依頼します。少なくとも 1 つの管理  
対象ディスクが管理対象のモードを示している場合は、修復したばかりのエラー  
に「修正済み」のマークを付けます。
3. お客様が適切な変更を行えない場合は、IBM ソフトウェア・サポートの支援を  
依頼してください。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- 構成エラー (100%)

## 1335

### 説明

クォーラム・ディスクが使用できません。

### アクション

1. エラー・ログ・エントリーを表示し、クォーラム・ディスクとして使用されてい  
たが、使用できなくなった管理対象ディスクを識別します。
2. ステップ 1 で識別された MDisk について、ディスク・コントローラーの問題判  
別と修復手順を実行します。
3. MDisk の接続状況を復元するには、ステップ 1 でメモした管理対象ディスクを  
組み込みます (『管理対象ディスクの組み込み』を参照してください)。
4. 管理対象ディスクの状況を検査します。ステップ 1 で識別された管理対象ディ  
スクが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに  
「修正済み」のマークを付けます。管理対象ディスクが「オンライン」の状況  
を示していない場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、  
IBM サポートに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してくだ  
さい。
5. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラーに接続されたディスク・ドライブ格納装置また  
はディスク・コントローラー (100%)

## 1340

### 説明

管理対象ディスクがタイムアウトになっています。このエラーが報告されたのは、  
大量のディスク・タイムアウト状態が検出されたためです。多くの場合、問題の原  
因は SAN 上の別のコンポーネントの障害にあります。

### アクション

1. この SAN ボリューム・コントローラー・クラスターと同じ SAN 上のすべてのディスク・コントローラーおよびスイッチの問題を修復します。
2. 問題が検出されたら、このエラーに「修正済み」のマークを付けます。
3. スイッチまたはディスク・コントローラーの障害が検出されない場合は、エラー・ログ・ダンプを取って、ハードウェア・サポートに連絡してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ディスク・コントローラー。
- ファイバー・チャンネル・スイッチ。

## 1370

### 説明

管理対象ディスクのエラー・リカバリー手順 (ERP) が発生しました。このエラーが報告されたのは、ディスク・コントローラーによって、大量のディスク・エラー・リカバリー手順が実行されたためです。多くの場合、問題の原因は SAN 上の別のコンポーネントの障害にあります。

### アクション

1. エラー・ログ・エントリーを表示して、問題が検出されたときにアクセスされていた管理対象ディスクを判別します。
2. ステップ 1 で判別された、ディスク・コントローラーの問題判別と、MDisk の修復手順を実行します。
3. SAN ボリューム・コントローラーに接続されたファイバー・チャンネル・スイッチ、MDisk を管理するディスク・コントローラー、 および、これらのスイッチ間のファイバー・チャンネル・パスの問題判別および修復手順を実行します。
4. ステップ 2 および 3 で問題がすべて検出され、解決された場合は、このエラーに「修正済み」のマークを付けます。
5. ステップ 2 および 3 でスイッチまたはディスク・コントローラーの障害が検出されなかった場合は、エラー・ログ・ダンプを取ります。ハードウェア・サポートに連絡してください。
6. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ディスク・コントローラー。
- ファイバー・チャンネル・スイッチ。

## 1400

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがイーサネット接続を検出できません。

### アクション

『MAP 5500: イーサネット』に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- イーサネット・ケーブル (25%)
- SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボード・アセンブリー (25%)

その他:

- イーサネット・ケーブルが外れている (25%)
- イーサネット・ハブ (25%)

## 1550

### 説明

クラスター・パスが障害を起こしました。SAN ボリューム・コントローラーのいずれかのファイバー・チャンネル・ポートが、クラスター内の他の SAN ボリューム・コントローラーと通信できません。

### アクション

1. ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックを修復します。
2. ノード・ポートの状況を検査します (コマンド行インターフェースの場合は『ノード・ポートの状況の検査』を参照してください)。ノード・ポートがアクティブの状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。アクティブの状況を示していないノードがある場合は、開始 MAP に進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、SAN ボリューム・コントローラーの問題を解決してください。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリック (100%)

## 1610

### 説明

バックエンドの管理対象ディスクのメディア・エラー。

### アクション

1. 格納装置またはディスク・コントローラーを修復します。
2. MDisk の接続状況を復元するには、管理対象ディスクをクラスターに組み込んでください (『管理対象ディスクの組み込み』を参照してください)。

3. 管理対象ディスクの状況を検査します。すべての管理対象ディスクが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していない管理対象ディスクがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してください。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラーに接続されたディスク・ドライブ格納装置またはディスク・コントローラー (100%)

## 1620

### 説明

Mdisk グループがオフラインです。

### アクション

1. 格納装置またはディスク・コントローラーを修復します。
2. クラスタ・ディスクバリー操作を開始します。
3. 管理対象ディスクの状況を検査します。すべての管理対象ディスクが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していない管理対象ディスクがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してください。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリック (50%)
- SAN ボリューム・コントローラーに接続されたディスク・ドライブ格納装置またはディスク・コントローラー (50%)

## 1625

### 説明

ディスク・コントローラー構成に誤りがあります。

### アクション

1. ディスク・コントローラー用の保守関連資料を使用して、ディスク・コントローラーに正しい構成がセットアップされているか検査します。SAN ボリューム・コントローラーも参照してください。
2. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
3. クラスタ・ディスクバリー操作を開始します。

#### 4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラーに接続されたディスク・ドライブ格納装置またはディスク・コントローラー。

## 1630

### 説明

デバイス・ログインの数が減らされました。考えられる原因は、ユーザーが故意にシステムを再構成したためです。ストレージ・コントローラーでコードをアップグレードすると、その 1 つ以上のデータ・パスが一時的にオフラインになることがあります。その結果、このエラー・コードが生成されます。

### アクション

1. クラスタ・エラー・ログのエラーを検査して、エラーに関連付けられているオブジェクト ID を確認します。
2. `svcinfo lscontroller object_ID` コマンド行を使用して、障害のあるデバイスの可用性を検査します。コマンドの実行が失敗して、「要求されたオブジェクトが使用可能でないか存在しないため、コマンドは失敗しました」 ("CMMVC6014E The command failed because the requested object is either unavailable or does not exist") というメッセージが表示された場合は、このデバイスがシステムから除去されたかどうか、お客様に問い合わせます。
  - 答えが「はい」の場合は、クラスタ・エラー・ログでエラーに修正済みのマークを付けて、修復検査 MAP を継続します。
  - 答えが「いいえ」の場合、またはコマンドが障害のあるコントローラーの詳細をリストした場合は、次のステップに進みます。
3. デバイスが再度接続を獲得したかどうかを検査します。獲得していない場合は、リモート・デバイス・ポートへのケーブル接続を検査します。
4. リモート・デバイス・ポートへのすべてのログインに障害があって、ケーブルの変更では問題を解決できない場合は、リモート・デバイス・ポートの状態とリモート・デバイスの状態を検査します。
5. クラスタ・ディスクバリー操作を開始します。
6. ディスク・コントローラーの状況を検査します (ユーザー・インターフェースについては『コントローラーの一般詳細の表示』を参照し、コマンド行インターフェースについては『ディスク・コントローラー状況』を参照してください)。すべてのディスク・コントローラーの示す状況が「良好」ならば、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「良好」な状況を示さないディスク・コントローラーがある場合は、開始 MAP に進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してください。
7. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリック (50%)
- SAN ボリューム・コントローラーに接続されたディスク・ドライブ格納装置またはディスク・コントローラー (50%)

## 1660

### 説明

管理対象ディスクの初期化が失敗しました。

### アクション

1. エラー・ログ・エントリーを表示して、問題が検出されたときにアクセスされていた管理対象ディスクを識別します。
2. ステップ 1 で識別された MDisk について、ディスク・コントローラーの問題判別と修復手順を実行します。
3. MDisk の接続状況を復元するには、ステップ 1 でメモした管理対象ディスクを組み込みます (『管理対象ディスクの組み込み』を参照してください)。
4. 管理対象ディスクの状況を検査します。すべての管理対象ディスクが「オンライン」の状況を示している場合は、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「オンライン」の状況を示していない管理対象ディスクがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、IBM サポートに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してください。
5. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラーに接続されたディスク・ドライブ格納装置またはディスク・コントローラー (100%)

## 1670

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボードの CMOS バッテリーに障害が起きました。

### アクション

1. FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
2. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- CMOS バッテリー (100%)

## 1720

### 説明

メトロ・ミラー操作において、連続 I/O エラー以外の理由により、関係が停止し、同期を失いました。

### アクション

1. 優先順位の高いエラーを訂正してから、メトロ・ミラーを再始動してください。
2. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 不明。

## 1900

### 説明

キャッシュ・フラッシュに障害があるため、FlashCopy 準備タスクが失敗しました。

### アクション

1. 優先順位の高いエラーを訂正してから、準備タスクを再試行してください。
2. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- キャッシュ・フラッシュ・エラー (100%)

## 1910

### 説明

データ内に示されているエラーのために、FlashCopy マッピング・タスクが停止しました。停止した FlashCopy は、同じ I/O グループのほかの VDisks の状況に影響を及ぼしている可能性があります。停止済み FlashCopy をできるだけ早く準備することをお勧めします。

### アクション

1. 優先順位の高いエラーを訂正してから、準備タスクを再試行してください。
2. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- データ・エラー (100%)

## 1920

### 説明

連続する I/O エラーのため、メトロ・ミラー関係が停止しました。

### アクション

1. 優先順位の高いエラーを訂正してから、準備タスクを再試行してください。
2. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- データ・エラー (100%)

## 1930

### 説明

マイグレーションが中断しました。

### アクション

1. 優先順位の高いエラー・コードがすべて修正されているか確認します。
2. 中断したマイグレーション操作の宛先であるすべての MDisk グループが使用可能なフリー・エクステントを持っているか確認するように、お客様に依頼します。
3. このエラーに「修正済み」のマークを付けます。これで、マイグレーション操作は再始動します。再始動が失敗した場合は、新しいエラーがログに記録されません。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 不明。

## 2010

### 説明

ソフトウェアのアップグレードが失敗しました。この原因は、ハードウェア・エラーか、ソフトウェアの新規バージョンの障害である可能性があります。自動ソフトウェア・ダウングレードが行われて、SAN ボリューム・コントローラーをその前のソフトウェア・バージョンに復元します。ダウングレード操作が SAN ボリューム・コントローラーのダウングレードに失敗した場合 (たとえば、オフラインであるため)、ダウンロード操作は停止して、オフラインの SAN ボリューム・コントローラーが修復されるか、クラスターから削除されるのを待ちます。ダウングレード操作の進行中は、クラスターに送られた構成コマンドは、ソフトウェア・アップグレード操作が依然進行中である旨のメッセージが出て、失敗します。ダウングレ

ード操作は、最長 3 時間かかる場合があります。

### アクション

1. クラスタ上でのノードの状況を表示します (ユーザー・インターフェースの場合は『マスター・コンソールで SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションを使用したノード状況の表示』を、コマンド行インターフェースの場合は、『ノードの状況の検査』を参照してください)。
2. オフラインのノードがある場合は、クラスタからオフライン・ノードを削除します。クラスタからのノードの削除について詳細は、「IBM TotalStorage 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・ユーザズ・ガイド」のクラスタの診断および保守援助機能コマンドを参照してください。削除操作が、ソフトウェア・アップグレードの進行中を示すメッセージとともに失敗した場合は、ダウングレード・プロセスはまだアクティブです。この操作が完了するか、オフライン・ノード上で停止するのを待ってから、削除操作を再実行します。ダウングレード操作が停止した場合は、ここで続行できます。
3. ログに記録されたすべてのハードウェア障害を解決します。
4. ユーザーに、ソフトウェア・インストールの再実行を依頼します。
5. インストールが再度失敗した場合は、その問題をソフトウェア・サポートに報告します。
6. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
7. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェア (100%)

## 2030

### 説明

クラスタのエラー・ログに記録されたエラーが、SAN ボリューム・コントローラー・クラスタ、またはディスク格納装置か、SAN ボリューム・コントローラー・クラスタに接続されたディスク・コントローラーのソフトウェア問題を示しています。

### アクション

1. ソフトウェアが、クラスタおよびディスク・コントローラーで最新レベルであるか確認してください。
2. 構成ダンプおよびログ・データ・ダンプを実行します。ダンプ・データを保管します。
3. IBM 製品サポートに援助を依頼します。
4. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
5. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェア (50%)
- ディスク・ドライブ格納装置またはディスク・コントローラーのソフトウェア (50%)

## 2040

### 説明

ソフトウェア・アップグレードが必要です。ソフトウェアが、FRU の VPD を判別できません。新しい FRU が取り付けられて、ソフトウェアがその FRU を認識していないものと思われます。

### アクション

1. ソフトウェアが、クラスターおよびディスク・コントローラーで最新レベルであるか確認してください。
2. 構成ダンプおよびログ・データ・ダンプを実行します。ダンプ・データを保管します。
3. IBM 製品サポートに援助を依頼します。
4. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
5. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェア (100%)

## 2100

### 説明

ソフトウェア・エラーが発生しました。SAN ボリューム・コントローラーのいずれかのサーバー・ソフトウェア・コンポーネント (sshd、crond、または httpd) が障害を起こし、エラーが報告されています。

### アクション

1. ソフトウェアが、クラスターおよびディスク・コントローラーで最新レベルであるか確認してください。
2. 構成ダンプおよびログ・データ・ダンプを実行します。ダンプ・データを保管します。
3. IBM 製品サポートに援助を依頼します。
4. 修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
5. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェア (100%)

## ハードウェア・ブート障害の判別

フロント・パネル上のハードウェア・ブートの表示が 3 分を超えても消えない場合、ノードはブートできません。原因は、ハードウェア障害か、そうでなければハード・ディスクのソフトウェアが欠落しているか、損傷しています。

ハードウェア・ブート障害を判別するには、次のステップを実行します。

1. ボックスを取り付けたばかり、または SAN ボリューム・コントローラーの内部の FRU を交換したばかりならば、システム・ボード、サービス・コントローラー、およびディスク・ドライブの間のケーブルが正しく取り付けられているかどうか検査します。
2. ノード・レスキュー手順を使用して、ソフトウェアの復元を試みます。
3. ノード・レスキューが失敗した場合は、任意の障害ノード・レスキュー・コードまたは手順に説明されている処置を実行してください。

### 関連概念

61 ページの『ハードウェア・ブート』

ハードウェア・ブート表示では、ノードがブート対象のディスク・ドライブを検索するときに電源が最初にノードに適用されるシステム・データが表示されません。

### 関連タスク

128 ページの『ノード・レスキューの実行』

ノード・レスキューを実行する場合は、ステップバイステップ手順に従います。

## ブート・コードの理解

ブート・コードは、ノードをブートする際に表示画面に表示されます。

コードは、ブート操作の進行、あるいはノードがブートできなかった状態を示します。これらは、ブートがハングしたとき、あるいはブートがリカバリー不能エラーを検出したときの、障害の特定に使用されます。メニュー画面の行 1 は、メッセージ「ブート中 (Booting)」とそれに続くブート・コードを表示します。画面の行 2 は、ブート進行インディケータを表示します。ブートがハングした場合、進行状況表示バーが停止しますので、このコードを使用して障害をブートする必要があります。ブート・コードがハードウェア・エラーを検出した場合、「障害が発生 (Failed)」が表示されますので、このエラー・コードを使用して障害を分離する必要があります。ブート進行インディケータの図については 62 ページの図 13 を参照してください。

### 100

#### 説明

ブートが実行されています。

#### アクション

進行状況表示バーが 2 分間進まない場合は、ブート・プロセスのハングです。表示された順序で、以下の FRU を取り外します。FRU または FRU のグループを取

り外すたびに、もう一度ブート操作を試みます。再びこのエラー・コードが表示された場合は、取り外した FRU を再び取り付け、リスト内の次の FRU を取り外します。FRU を取り外した後に新しいブート・コードが表示された場合は、そのブート・コードについての説明に従ってアクションを実行します。

1. すべてのファイバー・チャンネル・アダプター・カード。(ファイバー・チャンネル・アダプターの欠落エラーは、アダプターを取り外したときに発生します。)
2. バンク 1 メモリー・モジュール。(メモリー・バンク 1 エラーは、モジュールを取り外したときに発生します。)
3. バンク 2 メモリー・モジュール。(メモリー・バンク 2 エラーは、モジュールを取り外したときに発生します。)
4. ディスク・ドライブ・アSEMBリー。(ディスク・ドライブ・ハードウェア・エラーは、ディスク・ドライブ・アSEMBリーを取り外したときに発生します。)

問題が残る場合は、表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。各 FRU の交換後、もう一度ブート操作を試みます。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボード・アSEMBリー (75%)
- サービス・コントローラー (25%)

## 110

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがカーネル・コードをロードしています。

### アクション

進行状況表示バーが 2 分間停止したら、ノード・レスキュー手順を実行してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 120

### 説明

ディスク・ドライブのハードウェア・エラーが発生しました。

### アクション

FRU を新しい FRU に交換します。(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ディスク・ドライブ・アSEMBリー (95%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (5%)

## 130

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがファイル・システムを検査しています。

### アクション

進行状況表示バーが少なくとも 90 秒間停止したら、ノード・レスキュー手順を実行してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 135

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがソフトウェアを検査しています。

### アクション

このプロセスは最長 1 時間かかる場合があります。アクションは不要です。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 137

### 説明

サービス・プロセッサ・ファームウェアの更新。

### アクション

進行状況表示バーが少なくとも 90 秒間停止したら、ノード・レスキュー手順を実行してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 140

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアが破壊されています。

### アクション

ノード・レスキュー手順を実行してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 150

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがクラスター・コードをロードしています。

### アクション

進行状況表示バーが少なくとも 90 秒間停止したら、ノード・レスキュー手順を実行してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 155

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがクラスター・データをロードしています。

### アクション

進行状況表示バーが少なくとも 90 秒間停止したら、ノード・レスキュー手順を実行してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 160

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがフラッシュ・ディスクをリカバリーしています。

### アクション

進行状況表示バーが少なくとも 5 分間停止したら、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの末尾にある『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- サービス・コントローラー (100%)

## 170

### 説明

フラッシュ・モジュールのハードウェア・エラーが発生しました。

### アクション

FRU を新しい FRU に交換します。(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ・ サービス・コントローラー (100%)

## 174

### 説明

システム・ボード上のサービス・プロセッサで障害が起きました。

### アクション

FRU を新しい FRU に交換します。(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ・ システム・ボード・アセンブリー (100%)

## 175

### 説明

サービス・プロセッサの温度が過熱を示しています。SAN ボリューム・コントローラーの温度ソフトまたはハード・シャットダウンしきい値を超過しました。SAN ボリューム・コントローラーは、10 秒後にパワーオフされます。

### アクション

通気孔をきれいにして、熱の元を除きます。SAN ボリューム・コントローラーの周囲の空気の流れが制限されていないか確認します。必要な操作環境になっているかどうか検査します。これらのアクションでも問題が解決されない場合は、FRU を交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ・ システム・ボード・アセンブリー (100%)

## 180

### 説明

通信ケーブル、無停電電源装置のシリアル・インターフェース、または SAN ボリューム・コントローラーに障害があります。

### アクション

通信ケーブルが、SAN ボリューム・コントローラーと無停電電源装置に正しく差し込まれているか検査します。ケーブルが正しく差し込まれている場合は、表示された順序で FRU を交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ・ SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- ・ 無停電電源装置の電子アセンブリー (30%)
- ・ SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボード・アセンブリー (30%)

## 181

### 説明

通信ケーブル、無停電電源装置のシリアル・インターフェース、または SAN ボリューム・コントローラーに障害があります。

### アクション

通信ケーブルが、SAN ボリューム・コントローラーと無停電電源装置に正しく差し込まれているか検査します。ケーブルが正しく差し込まれている場合は、表示された順序で FRU を交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 無停電電源装置 (30%)
- SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボード・アセンブリー (30%)

## 185

### 説明

無停電電源装置のバッテリーが持続期間の終了に達しました。(最大使用可能容量が、4 つの SAN ボリューム・コントローラーをサポートできなくなりました。)

### アクション

FRU を新しい FRU に交換します。(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置のバッテリー・アセンブリー (100%)

## 186

### 説明

無停電電源装置のバッテリーが持続期間の終了に達しました。(最大使用可能容量が、1 つの SAN ボリューム・コントローラーをサポートできなくなりました。)

### アクション

FRU を新しい FRU に交換します。(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

## 190

### 説明

無停電電源装置のバッテリーに問題が発生しました。

## アクション

FRU を新しい FRU に交換します。（『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。）

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置のバッテリー・アセンブリー (100%)

## 191

### 説明

無停電電源装置のバッテリーに問題が発生しました。

## アクション

FRU を新しい FRU に交換します。（『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。）

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

## 195

### 説明

無停電電源装置の電子部品に問題が発生しました。

## アクション

FRU を新しい FRU に交換します。（『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。）

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の電子アセンブリー (100%)

## 196

### 説明

無停電電源装置の電子部品に問題が発生しました。

## アクション

FRU を新しい FRU に交換します。（『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。）

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の電子アセンブリー (100%)

## 200

### 説明

無停電電源装置に問題が発生しました。

## アクション

FRU を新しい FRU に交換します。(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

## 205

### 説明

無停電電源装置より、出力過負荷の問題が報告されました。

## アクション

出力ケーブルを一度に 1 つずつ切り離して、出力過負荷の原因になっている無停電電源装置の出力ケーブルを特定します。出力過負荷の原因となっている SAN ボリューム・コントローラーのケーブルを特定し、表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブル・ボード・アセンブリー (50%)
- 電源機構アセンブリー (50%)

## 206

### 説明

無停電電源装置より、出力過負荷の問題が報告されました。無停電電源装置フロント・パネル上の過負荷インディケータが赤色で点灯しています。

## アクション

無停電電源装置から電源を受けているのが 1 つの SAN ボリューム・コントローラーのみであることを確認します。また、他の装置が無停電電源装置に接続されていないことも確認します。

SAN ボリューム・コントローラーを無停電電源装置から切り離します。切り離れた SAN ボリューム・コントローラー上の過負荷インディケータがオフになれば、表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。

過負荷インディケータがまだ点灯していてすべての出力が切り離されている場合は、無停電電源装置を交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブル・アセンブリー (45%)
- SAN ボリューム・コントローラーの電源機構アセンブリー (45%)
- 無停電電源装置 (10%)

## 210

### 説明

無停電電源装置に問題が発生しました。識別された特定の FRU はありません。

### アクション

表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の電子アセンブリー (40%)
- 無停電電源装置のバッテリー・アセンブリー (40%)
- 無停電電源装置 (20%)

その他:

- なし。

## 211

### 説明

無停電電源装置に問題が発生しました。

### アクション

表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

その他:

- なし。

## 215

### 説明

無停電電源装置の負荷に問題が発生しました (無停電電源装置の電流が、4 つの SAN ボリューム・コントローラーが必要とする電流を超過していることを、SAN ボリューム・コントローラーが検出しました)。

### アクション

ペアの両方の SAN ボリューム・コントローラーが、同じ無停電電源装置に接続されていないことを確認します。また、無停電電源装置から電源を受けているのが SAN ボリューム・コントローラーのみであること、つまり、スイッチまたはディスク・コントローラーが、無停電電源装置に接続されていないことも確認します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 216

### 説明

無停電電源装置の負荷に問題が発生しました (無停電電源装置の電流が、1つのSAN ボリューム・コントローラーが必要とする電流を超過していることを、SAN ボリューム・コントローラーが検出しました)。

### アクション

無停電電源装置から電源を受けているのが1つのSAN ボリューム・コントローラーのみであることも確認します。つまり、他の装置は無停電電源装置に接続されていません。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 220

### 説明

無停電電源装置が受け取っている入力電源が不安定であるか、または低電圧状態になっている可能性があります。

### アクション

このSAN ボリューム・コントローラーに電源を供給している無停電電源装置へのサイト電源を検査するように、お客様に依頼します。接続、電圧、および周波数を検査します。入力電源に問題がなければ、FRUを新しいFRUに交換します。(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の入力電源ケーブル (10%)
- 無停電電源装置の電子アセンブリー (10%)

その他:

- AC 入力電源 (80%)

## 221

### 説明

無停電電源装置が受け取っている入力電源が不安定であるか、あるいは低電圧または高電圧状態になっている可能性があります。

### アクション

このSAN ボリューム・コントローラーに電源を供給している無停電電源装置へのサイト電源を検査するように、お客様に依頼します。接続、電圧、および周波数を検査します。入力電源に問題がなければ、FRUを新しいFRUに交換します。(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の入力電源ケーブル (10%)
- 無停電電源装置 (10%)

その他:

- AC 入力電源 (80%)

## 225

### 説明

誤ったタイプの無停電電源装置が取り付けられました。

### アクション

無停電電源装置を正しいタイプのもので交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

## 226

### 説明

誤ったタイプの無停電電源装置が取り付けられました。

### アクション

無停電電源装置を正しいタイプのもので交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

## 230

### 説明

無停電電源装置 (UPS) が正しく構成されていません。信号ケーブルまたは SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブルが、正しく接続されていないものと思われる。電源ケーブルとシグナル・ケーブルが別の UPS アセンブリーに接続されている可能性があります。

### アクション

ケーブルを正しく接続します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ケーブル接続エラー (100%)

## 231

### 説明

無停電電源装置 (UPS) が正しく構成されていません。信号ケーブルまたは SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブルが、正しく接続されていないものと思われる。電源ケーブルとシグナル・ケーブルが別の UPS アセンブリーに接続されている可能性があります。

### アクション

ケーブルを正しく接続します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ケーブル接続エラー (100%)

## 235

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーは電源オンになっていますが、AC 入力電源のロスが発生したため、無停電電源装置が別の SAN ボリューム・コントローラーからパワーオフを指示されました。AC 入力電源は現在戻りましたが、SAN ボリューム・コントローラーは依然パワーオフのままです。次に、再度電源オンになります。

### アクション

SAN ボリューム・コントローラーがパワーオフになるのを待ちます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 236

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーは電源オンになっていますが、AC 入力電源のロスが発生したため、無停電電源装置が SAN ボリューム・コントローラーから電源オフを指示されました。AC 入力電源は現在戻りましたが、SAN ボリューム・コントローラーは依然パワーオフのままです。次に、再度電源オンになります。

### アクション

SAN ボリューム・コントローラーがパワーオフになるのを待ちます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 240

### 説明

無停電電源装置の周辺温度しきい値を超過しました。無停電電源装置は赤色の警告ライトを示し、アラームが鳴ります。無停電電源装置はバイパス・モードに切り替わって温度を下げます。

### アクション

1. 無停電電源装置の電源を切り、給電部のプラグを抜きます。
2. 通気孔をきれいにし、熱の元を除きます。
3. 無停電電源装置の周囲の空気の流れが制限されていないか確認します。
4. 少なくとも 5 分待ってから、無停電電源装置を再始動します。
5. 問題が残る場合は、表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。  
(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置の電子アセンブリー (60%)
- 無停電電源装置のバッテリー・アセンブリー (20%)
- 無停電電源装置 (20%)

## 241

### 説明

無停電電源装置の周辺温度しきい値を超過しました。無停電電源装置は明滅する赤色の警告ライトを示し、アラームが鳴っています。

### アクション

1. 無停電電源装置の電源を切り、給電部のプラグを抜きます。
2. 通気孔をきれいにし、熱の元を除きます。
3. 無停電電源装置の周囲の空気の流れが制限されていないか確認します。
4. 少なくとも 5 分待ってから、無停電電源装置を再始動します。
5. 問題が残る場合は、表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。  
(『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 無停電電源装置 (100%)

## ノード・レスキューの実行

ノード・レスキューを実行する場合は、ステップバイステップ手順に従います。

ハード・ディスク・ドライブの交換が必要な場合、またはハード・ディスク・ドライブ上のソフトウェアが破壊された場合は、ノード・レスキュー手順を使用して、SAN ボリューム・コントローラーにソフトウェアを再インストールできます。

代替ブート・デバイスを提供するために、サービス・コントローラーの不揮発性メモリーにも、最小限のオペレーティング・システムが用意されています。ハード・ディスク・ドライブの交換が必要な場合、またはハード・ディスク・ドライブ上の

ソフトウェアが破壊された場合は、SAN ボリューム・コントローラーはブートできず、ハードウェア・ブート・インディケーターがフロント・パネルに表示され続けるか、ブート操作が進行しません。

そのような場合は、ノード・レスキュー手順を使用して SAN ボリューム・コントローラーにソフトウェアを再インストールできます。ノード・レスキューは、サービス・コントローラーにあるオペレーティング・システムをブートし、ファイバー・チャンネル・ファブリック上にある他の任意の SAN ボリューム・コントローラーからすべてのノード・ソフトウェアをコピーするプログラムを実行します。以下の手順で、ノード・レスキュー手順の実行方法を説明します。

ノード・レスキューを完了するには、次のステップを実行します。

1. ファイバー・チャンネル・ケーブルが接続されていることを確認します。
2. 他の SAN ボリューム・コントローラー・ノードが少なくとも 1 つ、ファイバー・チャンネル・ファブリックに接続されていることを確認します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの電源を切ります。
4. フロント・パネルの「左」ボタンと「右」ボタン押し続けます。
5. 電源ボタンを押します。
6. フロント・パネルにノード・レスキュー要求のシンボルが表示されるまで、「左」ボタンと「右」ボタンを押し続けます。図 23 は、ノード・レスキュー要求のシンボルを示しています。



図 23. ノード・レスキュー要求の表示

SAN ボリューム・コントローラーがサービス・コントローラーにあるブートを開始するまで、フロント・パネルにノード・レスキュー要求のシンボルが表示されます。ノード・レスキュー要求のシンボルが 2 分を超えて表示された場合は、サービス・コントローラーとシステム・ボード間の接続を検査します。サービス画面がノード・レスキュー操作の進行または失敗を表示します。

**注:** リカバリーされるノードがクラスターの一部であった場合は、ノードはオフラインになります。オフライン・ノードをクラスターから削除し、次にそのノードをクラスターに戻します。ソフトウェア・アップグレード処理中に障害の起こったノードのリカバリーにノードのリカバリーを使用した場合は、自動ソフトウェア・ダウングレード処理が開始されますが、障害の起こったノードがクラスターから削除されるまで継続しないことがあります。障害の起こったノードが削除された後、ダウングレード処理が完了するまでは、ノードを元のクラスターに追加することはできません。この操作は最大 2 時間かかる場合があります。

ケーブルが正しく配線されており、ノード・レスキュー要求のシンボルがまだ表示されている場合は、以下の順序で FRU を交換します。

1. システム・ボード・アセンブリー

## 2. サービス・コントローラー

### ノード・レスキュー・コードの理解

ノード・レスキュー・コードは、ノード・レスキューの実行時にメニュー画面に表示されます。ハード・ディスク上のブート・イメージが欠落しているか、または破壊された場合、ノード・レスキューを開始します。ブート・プロセスの際に、破壊されたコードが、エラー・コードの表示か、ハング条件によって示されます。

ノード・レスキューを開始するには、電源オン・サイクルの間に、フロント・パネルの「左」ボタンと「右」ボタンを押します。メニュー画面がノード・レスキュー要求を表示します。『ノード・レスキュー要求』を参照してください。ハード・ディスクがフォーマット設定され、フォーマット設定がエラーなしに完了した場合は、ソフトウェア・イメージが使用可能なノードからダウンロードされます。ノード・リカバリーの際、メニュー画面の行 1 は、メッセージ「ブート」と、それに続くノード・レスキュー・コードのいずれかを表示します。メニュー画面の行 2 は、ブート進行インディケータを示しています。図 24 は、表示されたノード・レスキュー・コードの例を示しています。



図 24. 表示されるノード・レスキュー・コードの例

図 24 に表示された 3 桁コードは、ノード・レスキュー・コードを表します。

**重要:** 無停電電源装置 (UPS) 5125 がこの SAN ボリューム・コントローラーにのみ接続されている場合は、ノード・レスキュー処理の失敗から 5 分以内に UPS 5125 がパワーオフになります。(ノード・レスキュー処理が失敗する理由の一例として、ドナー・ノードが見つからない場合があります。) ノード・レスキューを妨げた問題が解決されたら、SAN ボリューム・コントローラーを電源オンにする前に UPS 5125 を電源オンにする必要があります。

注: UPS 5115 は、ノード・レスキュー障害の後で電源オフになりません。

#### 関連概念

61 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。

### 300

#### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがノード・レスキューを実行しています。

#### アクション

進行状況表示バーが少なくとも 2 分間停止したら、FRU を新しい FRU に交換します。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- サービス・コントローラー (100%)

### 310

#### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがフォーマット操作を実行しています。

#### アクション

進行状況表示バーが 2 分間停止したら、FRU を新しい FRU に交換します。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (95%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (5%)

### 320

#### 説明

SAN ボリューム・コントローラーのフォーマット操作が失敗しました。

#### アクション

FRU を新しい FRU に交換します。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (95%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (5%)

### 330

#### 説明

SAN ボリューム・コントローラーが、そのディスク・ドライブを区分化していません。

#### アクション

進行状況表示バーが 2 分間停止したら、FRU を新しい FRU に交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (95%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (5%)

その他:

- 構成問題。
- ソフトウェア・エラー。

## 340

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーが 2 GB のドナー・ノードを検索しています。

### アクション

進行状況表示バーが 2 分を超えて停止したら、FRU を新しい FRU に交換します。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャンネル・アダプター (100%)

## 345

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーが 1 GB のドナー・ノードを検索しています。

### アクション

進行状況表示バーが 2 分を超えて停止したら、FRU を新しい FRU に交換します。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャンネル・アダプター (100%)

## 350

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがドナー・ノードを検出できません。

### アクション

進行状況表示バーが 2 分を超えて停止したら、次の手順を実行します。

1. ノードをリカバリーするには、ファイバー・チャンネル・ポートが最低 1 つは操作可能でなければなりません。フロント・パネルから、ファイバー・チャンネル・ポートの状況を表示します。アクティブの状況のポートがない場合は、『MAP 5600: ファイバー・チャンネル』を参照してください。
2. ほかの少なくとも 1 つのノードが操作可能で、同じファイバー・チャンネル・ネットワークに接続されているか確認します。
3. ネットワークに対して問題判別手順を行います。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ファイバー・チャンネル・ネットワークの問題。

## 360

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがドナーからソフトウェアをロードしています。

### アクション

進行状況表示バーが少なくとも 2 分間停止したら、ノード・レスキュー手順を再始動してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 370

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがソフトウェアをインストールしています。

### アクション

1. このコードが表示され、進行状況表示バーが少なくとも 10 分間停止したら、ソフトウェア・インストール・プロセスは予期しないソフトウェア・エラーで失敗しました。
2. SAN ボリューム・コントローラーを電源オフして、60 秒待ちます。
3. SAN ボリューム・コントローラーを電源オンします。ソフトウェア・アップグレード操作は続行します。
4. この問題を、ただちにソフトウェア・サポートに報告してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

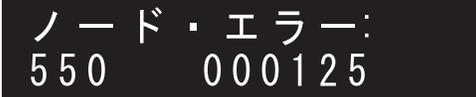
- なし。

## ノード・エラー・コードの理解

ノード・エラー・コードは、ノード・ソフトウェアによって表示画面に表示されます。

各コードは、ノードがクラスタのメンバーになるのを妨げるクリティカル・エラーが検出されたことを示します。メニュー画面の行 1 には、メッセージ「ノード・エラー」が入ります。

行 2 には、エラー・コード、またはエラー・コードと追加データが入ります。図 25 は、ノード・エラー・コードの例を示しています。このデータは、メニュー画面の最大幅を超える場合があります。「右」ナビゲーションを押して、表示をスクロールすることができます。



ノード・エラー:  
550 000125

図 25. 表示されるノード・エラー・コードの例

追加データは、すべてのエラー・コードで固有です。これは、オフライン環境での問題の特定を可能にする必要情報を提供します。追加データの例は、ディスク・シリアル番号と FRU ロケーション・コードです。これらのコードが表示されているときは、デフォルト・メニューをナビゲートし、ノードおよびファイバー・チャネル・ポートの状況を判別して、追加の障害を特定することができます。

## 510

### 説明

この SAN ボリューム・コントローラーの検出済みメモリー・サイズが、予想されたクラスターのメモリー・サイズと一致していません。検出されたメモリー・サイズ (MB 単位) は、エラー・コードに続く最初の数値です。予想されたクラスターのメモリー・サイズは、エラー・コードに続く 2 番目の数値です。この問題は、障害のあるメモリー・モジュールを交換し、間違ったサイズのモジュールを取り付けたために起る場合があります。

### アクション

同じクラスター内の別の SAN ボリューム・コントローラーのメモリー・サイズを検査してから、この SAN ボリューム・コントローラーのメモリー・モジュールを正しいサイズのモジュールに交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- メモリー・モジュール (100%)

## 511

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーのメモリー・バンク 1 に障害が起こっています。

### アクション

バンク 1 の両方のメモリー・モジュールを新しいモジュールに交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- メモリー・モジュール (100%)

## 513

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーのメモリー・バンク 2 に障害が起こっています。

### アクション

バンク 2 の両方のメモリー・モジュールを新しいモジュールに交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- メモリー・モジュール (100%)

## 520

### 説明

表示されたエラー・コードの後に続く数値が、障害のあるファイバー・チャンネル・アダプター・ポートを示しています。ポート番号 1 または 2 はアダプター 1 を示します。ポート番号 3 または 4 はアダプター 2 を示します。

### アクション

障害のある FRU を新しい FRU に交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー (100%)

## 540

### 説明

SAN ボリューム・コントローラー上のイーサネット・ポートに障害が起きている。

### アクション

イーサネット MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- イーサネット・ケーブル
- システム・ボード・アセンブリー

その他:

- イーサネット・ケーブルが外れています。
- イーサネット・ハブ。

## 550

### 説明

クラスターのリソース不足のため、クラスターを形成できません。このエラー・コード付きで表示された補足データに、SAN ボリューム・コントローラーおよびクォーラム・ディスク・コントローラーの欠落 ID がリストされます。

### アクション

1. クラスター内のほかの SAN ボリューム・コントローラーが電源オンで、操作可能であることを確認します。
2. フロント・パネルから、ファイバー・チャンネル・ポートの状況を表示します。アクティブなポートがない場合は、ファイバー・チャンネル・ポートの問題判別手順を実行します。
3. ネットワークに対して問題判別手順を行います。
4. クォーラム・ディスクに障害が起こったか、あるいは、アクセスできません。ディスク・コントローラーに問題判別手順を実行してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 555

### 説明

電源ドメイン・エラー。 I/O グループの両方の SAN ボリューム・コントローラーが、同じ無停電電源装置から電源を供給されています。フロント・パネルには、ノード・エラー・コードとともに他の SAN ボリューム・コントローラーの ID が表示されます。

### アクション

構成が正しく、しかも I/O グループの各 SAN ボリューム・コントローラーが、別々の無停電電源装置から接続されていることを確認します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- 構成問題。

## 558

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがファイバー・チャンネル・ファブリックを検出できません。

### アクション

以下の点を確認します。

1. ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックのスイッチが電源オンになっている。
2. 少なくとも 1 つのファイバー・チャンネル・ケーブルが、SAN ボリューム・コントローラーをファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックに接続している。
3. 少なくとも 1 つのファイバー・チャンネル・アダプターが SAN ボリューム・コントローラーに取り付けられている。
4. ファイバー・チャンネル MAP に進みます。『MAP 5600: ファイバー・チャンネル』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 560

### 説明

ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックが大き過ぎます。構成が無効です。

### アクション

1. すべてのファイバー・チャネル接続が正しいか確認します。
2. SAN ボリューム・コントローラーをリブートします。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- 「IBM TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー構成ガイド」を参照してください。

## 562

### 説明

ハードウェア構成が無効です。このエラーは、FRU の交換時にサービス・アクション・エラーによって引き起こされたものと思われます。

### アクション

1. SAN ボリューム・コントローラーのハードウェアが正しいか確認します。
2. SAN ボリューム・コントローラーをリブートします。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 564

### 説明

この SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、ソフトウェア障害のために繰り返し破壊されています。

この問題がこのノードでのみ発生していて、引き続き仮想ディスク (VDisk) のデータにアクセスできる場合は、次のアクションを実行します。複数のノードでこの問題が発生している場合、または VDisk のデータにアクセスできない場合は、IBM サポートに連絡をとって支援を依頼してください。

### アクション

1. フロント・パネル・コントロールを使用して、クラスターからノードを削除します。以下の手順に従ってください。
  - a. フロント・パネル・メニューで「ノード」を表示します。SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプションを参照してください。
  - b. 「クラスターの作成?」が表示されるまで、「左」ボタンまたは「右」ボタンを押します。
  - c. 「選択」を押します。「クラスターの削除?」が表示されます。
  - d. 「上」ボタンを押したまま、「選択」ボタンを押して離してから、「上」ボタンを離します。ノードはクラスターから削除され、再始動されます。
2. クラスターからノードを削除します。『マスター・コンソールでの SAN ボリューム・コントローラー・アプリケーションを使用したノードの削除』を参照してください。

3. ノードを元のクラスターに追加する。『マスター・コンソールでの SAN ボリューム・コントローラー・アプリケーションを使用したクラスターへのノードの追加』を参照してください。
4. ソフトウェア・サポートに支援依頼のため連絡します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ソフトウェア・エラー。

## 570

### 説明

SAN ボリューム・コントローラー・データは読み取り可能ですが、破壊されています。SAN ボリューム・コントローラーがクラスターによってリジェクトされました。

この問題がこのノードでのみ発生していて、引き続き仮想ディスク (VDisk) のデータにアクセスできる場合は、次のアクションを実行します。複数のノードでこの問題が発生している場合、または仮想ディスクのデータにアクセスできない場合は、IBM サポートに援助を依頼してください。

### アクション

ノード・レスキュー・リカバリー手順を実行します。次に、ノードを削除し、再度加えてください。問題が続く場合は、表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (45%)
- システム・ボード・アセンブリー (50%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (5%)
- ソフトウェアの問題。

## 572

### 説明

SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアが、FRU の VPD を判別できません。SAN ボリューム・コントローラーの FRU が変更され、VPD が読めないか、認識されません。

### アクション

1. SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアを最新のレベルに更新します。
2. 一番最近に交換した FRU を新しい FRU に交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ソフトウェアの問題。

## 574

### 説明

このノードの SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアが破壊されています。リカバリーが必要です。

この問題がこのノードでのみ発生していて、引き続き仮想ディスク (VDisk) のデータにアクセスできる場合は、次のアクションを実行します。複数のノードでこの問題が発生している場合、または仮想ディスクのデータにアクセスできない場合は、IBM サポートに援助を依頼してください。

### アクション

1. ノード・レスキュー手順を実行します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

その他:

- ソフトウェアの問題。

## 576

### 説明

SAN ボリューム・コントローラー・データが読み取れません。SAN ボリューム・コントローラーがクラスターからリジェクトされました。

### アクション

表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (45%)
- システム・ボード・アセンブリー (50%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (5%)

## 578

### 説明

この SAN ボリューム・コントローラー・ノードが、データを保管せずに電源を失いました。ノードがクラスターによってリジェクトされました。この問題は、ノードが一時的にその入力電源を失ったために発生しました。現在電源はあります。

引き続き仮想ディスク (VDisk) のデータにアクセスできる場合は、次のアクションを実行します。VDisk のデータにアクセスできない場合は、IBM サポートの支援を依頼してください。

## アクション

1. たとえば電源ケーブルを引っぱってしまったなど、電源が誤ってこの SAN ボリューム・コントローラーから除かれたために、このエラーが起きた場合は、オフライン・ノードをクラスターから削除し、次にそのノードをクラスターに戻すことで、ノードをクラスターに再導入することができます。
2. 一時的な電源ロスの原因が判別できない場合は、入力電源ケーブルが、SAN ボリューム・コントローラー側の端と無停電電源装置側の端にしっかりと接続されているか検査します。ケーブルがしっかりと接続されている場合は、このエラーが再発するたびに、示されている順序にしたがって FRU を 新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
3. このノードはオフラインになります。オフライン・ノードをクラスターから削除し、次にそのノードをクラスターに戻します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブル (25%)
- 電源機構アセンブリー (25%)
- 無停電電源装置の電子アセンブリー (10%)
- サービス・コントローラー・アセンブリー (10%)
- システム・ボード・アセンブリー (5%)
- ディスク・ドライブ・アセンブリー (4%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (1%)

その他:

- ユーザー・エラー。

## 579

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーが、データを保管せずに電源を失いました。クラスターが使用可能になると、SAN ボリューム・コントローラーはクラスターに再結合します。ただし、この時点ではこの SAN ボリューム・コントローラーはクラスターにアクセスできません。

### アクション

1. クラスターの形成を妨げている可能性のある他の SAN ボリューム・コントローラーの障害を修復します。
2. この SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャンネル・ポート状況を表示し、状況が「アクティブ」でないファイバー・チャンネル・パスを修復します。
3. このノードが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するのを妨げるような変更が、ファイバー・チャンネル・スイッチ・ゾーニングまたは配線に加えられていないことを、お客様に確認します。変更が行われている場合は、変更前の状態に戻して、この SAN ボリューム・コントローラーがクラスターに再結合できるようにします。

4. 複数の SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルにこのエラー・コードが表示されている場合は、それらの SAN ボリューム・コントローラーはデータを保管せずに、同時に電源を失っています。これは、SAN ボリューム・コントローラー電源機構および SAN ボリューム・コントローラー UPS アセンブリーが同時に障害を起こしたり、または SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブルを誤って同時に取り外したりしたことが原因で起こることがあります。この結果は、クラスターの全面的な消失になることがあります。サポートに連絡をとって、支援を依頼します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ユーザー・エラー。

## 580

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーがサービス・コントローラーからの固有 ID を読み取れないため、ファイバー・チャンネル・アダプターが開始できません。

### アクション

表示された順序で、以下の FRU を新しい FRU に交換します。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- フロント・パネル・アセンブリー (50%)
- サービス・コントローラー (50%)

その他:

- なし。

## 900

### 説明

クラスター・リカバリーが必要です。

### アクション

IBM サポートに連絡して支援を得てください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 990

### 説明

クラスター・リカバリーが失敗し、ソフトウェア・ダンプが作成されました。

## アクション

IBM サポートに連絡して支援を得てください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## クラスター作成エラー・コードの理解

クラスター作成エラー・コードは、フロント・パネルを使用して新しいクラスターを作成しようとしたが、作成操作が失敗した際にメニュー画面上に表示されます。

メニュー画面の行 1 には、メッセージ「Create Failed」が入ります。行 2 には、エラー・コードと、必要な場合は追加のデータが表示されます。

### 700

#### 説明

固有の識別番号がすべて使用されました。新規クラスターが作成されるたびに、サービス・コントローラーは固有の ID を作成します。255 クラスターが作成されると、サービス・コントローラーは新しいものに交換する必要があります。

#### アクション

クラスターの作成には別のノードを使用します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- サービス・コントローラー (100%) (『SAN ボリューム・コントローラーからのサービス・コントローラーの取り外し』を参照してください)。

### 710

#### 説明

サービス・コントローラーが、クラスター ID カウンターを増やせません。サービス・コントローラーは、新しいクラスター ID を要求したとき、ID カウンターを増やすよう指示されます。新しい ID は、確認のため復唱されます。ID カウンターが増やされなかった場合は、このエラー・コードが表示されます。このエラーは、サービス・コントローラーに障害が起こったために発生しました。

#### アクション

FRU を新しい FRU に交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- サービス・コントローラー (100%) (『SAN ボリューム・コントローラーからのサービス・コントローラーの取り外し』を参照してください)。

---

## SAN の問題判別

ここで説明する SAN ボリューム・コントローラーを保守するための手順は、SAN ボリューム・コントローラーと、そのストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) への接続に関する問題の解決に役立ちます。

SAN に障害があると、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが形成できなくなったり、SAN ボリューム・コントローラー・ディスクがホスト・システムからアクセスできなくなったりします。障害は、SAN 構成の変更、または SAN コンポーネントでのハードウェア障害によって引き起こされます。

保守分析手順、またはこの章のエラー・コードからここに送られてきた場合は次の手順を行います。

1. お客様が、ファイバー・チャネル・ケーブル接続またはスイッチ・ゾーニングを変えて、SAN 構成を変更している場合は、その変更が正しいかどうかを確認し、必要であればその変更を元に戻すように、お客様に依頼します。
2. SAN ボリューム・コントローラーが使用するすべてのスイッチおよび RAID コントローラーの電源がオンになっていることと、ハードウェア障害が報告されていないことを確認します。問題が検出された場合は、それらの問題を解決してから先に進みます。
3. SAN ボリューム・コントローラーをスイッチに接続するファイバー・チャネル・ケーブルがしっかり接続されていることを確認します。
4. お客様が実行している SAN 管理ツールをこちらが熟知していて、アクセスできる場合は、そのツールを使用して SAN トポロジを表示し、障害のあるコンポーネントを特定します。お客様が使用している SAN 管理ツールがほかになければ、マスター・コンソール上で IBM TotalStorage Productivity Center for Fabric (TPC for Fabric) Manager を開始し、そのツールを使用して、SAN トポロジを表示し、障害を特定します。TPC for Fabric Manager を使用して SAN 問題判別を実行する操作の詳細については、TPC for Fabric Manager サポート・センターにお問い合わせください。

### 関連タスク

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。



---

## 第 7 章 保守分析手順 (MAP)

保守分析手順 (MAP) は、SAN ボリューム・コントローラーで発生した障害の分析方法を提供します。

MAP を使用すると、故障した SAN ボリューム・コントローラーの現場交換可能ユニット (FRU) を特定することができます。この章では以下の MAP を扱います。

- 開始
- 電源
- 無停電電源装置
- 無停電電源装置修復検査
- フロント・パネル
- イーサネット
- ファイバー・チャンネル
- 修復検査

**注:** すべての問題判別手順と修復手順を「MAP 5000: 開始」から始めます。

---

### MAP の使用

並行保守を可能にするためには SAN ボリューム・コントローラーをペアで構成する必要があります。

SAN ボリューム・コントローラーの 1 つの保守中に、もう 1 つが SAN を操作可能に維持します。並行保守を使用すると、SAN およびホスト・システムを電源オンして実動処理を行いながら、1 つの SAN ボリューム・コントローラーですべての FRU の取り外し、交換、およびテストを行うことができます。

**注:** 特別な理由がなければ、特に指示がない限り、両方の SAN ボリューム・コントローラーの電源を除去しないでください。

- 障害のある SAN ボリューム・コントローラーの FRU を特定するには、これらの MAP にあるアクションを実行し、質問に答えてください。
- 複数の FRU を順序どおりに交換するように指示されたら、次のようにします。
  1. リストの最初の FRU を新しいものに交換します。
  2. 問題が解決されたか確認します。
  3. 問題が残る場合は、以下のことを行います。
    - a. 元の FRU を再度取り付ける。
    - b. リストの次の FRU を新しいものに交換する。
  4. 問題が解決されるか、関連する FRU がすべて交換されるまで、ステップ 2 および 3 を繰り返します。
  5. MAP で指示された次のアクションを完了します。
  6. クラスタ・エラー・コードが出たために修復に続いて MAP を実行する場合は、クラスタ・エラー・ログでエラーに修正済みのマークを付けてから、修復検査 MAP のアクションを実行します。

---

## MAP 5000: 開始

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

これらの MAP に慣れていない場合は、まず『MAP の使用』をお読みください。

以下のいずれかの理由で、ここに送られてきた可能性があります。

- Web ベースの指示された保守手順からここに送られた。
- SAN ボリューム・コントローラーの取り付けの際に問題が発生した。
- 別の MAP によりここに送られた。
- システムが検出しなかった問題にお客様が気付いた。

SAN ボリューム・コントローラーはペアで構成されています。1 つの SAN ボリューム・コントローラーの保守を行っているときに、もう 1 つを使用して、このペアが管理するすべてのストレージにアクセスできます。並行保守を使用すると、SAN およびホスト・システムを電源オンして実動処理を行いながら、1 つの SAN ボリューム・コントローラーですべての FRU の取り外し、交換、およびテストを行うことができます。

**注:** 特別な理由がなければ、特に指示がない限り、両方の SAN ボリューム・コントローラーの電源を除去しないでください。

次の手順で行います。

1. 指示された保守手順からここに送られましたか?

いいえ ステップ 2 に進みます。

はい ステップ 8 (147 ページ) に進みます。

2. (ステップ 1 から)

SAN ボリューム・コントローラー・クラスターへのアクセスに使用するマスター・コンソールを見つけます。通常これは SAN ボリューム・コントローラーと同じラックにありますが、マスター・コンソールが複数の SAN ボリューム・コントローラー・クラスターのサポートに使用されている場合は、別のラックにある場合もあります。

3. (ステップ 2 から)

お客様提供のユーザー ID とパスワードを使用して、マスター・コンソールにログオンします。

4. (ステップ 3 から)

お客様提供のユーザー ID とパスワードを使用して SAN ボリューム・コントローラー・コンソールにログインし、修復するクラスターの SAN ボリューム・コントローラー・アプリケーションを起動します。

5. (ステップ 4 から)

**SAN ボリューム・コントローラー・アプリケーションは始動しますか?**

いいえ ステップ 8 (147 ページ) に進みます。

はい ステップ 6 に進みます。

6. (ステップ 5 (146 ページ) から)

サービス対象の **SAN ボリューム・コントローラー・クラスター** を選択したとき、「ようこそ」パネルが表示されましたか？

いいえ ステップ 8 に進みます。

はい ステップ 7 に進みます。

7. (ステップ 6 から)

指示された保守手順を開始します。

保守手順は、修正が必要なエラーを検出しましたか？

いいえ ステップ 8 に進みます。

はい 指示された保守手順に従ってください。

8. (ステップ 1 (146 ページ)、5 (146 ページ)、6、および 7 から)

フロント・パネルの電源ライトがオフになっている **SAN ボリューム・コントローラー** がありますか？

いいえ ステップ 9 に進みます。

はい SAN ボリューム・コントローラーをパワーオンします。『SAN ボリューム・コントローラーの電源制御の使用』を参照してください。

注: SAN ボリューム・コントローラーを提供する UPS も、パワーオフすることがあります。このパワーオンは、SAN ボリューム・コントローラーをパワーオンする前に行う必要があります。

SAN ボリューム・コントローラーがパワーオンしている場合は、ステップ 9 に進み、そうでない場合は、電源 MAP に進みます。

9. (ステップ 8 から)

フロント・パネルの検査ライトが点灯している **SAN ボリューム・コントローラー** がありますか？

いいえ ステップ 10 に進みます。

はい その SAN ボリューム・コントローラーのサービス・コントローラーに障害があります。

a. 検査ライトがオンの SAN ボリューム・コントローラーのサービス・コントローラーを交換します。

b. 修復検査 MAP に進みます。

10. (ステップ 9 から)



図 26. ハードウェア・ブートの表示

147 ページの図 26 に示すハードウェア・ブート表示が表示されている SAN ボリューム・コントローラーがありますか？

いいえ ステップ 12 に進みます。

はい ステップ 11 に進みます。

11. (ステップ 10 (147 ページ) から)

147 ページの図 26 に示すハードウェア・ブート表示が 3 分を超えて表示されていますか？

いいえ ステップ 12 に進みます。

はい 次の手順で行います。

a. 『ハードウェア・ブート障害の判別』に進みます。

b. 修復検査 MAP に進みます。

12. (ステップ 10 (147 ページ) および 11 から)

サービス画面の先頭行に「障害 (Failed)」が表示されている SAN ボリューム・コントローラーがありますか？

いいえ ステップ 13 に進みます。

はい 次の手順で行います。

a. 障害コードをメモします。『ブート・コードの理解』に進み、修復アクションを実行します。

b. 修復検査 MAP に進みます。

13. (ステップ 12 から)

サービス画面の先頭行に「ブート中 (Booting)」が表示されている SAN ボリューム・コントローラーがありますか？

いいえ ステップ 15 に進みます。

はい ステップ 14 に進みます。

14. (ステップ 13 から)

進行状況表示バーおよびブート・コードが表示されます。進行状況表示バーが 3 分間を超えて進まなかった場合は、停止しています。

進行状況表示バーが停止しましたか？

いいえ ステップ 15 に進みます。

はい 次の手順で行います。

a. 障害コードをメモし、『ブート・コードの理解』を参照して修復処置を行います。

b. 『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

15. (ステップ 13 およびステップ 14 から)

フロント・パネル上のいずれかのナビゲーション・ボタンを押した場合は、60 秒間待って、表示がデフォルト表示に切り替わったことを確認します。

サービス画面の先頭行に「ノード・エラー (Node Error)」が表示されている **SAN ボリューム・コントローラー**がありますか？

いいえ ステップ 16 に進みます。

はい 以下のステップを実行します。

- a. 障害コードをメモし、『ノード・エラーの理解』を参照して修復処置を行います。
- b. 『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

16. (ステップ 15 (148 ページ) から)

サービス画面の先頭行に「クラスター・エラー (Cluster Error)」が表示されている **SAN ボリューム・コントローラー**がありますか？

いいえ ステップ 17 に進みます。

はい 以下のステップを実行します。

- a. クラスター・エラーが検出されました。このエラー・コードは、クラスターのすべての操作可能なノード上に表示されます。このタイプのエラーは、通常、指示された保守手順を使用して修復されます。指示された保守手順を開始できない場合は、『クラスター・エラー・コード』を参照して修復アクションを実行してください。
- b. 『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

17. (ステップ 16 から)

サービス画面の先頭行に「パワーオフ中 (Powering Off)」、「再始動中 (Restarting)」、「シャットダウン中 (Shutting Down)」、または「電源障害 (Power Failure)」が表示されていますか？

いいえ ステップ 19 (150 ページ) に進みます。

はい 進行状況表示バーが数秒おきに移動します。操作の完了を待って、この MAP のステップ 1 (146 ページ) に戻ります。進行状況表示バーが 3 分間移動しなかった場合は、電源ボタンを押して、ステップ 18 に進みます。

18. (ステップ 17 から)

**SAN ボリューム・コントローラー**がパワーオフになりましたか？

いいえ 以下のステップを実行します。

- a. 電源コードをボックスの背面から外してください。
- b. 60 秒待ちます。
- c. 電源コードを戻します。
- d. ノードが電源オンにならない場合は、電源ボタンを押して SAN ボリューム・コントローラーを電源オンにしてから、この MAP のステップ 1 (146 ページ) に進みます。

はい 以下のステップを実行します。

- a. 60 秒待ちます。
- b. 電源ボタンを押して、SAN ボリューム・コントローラーを電源オンにしてから、この MAP のステップ 1 (146 ページ) に戻ります。

注: SAN ボリューム・コントローラーが 5 分を超えてパワーオフになっていて、無停電電源装置 (UPS) 5125に接続されている SAN ボリューム・コントローラーが他にない場合は、UPS 5125 もパワーオフになります。SAN ボリューム・コントローラーの電源ボタンを押す前に、UPS 5125 の電源オン・ボタンを押してください。UPS 5115 は、SAN ボリューム・コントローラーがパワーオフされた場合、パワーオフになりません。UPS 5115 がパワーオフになるのは、その電源ボタンが押され、入力電源が 5 分を超えてオフになっている場合か、または入力電源の消失が報告された後で、SAN ボリューム・コントローラーがそれをシャットダウンした場合のみです。

19. (ステップ 18 (149 ページ) から)

**サービス画面の先頭行に「充電中 (Charging)」または「リカバリー中 (Recovering)」が表示されている SAN ボリューム・コントローラーがありますか?**

いいえ ステップ 20 に進みます。

はい 「充電中 (Charging)」が表示されている場合は、UPS のバッテリーは SAN ボリューム・コントローラーをサポートできるほど十分に充電されていません。3 時間を超えてもこれが表示されている場合は、UPS MAP に進みます。「リカバリー中 (Recovering)」が表示されている場合は、UPS のバッテリーは、電源機構障害のすぐ後に、SAN ボリューム・コントローラーをサポートできるほど十分に充電されていません。ただし、「リカバリー中 (Recovering)」が表示されている場合、SAN ボリューム・コントローラーは正常に使用できます。「リカバリー中 (Recovering)」の表示が 2 時間を超えた場合は、UPS MAP に進みます。

20. (ステップ 19 から)

**サービス画面が不鮮明ですか?**

いいえ ステップ 21 に進みます。

はい 以下のステップを実行します。

- a. 言語を調べます。画面が別の言語に設定されていることがあります。
- b. 言語が正しく設定されている場合は、フロント・パネル MAP に進みます。

21. (ステップ 20 から)

SAN ボリューム・コントローラーによって検出されたエラーはありません。お客様から報告された問題がハードウェア障害の疑いがある場合は、以下のタスクを実行します。

- a. ホスト・システム、ディスク・コントローラー、およびファイバー・チャネル・スイッチに問題判別手順を実行します、
- b. ハードウェア・サポートに支援依頼のため連絡します。

ソフトウェアの問題の疑いがある場合は、『SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保守』に進みます。

#### 関連タスク

23 ページの『指示された保守手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラーの問題の診断および解決には、指示された保守手順を使用できます。

74 ページの『言語変更メニューのナビゲート』

「言語の変更」メニューには、SAN ボリューム・コントローラーのデフォルト・メニューを介してアクセスします。

116 ページの『ハードウェア・ブート障害の判別』

フロント・パネル上のハードウェア・ブートの表示が 3 分を超えても消えない場合、ノードはブートできません。原因は、ハードウェア障害か、そうでなければハード・ディスクのソフトウェアが欠落しているか、損傷しています。

145 ページの『MAP の使用』

並行保守を可能にするためには SAN ボリューム・コントローラーをペアで構成する必要があります。

152 ページの『MAP 5100: 電源』

MAP 5100: 電源は、SAN ボリューム・コントローラーの電源で発生した問題の解決に役立ちます。

159 ページの『MAP 5200: 無停電電源装置 5125』

MAP 5200: 無停電電源装置 5125 は、SAN ボリューム・コントローラーが使用する無停電電源装置 (UPS) 5125 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

155 ページの『MAP 5150: 無停電電源装置 5115』

MAP 5150: 無停電電源装置は、SAN ボリューム・コントローラーが使用する無停電電源装置 (UPS) 5115 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

167 ページの『MAP 5400: フロント・パネル』

MAP 5400: フロント・パネルは、SAN ボリューム・コントローラー・フロント・パネルで発生した問題の解決に役立ちます。

175 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

#### 関連資料

47 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのインストールと保守』

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアは、すべてのノードにプリインストールされています。

21 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの電源制御の使用』

SAN ボリューム・コントローラーの電源は、SAN ボリューム・コントローラーと同じラックにある無停電電源装置 (UPS) から供給されます。

#### 関連情報

85 ページの『クラスター・エラー・コードの定義』

それぞれのクラスター・エラー・コードには、エラー・コード番号、説明、アクション、および可能性のある FRU が組み込まれています。

116 ページの『ブート・コードの理解』

ブート・コードは、ノードをブートする際に表示画面に表示されます。

133 ページの『ノード・エラー・コードの理解』

ノード・エラー・コードは、ノード・ソフトウェアによって表示画面に表示されます。

---

## MAP 5100: 電源

MAP 5100: 電源は、SAN ボリューム・コントローラーの電源で発生した問題の解決に役立ちます。

これらの MAP に慣れていない場合は、まず『MAP の使用』をお読みください。

以下のいずれかの理由で、ここに送られてきた可能性があります。

- SAN ボリューム・コントローラーシステムの取り付けの際に問題が発生した。
- 電源オン・スイッチでノードをオンにできなかった。
- 別の MAP によりここに送られた。

次の手順で行います。

1. SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの電源オン・スイッチを押します。

**SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの電源オン・インディケータは緑色で点灯していますか？**

いいえ ステップ 2 に進みます。

はい フロント・パネルの電源オン・インディケータは、SAN ボリューム・コントローラーが正常に電源オンになっていることを示しています。修復検査 MAP を継続して、正しい操作を確認してください。

2. **SAN ボリューム・コントローラーの背面パネルのシステム・ボード電源 LED インディケータが緑色に明滅していますか？**

いいえ ステップ 3 に進みます。

はい ノードの背面パネルのシステム・ボード電源 LED インディケータは、電源機構に電源はあっても、電源オン・スイッチがノードをオンにできなかったことを示しています。

- 以下の順序で、部品を交換します。
  - 電源機構装置
  - サービス・コントローラー
  - フロント・パネル・アセンブリー
  - システム・ボード・アセンブリー

• 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

3. **SAN ボリューム・コントローラーの背面パネルのシステム・ボード電源 LED インディケータが緑色に点灯していますか？**

いいえ ステップ 4 (153 ページ) に進みます。

はい ノードの背面パネルのシステム・ボード電源 LED インディケータ

は、SAN ボリューム・コントローラーが電源オンになっていても、フロント・パネルの電源オン・インディケータに表示されていないことを示しています。

- 以下の順序で、部品を交換します。
  - サービス・コントローラー
  - フロント・パネル・アセンブリー
  - システム・ボード・アセンブリー
- 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

#### 4. 使用している無停電電源装置 (UPS) のタイプを判別します。

どの UPS を使用しているかを検出するには、以下のいずれかのメソッドを使用します。

- UPS の物理検査を行います。UPS 5125 は 2U 高 (3.5 インチ) であり、UPS 5115 は 1U 高 (1.75 インチ) です。
- ユーザー・インターフェースを介して、ノード VPD を見ます。詳しくは、『ノード VPD のフィールドの理解』を参照してください。
- コマンド行インターフェースを介してノード VPD を見るには、以下のコマンドを使用します。

```
svcinfo lsnodevpd nodeID
```

ご使用の UPS が UPS 5125 の場合:

ステップ 5 に進みます。

ご使用の UPS が UPS 5115 の場合:

ステップ 9 (154 ページ) に進みます。

#### 5. (ステップ 4 から)

この SAN ボリューム・コントローラー・ノードに電源を供給している UPS 5125 のモード・インディケータが緑色に点灯していますか?

いいえ UPS MAP を参照してください。

はい ステップ 6 に進みます。

#### 6. (ステップ 5 から)

この SAN ボリューム・コントローラー・ノードに電源を供給している UPS 5125 のすべての回路ブレーカーがオンになっていますか?

いいえ ステップ 7 に進みます。

はい SAN ボリューム・コントローラー・ノードの入力電源が欠落していません。電源コード・アセンブリーが SAN ボリューム・コントローラーおよび UPS 5125 に正しく挿し込まれているかどうか確認します。

- 以下の順序で、部品を交換します。
  - 電源機構アセンブリー
  - 電源コード・アセンブリー
- 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

#### 7. (ステップ 6 から)

UPS 5125 の回路ブレーカーのいずれかが飛んでいます。飛んでいる回路ブレーカーをオンにリセットします。

**UPS 5125 の回路ブレーカーはオンの状態を維持していますか？**

いいえ ステップ 8 に進みます。

はい 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

8. (ステップ 7 (153 ページ) から)

UPS 5125 の出力負荷のいずれかが、回路ブレーカーが飛ぶ原因になっています。最大 8 つの SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源ケーブルをそれぞれ順番に取り外して、回路ブレーカーをオンにリセットすることを試みてください。

**いずれかの SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源ケーブルを取り外すと、回路ブレーカーをオンに維持できますか？**

いいえ UPS 5125 の出力回路ブレーカーに障害があります。

- a. UPS 5125 アセンブリーを交換します。
- b. 『MAP 5300: 無停電電源装置 5125 の修復検査』に進みます。

はい SAN ボリューム・コントローラー・ノードへの入力電流が高すぎます。

- a. 以下の順序で、部品を交換します。
  - 1) 電源機構アセンブリー
  - 2) 電源コード・アセンブリー
- b. 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

9. (ステップ 4 (153 ページ) から)

**この SAN ボリューム・コントローラー・ノードに電源を供給している UPS 5115 の電源オン・インディケータとロード・セグメント 2 インディケータが緑色に点灯しており、サービス、オン・バッテリー、および過負荷インディケータがオフになっていますか？**

いいえ UPS MAP を参照してください。

はい SAN ボリューム・コントローラー・ノードの入力電源が欠落していません。電源コード・アセンブリーが SAN ボリューム・コントローラーおよび UPS 5115 に正しく挿し込まれているかどうか確認します。

**関連タスク**

159 ページの『MAP 5200: 無停電電源装置 5125』

MAP 5200: 無停電電源装置 5125 は、SAN ボリューム・コントローラーが使用する無停電電源装置 (UPS) 5125 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

155 ページの『MAP 5150: 無停電電源装置 5115』

MAP 5150: 無停電電源装置は、SAN ボリューム・コントローラーが使用する無停電電源装置 (UPS) 5115 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

175 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

185 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからのフロント・パネルの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーで保守を実行できるようにするために、そのフロント・パネルを取り外します。SAN ボリューム・コントローラーからフロント・パネルを取り外すには、次のステップを実行します。

189 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからのサービス・コントローラーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーからサービス・コントローラーを取り外すことができます。ただし、問題判別手順の一端としてサービス・コントローラーを取り替える場合は、サービス・コントローラー FRU の一部として提供されているケーブルも取り替える必要があります。

202 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの電源機構の取り外し』

電源機構を取り外すには、以下のステップを実行します。

209 ページの『システム・ボードの取り外し』

システム・ボード FRU は、次の部品が組み込まれたキットです。

165 ページの『MAP 5300: 無停電電源装置 5125 の修復検査』

MAP 5300: 無停電電源装置修復検査は、新しい FRU と交換した FRU、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの無停電電源装置 (UPS) 5125 の問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

164 ページの『MAP 5250: 無停電電源装置 5115 の修復検査』

MAP 5250: 無停電電源装置 5115 の修復検査は、新しい FRU と交換した FRU、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの無停電電源装置 (UPS) 5115 の問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

#### 関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケーター』

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・パネルに付いています。

15 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケーター』

SAN ボリューム・コントローラーのコントロールおよびインディケーターは、すべてフロント・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。

56 ページの『ノード VPD のフィールドの理解』

以下に、ノード Vital Product Data (VPD) のフィールドを示します。

---

## MAP 5150: 無停電電源装置 5115

MAP 5150: 無停電電源装置は、SAN ボリューム・コントローラーが使用する無停電電源装置 (UPS) 5115 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず『MAP の使用』をお読みください。

以下のいずれかの理由で、ここに送られてきた可能性があります。

- システムの問題判別手順によってここに送られた。
- 取り付けの際に問題が発生した。
- 別の MAP によってここに送られた。
- システム問題判別手順が検出しなかった問題にお客様が気付いた。

図 27 は、UPS 5115 のパネル前面を図示したものです。

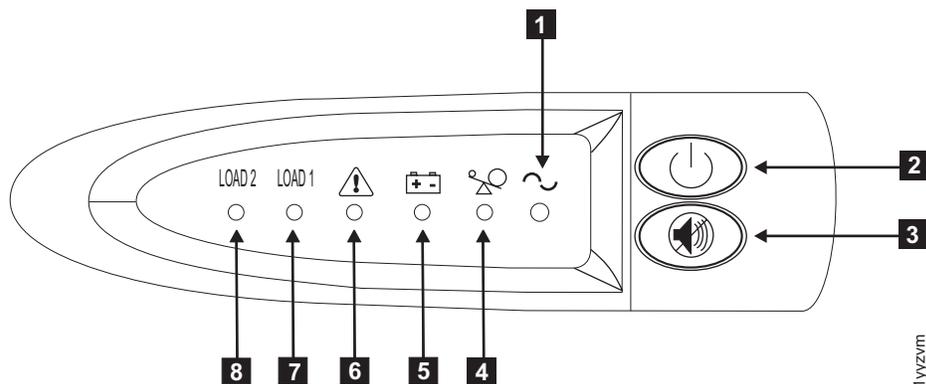


図 27. 無停電電源装置 5115 のフロント・パネル・アセンブリー

- 1** 電源オン・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** オン・バッテリー・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

1. 障害のある SAN ボリューム・コントローラーに接続された UPS 5115 の電源オン・インディケータが「オフ」になっていますか？

いいえ ステップ 3 (157 ページ) に進みます。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

他の UPS 5115 の電源オン・インディケータがオフになっていますか？

いいえ UPS 5115 は待機モードになることがあります。このような状態になるのは、この UPS 5115 のオン/オフ・ボタンが押され、入力電源が 5 分を超えて欠落していることが原因であるか、または SAN ボリューム・コントローラーが、入力電源の消失を報告された後でシャットダウンされたことが原因です。UPS 5115 のピープ音が鳴るまで (約 2 秒間) オン/オフ・ボタンを押し続けます。

3 に進みます。

はい 主電源がご使用のシステムから欠落しています。

a. 主電源をご使用のシステムに戻します。

b. UPS 5115 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

3. (ステップ 1 (156 ページ) および ステップ 2 (156 ページ) から)

**UPS 5115 の電源オン・インディケータとロード・セグメント 2 インディケータが緑色で点灯し、サービス、オン・バッテリー、および過負荷インディケータがオフになっていますか?**

いいえ ステップ 4 に進みます。

はい UPS 5115 は、障害を示さなくなりました。UPS 5115 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

4. (ステップ 3 から)

**UPS 5115 のオン・バッテリー・インディケータが黄色になり (点灯または明滅)、サービスおよび過負荷インディケータがオフになっていますか?**

いいえ ステップ 5 に進みます。

はい この UPS 5115 への入力電源機構が正しく接続されていないか、または UPS 5115 が、不安定な入力電源、または指定された電圧または周波数範囲外の入力電源を受け取っています。SAN ボリューム・コントローラーは UPS 5115 の電圧範囲を自動的に調整します。入力電圧が最近変更された場合は、SAN ボリューム・コントローラーのアラーム設定が調整されるまで、アラーム状態が存続する可能性があります。操作可能な SAN ボリューム・コントローラーが UPS 5115 に接続されていることを確認してください。状態が少なくとも 5 分間持続する場合は、次のようにします。

a. UPS 5115 背面パネルの入力回路プロテクターを調べ、それを開きます。

b. この SAN ボリューム・コントローラーに電源を供給している UPS 5115 のサイト電源の検査を、お客様に依頼します。接続、電圧、および周波数を検査します。

c. 入力電源と入力回路プロテクターに問題なければ、以下の順序で FRU を交換します。

1) UPS 5115 電源コード

2) UPS 5115

d. UPS 5115 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

5. (ステップ 4 から)

**UPS 5115 の過負荷インディケータが赤色で点灯していますか?**

いいえ ステップ 6 (158 ページ) に進みます。

はい UPS 5115 出力電源要件が UPS 5115 の容量を超えました。

a. 1 つの SAN ボリューム・コントローラー・ノードのみが UPS 5115 に接続されていることを確認します。

b. 他の負荷が UPS 5115 に接続されていないことを確認します。

- c. 出力負荷が正しいことを確認した後で、UPS 5115 から入力電源を切  
って、プラグを抜きます。すべての LED がオフになるまで少なくと  
も 5 秒待って、入力電源に再接続し、UPS 5115 のピープ音が聞こ  
えるまで (約 2 秒間) オン/オフ・ボタンを押して、UPS 5115 を再  
始動します。
  - d. 状態が変わらない場合は、UPS 5115 を交換します。
  - e. UPS 5115 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。
6. (ステップ 5 (157 ページ) から)

**UPS 5115 のサービス・インディケータが赤色で明滅し、オン・バッテリー・  
インディケータが黄色で点灯し、電源オンおよび過負荷インディケータがオ  
フになっていますか?**

いいえ ステップ 7 に進みます。

はい UPS 5115 のバッテリーが完全に充電切れになっているか、障害を起こ  
している可能性があります。

- a. UPS 5115 が、バッテリーの充電のために、少なくとも 2 時間電源  
コンセントに接続されていることを確認します。バッテリーの充電  
後、テスト/アラーム・リセット・ボタンを 3 秒間押し続けてから、  
サービス・インディケータを検査します。
  - b. サービス・インディケータがまだ明滅していれば、UPS 5115 を交  
換します。
  - c. UPS 5115 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。
7. (ステップ 6 から)

**UPS 5115 のサービス・インディケータが赤色で明滅し、オン・バッテリー・  
インディケータが黄色で点灯し、電源オン・インディケータが緑色で点灯  
し、過負荷インディケータがオフになっていますか?**

いいえ ステップ 8 に進みます。

はい UPS 5115 の内部温度が高過ぎます。

- a. UPS 5115 をオフにし、プラグを抜きます。UPS 5115 の前後の通気  
孔をきれいにします。すべての熱の元を除きます。UPS 5115 の周  
囲の空気の流れが制限されていないか確認します。
  - b. 少なくとも 5 分待って、入力電源に再接続し、UPS 5115 のピープ  
音が聞こえるまで (約 2 秒間) オン/オフ・ボタンを押して、UPS  
5115 を再始動します。
  - c. 状態が変わらない場合は、UPS 5115 を交換します。
  - d. UPS 5115 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。
8. (ステップ 7 から)

**UPS 5115 のサービス、オン・バッテリー、過負荷、および電源オン・インディ  
ケータが明滅していますか?**

いいえ UPS 5115 に内部障害があります。

- a. UPS 5115 を交換します。
- b. UPS 5115 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

- はい UPS 5115 のバッテリーが完全に充電切れになっているか、障害を起していない可能性があります。
- a. UPS 5115 が、バッテリーの充電のために、少なくとも 2 時間電源コンセントに接続されていることを確認します。バッテリーの充電後、テスト/アラーム・リセット・ボタンを 3 秒間押し続けてから、サービス・インディケータを検査します。
  - b. サービス・インディケータがまだ明滅していれば、UPS 5115 を交換します。
  - c. UPS 5115 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

#### 関連タスク

xxvii ページの『SAN ボリューム・コントローラおよび無停電電源装置 5115 の接地の検査』

接地の検査方法を正しく理解してください。

164 ページの『MAP 5250: 無停電電源装置 5115 の修復検査』

MAP 5250: 無停電電源装置 5115 の修復検査は、新しい FRU と交換した FRU、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラの無停電電源装置 (UPS) 5115 の問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

181 ページの『無停電電源装置 5115 からの電源ケーブルの取り外し』  
電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを無停電電源装置 (UPS) 5115 から取り外すことができます。

213 ページの『無停電電源装置 5115 の取り外し』

無停電電源装置 (UPS) 5115 の取り外しを始める前に、安全上の注意をすべてお読みください。

---

## MAP 5200: 無停電電源装置 5125

MAP 5200: 無停電電源装置 5125 は、SAN ボリューム・コントローラが使用する無停電電源装置 (UPS) 5125 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず『MAP の使用』をお読みください。

以下のいずれかの理由で、ここに送られてきた可能性があります。

- システムの問題判別手順によってここに送られた。
- SAN ボリューム・コントローラの取り付けの際に問題が発生した。
- 別の MAP によりここに送られた。
- システム問題判別手順が検出しなかった問題にお客様が気付いた。

160 ページの図 28 は、UPS 5125 のパネル前面を図示したものです。

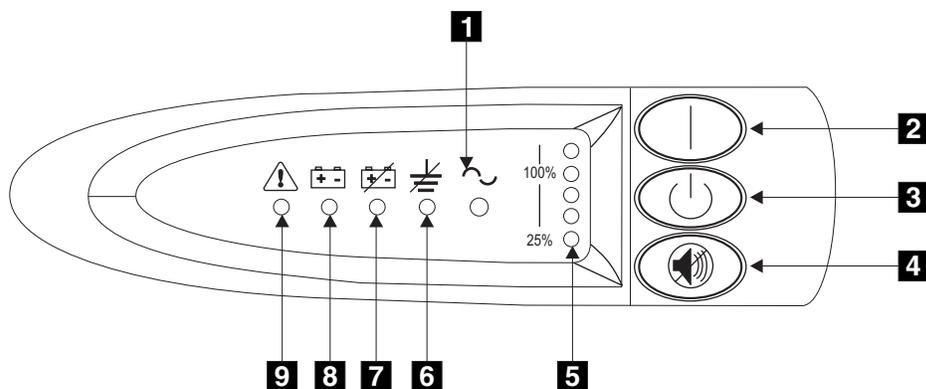


図 28. 無停電電源装置 5125 のフロント・パネル・アセンブリー

- 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** 現場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

1. 障害のある **SAN** ボリューム・コントローラーに接続された **UPS 5125** のモード・インディケーターがオフになっていますか？

いいえ ステップ 3 (161 ページ) に進みます。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

モード・インディケーターを表示するほかの **UPS 5125** がオフになっていますか？

いいえ この **UPS 5125** への電源機構に障害があるか、正しく接続されていません。

- a. この **UPS 5125** へのサイト電源接続を検査するように、お客様に依頼します。
- b. 入力電源の接続が問題なければ、以下の順序で **FRU** を交換します。
  - 1) **UPS 5125** 電源コード
  - 2) **UPS 5125** 電子部品アセンブリー
  - 3) **UPS 5125** アセンブリー
- c. **UPS 5125** の修復検査 **MAP** を継続して、修復を検査します。

はい 主電源がご使用のシステムから欠落しています。

- a. 主電源をご使用のシステムに戻します。
- b. UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

3. (ステップ 1 (160 ページ) から)

**UPS 5125 のモード・インディケータが緑色で明滅していますか?**

いいえ ステップ 4 に進みます。

はい UPS 5125 は待機モードです。この理由は、この UPS 5125 から電源を供給されている SAN ボリューム・コントローラーが 5 分を超えてパワーオフになっているか、またはこの無停電電源装置のオフ・ボタンが押されているためである可能性があります。

- a. UPS 5125 のピープ音が聞こえ (約 1 秒)、電源オン・インディケータが緑色で点灯するまで、オン・ボタンを押し続けます。モード・インディケータが緑色の点灯に変わらない場合は、UPS 5125 の電子アセンブリーを交換します。
- b. UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

4. (ステップ 3 から)

**モード・インディケータが赤色で点灯していますか?**

いいえ ステップ 8 (162 ページ) に進みます。

はい UPS 5125 はバイパス・モードです。ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 4 から)

**UPS 5125 の過負荷レベル・インディケータが赤色で点灯していますか?**

いいえ ステップ 6 に進みます。

はい UPS 5125 の出力消費電力が UPS 5125 の容量を超過しました。

- a. UPS 5125 に接続されている SAN ボリューム・コントローラー・ノードが 4 つ以下であるかどうか検査します。
- b. SAN ボリューム・コントローラー・ノードのみが UPS 5125 に接続されていることを確認します。
- c. 出力負荷が正しいことを確認した後、UPS 5125 からの入力電源を切って、プラグを抜きます。すべての LED がオフになるまで少なくとも 5 秒待つて、入力電源に再接続し、UPS 5125 のピープ音が聞こえるまで (約 1 秒) オン・ボタンを押して、UPS 5125 を再始動します。
- d. 状態が変わらない場合は、IBM サポートに連絡します。
- e. UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

6. (ステップ 5 から)

**UPS 5125 の汎用アラーム・インディケータが赤色で明滅していますか? (これは、連続音響アラームの原因になります。)**

いいえ ステップ 7 (162 ページ) に進みます。

はい UPS 5125 の内部温度が高過ぎます。

- a. UPS 5125 をオフにし、プラグを抜きます。UPS 5125 の前後の通気孔をきれいにします。すべての熱の元を除きます。UPS 5125 の周囲の空気の流れが制限されていないか確認します。
- b. 少なくとも 5 分待って、入力電源に再接続し、UPS 5125 のピープ音が鳴るまで (約 2 秒間) オン・ボタンを押して、UPS 5115 を再始動します。
- c. 状態が変わらない場合は、UPS 5125 の電子アセンブリーを交換します。
- d. UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

7. (ステップ 6 (161 ページ) から)

**UPS 5125 のバッテリー・モード・インディケータが赤色で明滅していますか?(これは、5 秒おきにピープ音が鳴る原因になります。)**

いいえ 内部 UPS 5125 障害のため、UPS 5125 がバイパス・モードになっています。

- a. 以下のアセンブリーを順番に交換します。
  - UPS 5125 電子部品アセンブリー
  - UPS 5125 バッテリー・アセンブリー
  - UPS 5125 アセンブリー
- b. UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

はい UPS 5125 のバッテリーが完全に充電切れになっているか、正しく接続されていない可能性があります。

- a. UPS 5125 のバッテリー・アセンブリーが、正しく取り付けられているか検査します。
- b. UPS 5125 が、バッテリーの充電のために、少なくとも 3 時間電源コンセントに接続されていることを確認します。バッテリーの充電後、テスト/アラーム・リセット・ボタンを 3 秒間押し続けてから、バッテリー・モード・インディケータを検査します。
- c. バッテリー・モード・インディケータがまだオンになっている場合は、UPS 5125 のバッテリー・アセンブリーを交換します。
- d. UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

8. (ステップ 4 (161 ページ) から)

**UPS 5125 の配線障害インディケータが赤色で明滅していますか?(これは、5 秒おきにピープ音が鳴る原因になります。)**

いいえ ステップ 9 に進みます。

はい UPS 5125 の接地ワイヤー接続が存在しないか、電源入力線とニュートラル・ワイヤーが反対です。

- a. UPS 5125 の接地を検査します。
- b. UPS 5125 の入力電源の接続を検査するように、お客様に依頼します。
- c. UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

9. (ステップ 8 から)

**UPS 5125 のモード・インディケータが赤色で明滅していますか? (これは、5 秒おきにピープ音が鳴る原因になります。)**

いいえ ステップ 10 に進みます。

はい UPS 5125 が受け取っている入力電源が、不安定であるか、指定された電圧または周波数の範囲外である可能性があります。SAN ボリューム・コントローラーは UPS 5125 の電圧範囲を自動的に調整します。入力電圧が最近変更された場合は、SAN ボリューム・コントローラーのアラーム設定が調整されるまで、アラーム状態が存続する可能性があります。操作可能な SAN ボリューム・コントローラーが UPS 5125 に接続されていることを確認してください。状態が少なくとも 5 分間持続する場合は、次のようにします。

- a. この SAN ボリューム・コントローラーに電源を供給している UPS 5125 のサイト電源の検査を、お客様に依頼します。接続、電圧、および周波数を検査します。
- b. 入力電源に問題がない場合は、UPS 5125 の電子アセンブリーを交換します。
- c. UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

10. (ステップ 9 (162 ページ) から)

**UPS 5125 の汎用アラーム・インディケータ、バッテリー電源、バッテリー・モード、配線障害、モード・インディケータが赤色で点灯および明滅していますか? (これは、連続音響アラームの原因になります。)**

いいえ UPS 5125 は、障害を示さなくなりました。UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

はい UPS 5125 は、障害状態を報告しています。

- a. 以下のアセンブリーを順番に交換します。
  - UPS 5125 電子部品アセンブリー
  - UPS 5125 バッテリー・アセンブリー
  - UPS 5125 アセンブリー
- b. UPS 5125 の修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

#### 関連タスク

xxviii 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 5125 の接地の検査』

接地の検査方法を正しく理解してください。

165 ページの『MAP 5300: 無停電電源装置 5125 の修復検査』

MAP 5300: 無停電電源装置修復検査は、新しい FRU と交換した FRU、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの無停電電源装置 (UPS) 5125 の問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

182 ページの『無停電電源装置 5125 からの電源ケーブルの取り外し』  
電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを無停電電源装置 (UPS) 5125 から取り外すことができます。

215 ページの『無停電電源装置 5125 の取り外し』  
無停電電源装置 5125 の取り外しを始める前に、安全上の注意をすべてお読みください。

## MAP 5250: 無停電電源装置 5115 の修復検査

MAP 5250: 無停電電源装置 5115 の修復検査は、新しい FRU と交換した FRU、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの無停電電源装置 (UPS) 5115 の問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず『MAP の使用』をお読みください。

修復を行い、マシン上に存在する問題がほかにないことを確認するために、ここに送られてきた可能性があります。

以下のステップを実行します。

1. 修復した **UPS 5115** の電源オン・インディケータとロード・セグメント 2 インディケータが緑色で点灯し、サービス、オン・バッテリー、および過負荷インディケータがオフになっていますか？

いいえ 開始 MAP を継続します。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

この **UPS 5115** によって電源が供給されている **SAN** ボリューム・コントローラー・ノードがオンになっていますか？

いいえ パワーオフになっているすべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードで「電源オン (Power On)」を押します。ステップ 3 に進みます。

はい ステップ 3 に進みます。

3. (ステップ 2 から)

まだ電源オンになっていないノードや、フロント・パネル表示にエラー・コードを示しているノードがありますか？

いいえ ステップ 4 に進みます。

はい 開始 MAP を継続します。

4. (ステップ 3 から)

**SAN** ボリューム・コントローラー・ノードがフロント・パネル表示で「充電中 (Charging)」を示していますか？

いいえ ステップ 5 に進みます。

はい 充電中の表示が終了するのを待ちます。(これは最長 60 分かかります。) ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 4 から)

修復した UPS 5115 のテスト/アラーム・リセット・ボタンを 3 秒間押し続けて、自己診断テストを開始します。テストの際、UPS 5115 のさまざまな部品が検査されるにつれて、個々のインディケーターが点灯します。

アラーム・ビープ音がなっていますか、または UPS 5115 のサービス、オン・バッテリー、または過負荷インディケーターがオンのままですか？

いいえ UPS 5115 の修復検査は正常に完了しました。修復検査 MAP を継続します。

はい 開始 MAP を継続します。

#### 関連タスク

145 ページの『MAP の使用』

並行保守を可能にするためには SAN ボリューム・コントローラーをペアで構成する必要があります。

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

175 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

---

## MAP 5300: 無停電電源装置 5125 の修復検査

MAP 5300: 無停電電源装置修復検査は、新しい FRU と交換した FRU、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの無停電電源装置 (UPS) 5125 の問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

これらの MAP に慣れていない場合は、まず『MAP の使用』をお読みください。

修復を行い、マシン上に存在する問題がほかにはないことを確認するために、ここに送られてきた可能性があります。

**重要:** SAN ボリューム・コントローラーが 5 分を超えてパワーオフになっていると、この UPS 5125 に接続されている SAN ボリューム・コントローラーが他にない場合は、UPS 5125 もパワーオフになります。UPS 5125 を電源オンするには、UPS 5125 のビープ音が鳴り (約 1 秒)、モード・インディケーターが緑色で点灯するまで、オン・ボタンを押し続けます。

次の手順で行います。

1. 修復した UPS 5125 のモード・インディケーターが緑色で点灯し、負荷レベル・インディケーターが 25% と 100% の間の出力負荷レベルを示していますか？

いいえ 開始 MAP を継続します。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

修復された **UPS 5125** から電源を供給されているすべての **SAN ボリューム・コントローラー・ノード**が電源オンになっていますか？

いいえ パワーオフになっているすべての **SAN ボリューム・コントローラー・ノード**で「電源オン (Power On)」を押します。ステップ 3 に進みます。

はい ステップ 3 に進みます。

3. (ステップ 2 (165 ページ) から)

まだ電源オンになっていないノードや、あるいはフロント・パネル表示にエラー・コードを示しているノードがありますか？

いいえ ステップ 4 に進みます。

はい 開始 MAP を継続します。

4. (ステップ 3 から)

**SAN ボリューム・コントローラー・ノード**はフロント・パネル表示で「充電中 (Charging)」を表示していますか？

いいえ ステップ 5 に進みます。

はい 充電表示が終了するのを待ちます。(これは最長 60 分かかります。) ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 4 から)

修復した **UPS 5125** のテスト/アラーム・リセット・ボタンを 3 秒間押し続けて、自己診断テストを開始します。テストの際、**UPS 5125** のさまざまな部品が検査されるにつれて、個々のインディケータが点灯します。

アラーム・ビープ音または **UPS 5125** のアラーム・インディケータはオンのままですか？

いいえ **UPS 5125** の修復検査は正常に完了しました。修復検査 MAP を継続します。

はい 開始 MAP を継続します。

#### 関連タスク

145 ページの『MAP の使用』

並行保守を可能にするためには **SAN ボリューム・コントローラー**をペアで構成する必要があります。

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、**SAN ボリューム・コントローラー**の保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

175 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、**SAN ボリューム・コントローラー**の問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

---

## MAP 5400: フロント・パネル

MAP 5400: フロント・パネルは、SAN ボリューム・コントローラー・フロント・パネルで発生した問題の解決に役立ちます。

これらの MAP に慣れていない場合は、まず『MAP の使用』をお読みください。

以下のいずれかの理由で、ここに送られてきた可能性があります。

- SAN ボリューム・コントローラー・システムの取り付けの際に問題が発生し、フロント・パネル表示テストに失敗したか、または正しいノード番号が表示されない。
- 別の MAP によりここに送られた。

次のステップを実行します。

1. **SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの電源オン・インディケーターが緑色で点灯していますか？**

いいえ 電源 MAP を継続します。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

**SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの検査インディケーターがオレンジ色に点灯していますか？**

いいえ 「選択」 ボタンを 5 秒間押し続けて、フロント・パネル・テストを開始します。 ステップ 3 に進みます。

はい SAN ボリューム・コントローラーのサービス・コントローラーに障害が発生しています。以下の順序で、部品を交換します。

- a. サービス・コントローラー
- b. フロント・パネル・アセンブリー

修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

3. (ステップ 2 から)

フロント・パネルの検査ライトが点灯し、すべての表示ビットの表示テストが 3 秒間オンになった後、3 秒間オフになり、縦線が左から右に移動し、続いて水平線が上から下に移動します。テストは完了し、画面の中央にスイッチ・テスト表示の単一の長方形が表示されます。

**フロント・パネル・ライトと表示の振る舞いは、説明のとおりでしたか？**

いいえ SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルが表示テストに失敗しました。

- 以下の順序で、部品を交換します。
  - フロント・パネル・アセンブリー
  - サービス・コントローラー
- 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

はい ステップ 4 に進みます。

4. (ステップ 3 から)

図 29 は、ボタンを押さないとき、「上」ボタン、「左」ボタンおよび「右」ボタン、ならびに「選択」ボタンを押したときの、フロント・パネル表示の表示例を 4 つ示します。フロント・パネル・スイッチ・テストを行うには、任意の順序または組み合わせで任意のボタンを押します。表示には、押したボタンが示されます。

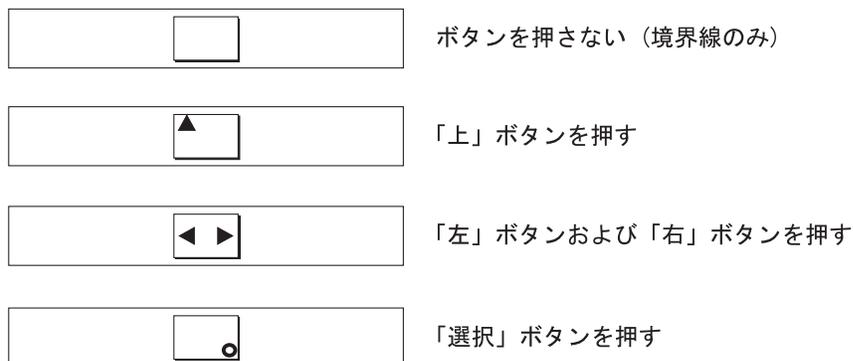


図 29. フロント・パネル表示でボタンを押す順序

各スイッチを順番に検査します。サービス・パネルのスイッチおよび表示の振る舞いは 図 29 のとおりでしたか?

いいえ SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルがスイッチ・テストに失敗しました。

- 以下の順序で、部品を交換します。
  - フロント・パネル・アセンブリー
  - サービス・コントローラー
- 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

はい 「選択」ボタンを 5 秒間押し続けます。ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 3 (166 ページ) から)

フロント・パネル表示は、充電中、クラスター・エラー、またはノード・エラーを表示していますか?

いいえ ステップ 6 に進みます。

はい 「下」を押します。ステップ 6 に進みます。

6. (ステップ 5 から)

フロント・パネル表示は現在そのデフォルト・メニューを表示していますか?

いいえ 開始 MAP を継続します。

はい メニュー画面の行 1 にノードが表示されるまで、「下」ボタンを押しつづけ、離します。ステップ 7 に進みます。

7. (ステップ 6 から)

この MAP は新規ノードの取り付けの一環として使用されていますか?

いいえ フロント・パネル・テストは、障害未検出で完了しました。修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

はい ステップ 8 に進みます。

8. (ステップ 7(168 ページ) から)

メニュー画面の行 2 に表示されるノード番号は、ノードのフロント・パネルに印刷されたノード番号と同じですか?

いいえ フロント・パネルの電子部品に保管されたノード番号は、フロント・パネルに印刷されたものと同じではありません。

- フロント・パネル・アセンブリーを交換します。
- 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

はい フロント・パネル・テストは、障害未検出で完了しました。修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

**関連タスク**

145 ページの『MAP の使用』

並行保守を可能にするためには SAN ボリューム・コントローラーをペアで構成する必要があります。

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

152 ページの『MAP 5100: 電源』

MAP 5100: 電源は、SAN ボリューム・コントローラーの電源で発生した問題の解決に役立ちます。

175 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

**関連資料**

64 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション』

通常のノード操作の際は、デフォルトのメニュー・シーケンスが操作可能になっています。このメニュー・シーケンスを使用すると、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を調べることができます。また、ノードの取り付けおよび保守に必要なツールを利用することもできます。

179 ページの『第 8 章 部品の取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置から、現場交換可能ユニット (FRU) を取り外し、取り替えることができます。

---

## MAP 5500: イーサネット

MAP 5500: イーサネットは、SAN ボリューム・コントローラー・イーサネットで発生した問題の解決に役立ちます。

これらの MAP に慣れていない場合は、まず『MAP の使用』をお読みください。

以下のいずれかの理由で、ここに送られてきた可能性があります。

- SAN ボリューム・コントローラー・システムの取り付けの際に問題が発生し、イーサネット検査が失敗した。

- 別の MAP によりここに送られた。

次の手順で行います。

1. フロント・パネル表示を使用して、イーサネット状況を表示します。

**表示の読み取りに失敗しましたか？**

いいえ ステップ 2 に進みます。

はい ステップ 5 に進みます。

2. フロント・パネル表示を使用して、ノード・エラーがあれば表示します。

**フロント・パネルはエラー・コード 540 の「ノード・エラー (Node Error)」を表示していますか？**

いいえ ステップ 3 に進みます。

はい ステップ 5 に進みます。

3. (ステップ 2 から) フロント・パネル表示を使用して、クラスター・エラーがあれば表示します。

**フロント・パネルはエラー・コード 1400 の「クラスター・エラー (Cluster Error)」を表示していますか？**

いいえ ステップ 4 に進みます。

はい ステップ 5 に進みます。

4. (ステップ 3 から) フロント・パネル表示を使用して、イーサネット・ポート状況を表示します。

**表示は「失敗しました (Failed)」のイーサネット・ポート状況を表示していますか？**

いいえ ステップ 8 (171 ページ) に進みます。

はい ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 1、2、3、および 4 から) イーサネット・ポート・アセンブリの左上の緑色の LED は点灯していますか？

いいえ SAN ボリューム・コントローラーとイーサネット・ネットワーク間のイーサネット接続に障害があります。予備のイーサネット・ケーブルがある場合は、SAN ボリューム・コントローラーの背面の上下のイーサネット・コネクタ間に交換用ケーブルを接続してください。予備のイーサネット・ケーブルが用意されていない場合は、イーサネット・ポート状況が非アクティブなノード (つまり、作動可能ですが、現在は使用されていません) を選択します。このケーブルを取り外して、上述の上下のイーサネット・コネクタ間に接続します。

**注:** 未使用の上部のイーサネット・コネクタ上にブランキング・プレートがある場合は、取り外して、保存します。ステップ 6 に進みます。

はい ステップ 7 (171 ページ) に進みます。

6. (ステップ 5 から) イーサネット・ポート・アセンブリ上部の左上および右上の緑色の LED は点灯していますか？

いいえ システム・ボード・アセンブリーのイーサネット・インターフェースが正しく作動していません。

- 次のタスクを行います。
  - システム・ボード・アセンブリーを交換する。
  - 修復検査 MAP を継続して、修復を検査する。

はい SAN ボリューム・コントローラーとイーサネット・ネットワーク間のイーサネット接続に障害があります。

次のタスクを行います。

- ステップ 5 (170 ページ) で挿入したテスト・ケーブルを取り外します。
  - ステップ 5 (170 ページ) で保存したブランキング・プレートを、上部イーサネット・コネクタに付け直します。
  - イーサネット・ケーブルを新しいケーブルに交換して、イーサネット・ポート状況を表示します。状況がまだ障害のままであれば、以下のステップを実行します。
    - a. イーサネット・ハブの問題判別手順を使用して、イーサネット・ネットワークの接続問題を解決します。
    - b. 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。
7. (ステップ 5 (170 ページ) から) フロント・パネル表示を使用して、イーサネット状況を表示します。

**表示された状況は「失敗しました (Failed)」ですか？**

いいえ ステップ 8 に進みます。

はい イーサネット接続の LED は、SAN ボリューム・コントローラーとのアクティブなイーサネット接続を示しています。ただし、サービス画面に「イーサネットが失敗しました (Ethernet Failed)」が表示されていれば、以下のステップを実行します。

- a. システム・ボード・アセンブリーを交換します。
  - b. 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。
8. (ステップ 7 から) これまでに報告されたイーサネット・インターフェースに関する障害が表示されなくなりました。イーサネット・インターフェースを故意に切り離し、イーサネット・ネットワークの他のコンポーネントとのイーサネット問題を最近修正していないか、お客様に問い合わせます。

**イーサネット障害は上述の検査で説明されましたか？**

いいえ 以下の順序で、手順を実行します。

- a. イーサネット・ケーブルを交換します。
- b. イーサネット・ハブの問題判別手順を使用して、イーサネット・ネットワーク接続問題を解決します。
- c. システム・ボード・アセンブリーを交換します。
- d. 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

はい 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

**関連タスク**

145 ページの『MAP の使用』

並行保守を可能にするためには SAN ボリューム・コントローラーをペアで構成する必要があります。

175 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

209 ページの『システム・ボードの取り外し』

システム・ボード FRU は、次の部品が組み込まれたキットです。

---

## MAP 5600: ファイバー・チャネル

MAP 5600: ファイバー・チャネルは、SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャネル・ポートで発生した問題の解決に役立ちます。

これらの MAP に慣れていない場合は、まず MAP の使用方法についてお読みください。

以下のいずれかの理由で、ここに送られてきた可能性があります。

- SAN ボリューム・コントローラー・システムの取り付けの際に問題が発生し、ファイバー・チャネル検査が失敗した。
- 別の MAP によりここに送られた。

次のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル表示で、ファイバー・チャネル・ポート 1 の状況を表示します。『SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション』を参照してください。

**SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル表示は、ファイバー・チャネル・ポート 1 がアクティブであることを示していますか？**

いいえ ファイバー・チャネル・ポートが正しく作動していません。表示の 2 番目の行のポート状況を検査します。

- a. **非アクティブ:** ポートは操作可能ですが、ファイバー・チャネル・ファブリックにアクセスできません。ファイバー・チャネル・ケーブルに障害があるか、取り付けられていないか、あるいはケーブルの他方の端のデバイスに障害があります。ポート 1 をメモします。ステップ 6 (174 ページ) に進みます。
- b. **障害:** ポートは、ハードウェア障害のため操作不能です。ポート 1 をメモします。ステップ 7 (174 ページ) に進みます。
- c. **未取り付け:** このポートは取り付けられていません。ポート 1 をメモします。ステップ 8 (174 ページ) に進みます。

はい 「右」 ボタンを押して離し、ファイバー・チャネル・ポート 2 を表示します。ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から) **SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル表示は、ファイバー・チャネル・ポート 2 がアクティブであることを示していますか？**

いいえ ファイバー・チャンネル・ポートが正しく作動していません。表示の 2 番目の行のポート状況を検査します。

- a. **非アクティブ:** ポートは操作可能ですが、ファイバー・チャンネル・ファブリックにアクセスできません。ファイバー・チャンネル・ケーブルに障害があるか、取り付けられていないか、あるいはケーブルの他方の端のデバイスに障害があります。ポート 2 をメモします。ステップ 6 (174 ページ) に進みます。
- b. **障害:** ポートは、ハードウェア障害のため操作不能です。ポート 2 をメモします。ステップ 7 (174 ページ) に進みます。
- c. **未取り付け:** このポートは取り付けられていません。ポート 2 をメモします。ステップ 8 (174 ページ) に進みます。

はい 「右」ボタンを押して離し、ファイバー・チャンネル・ポート 3 を表示します。ステップ 3 に進みます。

3. (ステップ 2 (172 ページ) から) **SAN ポリウム・コントローラーのフロント・パネル表示は、ファイバー・チャンネル・ポート 3 がアクティブであることを示していますか?**

いいえ ファイバー・チャンネル・ポートが正しく作動していません。表示の 2 番目の行のポート状況を検査します。

- a. **非アクティブ:** ポートは操作可能ですが、ファイバー・チャンネル・ファブリックにアクセスできません。ファイバー・チャンネル・ケーブルに障害があるか、取り付けられていないか、あるいはケーブルの他方の端のデバイスに障害があります。ポート 3 をメモします。ステップ 6 (174 ページ) に進みます。
- b. **障害:** ポートは、ハードウェア障害のため操作不能です。ポート 3 をメモします。ステップ 7 (174 ページ) に進みます。
- c. **未取り付け:** このポートは取り付けられていません。ポート 3 をメモします。ステップ 8 (174 ページ) に進みます。

はい 「右」ボタンを押して離し、ファイバー・チャンネル・ポート 4 を表示します。ステップ 4 に進みます。

4. (ステップ 3 から) **SAN ポリウム・コントローラーのフロント・パネル表示は、ファイバー・チャンネル・ポート 4 がアクティブであることを示していますか?**

いいえ ファイバー・チャンネル・ポートが正しく作動していません。表示の 2 番目の行のポート状況を検査します。

- a. **非アクティブ:** ポートは操作可能ですが、ファイバー・チャンネル・ファブリックにアクセスできません。ファイバー・チャンネル・ケーブルに障害があるか、取り付けられていないか、あるいはケーブルの他方の端のデバイスに障害があります。ポート 4 をメモします。ステップ 6 (174 ページ) に進みます。
- b. **障害:** ポートは、ハードウェア障害のため操作不能です。ポート 4 をメモします。ステップ 7 (174 ページ) に進みます。
- c. **未取り付け:** このポートは取り付けられていません。ポート 4 をメモします。ステップ 8 (174 ページ) に進みます。

はい ステップ 5 (174 ページ) に進みます。

5. (ステップ 4 (173 ページ) から) これまでに報告されたファイバー・チャンネル・ポートに関する障害が表示されなくなりました。ファイバー・チャンネル・ポートを故意に切り離し、ファイバー・チャンネル・ファブリックの他のコンポーネントとのイーサネット問題を修正した最近の履歴がないか、お客様に問い合わせます。

**上述の検査でファイバー・チャンネル・ポート障害は説明されていますか？**

いいえ 以下の順序で、部品を交換します。

- a. SAN ボリューム・コントローラーからファイバー・チャンネル・ネットワークへのファイバー・チャンネル・ケーブル。
- b. ファイバー・チャンネル・ファブリックの接続問題がある場合は、ファイバー・チャンネル問題判別手順を使用して解決します。
- c. ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー。
- d. 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

はい 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

6. (ステップ 1 (172 ページ)、2 (172 ページ)、3 (173 ページ)、4 (173 ページ) から) メモされた SAN ボリューム・コントローラー・ポートが非アクティブの状況を表示しています。メモされたポートが依然非アクティブの状況を表示している場合。メモされたポートに関連する部品を、次の順序で交換します。
- a. SAN ボリューム・コントローラーからファイバー・チャンネル・ネットワークへのファイバー・チャンネル・ケーブル。
  - b. ファイバー・チャンネル・ファブリックの接続問題がある場合は、ファイバー・チャンネル問題判別手順を使用して解決します。
  - c. ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー。
  - d. 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。
7. (ステップ 1 (172 ページ)、2 (172 ページ)、3 (173 ページ)、4 (173 ページ) から) メモされた SAN ボリューム・コントローラー・ポートが障害の状況を表示しています。メモされたポートに関連する部品を、次の順序で交換します。
- a. ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー。
  - b. 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。
8. (ステップ 1 (172 ページ)、2 (172 ページ)、3 (173 ページ)、4 (173 ページ) から) メモされた SAN ボリューム・コントローラー・ポートが未取り付けの状況を表示しています。メモされたポートに関連する部品を、次の順序で交換します。
- a. ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー。
  - b. システム・ボード・アセンブリー。
  - c. 修復検査 MAP を継続して、修復を検査します。

**関連タスク**

143 ページの『SAN の問題判別』

ここで説明する SAN ボリューム・コントローラーを保守するための手順は、SAN ボリューム・コントローラーと、そのストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) への接続に関する問題の解決に役立ちます。

145 ページの『MAP の使用』

並行保守を可能にするためには SAN ボリューム・コントローラーをペアで構成する必要があります。

### 『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

#### 関連資料

64 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション』  
通常のノード操作の際は、デフォルトのメニュー・シーケンスが操作可能になっています。このメニュー・シーケンスを使用すると、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を調べることができます。また、ノードの取り付けおよび保守に必要なツールを利用することもできます。

68 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』  
FC ポート 1 から 4 のオプションは、ファイバー・チャネル・ポートの操作状況を表示します。

---

## MAP 5700: 修復検査

MAP 5700: 修復検査は、FRU の新しい FRU との交換により、または実行した修復アクションにより、SAN ボリューム・コントローラーの問題がすべて解決されたかどうかを確認するのに役立ちます。

これらの MAP に習熟していない場合は、まず MAP の使用方法についてお読みください。

修復を行い、マシン上に存在する問題がほかにはないことを確認するために、ここに送られてきた可能性があります。

次の手順で行います。

1. すべての **SAN** ボリューム・コントローラーの電源 **LED** がオンになっていますか? 12 ページの『電源 LED』を参照してください。

いいえ 『MAP 5000: 開始』に進みます。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から) すべての **SAN** ボリューム・コントローラーの検査 **LED** がオフになっていますか? 検査 **LED** を見ます。

いいえ 『MAP 5000: 開始』に進みます。

はい ステップ 3 に進みます。

3. (ステップ 2 から) すべての **SAN** ボリューム・コントローラーがフロント・パネル表示の先頭行に「クラスター」を表示 (2 行目はブランク)、またはクラスター名を表示していますか?

いいえ 『MAP 5000: 開始』に進みます。

はい ステップ 4 に進みます。

4. (ステップ 3 から) いま修復したクラスター用の **SAN** ボリューム・コントローラー・アプリケーションを使用して、すべての構成済み **MDisk** の状況を検査します。すべての **MDisk** の状況がオンラインですか?

いいえ オフラインの状況の **MDisk** がある場合は、その **MDisk** を修復します。

『障害のある格納装置またはディスク・コントローラーの判別』を参照

して、オフラインの mdisk があるディスク・コントローラーを見つけます。この MAP へ戻る前に、ディスク・コントローラーの問題判別手順を使用して、MDisk の障害を修復してください。

機能低下の状況の MDisk がある場合は、この MAP へ戻る前に、障害のある SAN および MDisk を修復してください。

除外の状況の MDisk がある場合は、この MAP へ戻る前に、管理対象ディスクを組み込みます。

『MAP 5000: 開始』に進みます。

はい ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 4 (175 ページ) から) いま修復したクラスター用の SAN ボリューム・コントローラー・アプリケーションを使用して、すべての構成済み vdisk の状況を検査します。**すべての vdisk の状況がオンラインですか?**

いいえ ステップ 6 に進みます。

はい ステップ 7 に進みます。

6. (ステップ 5 から) SAN ボリューム・コントローラーの修復に続いて、いくつかの vdisk がオフラインの状況を示しています。この問題の解決方法の詳細について、『ノードまたは I/O グループの障害後のオフライン vdisk からのリカバリー』を参照するようにお客様に知らせます。これは、これらのディスク上のデータが失われたためである可能性があります。
7. (ステップ 5 から) SAN ボリューム・コントローラーの修復が正常に完了しました。

#### 関連タスク

143 ページの『SAN の問題判別』

ここで説明する SAN ボリューム・コントローラーを保守するための手順は、SAN ボリューム・コントローラーと、そのストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) への接続に関する問題の解決に役立ちます。

145 ページの『MAP の使用』

並行保守を可能にするためには SAN ボリューム・コントローラーをペアで構成する必要があります。

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

#### 関連資料

10 ページの『障害のある格納装置またはディスク・コントローラーの判別』

障害のある格納装置またはディスク・コントローラーは、SAN ボリューム・コントローラーのユーザー・インターフェース、またはコマンド行インターフェースを使用して判別できます。

13 ページの『検査 LED』

これは、サービス・コントローラー上の重大な障害を示すために使用されるこはく色の LED です。

75 ページの『第 6 章 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・コンソールに関する問題の診断』

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

ールに関する問題を診断するには、コマンド行インターフェース (CLI) または SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用できます。

#### **関連情報**

85 ページの『クラスター・エラー・コードの定義』

それぞれのクラスター・エラー・コードには、エラー・コード番号、説明、アクション、 および可能性のある FRU が組み込まれています。



---

## 第 8 章 部品の取り外しと交換

SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置から、現場交換可能ユニット (FRU) を取り外し、取り替えることができます。

FRU ごとにその独自の取り外し手順があります。手順のステップで、この章の別の手順の照会を指示されることもあります。開始した手順を続行する前に、新規の手順を完了しなければならない場合もあります。

すべての問題判別および修復手順を「MAP 5000: 開始」から始めます。

### 関連タスク

146 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ボリューム・コントローラーの保守分析手順 (MAP) のエントリー・ポイントです。

---

## 並行保守の使用可能化

並行保守を使用可能にするには、SAN ボリューム・コントローラーをペアで構成する必要があります。

1 つの SAN ボリューム・コントローラーを保守する間に、もう 1 つは I/O グループを操作可能に保持します。並行保守を使用すると、SAN およびホスト・システムを電源オンして実動処理を行いながら、1 つの SAN ボリューム・コントローラーですべての FRU の取り外し、交換、およびテストを行うことができます。

**重要:** 特別な理由がなければ、特に指示がない限り、両方の SAN ボリューム・コントローラーの電源を除去しないでください。

---

## 部品の取り外しおよび交換を行うための準備

部品の取り外しと交換を行う前に、いくつかの作業を実行する必要があります。

まず、安全予防措置をお読みください。このセクションのこれらのガイドラインは、SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置を扱う際の安全作業に役立ちます。

「危険」、「注意」、および「重要」の注意表示の翻訳、ならびに安全ラベルの翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

### 関連概念

xxi ページの『注意表示の定義』

本書で特殊注意表示を示すために使用されている活版印刷の規則を正しく理解してください。

## SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

電源ケーブルを取り外すには、次のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーの電源ライト **1** を調べます。ライトが点灯している場合は、ステップ 2 に進みます。ライトがオフまたは明滅のいずれかの場合は、電源は SAN ボリューム・コントローラーから除去されています。ステップ 4 (181 ページ) に進みます。図 30 を参照してください。

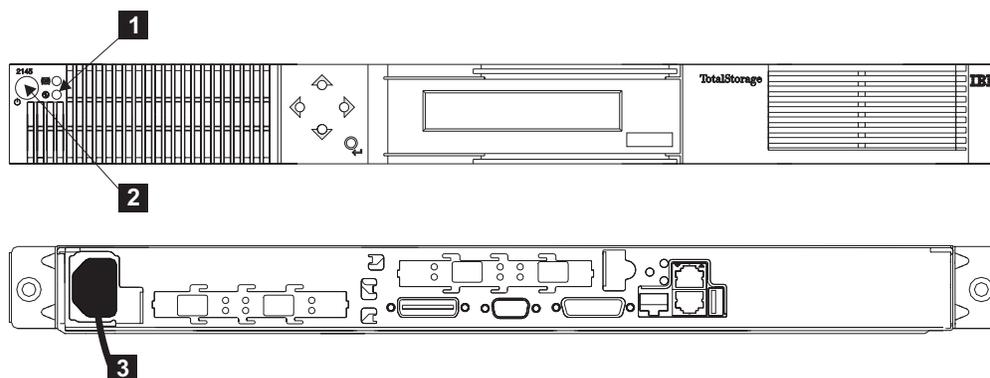


図 30. SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し

2. SAN ボリューム・コントローラーはペアで作動します。各ペアのメンバーは、同じ I/O グループ内にあります。電源を除去する前に、SAN ボリューム・コントローラーがクラスタのアクティブ・メンバーであるかどうか判別してください。SAN ボリューム・コントローラーが使用されているかどうかははっきりしない場合は、ノードの状況を検査してください (『一般詳細の表示』を参照)。パワーオフする予定の SAN ボリューム・コントローラーと、同じ I/O グループ内の他の SAN ボリューム・コントローラーの状況を検査します。次のステップのいずれかを実行します。

- a. SAN ボリューム・コントローラーがオフラインの場合は、ステップ 3 に進みます。
- b. 電源を取り外す SAN ボリューム・コントローラーがオンラインであっても、同じ I/O グループ内の他の SAN ボリューム・コントローラーがオフラインである場合は、この修復を継続する前に、オフラインの SAN ボリューム・コントローラー上の問題を解決しておく必要があります。

**重要:** 両方の SAN ボリューム・コントローラーがオンラインの場合、1 つの SAN ボリューム・コントローラーから電源を除去すると、I/O 操作が自動的にもう 1 つの SAN ボリューム・コントローラー経由で転送されるため、なんらかの性能低下が生じます。この手順を続けるには、お客様の合意を得ておく必要があります。

3. 電源スイッチ **2** を押して解放します。SAN ボリューム・コントローラーがパワーオフになるまで 1 分間待ちます。クラスタ内の他の SAN ボリューム・コン

トローラーは、ノードがクラスターから欠落していることを示すエラー・コードを表示することがあります。このエラー・コードは無視します。これは、修復が完了すれば自動的に解決されます。

4. 電源ケーブル<sup>3</sup>を SAN ボリューム・コントローラーの後部から取り外します。
5. SAN ボリューム・コントローラーに電源を戻すには、電源ケーブル<sup>3</sup>を再び取り付けます。
6. SAN ボリューム・コントローラーが自動的にオンにならない場合は、電源スイッチを押して離します。

注: SAN ボリューム・コントローラーの電源が切られた場合に、無停電電源装置 (UPS) 5125 に接続されている SAN ボリューム・コントローラーがほかにない場合は、UPS 5125 も 5 分以内に電源がオフになります。SAN ボリューム・コントローラーを電源オンするには、UPS 5125 上の電源オン・ボタンが押されている必要があります。

注: UPS 5115 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ると、電源オフになりません。

#### 関連概念

3 ページの『ノードの状況の検査』

ノードの状況は、SAN ボリューム・コントローラーのユーザー・インターフェースを使用するか、またはコマンド行インターフェースを使用して検査できます。

#### 関連タスク

182 ページの『無停電電源装置 5125 からの電源ケーブルの取り外し』  
電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを無停電電源装置 (UPS) 5125 から取り外すことができます。

『無停電電源装置 5115 からの電源ケーブルの取り外し』  
電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを無停電電源装置 (UPS) 5115 から取り外すことができます。

---

## 無停電電源装置 5115 からの電源ケーブルの取り外し

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを無停電電源装置 (UPS) 5115 から取り外すことができます。

以下のステップを実行して電源ケーブルを取り外します。

1. 各 SAN ボリューム・コントローラーの電源を除去します。『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』を参照してください。
2. オン/オフ・ボタン<sup>2</sup>を 2 秒間押し続けます。UPS 5115 は待機モードになり、すべてのインディケータがオフになります。UPS 5115 の正面図と背面図については、182 ページの図 31 を参照してください。

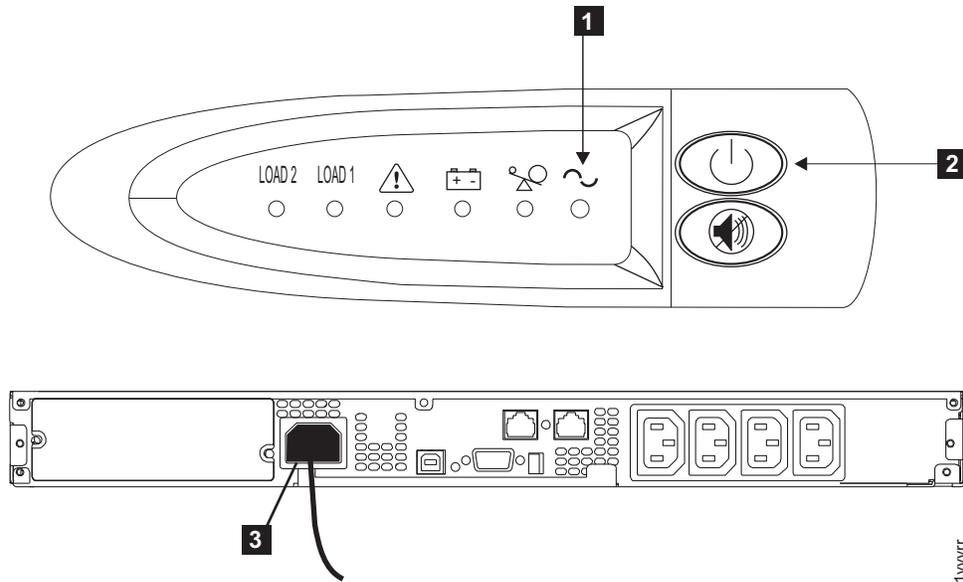


図 31. 無停電電源装置 5115 からの電源ケーブルの取り外し

3. 主給電部<sup>3</sup>から電源ケーブルを外します。
4. UPS 5115 に電源を戻すには、電源ケーブルを再度取り付けます。UPS 5115 は待機モードに入ります。すべてのインディケータがオフになり、SAN ボリューム・コントローラーには電源が供給されません。必要な場合、バッテリーが再充電されます。
5. UPS 5115 をオンにするには、UPS 5115 のピープ音が鳴るまで (約 2 秒間) オン/オフ・ボタン<sup>2</sup>を押し続けます。次に、フロント・パネル・インディケータは開始シーケンスを循環し、その間、UPS 5115 は自己診断テストを実行します。自己診断テストが完了すると、電源オン・インディケータと負荷インディケータが点灯して UPS 5115 が電力を供給していることを示し、UPS 5115 は通常モードでサービスを再開します。

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

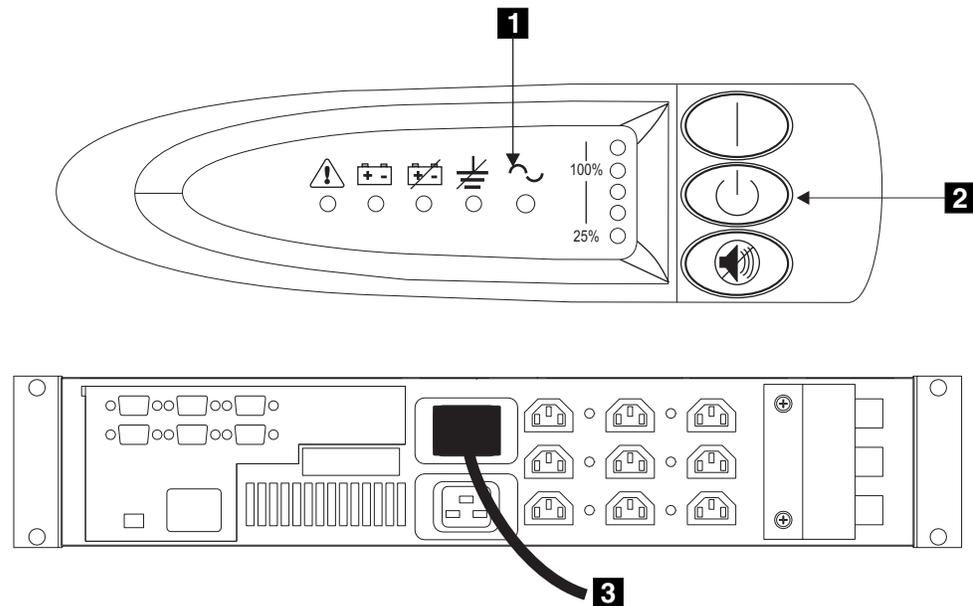
## 無停電電源装置 5125 からの電源ケーブルの取り外し

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを無停電電源装置 (UPS) 5125 から取り外すことができます。

以下のステップを実行して電源ケーブルを取り外します。

1. 各 SAN ボリューム・コントローラーの電源を除去します。SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外しを参照してください。

2. オフ・スイッチ **2** を押し続けます。長いビープ音が約 5 秒鳴ります。ビープ音が停止したら、スイッチを離します。モード・インディケーター **1** が明滅を開始し、UPS 5125 は待機モードに入ります。



3. 主給電部から電源ケーブル **3** を外します。
4. UPS 5125 に電源を戻すには、電源ケーブルを再度取り付けます。UPS 5125 は、自己診断テストを行って待機モードに入ります。
5. 約 1 秒後に UPS 5125 がビープ音を鳴らすまで、オン・スイッチを押し続けます。モード・インディケーターが明滅を停止し、負荷レベル・インディケーターが、UPS 5125 から供給されている負荷のパーセントを表示します。

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

## ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し

SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

**重要:** 他のなんらかの理由でホスト・システムまたはファイバー・チャンネル・スイッチをオフにする必要がない限り、SAN ボリューム・コントローラーの保守の際にそれらをオフにしないでください。SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブルは、まず SAN ボリューム・コントローラーをシャットダウンしない限り、取り外してはなりません。イーサネット・ケーブルとファイバー・チャンネル・ケーブルは、いつでも接続または切断できます。

1. まだ取り外されていない場合は、以下の作業を行います。

- a. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
- b. SAN ボリューム・コントローラーの背面に接続されているすべての外部ケーブルの位置をメモします。
- c. SAN ボリューム・コントローラーの背面から、すべての外部ケーブルを切り離します。

**重要:** SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外す際、またはラックに取り付ける際に、隣接する SAN ボリューム・コントローラーの電源制御スイッチに触らないでください。隣接する SAN ボリューム・コントローラーの電源制御スイッチに触ると、これらのデバイスがパワーオフになって、お客様のデータがアクセス不能になる恐れがあります。

2. 図 32 を参照してください。

「危険」、「注意」、および「重要」の注意表示、ならびに安全ラベルの翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

**注意:**

ボックスの取り付けまたは取り外しの際にラックが手前に倒れる危険を防ぐため、デバイスの取り付けまたは取り外しを行う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 (24)。

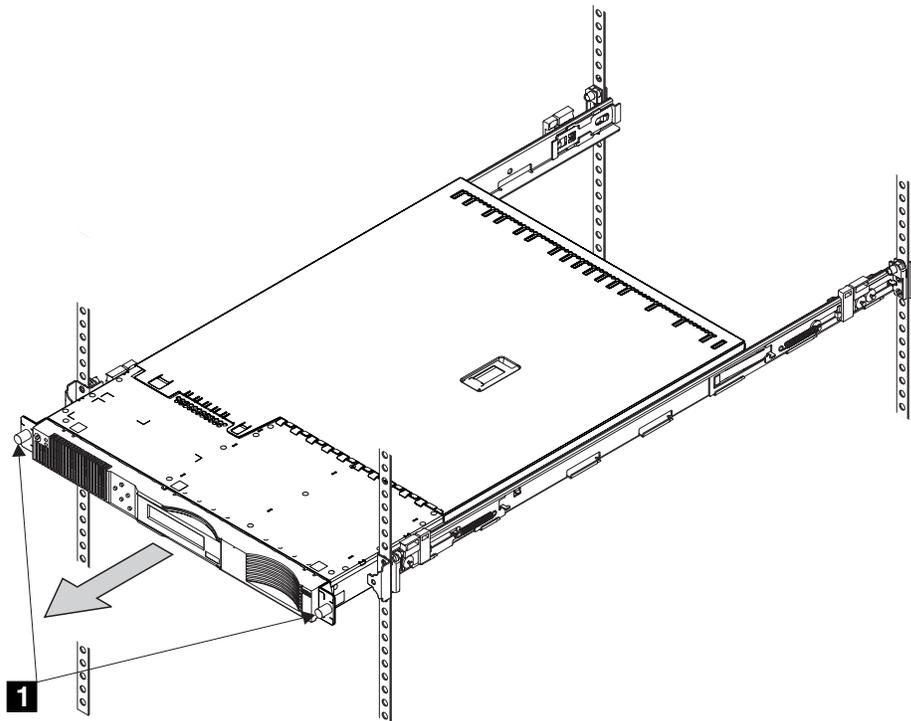


図 32. 前部ねじを外す

3. 2 つの前部ねじ **1** を取り外します。
4. SAN ボリューム・コントローラーを手前に引き、ラックから取り外します。
5. 部品を逆の順序で、付け直します。

**注:** ノードの FRU を交換した場合、修復したノードは通常は電源オンにすると、ただちにクラスターに再結合し、その自己診断テストを完了しています。これには、ディスク・ドライブを交換したとき、あるいは何らかの理由で、ノードがその ID またはそのクラスター・メタデータの健全性を失ったときなどの若干の例外があります。このような環境では、ノードはオフラインとなり、ノードを削除して、クラスターに戻す必要があります。これらのアクションは、コマンド行インターフェースを使用しても行うことができます。

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

---

## SAN ボリューム・コントローラーからのフロント・パネルの取り外し

SAN ボリューム・コントローラーで保守を実行できるようにするために、そのフロント・パネルを取り外します。SAN ボリューム・コントローラーからフロント・パネルを取り外すには、次のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーとホスト・システムとの間のすべての操作が停止していることを、お客様に確認します。
2. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
3. SAN ボリューム・コントローラーをラックの外へ約 5 cm (約 2 インチ) スライドさせます。

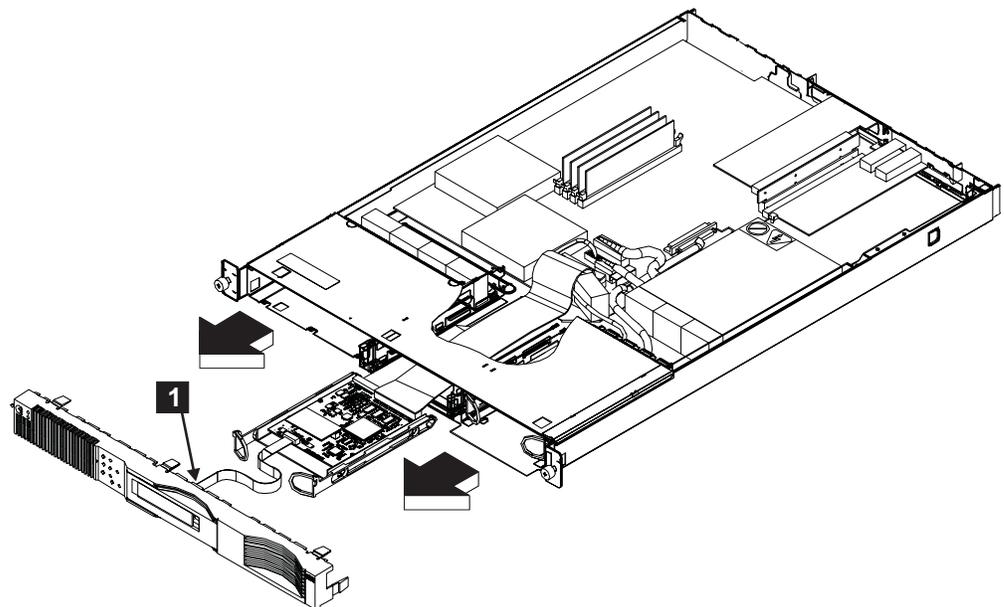


図 33. SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの取り外し

4. フロント・パネルの上部、側面、および下部にある 7 個のラッチを押し、次にアセンブリーおよびその接続されたケーブルを慎重に SAN ボリューム・コントローラーから引き出します。

注: 最初に、側面のラッチと端のラッチを離します。離れたフロント・パネルの端を手前に引きながら、ほかのラッチを 1 つずつ離します。

5. コネクタ**1**を切り離します。

#### 関連タスク

『SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの交換』

SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルを交換するには、以下のステップを実行します。

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

182 ページの『無停電電源装置 5125 からの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを無停電電源装置 (UPS) 5125 から取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

## SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの交換

SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルを交換するには、以下のステップを実行します。

1. ケーブル**1**をフロント・パネルに接続します。図 34 を参照してください。

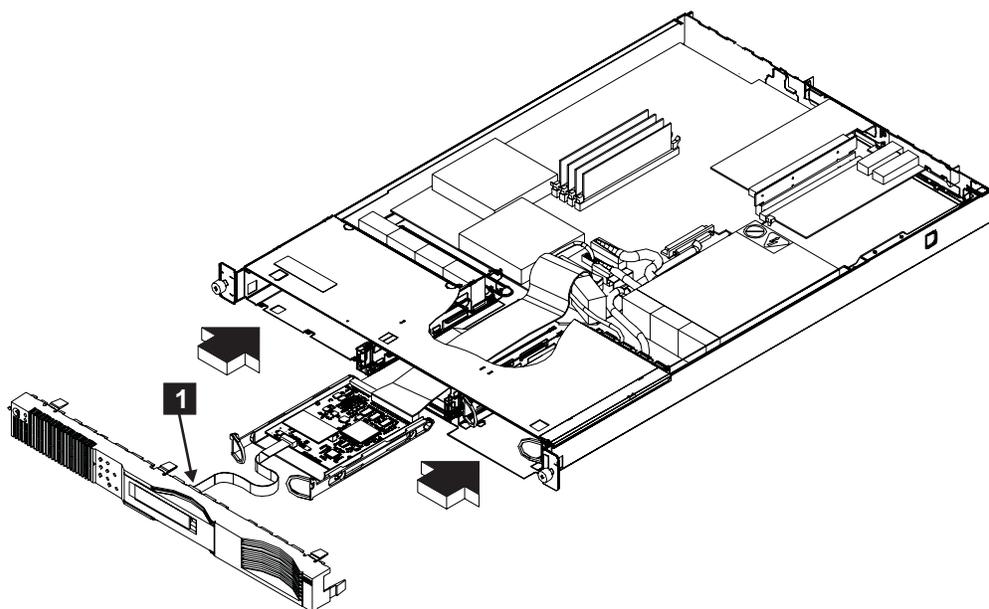


図 34. フロント・パネルの交換

2. ケーブルを SAN ボリューム・コントローラーの前部に挿入します。

3. フロント・パネルを SAN ボリューム・コントローラーの前部に合わせ、ラッチが SAN ボリューム・コントローラーのフレームに入るように位置合わせします。ラッチがカチッと収まるのが聞こえるまで、フロント・パネルを押します。

**注:** フロント・パネルの FRU を新しい FRU に交換した場合は、『MAP 5400: フロント・パネル』に進み、フロント・パネル交換のステップを実行します。

#### 関連タスク

167 ページの『MAP 5400: フロント・パネル』

MAP 5400: フロント・パネルは、SAN ボリューム・コントローラー・フロント・パネルで発生した問題の解決に役立ちます。

185 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからのフロント・パネルの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーで保守を実行できるようにするために、そのフロント・パネルを取り外します。SAN ボリューム・コントローラーからフロント・パネルを取り外すには、次のステップを実行します。

---

## 上部カバー

SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーは、取り外して交換することができます。

### SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し

SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. レバー **1** を持ち上げます。このアクションで、上部カバーが後方に約 13 mm (0.5 インチ) 移動します。 188 ページの図 35 を参照してください。

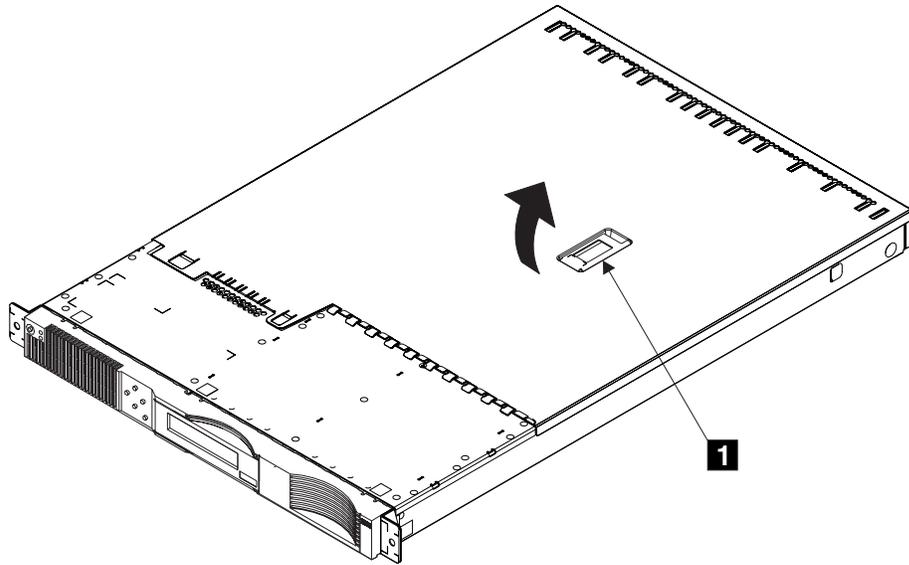


図 35. 上部カバーの取り外し

4. カバーの前部を持ち上げて、SAN ボリューム・コントローラーから上に取り外します。

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

## SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーの交換

このタスクでは、SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを交換する方法について説明します。

1. レバー **1** がいっぱい持ち上げられていることを確認します。189 ページの図 36 を参照してください。

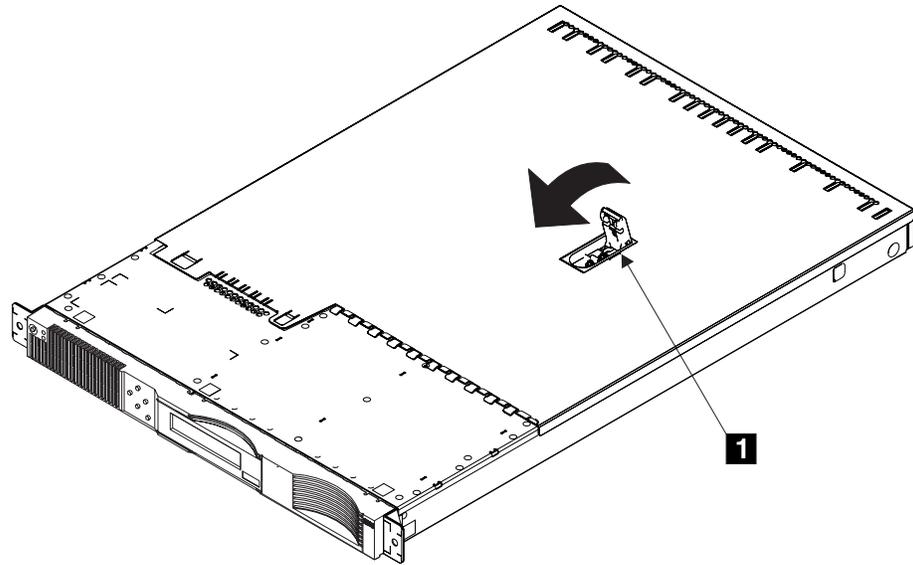


図 36. 上部カバーの取り付け

2. SAN ボリューム・コントローラー・フレームの後部端からカバーが約 13 mm (0.5 インチ) 突き出るように、カバーを SAN ボリューム・コントローラーの上に置きます。
3. レバーを下方に押します。上部カバーが SAN ボリューム・コントローラーの前面方向に移動します。
4. カバーの上部フィンガーと後部突起が SAN ボリューム・コントローラーのフレームに正しくかみ合っていることを確認します。
5. レバーを完全に所定の位置まで押します。
6. 必要なときに SAN ボリューム・コントローラーをラックに取り付けます。

#### 関連タスク

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

---

## SAN ボリューム・コントローラーからのサービス・コントローラーの取り外し

SAN ボリューム・コントローラーからサービス・コントローラーを取り外すことができます。ただし、問題判別手順の一端としてサービス・コントローラーを取り替える場合は、サービス・コントローラー FRU の一部として提供されているケーブルも取り替える必要があります。

サービス・コントローラーを取り外すには、次のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。190 ページの図 37 を参照してください。

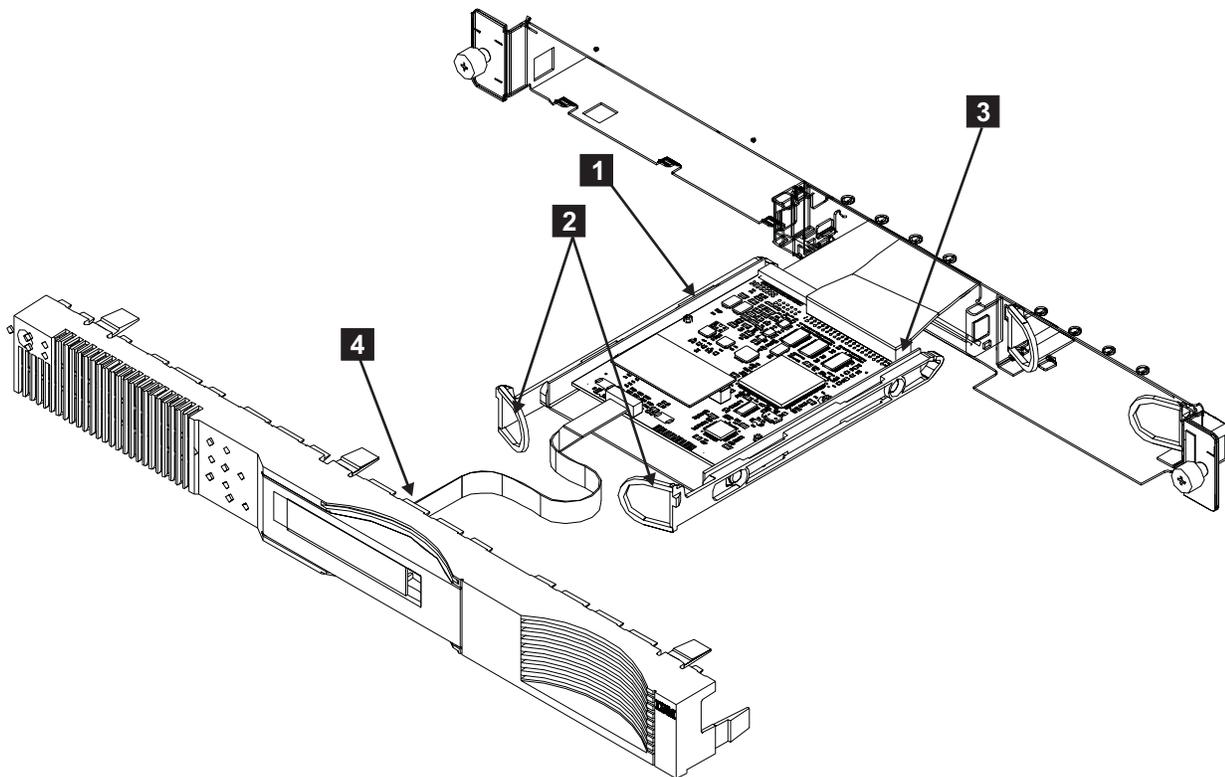


図 37. サービス・コントローラーの取り外し

2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。
4. SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルを取り外します。
5. **重要:** サービス・コントローラーの取り外しは、接続ケーブルを損傷しないように慎重に行います。

2 つのハンドル **2** を引いてラッチを外し、SAN ボリューム・コントローラーからサービス・コントローラーを慎重に引き出します。

6. サービス・コントローラー **1** を取り外します。
7. SAN ボリューム・コントローラーの内部で行うタスクがほかにある場合は、ここでを行います。ほかになければ、サービス・コントローラーを取り付け直します。

**注:**

- a. 40 ウェイ・ケーブル・コネクタはキー付きです。
- b. リボン・ケーブルを再接続する前に、その接点が下方向きであることを確認します。サービス・コントローラーの背面にケーブルを慎重に取り付けます。取り付け中にケーブルがねじれや湾曲が生じないように、まっすぐ取り付けてください。ケーブル・コネクタ端の紺色の線が見えなくなるまで挿入します。これで、ケーブルが完全に装着されます。191 ページの図 38 および 191 ページの図 39 を参照してください。

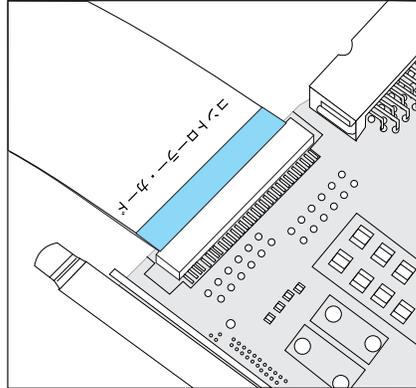


図 38. 正しく取り付けられたサービス・コントローラー・カード・ケーブル

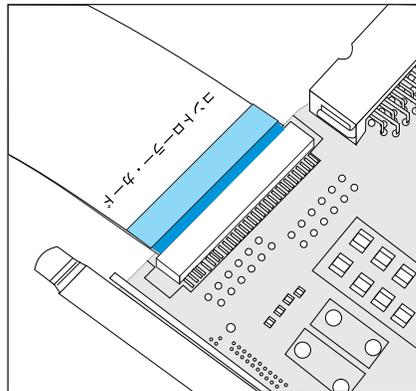


図 39. 正しく取り付けられていないサービス・コントローラー・カード・ケーブル

- c. サービス・コントローラーを取り付ける際、サービス・コントローラー・ベイの背後に装着されているファン・アセンブリーにケーブルが接触しないように注意してください。サービス・コントローラーの下でケーブルが折りたたまれるように、SAN ボリューム・コントローラーの中へサービス・コントローラーを押し込みます。ラッチがカチッと収まるまで、サービス・コントローラーを押し続けます。
  - d. SAN ボリューム・コントローラーの内部でケーブルがサービス・コントローラーに正しく接続されていることを確認します。
8. ほかの部品を逆の順序で、取り付け直します。

**注:** ファイバー・チャンネル・ポートのワールド・ワイド・ポート名は、サービス・コントローラーの WWNN から派生しています。ステップ 9 を実行しない場合は、ホスト・システムを再始動して、ホスト・システムが、この SAN ボリューム・コントローラーを介してディスクにアクセスできるようにする必要があります。

9. 並行保守の一環としてサービス・コントローラーを交換する場合は、新しいサービス・コントローラーに WWNN を再書き込みする必要があります。そうしないと、ホスト・システムは、リポートされるまで、該当のノードのファイバー・チャンネル・ポートにアクセスできません。WWNN を復元するには、次のようにします。

- a. SAN ボリューム・コントローラーを電源オンにします。
- b. 保守パネルにノード状況を表示します。保守パネルにノード状況を表示する手順を参照してください。
- c. 「下」ボタンを押し続けます。
- d. 「選択」ボタンを押して離します。
- e. 「下」ボタンを離します。
- f. 表示の行 1 に WWNN が表示されます。表示の行 2 には元の WWNN の最後の 5 文字が表示されます。表示された番号が全桁ゼロの場合は、修復操作の一環としておそらくディスク・ドライブも交換したものと思われます。
  - 1) 全桁ゼロが表示された場合は、ステップ 9g に進みます。
  - 2) それ以外の番号が表示された場合は、選択ボタンを押して、その番号を受け入れます。WWNN が復元されます。
- g. 表示された番号が全桁ゼロの場合は、処理対象のノードの VPD に WWNN を表示します。番号の最後の 5 文字を記録します。
- h. 保守パネルに WWNN が表示されているときに、「下」ボタンを押したまま、「選択」ボタンを押して離し、次に「下」ボタンを離します。「上」ボタンと「下」ボタンを使用して、表示された番号を増減し、番号を編集します。フィールド間の移動には「左」ボタンと「右」ボタンを使用します。VPD からメモした番号が表示されたら、「選択」ボタンを 2 回押して、その番号を受け入れます。WWNN が復元されます。

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

185 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからのフロント・パネルの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーで保守を実行できるようにするために、そのフロント・パネルを取り外します。SAN ボリューム・コントローラーからフロント・パネルを取り外すには、次のステップを実行します。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

#### 関連資料

55 ページの『VPD の表示』

コマンド行インターフェースを使用して SAN ボリューム・コントローラーのクラスターまたはノードの VPD を表示することができます。

64 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション』  
通常のノード操作の際は、デフォルトのメニュー・シーケンスが操作可能になっています。このメニュー・シーケンスを使用すると、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を調べることができます。また、ノードの取り付けおよび保守に必要なツールを利用することもできます。

## サービス・コントローラー・ケーブルの取り外し

サービス・コントローラー・ケーブルを取り外す場合は、以下のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。
4. サービス・コントローラーおよびフロント・パネル・ケーブルをサービス・コントローラーの前面から取り外します。
5. 電源コネクタ P1 **1** のラッチを押して、システム・ボードから切り離します。図 40 を参照してください。

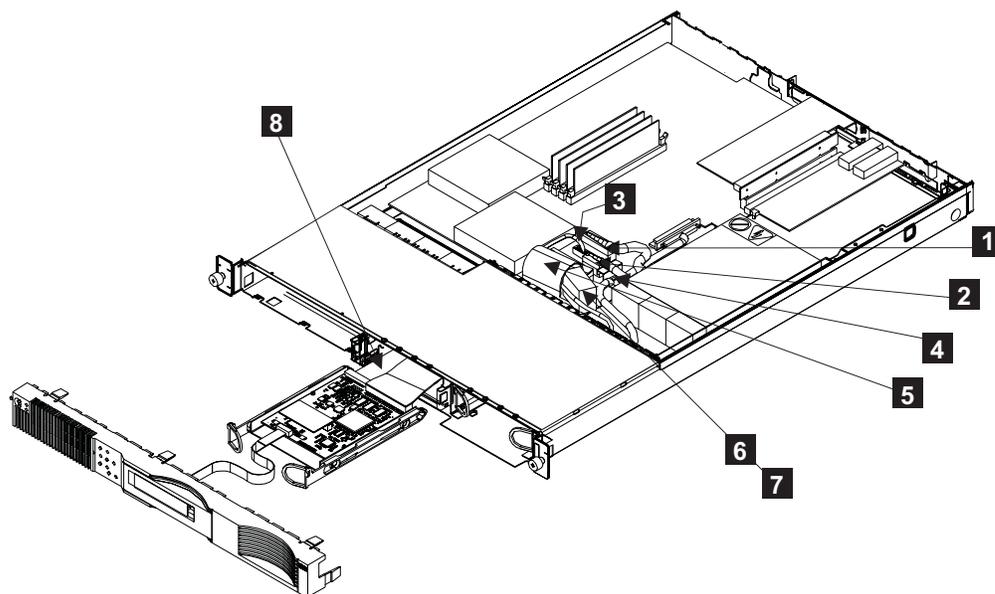


図 40. サービス・コントローラー・ケーブル

6. 電源コネクタ P2 **2** についても同じアクションを行います。
7. ファン・ケーブル **3** を切り離します。
8. ATA ケーブル **5** を切り離します。
9. SCSI シグナル・ケーブル **4** を持ち上げてファン・ブラケットから離します。
10. ファン **6** の右側を前方にスライドさせて、ファンをクリップ **7** から引き離します。
11. リボン・ケーブルをコネクタ **8** から持ち上げて出します。

注:

- a. リボン・ケーブルには「システム・プレーナー」のラベルが付いています。
- b. リボン・ケーブルは、SAN ボリューム・コントローラーの内部で自動的に正しい経路を動くように事前に折りたたまれています。
- c. ケーブルを再び取り付けるには、ケーブルがまっすぐに装着されるように注意して、システム・ボードにリボン・ケーブルの一端（「システム・プレーナー」のマークが付いている端）を慎重に取り付けます。図 41 を参照してください。ここで、フラット・ケーブルの経路を決めて、サービス・コントローラーを取り付ける開口部にフラット・ケーブルを差し込み、ケーブルの他の端（「コントローラー・カード」のマークが付いている端）を SAN ボリューム・コントローラーのシャーシのフロントエンドから引き出します。次に、ケーブルのこの端を、揺れ動きやねじれがなくまっすぐに装着できるよう注意しながら、サービス・コントローラーの背面に取り付けます。ATA ケーブルをサービス・コントローラーの背面に取り付けます。シャーシの中にスライドさせるときにケーブルを傷つけないように注意しながら、サービス・コントローラーを慎重に取り付けます。ケーブル・コネクターの端の青い線が見えないことを確認してください。青い線が見えなければ、サービス・コントローラーは完全に装着されています。 191 ページの図 38 および 191 ページの図 39 を参照してください。

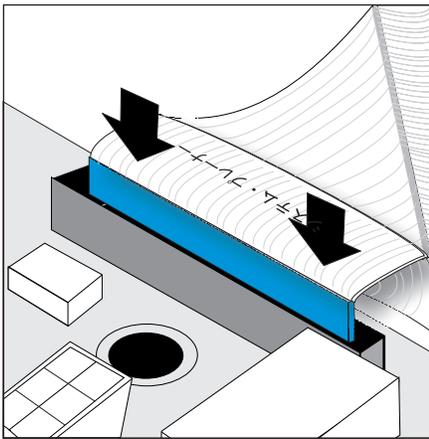


図 41. システム・ボードへのサービス・コントローラー・カード・ケーブルの取り付け

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

189 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからのサービス・コントローラーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーからサービス・コントローラーを取り外すことができます。ただし、問題判別手順の一端としてサービス・コントローラーを取り替える場合は、 サービス・コントローラー FRU の一部として提供されているケーブルも取り替える必要があります。

---

## ディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換

サービス・コントローラーを交換したときは、不揮発性メモリーには、 ノード・レスキューの実行を可能にするオペレーティング・システム・ソフトウェアが入っていません。 ソフトウェアは、ハード・ディスクからのノード・ブートの際に自動的に復元されるので、 これは問題ではありません。 ハード・ディスクとサービス・コントローラーを同時に取り替える必要がある場合は、 ノードをブートしてノード・レスキューを実行することはできません。

このサービス・コントローラーは、作業ノードにあるサービス・コントローラーとスワップする必要があります。作業ノード内にスワップされたサービス・コントローラーの不揮発性メモリーは、 ノードがハード・ディスクからブートされる際に更新されます。障害を起こしたノード内にスワップされたサービス・コントローラーには、そのノードでのノード・レスキューの実行を使用可能にするのに必要なオペレーティング・システムが入っています。

### 関連タスク

189 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからのサービス・コントローラーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーからサービス・コントローラーを取り外すことができます。ただし、問題判別手順の一端としてサービス・コントローラーを取り替える場合は、 サービス・コントローラー FRU の一部として提供されているケーブルも取り替える必要があります。

『ディスク・ドライブの取り外し』

ディスク・ドライブとケーブルは取り外すことができます。ただし、ディスク・ドライブは壊れやすい製品であるという点に注意してください。

---

## ディスク・ドライブの取り外し

ディスク・ドライブとケーブルは取り外すことができます。ただし、ディスク・ドライブは壊れやすい製品であるという点に注意してください。

### 重要:

- ディスク・ドライブは、慎重に扱って、磁場の強いところから十分離してください。

- ディスク・ドライブは静電気の放電 (ESD) に敏感です。静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。これらのデバイスの扱い方については、『静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い』を参照してください。

ディスク・ドライブおよびケーブルを取り外すには、次の手順で行います。

1. SAN ボリューム・コントローラーとホスト・システム間のすべての操作が停止していることをお客様に確認します。
2. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
3. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
4. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。 図 42 を参照してください。

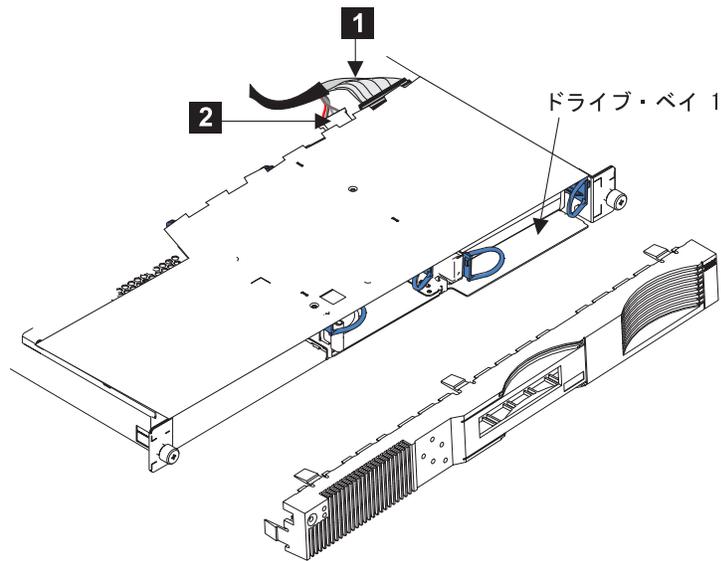


図 42. ディスク・ドライブの取り外し

5. SCSI シグナル・コネクタ**1** と電源コネクタ**2** をディスク・ドライブの背面から切り離します。
6. フロント・パネルを取り外します。
7. 2 つのハンドルを引いてラッチを外し、ディスク・ドライブを手前に引いて SAN ボリューム・コントローラーから取り出します。
8. ディスク・ドライブを別のものと交換する場合は、197 ページの図 43 を参照してください。新しいディスク・ドライブに同梱のレールとねじを見つけます。レールをディスク・ドライブに取り付けます。



10. SAN ボリューム・コントローラーの内部で行うタスクがほかにある場合は、ここでを行います。なければ、部品を逆の順序で取り付け直します。

**注:** ディスク・ドライブを取り付ける時は、ラッチがカチッと収まるまで、ディスク・ドライブを SAN ボリューム・コントローラーの中へ押し込みます。

11. ディスク・ドライブの交換後、ノード・レスキュー手順を使用して、SAN ボリューム・コントローラーにソフトウェアを再インストールする必要があります。

**注:** ハード・ディスクとサービス・コントローラーを同時に取り替える必要がある場合は、ノードをブートしてノード・レスキューを実行することはできません。『ディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』を参照してください。

#### 関連タスク

128 ページの『ノード・レスキューの実行』

ノード・レスキューを実行する場合は、ステップバイステップ手順に従います。

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

#### 関連資料

195 ページの『ディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』

サービス・コントローラーを交換したときは、不揮発性メモリーには、ノード・レスキューの実行を可能にするオペレーティング・システム・ソフトウェアが入っていません。ソフトウェアは、ハード・ディスクからのノード・ブートの際に自動的に復元されるので、これは問題ではありません。ハード・ディスクとサービス・コントローラーを同時に取り替える必要がある場合は、ノードをブートしてノード・レスキューを実行することはできません。

---

## ディスク・ドライブ・ケーブルの取り外し

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外すには、以下のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。

4. SCSI シグナル・コネクタ<sup>1</sup>と電源コネクタ<sup>2</sup>をディスク・ドライブの背面から切り離し、ケーブルを取り外します。図 45 を参照してください。

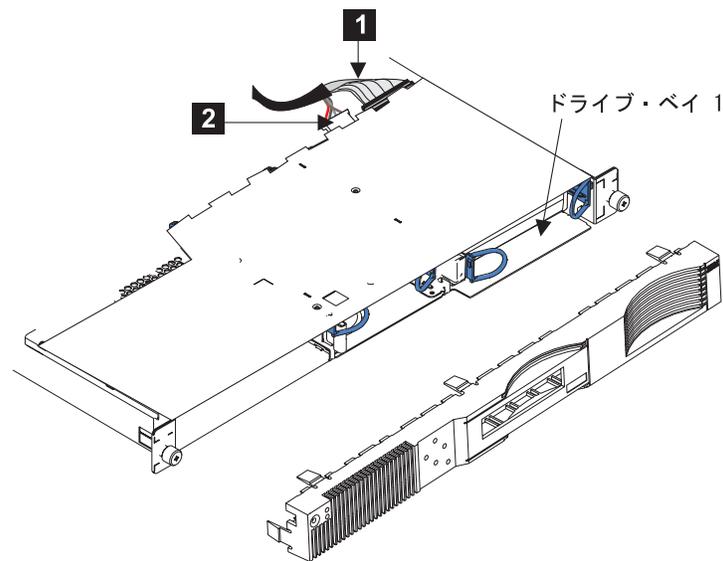


図 45. ディスク・ドライブ・ケーブルの取り外し

5. SAN ボリューム・コントローラーの内部で行うタスクがほかにある場合は、ここでを行います。なければ、部品を逆の順序で取り付け直します。

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

---

## ディスク・ドライブ・ファンの取り外し

ディスク・ドライブ・ファンを取り外すには、以下の手順で行います。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。
4. システム・ボードに接続された電源ケーブルのプラグを抜きます。

5. ディスク・ドライブ・ファンの右側を前方にスライドさせて、ファン・アセンブリー **1** 全体を取り外します。次にアセンブリーをクリップから引き離します。図 46 を参照してください。

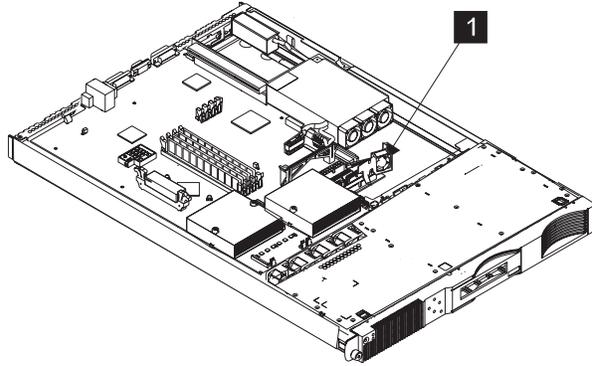


図 46. ディスク・ドライブ・ファンの取り外し

6. ファンを交換するには、以下のステップを実行します。
  - a. ブラケットの側面を引き離して、古いファンをブラケットから取り外します。
  - b. ブラケットの側面を引き離して、新しいファンをブラケットに挿入します。
7. SAN ボリューム・コントローラーの内部で行うタスクがほかにある場合は、ここでを行います。なければ、部品を逆の順序で取り付け直します。

**注:**

- a. 空気の流れは SAN ボリューム・コントローラーの前部から後部へ向かいます。
- b. ファン・ケーブルはファンの後部から出ています。ファンを取り付ける際は、ファンの後部が SAN ボリューム・コントローラーの後部に向くようにしてください。

**関連タスク**

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

## マイクロプロセッサ・ファンの取り外し

マイクロプロセッサ・ファンを取り外すには、以下のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。
4. ファン・ケーブルをシステム・ボードから切り離します。

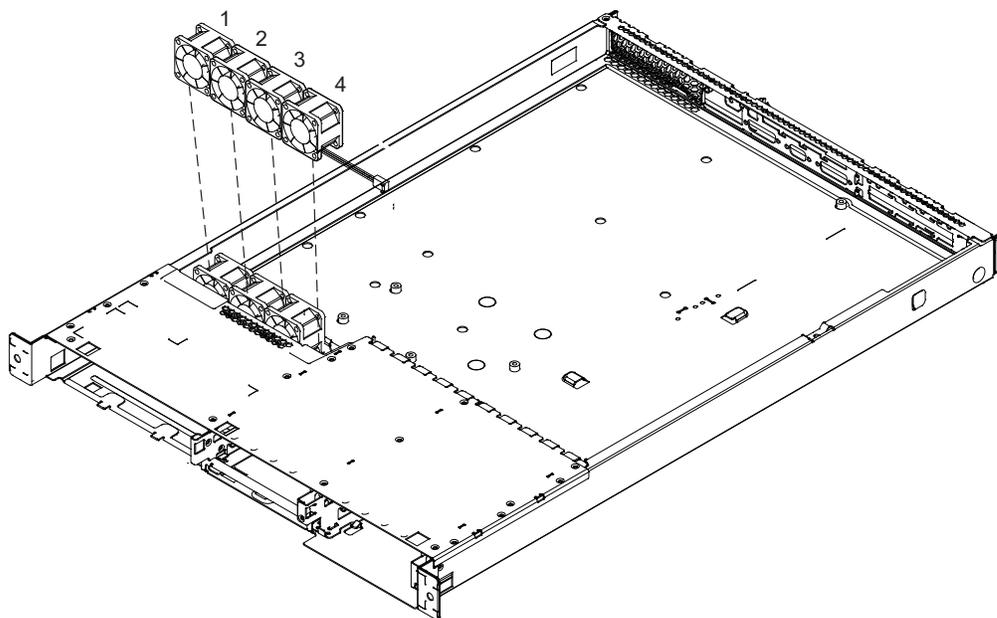


図 47. マイクロプロセッサ・ファンの取り外し

5. ファンには、左から右に 1 から 4 の番号が付いています。図 47 を参照してください。ファンを保持クリップから上方向に持ち上げます。

**注:** 4 番目のファンを取り外すには、まず 3 番目ファンを取り外します。4 番目のファンは、左に移動してから持ち上げます。

6. SAN ボリューム・コントローラーの内部で行うタスクがほかにある場合は、ここでを行います。なければ、部品を逆の順序で取り付け直します。

**注:**

- a. 空気の流れは SAN ボリューム・コントローラーの前部から後部へ向かいます。
- b. ファン・ケーブルはファンの後部から出ています。ファンを取り付ける際は、ファンの後部が SAN ボリューム・コントローラーの後部に向くようにしてください。
- c. マイクロプロセッサ・ファンを取り付ける場合は、ケーブルがシステム・ボードのコネクターに届くように、ファンを保持クリップの正しい位置に置きます。

**関連タスク**

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

## SAN ボリューム・コントローラーの電源機構の取り外し

電源機構を取り外すには、以下のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。

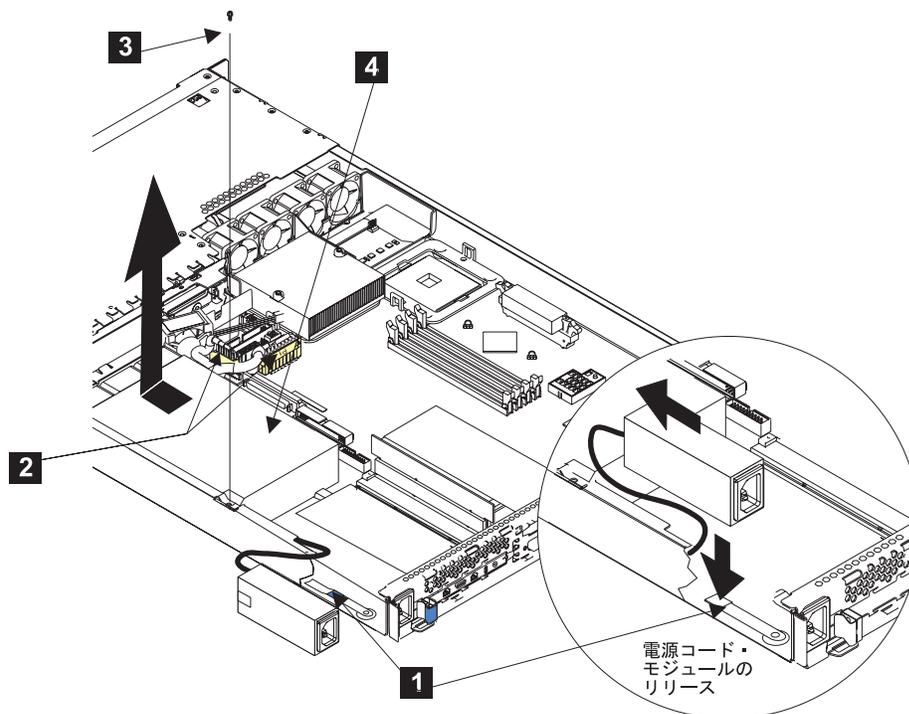


図 48. 電源機構の取り外し

4. ディスク・ドライブのファンを取り外します。 図 48 を参照してください。
5. 電源ケーブル・モジュールの前部のクリップ **1** を押し下げて、SAN ボリューム・コントローラーの側面にあるスロットから位置合わせタブが解放されるまで、モジュールを SAN ボリューム・コントローラーの前面方向へスライドさせます。

6. SAN ボリューム・コントローラーから電源ケーブル・モジュールを、ケーブルが伸びるだけ持ち上げ、近くに置いておきます。
7. 電源コネクタ **2** を切り離します。
8. ねじ **3** を取り外します。
9. 電源機構 **4** を前方にスライドさせてから、SAN ボリューム・コントローラーから持ち上げます。

電源機構は完成された FRU です。この内部の部品を修復したり、あるいは交換することは試みないでください。

注: 以下の注意表示の翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

#### 危険

電源機構アセンブリーのカバーは開けないでください。 (32)

10. SAN ボリューム・コントローラーの内部で行うタスクがほかにある場合は、ここで行います。なければ、部品を逆の順序で取り付け直します。

#### 関連タスク

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

199 ページの『ディスク・ドライブ・ファンの取り外し』

ディスク・ドライブ・ファンを取り外すには、以下の手順で行います。

---

## システム・ボード CMOS バッテリーの取り外しおよび交換

システム・ボードの CMOS バッテリーを取り外すには、以下のステップを実行します。

バッテリーを新しいものに交換する場合は、IBM 部品番号 33F8354 またはメーカーが推奨する同等のタイプのバッテリーのみを使用してください。

#### 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。充電、分解、100°C (212°F) 以上の加熱、セルへの直接はんだ付け、焼却、セル内容物を水でぬらす、などは避けてください。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。極性を反転させないでください。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。 (22)

以下の行為は避けてください。

- 水に投げ込む、または水に浸す。
- 100°C (212°F) を超えて熱する。
- 修理または分解する。

バッテリーを廃棄する場合は、地方自治体の規定に従ってください。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。
4. 1本の指で、バッテリーの上のバッテリー・クリップを持ち上げます。

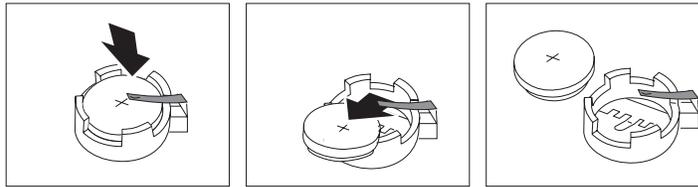


図 49. システム・ボードの CMOS バッテリーの取り外し

5. 1本の指で、バッテリーをソケットから少し押し出します。スプリング機構がバッテリーをソケットからスライドさせながら、手前に押し出します。
6. 親指と人さし指でバッテリーをバッテリー・クリップの下から引き出します。
7. クリップを軽く押して、バッテリー・クリップがバッテリー・ソケットの底に触れていることを確認します。

システム・ボード CMOS バッテリーを交換するには、以下のステップを実行します。図 50 を参照してください。

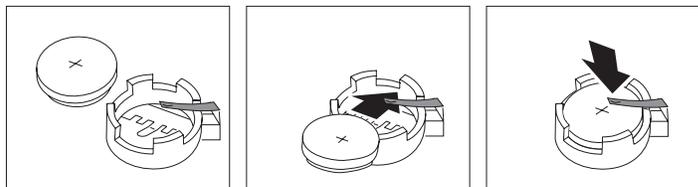


図 50. システム・ボードの CMOS バッテリーの交換

1. バッテリーを傾けて、バッテリー・クリップの下のソケットに挿入できるようにします。
2. バッテリー・クリップの下にスライドさせるときに、バッテリーを下に押し、ソケットに入れます。
3. SAN ボリューム・コントローラーの内部で行うタスクがほかにある場合は、ここでを行います。なければ、部品を逆の順序で取り付け直します。
4. CMOS バッテリーに障害が発生したときにこの SAN ボリューム・コントローラーが構成ノードだった場合は、クラスターの日付と時刻が正しくなくなる可能性があります。CMOS バッテリーの交換後、マスター・コンソールを使用してクラスターの時刻を検査し、必要な場合は訂正してください。

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

---

## メモリー・モジュールの取り外し

メモリー・モジュールは静電気の放電 (ESD) に敏感です。静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。メモリー・モジュールを取り外すには、次のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。
4. **重要:** 障害が、特定のモジュールではなく、モジュールのバンクのみに特定された場合は、バンクの両方のモジュールを交換してください。SAN ボリューム・コントローラーの前部から見て、モジュールは左から右へ 4 から 1 までの番号が付いています。モジュール 4 と 3 はバンク 2、モジュール 2 と 1 はバンク 1 にあります。

親指をコネクタ **1** に添え、クリップ **2** を、図の矢印で示した方向に押して、開きます。このアクションで、メモリー・モジュール **3** がコネクタから引き出されます。

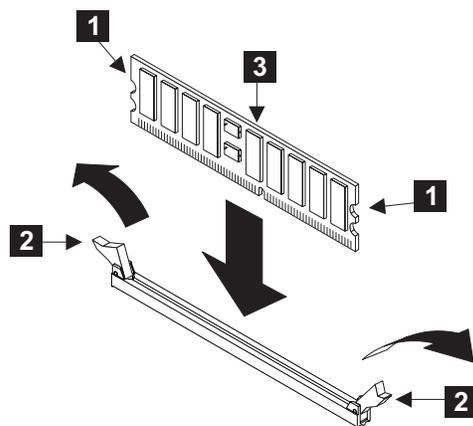


図 51. メモリー・モジュールの取り外し

5. SAN ボリューム・コントローラーの内部で行うタスクがほかにある場合は、ここでを行います。なければ、部品を逆の順序で取り付け直します。

### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

### 関連資料

xxxvii ページの『静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い』  
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。

---

## アダプター・アセンブリー

アダプター・アセンブリーは静電気の放電に敏感です。アダプター・アセンブリーの取り外しまたは交換を行うときは、静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。

これらのデバイスの扱い方については、『静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い』を参照してください。

### 関連タスク

『アダプターの取り外し』

アダプター・アセンブリーは静電気の放電に敏感です。静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。

## アダプターの取り外し

アダプター・アセンブリーは静電気の放電に敏感です。静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。

アダプターを取り外すには、次の手順で行います。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバーを取り外します。

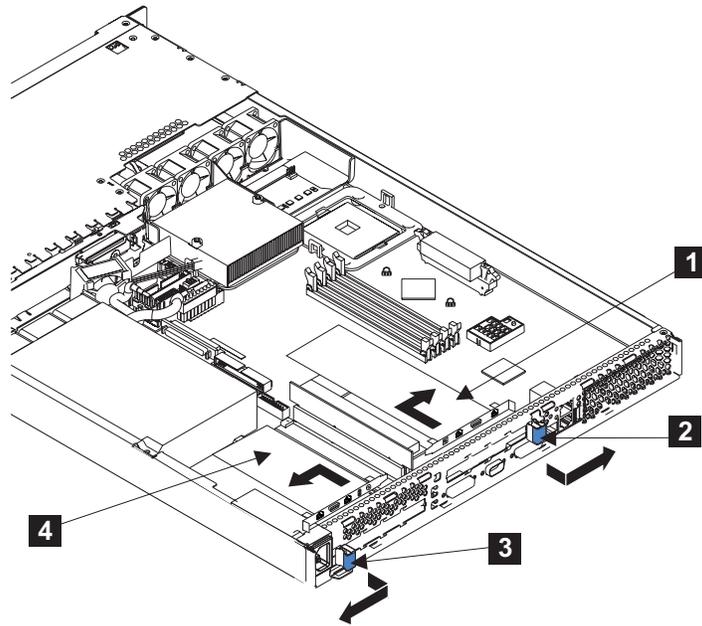


図 52. アダプターの取り外し

4. アダプターを取り外す場合は、クリップ ( **2** または **3** ) の側面を一緒に押して、クリップのアンロックしてから、クリップを回してアダプターから離します。クリップは SAN ボリューム・コントローラーに緩く取り付けられた状態のままです。
5. **重要:** アダプターのコンポーネントおよびゴールド・エッジ・コネクタには触れないでください。
6. アダプター ( **1** または **4** ) をコネクタから外します。
7. SAN ボリューム・コントローラーからアダプターを取り外します。

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

#### 関連資料

xxxvii ページの『静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い』  
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。

## アダプターの交換

アダプター・アセンブリーは静電気の放電に敏感です。アダプター・アセンブリーの交換を行うときは、静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。

アダプター・アセンブリーを交換するには、次の手順で行います。

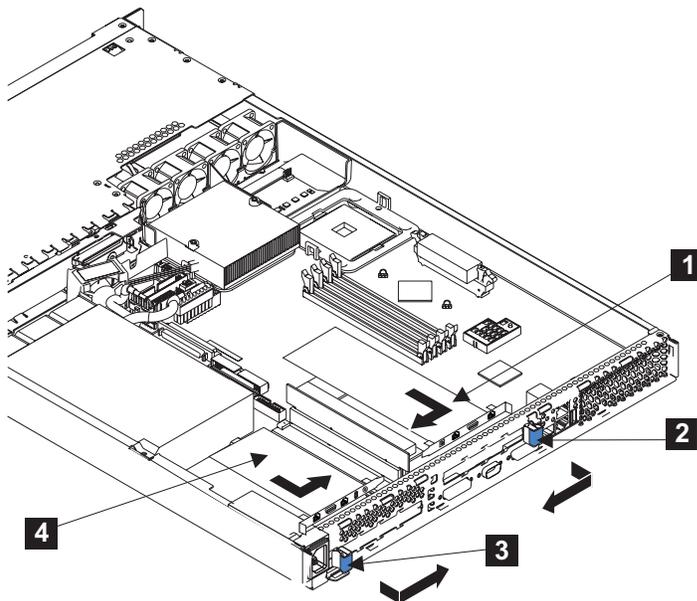


図 53. アダプターの交換

1. **重要:** アダプターのコンポーネントおよびゴールド・エッジ・コネクタには触れないでください。アダプターを取り付けるときは、SAN ボリューム・コントローラーを電源オンにする前に、アダプターがコネクタに正しく収まっていることを確認します。アダプターの設置が正しくないと、システム・ボード、スロット 1 のライザー・カード、またはアダプターを損傷するおそれがあります。

新しいアダプターを取り付ける場合は、ステップ 2 に進みます。

アダプターを付け直す場合は、ステップ 3 に進みます。

2. アダプターをその帯電防止パッケージから取り外します。
3. アダプターの上端または上隅をつかみ、コネクタの位置に合わせます。ライザー・カードを支えて、アダプターをコネクタに完全に押し込みます。
4. 拡張スロット・クリップをアダプター方向に回して、所定の位置に押し込みます。

### 関連タスク

206 ページの『アダプターの取り外し』

アダプター・アセンブリーは静電気の放電に敏感です。静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。

---

## システム・ボードの取り外し

システム・ボード FRU は、次の部品が組み込まれたキットです。

- PCI ライザー・カード
- マイクロプロセッサ 2 つ
- マイクロプロセッサ電圧調節モジュール (VRM)
- プレーナー

システム・ボード FRU を取り替えるときは、キット内のすべての部品を使用します。

システム・ボードは静電気の放電に敏感です。静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。

システム・ボードを取り外すには、次の手順で行います。

1. SAN ボリューム・コントローラーからすべての電源を除去します。
2. ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラーの上部カバー<sup>1</sup>を取り外します。210 ページの図 54 を参照してください。
4. システム・ボードを別のシステム・ボードに交換する場合は、ステップ 5 に進みます。そうでない場合は、ステップ 7 (210 ページ) に進みます。
5. アダプター・アセンブリーを取り外します。アダプター・アセンブリーを保持しておきます。これは、交換用システム・ボードに取り付ける必要があります。
6. メモリー・モジュールを取り外します。メモリー・モジュールを保持しておきます。これは、交換用システム・ボードに取り付ける必要があります。

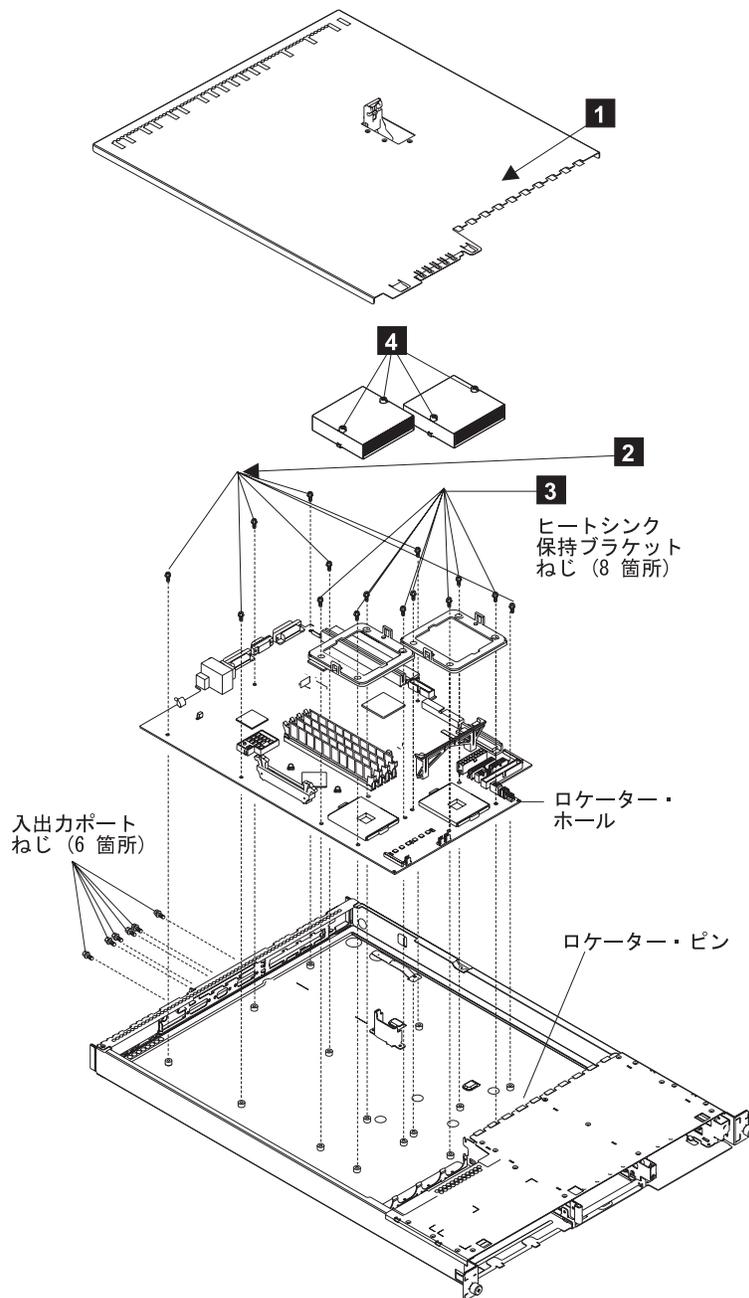


図54. システム・ボードの取り外し

7. 以下の部品を切り離します。
  - a. すべてのファン・コネクタ
  - b. 電源コネクタ P1 と P2
  - c. SCSI 電源コネクタ
  - d. ATA コネクタ
  - e. ディスク・ドライブ・コネクタ
  - f. サービス・コントローラ・コネクタ
8. エア・バッフルを持ち上げて、外に出します。

9. ヒートシンクの拘束ねじ **4** を外します。
10. ヒートシンクを一端から他端へ静かに移動し、熱化合物のシールを破ってから、ヒートシンクをプロセッサから引き離します。
11. それぞれのヒートシンク保持ブラケット **3** からねじを取り外します。
12. 保持ブラケットを取り外します。
13. コネクター 3 個のそれぞれから 2 個のねじを外します。
14. 7 個のねじ **2** を外します。
15. システム・ボードを取り外します。
16. SAN ボリューム・コントローラーの内部で行うタスクがほかにある場合は、ここで行います。なければ、部品を逆の順序で取り付け直します。

**注:**

- a. システム・ボード FRU キット内のすべての部品 (システム・ボード、プロセッサ (2)、VRM、ライザー・カード) を使用します。再利用するのは、ステップ 6 (209 ページ) で取り外した 4 つのメモリー・モジュールと、ステップ 4 (209 ページ) で取り外した 2 つのアダプター・アセンブリーのみです。
- b. 新しいシステム・ボードを取り付ける前に、古いシステム・ボードに取り付けられたジャンパーの有無を検査します。ジャンパーがある場合は、マッチングするジャンパーを新しいシステム・ボードに取り付けます。
- c. システム・ボードにプロセッサを取り付ける前に、プロセッサ・ソケットからダスト・カバーを取り外します。
- d. 指示された保守手順からここへ送られてきた場合以外は、SAN ボリューム・コントローラーのシリアル番号の再書き込みを行います。指示された保守手順からここへ送られてきた場合は、このステップはプロシージャ内部から実行します。
- e. ケーブルがまっすぐに装着されるように注意して、システム・ボードにリボン・ケーブルの一端 (「システム・プレーナー」のマークが付いている端) を慎重に取り付けます。212 ページの図 55 を参照してください。ケーブル・コネクター各端の青い線が見えないことを確認してください。

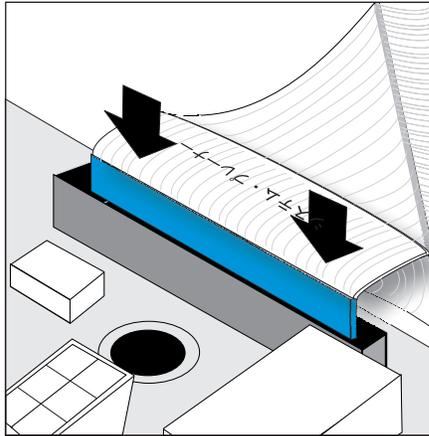


図 55. システム・ボードへのサービス・コントローラー・ケーブルの取り付け

#### 関連タスク

180 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの電源ケーブルの取り外し』

電源機構に問題があり、電源ケーブルに障害があるように思われる場合は、それを SAN ボリューム・コントローラーから取り外すことができます。

183 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外さなければならない場合があります。その場合は、以下の手順を実行してください。

187 ページの『SAN ボリューム・コントローラーからの上部カバーの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すには、以下の手順を実行します。

206 ページの『アダプターの取り外し』

アダプター・アセンブリーは静電気の放電に敏感です。静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。

205 ページの『メモリー・モジュールの取り外し』

メモリー・モジュールは静電気の放電 (ESD) に敏感です。静電気による損傷を防ぐための予防措置を講じてください。メモリー・モジュールを取り外すには、次のステップを実行します。

#### 関連資料

xxxvii ページの『静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い』

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。

『SAN ボリューム・コントローラーのシリアル番号の再書き込み』

SAN ボリューム・コントローラーのシリアル番号は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたはコマンド行インターフェースを使用して再書き込みできます。

## SAN ボリューム・コントローラーのシリアル番号の再書き込み

SAN ボリューム・コントローラーのシリアル番号は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたはコマンド行インターフェースを使用して再書き込みできます。

コマンド `svcservicetask writesernum -sernum nodeserialnumber nodename` を入力すると、

***nodeserialnumber*** が SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボードに書き込まれます。

注: フレームの前部の右側にあるシリアル番号ラベルからシリアル番号をコピーします。

---

## 無停電電源装置 5115 の取り外し

無停電電源装置 (UPS) 5115 の取り外しを始める前に、安全上の注意をすべてお読みください。

注意:

UPS 5115 には、独自のエネルギー源 (密閉型鉛酸バッテリー) が含まれています。UPS 5115 が AC 電源機構に接続されていないときでも、出力コンセントはライブ電圧を送っています。 (11)

注意:

UPS 5115 が電源オンのときは、入力コードを取り外したり、あるいはプラグを抜いたりしないでください。こうすると、UPS 5115、および UPS 5115 に接続された装置からの安全接地が除かれます。 (12)

注意:

火災または感電の危険を減らすため、UPS 5115 は、温度および湿度が制御された、導電汚染物質のない室内環境に設置してください。周辺温度は 40°C を超えてはなりません。水または過度の湿度 (最大 95%) の近くでは操作しないでください。 (13)

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。

注意:

ステップ 1 を実行する前に、この UPS 5115 から電源を供給されている SAN ボリューム・コントローラーをすべてシャットダウンしてパワーオフする必要があります。

UPS 5115 を取り外すには、次のステップを実行します。

1. UPS 5115 の前面で、すべてのインディケーターがオフになるまで、オン/オフ・ボタン **1** を 2 秒間押し続けます。214 ページの図 56 を参照してください。UPS 5115 は待機モードになります。

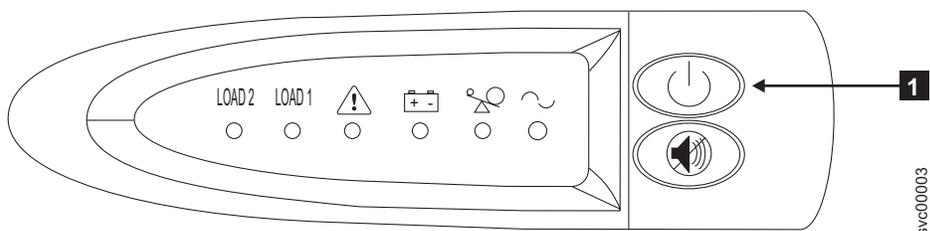


図 56. 無停電電源装置 5115 のフロント・パネル・アセンブリー

2. UPS 5115 の背面で、SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブルをロード・セグメント・コンセント 2 **4** から切り離します。
3. シグナル・ケーブル **2** を通信ポートから切り離します。
4. 主電源ケーブル **1** を主給電部から切り離します。

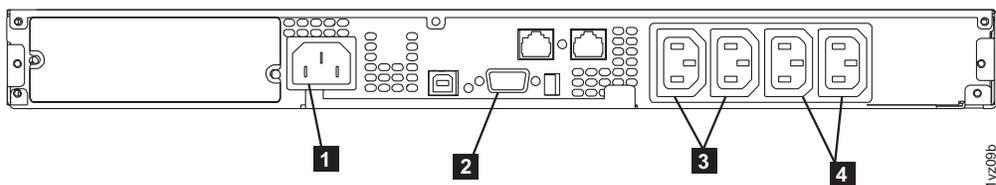


図 57. 無停電電源装置 5115 (背面図)

5. UPS 5115 の前面で、2 つの取り付けねじ **1** を取り外します。図 58 を参照してください。

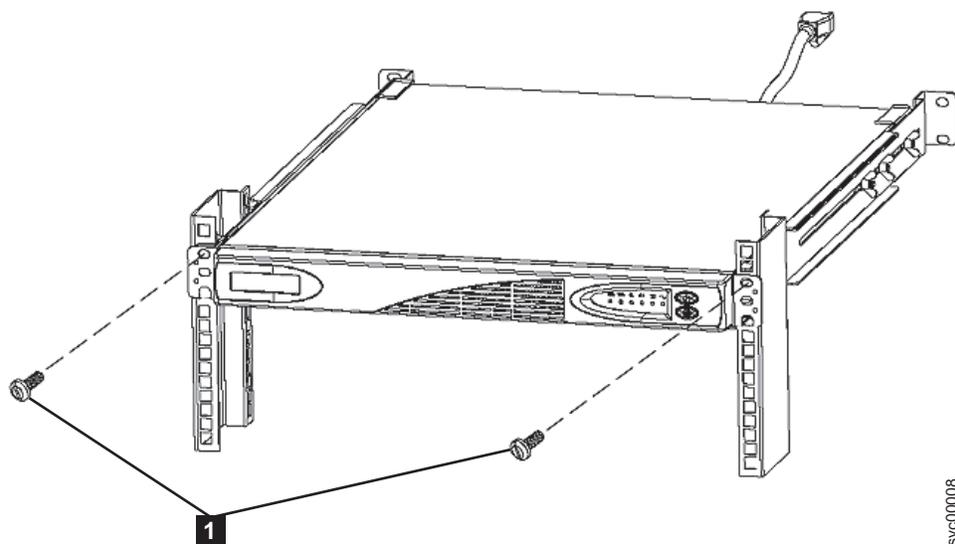


図 58. 無停電電源装置 5115 の取り付けねじの取り外し

6. ラックの背面から UPS 5115 を約 5 cm (2 インチ) 前へ押しします。

**重要:** UPS 5115 を前に押し過ぎないでください。

7. ラックの前面に進みます。
8. UPS 5115 を手前に引き、ラックから取り外します。

#### 関連概念

xxi ページの『注意表示の定義』

本書で特殊注意表示を示すために使用されている活版印刷の規則を正しく理解してください。

#### 関連タスク

220 ページの『無停電電源装置 5115 のバッテリーの取り外し』

無停電電源装置 (UPS) 5115 のバッテリーは、電源を切ったり、UPS 5115 をラックから取り外したりすることなく、交換できます。

224 ページの『無停電電源装置 5115 の交換』

前の無停電電源装置 (UPS) 5115 を取り外した後、その UPS を交換することができます。

---

## 無停電電源装置 5125 の取り外し

無停電電源装置 5125 の取り外しを始める前に、安全上の注意をすべてお読みください。

#### 注意:

**UPS 5125** には、それ自体のエネルギー源 (バッテリー) が含まれています。**UPS 5125** が AC 電源機構に接続されていないときでも、出力コンセントはライブ電圧を送っています。(11)

#### 注意:

**UPS 5125** が電源オンのときは、入力コードを取り外したり、あるいはプラグを抜いたりしないでください。こうすると、**UPS 5125**、および **UPS 5125** に接続された装置からの安全接地が除かれます。(12)

#### 注意:

火災または感電の危険を減らすため、**UPS 5125** は、温度および湿度が制御された、導電汚染物質のない室内環境に設置してください。周辺温度は **40°C** を超えてはなりません。水または過度の湿度 (最大 **95%**) の近くでは操作しないでください。(13)

#### 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。

**UPS 5125** の重量は、電子部品アセンブリーおよびバッテリー・アセンブリーを取り付けた状態で **39 kg** です。

- **UPS 5125** を一人で持ち上げようとしないでください。別のサービス担当者に支援を依頼してください。
- **UPS 5125** を配送用の箱から取り出す前に、**UPS 5125** のバッテリー・アセンブリーを取り外してください。

**注意:**

電子部品アセンブリの重量は **6.4 kg (14 ポンド)** です。これを、**UPS 5125** から取り外すときは注意してください。 **(16)**

**注意:**

**UPS 5125** のバッテリー装置の重量は **21 kg** です。 **UPS 5125** のバッテリー装置を、一人で持ち上げることはしないでください。別のサービス担当者に助けを依頼してください。 **(18)**

UPS 5125 を取り外すには、最初に UPS 5125 電子部品と UPS 5125 バッテリーを取り外す必要があります。

UPS 5125 を取り外すには、次のステップを実行します。

**注意:**

ステップ **1** を実行する前に、この **UPS 5125** から電源を供給されている **SAN** ポリューム・コントローラーをすべてシャットダウンしてパワーオフにする必要があります。

1. UPS 5125 の前部のオフ・ボタン **1** を、約 5 秒間または長いビープ音が停止するまで押し続けます。図 59 を参照してください。

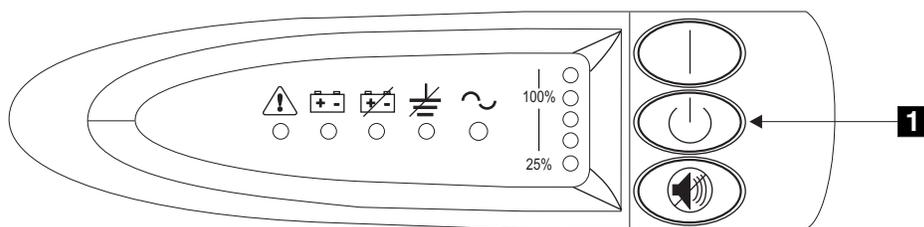


図 59. 無停電電源装置 5125 のフロント・パネル・アセンブリ

2. UPS 5125 の背面の SAN ポリューム・コントローラーの電源ケーブル **3** を切り離します。
3. シグナル・ケーブル **1** を切り離します。
4. 主電源ケーブル **2** を切り離します。図 60 を参照してください。

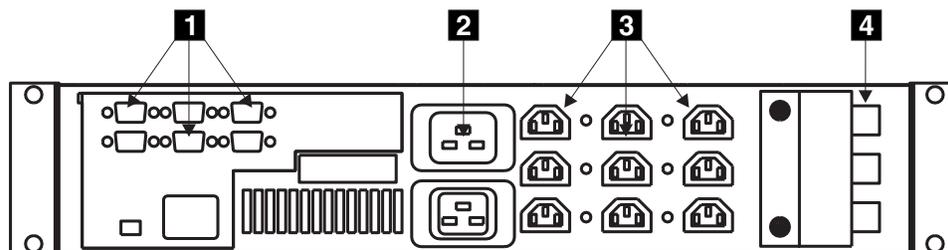


図 60. 無停電電源装置 5125 (背面図)

5. UPS 5125 のバッテリーを取り外します。UPS 5125 のバッテリーの取り外し手順を参照してください。

**注意:**

**UPS 5125 のバッテリー装置の重量は 21 kg です。UPS 5125 のバッテリー装置を、一人で持ち上げることはしないでください。別のサービス担当者に助けを依頼してください。(18)**

注: 「危険」、「注意」、および「重要」の注意表示の翻訳、ならびに安全ラベルの翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

- UPS 5125 の電子部品アセンブリーを取り外します。UPS 5125 の電子部品アセンブリーの取り外し手順を参照してください。
- UPS 5125 の前部の取り付けねじ **1** (図 61 を参照) を外します。

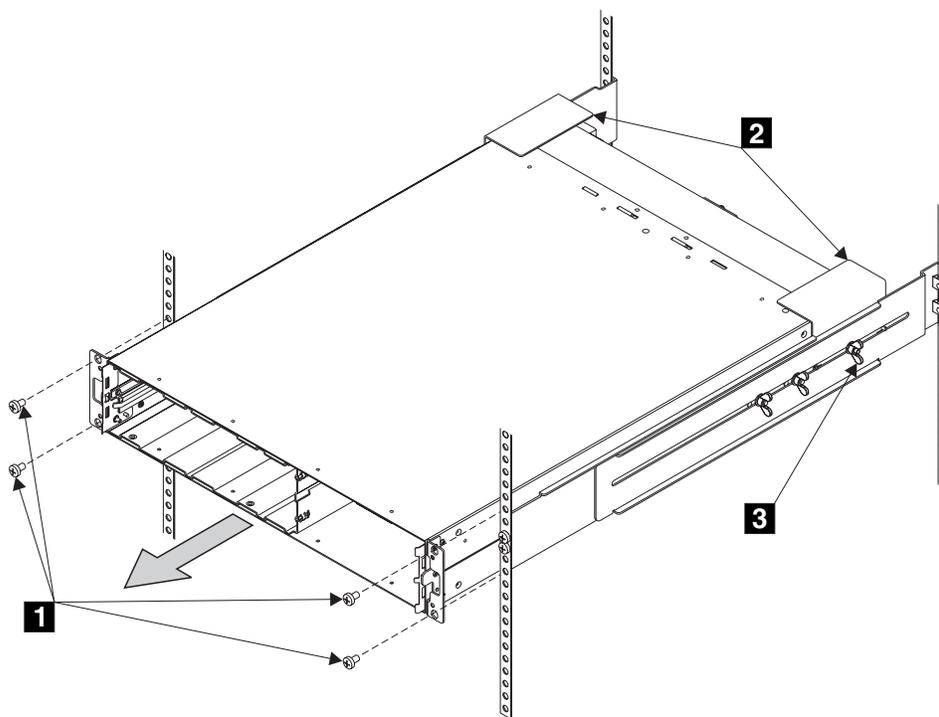


図 61. 無停電電源装置 5125 の取り外し

- ラックの後部の UPS 5125 を、約 5 cm (2 インチ) 前へ押しします。

**重要:** UPS 5125 を前に押し過ぎないでください。

- ラックの前部に進みます。
- 別のサービス担当者の助けを借りて、UPS 5125 を前方に引き、ラックから取り外します。
- UPS 5125 を交換するには、UPS 5125 の交換手順を参照してください。

**関連概念**

xxi ページの『注意表示の定義』

本書で特殊注意表示を示すために使用されている活版印刷の規則を正しく理解してください。

## 関連タスク

『無停電電源装置の電子部品 5125 の取り外し』

無停電電源装置 (UPS) 5125 の電子アセンブリーを取り外すときは、すべての安全上の注意を守ってください。

222 ページの『無停電電源装置 5125 のバッテリーの取り外し』

無停電電源装置 (UPS) 5125 のバッテリーを取り外すときは、すべての安全上の注意を守ってください。

227 ページの『無停電電源装置 5125 の交換』

前の無停電電源装置 (UPS) 5125 を取り外した後、その UPS を交換することができます。

---

## 無停電電源装置の電子部品 5125 の取り外し

無停電電源装置 (UPS) 5125 の電子アセンブリーを取り外すときは、すべての安全上の注意を守ってください。

UPS 5125 の電子アセンブリーを取り外すには、次の手順で行います。

### 注意:

ステップ 1 を実行する前に、この **UPS 5125** から電源を供給されている **SAN ボリューム・コントローラー** をすべてシャットダウンしてパワーオフにする必要があります。

1. UPS 5125 の前部のオフ・ボタンを約 5 秒間または長いビープ音が停止するまで押し続けます。『無停電電源装置 5125 の取り外し』を参照してください。
2. UPS 5125 の後部のシグナル・ケーブル **1** (図 62) を切り離します。

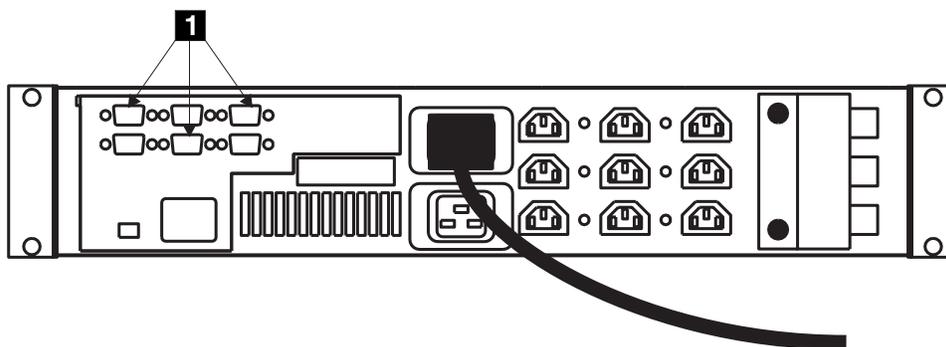


図 62. シグナル・ケーブルの切り離し

3. 側面を内側に押してから、両方の端を手前に引いて、フロント・パネルを取り外します。219 ページの図 63 を参照してください。

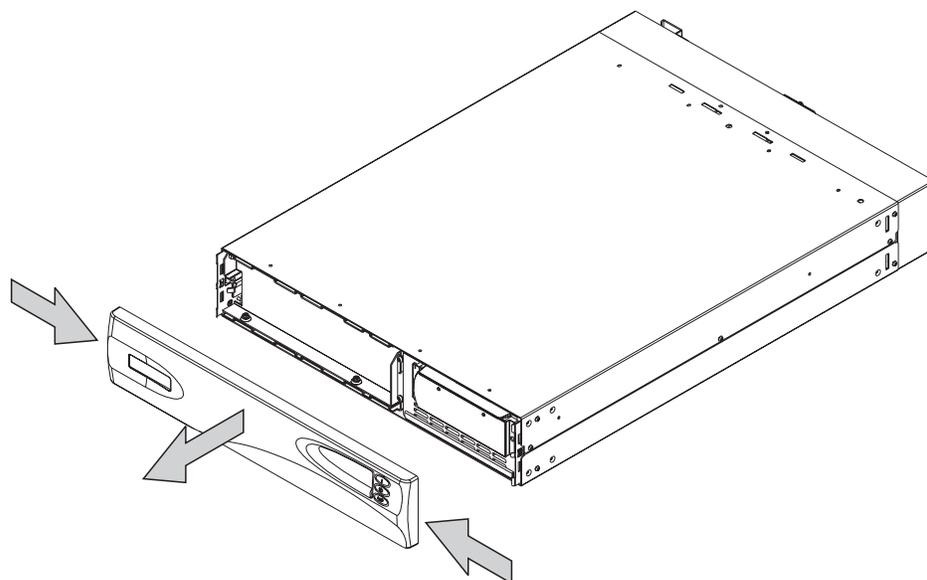


図 63. 無停電電源装置 5125 のフロント・パネルの取り外し

4. ねじ 2 個 **1** (図 64) を取り外します。

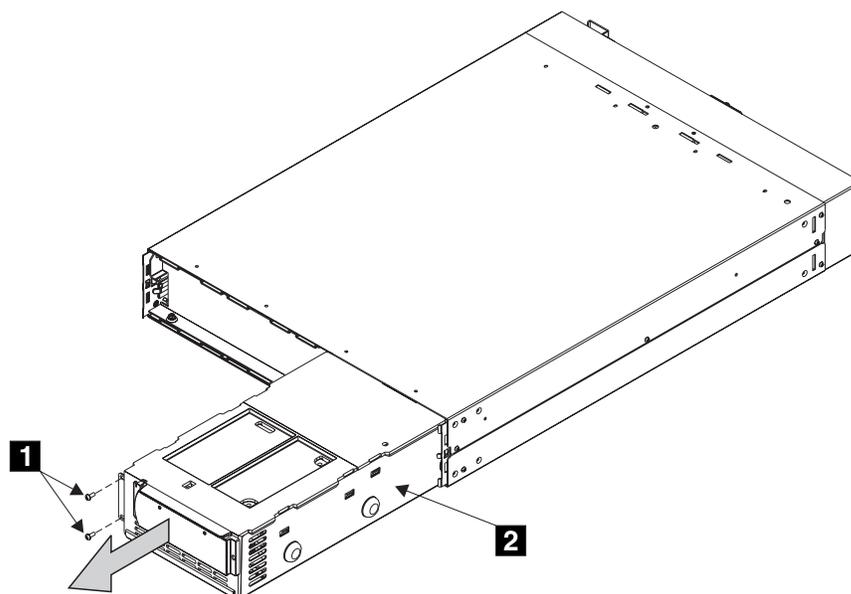


図 64. 無停電電源装置 5125 からの 電子装置の取り外し

5. UPS 5125 から電子部品アセンブリー **2** を引き出します。  
 6. 部品を逆の順序で、付け直します。

**重要:** シグナル・ケーブルを取り付け直すときは、シリアル・コネクタの上の段のみを使用してください。シリアル・コネクタの下の段にシグナル・ケーブルを取りつけると、UPS 5125 の誤動作の原因になります。

関連タスク

215 ページの『無停電電源装置 5125 の取り外し』

無停電電源装置 5125 の取り外しを始める前に、安全上の注意をすべてお読みください。

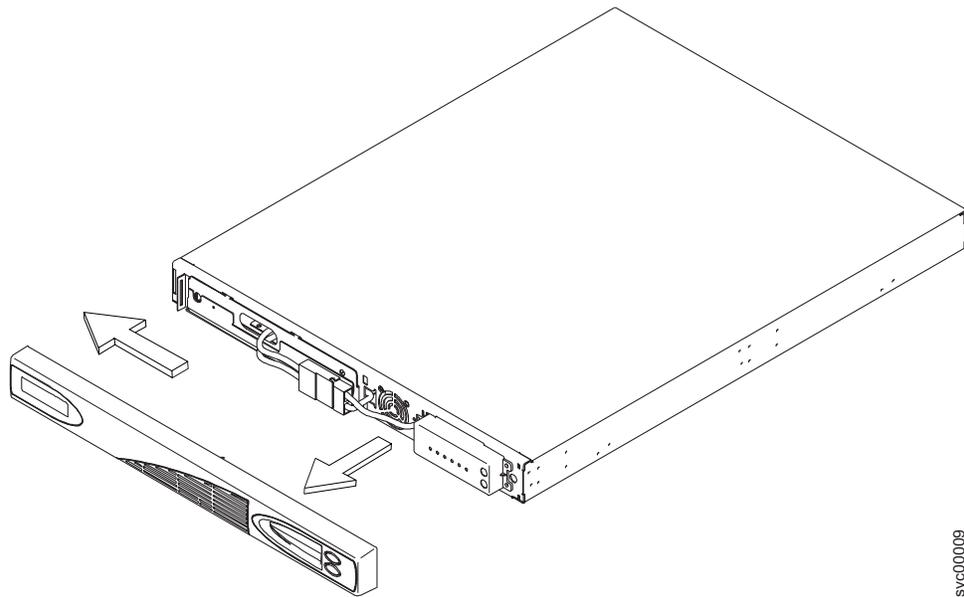
## 無停電電源装置 5115 のバッテリーの取り外し

無停電電源装置 (UPS) 5115 のバッテリーは、電源を切ったり、UPS 5115 をラックから取り外したりすることなく、交換できます。

機器が接続状態を維持し、正しく稼働できるように、UPS 5115 のバッテリーは、簡単に取り外したり、交換したりできます。

UPS 5115 のバッテリーを取り外すには、次のようにします。

1. フロント・パネルの右側を引っ張って、パネルを UPS 5115 の右中央セクションから取り外します。フロント・パネルを左方に押して、パネル左端の留め金を解放します。図 65 を参照してください。

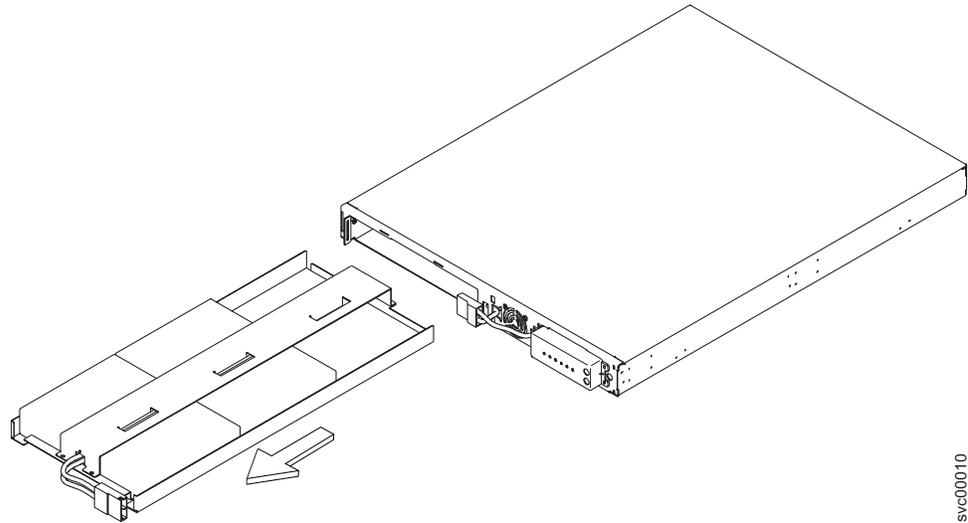


svc00009

図 65. 無停電電源装置 5115 のフロント・パネルの取り外し

2. UPS 5115 のバッテリーのプラグを抜きます。
3. バッテリー・カバーを右方にスライドさせ、それを取り外します。
4. バッテリーをスライドさせて UPS 5115 から取り外し、平らな面に置きます。221 ページの図 66 を参照してください。

**注:** UPS 5115 のバッテリーは密閉型の鉛酸バッテリーで、正しい取り扱いが必要です。



svc00010

図 66. 無停電電源装置 5115 のバッテリーの取り外し

5. 部品を逆の順序で、付け直します。

**注意:**

ボックスの取り付けまたは取り外しの際にラックが手前に倒れる危険を防ぐため、デバイスの取り付けまたは取り外しを行う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。 (23)

**注意:**

バッテリーを火の中へ捨てないでください。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処分する必要があります。処分の要件については、地方自治体の規定を参照してください。 (28)

**注意:**

バッテリーを開いたり、あるいは損傷したりしないでください。肌や目に有害な電解液が放出されるおそれがあります。 (29)

**注:** 注意表示の翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

**関連タスク**

213 ページの『無停電電源装置 5115 の取り外し』

無停電電源装置 (UPS) 5115 の取り外しを始める前に、安全上の注意をすべてお読みください。

224 ページの『無停電電源装置 5115 の交換』

前の無停電電源装置 (UPS) 5115 を取り外した後、その UPS を交換することができます。

**関連資料**

35 ページの『無停電電源装置 5115 のコントロールおよびインディケータ』

無停電電源装置 5115 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリー上にあります。

## 無停電電源装置 5125 のバッテリーの取り外し

無停電電源装置 (UPS) 5125 のバッテリーを取り外すときは、すべての安全上の注意を守ってください。

UPS 5125 のバッテリー・アセンブリーを取り外すには、次の手順で行います。

### 注意:

ステップ 1 を実行する前に、この UPS 5125 から電源を供給されている SAN ボリューム・コントローラーをすべてシャットダウンしてパワーオフにする必要があります。

1. UPS 5125 の前部のオフ・ボタンを約 5 秒間または長いピープ音が停止するまで押し続けます。『無停電電源装置のコントロールおよびインディケーター』を参照してください。
2. フロント・パネルの両側面を内側に押し、次に両端を手前に引いて、フロント・パネルを取り外します (図 67 を参照)。

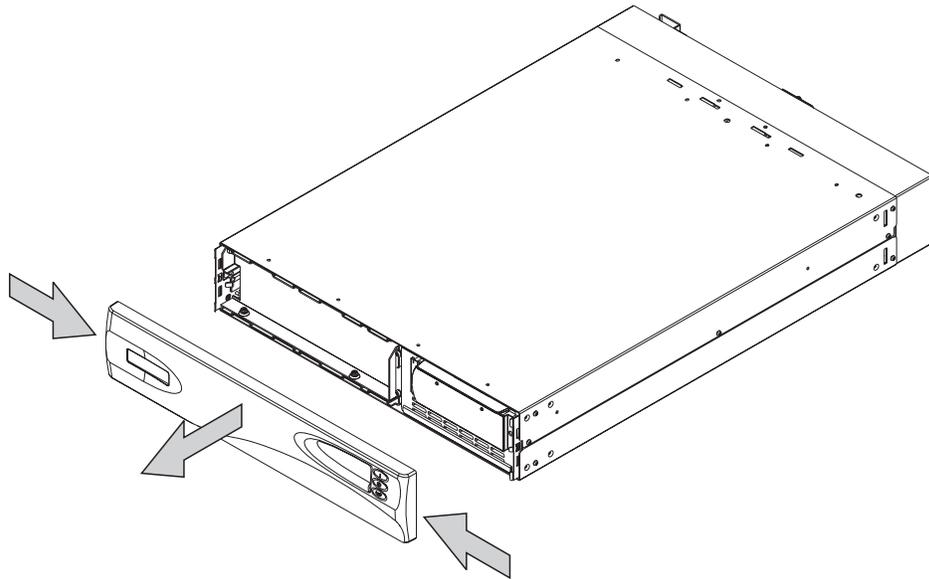


図 67. 無停電電源装置 5125 のフロント・パネルの取り外し

3. バッテリー保持ブラケットを取り外します (223 ページの図 68 を参照)。
  - a. ボルト 2 個 **1** を取り外します。
  - b. 六角ナット **2** を取り外します。
  - c. バッテリー保持ブラケット **3** を取り外します。

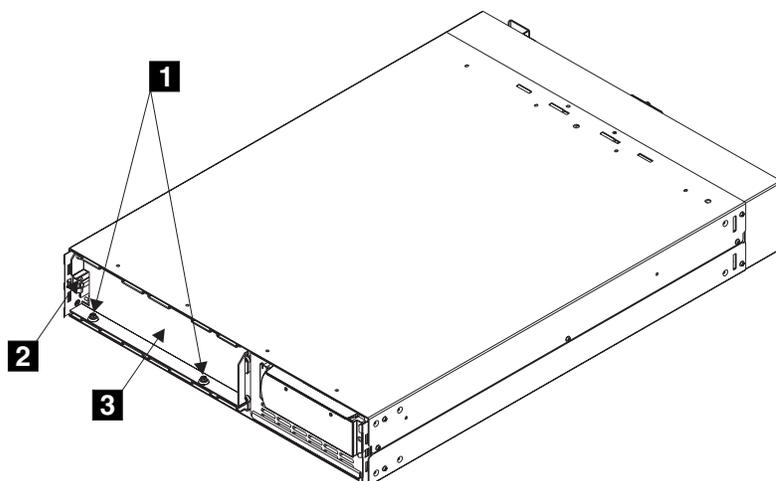


図 68. バッテリーの保持ブラケットの取り外し

4. バッテリー・プレートを取り外して、バッテリーをつかめるようにします (224 ページの図 69 を参照)。
5. バッテリー・アセンブリーのつまみをつかんでバッテリーを引き出し、2 人で取り外しできるようにします。

**注意:**

バッテリーの重量は **20.4 kg** です。バッテリーを一人で持ち上げることはしないでください。別のサービス担当者に手伝ってもらってください。 **(27)**

6. 別のサービス・サポート担当者の助けを借りて、バッテリーを安定した平らな面に引き出します。
7. 部品を逆の順序で、付け直します。

**注意:**

ボックスの取り付けまたは取り外しの際にラックが手前に倒れる危険を防ぐため、デバイスの取り付けまたは取り外しを行う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。 **(23)**

**注意:**

バッテリーを火の中へ捨てないでください。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処分する必要があります。処分の要件については、地方自治体の規定を参照してください。 **(28)**

**注意:**

バッテリーを開いたり、あるいは損傷したりしないでください。肌や目に有害な電解液が放出されるおそれがあります。 **(29)**

**注:** 注意表示の翻訳については、「*IBM TotalStorage SAN Volume Controller: Translated Safety Notices*」を参照してください。

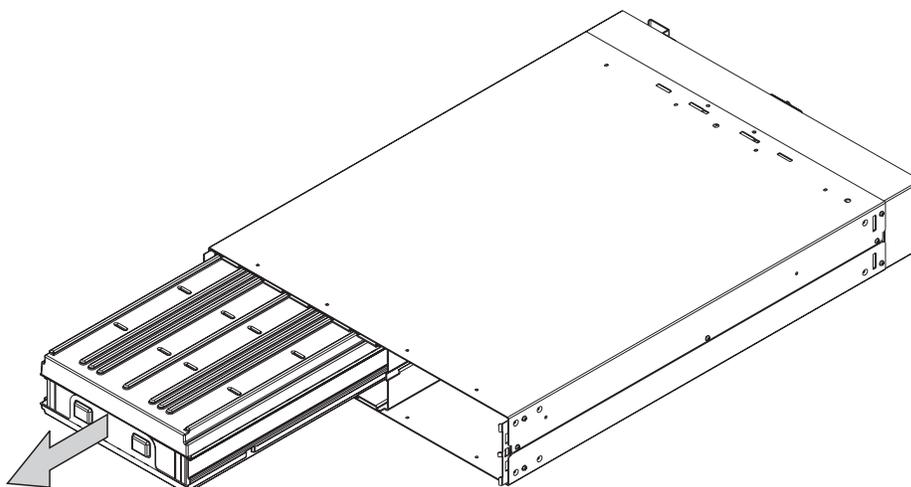


図 69. 無停電電源装置 5125 のバッテリーの取り外し

#### 関連タスク

215 ページの『無停電電源装置 5125 の取り外し』

無停電電源装置 5125 の取り外しを始める前に、安全上の注意をすべてお読みください。

218 ページの『無停電電源装置の電子部品 5125 の取り外し』

無停電電源装置 (UPS) 5125 の電子アセンブリーを取り外すときは、すべての安全上の注意を守ってください。

227 ページの『無停電電源装置 5125 の交換』

前の無停電電源装置 (UPS) 5125 を取り外した後、その UPS を交換することができます。

#### 関連資料

39 ページの『無停電電源装置 5125 のコントロールおよびインディケーター』

無停電電源装置 5125 のコントロールは、すべてフロント・パネル・アセンブリー上にあります。

---

## 無停電電源装置 5115 の交換

前の無停電電源装置 (UPS) 5115 を取り外した後、その UPS を交換することができます。

**重要:** UPS 5115 の取り付けを始める前に、安全上の注意をお読みください。

**注意:**

**UPS 5115** には、独自のエネルギー源 (密閉型鉛酸バッテリー) が含まれています。**UPS 5115** が AC 電源機構に接続されていないときでも、出力コンセントはライブ電圧を送っています。(11)

**注意:**

**UPS 5115** が電源オンのときは、入力コードを取り外したり、あるいはプラグを抜いたりしないでください。こうすると、**UPS 5115**、および **UPS 5115** に接続された装置からの安全接地が除かれます。(12)

注意:

火災または感電の危険を減らすため、UPS 5115 は、温度および湿度が制御された、導電汚染物質のない室内環境に設置してください。周辺温度は 40°C を超えてはなりません。水または過度の湿度 (最大 95%) の近くでは操作しないでください。(13)

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。

UPS 5115 を交換するには、以下のステップを実行します。

1. UPS 5115 の前面をこちらに向けて、平らな安定した面に置きます。
2. UPS 5115 のそれぞれの側で、マウント・ブラケットの長いほうの側を UPS 5115 に取り付けます。その場合、提供された 4 個の M3 × 6 ねじ (2)。図 70 を参照) を使用します。

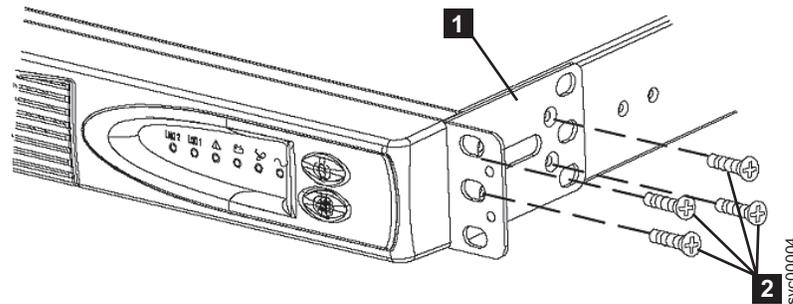
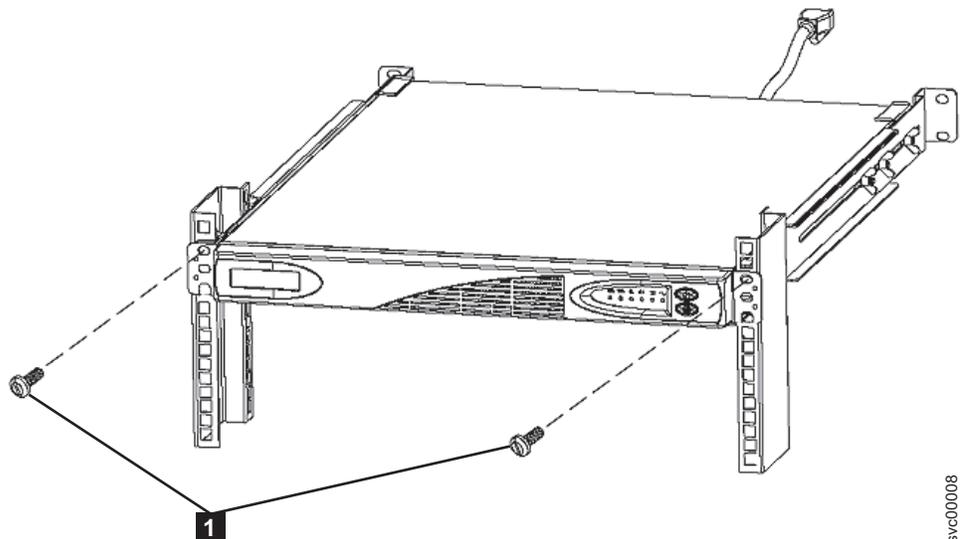


図 70. 無停電電源装置 5115 のマウント・ブラケット

3. ラックの前部に立ち、UPS 5115 の後部をサポート・レールに載せてから、UPS 5115 をラック内にスライドさせます。
4. UPS 5115 の前面で、2 つの取り付けねじ 1 を取り付けます。



- UPS 5115 の背面で、SAN ボリューム・コントローラーの電源ケーブルをロード・セグメント 2 コンセント **4** に再接続します。図 71 を参照してください。

**注:** UPS 5115 は、データをローカル・ハード・ディスク・ドライブに保管できるまでの間、単一の SAN ボリューム・コントローラーの電源を維持することを意図しています。UPS 5115 には SAN ボリューム・コントローラー・ノードのみを接続してください。そうしないと SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの誤動作が発生します。UPS 5115 には 1 つの SAN ボリューム・コントローラーのみを接続でき、そのほかの接続はできません。各 SAN ボリューム・コントローラーが正しく機能するには、少なくとも 2 つの UPS が必要です。

- シグナル・ケーブルを通信ポート **2** に再接続します。図 71 を参照してください。

- UPS 5115 主電源ケーブルを入力コネクタ **1** に再接続します。

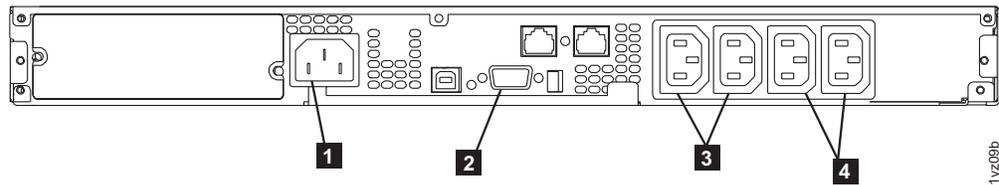


図 71. 無停電電源装置 5115 (背面図)

**重要:** 可能なら、2 台の無停電電源装置を 1 つの給電部に接続しないようにしてください。

**注:** UPS 5115 には、以下の仕様に合った専用の分岐回路が必要です。

- 単相
- 50 - 60 Hz
- 200 - 240 V

これで、UPS 5115 は待機モードになり、SAN ボリューム・コントローラーがオフラインになるはずですが、図 71 に示されているすべてのインディケータがオフになるはずですが。

- UPS 5115 をオンにするには、UPS 5115 のビープ音が鳴るまで (約 2 秒間) オン/オフ・ボタン **2** を押し続けます。227 ページの図 72 を参照してください。

UPS 5115 が自己診断テストを済ますと、電源オン・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、UPS 5115 が SAN ボリューム・コントローラーに電源を供給していることを示します。UPS 5115 は、通常モードのときにバッテリーの充電を開始します。

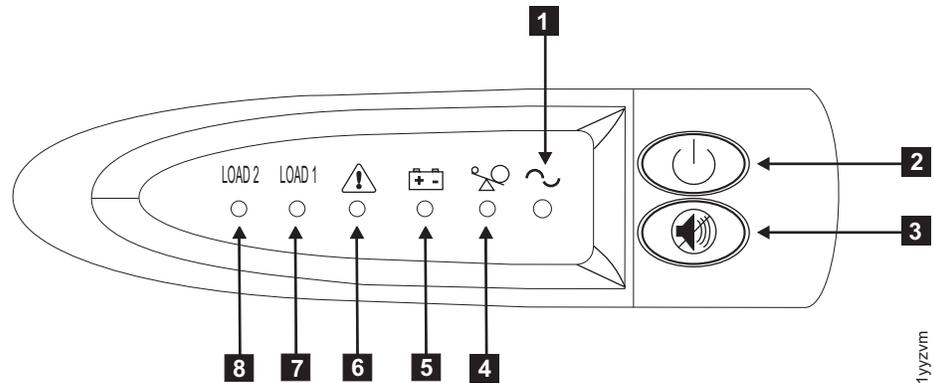


図 72. 無停電電源装置 5115 の電源スイッチおよびインディケータ

### 関連概念

xxi ページの『注意表示の定義』

本書で特殊注意表示を示すために使用されている活版印刷の規則を正しく理解してください。

### 関連タスク

220 ページの『無停電電源装置 5115 のバッテリーの取り外し』

無停電電源装置 (UPS) 5115 のバッテリーは、電源を切ったり、UPS 5115 をラックから取り外したりすることなく、交換できます。

## 無停電電源装置 5125 の交換

前の無停電電源装置 (UPS) 5125 を取り外した後、その UPS を交換することができます。

**重要:** UPS 5125 の取り付けを始める前に、安全上の注意をお読みください。

### 注意:

**UPS 5125** には、それ自体のエネルギー源 (バッテリー) が含まれています。**UPS 5125** が AC 電源機構に接続されていないときでも、出力コンセントはライブ電圧を送っています。(11)

### 注意:

**UPS 5125** が電源オンのときは、入力コードを取り外したり、あるいはプラグを抜いたりしないでください。こうすると、**UPS 5125**、および **UPS 5125** に接続された装置からの安全接地が除かれます。(12)

### 注意:

火災または感電の危険を減らすため、**UPS 5125** は、温度および湿度が制御された、導電汚染物質のない室内環境に設置してください。周辺温度は **40°C** を超えてはなりません。水または過度の湿度 (最大 **95%**) の近くでは操作しないでください。(13)

### 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。

UPS 5125 の重量は、電子部品アセンブリーおよびバッテリー・アセンブリーを取り付けた状態で **39 kg** です。

- UPS 5125 を一人で持ち上げようとしないでください。別のサービス担当者を手伝ってもらってください。
- UPS 5125 を配送用の箱から取り出す前に、UPS 5125 のバッテリー・アセンブリーを取り外してください。
- 電子部品アセンブリーおよびバッテリー・アセンブリーが取り外されている場合を除き、UPS 5125 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の重量は **6.4 kg** です。これを、UPS 5125 から取り外すときは注意してください。 (16)

注意:

UPS 5125 のバッテリー装置の重量は **21 kg** です。UPS 5125 のバッテリー装置を、一人で持ち上げることはしないでください。別のサービス担当者を手伝ってもらってください。 (18)

UPS 5125 を交換するには、以下のステップを実行します。

1. UPS 5125 を配送用の箱から取り出す前にバッテリー・アセンブリーを取り外すと、その重量が軽くなります。バッテリー・アセンブリーを取り外すには、次のようにします。
  - a. UPS の配送用の箱の上部を開き、別のサービス担当者の助けを借りて、UPS の両側のフラップをつかみます。図 73 を参照してください。



図 73. 2 人で無停電電源装置 5125 を箱から取り出す

- b. UPS 5125 を箱の端までスライドし、図に示すように、その前端を箱の端に乗せます。229 ページの図 74 を参照してください。



図 74. 無停電電源装置 5125 を箱の端までスライドする

- c. ブラケット左側の 2 個のボルト **1** と追加のナット **2** を外し、バッテリー保持ブラケット **3** を取り外します。図 75 を参照してください。

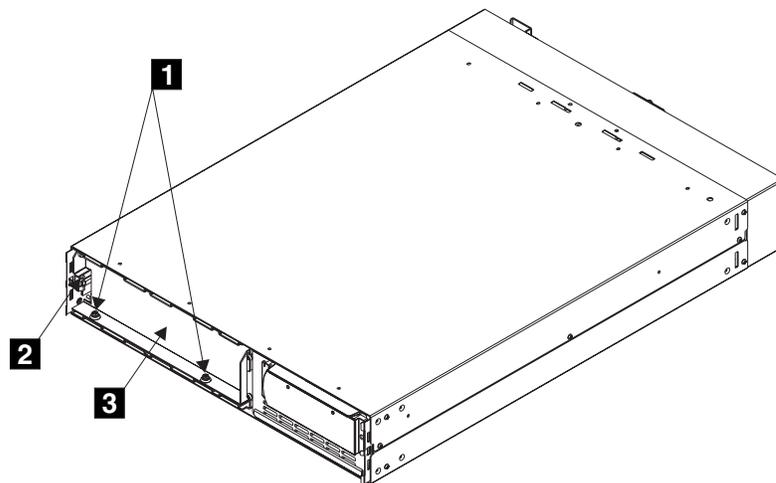


図 75. バッテリー保持ブラケットの取り外し

- d. バッテリー前部のつまみをつかんでバッテリーを前に引き出し、2 人のサービス担当者が作業できるようにします。
- e. 別のサービス担当者の助けを借りて、バッテリー・アセンブリーを UPS 5125 から離して、横に置きます。

注: UPS 5125 のカバーは、まだ取り付けられていませんが、UPS 5125 のボックスに入っています。他の取り付けステップが完成した後で、フロント・カバーを取り付けます。

2. 別のサービス担当者の助けを借りて、UPS 5125 を平らな安定した面に置きます。
3. UPS 5125 の電子部品アセンブリーを取り外します。
  - a. 2 個のねじ **1** を取り外します (図 76 を参照)。

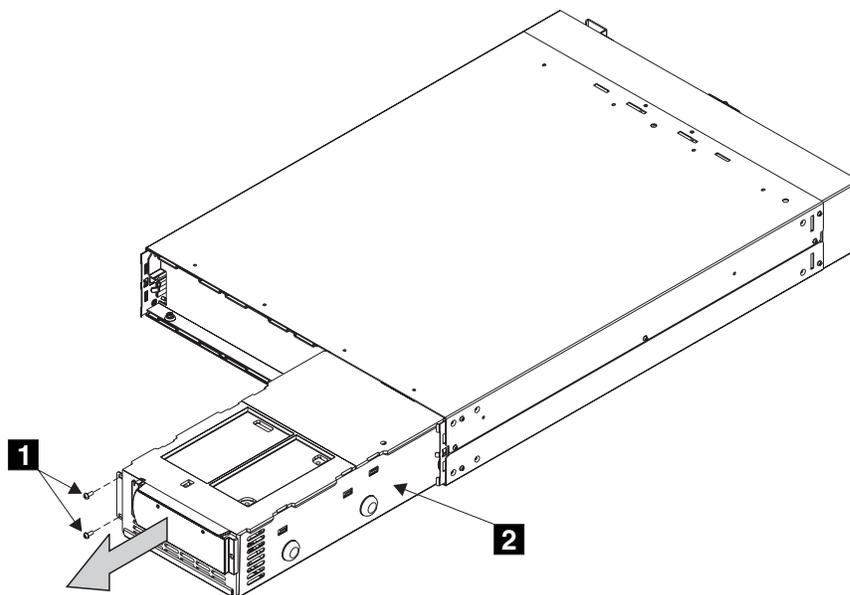


図 76. 無停電電源装置 5125 電子部品アセンブリーの取り外し

- b. 電子部品アセンブリー **2** を UPS 5125 から引き出し、横に置きます。
4. ラックの前部に立ち、別のサービス担当者の手を借りて、UPS 5125 の後部をサポート・レールに載せてから、UPS 5125 をラック内にスライドさせます。
5. 前部の皿頭ねじ **1** を取り付けます (231 ページの図 77 を参照)。

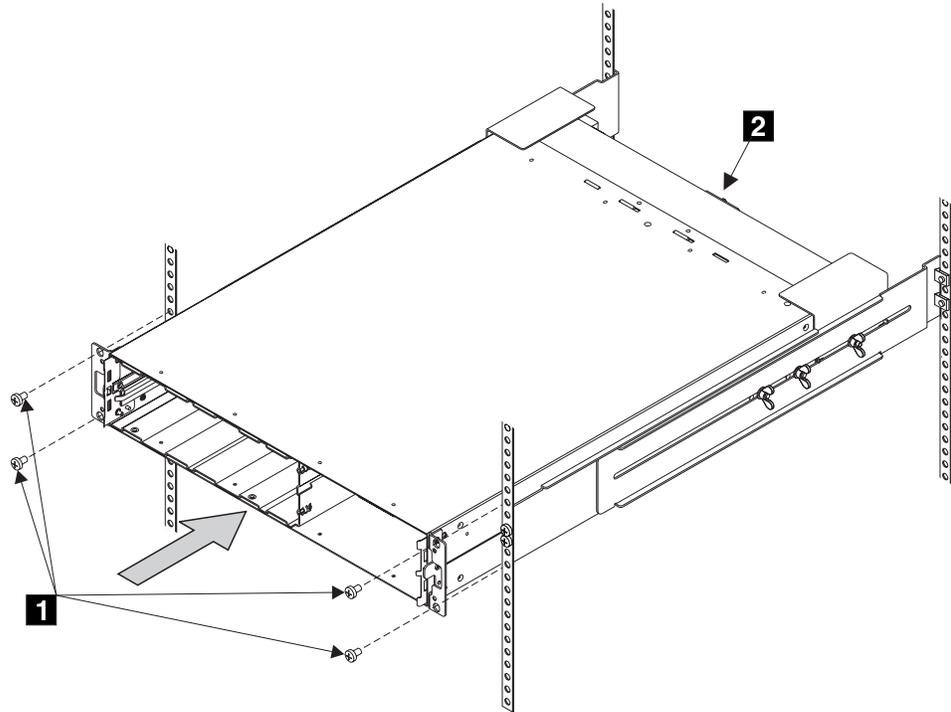


図 77. 無停電電源装置 5125 のラックへの再取り付け

6. 別のサービス担当者の助けを借りて、次の部品を再取り付けします。
  - a. バッテリー
  - b. 電子部品アセンブリー

**重要:** UPS 5125 の後部に接地ねじ機構が用意されており、地域の配線コードで要求される場合は、接地結合線を接続できます。UPS 5125 シャーシの安全性は入力線電源コードによって維持されているため、通常この補足的な接地ねじ機構を使用する必要はありません。

7. シグナル・ケーブルを再接続します。

**重要:** シグナル・ケーブルを再取り付けするときは、シリアル・コネクタの上の段のみを使用してください。シリアル・コネクタの下の段にシグナル・ケーブルを取りつけると、UPS 5125 の誤動作の原因になります。

8. フロント・パネルを取り付けます。

9. UPS 5125 の後部で、の主電源ケーブルを電源ソケット **1** を 232 ページの図 78 に差し込みます。

**注:** UPS 5125 は、データをローカル・ハード・ディスク・ドライブに保管できるまでの間、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源を維持するためのものです。UPS 5125 には SAN ボリューム・コントローラー・ノードのみを接続してください。そうしないと SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの誤動作が発生します。

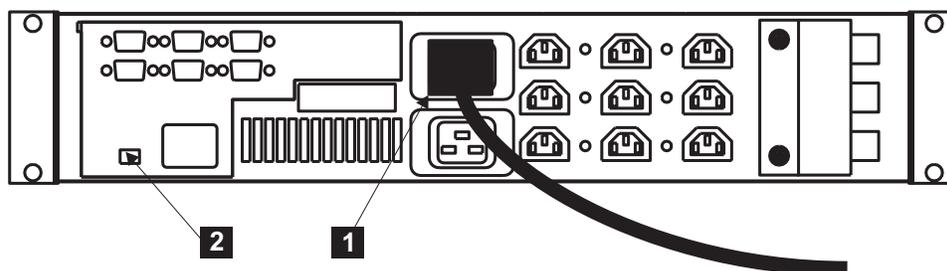


図 78. 無停電電源装置 5125 の電源ケーブルの取り付け

**重要:** 可能なら、2 台の無停電電源装置を 1 つの給電部に接続しないようにしてください。

**注:** UPS 5125 には、以下の仕様に合った専用の分岐回路が必要です。

- 各分岐回路の 1 つの 15 A 回路ブレーカーが UPS 5125 に電源を供給する
- 単相
- 50 - 60 Hz
- 200 - 240 V

10. UPS 5125 が自己診断テストを実行する間、すべてのフロント・パネル・インディケータ (図 79 を参照) 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 (図 79 の **1**) は、明滅して、UPS 5125 が待機モードになったことを示します。

UPS 5125 のピープ音 (約 1 秒) が鳴るまで、UPS 5125 のスイッチ (図 79 の **2**) 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、UPS 5125 から供給されている負荷のパーセントを表示します。UPS 5125 はこれで通常モードになり、そのバッテリーを充電します。

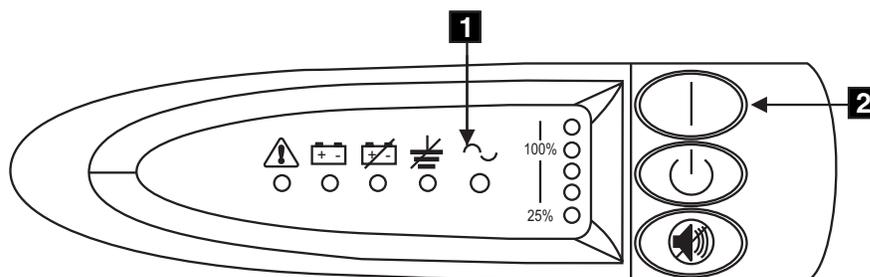


図 79. 無停電電源装置 5125 の電源スイッチおよびインディケータ

#### 関連概念

xxi ページの『注意表示の定義』

本書で特殊注意表示を示すために使用されている活版印刷の規則を正しく理解してください。

#### 関連タスク

218 ページの『無停電電源装置の電子部品 5125 の取り外し』

無停電電源装置 (UPS) 5125 の電子アセンブリーを取り外すときは、すべての安全上の注意を守ってください。

222 ページの『無停電電源装置 5125 のバッテリーの取り外し』

無停電電源装置 (UPS) 5125 のバッテリーを取り外すときは、すべての安全上の注意を守ってください。

---

## SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レール

以下のセクションでは、SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールの取り付けと取り外しについて説明します。

### 関連タスク

『SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールを取り外すには、以下のステップを実行します。

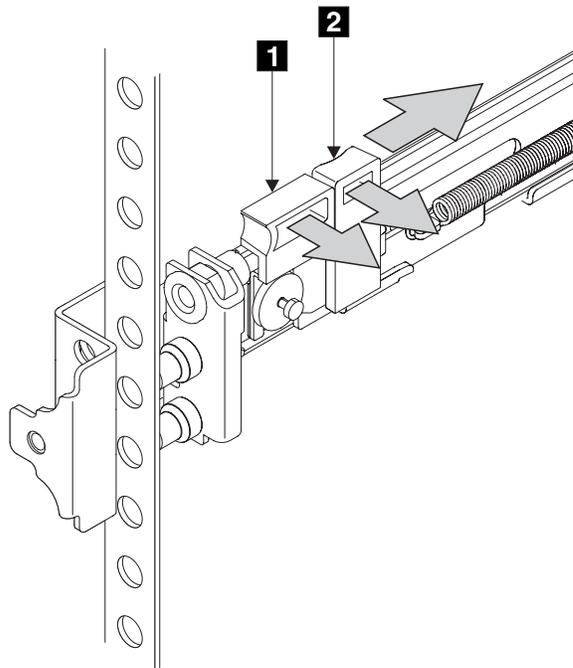
243 ページの『無停電電源装置 5125 のサポート・レールの取り外し』

無停電電源装置 5125 のサポート・レールを取り外すには、以下のステップを実行します。

## SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールの取り外し

SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールを取り外すには、以下のステップを実行します。

1. 左手のサポート・レールの前部に進みます。



2. 人さし指をラッチ・レバーの後端 **2** に置き、左の親指をラッチ・ロックの前端 **1** に置きます。
3. ラッチ・ロックを内側に軽く移動し、ラッチ・ロック・キャリアを、レールに止め金を掛けるまで、ラックの後方向に押しします。
4. レールを前部ラック・マウント・フランジから引き出します。
5. レールの後部でもこのアクションを繰り返します。
6. ラックからレールを取り外します。
7. 右手のサポート・レールについて、ステップ 2 から 6 を繰り返します。

#### 関連タスク

『SAN ボリューム・コントローラーのサポート・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ためのサポート・レールを取り付ける必要があります。

## SAN ボリューム・コントローラーのサポート・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ためのサポート・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を決定します。
- ラックの EIA マーキングを参照して、サポート・レールの取り付け位置を決めます。

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調べます。各レールには、レールのフロントエンドであることを示し、レールがラックの左側用か右側用かを示すラベルがあります。この手順を両方のレールに行います。
2. ラッチ・レバー **1** の側面に人さし指を置き、ラッチ・ロック **2** の表面に親指を置きます。 235 ページの図 80 を参照してください。

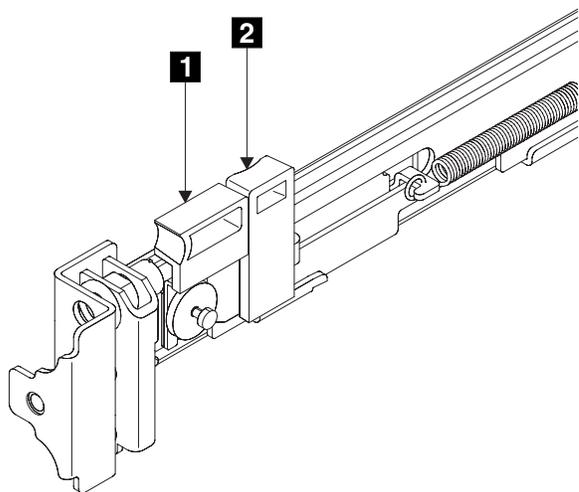


図 80. ラッチ・ロック・キャリアを引っ込める

**1** ラッチ・レバー

**2** ラッチ・ロック

3. ラッチ・レバー **2** をレールの一番端の方向に移動させながら、ラッチ・ロック **1** (図 81) を軽く押してレールから離します。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。

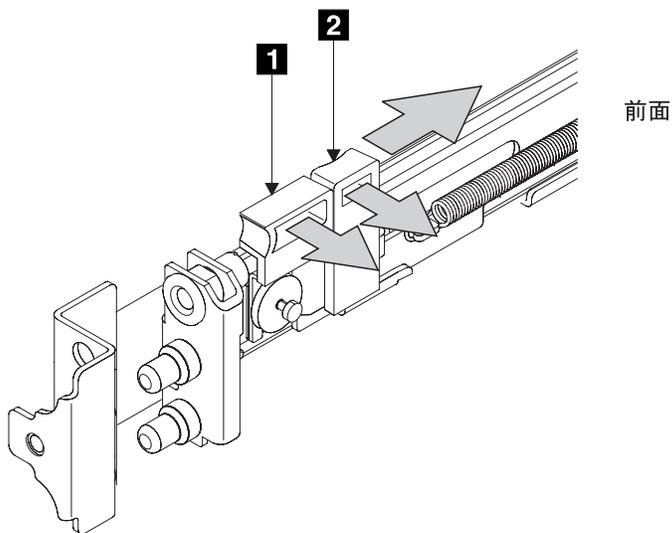


図 81. 前部ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く

**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・キャリアを引っ込めた位置に保ちます。

5. 後部レール・ブラケット**1** (図 82) を、 停止するまでレールの前方向に押し  
ます。これで、レールはその一番短い長さに調整されます。

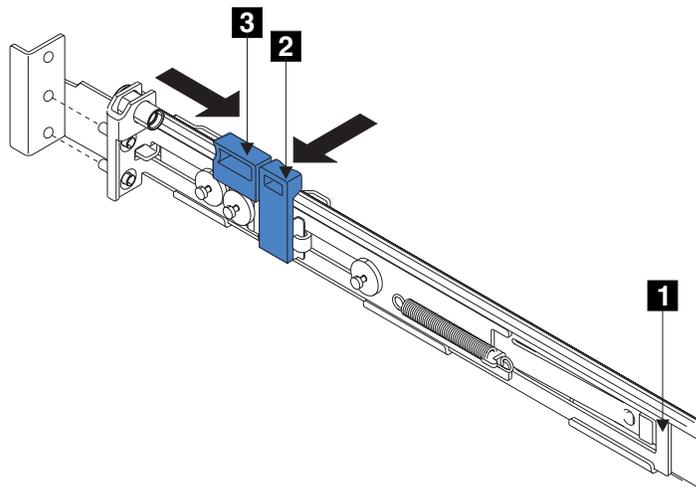


図 82. 後部のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く

- 1** 後部レール・ブラケット
  - 2** ラッチ・ロック
  - 3** ラッチ・レバー
6. ラッチ・レバー **3** の側面に人さし指を置き、 ラッチ・ロック **2** の表面に親指を置きます。
7. ラッチ・レバー **3** をレールの前方向に移動しながら、ラッチ・ロック **2** を軽く押してレールから離します。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。
8. ラッチ・ロックを解除して、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・キャリアを引っ込めた位置に保ちます。
9. 左レールのフロントエンドをラック・キャビネットに入れます。前部ブラケット **1** (237 ページの図 83) の上部を、ラック上の必要な EIA マーキングの位置に合わせます。

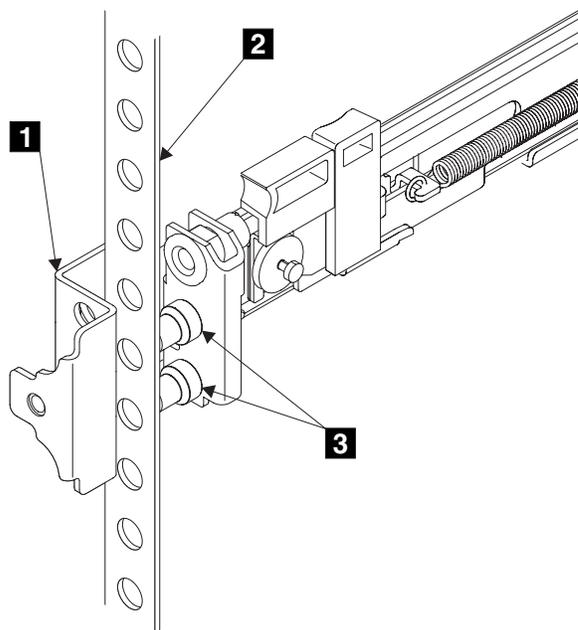


図 83. レールのフロントエンドの取り付け

- 1** フロント・ブラケット
- 2** ラック・マウント・フランジ
- 3** 位置決めピン

10. 位置決めピン **3** を、 ラック・マウント・フランジ **2** の穴に合わせます。
11. ラッチ・ロック **2** (238 ページの図 84) を押してレールから離し、 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。

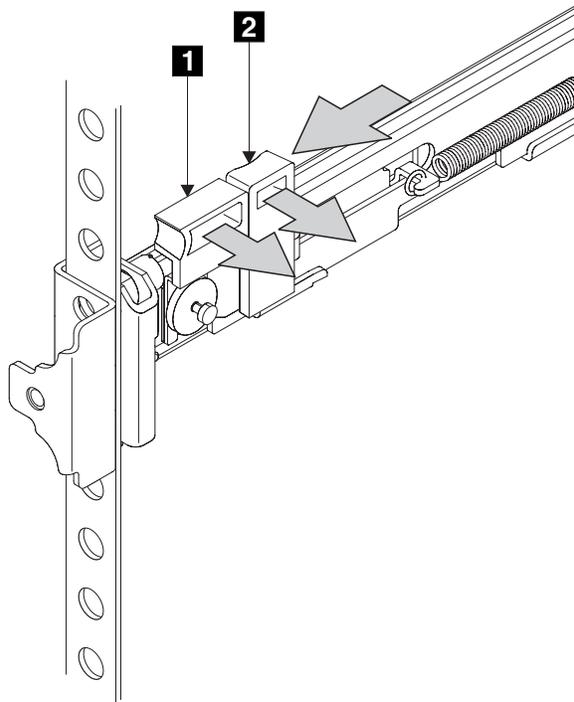


図84. ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを閉じる

**1** ラッチ・レバー

**2** ラッチ・ロック

12. 後部レール・ブラケット **1** (236 ページの図 82 を参照) をラックの後方向に押し、位置決めピンをラック・マウント・フランジの位置に合わせます。
13. ラッチ・ロック **2** (236 ページの図 82 を参照) を押してレールから離し、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伸びているか確認します。

14. 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。

#### 関連タスク

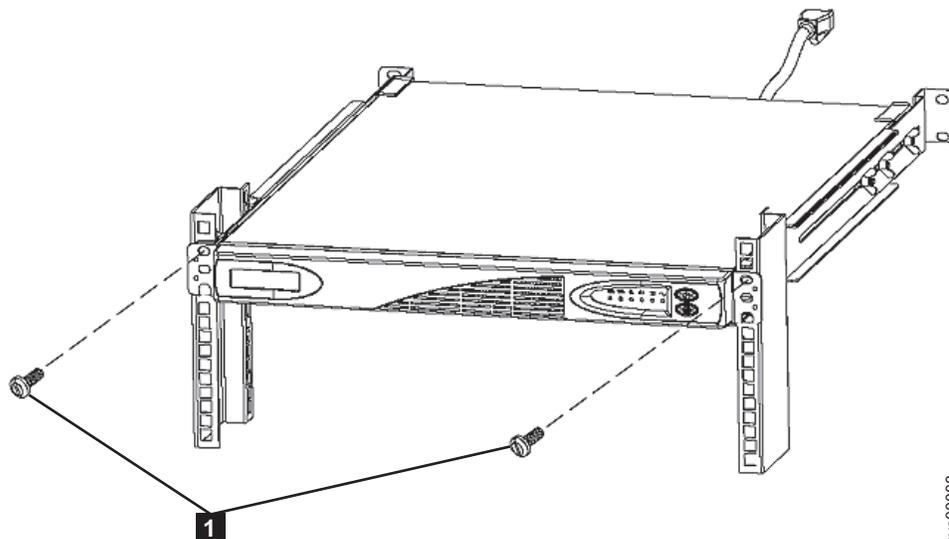
233 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールを取り外すには、以下のステップを実行します。

## 無停電電源装置 5115 のサポート・レールの取り外し

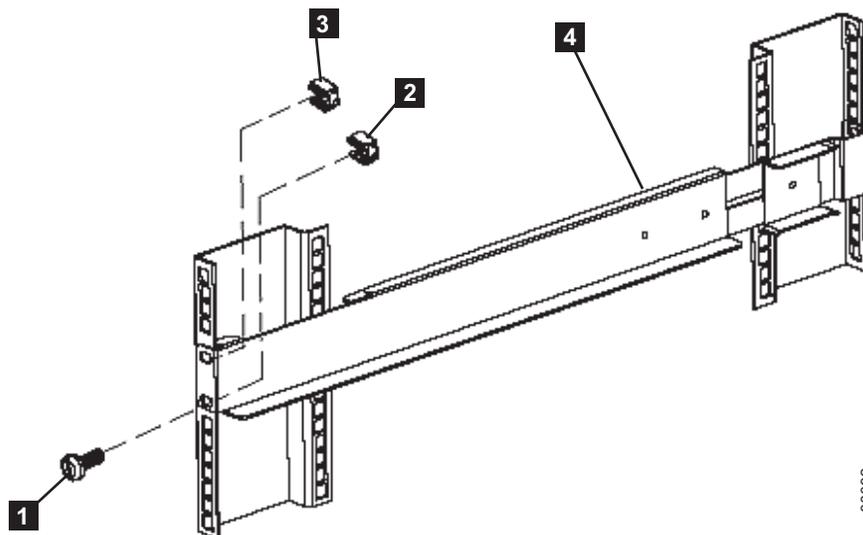
無停電電源装置 5115 のサポート・レールを取り外すには、以下のステップを実行します。

1. 下図のように、各側面から M6 × 10 ねじ 2 個を緩めて取り外します。



svc00008

2. UPS 5115 をラックから取り外します。
3. レールの上部穴 (図 85 の **3**) からクリップ・ナットを取り外します。



svc00032

図 85. UPS 5115 の前部レール取り外し

4. M6 × 10 ねじ **1** をレールの下部穴のクリップ・ナット **2** から切り離します。

5. 2つの M6 × 10 ねじ (図 86 の **1**) と 2つのクリップ・ナット (図 86 の **2**) を取り外します。

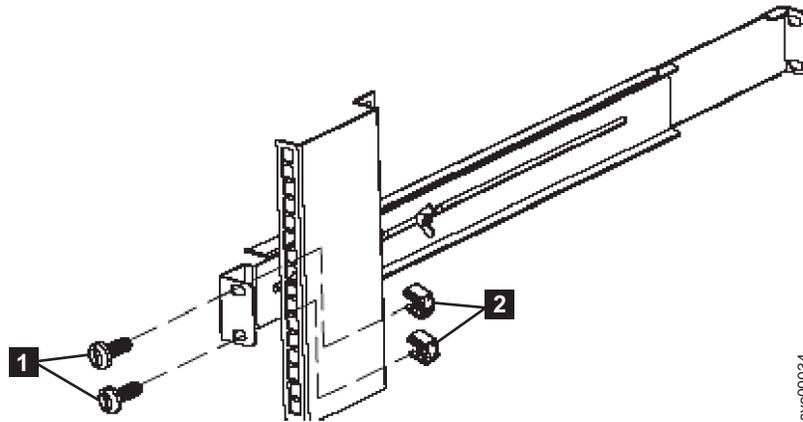


図 86. UPS 5115 の後部レールの取り外し

6. レールをラックから取り外します。
7. 3 (239 ページ) から 6 までを繰り返して、他方のレールをラックから取り外します。

## 無停電電源装置 5115 のサポート・レールの取り付け

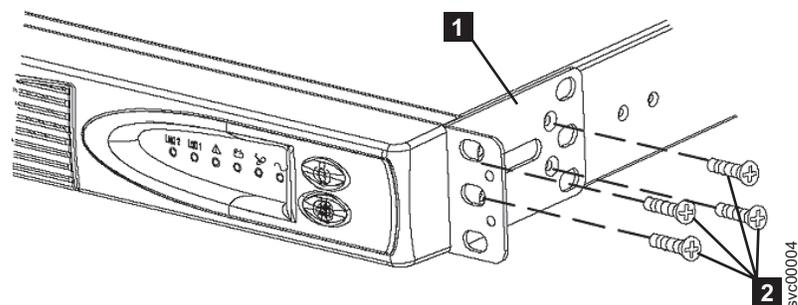
無停電電源装置 (UPS) 5115 のサポート・レールを取り付けなければならない場合があります。

サポート・レールを取り付ける前に、UPS 5115 をラック内のどこに取り付けるかを決定してください。

**注:** SAN ボリューム・コントローラーを取り付けるラックにすでに他の SAN ボリューム・コントローラーおよび UPS が取り付けられている場合は、取り付け済みの UPS が予備の容量を持っている可能性があります。お客様がその予備の容量を使用する意向の場合は、これから取り付ける SAN ボリューム・コントローラーは、UPS なしで配達された可能性があります。

UPS 5115 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。

1. UPS 5115 の前面をこちらに向けて、平らな面に置きます。
2. UPS 5115 のそれぞれの側で、マウント・ブラケットの長いほうの側 **1** を UPS 5115 に取り付けます。その場合、それぞれのブラケットごとに 4 個の M3 × 6 ねじ **2** を使用します。



3. 両方のレール・アセンブリーのアセンブリーちょうねじを緩め (図 87の **1** を参照)、レール・サイズをラックの奥行きに合わせます。

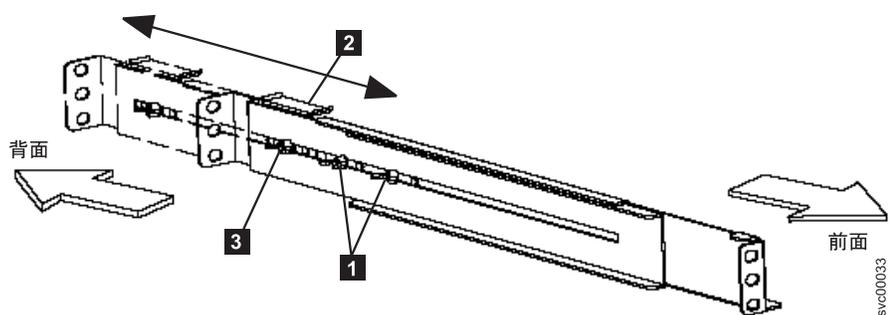
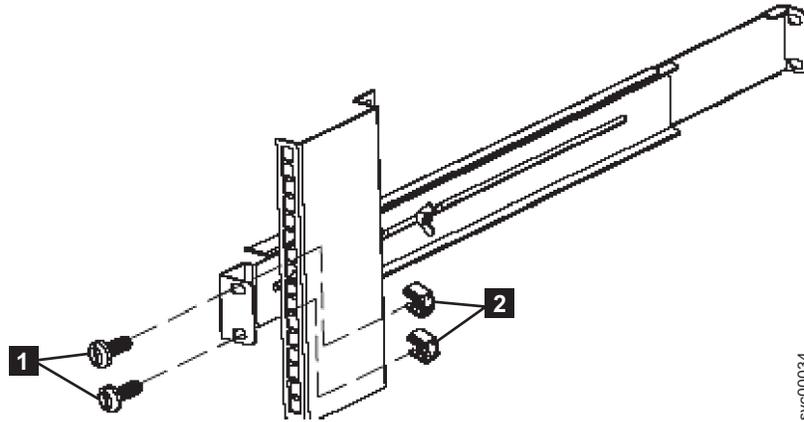


図 87. UPS 5115 でのレールの奥行き調整

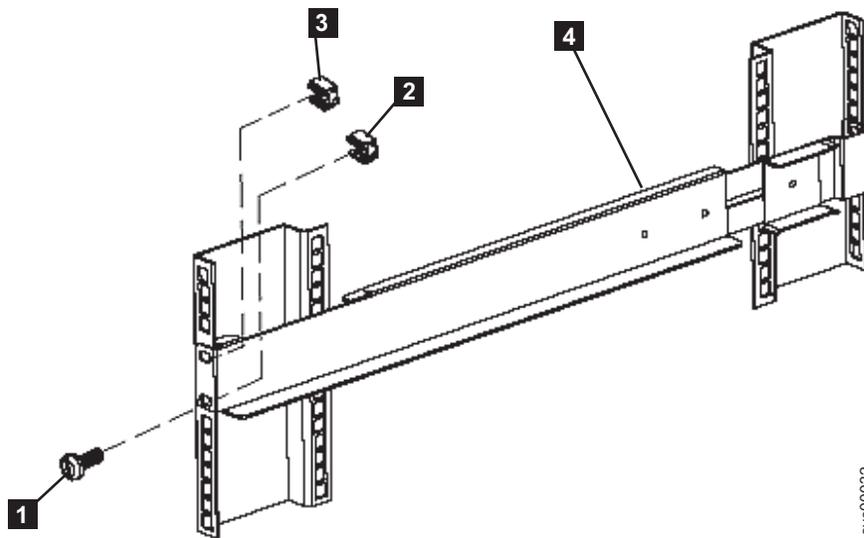
4. 後部の押さえブラケット **2** をレール・アセンブリーの端のほうに位置付けし、ちょうねじ **3** を締めます。
5. レール内の UPS 5115 を位置づける穴を選択します。
6. 2 個の M6 × 10 ねじ (242 ページの図 88 の **1**) と 2 個のクリップ・ナット (242 ページの図 88 の **2**) を使用して、レールをラックの後部に取り付けます。



svc00034

図 88. UPS 5115 での後部レールの固定

7. 1 個の M6 × 10 ねじと 1 個のクリップ・ナットを使用して、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 89 の **1** を参照)。



svc00032

図 89. UPS 5115 での前部レールの固定

8. クリップ・ナットをレールの上部の穴 **3** に取り付けます。
9. 他方のレールについて、6 (241 ページ) - 8 を繰り返します。
10. 両方のレール・アセンブリー上のアセンブリーちょうねじを締めます。
11. 各レール上の 1 個の M6 × 10 ねじを使用して UPS 5115 の前面をラックに固定します (243 ページの図 90 を参照)。

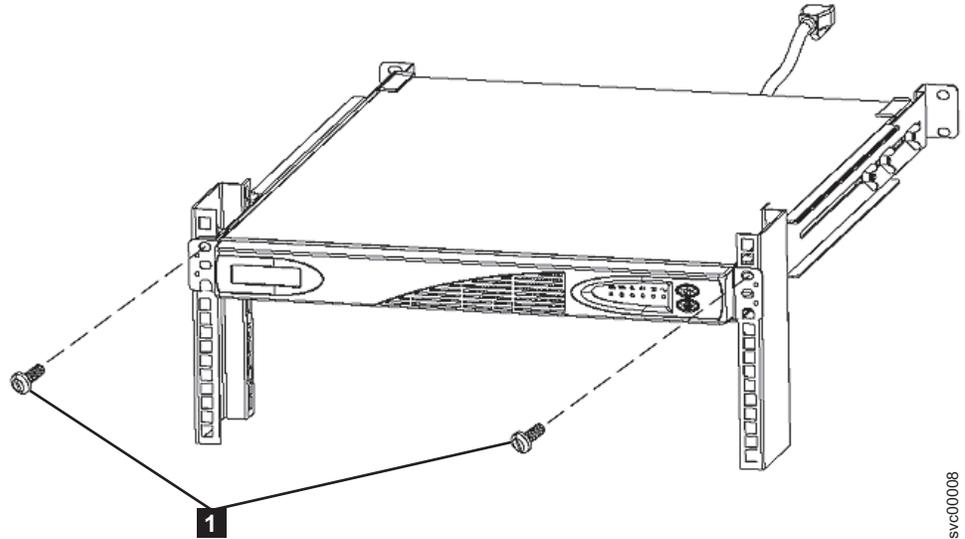
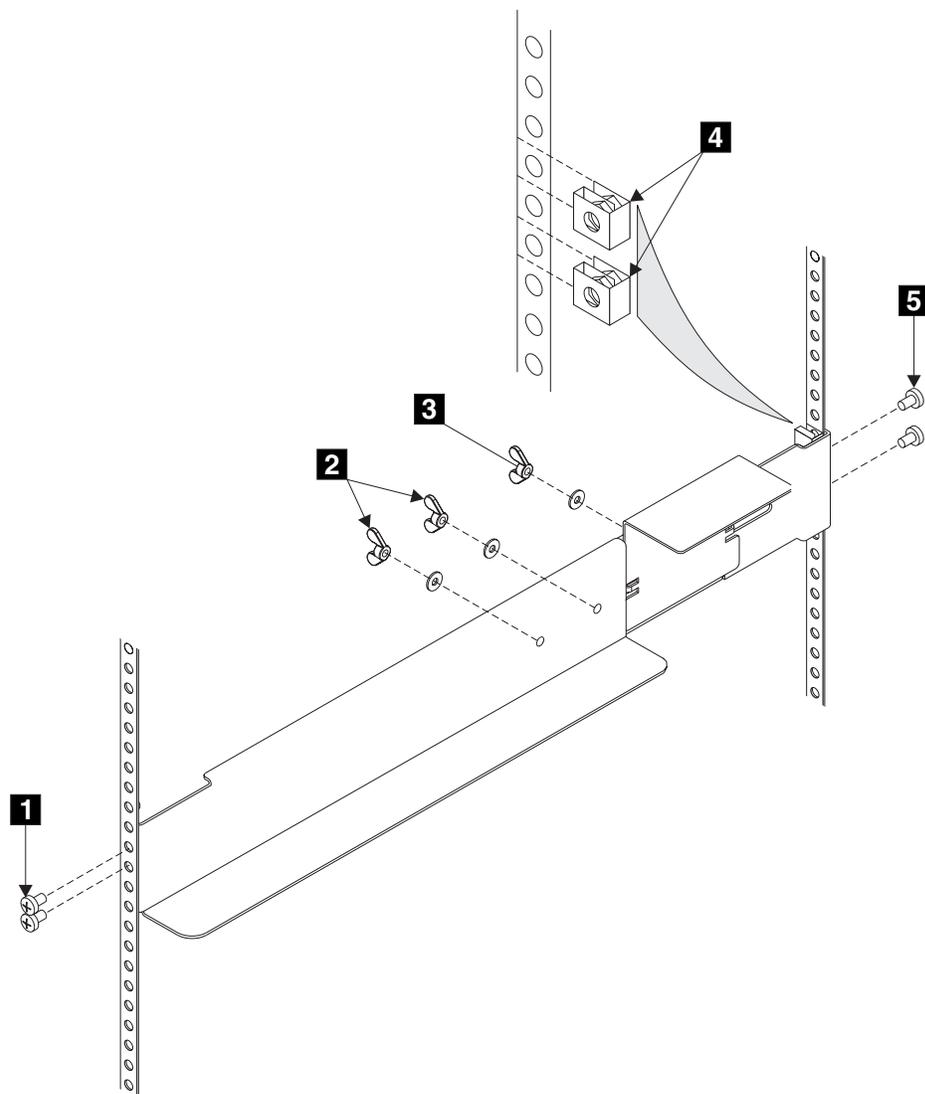


図 90. ラック内での UPS 5115 の固定

## 無停電電源装置 5125 のサポート・レールの取り外し

無停電電源装置 5125 のサポート・レールを取り外すには、以下のステップを実行します。

1. 左手のサポート・レールに進みます。



2. 2 個の調整ちょうねじ **2** を緩めます。
3. 後部ねじ **5** を取り外します。
4. 前部ねじ **1** を取り外します。
5. ラックからレールを取り外します。
6. 2 つのナット・クリップ **4** を取り外します。

#### 関連タスク

『無停電電源装置 5125 のサポート・レールの取り付け』

無停電電源装置 (UPS) 5125 のサポート・レールを取り付けなければならない場合があります。

---

## 無停電電源装置 5125 のサポート・レールの取り付け

無停電電源装置 (UPS) 5125 のサポート・レールを取り付けなければならない場合があります。

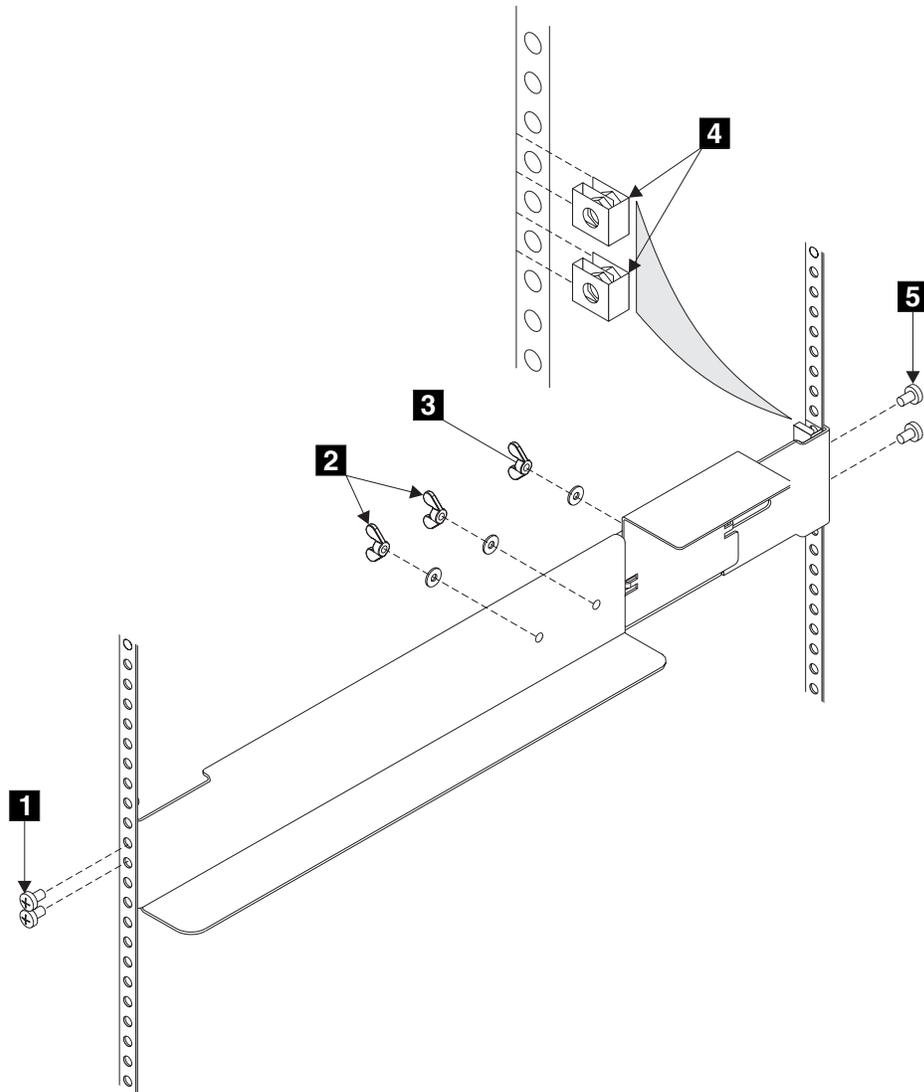
サポート・レールを取り付ける前に、UPS 5125 をラック内のどこに取り付けるかを決定してください。

**注:** SAN ボリューム・コントローラーを取り付けるラックにすでに他の SAN ボリューム・コントローラーおよび UPS が取り付けられている場合は、取り付け済みの UPS が予備の容量を持っている可能性があります。お客様がその予備の容量を使用する意向の場合は、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で配達された可能性があります。

UPS 5125 のサポート・レールを取り付けるには、次の手順で行います。

1. UPS 5125 のサポート・レールに同梱している ハンドル 2 個とその関連ナットは廃棄してください。
2. ラック後部の EIA の位置を調べて、UPS 5125 を取り付ける位置を判別します。UPS 5125 は、常にラック内の可能な限り下の位置に取り付ける必要があります。UPS 5125 の下に置ける唯一のデバイスは、別の UPS です。

**注:** サポート・レールのフランジの下部は、ラックの EIA マークの位置に合っている必要があります。



3. レールごとに、次の手順で行います。

- a. ナット・クリップ **4** をラックに取り付けます。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。
- b. ちょうねじ 2 個 **2** を緩めます。
- c. ちょうねじ **3** を緩めて、ブラケットをレールの後方向にスライドさせます。
- d. ラックの後部で、サポート・レールをラックの位置に保ちながら、2 個の取り付けねじ **5** を取り付けて、完全に締め付けます。
- e. ラックの前部に進みます。
- f. サポート・レールをラックの前面に延ばします。

注: ステップ 3h (247 ページ) が完了するまで、サポート・レールの位置を保ちます。

- g. サポート・レールが水平であることを確認します (ここでは水準儀が役立つ場合があります)。
- h. 2 個の取り付けねじ **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。
- i. 2 個のちょうねじ **2** を完全に締め付けます。
- j. ちょうねじ **3** を緩め、ブラケットの前の端とフロント・サポート・レールの後の端が向き合うように、ブラケットをレールの前方向に進むだけスライドさせます。ちょうねじ **3** を完全に締め付けます。

#### 関連タスク

243 ページの『無停電電源装置 5125 のサポート・レールの取り外し』  
無停電電源装置 5125 のサポート・レールを取り外すには、以下のステップを実行します。



---

## 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。

### フィーチャー

以下の機能は、SAN ボリューム・コントローラーマスター・コンソールの主要なアクセシビリティ機能です。

- 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ます。JAWS v4.5 および IBM ホームページ・リーダー v3.0 のスクリーン・リーダーはテスト済みです。
- 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、操作を行い、マウス・アクションによっても実行できる多数のメニュー・アクションを開始できます。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 ボリューム・コントローラー・コンソールおよびヘルプ・システムをナビゲートできます。

- 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 を押します。
- ツリー・ノードを拡張または縮小するには、それぞれ → または ← を押します。
- 次のトピック・ノードに移動するには、V または Tab を押します。
- 前のトピック・ノードに移動するには、^ または Shift+Tab を押します。
- 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 を押します。
- 後退するには、Alt+← を押します。
- 前進するには、Alt+→ を押します。
- 次のフレームに進むには、Ctrl+Tab を押します。
- 前のフレームに戻るには、Shift+Ctrl+Tab を押します。
- 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 を押します。
- 選択するには、Enter キーを押します。

### 資料へのアクセス

Adobe Acrobat Reader を使用すると、PDF フォーマットの SAN ボリューム・コントローラーの資料を表示できます。PDF は、製品に同梱の CD に入っているか、あるいは次の Web サイトからアクセスできます。

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

#### 関連資料

xvii 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』

本製品に関連する他の資料のリストが、お客様の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。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。

---

## 商標

以下の用語は、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。

---

## 電波障害自主規制に関する表示

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。

### 中国のクラス A EMC 準拠 (中国語 (簡体字))

中国のクラス A EMC 準拠ステートメント (中国語 (簡体字)) を正しく理解してください。

これはクラス A 製品です。国内環境において、この製品は無線妨害を引き起こすことがあります。その場合、ユーザーの実際的な行動が必要になります。

## 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。

### 米国連邦通信委員会 (FCC) ステートメント

米国連邦通信委員会 (FCC) ステートメントを正しく理解してください。

この機器は、FCC 規則 Part 15 に従って、クラス A のデジタル・デバイスに対する制限に準拠することをテスト済みであり、確認されています。この制限によって、機器は、商業地環境で動作させた場合に有害な干渉が起きないように妥当な保護を加えた設計になっています。この機器は、無線周波数を生成、使用し、かつ、放射する可能性があるため、指示マニュアルに従わずにインストールおよび使用した場合は、無線通信を妨害することがあります。この機器を住宅地で作動させると、有害な干渉を引き起こすことがあります。その場合、使用者は、自己責任でその干渉を補正する必要があります。

FCC の放射制限を満たすためには、適正にシールドされたアース付きのケーブルとコネクタを使用する必要があります。推奨されているケーブルおよびコネクタ以外のものを使用したことによって、あるいは、この機器を許可なく変更または改造したことによって起きるラジオまたはテレビへの干渉については、プロバイダーも製造メーカーも、責任を持ちません。許可なく変更または改造を行った場合は、使用者は機器の作動権限を取り消されることがあります。

この装置は FCC 規則 Part 15 に準拠しています。操作は、以下の 2 つの条件に従っている必要があります。(1) この装置によって有害な干渉を発生させないこと。(2) この装置は、予期しない操作を起こす可能性のある干渉を含め、受け取った干渉はすべて受け入れること。

### 日本情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) ステートメント

日本情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) ステートメント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。

## 韓国情報通信省 (MOC) ステートメント

韓国情報通信省 (MOC) ステートメントを正しく理解してください。

この装置は、電磁気干渉に関して、業務目的で承認されていることに注意してください。この装置が使用に適していないことが判明した場合は、業務目的以外として承認された装置と交換することができます。

## ニュージーランド準拠ステートメント

ニュージーランド準拠ステートメントを正しく理解してください。

これはクラス A 製品です。この装置は、家庭環境で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。

## 国際電気標準会議 (IEC) のステートメント

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

## 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.

## カナダ産業界規格準拠ステートメント

このクラス A デジタル機器は、IECS-003 に準拠しています。

## 英国通信要件

この機器は、国際安全規格 EN60950 に適合して製造されており、英国における公共通信システムへの間接接続に関する承認番号 NS/G/1234/J/100003 の下で英国で承認されています。

## EU ステートメント

EU ステートメントを正しく理解してください。

この製品は、電磁適合性に関する加盟国の法律の概要に基づく EU 審議会指令 89/336/EEC の保護要件に準拠しています。製造メーカーが提供したのではないオプション・カードを挿入するなど、製品に推奨されない改造を行ったために保護要件を満たさなくなった場合、プロバイダーも製造メーカーもともに責任を持つことはできません。

## ドイツの無線保護

ドイツの無線保護を正しく理解してください。

## **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.

## **台湾クラス A 準拠ステートメント**

台湾クラス A 準拠ステートメントを正しく理解してください。

### **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 TotalStorage SAN ボリューム・コントローラーの用語が収められています。

この用語集には、次の資料から選択した用語と定義が含まれています。A Dictionary of Storage Networking Terminology (<http://www.snia.org/education/dictionary>), 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。

「**管理情報ベース (MIB) (Management Information Base (MIB))**」を参照。

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

### **インターネット・プロトコル (IP) (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)**

エラー条件を示す値。

### **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)

バーチャライゼーション・エンジンによるバーチャライゼーション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) に接続したホスト・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 (MDisk) (managed disk (MDisk))

新磁気ディスク制御機構 (redundant array of independent disks (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・システムからは認識されない。

### 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) のセットのデータすべてをグループ全体で格納している、管理対象ディスク (MDisk) の集合。

### 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 (cluster)

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

### 指示された保守手順 (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、保守ガイドに記載されている。

### 除外 (excluded)

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、アクセス・エラーが繰り返されたために、クラスターが使用から除去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。

## 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) ファブリック内で定義されるゾ

ーン。このゾーン内で、SAN ボリューム・コントローラーは、ディスク・コントローラーが示す論理装置を検出し、アドレッシングできる。

ナ

#### **入出力 (I/O) (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 (node)**

1 つの SAN ボリューム・コントローラー。各ノードは、バーチャライゼーション、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 (virtualization)**

ストレージ業界における概念の 1 つ。仮想化では、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)**

バーチャライゼーション技法の 1 つで、バーチャライゼーション・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 (fibre channel)**

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)**

グローバル・ミラー関係において、1 次仮想ディスク (VDisk) に対する同期が行われている 2 次 VDisk を指す。

#### **ポート (port)**

ファイバー・チャンネルを介してデータ通信 (送受信) を実行する、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・システム内の物理エンティティ。

#### **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) に対して SCSI ID の個別のマッピングがある。

### 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・コントローラーをアドレスリングできる。

### 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、Peripheral Component Interconnect (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 (mapping)

「FlashCopy<sup>®</sup> マッピング (FlashCopy mapping)」も参照。

### 無停電電源装置 (uninterruptible power supply)

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、および過電流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 (LU) (logical unit (LU))

仮想ディスク (VDisk) または管理対象ディスク (MDisk) など、SCSI コマンドがアドレスリングされるエンティティ。

### 論理装置番号 (LUN) (logical unit number (LUN))

ターゲット内での論理装置の SCSI ID。 (S)

## C

### 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 (VDisk) とノードの関係の集まり。

**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。

### **SCSI バックエンド・レイヤー (SCSI back-end layer)**

Small Computer Systems Interface (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、パーチャライゼーション・レイヤーからの要求を受け取り、要求を処理して管理対象ディスクに送る機能、および 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・システムにアドレッシング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)**

Small Computer Systems Interface (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 コマンドを受信し、ホストに対する SCSI-3 インターフェースを提供する。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。

### **Simple Network Management Protocol (SNMP)**

インターネット・プロトコル・スイートにおいて、ルーターおよび接続された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、アプリケーション層プロトコルの 1 つである。管理対象デバイスに関する情報は、アプリケーションの管理情報ベース (MIB) の中に定義され、保管される。

### **Storage Area Network (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)

## **V**

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

## **W**

### **worldwide node name (WWNN)**

全世界で固有のオブジェクトの ID。WWNN は、ファイバー・チャネルおよびその他の規格によって使用されている。

### **Worldwide Port Name (WWPN)**

ファイバー・チャネル・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およびプロトコルに依存しない方法で割り当てられる。

---

## 付録 A. 部品カタログ

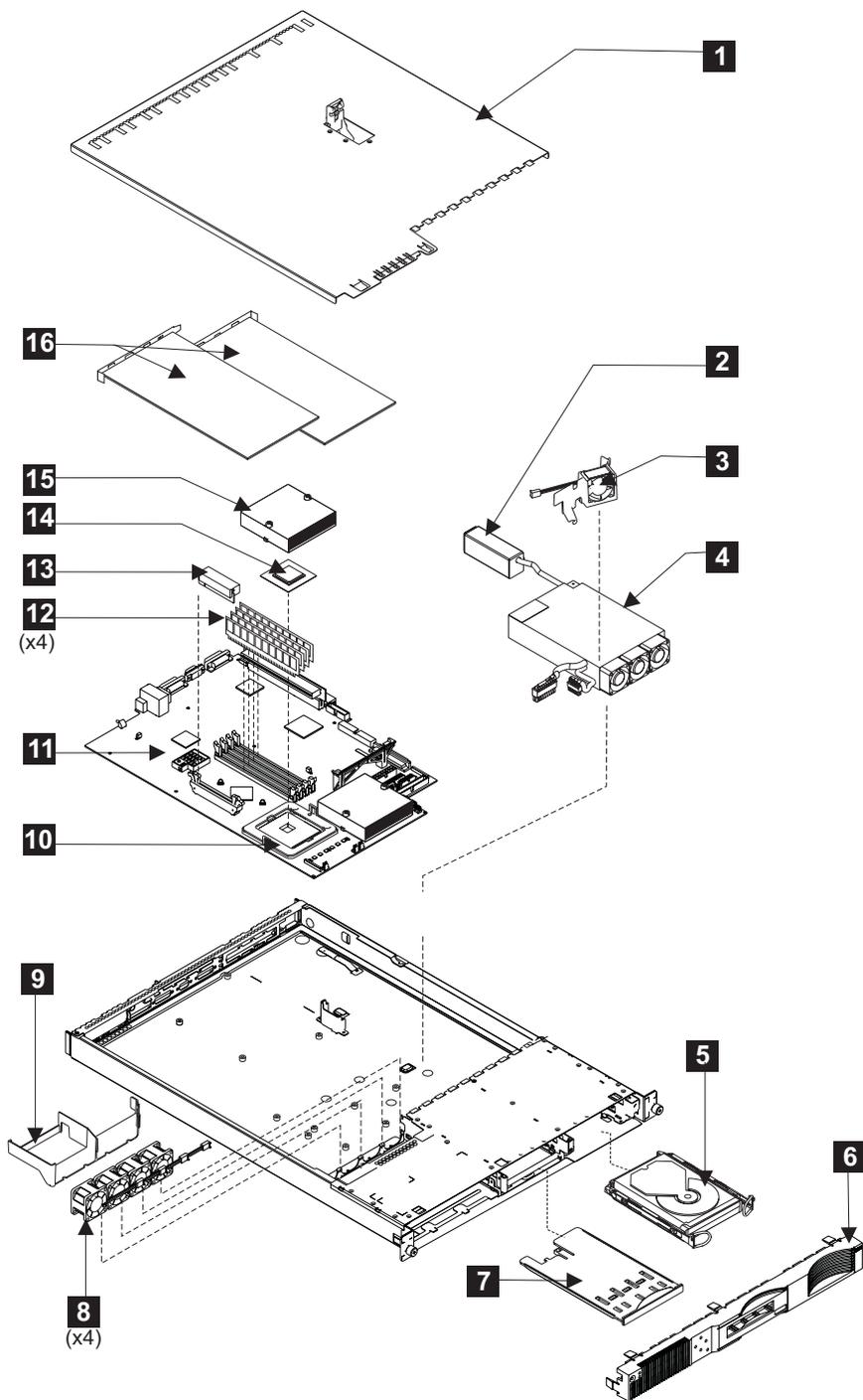
SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置の各種部品および FRU の部品番号が記載されています。

---

### アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントローラー

SAN ボリューム・コントローラーの部品に関する情報を以下に示します。

次の図は、SAN ボリューム・コントローラーを構成する各種の部品を示しています。



次の表は、上の図を参照する部品番号の説明です。

表 19. アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントローラー

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
1-	64P7793	1	フレーム・アセンブリー
-1	24P0708	1	上部カバー

表 19. アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントローラー (続き)

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-9	24P0742	1	バッフル
-6	64P7858	1	フロント・パネル・アセンブリー
-7	64P7785	1	サービス・コントローラー
-5	24P3704	1	36 GB ディスク・ドライブ・アセンブリー
-	18P6414	1	ケーブル、SCSI 電源
-	27H0776	1	ケーブル、SCSI シグナル
-	32P1928	1	ディスク・ドライブ・アセンブリーのレール・キット (レールとねじを含む)
-8	24P1118	4	マイクロプロセッサ・ファン・アセンブリー
-3	00N6991	1	ディスク・ドライブ・ファンおよびブラケット・アセンブリー
-11	64P7826	1	システム・ボード・アセンブリー・キット
-12	09N4308	4	メモリー・モジュール
-	33F8354	1	CMOS バッテリー
-16	64P7783	2	ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー
-4	49P2090	1	電源機構アセンブリー
-	32P9107	1	SAN ボリューム・コントローラー・サポート・レール・キット
-	64P7940	1	電源ケーブル・アセンブリー、SAN ボリューム・コントローラーから無停電電源装置へ

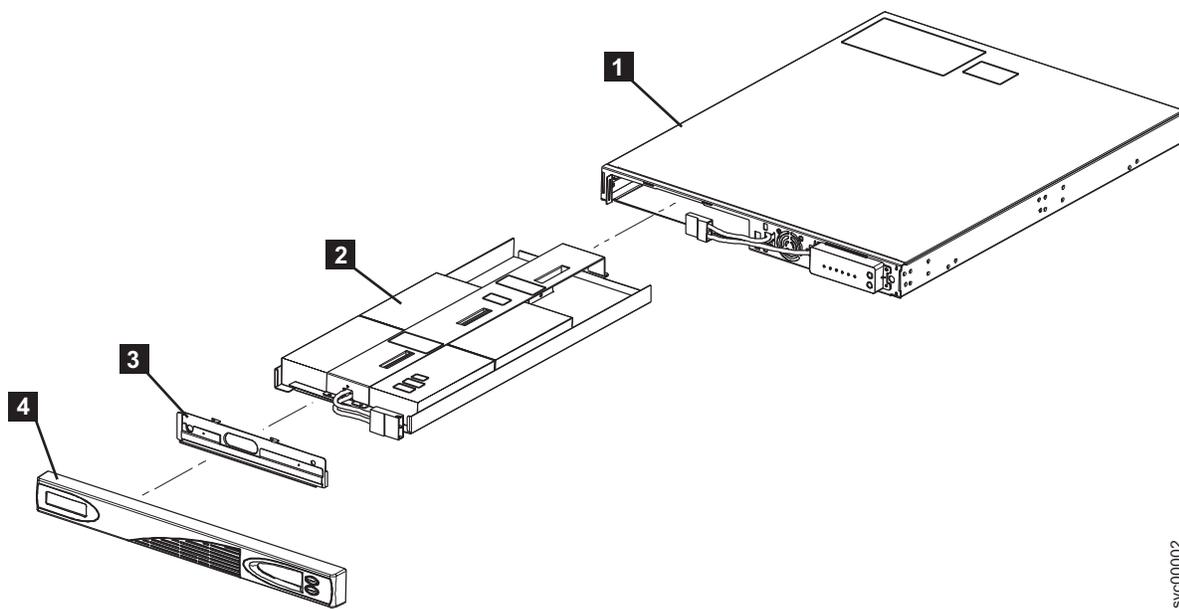
表 19. アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントローラー (続き)

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-	19K1265	AR	外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、大コネクタから大コネクタ、1.0 m (3.3 フィート)
-	19K1265	AR	外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、大コネクタから小コネクタ/大コネクタ、1.0 m (3.3 フィート)
-	19K1266	AR	外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、大コネクタから大コネクタ、5.0 m (16.4 フィート)
-	19K1267	AR	外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、大コネクタから大コネクタ、25.0 m (82 フィート)
-	19K1266	AR	イーサネット・ケーブル、2 m (6.5 フィート)
-	18P5056	AR	イーサネット・ケーブル、13 m (42 フィート)

## アセンブリー 2: 無停電電源装置 5115

無停電電源装置 (UPS) 5115 は 4 つの個別の部品で構成されます。

次の図は、UPS 5115 を構成する部品を示しています。



svc00002

表 20 は、上の図の各種部品番号を関連付けたものです。

表 20. アセンブリー 2: 無停電電源装置 5115

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
2-	27H0683	1	無停電電源装置アセンブリー
-1	27H01211	1	シャーシ・アセンブリー
-2	27H0686	1	バッテリー・パック・アセンブリー
-3	27H0685	1	バッテリー・プレート
-4	27H0684	1	フロント・パネル
-	21P7220	1	サポート・レール・キット (レール、ナット・クリップ、およびねじを含む)
-	7842123	1	入力電源ケーブル、電力配分装置 (無停電電源装置用)
-	12J5119	1	米国向け主電源ケーブル

## 無停電電源装置 5115 の国別または地域別の電源ケーブル

以下のリストは、無停電電源装置 5115 ケーブルの国別または地域別要件に関する情報を示しています。

次の表は、国別または地域別の電源ケーブル要件のリストです。

国または地域	長さ (シールドなし、定格 250 V/6 A)	接続されたプラグ接続タイプ (200-240V AC 入力用として設計されている)	部品
中国	2.8 m (9 フィート)	GB 2099.1	02K0546
デンマーク	2.8 m (9 フィート)	DK2-5a	13F9997
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	2.8 m (9 フィート)	SABS 164	14F0015
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 S.A.R.)、キプロス、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、マラウィ、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	2.8 m (9 フィート)	BS 1363/A	14F0033
リヒテンシュタイン、スイス	2.8 m (9 フィート)	1011-S2450 7	14F0051
チリ、エチオピア、イタリア、リビア、ソマリア	2.8 m (9 フィート)	CEI 23-16	14F0069
イスラエル	2.8 m (9 フィート)	SI 32	14F0087
タイ	2.8 m (9 フィート)	NEMA 6-15P	1838574
アルゼンチン	2.8 m (9 フィート)	IRSM 2073	36L8880
米国 (シカゴ)、カナダ、メキシコ、およびその他	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 (西インド諸島)、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 (シールドなし、定格 250 V/6 A)	接続されたプラグ接続タイプ (200-240V AC 入力用として設計されている)	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	2.8 m (9 フィート)	AS/NZS C112	13F9940
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 S.A.R.)、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、前 USSR、ベトナム、前ユーゴスラビア、ザイール、ジンバブエ	2.8 m (9 フィート)	CEE 7-VII	13F9979

### アセンブリー 3: 無停電電源装置 5125

無停電電源装置 (UPS) 5125 は 4 つの個別の部品で構成されます。

次の図は、UPS 5125 を構成する各種の部品を示しています。

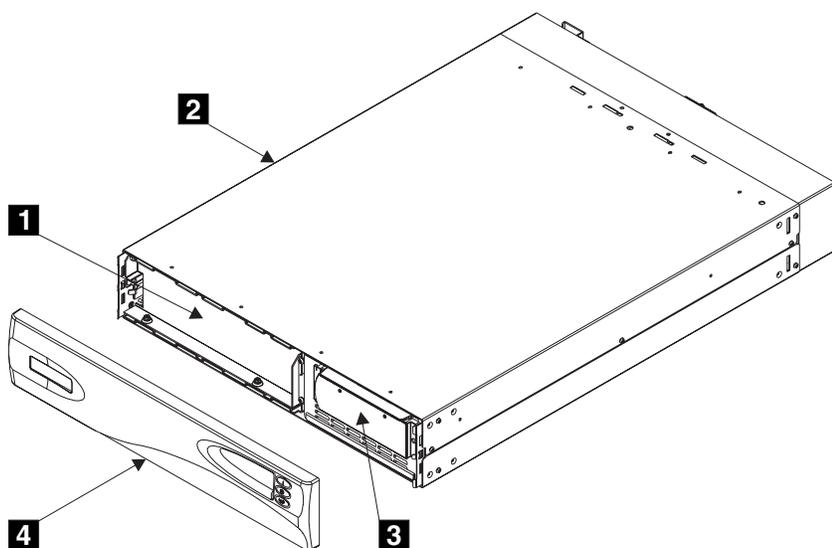


表 21 は、上の図の各種部品番号を関連付けたものです。

表 21. アセンブリー 3: 無停電電源装置 5125

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
3-	18P5864	1	無停電電源装置アセンブリー
-4	18P5865	1	フロント・パネル
-3	18P5879	1	電子部品アセンブリー
-1	18P5880	1	バッテリー・アセンブリー
-	21P7220	1	サポート・レール・キット (レール、ナット・クリップ、およびねじを含む)
-	18P5138	1	入力電源ケーブル、電力配分装置 (無停電電源装置用)
-	12J5119	1	米国向け主電源ケーブル

## 無停電電源装置 5125 の国別または地域別の電源ケーブル

以下のリストは、無停電電源装置 5125 ケーブルの国別または地域別要件に関する情報を示しています。

次の表は、国別または地域別の電源ケーブル要件のリストです。

国または地域	長さ	接続されたプラグ 接続タイプ	部品
バハマ、バルバドス、バーミューダ、ボリビア、ブラジル、ケイマン諸島、コロンビア、コスタリカ、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 (西インド諸島)、米国、カナダ、ベネズエラ	2.5 m (8.125 フィート)	NEMA L6-15P	12J5119
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 (8.125 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、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、ギアナ、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、イスラエル、ヨルダン、レバノン、ルクセンブルグ、マカオ、馬拉ガシ、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、前 USSR、ベトナム、前ユーゴスラビア、ザイール、ジンバブエ	2.5 m (8.125 フィート)	CEE7	55H6643

国または地域	長さ	接続されたプラグ 接続タイプ	部品
デンマーク、アンティグア、バーレーン、ブルネイ、チャネル諸島、キプロス、ドバイ、フィジー、ガーナ、香港、インド、イラク、アイルランド、ケニア、クウェート、マレーシア、マラウイ、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 (8.125 フィート)	IEC 309	36L8822
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 (8.125 フィート)	SABS 164	12J5124
チリ、エチオピア、イタリア、リビア、リヒテンシュタイン、ソマリア、スイス	2.5 m (8.125 フィート)	CEI 23-16	12J5126
タイ	2.5 m (8.125 フィート)	NEMA 6-15P	12J5120
米国 (シカゴ)、カナダ、メキシコ、およびその他	1.8 m (6 フィート)	NEMA L6-15P	14F1549

---

## 付録 B. Websphere および CIM ロギング

Websphere Application Server および Common Information Model 用のログ・ファイルを取得する方法に関する手順は、次のとおりです。

---

### Websphere Application Server ロギング

Websphere Application Server (WAS) は、問題判別に役立つログ・ファイルを作成します。

WAS はトレース・データを収集し、*WASbasedirectory\logs\server1* ディレクトリに保管されている情報をログ・ファイルに書き込みます。

#### Websphere Application Server ロギングの使用可能化

WAS ロギングを使用可能にし、*trace.log* ファイルを作成するには、以下のステップを実行します。

1. コマンド行アプリケーションを開き、ディレクトリを WAS bin ディレクトリに変更します。

```
cd WASbasedirectory\bin
```

2. 次のコマンドを入力します。

```
wsadmin -connType NONE -c "$AdminControl setAttribute [$AdminControl  
completeObjectName type=TraceService,process=server1,*]  
traceSpecification ConsoleTrace=all=enabled"
```

正常に使用可能化されたロギング・セッションは、次のような *trace.log* ファイルの項目によって示されます。

```
[5/21/03 14:31:13:874 PDT] 2ff3581b ManagerAdmin I TRAS0018I: The trace  
state has changed. The new trace state is ConsoleTrace=all=enabled
```

#### Websphere Application Server ロギングの使用不可化

WAS ロギングを使用不可にするには、以下のステップを実行します。

1. コマンド行アプリケーションを開き、ディレクトリを WAS bin ディレクトリに変更します。

```
cd WASbasedirectory\bin
```

2. 次のコマンドを入力します。

```
wsadmin -connType NONE -c "$AdminControl setAttribute [$AdminControl  
completeObjectName type=TraceService,process=server1,*]  
traceSpecification  
ConsoleTrace=event=disabled:ConsoleTrace=debug=disabled"
```

正常に使用不可化されたロギング・セッションは、次のような *SystemOut.log* ファイルの項目によって示されます。

[5/21/03 14:38:57:400 PDT] 2ff3581b ManagerAdmin I TRAS0018I: The trace state has changed. The new trace state is \*=all=disabled

注: GUI application でロギングを使用可能にすると、GUI のパフォーマンスに影響を与えます。ロギングを使用不可にするのは、パフォーマンスを考慮しなければならぬときに限ってください。

---

## CIM プロバイダー・ロギング

Common Information Model (CIM) は、問題判別に役立つログ・ファイルを作成することができます。

CIM は、データを収集し、ロギング機能が使用可能になったときに、ログ・ファイルを作成することができます。ロギングは、次のレベルで実行されます。

- DEBUG\_MIN
- DEBUG\_MID
- DEBUG\_MAX

最低レベルのロギングに達するには、最高レベルの DEBUG\_MAX と一緒に DEBUG\_MIN を指定します。

### CIM プロバイダー・ロギングの使用可能化

CIM がログ・ファイルを作成できるようにするには、以下のステップを実行します。

1. 次のようにして、CIMOM を停止します。
  - a. 「コントロール・パネル (Control Panel) ▶ 「管理ツール (Administrative Tools) ▶ 「サービス (Services)」に進みます。
  - b. 「**IBM CIM Object Manager - SVC**」を右クリックし、「**停止 (Stop)**」を選択します。
2. 次のようにして、logger.properties ファイルを編集します。
  - a. *CIMbasedirectory* に進み、テキスト・エディターで logger.properties ファイルを開きます。
  - b. 以下の項目を必要なレベルに編集します。
    - message.logger.level=
    - service.logger.level=
    - security.logger.level=
    - trace.logger.level=
3. 次のようにして、CIMOM を開始します。
  - a. 「コントロール・パネル (Control Panel) ▶ 「管理ツール (Administrative Tools) ▶ 「サービス (Services)」に進みます。
  - b. 「**IBM CIM Object Manager - SVC**」を右クリックし、「**開始 (Start)**」を選択します。

最新のデバッグおよびトレース出力が、providerTrace.log ファイルの *CIMbasedirectory* に作成されます。ヒストリー・トレース・データが providerTrace[x].log に書き込まれます。

### CIM プロバイダー・ロギングの使用不可化

CIM ロギングを使用不可にするには、以下のステップを実行します。

1. 次のようにして、CIMOM を停止します。
  - a. 「コントロール・パネル (Control Panel) ▶ 「管理ツール (Administrative Tools) ▶ 「サービス (Services)」に進みます。
  - b. 「**IBM CIM Object Manager - SVC**」を右クリックし、「**停止 (Stop)**」を選択します。
2. 次のようにして、logger.properties ファイルを編集します。
  - a. *CIMbasedirectory* に進み、テキスト・エディターで logger.properties ファイルを開きます。
  - b. 以下のデバッグ・レベルをミラーリングするように各項目を編集します。
    - message.logger.level=DEBUG\_MIN
    - service.logger.level=DEBUG\_MIN
    - security.logger.level=DEBUG\_MIN
    - trace.logger.level=DEBUG\_MIN
3. 次のようにして、CIMOM を開始します。
  - a. 「コントロール・パネル (Control Panel) ▶ 「管理ツール (Administrative Tools) ▶ 「サービス (Services)」に進みます。
  - b. 「**IBM CIM Object Manager - SVC**」を右クリックし、「**開始 (Start)**」を選択します。

**注:** CIM Provider でロギングを使用可能にすると、GUI のパフォーマンスに影響を与えます。ロギングを使用不可にするのは、パフォーマンスを考慮しなければならないときに限ってください。



# 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
  - 無停電電源装置 5115 xxvii
  - 無停電電源装置 5125 xxviii
  - SAN ボリューム・コントローラー xxvii, xxviii
- アクセシビリティ
  - キーボード 249
  - ショートカット・キー 249
- アダプター
  - アセンブリー 206
  - 交換 208
  - 取り外し 206
- 安全
  - 危険 xxi, xxii, xxiii, xxv
  - 検査 xxv, xxx
    - 外部マシン・チェック xxvi
    - 内部マシン・チェック xxvi
    - ラベル検査 xxxi, xxxii, xxxv
  - 注意 xxi, xxiii, xxiv
  - 注意表示 xxi
  - ラベル、検査 xxxi, xxxii, xxxv
- 安全および環境上の注意表示 xxi
- イーサネット 169
  - ポート状態 68
- イベント・データ 76
- インストール
  - ソフトウェア 49
  - SAN ボリューム・コントローラー
    - ソフトウェア 47
- インディケーター、背面パネルの
  - SAN ボリューム・コントローラー 15
    - 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・パネル LED 16
    - 上部イーサネット接続 LED 17
    - モニター LED 16
- インディケーターとコントロール、フロント・パネルの
  - 無停電電源装置 5125
    - 汎用アラーム・インディケーター 42
- 英国での電子放出に関する注意 254
- エラー
  - コード
    - 概要 64
    - 理解 82

- エラー (続き)
  - レポート作成
    - 説明 82
  - ログ
    - イベント・データ 76
    - エラー・データ 76
    - 管理 76
    - 表示 76
    - フィールドの説明 79
    - 理解 76
- エラー・データ 76

## [カ行]

- ガイド
  - 対象読者 xiv
- 外部マシン安全検査 xxvi
- 概要
  - サービス・モード 30
  - 無停電電源装置 33
  - SAN ボリューム・コントローラー 1
  - Vital Product Data 55
- 回路ブレーカー
  - 無停電電源装置 5115 42
  - 無停電電源装置 5125 43
- 格納装置
  - 障害の判別 10
- カタログ
  - 部品 263
- カナダでの電子放出に関する注意 254
- 環境上の
  - 注意表示 xxi
- 環境に関する注意
  - 製品の廃棄 xxxvii
  - 製品のリサイクル xxxvii
- 韓国語
  - 電子放出に関する注意 254
- 管理
  - エラー・ログ 76
- 管理対象ディスク (MDisk) グループ
  - 状況 9
- 関連情報 xvii
- キーボード 249
  - ショートカット・キー 249
- 危険 xxii, xxiii
  - 機械 xxv, xxx
  - 電気 xxv, xxx
  - 電源機構 203
  - 爆発 xxv, xxx

- 緊急パワーオフ (EPO) イベント xxxi
- 国別電源ケーブル 268, 271
- 組み込み
  - 管理対象ディスク 8
- クラスター
  - 削除 71
    - ノード 4
  - 識別番号 30
  - シャットダウン 28
  - 追加
    - ノード 5
    - ファイバー・チャネル・ポート速度の変更 29, 30
- クラスターの作成
  - エラー・コード
    - 理解 142
  - ナビゲーション 70
- クラスターのディスクカバリー
  - コマンド 9
  - 説明 9
- クラスター・エラー・コード
  - 理解 142
- ゲートウェイ・アドレス 72
- 言語
  - 選択
    - メニュー 68
- 言語の変更 74
- 検査
  - ノードの状況 3
  - ノード・ポートの状況 4
- 検査、安全 xxv, xxx
  - 外部マシン・チェック xxvi
  - 内部マシン・チェック xxvi
- 現場交換可能ユニット
  - 説明 83
  - 無停電電源装置
    - 説明 84
    - 電源機構 84
    - 電子部品 84
    - バッテリー 84
    - フレーム・アセンブリー 84
  - SAN ボリューム・コントローラー 83
    - イーサネット・ケーブル 83
    - サービス・コントローラー 83
    - システム・ボード 83
    - ディスク・ドライブ・アセンブリー 83
    - ディスク・ドライブ・ケーブル 83
    - 電源機構アセンブリー 83
    - 電源ケーブル・アセンブリー 83
    - ファイバー・チャネル・アダプター・アセンブリー 83
    - ファイバー・チャネル・ケーブル 83
    - ファン・アセンブリー 83
  - 現場交換可能ユニット (続き)
    - SAN ボリューム・コントローラー (続き)
      - フレーム・アセンブリー 83
      - フロント・パネル 83
      - CMOS バッテリー 83
- コード
  - エラー 64
- 交換
  - アダプター 208
  - サービス・コントローラー 195
  - 上部カバー
    - SAN ボリューム・コントローラーの 188
  - 電源機構
    - 無停電電源装置 5115 224
    - 無停電電源装置 5125 227
  - ハード・ディスク 195
  - 部品
    - 準備 179
    - フロント・パネル
      - SAN ボリューム・コントローラーの 186
  - 国際電気標準会議 (IEC) の電子放出に関する注意 254
  - コネクタ
    - 無停電電源装置 5115 42
    - 無停電電源装置 5125 43
- コマンド
  - svcinfo caterrlog 49
  - svcinfo caterrlogbyseqnum 49
  - svcinfo ls2145dumps 47
  - svcinfo lsconfigdumps 47
  - svcinfo lserrlogbyxxxx 49
  - svcinfo lserrlogdumps 47
  - svcinfo lsfeaturedumps 47
  - svcinfo lsiosstatsdumps 47
  - svcinfo lsio tracedumps 47
  - svcinfo lsxxxx 49
  - svcinfo lsxxxxcandidate 49
  - svcinfo lsxxxxdumps 49
  - svcinfo lsxxxxextent 49
  - svcinfo lsxxxxmember 49
  - svcinfo lsxxxxprogress 49
  - svcservicetask rmnode 49
  - svctask rmnode 49
- 今作成 73
- コントロールとインディケータ、フロント・パネルの
  - 14
  - 無停電電源装置 5125
    - 汎用アラーム・インディケータ 42

## [サ行]

サービス  
  コントローラー  
    交換 195  
    SAN ボリューム・コントローラーの取り外し 189, 193  
  モード  
    概要 30  
再書き込み  
  SAN ボリューム・コントローラーのシリアル番号 213  
サイト要件  
  環境 41  
削除  
  クラスター 71  
  ノード  
    クラスターからの 4  
作成が失敗 74  
サブネット・マスク 72  
サポート  
  Web サイト xix  
サポート・レール  
  SAN ボリューム・コントローラー 233  
  SAN ボリューム・コントローラーの取り外し 233  
識別番号  
  クラスター 30  
指示された保守手順 23  
システム・ボード  
  除去 209  
  バッテリー  
    取り外し 203  
シャットダウン  
  クラスター 28  
修復検査 MAP 175  
ショートカット・キー 249  
使用  
  エラー・コード・テーブル 83  
  指示された保守手順 23  
  本書 xiv  
  SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル 61  
状況  
  管理対象ディスク・グループ 9  
  ディスク・コントローラー 9  
  ノードの 3  
  ノード・ポートの 4  
商標 252  
上部カバー 187  
  交換  
    SAN ボリューム・コントローラーの 188

上部カバー (続き)  
  取り外し  
    SAN ボリューム・コントローラーからの 187  
情報  
  センター xvii  
除去  
  システム・ボード 209  
  ソフトウェアのバージョン 53  
  ディスク・ドライブ 195  
  ディスク・ドライブ・ファン 199  
  電源機構  
    SAN ボリューム・コントローラー 202  
  メモリー・モジュール 205  
資料  
  注文 xix  
資料の注文 xix  
診断  
  問題  
    エラー・コードによる 75  
    エラー・ログによる 75  
    マスター・コンソールで 75  
    無停電電源装置に関する 75  
    SAN ボリューム・コントローラーで 75  
静電気の影響を受けやすい装置 xxxvii  
接続  
  SAN ボリューム・コントローラーへの無停電電源装置の 35  
接続機構  
  IBM 以外の改変フォーム xxvi  
説明  
  SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル 61  
選択  
  言語 68  
速度  
  ファイバー・チャンネル・ネットワーク 28  
ソフトウェア  
  インストール 49  
  インストール障害からのリカバリー 52  
  説明 49  
  バージョンの除去 53  
  バージョンの判別 51  
  パッケージ  
    入手 48  
  

## [タ行]

対象読者  
  本書の xiv  
台湾での電子放出に関する注意 255  
注意 xxiii, xxiv, 213, 215  
  バッテリーの交換 222

注意 (続き)  
    バッテリーの廃棄 xxxvii  
    ラック安定板 213, 215, 222  
注意表示 xxi  
    安全 xxi  
        注意 xxiii  
    環境上の xxi  
    環境に関する注意 xxxvii  
追加  
    ノード  
        クラスターへの 5  
定義 83  
    無停電電源装置用の現場交換可能ユニット 84  
ディスカバリー  
    クラスター 9  
ディスク・コントローラー  
    障害の判別 10  
    状況 9  
ディスク・ドライブ  
    交換 195  
    除去 195  
    ファン  
        除去 199  
ディスク・ドライブ・ケーブル  
    取り外し 198  
手順  
    指定された保守 23  
    保守分析 145  
電源  
    緊急パワーオフ・イベント xxxi  
    コントロール  
        SAN ボリューム・コントローラー 21  
        SAN ボリューム・コントローラー  
            要件 20  
電源 MAP 152  
電源機構  
    除去 202  
電源ケーブル  
    国別 268, 271  
    地域別 268, 271  
電波障害自主規制に関する表示 253  
    英国 254  
    国際電気標準会議 (IEC) 254  
    台湾 255  
    ドイツ語 255  
    日本情報処理装置等電波障害自主規制協議会  
        (VCCI) 254  
    ニュージーランド 254  
    フランス語 (カナダ) 254  
    米国連邦通信委員会 (FCC) 253  
    EU 254  
    Industry Canada 254

電波障害自主規制に関する表示 (続き)  
    Korean Government Ministry of Communication  
        (MOD) 254  
ドイツ語  
    無線保護に関する注意 255  
特記事項  
    法規 251  
取り外し  
    アダプター 206  
    サービス・コントローラー  
        SAN ボリューム・コントローラーからの 189  
        SAN ボリューム・コントローラーからのケーブル  
            193  
    サポート・レール  
        無停電電源装置 5115 239  
        無停電電源装置 5125 243  
        SAN ボリューム・コントローラー 233  
    システム・ボード・バッテリー 203  
    上部カバー  
        SAN ボリューム・コントローラーからの 187  
    ディスク・ドライブ・ケーブル 198  
電源機構  
    SAN ボリューム・コントローラー 180  
電源ケーブル  
    無停電電源装置 5115 181  
    無停電電源装置 5125 182  
パーツ  
    概要 179  
部品  
    準備 179  
フロント・パネル  
    SAN ボリューム・コントローラーから 185  
マイクロプロセッサ・ファン 201  
    無停電電源装置 5115 213  
    無停電電源装置 5115 のバッテリー 220  
    無停電電源装置 5125 215  
    無停電電源装置 5125 の電子部品 218  
    無停電電源装置 5125 のバッテリー 222  
    SAN ボリューム・コントローラー  
        ラックからの 183  
取り替え  
    部品  
        概要 179  
取り付け  
    サポート・レール  
        無停電電源装置 240, 245  
取り付けSAN ボリューム・コントローラー  
    サポート・レール 234

## [ナ行]

内部マシン安全検査 xxvi

- ナビゲーション
  - クラスターの作成メニュー 70
  - クラスターのリカバリー 69
  - SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション 65
- 日本語
  - 電子放出に関する注意 254
- ニュージーランドでの電子放出に関する注意 254
- ネットワークの速度
  - ファイバー・チャンネル 28
- ノード
  - 削除
    - クラスターからの 4
  - 識別ラベル 15
  - 状況 3
    - 検査 4
  - 追加
    - クラスターへの 5
  - レスキュー 128
- ノード・エラー・コード
  - 理解 133
- ノード・レスキュー・コード
  - 理解 130

## [ハ行]

- ハードウェア・ブート障害
  - 判別 116
- 廃棄
  - 製品 xxxvii
  - バッテリー xxxvii
- パスワード 74
- バッテリー
  - 注意 xxiv
  - 廃棄 xxxvii
- 判別
  - 障害のある格納装置 10
  - ソフトウェアのバージョン 51
  - ディスク格納装置 10
  - ハードウェア・ブート障害 116
  - ファイバー・チャンネル・ポート速度 29
  - SAN の問題 143
- 表示
  - エラー・ログ 76
  - Vital Product Data 55
- ブート障害
  - ハードウェアの判別 116
- ブート・コード
  - 理解 116
- ファイバー・チャンネル
  - クラスター内がないノードのポート速度の変更 29
  - クラスター内のノードのポート速度の変更 30

- ファイバー・チャンネル (続き)
  - ネットワークの速度 28
  - ポート速度 29
  - ポートのメニュー・オプション 68
- MAP 172
- フィールド
  - エラー・ログ 79
  - クラスター 59
  - クラスターVital Product Data の説明 59
  - システム・ボード 56
  - 装置 56
  - ソフトウェア 56
  - ノード Vital Product Data の説明 56
  - ファイバー・アダプター・カード 56
  - プロセッサ 56
  - プロセッサ・キャッシュ 56
  - フロント・パネル 56
  - 無停電電源装置 56
  - メモリー・モジュール 56
- 物理的特性
  - 無停電電源装置 45
- 部品
  - カタログ 263
  - 交換
    - 概要 179
    - 準備 179
  - 取り外し
    - 概要 179
    - 準備 179
- フランス語 (カナダ) での電子放出に関する注意 254
- フロント・パネル
  - 交換
    - SAN ボリューム・コントローラーの 186
    - 無停電電源装置 5115 35
    - 無停電電源装置 5125 39
    - SAN ボリューム・コントローラー 61
    - SAN ボリューム・コントローラーの説明 61
    - SAN ボリューム・コントローラーの取り外し 185
- フロント・パネルのインディケータとコントロール 11
  - 検査 LED
    - SAN ボリューム・コントローラー 13
  - 状況インディケータ
    - ブート失敗 62
    - ブート進行 62
  - 無停電電源装置
    - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 37
  - 無停電電源装置 5115 35
    - オン/オフ・ボタン 37
    - オン・バッテリー・インディケータ 38
    - 過負荷インディケータ 38
    - サービス・インディケータ 38

フロント・パネルのインディケータとコントロール  
(続き)

- 無停電電源装置 5115 (続き)
  - 電源オン・インディケータ 37
  - ロード・セグメント 1 インディケータ 38
  - ロード・セグメント 2 インディケータ 39
- 無停電電源装置 5125 39
  - オフ・ボタン 41
  - オン・ボタン 41
  - バッテリー・サービス・インディケータ 42
  - バッテリー・モード・インディケータ 42
  - 負荷レベル・インディケータ 41
  - モード・インディケータ 40
- SAN ボリューム・コントローラ
  - 選択ボタン 14
  - 電源 LED 12
  - 電源ボタン 12
  - ナビゲーション・ボタン 13

フロント・パネルのコントロールおよびインディケータ

- 無停電電源装置 5115
  - ロード・セグメント 1 インディケータ 38
- フロント・パネルのコントロールとインディケータ 11
  - 検査 LED
    - SAN ボリューム・コントローラ 13
  - 状況インディケータ
    - ブート失敗 62
    - ブート進行 62
  - 無停電電源装置
    - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 37
  - 無停電電源装置 5115 35
    - オン/オフ・ボタン 37
    - オン・バッテリー・インディケータ 38
    - 過負荷インディケータ 38
    - サービス・インディケータ 38
    - 電源オン・インディケータ 37
    - ロード・セグメント 2 インディケータ 39
  - 無停電電源装置 5125 39
    - オフ・ボタン 41
    - オン・ボタン 41
    - バッテリー・サービス・インディケータ 42
    - バッテリー・モード・インディケータ 42
    - 負荷レベル・インディケータ 41
    - モード・インディケータ 40
  - SAN ボリューム・コントローラ
    - 選択ボタン 14
    - 電源 LED 12
    - 電源ボタン 12
    - ナビゲーション・ボタン 13

フロント・パネルの表示

- 状況表示
  - 再始動 63
  - シャットダウン 63
  - 電源障害 64
  - ノード・レスキュー要求 61
  - ハードウェア・ブート 61
  - パワーオフ 62

分析手順

- MAP 145
- 並行保守 179
- 米国連邦通信委員会 (FCC) の電子放出に関する注意 253

変更

- ファイバー・チャネル・ポート速度 29, 30
- 変更の要約 xiv, xvii
- ポート速度

- クラスター内にないノードの 29
- クラスター内のノード 30

決定 29

保管

- ダンプ・データ 47

保守

- ソフトウェア
  - SAN ボリューム・コントローラの 47
- 並行 179

保守分析手順 (MAP)

- イーサネット 169
- 開始 146
- 概要 145
- 修復検査 175

電源 152

- ファイバー・チャネル 172
- フロント・パネル 167

無停電電源装置 159

無停電電源装置 5115 155

無停電電源装置 5115 の電源機構の修復 164

無停電電源装置 5125 の電源機構の修復 165

本書について xiii

本書の対象読者 xiv

## [マ行]

マイクロプロセッサ・ファン

- 取り外し 201

無停電電源装置

- 安全上の注意 xxii, xxiii

概要 33

環境 45

現場交換可能ユニット

- 電源機構 84

- 電子部品 84

無停電電源装置 (続き)  
現場交換可能ユニット (続き)  
    バッテリー 84  
接続  
    SAN ボリューム・コントローラーへの 35  
    テストおよびアラーム・リセット・ボタン 37  
    部品の説明 42, 43  
    要件 xxxi  
    MAP 159  
        フロント・パネル 167  
無停電電源装置 5115  
    アセンブリー 266  
    回路ブレーカー 42  
    交換 224  
    コネクタ 42  
    サポート・レール  
        取り外し 239  
    取り外し 213  
        電源ケーブル 181  
    取り付け  
        サポート・レール 240  
    バッテリー  
        取り外し 220  
    MAP 155  
        修復検査 164  
無停電電源装置 5125  
    アセンブリー 269  
    オフ・ボタン 41  
    オン・ボタン 41  
    回路ブレーカー 43  
    交換 227  
    コネクタ 43  
    サポート・レール  
        取り外し 243  
    除去  
        電源ケーブル 182  
    電子部品  
        取り外し 218  
    取り外し 215  
    取り付け  
        サポート・レール 245  
    バッテリー  
        取り外し 222  
    バッテリー・サービス・インディケータ 42  
    バッテリー・モード・インディケータ 42  
    汎用アラーム・インディケータ 42  
    負荷レベル・インディケータ 41  
    モード・インディケータ 40  
    MAP  
        修復検査 165  
メッセージ  
    エラー 64

メニュー・オプション  
    イーサネット 68  
SAN ボリューム・コントローラー 65  
    アクティブ 66, 67  
    クラスターの作成 67  
    クラスターのリカバリ 66  
    ゲートウェイ 66  
    言語の選択 68  
    サブネット・マスク 66  
    障害 67  
    切断 67  
    非アクティブ 66, 67  
    フリー 67  
    劣化 66  
        IP アドレス 66  
メモリー・モジュール  
    除去 205  
モード・インディケータ  
    無停電電源装置 5125 40  
問題  
    判別  
        SAN 143

## [ヤ行]

要件  
    電気 20  
    電源 20  
    無停電電源装置 xxxi  
    AC 電圧 20

## [ラ行]

ラック安定板 213, 215  
理解  
    エラー・コード 82  
    エラー・ログ 76  
    クラスター Vital Product Data のフィールド 59  
    クラスター作成エラー・コード 142  
    ノード Vital Product Data のフィールド 56  
    ノード・エラー・コード 133  
    ノード・レスキュー・コード 130  
    ブート・コード 116  
リカバリ  
    クラスターの、ナビゲーション 69  
    ソフトウェア・インストール障害 52  
リカバリーのナビゲーション、クラスターの  
    サービス IP アドレス 69  
    サービス・モードの設定 69  
    説明 69  
    パスワードのリセット 69  
リサイクル、製品 xxxvii

リスト作成  
管理対象ディスク 7  
ダンプ・データ 47  
レーザー xxiv  
レスキュー・コード  
理解 130  
レポート作成  
エラー 82  
ロギング  
CIM エージェント 273  
Websphere 273

## C

Common Information Model  
ロギング 274

## E

EPO (緊急パワーオフ) イベント xxxi  
EU での電子放出に関する注意 254

## F

FCC (米国連邦通信委員会) の電子放出に関する注意  
253

## I

IEC (国際電気標準会議) の電子放出に関する注意 254  
IP アドレス 71

## M

MAP  
5000 146  
5100 152  
5150  
無停電電源装置 5115 155  
5200 159  
5250  
無停電電源装置 5115 164  
5300  
無停電電源装置 5125 165  
5400 167  
5500 169  
5600 172  
5700 175  
MAP 開始 146  
MAP (保守分析手順)  
イーサネット 169

MAP (保守分析手順) (続き)  
開始 146  
概要 145  
修復検査 175  
使用 145  
電源 152  
ファイバー・チャンネル 172  
フロント・パネル 167  
無停電電源装置 159  
無停電電源装置 5115 155  
無停電電源装置 5115 の修復検査 164  
無停電電源装置 5125 の修復検査 165  
MDisk (管理対象ディスク)  
組み込み 8  
リスト作成 7

## S

SAN (ストレージ・エリア・ネットワーク)  
問題判別 143  
SAN ボリューム・コントローラー xxx  
アースの検査 xxvii, xxviii  
アセンブリー 263  
安全上の注意 xxiii, xxiv  
インストール  
ソフトウェア 47  
概要 1  
気温 20  
クラスターのシャットダウン 28  
現場交換可能ユニット  
イーサネット・ケーブル 83  
サービス・コントローラー 83  
システム・ボード 83  
ディスク・ドライブ・アセンブリー 83  
ディスク・ドライブ・ケーブル 83  
電源機構アセンブリー 83  
ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリ  
ー 83  
ファイバー・チャンネル・ケーブル 83  
ファン・アセンブリー 83  
フレーム・アセンブリー 83  
フロント・パネル 83  
CMOS バッテリー 83  
サポート・レール  
取り外し 233  
取り付け 234  
湿度 20  
重量と寸法 20  
仕様 20  
除去  
ラックからの 183

- SAN ボリューム・コントローラー (続き)
  - シリアル番号
    - 再書き込み 213
  - 寸法と重量 20
  - 製品特性 20
  - 電源オン自己診断テスト 27
  - 電源制御 21
  - 電源の除去 180
  - ハードウェア 17
  - 背面パネル
    - インディケーター 15
  - 発熱量 20
  - フロント・パネル
    - 説明 61
  - フロント・パネルの使用 61
  - 保守
    - ソフトウェア 47
  - 無停電電源装置への接続 35
  - メニュー・オプション 65
    - アクティブ 66, 67
    - クラスターの作成 67
    - クラスターのリカバリー 66
    - ゲートウェイ 66
    - サブネット・マスク 66
    - 障害 67
    - 切断 67
    - 非アクティブ 66, 67
    - フリー 67
    - 劣化 66
    - IP アドレス 66
- SAN ボリューム・コントローラーの現場交換可能ユニット 83

## V

- Vital Product Data (VPD)
  - 概要 55
  - クラスターのフィールドの理解 59
  - ノードのフィールドの理解 56
- vital product data (VPD)
  - 表示 55

## W

- Web サイト xix
- Websphere Application Server
  - ログイン 273







Printed in Japan

SD88-6301-03



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