

IBM System Storage  
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 4.3.0



IBM System Storage  
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 4.3.0

**注:**

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

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

本書は、IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラーのリリース 4.3.0 および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。本書は、GC88-4129-02 の改訂版です。

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

原典： GC26-7901-03  
IBM System Storage SAN Volume Controller  
Service Guide  
Version 4.3.0

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3刷 2008.7

© Copyright International Business Machines Corporation 2003, 2008. All rights reserved.

# 目次

図	vii	SAN ボリューム・コントローラー環境の要件	47
表	xiii	ファイバー・チャンネル・ポート番号とワールド・ ワイド・ポート名	54
本書について	xv	冗長 AC 電源スイッチ	56
本書の対象読者	xv	冗長 AC 電源の環境準備	57
変更の要約	xv	冗長 AC 電源スイッチの配線 (例)	58
「SAN ボリューム・コントローラー サービス・ ガイド」(GC88-4129-03) の変更の要約	xv	無停電電源装置	60
「SAN ボリューム・コントローラー サービス・ ガイド」(GC88-4129-02) の変更の要約	xvii	2145-1U 無停電電源装置	60
強調	xviii	2145 無停電電源装置	68
SAN ボリューム・コントローラーのライブラリー および関連資料	xviii	無停電電源装置の環境の要件	74
関連 Web サイト	xxiii		
IBM 資料の注文方法	xxiii		
安全と環境に関する注記	xxiv		
注記の定義	xxiv		
一般的な安全性について	xxiv		
危険な状態についての SAN ボリューム・コン トローラーの検査	xxvii		
SAN ボリューム・コントローラー、無停電電源 装置、および冗長 AC 電源スイッチのアースの チェック	xxix		
危険な状態についての 無停電電源装置の検査	xxxi		
無停電電源装置の要件	xxxi		
緊急パワーオフ・シャットダウン	xxxii		
SAN ボリューム・コントローラー上の安全ラ ベルの確認	xxxii		
環境上の注意表示およびステートメント	xliv		
静電気に弱い装置の取り扱い	xlvi		
<b>第 1 章 SAN ボリューム・コントローラ ーの概要</b>	<b>1</b>		
クラスター	3		
クラスターのアドレッシング	3		
クラスター IP フェイルオーバー	4		
SAN ファブリックの概要	5		
保守モードの概要	7		
<b>第 2 章 SAN ボリューム・コントローラ ーのハードウェア・コンポーネントの紹介</b>	<b>9</b>		
SAN ボリューム・コントローラー・ノード	9		
SAN ボリューム・コントローラー のフロント・パ ネルとインディケーター	9		
SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・ インディケーターとコネクタ	19		
SAN ボリューム・コントローラー・ノードの外部 コネクタ	33		
SAN ボリューム・コントローラーの分解図	39		
		SAN ボリューム・コントローラー環境の要件	47
		ファイバー・チャンネル・ポート番号とワールド・ ワイド・ポート名	54
		冗長 AC 電源スイッチ	56
		冗長 AC 電源の環境準備	57
		冗長 AC 電源スイッチの配線 (例)	58
		無停電電源装置	60
		2145-1U 無停電電源装置	60
		2145 無停電電源装置	68
		無停電電源装置の環境の要件	74
		<b>第 3 章 SAN ボリューム・コントローラ ー・コンソールおよび CLI の使用</b>	<b>77</b>
		SAN ボリューム・コントローラー CLI へのアクセ ス	80
		ノード状況の表示	83
		CLI を使用したノードの状況の検査	83
		ノード・ポートの状況の表示	84
		CLI を使用したノード・ポートの状況の検査	85
		クラスターからのノードの削除	85
		CLI を使用したクラスターからのノードの削除	86
		クラスターへのノードの追加	87
		CLI を使用したクラスターへのノードの追加	88
		ノードのシャットダウン	90
		クラスターのシャットダウン	90
		クラスターのシャットダウン	91
		CLI を使用したクラスターのシャットダウン	92
		VDisk 状況の表示	93
		ミラーリングされた VDisk コピーの検査および修復	93
		ミラー・コピーの検証の進行状況の表示	94
		CLI を使用したミラーリングされた VDisk コピーの 検証および修復	94
		オフラインのスペース使用効率のよい VDisk の修復	96
		スペース使用効率優先の VDisk コピーの修復の 進行状況の表示	97
		CLI を使用したスペース使用効率優先の VDisk の修 復	97
		MDisk グループの作成	98
		MDisk グループへの MDisk の追加	99
		MDisk 状況の表示	99
		MDisk のディスカバー	100
		CLI を使用した MDisk グループの作成	100
		ファイバー・チャンネル・ファブリック接続の表示	108
		ノードにログインしているすべてのコントローラ ーを表示する	110
		すべてのアクティブ・デバイスの表示	111
		ファイバー・チャンネル・ネットワーク速度の変更	112
		ファイバー・チャンネル・ポート速度の判別	113
		クラスター内にないノードのファイバー・チャネ ル・ポート速度の変更	115

クラスタ内ノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更	115
CLIを使用したディスク・コントローラー状況の検査	115
障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別	116
障害のあるノードと予備ノードとの交換	117
CLI を使用したクラスタ内の障害のあるノードの取り替え	122
ライセンス設定値の表示および更新	128
CLI を使用したライセンス設定値の表示および更新	128
ログ・ファイルとダンプ・ファイルの表示と保管	128
フィーチャー・ログの表示	129
CLI を使用したフィーチャー・ログの表示	130
エラー・ログの分析	130
CLI を使用したエラー・ログの分析	131
エラーを修正済みとしてマーキング	132
クラスタ保守手順の実行	132
指定保守手順の使用	133

## 第 4 章 SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのアップグレード . . . 139

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アップグレード	140
PuTTY scp を使用した SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェア・アップグレード・ファイルのコピー	140
SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアの自動的なアップグレード	142
SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用したSAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのアップグレード	142
CLI を使用したSAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのアップグレード	145
CLI を使用した中断を伴うソフトウェア・アップグレードの実行	148
ノード・レスキューの実行	149
ソフトウェア・アップグレード問題からの自動的リカバリー	150
ソフトウェア・アップグレード問題からの手動によるリカバリー	151

## 第 5 章 重要製品データの紹介 . . . . 153

重要製品データの表示	153
クラスタ・プロパティの表示	154
CLI を使用した重要製品データの表示	154
CLI を使用したノード・プロパティの表示	155
CLI を使用したクラスタ・プロパティの表示	156
ノード VPD のフィールドの理解	157
クラスタ VPD のフィールドの理解	161

## 第 6 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 . . . . 163

ブート進行インディケータ	163
ブート失敗	164

充電	164
エラー・コード	164
ハードウェア・ブート	165
ノード・レスキュー要求	165
電源障害	166
電源オフ	166
リカバリー	167
再始動	167
シャットダウン	167
WWNN の検証?	168
SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション	169
クラスタ・オプション	171
ノード・オプション	176
バージョン・オプション	184
イーサネット・オプション	185
ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 のオプション	185
言語の選択? オプション	186
保守モード	187
SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源制御の使用	191

## 第 7 章 問題の診断 . . . . . 195

エラー・レポート作成	196
電源オン自己診断テスト	196
データおよびイベント通知	198
コール・ホームおよびインベントリーの E メール情報	199
エラー・ログの理解	202
エラー・ログの管理	203
エラー・ログの表示	203
エラー・ログ内のフィールドの説明	206
エラー・コードの理解	209
エラー・コード・テーブルの使用	209
イベント・コード	210
エラー・コード	216
SAN ボリューム・コントローラーの FRU 名の定義	226
冗長 AC 電源スイッチの FRU 名の定義	231
無停電電源装置の FRU 名の定義	231
ハードウェア・ブート障害の判別	232
ブート・コードの理解	232
ノード・レスキューの実行	259
ノード・レスキュー・コードの理解	261
ノード・エラー・コードの理解	267
クラスタ作成エラー・コードの理解	285
クラスタ・リカバリー・コードの理解	286
クラスタ・エラー・コードの理解	286
SAN の問題判別	407
ファイバー・チャンネル・リンクの障害	408
ストレージ・サブシステムの保守	408
SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのトラブルシューティング	410
SSL 証明書の更新	410
SSH 鍵ペアの取り替え	411

	状況が「接点なし」の場合のクラスターへの接続		SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ケーブル保持ブラケットの取り外しおよび再取り付け
	の確認		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・コンソールのログイン画面にアクセスできない		SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法
	SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからクラスターにアクセスできない		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・コンソールの予期しないシャットダウンのトラブルシューティング		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
	WebSphere Application Server サービスが停止したままである		上部カバーの取り外し
	マスター・コンソールのトラブルシューティング		上部カバーの再取り付け
	Microsoft Windows イベント・ログの消去		サービス・コントローラーの取り外し
	Microsoft Windows のブート問題のトラブルシューティング		SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー・ケーブルの取り外しおよび再取り付け
	マスター・コンソール・サーバー上でのディスクの交換		サービス・コントローラーの再取り付け
	マスター・コンソールのリカバリー手順		SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換
	<b>第 8 章 保守分析手順の使用</b>		SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換
	保守分析手順の使用		メモリー・モジュール (DIMM) の取り外し
	MAP 5000: 開始		メモリー・モジュール (DIMM) の取り替え
	MAP 5050: 電源 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2		ディスク・ドライブの取り外し
	MAP 5100: 電源 2145-4F2		SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法
	MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置		SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの取り外し
	MAP 5200: 2145 無停電電源装置		ディスク・ドライブの再取り付け
	MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査		SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法
	MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査		SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換
	MAP 5320: 冗長 AC 電源		SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ファンの交換
	MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証		CMOS バッテリーの取り外し
	MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ		CMOS バッテリーの再取り付け
	SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してノードの電源をオフにする方法		電源機構の取り外し
	SAN ボリューム・コントローラー CLI を使用してノードの電源をオフにする方法		電源機構の再取り付け
	SAN ボリューム・コントローラーの電源ボタンの使用		電源バックプレートの取り外し
	MAP 5400: フロント・パネル		電源バックプレートの交換
	MAP 5500: イーサネット		フレーム・アセンブリーの取り替え
	MAP 5600: ファイバー・チャンネル		SAN ボリューム・コントローラー・ノードのファイバー・チャンネル SFP コネクタの取り外しと再取り付け
	MAP 5700: 修復検査		ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し
	MAP 5800: ライト・パス		ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え
	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用のライト・パス		SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリーの取り外し
	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 用のライト・パス		
	MAP 5900: ハードウェア・ブート		
	<b>第 9 章 部品の取り外しと交換</b>		
	並行保守の使用可能化		
	部品の取り外しおよび交換を行うための準備		
	SAN ボリューム・コントローラー の部品の取り外しと交換		

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリーの 再取り付け . . . . .	623	2145 無停電電源装置 の部品の取り外しと交換 . . . 713	
オペレーター情報パネル・アセンブリーの取り外 し . . . . .	624	2145 無停電電源装置 の取り外し . . . . .	713
オペレーター情報パネル・アセンブリーの再取り 付け . . . . .	631	2145 無停電電源装置 の交換 . . . . .	716
ファンの取り外し . . . . .	636	2145 無停電電源装置 からの電源ケーブルの取り 外し . . . . .	722
ファンの再取り付け . . . . .	640	2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し . . . 723	
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ま たは SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファン・ホルダーとファン・バック プレーンの取り外し . . . . .	643	2145 無停電電源装置 電子部品の交換 . . . . .	725
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ま たは SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファン・ホルダーとファン・バック プレーンの交換 . . . . .	644	2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し . . . 727	
マイクロプロセッサの取り外し . . . . .	645	2145 無停電電源装置 バッテリーの交換 . . . . .	733
マイクロプロセッサの再取り付け . . . . .	649	2145 無停電電源装置 のサポート・レールの取り 外し . . . . .	739
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ま たは SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の VRM の取り外し . . . . .	654	2145 無停電電源装置のサポート・レールの取り 付け . . . . .	740
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ま たは SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の VRM の交換 . . . . .	655	<b>付録 A. 部品カタログ . . . . . 745</b>	
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 か らのフロント・パネルの取り外し . . . . .	655	アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 . . . . .	745
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の フロント・パネルの交換 . . . . .	657	アセンブリー 2: SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 . . . . .	749
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 シ ステム・ボードの取り外し . . . . .	658	アセンブリー 3: SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 . . . . .	751
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 シ ステム・ボードの交換 . . . . .	666	アセンブリー 4: SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 . . . . .	754
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 シ ステム・ボードの取り外し . . . . .	675	アセンブリー 5: 冗長 AC 電源スイッチ . . . . .	758
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 シ ステム・ボードの交換 . . . . .	678	アセンブリー 6 2145-1U 無停電電源装置 . . . . .	758
冗長 AC 電源スイッチの取り外し . . . . .	682	2145-1U 無停電電源装置 用の電源ケーブル . . . 759	
冗長 AC 電源スイッチ の交換 . . . . .	683	アセンブリー 7 2145 無停電電源装置 . . . . .	761
2145-1U 無停電電源装置 の部品の取り外しと交換	686	2145 無停電電源装置 用の電源ケーブル . . . . .	762
2145-1U 無停電電源装置電源ケーブル保持ブラ ケットの取り外しおよび再取り付け . . . . .	686	<b>付録 B. Websphere および CIM ログ ング . . . . . 765</b>	
2145-1U 無停電電源装置 の取り外し . . . . .	688	Websphere Application Server ログイン . . . . .	765
2145-1U 無停電電源装置 の交換 . . . . .	693	Common Information Model プロバイダー・ログイン グ . . . . .	766
2145-1U 無停電電源装置 のサポート・レールの 取り外し . . . . .	698	CIM ログ・ファイルの収集 . . . . .	766
2145-1U 無停電電源装置用のサポート・レール の取り付け . . . . .	700	<b>付録 C. サービス・コントローラー ATA ケーブルの取り付け . . . . . 769</b>	
2145-1U 無停電電源装置 からの電源ケーブルの 取り外し . . . . .	702	<b>アクセシビリティ . . . . . 771</b>	
2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し	704	<b>特記事項 . . . . . 773</b>	
2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付 け . . . . .	709	商標 . . . . .	775
		電波障害自主規制特記事項 . . . . .	775
		情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示 . . . . .	775
		<b>用語集 . . . . . 777</b>	
		<b>索引 . . . . . 805</b>	





1. 構成ノード . . . . .	4	28. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の外部コネクタ . . . . .	33
2. ファブリックを使用したSAN ボリューム・コン トローラー・クラスターの例 . . . . .	6	29. 電源コネクタ . . . . .	34
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のフロント・パネル・アセンブリー . . . . .	10	30. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4	34
4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4お よび SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2のフロント・パネル・アセンブリー . . . . .	11	31. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の 外部コネクタ . . . . .	35
5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の フロント・パネル・アセンブリー . . . . .	11	32. 電源コネクタ . . . . .	35
6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル . . . . .	14	33. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4	36
7. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 お よび SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネル . . . . .	15	34. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 で は使用されないポート . . . . .	36
8. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の 背面パネル・インディケータ . . . . .	19	35. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の 前面パネル上で使用されないポート . . . . .	37
9. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の外部コネクタ . . . . .	21	36. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の 外部コネクタ . . . . .	37
10. 電源コネクタ . . . . .	21	37. 電源コネクタ . . . . .	38
11. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4	22	38. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の 外部コネクタ . . . . .	38
12. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の 背面パネル・インディケータ . . . . .	22	39. 電源コネクタ . . . . .	39
13. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の 外部コネクタ . . . . .	23	40. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のハードウェアの分解図 . . . . .	40
14. 電源コネクタ . . . . .	23	41. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の ハードウェアの分解図 . . . . .	42
15. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4	24	42. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の ハードウェアの分解図 . . . . .	44
16. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 で は使用されないポート . . . . .	24	43. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の ハードウェアの分解図 . . . . .	46
17. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の 前面パネル上で使用されないポート . . . . .	25	44. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の物理ポート番号 . . . . .	55
18. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2の 背面パネル・インディケータ . . . . .	25	45. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の 物理ポート番号 . . . . .	56
19. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の 外部コネクタ . . . . .	26	46. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の 物理ポート番号 . . . . .	56
20. 電源コネクタ . . . . .	26	47. 冗長 AC 電源スイッチ・フィーチャー付きの SAN ボリューム・コントローラー・クラスタ . . . . .	59
21. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファイバー・チャンネル LED . . . . .	27	48. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネ ル・アセンブリー . . . . .	61
22. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 フ ァイバー・チャンネル LED . . . . .	28	49. 2145-1U 無停電電源装置 のコネクタとスイ ッチ . . . . .	66
23. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 AC LED と DC LED . . . . .	29	50. 2145-1U 無停電電源装置のディップ・スイッチ	66
24. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 お よび SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の AC LED と DC LED . . . . .	30	51. 2145-1U 無停電電源装置 では使用されないポ ート . . . . .	67
25. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の 背面パネル・インディケータ . . . . .	31	52. 2145-1U 無停電電源装置のハードウェアの分解 図 . . . . .	67
26. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の 外部コネクタ . . . . .	32	53. 電源コネクタ . . . . .	68
27. 電源コネクタ . . . . .	33	54. 2145 無停電電源装置 のフロント・パネル・ア センブリー . . . . .	69
		55. 2145 無停電電源装置 のコネクタおよび回路 ブレーカー . . . . .	73
		56. 2145 無停電電源装置 ハードウェアの分解図	73
		57. 電源コネクタ . . . . .	74

58.	「ファブリックの表示」パネル	109	95.	SAN ボリューム・コントローラーのポート 2 イーサネット・リンク LED	473
59.	node1 にログインしているコントローラーの 表示例	111	96.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル	486
60.	すべてのアクティブ・デバイスの表示	111	97.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ライト・パス診断パネル	487
61.	node2 のポート 2 にログインしているすべて のアクティブ・デバイスの表示例	112	98.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの鳥かん図	488
62.	ノード・レスキュー要求の表示	150	99.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 オペレーター情報パネル	491
63.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 フロント・パネル・ディスプレイ	163	100.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ライト・パス診断パネル	491
64.	クラスター・エラーの表示	164	101.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 システム・ボード	492
65.	ノード・エラーの表示	164	102.	ハードウェア・ブートの表示	496
66.	ノード・レスキュー要求の表示	166	103.	ノード・レスキュー要求の表示	496
67.	WWNN の検証? ナビゲーション	168	104.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 と SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントロ ーラー 2145-8F2、および SAN ボリューム・ コントローラー 2145-4F2 上のキーボード・ポ ートとモニター・ポート	498
68.	SAN ボリューム・コントローラーのフロン ト・パネル・ディスプレイのオプション	170	105.	ケーブル保持ブラケットを取り付ける前の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4	506
69.	フロント・パネル・ディスプレイの IPv6 アド レスの表示	173	106.	ケーブル保持ブラケットが取り付けられてい る SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4	507
70.	クラスターのリカバリー? ナビゲーション	175	107.	ケーブル保持ブラケット・オプション B が取 り付けられている SAN ボリューム・コント ローラー 2145-8G4	508
71.	クラスターの作成? ナビゲーション	178	108.	ラックからの SAN ボリューム・コントロー ラー 2145-8G4 の取り外し	512
72.	言語の選択? ナビゲーション	186	109.	前面のねじを緩めて、SAN ボリューム・コン トローラー 2145-4F2 を取り外す	516
73.	保守モード・ナビゲーション	188	110.	ラック・スライドと SAN ボリューム・コン トローラー 2145-8G4 とを位置合わせする方 法	519
74.	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	204	111.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 をラックに滑り込ませる	520
75.	エラー・ログ要約の例	205	112.	前部ねじでの SAN ボリューム・コントロー ラー 2145-4F2 の取り付け	521
76.	ブート進行の表示	233	113.	ラッチ受け座をスライド・レール前面から取 り外す方法	522
77.	ブート失敗表示	233	114.	右側スライド・レールをラック前面から取り 外す方法	523
78.	ノード・レスキュー要求の表示	260	115.	SAN ボリューム・コントローラー用左方サポ ート・レール	524
79.	ブート失敗表示	262	116.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サポート・レールのインストール・キット	525
80.	表示されるノード・エラー・コードの例	268	117.	右方スライド・レールの背面ラック・マウン ト・フランジへの挿入	526
81.	サービス・コントローラーのチェック・ライ ト	425	118.	右側レールの引き延ばし	526
82.	オペレーター情報パネルのエラー LED	426	119.	レール前面にラッチ受け座を取り付ける方法	527
83.	ハードウェア・ブートの表示	426	120.	ラッチ・ロック・キャリアを引っ込める	528
84.	The SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル	432			
85.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネル	432			
86.	電源 LED	434			
87.	AC および DC LED インディケーター	435			
88.	2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネ ル・アセンブリー	442			
89.	2145 無停電電源装置 のフロント・パネル・ アセンブリー	448			
90.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル	466			
91.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネル	466			
92.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネル・アセンブリー	467			
93.	サービス・コントローラーのチェック・ライ ト	468			
94.	フロント・パネル・ディスプレイでボタンを 押す順序	470			

121. 前部ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く . . . . .	528	147. 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 . . . . .	558
122. 後部のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く . . . . .	529	148. 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 . . . . .	558
123. レールのフロントエンドの取り付け . . . . .	530	149. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル . . . . .	561
124. ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを閉じる . . . . .	531	150. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネル . . . . .	561
125. ラッチ・ロック・キャリアを引っ込める . . . . .	532	151. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルと背面パネルの図 . . . . .	561
126. 前部ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く . . . . .	533	152. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード . . . . .	564
127. 後部のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く . . . . .	533	153. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のシステム・ボード . . . . .	565
128. レールのフロントエンドの取り付け . . . . .	534	154. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード . . . . .	565
129. ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを閉じる . . . . .	535	155. メモリー・モジュールの取り外し . . . . .	566
130. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 . . . . .	537	156. メモリー・モジュールの再取り付け . . . . .	567
131. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 . . . . .	538	157. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 CT2 IN ポートと CT2 OUT ポート . . . . .	568
132. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 上部カバーの取り外し . . . . .	539	158. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 からの SATA ディスク・ドライブの取り外し . . . . .	570
133. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 . . . . .	540	159. SATA ディスク・ドライブの取り外し . . . . .	571
134. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 . . . . .	541	160. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ . . . . .	572
135. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 . . . . .	542	161. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブへのレールの取り付け . . . . .	573
136. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サービス・コントローラー・リリース・ボタン . . . . .	544	162. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ジャンパー . . . . .	574
137. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 からのサービス・コントローラーの取り外し . . . . .	545	163. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法 . . . . .	575
138. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 . . . . .	546	164. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ . . . . .	577
139. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 サービス・コントローラー . . . . .	546	165. レール・アセンブリーの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 SATA ディスク・ドライブへの取り付け . . . . .	579
140. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー . . . . .	548	166. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブへのレールの取り付け . . . . .	580
141. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 用のサービス・コントローラー・ケーブル . . . . .	549	167. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブの交換 . . . . .	581
142. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のシステム・ボードにサービス・コントローラー・カード・ケーブルを取り付ける方法 . . . . .	551	168. SATA ケーブル・アセンブリーの再接続 . . . . .	583
143. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サービス・コントローラー . . . . .	553	169. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ . . . . .	584
144. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 サービス・コントローラー . . . . .	555	170. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ファンの取り外し . . . . .	585
145. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 . . . . .	555	171. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の CMOS バッテリー・ホルダーの位置 . . . . .	587
146. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー . . . . .	557	172. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 CMOS バッテリー・ホルダー . . . . .	587
		173. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のバッテリーの位置 . . . . .	588

174. CMOS バッテリー・ホルダー . . . . .	589	199. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用のライザー・カード・アセンブリーの再取 り付け . . . . .	620
175. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード CMOS バッテリーの取り外 し . . . . .	590	200. ファイバー・チャンネル・ポートを示した SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の背 面図 . . . . .	621
176. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の CMOS バッテリー・ホルダーの位 置 . . . . .	592	201. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 PCI スロット 1 カード・リテーナ ー . . . . .	621
177. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4CMOS バッテリー・ホルダー . . . . .	592	202. アダプターを取り付けた SAN ボリューム・ コントローラー 2145-4F2 . . . . .	623
178. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 上の CMOS バッテリーの位置 . . . . .	594	203. ダミーの CD/DVD ドライブを解放し、スライ ドさせて外に出す方法 . . . . .	625
179. CMOS バッテリー・ソケット . . . . .	594	204. CD 変換コネクタ・カードの取り外し . . . . .	625
180. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード CMOS バッテリーの交換 . . . . .	595	205. ファン 3 の取り外し . . . . .	626
181. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 電源機構の取り外し . . . . .	597	206. エア・バッフルの取り外し . . . . .	627
182. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 電源機構の取り外し . . . . .	598	207. ビデオ、USB、および CD/DVD ケーブルのプ ラグを抜く方法 . . . . .	628
183. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 電源機構の取り外し . . . . .	599	208. ライト・パス・アセンブリーの解放 . . . . .	629
184. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 電源機構 . . . . .	600	209. ライト・パス・アセンブリーの取り外し . . . . .	629
185. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 AC LED と DC LED . . . . .	601	210. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 オペレーター情報パネル . . . . .	630
186. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2電 源装置のハンドル . . . . .	602	211. オペレーター情報パネルが見える SAN ボリ ューム・コントローラー 2145-8F2 . . . . .	630
187. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の AC 電源 LED と DC 電源 LED . . . . .	603	212. ライト・パス・アセンブリーの取り付け . . . . .	631
188. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 電源装置の交換 . . . . .	603	213. ビデオ、USB、および CD/DVD ケーブルの配 線方法 . . . . .	632
189. 電源バックプレーンの交換 . . . . .	608	214. エア・バッフルの再取り付け . . . . .	633
190. ファイバー・チャンネル SFP コネクタ . . . . .	613	215. ダミー CD/DVD ドライブの再取り付け . . . . .	634
191. ファイバー・チャンネル・ポートを示した SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の背 面図 . . . . .	614	216. ファン 3 の再取り付け . . . . .	634
192. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 からのライザー・カード・アセンブリーの取 り外し . . . . .	615	217. オペレーター情報パネルの再取り付け . . . . .	635
193. ファイバー・チャンネル・ポートを示した SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の背面 図 . . . . .	615	218. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファン・ドア、ロケーション、およびコネク ター . . . . .	637
194. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面図 . . . . .	616	219. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリ ューム・コントローラー 2145-8F2 . . . . .	638
195. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 PCI スロット 1 カード・リテーナ ー . . . . .	616	220. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリ ューム・コントローラー 2145-8F2 . . . . .	639
196. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ライザー・カードおよびロー・プロファイ ル・アダプター . . . . .	617	221. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 マイクロプロセッサ・ファンの位置 . . . . .	640
197. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のスロット 2 アダプター . . . . .	618	222. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファン・ドア、ロケーション、およびコネク ター . . . . .	641
198. アダプターを取り外す前の SAN ボリ ューム・コントローラー 2145-4F2 . . . . .	619	223. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 マイクロプロセッサ・ファンの位置 . . . . .	643
		224. マイクロプロセッサからヒートシンクを取 り外す . . . . .	646
		225. マイクロプロセッサ・リリース・レバーと ブラケット・フレームが完全に開いた状態 . . . . .	647
		226. マイクロプロセッサと VRM ソケットの位 置 . . . . .	648
		227. マイクロプロセッサとソケットとの位置合 わせ . . . . .	650
		228. ヒートシンクの取り付け . . . . .	651

229. 開放位置にあるマイクロプロセッサ・ロック・レバー . . . . .	652	257. 電源ケーブル・クリップ . . . . .	685
230. マイクロプロセッサおよびヒートシンクの位置 . . . . .	653	258. 2145-1U 無停電電源装置 の電源ケーブル保持ブラケット・ハードウェア . . . . .	686
231. マイクロプロセッサと VRM ソケットの位置 . . . . .	654	259. 2145-1U 無停電電源装置 電源ケーブル保持ブラケット . . . . .	687
232. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルの取り外し . . . . .	656	260. 2145-1U 無停電電源装置 電源ケーブル保持ブラケット . . . . .	688
233. フロント・パネルの交換 . . . . .	657	261. 2145-1U 無停電電源装置 フロント・パネル・アセンブリ . . . . .	690
234. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上のコネクタ . . . . .	659	262. 2145-1U 無停電電源装置 (背面図). . . . .	690
235. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上の左側エア・バッフル . . . . .	660	263. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し . . . . .	691
236. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの前面右側にあるコネクタ . . . . .	661	264. 2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ . . . . .	691
237. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上のディスク電源ケーブル・コネクタと電源バックプレーン . . . . .	662	265. 保護テープ付きの 2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ . . . . .	692
238. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上の右側エア・バッフル . . . . .	662	266. 2145-1U 無停電電源装置 のねじの取り付け . . . . .	692
239. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 マイクロプロセッサからの熱伝導グリースの除去 . . . . .	663	267. 2145-1U 無停電電源装置 用サポート・レールのラックへの取り付け . . . . .	694
240. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシリアル・ポートとビデオ・ポート . . . . .	664	268. 2145-1U 無停電電源装置 のねじの取り付け . . . . .	694
241. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードを固定するねじの配置 . . . . .	665	269. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し . . . . .	695
242. ノードからの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し . . . . .	666	270. 保護テープ付きの 2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ . . . . .	695
243. ノードからの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し . . . . .	667	271. 内部バッテリー・コネクタを適所に収めた 2145-1U 無停電電源装置 . . . . .	696
244. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードを固定するねじの配置 . . . . .	668	272. 2145-1U 無停電電源装置 に接続された 2145-1U 無停電電源装置 のケーブル保持ブラケット . . . . .	697
245. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシリアル・ポートとビデオ・ポート . . . . .	668	273. 2145-1U 無停電電源装置 (背面図). . . . .	697
246. マイクロプロセッサの取り付け . . . . .	669	274. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリ . . . . .	698
247. 熱伝導グリース・ドットの位置の見積もり . . . . .	670	275. 2145-1U 無停電電源装置 からの前部ねじの取り外し . . . . .	699
248. マイクロプロセッサ上の 9 個の熱伝導グリース・ドットの全セット . . . . .	670	276. 2145-1U 無停電電源装置 の前部レール取り外し . . . . .	699
249. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上の右側エア・バッフル . . . . .	671	277. 2145-1U 無停電電源装置 の後部レール取り外し . . . . .	700
250. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの前面右側にあるコネクタ . . . . .	672	278. 2145-1U 無停電電源装置 用サポート・レールのラックへの取り付け . . . . .	701
251. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上の左側エア・バッフル . . . . .	673	279. 2145-1U 無停電電源装置 でのレールの縦の長さの調整 . . . . .	701
252. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上のコネクタ . . . . .	673	280. 2145-1U 無停電電源装置 への背面レールの固定 . . . . .	702
253. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード . . . . .	676	281. 2145-1U 無停電電源装置 への前面レールの固定 . . . . .	702
254. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード . . . . .	680	282. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルと背面パネル . . . . .	703
255. 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 . . . . .	681	283. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し . . . . .	705
256. 取り付け用プレートの取り付け . . . . .	684	284. 保護テープ付きの 2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ . . . . .	705
		285. 2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し . . . . .	706
		286. 2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付け . . . . .	709

287.	2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ	712	306.	2145 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリー	728
288.	2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルの再取り付け	712	307.	2145 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し	728
289.	2145 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリー	714	308.	バッテリー保持ブラケットの取り付け	729
290.	2145 無停電電源装置 (背面図)	714	309.	2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し	729
291.	2145 無停電電源装置の取り外し	715	310.	2145 無停電電源装置 バッテリー・プレート の再取り付け	737
292.	2人で 2145 無停電電源装置 を箱から取り出す	717	311.	バッテリー保持ブラケットの取り付け	737
293.	2145 無停電電源装置 を箱の端までスライドする	717	312.	保護テープ付きの 2145 無停電電源装置 内部 バッテリー・コネクタ	738
294.	バッテリー保持ブラケットの取り外し	718	313.	2145 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ の接続	738
295.	2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーの取り外し	719	314.	2145 無停電電源装置 のフロント・パネルの再取り付け	738
296.	2145 無停電電源装置 のラックへの再取り付け	720	315.	2145 無停電電源装置 のサポート・レールのラックからの取り外し	740
297.	2145 無停電電源装置 電源ケーブルの取り付け	721	316.	2145 無停電電源装置 用サポート・レールのラックへの取り付け	742
298.	2145 無停電電源装置 の電源スイッチおよびインディケータ	721	317.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ハードウェアの分解図	746
299.	2145 無停電電源装置 の前面および背面図	722	318.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ハードウェアの分解図	749
300.	2145 無停電電源装置 シグナル・ケーブルの切り離し	724	319.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ハードウェアの分解図	752
301.	2145 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し	724	320.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ハードウェアの分解図	755
302.	2145 無停電電源装置 からの電子装置の取り外し	725	321.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2で の ATA ケーブルの誤った配置	769
303.	2145 無停電電源装置 の電子装置の再取り付け	726	322.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2で の ATA ケーブルの正しい配置	769
304.	2145 無停電電源装置 のフロント・パネルの再取り付け	727			
305.	2145 無停電電源装置 シグナル・ケーブルの接続	727			

# 表

1. キャッシュ LED の設定 . . . . .	12	23. エラー・ログ・フラグのタイプの説明 . . . . .	208
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファイバー・チャンネル LED の設定	27	24. 情報イベント・コード . . . . .	210
3. 無停電電源装置 エラー標識 . . . . .	62	25. 構成イベント・コード . . . . .	213
4. 「可用性状況」が「OK」でない場合の修正ア クション . . . . .	79	26. エラー・コード . . . . .	217
5. エクステンション・サイズ . . . . .	101	27. 無停電電源装置 エラー標識 . . . . .	443
6. ファイバー・チャンネル表示の定義 . . . . .	109	28. アクションを指示したパネル LED の診断 . . . . .	489
7. システム・ボードのフィールド . . . . .	158	29. アクションを指示したパネル LED の診断 . . . . .	493
8. プロセッサのフィールド . . . . .	158	30. SFP コネクタの取り外し手順 . . . . .	612
9. 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 . . . . .	158	31. アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントロ ーラー 2145-8G4 フレーム・アセンブリー . . . . .	747
10. ファンのフィールド . . . . .	159	32. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 フレーム・アセンブリーに組み込まれていな い品目 . . . . .	747
11. 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 . . . . .	159	33. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サービス手順で参照されない FRU . . . . .	748
12. 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 . . . . .	159	34. アセンブリー 2: SAN ボリューム・コントロ ーラー 2145-8F4 フレーム・アセンブリー . . . . .	750
13. 取り付けられた SCSI および IDE 装置ごとに 繰り返されるフィールド . . . . .	159	35. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 フレーム・アセンブリーに組み込まれていな い品目 . . . . .	751
14. ノード・ソフトウェアに固有のフィールド . . . . .	160	36. アセンブリー 3 SAN ボリューム・コントロ ーラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリー . . . . .	752
15. フロント・パネルで使用されるフィールド . . . . .	160	37. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーに組み込まれていな い品目 . . . . .	753
16. ノードに給電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 . . . . .	160	38. アセンブリー 4: SAN ボリューム・コントロ ーラー 2145-4F2 . . . . .	756
17. クラスタで使用されるフィールド . . . . .	161	39. アセンブリー 5: 冗長 AC 電源スイッチ . . . . .	758
18. ログ・エントリ・アイコンの説明 . . . . .	205	40. アセンブリー 6 2145-1U 無停電電源装置 . . . . .	759
19. エラー・ログのデータ・フィールドの説明 . . . . .	206	41. アセンブリー 7 2145 無停電電源装置 . . . . .	762
20. 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 . . . . .	207	42. CIM エージェントのロギングおよびトレース 用のコマンド . . . . .	767
21. エラー・ログのフラグの説明 . . . . .	207		
22. 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 . . . . .	208		





---

## 本書について

本書では、IBM System Storage 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、冗長 AC 電源スイッチ、および無停電電源装置を紹介し、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。重要製品データ (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・ノードまたはノードのクラスターの構成方法と状況チェック方法を知ることができます。この他に、SAN ボリューム・コントローラー、無停電電源装置、IBM System Storage Productivity Center、およびマスター・コンソールを使用した問題診断方法も知ることができます。

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 FRU (現場交換可能ユニット) 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無停電電源装置の部品の取り外しと取り替えのステップバイステップ手順についても説明します。部品は、部品カタログに示されています。

---

## 本書の対象読者

本書の対象読者は、SAN ボリューム・コントローラー、冗長 AC 電源スイッチ、無停電電源装置、IBM System Storage Productivity Center、およびマスター・コンソールの保守を担当する システム・サービス担当員です。

---

## 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。

### **「SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド」 (GC88-4129-03) の変更の要約**

変更の要約では、本書の前版以降に加えられた新規情報および変更情報をリストします。

## 新規情報

このセクションには、本書に追加された新しい情報の一覧を記載してあります。

- 以前のリリースで提供されていたマスター・コンソールと取り替えられた、IBM System Storage Productivity Center の簡単な説明。
- IPv6 (Internet Protocol Version 6) のサポートを組み込むための、ポートおよび接続に関する情報の更新。
- フロント・パネル・ディスプレイの新しい「バージョン」オプションの説明。ノード上のアクティブの SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのバージョンと、ノード上のアクティブの SAN ボリューム・コントローラー・クラスター・ソフトウェアのビルド・レベルを表示することができます。
- フロント・パネル・ディスプレイの新しい「WWNN の検証?」オプションの説明。サービス・コントローラーまたはディスクのいずれかに保管されている WWNN を選択できます (両方の WWNN が同じでない場合)。
- 更新された MAP 5600。ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー全体ではなく、small form-factor pluggable (SFP) コネクタを交換することに関する情報が含まれています。
- SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャンネル SFP コネクタの取り外しと再取り付けの手順。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外しと再取り付けの手順。
- ブート・エラー・コード 250。
- ノード・エラー・コード 556 および 565。
- クラスター・エラー・コード 1600、1623、1624、1625、1695、1860、1862、1865、1870、1950、3029、3030、3031、3032、および 3033。

## 変更情報

このセクションでは、本書で更新されたトピックをリストしています。

- SAN ボリューム・コントローラーの章が再編成され、概要、ハードウェアの説明、およびコンソールとコマンド行サービス・タスクの説明の 3 つの章に分けられました。
- データおよびイベント通知情報が拡張され、コール・ホーム E メール・アドレスが組み込まれました。
- フロント・パネル・ディスプレイの改善に関する情報が追加されました。ノードの WWNN の表示と編集が容易になり、「WWNN の検証?」オプションにより、サービス・コントローラーまたはディスクのいずれかに保管されている WWNN を選択できるようになりました (両方の WWNN が同じでない場合)。
- 「言語の選択」メニュー・オプションの説明が更新されました。フロント・パネル・ディスプレイは現在、英語と日本語のみを表示できます。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ケーブル保持ブラケットの部品番号が更新されました。
- 2145-1U 無停電電源装置の電源スイッチに関する情報が拡張されました。
- ブート・エラー・コード 100、120、137、145、174、175、180、および 181。
- ノード・エラー・コード 520、540、570、および 576。

- クラスタ・エラー・コード  
1060、1065、1093、1011、1013、1025、1060、1065、1092、  
1093、1100、1101、1105、1106、1110、1146、1210、1400、および 1920。

## 「SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド」 (GC88-4129-02) の変更の要約

以下の情報には、旧版 (SD88-6301-04) 以降に本書に対して行われた変更内容を記載してあります。

### 新規情報

このセクションには、本書に追加された新しい情報の一覧を記載してあります。

- 冗長 AC 電源スイッチ 配線の例。
- 構成ノードの説明。
- ディスカバリー、または再スキャン、CLI を使用する MDisk および SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの説明。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ケーブル保持ブラケットの取り外しおよび取り替え手順。
- 2145-1U 無停電電源装置 電源ケーブル保持ブラケットの取り外しおよび取り替え手順。
- クラスタ・エラー・コード 1627、2600、および 2601。

### 変更情報

このセクションでは、本書で更新されたトピックをリストしています。

- 冗長 AC 電源スイッチの環境準備。
- 『SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してノードの電源をオフにする方法。』
- 『SAN ボリューム・コントローラー CLI を使用してノードの電源をオフにする方法。』
- クラスタ VPD のフィールドの理解。
- クラスタの作成?。
- 「クラスタのリカバリー」のナビゲーション。
- エラー・レポート作成。
- 通知の送信。
- ブート・コード 110、130、135、137、140、150、155、180、181、185、186、190、191、195、196、200、205、206、210、211、215、216、220、221、225、226、230、231、235、236、240、241、245、および 246。
- ノード・レスキューの実行。
- ノード・レスキュー・コード 350。
- ノード・エラー・コード 550。
- クラスタ・エラー・コード 2040。
- MAP 5000: 開始。
- MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ。

- MAP 5400: フロント・パネル。
- MAP 5500: イーサネット。
- MAP 5600: ファイバー・チャンネル。
- MAP 5700: 修復検査。
- MAP 5800: ライト・パス。
- 『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 2145-8G4 の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り替える方法』。
- 『フレーム・アセンブリーの取り替え』。
- 『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』。
- 『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 マイクロプロセッサの取り外し』。

---

## 強調

本書では、強調を表すために、各種書体が使用されています。

強調して示したい個所を表すために、以下の書体を使用しています。

太字	太字のテキストは、メニュー項目およびコマンド名を表します。
イタリック	イタリック体 は、語を強調する場合に使用されます。この書体は、コマンド構文で、デフォルトのディレクトリーまたはクラスター名など、実際の値を指定する変数を表します。
モノスペース	モノスペースのテキストは、ユーザーが入力するデータまたはコマンド、コマンド出力のサンプル、プログラム・コードまたはシステムからの出力メッセージの例、あるいはコマンド・フラグ、パラメーター、引数、および名前/値ペアの名前を示します。

---

## SAN ボリューム・コントローラーのライブラリーおよび関連資料

この製品に関連する他の資料のリストが、参照用に提供されています。

このセクションの表では、以下の資料をリストして説明しています。

- IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー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その他の IBM 資料

## SAN ボリューム・コントローラーのライブラリー

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

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

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー: CIM エージェント開発者のリファレンス</i>	この資料は、Common Information Model (CIM) 環境におけるオブジェクトとクラスを説明しています。	SC88-4125
<i>IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー コマンド行インターフェース・ユーザズ・ガイド</i>	この資料は、SAN ボリューム・コントローラーのコマンド行インターフェース (CLI) から使用できるコマンドを説明しています。	SC88-4126
<i>IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのインストールおよび構成のガイド</i>	この資料は、SAN ボリューム・コントローラーの構成についてのガイドラインを提供しています。	SC88-4610
<i>IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー: ホスト・アタッチメント・ユーザズ・ガイド</i>	この資料は、SAN ボリューム・コントローラーを、ご使用のホスト・システムに接続するためのガイドラインを示しています。	SC88-4127
<i>IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのインストール・ガイド</i>	この資料には、IBM サービス担当員が SAN ボリューム・コントローラーのハードウェアを取り付けるときに使用する手順が示されています。	GC88-4628
<i>IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 計画ガイド</i>	この資料は、SAN ボリューム・コントローラーについて説明し、ご注文いただける機能をリストしています。また、SAN ボリューム・コントローラーのインストールと構成を計画する際のガイドラインを示しています。	GA88-4025
<i>IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド</i>	この資料には、IBM サービス担当員が SAN ボリューム・コントローラーを保守するときに使用する手順が示されています。	GC88-4129

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM Systems Safety Notices</i>	この資料には、翻訳された「警告」および「危険」の記述が記載されています。 SAN ボリューム・コントローラーの資料では、それぞれの「警告」および「危険」の記述ごとに番号が付けられており、この番号を使用して、資料「 <i>IBM Systems Safety Notices</i> 」でお客様の母国語で書かれた対応する記述を見つけられるようになっています。	G229-9054

## その他の IBM 資料

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

IBM eServer xSeries、IBM xSeries、および IBM System x に関する資料は、次の Web サイトからダウンロードすることができます。

<http://www-304.ibm.com/jct01004c/systems/support/>

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM System Storage Productivity Center 入門と計画のガイド</i>	このガイドでは、IBM System Storage Productivity Center のハードウェアおよびソフトウェアを紹介します。	SC23-8824
<i>IBM System Storage Productivity Center ハードウェアの導入と構成のガイド</i>	このガイドでは、IBM System Storage Productivity Center のハードウェアのインストールと構成の方法を説明します。	SC23-8822
<i>IBM System Storage Productivity Center ソフトウェアの導入とユーザーのガイド</i>	このガイドでは、IBM System Storage Productivity Center のソフトウェアのインストール方法と使用法を説明します。	SC23-8823

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM System Storage Multipath Subsystem Device Driver: User's Guide</i>	このガイドには、IBM System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバ・バージョン 1.6 (TotalStorage 製品用) の説明と、それを SAN ボリューム・コントローラーで使用する方法的説明が記載されています。この資料は、「 <i>IBM System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバのユーザズ・ガイド</i> 」と呼ばれます。	GC27-2164
<i>IBM TotalStorage DS4300 ファイバー・チャンネル・ストレージ・サーバー インストールとユーザーのガイド</i>	このガイドでは、IBM TotalStorage DS4300 ファイバー・チャンネル・ストレージ・サブシステムのインストールと構成の方法を説明します。	GD88-6578
<i>IBM eServer xSeries 306m (Types 8849 and 8491) Installation Guide</i>	このガイドでは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM eServer xSeries 306m の取り付け方法を説明します。	MIGR-61615
<i>IBM xSeries 306m (Types 8849 and 8491) User's Guide</i>	このガイドでは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM eServer xSeries 306m の使用方法を説明します。	MIGR-61901
<i>IBM xSeries 306m (Types 8849 and 8491) Problem Determination and Service Guide</i>	このガイドは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM eServer xSeries 306m のトラブルシューティングと問題解決に役立ちます。	MIGR-62594
<i>IBM eServer xSeries 306 (Type 8836) Installation Guide</i>	このガイドでは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM eServer xSeries 306 の取り付け方法を説明します。	MIGR-55080

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM eServer xSeries 306 (Type 8836) User's Guide</i>	このガイドでは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM eServer xSeries 306 の使用法を説明します。	MIGR-55079
<i>IBM eServer xSeries 306 (Types 1878, 8489 and 8836) Hardware Maintenance Manual and Troubleshooting Guide</i>	このガイドは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM eServer xSeries 306 のトラブルシューティングと問題解決に役立ちます。	MIGR-54820
<i>IBM eServer xSeries 305 (Type 8673) Installation Guide</i>	このガイドでは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM eServer xSeries 305 の取り付け方法を説明します。	MIGR-44200
<i>IBM eServer xSeries 305 (Type 8673) User's Guide</i>	このガイドでは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM eServer xSeries 305 の使用法を説明します。	MIGR-44199
<i>IBM eServer xSeries 305 (Type 8673) Hardware Maintenance Manual and Troubleshooting Guide</i>	このガイドは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM eServer xSeries 305 のトラブルシューティングと問題解決に役立ちます。	MIGR-44094
<i>IBM TotalStorage SAN ファイバー・チャンネル・スイッチ 3534 モデル F08 ユーザーズ・ガイド</i>	このガイドでは、IBM TotalStorage SAN スイッチ 3534 モデル F08 を紹介します。	GD88-6235
<i>IBM System x3250 (Types 4364 and 4365) Installation Guide</i>	このガイドでは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM System x3250 の取り付け方法を説明します。	MIGR-5069761
<i>IBM System x3250 (Types 4364 and 4365) User's Guide</i>	このガイドでは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM System x3250 の使用法を説明します。	MIGR-66373



タイトル	説明	資料番号
<i>IBM System x3250 (Types 4364 and 4365) Problem Determination and Service Guide</i>	このガイドは、ハードウェア・マスター・コンソールの一部のバージョン用に配送されるハードウェアである IBM System x3250 のトラブルシューティングと問題解決に役立ちます。	MIGR-66374
<i>IBM TotalStorage SAN スイッチ 2109 モデル F16 ユーザーズ・ガイド</i>	このガイドでは、IBM TotalStorage SAN スイッチ 2109 モデル F16 を紹介します。	GD88-6299
<i>IBM TotalStorage SAN スイッチ 2109 モデル F32 ユーザーズ・ガイド</i>	このガイドでは、IBM TotalStorage SAN スイッチ 2109 モデル F32 を紹介します。また、この資料には、このスイッチの機能の説明とそれらの機能に関する詳細情報の入手先も記載されています。	GD88-6290

いくつかの関連資料は、以下の SAN ボリューム・コントローラーのサポート Web サイトから入手できます。

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

---

## 関連 Web サイト

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

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

---

## IBM 資料の注文方法

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

IBM Publications Center は、お客様が必要な資料の検索に役立つカスタマイズされた検索機能を提供します。資料によっては、無料で閲覧またはダウンロードできるものもあります。資料を注文することもできます。日本の通貨でも価格が表示されます。IBM publications center は、次の Web サイトからアクセスできます。

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

## 安全と環境に関する注記

SAN ボリューム・コントローラー、冗長 AC 電源スイッチ、または無停電電源装置を使用する場合、「安全」がすべての人の関心事でなければなりません。

SAN ボリューム・コントローラーおよび関連無停電電源装置に対する「危険」および「注意」の注記は、「*IBM Systems Safety Notices*」に記載されています。安全上の注意に関するトピックを検討して、お客様がこれに準拠していることを確認してください。

**重要:** 製品を使用する前に、SAN ボリューム・コントローラー Web サイトにある、複数の言語で書かれた安全上の注意を忘れずにお読みください。  
<http://www.ibm.com/storage/support/2145> に移動して、現行製品資料へのリンクをクリックして、次に「**複数言語 (Multi-language)**」をクリックします。

## 注記の定義

特別な注記を示すために使用している書体の規則を正しく理解してください。

SAN ボリューム・コントローラーの資料および「*IBM Systems Safety Notices*」資料に記載されている注記は、それらの内容に関する特定のガイドラインに従っています。

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

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

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

**注意:**

この注記は、人身に危険をもたらす可能性がある状況を示します。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**

この注記は、致命的な危険をもたらす可能性がある、すなわち極めて危険な状況を示します。危険表示は、致命的または極度に有害となるおそ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。

本書に記載された「注意」と「危険」の注記は、複数の言語で書かれた「*IBM Systems Safety Notices*」資料にも記載されています。注記に対応する翻訳文を見つけるには、各注記の終わりにある括弧で囲んだ参照番号、例えば (1) を使用してください。

## 一般的な安全性について

SAN ボリューム・コントローラー、または無停電電源装置を保守するときは、以下の一般安全指針に従います。

以下の一般規則を使用して、ユーザーおよび他者の安全を確実にします。

- 保守の最中および保守の後、マシンのある領域の整理整頓をしてください。
- 重いオブジェクトを持ち上げる時には、以下を行います。
  1. 滑らず安全に立つことができることを確認します。
  2. 足の間でオブジェクトの重量が同量になるよう分散します。
  3. ゆっくりとした持ち上げる力を使用します。持ち上げる時に、急な移動あるいはねじったりは絶対にしないでください。
  4. 立ち上がることによって、または足の筋肉で押し上げることによって持ち上げます。この動作は、背中の筋肉の負担を除去します。18 kg を超える物体、またはユーザーが重過ぎると考える物体を持ち上げないでください。
- お客様に危険をもたらすような、あるいは装置に危害を加えるような処置はしないでください。
- マシンを始動させる前に、別のサービス担当者とお客様の関係者が危険な場所にいないことを確認してください。
- マシンの保守を行う間、取り外したカバーを安全な場所で、すべての関係者から離れた場所に置きます。
- ツール・ケースを歩行領域から遠ざけて、他の人がつまづかないようにします。
- 緩い服を着用しないでください。マシンの動いている部分に引っ掛かる可能性があります。そでは、必ずひじの上に留めておくか、捲り上げてください。髪が長い場合は、縛ってください。
- ネクタイまたはスカーフの端を服のなかに入れるか、非伝導クリップで端から約 8 cm (3 インチ) 留めます。
- 宝石、チェーン、金属フレームの眼鏡、または金属のファスナーが付いている服は着用しないでください。

**要確認:** 金属のオブジェクトは電気の伝導体に適しています。

- 以下を行う時には安全眼鏡を着用してください。ハンマーで打つ、ドリルはんだ付け、ワイヤーの切断、バネの取り付け、溶剤の使用、または目に危険があるような状態での作業。
- 保守の後には、すべての安全シールド、ガード、ラベル、および接地ワイヤーを再取り付けします。古くなっていたり障害のある安全装置は交換してください。
- マシンの保守が済んだら、すべてのカバーを正しく取り付けます。

## 電気安全

電気機器を扱うときにこれらの規則を遵守してください。

**注意:**

電源、電話、通信ケーブルからの電流は危険なものとなりえます。身体障害、または装置損傷を避けるために、取り付けおよび構成手順に指示されていないかぎり、接続された電源コード、通信システム、ネットワーク、およびモデムを切り離してから、マシンのカバーを開けてください。(26)

**重要:** 承認済みのツールおよびテスト装置を使用してください。工具の中には、握りや柄の部分のソフト・カバーが感電防止のための絶縁性を持たないものがあります。お客様の多くは、装置のそばに、静電気の放電を減らす小さな導

電ファイバーを含むゴム製のフロア・マットをお持ちになっておられるでしょう。このタイプのマットを感電の保護として使用しないでください。

- 部屋の緊急電源オフ (EPO) スイッチを見つけて、スイッチまたは電気コンセントを切り離してください。電気事故が発生した場合は、スイッチを操作するか、または電源コードのプラグを素早く抜きます。
- 危険な状態、または危険な電圧を持つ装置のそばで、1人で作業しないでください。
- 以下のアクティビティの前にすべての電源を切り離します。
  - 機械的検査の実行
  - 電源装置のそばでの作業
  - 主な装置の取り外しまたは取り付け
- マシンで作業を開始する前に、電源コードのプラグを抜きます。プラグを抜けない場合は、お客様に依頼して、マシンに電源を供給している電源ボックスの電源を切り、電源ボックスをオフ位置にロックします。
- 露出した電気回路を持つマシンで作業する場合は、以下の予防措置を遵守してください。
  - 電源オフ制御に慣れている別の人がそばにいることを確認してください。

**要確認:** 別の人は、必要な場合に、電源のスイッチを切るためにその場にいる必要があります。

- 電源オンした電気機器を扱うときは、1つの手のみを使用します。もう一方の手はポケットに入れておくか、後ろにしておきます。

**要確認:** 感電事故を起こす完全な回路があるはずですが、上記の規則を遵守することにより、電流が体を通るのを防ぐことができます。

- テスターを使用する時は、制御を正しく設定し、テスター用の承認済みプローブ・リードおよび付属品を使用します。
- 適切なゴム製のマットの上に立ち (必要であれば、ローカルに取得)、金属フロア・ストリップおよびマシン・フレームといった接地からユーザーを絶縁します。

超高電圧を取り扱うときは、特別な安全予防措置を遵守してください。これらの指示は保守情報の安全セクションに記載されています。高電圧の測定時には、細心の注意を払ってください。

- 安全な操作状態のために電気ハンド・ツールを定期的に検査および保守してください。
- 使い古されたり、壊れているツールおよびテスターを使用しないでください。
- 電源は回路から切り離されていると、決して想定しないでください。まず最初に、電源が切られていることを、確認してください。
- 作業域で起こりうる危険を常に注意してください。これらの危険の例は、湿ったフロア、接地されていない延長ケーブル、電源の過電流および安全接地の欠落などです。
- 電流の通じている回路にプラスチック・デンタル・ミラーの反射面で触らないでください。面は導電性があるので、触ると身体障害およびマシン損傷を引き起こす可能性があります。

- 以下の部品を、マシンの通常の操作場所から取り外す時、電源オンにしたまま保守しないでください。(この実践は装置の接地を確実にします。)
  - 電源機構 (パワー・サプライ) 装置
  - ポンプ
  - 送風器およびファン
  - モーター・ジェネレーター
  - および類似の装置
- 電気事故が起こった場合:
  - 用心して、ユーザー自身が被害にあわないようにしましょう。
  - 電源をオフに切り替えます。
  - 別の人を医療補助を呼びに行かせます。

## 危険な状態についての SAN ボリューム・コントローラーの検査

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

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

各マシンには、ユーザーと IBM サービス担当員を傷害から保護するために必要な安全順守事項があります。このガイドはそれらのアイテムのみを対象としています。

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

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

### 電気的な危険 (特に 1 次電源)

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

### 爆発の危険

CRT 面の損傷やコンデンサーの膨張によって重傷を負うことがあります。

### 機械的な危険

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

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

1. SAN ボリューム・コントローラーをオフにし、電源コードを取り外します。
2. フレームの損傷 (緩み、破損、またはとがった端) があるかを検査します。

3. 以下のステップを実行して、電源ケーブルを検査します。
  - a. 3 ワイヤーのアース・コネクタが良好な状態である。メーターを使用して、外部接地ピンとフレーム接地間の第 3 線接地導通が 0.1 ohm 以下であることを検査します。
  - b. 電源コードが、パーツ・リストに指定されている適切なタイプである。
  - c. 絶縁の磨耗や損傷がないことを確認する。
4. マシンの内部および外部に、明らかな標準外変更がないか確認します。この種の変更の安全に関する正当な判断を使用してください。
5. SAN ボリューム・コントローラーの内部に、明らかに危険な状態がないこと、例えば、金属くず、汚染物質、水などの流体、オーバーヒート、火、煙などの兆候がないことを確認します。
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 (パワー・サプライ) アセンブリーを検査して、電源機構装置のカバーの締め具 (ねじまたはリベット) が取り外されたり、あるいは乱れていないか確認します。
9. SAN ボリューム・コントローラーを SAN に接続する前に、接地を検査します。

#### 関連タスク

xxix ページの『SAN ボリューム・コントローラー、無停電電源装置、および冗長 AC 電源スイッチのアースのチェック』

SAN ボリューム・コントローラー、無停電電源装置、およびオプションの冗長 AC 電源機構のアースをチェックする方法を、必ず理解してください。

### 外部マシン・チェック

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

外部マシン・チェックを行うには、次のステップを実行してください。

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

### 内部マシン・チェック

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

内部マシン・チェックを行うには、次のステップを実行してください。

1. 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「非 IBM 変更追加調査用紙」(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検査して、磨耗、亀裂、または縮みの有無を調べます。

## SAN ボリューム・コントローラー、無停電電源装置、および冗長 AC 電源スイッチのアースのチェック

SAN ボリューム・コントローラー、無停電電源装置、およびオプションの冗長 AC 電源機構のアースをチェックする方法を、必ず理解してください。

すべての SAN ボリューム・コントローラー・モデルは、2145-1U 無停電電源装置とオプションの冗長 AC 電源スイッチを使用可能です。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 もまた、2145 無停電電源装置 を使用可能です。

以下のステップを行って、SAN ボリューム・コントローラーのアースをテストします。お客様が使おうとする SAN ボリューム・コントローラー構成用のステップに従います。ステップを開始する前に、SAN ボリューム・コントローラーのモデル・タイプ、無停電電源装置タイプ、および冗長 AC 電源を使用予定かどうか分かっていることを確認します。SAN ボリューム・コントローラーに接続されたシグナル・ケーブルの位置に注意してください。

アースの継続性のテストを要求された場合は、このテストを行うためのローカル・プロシージャを使用します。抵抗の測定値が 0.1 オーム以下であれば、このテスト結果は正常です。

**重要:** アース・テスト中に SAN ボリューム・コントローラー に外部シグナル・ケーブルが接続されている場合、電気回路に損傷が起こることがあります。

1. SAN ボリューム・コントローラー・ノードが電源オフ状態であることを確認してください。*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド* の『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. 無停電電源装置が 2145 無停電電源装置 の場合、無停電電源装置から電源供給されている他の SAN ボリューム・コントローラー・ノードが電源オフされます。
3. 電源ボタンを使用して、無停電電源装置を電源オフします。
4. SAN ボリューム・コントローラー・ノードからすべてのシグナル・ケーブルを切り離します。このケーブルには以下を含みます。
  - ファイバー・チャネル・ケーブル
  - イーサネット・ケーブル
  - 無停電電源装置に接続されたシリアル・ケーブル

5. 無停電電源装置からすべてのケーブルを切り離します。この無停電電源装置が 2145 無停電電源装置の場合、複数のシグナル・ケーブルがある可能性があります。
6. この無停電電源装置が 2145 無停電電源装置の場合、SAN ボリューム・コントローラー・ノードに接続された電源ケーブルをすべて切り離します。ただし、テスト対象のケーブルは切り離さないでください。
7. 冗長 AC 電源を使用していない場合は、設置場所の電力配分装置から無停電電源装置の電源ケーブルを切り離します。
8. 冗長 AC 電源を使用している場合は、冗長 AC 電源スイッチから給電対象となるすべての SAN ボリューム・コントローラーを電源オフし、このシステムへの電源ケーブルを冗長 AC 電源スイッチから取り外します。
9. 冗長 AC 電源を使用している場合、設置場所の電力配分装置から**両方**の入力電源リードを外します。
10. 冗長 AC 電源を使用していない場合は、SAN ボリューム・コントローラー・フレーム上の導電領域と無停電電源装置の入力電源ケーブルのプラグ上のアース・ピンとの間のアース連続性をテストします。
11. 冗長 AC 電源を使用している場合は、SAN ボリューム・コントローラー・フレーム上の導電領域と冗長 AC 電源スイッチの主電源ケーブルのプラグ上にあるアース・ピンとの間のアース連続性をテストします。このテストが正常に完了した場合は、SAN ボリューム・コントローラー・フレーム上の導電領域と冗長 AC 電源スイッチのバックアップ電源ケーブルのプラグ上にあるアース・ピンとの間のアース連続性をテストします。両方のテストが正常に完了する必要があります。
12. アース連続性のテスト完了後は、以下の手順のいずれかを行います。どちらを行うかはテスト結果により異なります。
  - テストが正常に完了した場合、切り離してあったすべてのケーブルを再接続し、電源オフされていたすべての無停電電源装置および各 SAN ボリューム・コントローラー・ノードを電源オンします。
  - テストが正常に完了しなかった場合、すべてのケーブルが確実に接続されていることを確認します。このテストが依然として失敗に終わる場合は、個々のシステム・コンポーネントをテストします。個々のコンポーネントをテストする前に、各コンポーネントからすべてのケーブルを切り離します。どのコンポーネント・テストも失敗に終わる場合、そのコンポーネントを交換します。各コンポーネントのテストが完了し、障害のあるコンポーネントの交換が完了した後で、ステップ 1 (xxix ページ) に戻って完全なシステムのテストを繰り返します。各コンポーネントは以下の順序でテストします。
    - a. SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、このフレームから入力電源コンセントのアース・ピンまで。
    - b. 無停電電源装置は、入力電源コンセントのアース・ピンから出力電源コンセントのアース伝導体まで。
    - c. 冗長 AC 電源スイッチ (使用されている場合) は、メイン入力電源コンセントのアース・ピンから出力電源コンセントのアース伝導体まで、およびバックアップ入力電源コンセントのアース・ピンから出力電源コンセントのアース伝導体まで。



- d. SAN ボリューム・コントローラー・ノードから無停電電源装置電源ケーブル・アセンブリー (電源ケーブルの 2 つのアース伝導体の間)。
- e. 無停電電源装置入力電源ケーブル (電源ケーブルの 2 つのアース伝導体の間)。
- f. 冗長 AC 電源スイッチのメイン入力電源ケーブル (使用されている場合) で、ケーブルの 2 つのアース伝導体の間。
- g. 冗長 AC 電源スイッチのバックアップ入力電源ケーブル (使用されている場合) で、このケーブルの 2 つのアース伝導体の間。

## 危険な状態についての 無停電電源装置の検査

無停電電源装置の危険な状態を検査するための時間を設けてください。

以下の条件と、それらに潜在的な安全上の危険について考慮してください。

### 電気的な危険 (特に 1 次電源)

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

### 爆発の危険

膨張したコンデンサーは、重大な危害を起こすおそれがあります。

### 機械的な危険

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

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

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

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

## 無停電電源装置の要件

無停電電源装置の要件に準じていることを確認します。

次に、2145 無停電電源装置 の要件について説明します。

- 無停電電源装置は、それぞれ別々の分岐回路に接続してください。
- 無停電電源装置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。
- 無停電電源装置に供給される電圧は、200-240 V 単相にする必要があります。
- 供給される周波数は 50 または 60 Hz でなければなりません。

次に、2145-1U 無停電電源装置 の要件について説明します。

- 2145-1U 無停電電源装置 に供給される電圧は、200-240 V 単相にする必要があります。
- 供給される周波数は 50 または 60 Hz でなければなりません。

2145-1U 無停電電源装置 は集積回路ブレーカーを備えており、外部保護を必要としないことに注意してください。

**注:** 無停電電源装置が別の無停電電源装置からカスケードされている場合、ソースの無停電電源装置は、相当たり少なくとも 3 倍の容量を持つ必要があり、合計の高調波ひずみが 5% 未満である必要があります。さらに、無停電電源装置は、3 Hz/秒以下のスルー・レートの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・シャットダウン

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

室内 EPO シャットダウンが起きた場合、2145 無停電電源装置 は入力電源が切れたことを検出します。この電源が切れたことは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 にレポートされます。これにより、無停電電源装置のシャットダウン処理を 5 分以内に完了させます。

**重要:** 2145 無停電電源装置 パワーオフ・シャットダウンは、通常、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 が制御します。EPO イベントが発生した場合、ただし、2145 無停電電源装置 がパワーオン済みのために SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノード (2145 無停電電源装置 に接続) のパワーオンが完了していた場合、無停電電源装置からの出力電力を除去する必要があります。これを行うには、2145 無停電電源装置 のフロント・パネル上のオフ・ボタンを最低 4 秒間押したままの状態にします。

## SAN ボリューム・コントローラー上の安全ラベルの確認



SAN ボリューム・コントローラーの取り付け、使用、または保守を行う前に、安全ラベルの内容を理解している必要があります。

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

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の認証機関/定格ラベル
  - San Jose, CA USA で認証



- Vac、ハンガリーで認証

 <p>Product certified in Vac, Hungary Made in Hungary 匈牙利製造 SAN 控制器 網絡儲存容量控制器</p> <p>原号Type : 2145-8G4 額定電圧 : 200-240 V ~ 額定電流 : 3.5 A 額定周波数 : 50/60 Hz</p> <p>Copyright Code and Parts Contained Herein. ©Copyright IBM Corp. 2007 All Rights Reserved.</p>	<p>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。</p> <p>この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。VCCI-A</p>	<p>Apparaten skall anslutas till jordat uttag Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt Laitte on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan</p> <p>This device complies with part 15 of FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</p> <p>Canada ICES/NMB-003 Class/Classe A</p> 
---	---	--

svc00279

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



 <p>Apparaten skall anslutas till jordat uttag Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt Laitte on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan</p> <p>この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。</p>	<p>警告使用者： 這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。</p> <p>この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。</p>	<p>TotalStorage SAN ボリューム・コントローラー SAN 控制器 網絡儲存容量控制器 TYPE 型号: 2145-8F4 服务器 額定電圧 : 200-240 V ~ 額定電流 : 3.2 A 額定周波数 : 50/60 Hz</p> 
--	---	---

svc00207

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

 <p>Apparaten skall anslutas till jordat uttag Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt Laitte on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan</p> <p>この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。</p>	<p>警告使用者： 這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。</p> <p>この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。</p>	<p>TotalStorage SAN Volume Controller SAN 控制器 網絡儲存容量控制器 TYPE 型号: 2145-8F2 服务器 額定電圧 : 200-240 V ~ 額定電流 : 3.2 A 額定周波数 : 50/60 Hz</p> 
---	---	--

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

<p>MACHINE TYPE 2145 MODEL: 4F2 RATING: 100-240V 50/60Hz 3.5-1.75A</p>	 <p>Registered Trademark of International Business Machines Corporation SAN JOSE CA, USA CANADA ICES/NMB-003 Class/Classe (A)</p> <p>This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</p> 	<p>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。</p> <p>この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。</p>
--	--	---

PN 19P5457

• ユーザー・アクセス禁止ラベル



- クラス 1 レーザー・ラベル



Class 1 Laser Product  
Laser Klasse 1  
Laser Klass 1  
Luokan 1 Laserlaite  
Appareil À Laser de Classe 1

svc00334




2. 先へ進む前に、これらのラベルの内容を確認してください。

### 冗長 AC 電源スイッチ上のラベルの確認

冗長 AC 電源スイッチの取り付け、使用、または保守を行う前に、安全ラベルの内容を理解している必要があります。

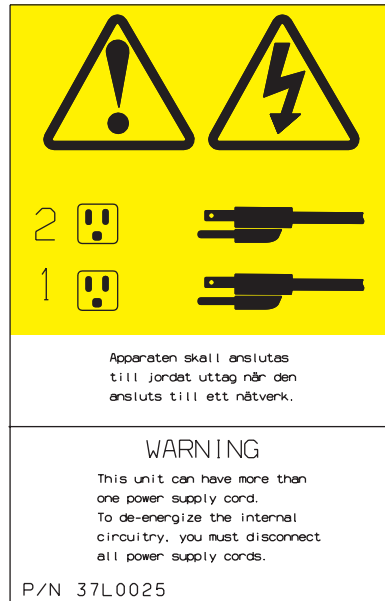
冗長 AC 電源スイッチ上の次のようなラベルを見つけてください。

- 認証機関ラベル

 © Registered Trademark of international Business Machines Corporation Marca Registrada	BY DELTA ELECTRONICS, INC. 3,Tung Yuan Road, Chungli Industrial Zone Taoyuan Shien, Taiwan, R.O.C.	IBM P/N: 95P5083 IBM Option P/N ( Cordless Version): 37L6863 Model: Dual Line Cord PDU IBM FRU P/Ns – Unit Only: 95P5083 Hardware Kit Only: 09N9671 MFG DATE:XXXX Manufacturer S/N:YMD001 MADE IN CHINA
This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation. 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。	100-127 VAC 15 A 200-240 VAC 10 A 50/60 Hz	 NRTL/C  11S95P5083ZN10H0YMD001

svc00316

- 二重電源コード警告ラベル



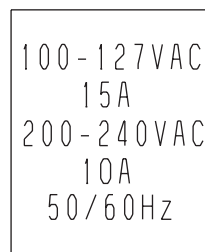
svc00312

- ユーザー・アクセス禁止ラベル



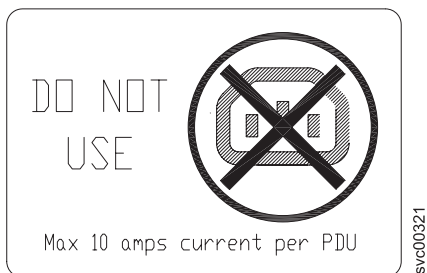
svc00313

- 入力定格ラベル



svc00317

- 出力ポート警告ラベル



svc00321

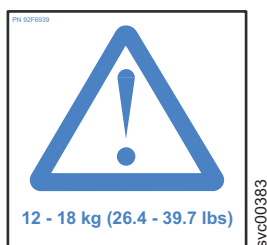
## 無停電電源装置の外側のラベルの確認

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

### 2145-1U 無停電電源装置 のラベルの確認

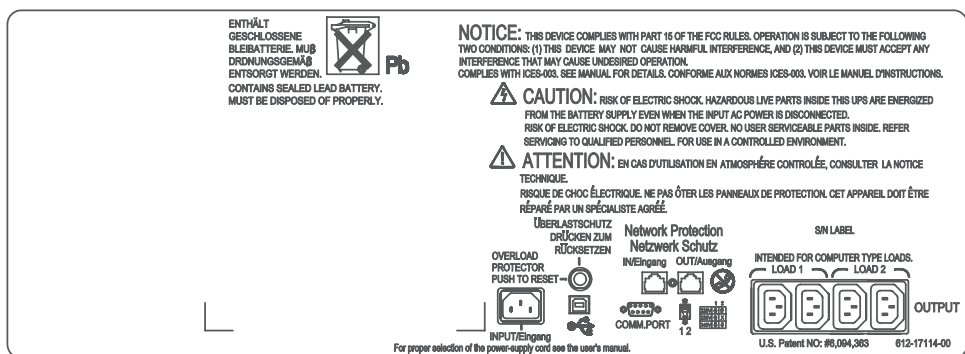
先へ進む前に、以下の 2145-1U 無停電電源装置 のラベルをそれぞれ見つけて、内容を理解しておく必要があります。

- 重量注意ラベル



svc00383

- 安全ラベル



svc00331

- 電源出力警告ラベル

# ATTENTION

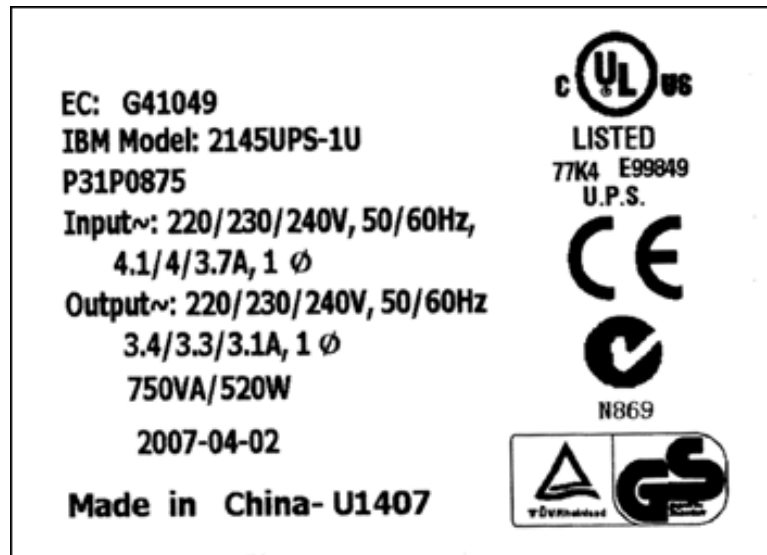
CONNECT ONLY IBM SAN VOLUME CONTROLLERS TO THESE OUTLETS. SEE SAN VOLUME CONTROLLER INSTALLATION GUIDE.

[4.2]

138425766-002 SER-REV

svc00327

- 認証機関ラベル



svc00328

- People's Republic of China Electronic Information Products (EIP) mark - 20 years



- 台湾代理店ラベル

## 不斷電式電源供應器

型號: 2145UPS -1U

輸入: 220/230/240Vac, 50/60Hz  
4.1/4/3.7A, 1 $\phi$

輸出: 220/230/240Vac, 50/60Hz  
3.4/3.3/3.1A, 1 $\phi$   
750VA/520W



R31183

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, 使用者被要求採取某些適當的對策。

svc00326

- IT 互換性ラベル



- 無停電電源装置または無停電電源装置のバッテリーをごみとして廃棄しないでください。

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



### 2145 無停電電源装置 のラベルの確認


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

- 認証機関ラベル




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



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


Input  : 120V, 30A



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

Made in Mexico - TWWYY [4.11]

  
 LISTED  
 UPS  
 33C0  
 E82662

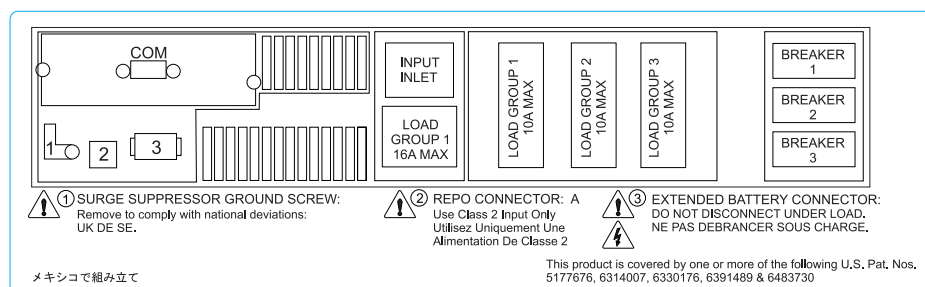


svc00149

• 背面パネル構成ラベル

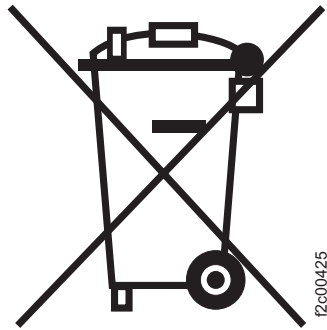
注: このラベルは、SAN ボリューム・コントローラーの電源機構のカバーに貼ってあります。



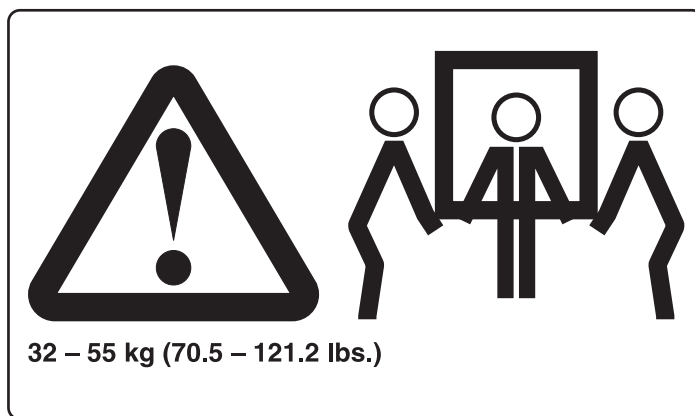
• 無停電電源装置または無停電電源装置のバッテリーをごみとして廃棄しないでください。

注:

- 無停電電源装置には、リサイクルが必要な密閉された鉛酸バッテリーが含まれている場合があります。
- 既に取り付け済みの 2145 無停電電源装置をお持ちの場合、ラベル付け要件の変更のため、このラベルが無停電電源装置の外側に貼り付けられていないことがあります。



- 3 人での持ち上げラベル



- 重量注意ラベル



- IT 互換性ラベル



- 電源定格およびユーザー・アクセス禁止ラベル



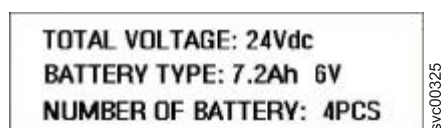
## 無停電電源装置のバッテリー上のラベルの確認

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

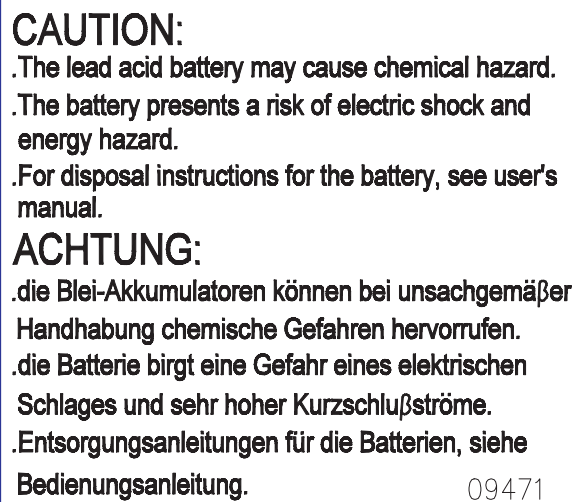
### 2145-1U 無停電電源装置 のバッテリー・ラベルの確認

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

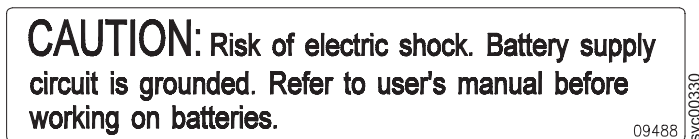
- バッテリー定格ラベル



- バッテリー安全ラベル



- 感電

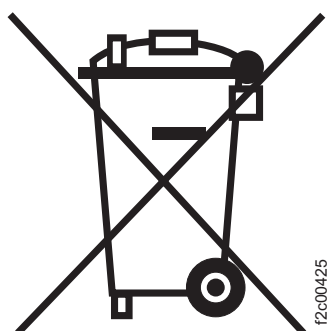


- 中華人民共和国 電子情報製品(EIP) マーク 5年間



- 無停電電源装置または無停電電源装置のバッテリーをごみとして廃棄しないでください。

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



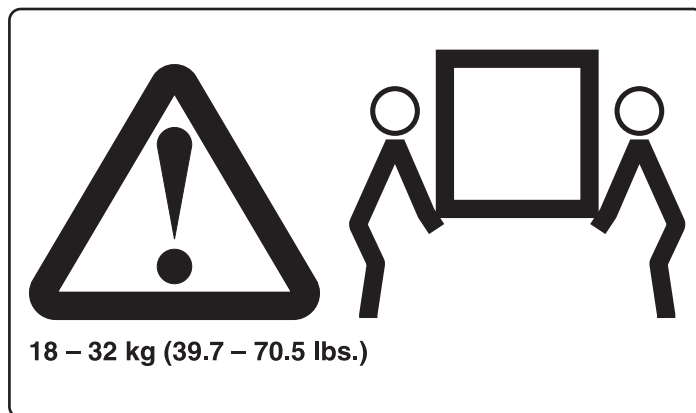
- リサイクル・ラベル



### 2145 無停電電源装置 のバッテリー・ラベルの確認

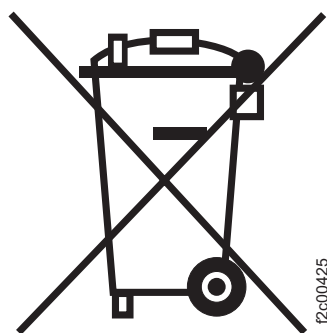
2145 無停電電源装置 のバッテリー・ラベルを見つけて、理解できることを確認してください。

- 2 人での持ち上げラベル



- 無停電電源装置または無停電電源装置のバッテリーをごみとして廃棄しないでください。

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



- リサイクル・ラベル



- 重量ラベル



- 電源定格およびユーザー・アクセス禁止ラベル



- バッテリー表面プレート・ラベル

注: 表面プレートを見るには、フロント・パネルを取り外す必要があります。

<p><b>CAUTION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For use in a controlled environment</li> <li>Mais dans une zone contrôlée</li> <li>Qualified service personnel ONLY</li> </ul> <p><b>Paa päli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ti bruki i kontrollērt miljö</li> <li>Mera endi et späriferendele keskkonnas</li> <li>KUN uddannede serviceteknikere</li> </ul> <p><b>IPQZOBNA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pre uporabi v kontroliranih okoljih</li> <li>Preparirati mora biti osebno usposobljeni strokovnjaki</li> <li>LENOVO usposobljeni strokovnjaki</li> </ul> <p><b>注意:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>制御された環境での使用</li> <li>資格のあるサービス技術者のみ</li> </ul> <p><b>CUIDADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para utilizarlo en ambiente controlado</li> <li>Más que en un circuito seguro</li> <li>APENAS personal cualificado de asistencia técnica</li> </ul>	<p><b>تعليمات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الاستخدام في بيئة تشغيل خاضعة للتحكم</li> <li>أكثر من دائرة آمنة</li> <li>فقط موظفي الصيانة المؤهلين</li> </ul> <p><b>PRECAUCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para utilizar en un entorno controlado</li> <li>Más de un circuito seguro</li> <li>SOLO personal de servicio cualificado</li> </ul> <p><b>אזהרה:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>שימוש בסביבה מבוקרת</li> <li>רק מערכת אלקטרוניקה מוסמכת</li> <li>רק אמצעי אבטחה מוסמכים</li> </ul> <p><b>주의:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>제어된 환경에서 사용</li> <li>필수 인증을 받은 기술자</li> <li>전문 서비스 담당자 전용</li> </ul> <p><b>OPROUWEN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alleen voor gebruik in een afgeschermd ruimte</li> <li>Maar dan ook uitsluitend met gespecialiseerd personeel</li> <li>LENOVO-gecertificeerd personeel</li> </ul> <p><b>UPOZORNENIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pouze použití v ovládaném prostředí</li> <li>Vše jako jeden zdroj proudu</li> <li>LENVO kvalifikovaný servisní personál</li> </ul>	<p><b>ATENÇÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para utilização em um ambiente controlado</li> <li>Mais de um circuito seguro</li> <li>APENAS para equipe de manutenção qualificada</li> </ul> <p><b>Vermerk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuzyś tylko w uposażonej przestrzeni</li> <li>zabezpieczonej elektrycznie lub przez VPA</li> <li>TYLKO wykwalifikowany personel techniczny</li> </ul> <p><b>OPREZ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do uporabi v kontroliranem okolju</li> <li>Vše od jednjega žrlog zbiraj krogla</li> <li>SAMO kvalificirano servisno osebje</li> </ul> <p><b>WAARSCHUWING:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alleen voor gebruik in een afgeschermd ruimte</li> <li>Maar dan ook uitsluitend met gespecialiseerd personeel</li> <li>LENOVO-gecertificeerd personeel</li> </ul> <p><b>UPOZORNENIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pouze použití v ovládaném prostředí</li> <li>Vše jako jeden zdroj proudu</li> <li>LENVO kvalifikovaný servisní personál</li> </ul>	<p><b>注意:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>予受控環境中</li> <li>只有安全帶電路</li> <li>仅限合格的服務人員使用</li> </ul> <p><b>ATTENTION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation dans un environnement sous surveillance</li> <li>Personnel autorisé sous tension</li> <li>Personnel de maintenance qualifié UNIQUEMENT</li> </ul> <p><b>Figyelmeztetés:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Csak biztonságos állapotban használható</li> <li>Egyenl idő feszültség alatt álló áramkör</li> <li>CSAK kvalifikált jelző személyzet</li> </ul> <p><b>ADVARSEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ti bruk i et kontrollert miljø</li> <li>Mår bare en strømførende krets</li> <li>KUN kvalifisert serviceteknikere</li> </ul> <p><b>WARNING:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always operate under controlled conditions</li> <li>Power distribution system</li> <li>Event for qualified service personnel</li> </ul>	<p><b>POZOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Použití v řízeném prostředí</li> <li>Více než jeden aktivní elektrický obvod</li> <li>POUZE kvalifikovaný servisní personál</li> </ul> <p><b>Atenção:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não utilizar em ambiente controlado</li> <li>Mais que uma única fonte de alimentação</li> <li>Ausführung nur durch Fachpersonal</li> </ul> <p><b>AVERTENZA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Per utilizzarlo in ambiente controllato</li> <li>Può essere in un circuito</li> <li>SOLO personale qualificato dell'assistenza tecnica</li> </ul> <p><b>ZAGROZENIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do użytku w ovládaném prostředí</li> <li>Vše jako jeden zdroj napětí</li> <li>POUZE kvalifikovaný servisní personál</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>一個以上的電路開路中</li> <li>限合格的服務員</li> </ul>
---	---	--	--	---

## 環境上の注意表示およびステートメント

環境上の注意事項および記述をよく理解しておいてください。

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

### 1089CORE

以下のコメントは、NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE に準拠していると指定された IBM® サーバーに適用されます。

## NEBS のための電源およびケーブリング情報 (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

機器は、以下のインストールに適合しています。

- ネットワーク通信機能
- NEC (National Electrical Code) が適用されるロケーション

この機器の屋内ポートは、屋内、または非露出の配線またはケーブリングへの接続にのみ適合しています。この機器の屋内ポートは、OSP (outside plant) またはその配線に接続するインターフェースに、金属的に接続してはいけません。これらのインターフェースは、屋内インターフェースとしての使用のみ (タイプ 2 またはタイプ 4 ポートは、GR-1089-CORE に記載されています) を目的に設計されていて、露出した OSP ケーブリングからの分離が必要です。1 次側保護機器は、これらのインターフェースを OSP 配線に金属的に接続するのには不十分です。

注: すべてのイーサネット・ケーブルは、シールドされて、かつ両端で接地されている必要があります。

AC 電源のシステムは、外部サージ保護機器 (SPD) を使用する必要はありません。

DC 電源のシステムは、絶縁された DC 帰還 (DC-I) 設計を使用します。DC バッテリー帰還端子は、シャーシまたはフレーム・アースに接続してはなりません。

### 製品のリサイクルと廃棄

リサイクル可能な材料について認識しておいてください。

この装置は、お客様の地域または国で適用される規制に従ってリサイクルまたは廃棄する必要があります。IBM では、情報技術 (IT) 機器の所有者に、機器が必要でなくなったときに責任を持って機器のリサイクルを行うことをお勧めしています。IBM は、機器の所有者による IT 製品のリサイクルを支援するため、いくつかの国においてさまざまな回収プログラムとサービスを提供しています。IBM 製品に関するリサイクルのオフリングについては、次の IBM インターネット・サイトを参照してください。

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

### バッテリー回収プログラム

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

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

### フラット・パネル・ディスプレイ

液晶ディスプレイの中の蛍光ランプには水銀が含まれています。これを廃棄する場合は地方自治体の条例に従ってください。

## 静電気に弱い装置の取り扱い

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

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

静電気の放電の可能性を減らすには、以下の予防措置を守ってください。

- 動きを制限する。動くと、周囲に静電気が蓄積されることがあります。
- 装置は、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。
- 装置を、他人が触れて、損傷しかねないところに放置しない。
- 装置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。)
- 装置は、パッケージから取り外して、下に置かないで、直接、SAN ボリューム・コントローラーに取り付ける。装置を下に置く必要があるときは、その帯電防止袋の上に置きます。(装置がアダプターの場合は、コンポーネントを横にします。) 装置を SAN ボリューム・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、装置の取り扱いにはさらに慎重を要する。



---

## 第 1 章 SAN ボリューム・コントローラーの概要

SAN ボリューム・コントローラーは、ソフトウェアとハードウェアを結合して、対称バーチャリゼーションを使用する 1 つの包括的なモジュラー装置を形成します。

対称バーチャリゼーションは、接続されたストレージ・サブシステムから管理対象ディスク (MDisk) のプールを作成することによって、実現されます。これらのストレージ・サブシステムは、接続されたホスト・システムで使用するために、一群の仮想ディスク (VDisk) にマッピングされます。システム管理者は、SAN 上にあるストレージの共通プールを表示してアクセスできます。これによって、管理者はストレージ・リソースをより効率的に使用できるようになり、拡張機能用の共通ベースが提供されます。

SAN はホスト・システムとストレージ・デバイスを結ぶ高速のファイバー・チャンネル・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、ハブ、およびスイッチのような装置を経由して構成されます。これらの装置を含むネットワークの領域を、ネットワークのファブリック と呼びます。

### SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェア

SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアは、SAN 経由で SAN ボリューム・コントローラーに接続されるホスト・システムのために、以下の機能を実行します。

- 単一のストレージ・プールを作成する
- 論理装置のバーチャリゼーションを提供する
- 論理ボリュームを管理する
- 論理ボリュームをミラーリングする

SAN ボリューム・コントローラーは、以下の機能も提供します。

- 大容量スケーラブル・キャッシュ
- コピー・サービス
  - FlashCopy® (ポイント・イン・タイム・コピー)
  - メトロ・ミラー (同期コピー)
  - グローバル・ミラー (非同期コピー)
  - データ・マイグレーション
- スペース管理
  - 望ましいパフォーマンス特性に基づくマッピング
  - サービス品質の測定
  - スペース使用効率のよい論理ボリューム (シン・プロビジョニング)

### SAN ボリューム・コントローラー・ハードウェア

各 SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアを実行する、SAN ボリューム・コントローラー・クラスター内の個別のサーバーです。

ノードは常に対でインストールされ、最小 1 対、最大 4 対のノードで 1 つのクラスターを構成します。ノードの各ペアは、入出力グループと呼ばれます。入出力グループのノードによって管理される入出力操作は、すべて両方のノードにキャッシュされます。

入出力グループは、ストレージ・サブシステムにより SAN に提示されるストレージを MDisk として取り込んで、そのストレージを、ホストのアプリケーションで使用される VDisk と呼ばれる論理ディスクに変換します。1 つのノードは 1 つだけの入出力グループに属し、その入出力グループ内の VDisk へのアクセスを提供します。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 は、使用可能な最新モデルです。その他に、以下のモデルの SAN ボリューム・コントローラー・ノードが以前のリリースで提供されており、現在も最新の SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアでサポートされています。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

#### 関連資料

9 ページの『SAN ボリューム・コントローラー のフロント・パネルとインディケーター』

コントロールおよびインディケーターは、電源とナビゲーション用に使用され、システム活動、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

39 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のハードウェア』  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のハードウェアについてよく理解しておく役立ちます。

41 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のハードウェア』  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のハードウェアについてよく理解しておく役立ちます。

43 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のハードウェア』  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のハードウェアについてよく理解しておく役立ちます。

45 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2のハードウェア』  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のハードウェアについてよく理解しておく役立ちます。

47 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の環境要件』  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 をインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

## クラスター

構成作業と保守作業はすべて、クラスター・レベルで行われます。したがって、クラスターを構成すると、SAN ボリューム・コントローラーの仮想化機能と拡張機能を利用できます。

クラスターは 2 つのノードで構成され、最大構成は 8 つのノードで構成されます。したがって、1 つのクラスターに最大 8 つの SAN ボリューム・コントローラー・ノードを割り当てることができます。

すべての構成はクラスター内のすべてのノードに渡って複製されますが、一部の保守処置だけはノード・レベルで実行できます。構成は、クラスター・レベルで実行されるため、IP アドレスは、それぞれのノードではなく、クラスターに割り当てられます。

### クラスターのアドレッシング

各 SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは IP アドレスを持っています。このアドレスを使用して、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介して、クラスターにアクセスすることができます。

クラスターには、IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはその両方を割り当てることができます。ノードがクラスターに割り当てられている場合、フロント・パネル上でメニューから「クラスター」を選択して、クラスター IP アドレスを表示できます。

### 構成ノード

構成ノードとは、クラスターの構成アクティビティを管理する単一のノードのことです。

構成ノードは構成コマンドの主な発行元です。構成ノードによって、クラスター構成を記述するデータが管理されます。

構成ノードに障害が起こると、クラスターは、新しい構成ノードを選択します。このアクションを構成ノード・フェイルオーバーといいます。新しいノードが含まれるスイッチは、クラスター IP アドレスを引き継ぎます。このため、元の構成ノードに障害が起こった場合でも、同じ IP アドレスを使用してクラスターにアクセスできます。フェイルオーバー中の短い間、コマンド行ツールまたは SAN ボリューム・コントローラー・コンソールは使用できなくなります。

4 ページの図 1 は、4 つのノードが含まれているクラスターの例を示しています。ノード 1 が構成ノードとして指定されています。ユーザー要求 (1) はノード 1 に宛てられます。このため、クラスター内の他のノードに宛てられた要求のデータは、ノード 1 に戻される可能性があります。

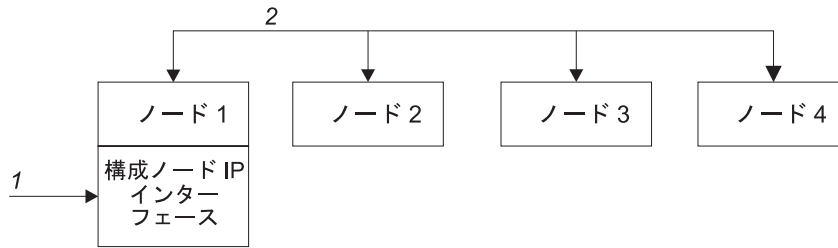


図1. 構成ノード

## 構成ノードのアドレッシング

SAN ボリューム・コントローラー クラスター内の 1 つのノードのみが、クラスター IP アドレスを使用するように設定できます。

このノードは、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール アプリケーションまたは CLI からなされる構成およびその他の要求すべてに対するフォーカル・ポイントとしての働きをします。このノードは、構成ノードと呼ばれます。

構成ノードが 停止したり失敗した場合、クラスター内にある残りのノードは、いずれのノードが構成ノードの役割をするのか決定します。新しい構成ノードは、クラスター IP アドレスを、そのイーサネット・ポートにバインドします。この新しいマッピングは、クラスターの構成インターフェースへの接続が継続できるように、ブロードキャストされます。

新しい構成ノードは、アドレス解決プロトコル(ARP) を使用して、新しいIP アドレス・マッピングをブロードキャストします。いくつかのスイッチは、ARP パケットをサブネットワークの上の他の装置に転送できるように構成する必要があります。イーサネット・デバイスはすべて、非請求 ARP パケットをパスするように構成されていることを確認します。そうでない場合、ARP パケットが転送されないと、装置のSAN ボリューム・コントローラー クラスターへの接続が失われます。

装置が SAN ボリューム・コントローラー クラスターへの接続を失うと、装置がクラスターと同じサブネットワーク上にある場合は、装置はアドレスを素早く再生成できます。ただし、装置がクラスターと同じサブネットワーク上にない場合は、ゲートウェイのアドレス解決キャッシュがリフレッシュするのに 数時間かかることがあります。この場合は、同一サブネットワーク上の端末からクラスターへのコマンド行接続を確立し、次に接続を失った 装置にセキュア・コピーを開始することで、接続を復元できます。

## クラスター IP フェイルオーバー

構成ノードに障害が起こると、クラスター IP アドレスは新しい構成ノードに転送されます。障害のある構成ノードから新しい構成ノードへの IP アドレス転送は、クラスター・サービスを使用して管理します。

クラスター・サービスによって、以下の変更が行われます。

- 障害のある構成ノード上のソフトウェアが依然操作可能な場合は、ソフトウェアが IP インターフェースをシャットダウンします。ソフトウェアが IP インターフェースをシャットダウンできない場合は、ハードウェア・サービスがシャットダウンを強制します。
- IP インターフェースがシャットダウンすると、残りのすべてノードは新規ノードを選択して、構成インターフェースをホストします。
- 新しい構成ノードは、構成デーモン、sshd および httpd を初期化してから、構成 IP インターフェースをそのイーサネット・ポートにバインドします。
- ルーターは、新規構成ノードのデフォルトのゲートウェイとして構成されます。
- 新規構成ノードは、5 つの非送信請求アドレス解決プロトコル (ARP) パケットをローカルのサブネット・ブロードキャスト・アドレスに送ります。ARP パケットには、新規構成ノードのクラスター IP およびメディア・アクセス制御 (MAC) アドレスが入っています。ARP パケットを受信するシステムは、すべてその ARP テーブルの更新を強制されます。ARP テーブルが更新されれば、そのシステムは新規構成ノードに接続できます。

**注:** イーサネット装置によっては、ARP パケットを転送しない場合があります。ARP パケットが転送されない場合は、新規構成ノードへの接続を自動的に確立できません。この問題を回避するには、すべてのイーサネット装置を非送信請求 ARP パケットを渡すように構成します。SAN ボリューム・コントローラーにログインし、影響のあるシステムへのセキュア・コピーを開始すると、失われた接続を復元できます。セキュア・コピーを開始すると、影響のあるシステムと同じスイッチに接続されたすべてのシステムの ARP キャッシュへの更新が強制されます。

## イーサネット・リンクの障害

SAN ボリューム・コントローラー・クラスターへのイーサネット・リンクが、ケーブルの切断、あるいはイーサネット・ルーターの障害など、SAN ボリューム・コントローラー自体とは無関係のイベントによって障害を起こし場合は、SAN ボリューム・コントローラーは、構成ノードをフェイルオーバーして、クラスターへの IP アクセスを復元しようとしません。

---

## SAN ファブリックの概要

SAN ファブリックとは、ネットワークの領域の一種であり、それにはルーター、ゲートウェイ、ハブ、およびスイッチが含まれます。SAN は多数のゾーンで構成されます。SAN を使用している装置は、その装置が入っている同じゾーンに組み込まれている装置のみとコミュニケーションできます。SAN ボリューム・コントローラー・クラスターには 2 つの特殊タイプのゾーン (ホスト・ゾーンとディスク・ゾーン) が必要です。

ホスト・ゾーンでは、ホスト・システムは SAN ボリューム・コントローラー・ノードの識別とアドレス指定を行うことができます。ユーザーは複数のホスト・ゾーンを持つことができます。通常、ホストのタイプごとに 1 つのホスト・ゾーンを作成します。ディスク・ゾーンでは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードがディスク・ドライブを識別することができます。ホスト・システムは、ディスク・ドライブを直接操作することはできません。すべてのデータ転送は、SAN ボリューム

ム・コントローラー・ノードを介して行われます。図2は、SAN ファブリックに接続しているいくつかのホスト・システムを示しています。

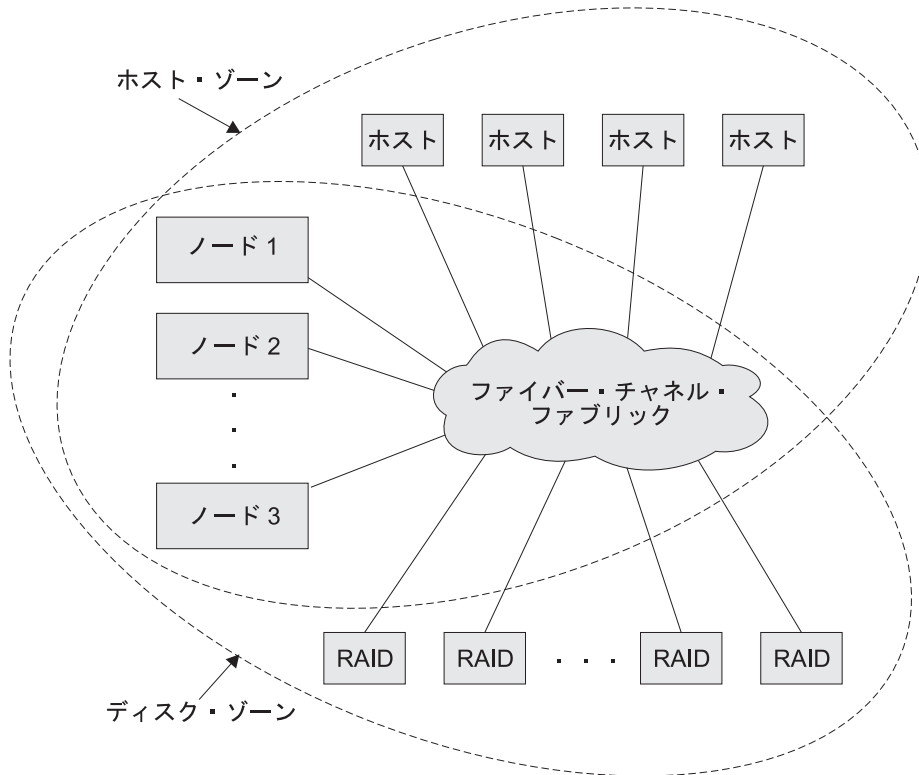


図2. ファブリックを使用したSAN ボリューム・コントローラー・クラスターの例

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

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

クラスター構成情報はクラスター内のすべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードに保管され、現場交換可能ユニット (FRU) の並行置換が可能となります。ハードウェアのサービスまたは保守が必要なときは、クラスターにある各入出力グループの中の 1 つの SAN ボリューム・コントローラー・ノードを取り外すことができます。SAN ボリューム・コントローラー・ノードを取り外した後で、SAN ボリューム・コントローラー・ノード内の FRU を交換することができます。新しい FRU が取り付けられていて、SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラ

スターに戻される場合、その SAN ボリューム・コントローラー・ノードに必要な構成情報は、クラスター内のその他の SAN ボリューム・コントローラー・ノードから読み取られます。

ディスク・ドライブ間のすべての通信および SAN ボリューム・コントローラー・ノード間のすべての通信は、SAN を介して行われます。すべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードの構成コマンドおよびサービス・コマンドは、イーサネット・ネットワークを介してクラスターに送信されます。

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

---

## 保守モードの概要

保守モードを使用すると、ノード上の重要製品データ (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。

SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターを形成しているとき、クラスターへは、その IP アドレスを介してのみアクセスすることができます。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・ディスプレイ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もクラスターにアクセスできない場合は、保守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:** 保守モードは、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保守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。

保守モードは、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

174 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?」オプションは、管理者パスワードをなくしたり、忘れていたりした場合に役立ちます。

187 ページの『保守モード』

保守モードでは、フロント・パネルを使用して、保守用 IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを表示または変更することができます。また、ノードにインストールされているアクティブの SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのバージョンとビルド・レベルも表示できます。



---

## 第 2 章 SAN ボリューム・コントローラーのハードウェア・コンポーネントの紹介

SAN ボリューム・コントローラー・システムは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードと関連のハードウェア・コンポーネント (無停電電源装置および、オプションの冗長 AC 電源スイッチなど) で構成されます。ノードと無停電電源装置は対で取り付けられることに注意してください。

---

### SAN ボリューム・コントローラー・ノード

4 つの異なるタイプの SAN ボリューム・コントローラー・ノードがあります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 は、使用可能な最新モデルです。その他に、以下のモデルの SAN ボリューム・コントローラー・ノードが以前のリリースで提供されており、現在も最新の SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアでサポートされています。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

ノードの前部にあるラベルに、SAN ボリューム・コントローラー・ノードのタイプとシリアル番号が記載されています。

### SAN ボリューム・コントローラー のフロント・パネルとインディケーター

コントロールおよびインディケーターは、電源とナビゲーション用に使用され、システム活動、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のコントロールおよびインディケーター

コントロールおよびインディケーターは、電源とナビゲーション用に使用され、システム活動、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

10 ページの図 3 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のフロント・パネル上のコントロールとインディケーターを示しています。

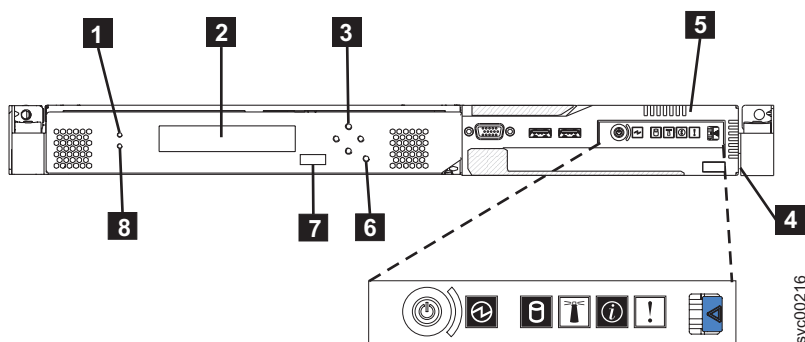


図3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のフロント・パネル・アセンブリー

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

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

コントロールおよびインディケータは、電源とナビゲーション用に使用され、システム活動、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

11 ページの図4 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のフロント・パネル上のコントロールとインディケータを示しています。

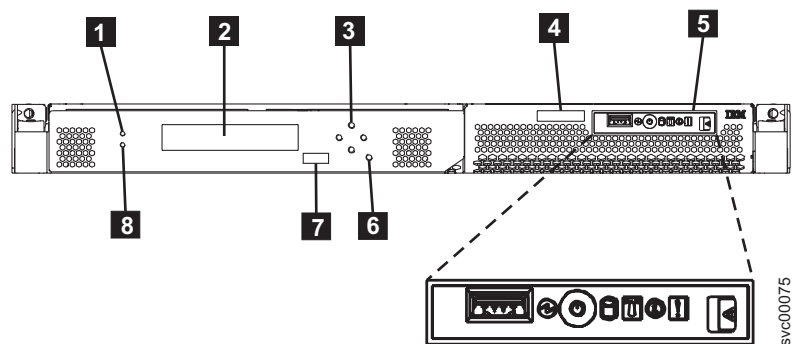


図4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2のフロント・パネル・アセンブリー

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

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

コントロールおよびインディケータは、電源とナビゲーション用に使用され、システム活動、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

図5 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネル上のコントロールとインディケータを示しています。

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

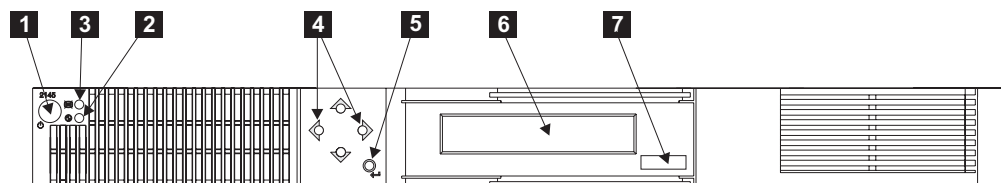


図5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネル・アセンブリー

- 1 電源ボタン

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

## キャッシュ LED

システム・アクティビティは、緑色のキャッシュ LED で示されます。

表 1 には、システム・アクティビティ・インディケータが記載されています。

表 1. キャッシュ LED の設定

キャッシュ LED 状況	結果
オフ	システムはまだ処理を開始していません。
オン	システムは機能的にアクティブであり、作業クラスターを結合してデータを処理中です。
明滅	ノードは、システム・リブート (電源オフ保留アクションまたはその他の制御再始動シーケンスからの) に備えてキャッシュ・データと状況データをローカル・ディスクにダンプ中です。この LED が明滅している間は、電源ケーブルを取り外し、または強制的な電源オフ・アクションを行わないでください。

## フロント・パネル・ディスプレイ

フロント・パネル・ディスプレイは、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・パネルに表示される言語を選択できます。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・ノードと SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに関する構成情報およびサービス情報が表示され、これには以下の項目が含まれます。

- ブート進行インディケータ
- ブート失敗
- 充電
- ハードウェア・ブート
- ノード・レスキュー要求
- 電源障害
- パワーオフ
- リカバリー
- 再始動

- シャットダウン
- WWNN の検証?
- エラー・コード

#### 関連資料

163 ページの『第 6 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・ノードの保守時に使用される、ディスプレイ、各種 LED、ナビゲーション・ボタン、および選択ボタンがあります。

### ナビゲーション・ボタン

ナビゲーション・ボタンを使用して、メニュー内を移動できます。

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

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

注: 「選択」ボタンは、ナビゲーション・ボタンと併せてタンデムで使用されません。

### 製品のシリアル番号

ノードには、システム・ボード・ハードウェアに書き込まれた SAN ボリューム・コントローラー製品のシリアル番号があります。製品のシリアル番号は、フロント・パネルの右側にあるシリアル番号ラベルにも印刷されています。

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

### SAN ボリューム・コントローラー オペレーター情報パネル

オペレーター情報パネルは、SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルにあります。

#### 関連タスク

624 ページの『オペレーター情報パネル・アセンブリの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーのオペレーター情報パネルを取り外すためのプロンプトが出される可能性があります。

631 ページの『オペレーター情報パネル・アセンブリの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラーのオペレーター情報パネル・アセンブリを再取り付けするためようにプロンプトが出される可能性があります。

#### 関連資料

15 ページの『リリース・ラッチ』

リリース・ラッチを使用して、ライト・パス診断パネルにアクセスすることができます。このパネルは、問題の場所を判断するための方法を提供します。

16 ページの『システム・エラー LED』

システム・エラー LED が点灯すると、システム・ボード・エラーが発生していることを示しています。

16 ページの『情報エラー LED』

情報エラー LED が点灯した場合は、重大でないイベントが発生しています。

16 ページの『ロケーション LED』

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

16 ページの『ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED』

点灯している場合、緑色のハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED は、ハード・ディスク・ドライブが使用中であることを示します。

17 ページの『電源制御ボタン』

電源制御ボタンは、SAN ボリューム・コントローラー への主電源をオンまたはオフにします。

17 ページの『電源 LED』

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

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル:

オペレーター情報パネルにはボタンとインディケーターが組み込まれています。それらには、ライト・パス診断パネル用のオペレーター情報リリース・ラッチ、電源制御ボタン、および LED (システム・ボード・エラー、ハード・ディスク活動、および電源状況の情報を示す) などがあります。

図 6 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上のオペレーター情報パネルを示しています。

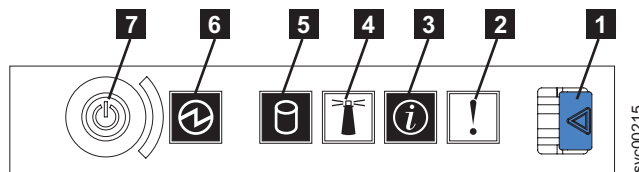


図 6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル

- 1 ライト・パス診断パネル用リリース・ラッチ
- 2 システム・エラー LED (こはく色)
- 3 システム情報 LED (こはく色)
- 4 位置 LED (青)
- 5 ハード・ディスク・アクティビティ LED (緑)
- 6 電源 LED (緑色)

## 7 電源制御ボタン

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネル:

オペレーター情報パネルにはボタンとインディケータが組み込まれています。それらには、ライト・パス診断パネル用のオペレーター情報リリース・ラッチ、電源制御ボタン、および LED (システム・ボード・エラー、ハード・ディスク活動、および電源状況の情報を示す) などがあります。

図7 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルで使用されるオペレーター・パネルを示しています。

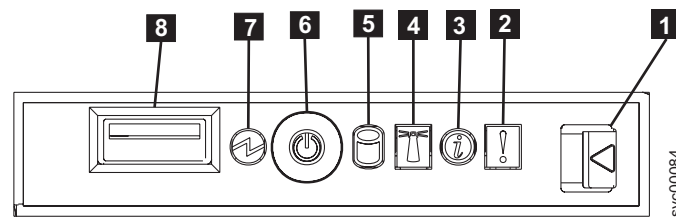


図7. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネル

- 1 ライト・パス診断パネル用リリース・ラッチ
- 2 システム・エラー LED (こはく色)
- 3 情報 LED (こはく色)
- 4 位置 LED (青色)
- 5 ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED (緑色)
- 6 電源制御ボタン
- 7 電源 LED (緑色)
- 8 USB コネクター

### リリース・ラッチ:

リリース・ラッチを使用して、ライト・パス診断パネルにアクセスすることができます。このパネルは、問題の場所を判断するための方法を提供します。

情報パネルのリリース・ラッチを押した後、ライト・パス診断パネルをスライドさせて引き出すと、点灯している LED を見ることができます。これらの LED は発生したエラーのタイプを示します。詳しくは、『MAP 5800: ライト・パス』を参照してください。

パネルを引っ込めるには、カチッと音がするまでノードに押し込みます。

### 関連タスク

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』  
MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラ  
ー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウ  
ェア障害を解決するのに役立ちます。

#### システム・エラー LED:

システム・エラー LED が点灯すると、システム・ボード・エラーが発生している  
ことを示しています。

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

注: 「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド*」の  
『MAP 5800: ライト・パス』を参照し、障害のある FRU の切り分けを行って  
ください。

システムによるエラーを表す LED は、SAN ボリューム・コントローラーの背面に  
もあります。

#### 関連タスク

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』  
MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラ  
ー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウ  
ェア障害を解決するのに役立ちます。

#### 関連資料

15 ページの『リリース・ラッチ』  
リリース・ラッチを使用して、ライト・パス診断パネルにアクセスすることがで  
きます。このパネルは、問題の場所を判断するための方法を提供します。

#### 情報エラー LED:

情報エラー LED が点灯した場合は、重大でないイベントが発生しています。

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

#### 関連タスク

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』  
MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラ  
ー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウ  
ェア障害を解決するのに役立ちます。

#### ロケーション LED:

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

#### ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED:



点灯している場合、緑色のハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED は、ハード・ディスク・ドライブが使用中であることを示します。

#### 電源 LED:

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

緑色の電源 LED は、以下の特性をもっています。

**オフ** 次の条件の 1 つ以上が当てはまっています。

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

**オン** SAN ボリューム・コントローラーの電源がオンです。

**明滅** SAN ボリューム・コントローラーはオフ状態ですが、まだ給電部に接続されています。

**注:** サーバーの背面にも電源 LED があります。

#### 電源制御ボタン:

電源制御ボタンは、SAN ボリューム・コントローラー への主電源をオンまたはオフにします。

電源をオンにするには、電源制御ボタンを押してから放します。

電源をオフにするには、電源制御ボタンを押してから放します。SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源をオフにする方法の詳細は、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド*」の『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

**注:**

1. ノードが稼働状態のときに、電源制御ボタンを押してすぐに放すと、SAN ボリューム・コントローラーは、電源オフ中であることをフロント・パネルに表示し、制御データを内部ディスクに書き込みます。これには、5 分を要する可能性があります。電源制御ボタンを押したまま放さないと、SAN ボリューム・コントローラーの制御データはディスクに書き込まれず、即時に電源オフが起こります。その場合、SAN ボリューム・コントローラーを再度作動可能状態にするには、保守アクションが必要となります。このため、パワーオフ操作時には、2 秒を超えて電源制御ボタンを押し続けしないでください。
2. 2145-1U 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラーが電源制御ボタンでシャットダウンされても電源オフになりません。

#### 選択ボタン

「選択」ボタンを使用して、メニューから項目を選択できます。

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

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

## ノード識別ラベル

フロント・パネル・ディスプレイのノード識別ラベルは、6桁のノード識別番号です。この番号は、パネル名またはフロント・パネル ID とも呼ばれます。

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

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

## エラー LED

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

エラー LED には次の 2 つの状態があります。

**オフ** サービス・コントローラーは正常に機能しています。

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

## 電源ボタン

電源ボタンは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2への主電源をオンまたはオフにします。

電源を入れるには、電源ボタンを押して放します。

電源を切るには、電源ボタンを押して放します。電源オフするための優先方式については、『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』参照してください。

**注:** SAN ボリューム・コントローラーが稼働状態のときに、電源ボタンを押してすぐに放すと、SAN ボリューム・コントローラーは、電源オフ中であることをフロント・パネルに表示し、制御データを内部ディスクに書き込みます。これには、5分を要する可能性があります。電源ボタンを押したまま放さないと、SAN ボリューム・コントローラーの制御データはディスクに書き込まれず、即時に電源オフが起こります。その場合は、SAN ボリューム・コントローラーを再度作動可能状態にするには、保守アクションが必要となります。このため、パワーオフ操作時には、2秒を超えて電源ボタンを押し続けしないでください。

**重要:** SAN ボリューム・コントローラーが 5 分を超えて電源オフの状態であり、この 2145 無停電電源装置に接続された SAN ボリューム・コントローラーが他にない場合は、2145 無停電電源装置も電源オフになります。SAN ボリューム・コントローラーの電源をオンにするには、まず接続されている 2145 無停電電源装置をオンにする必要があります。

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

### 検査 LED

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

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

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

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

## SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータとコネクター

SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータは、後部パネル・アセンブリにあります。コネクターは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードおよび電源機構アセンブリにあります。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の背面パネル・インディケータ

背面パネル・インディケータは LED から構成され、この LED はファイバー・チャネル・ポート、イーサネット接続と活動、電源、電流、およびシステム・ボードのエラーなどの状態を示します。

図 8 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 後部パネル・アセンブリ上の背面パネル・インディケータを示しています。

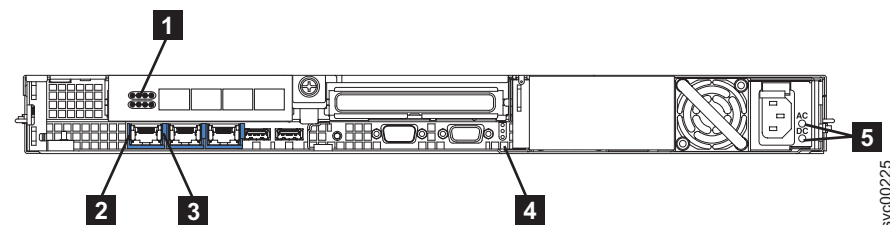


図 8. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の背面パネル・インディケータ

#### 1 ファイバー・チャネル LED

2 イーサネット・アクティビティ LED

3 イーサネット・リンク LED

4 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED

5 AC LED と DC LED

#### 関連資料

26 ページの『ファイバー・チャンネル LED』

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

28 ページの『イーサネット・リンク LED』

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

28 ページの『電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED』

電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED は、SAN ボリューム・コントローラーの背面にまとめて収められています。

29 ページの『AC LED と DC LED』

AC および DC LED は、ノードに電流が供給されているかどうかを示します。

31 ページの『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。

31 ページの『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。

31 ページの『下部イーサネット・リンク LED』

下部イーサネット・リンク LED は、イーサネット・ポート 1 の操作状況を示します。この LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 とイーサネット・ネットワークの間に良好なイーサネット接続が存在するときに点灯します。

31 ページの『上部イーサネット・リンク LED』

上部イーサネット・リンク LED は、イーサネット・ポート 2 の操作状況を示します。この LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 とイーサネット・ネットワークの間に良好なイーサネット接続が存在するときに点灯します。

31 ページの『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。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のコネクタ

外部コネクタは、ファイバー・チャンネル・ポート、シリアル・ポート、およびイーサネット・ポートと電源機構で構成されます。

21 ページの図 9 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクタを示しています。

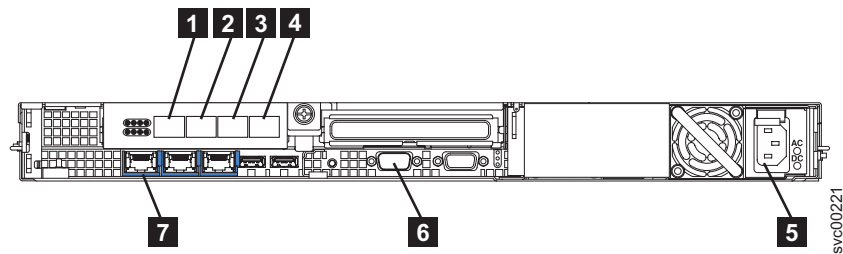


図9. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の外部コネクタ

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

図 10 は、電源機構アセンブリー上にあるコネクタのタイプを示しています。このコネクタを使用すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4を無停電電源装置から給電部に接続できます。

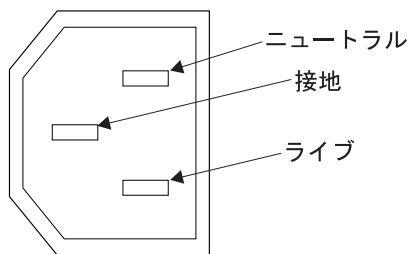


図 10. 電源コネクタ

### サービス手順の間で使用される SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 には、サービス手順の間にものみ使用される複数のポートが含まれています。これらのポートは、22 ページの図 11 に示されています。

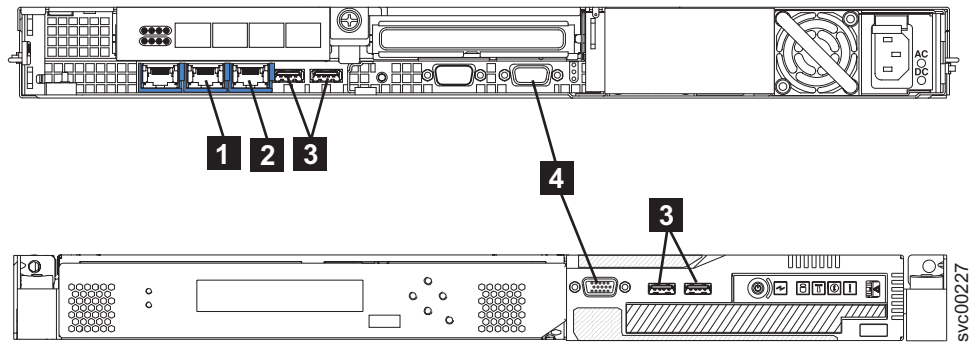


図 11. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

- 1 イーサネット・ポート 2
- 2 システム管理ポート
- 3 4 つの USB ポート (前面に 2 つ、背面に 2 つ)
- 4 2 つのモニター・ポート (前面に 1 つ、背面に 1 つ)

通常の稼働中はこれらのポートは使用されません。これらのポートのいずれかに装置を接続するのは、サービス手順または IBM サービス担当員によって指示された場合にのみ実行してください。

#### 使用されない SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 には未使用のポートはありません。

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

背面パネル・インディケータは、後部パネル・アセンブリーにあります。

図 12 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 後部パネル・アセンブリー上の背面パネル・インディケータを示しています。

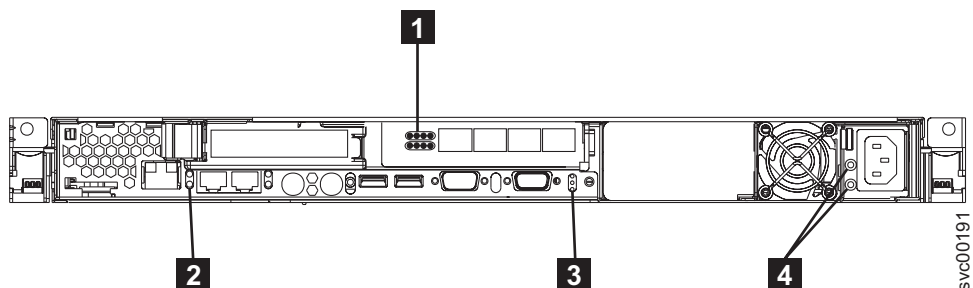


図 12. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面パネル・インディケータ

- 1 ファイバー・チャネル LED
- 2 イーサネット・リンク LED
- 3 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED

#### 4 AC LED と DC LED

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 コネクター

外部コネクターは、イーサネット・ポート、シリアル・ポート、およびファイバー・チャンネル・ポートと電源機構で構成されます。

図 13 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクターを示しています。

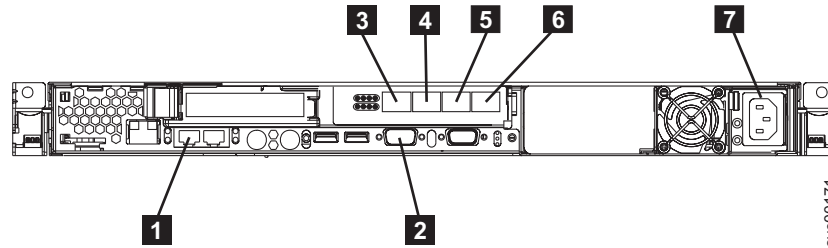


図 13. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の外部コネクター

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

図 14 は、電源機構アセンブリー上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 2145-8F4を無停電電源装置から給電部に接続できます。

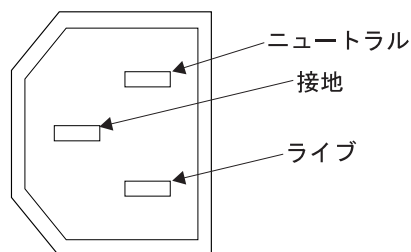


図 14. 電源コネクター

## サービス手順の間で使用される SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 には 3 つのサービス・ポート (イーサネット・ポート 2、キーボード・ポート、およびモニター・ポート) があります。これらのポートは現在使用状態ではありません。図 15 には、サービス・ポートの位置を記載してあります。

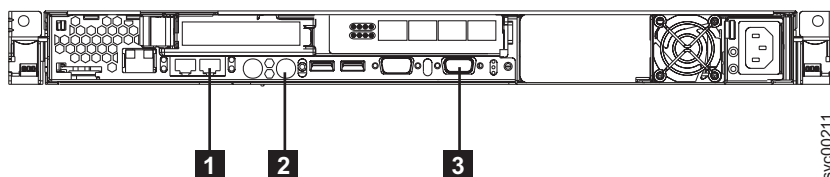


図 15. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

- 1 イーサネット・ポート 2
- 2 キーボード・ポート
- 3 モニター・ポート

## 通常の稼働中に使用されない SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 は複数ポートを装備しており、これらのポートは、SAN ボリューム・コントローラーにより通常の稼働時には使用されず、テストは行われていません。これらのポートを SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 と一緒に使用すること、あるいはこのハードウェア上で実行される他のアプリケーションと一緒に使用することはサポートされません。図 16 は、SAN ボリューム・コントローラーでは使用されないポートを示しています。

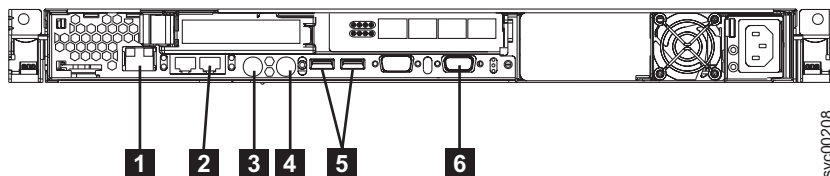


図 16. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 では使用されないポート

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



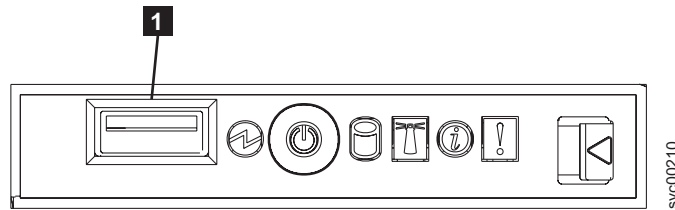


図 17. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の前面パネル上で使用されないポート

- 1** USB ポート

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

背面パネル・インディケータは、後部パネル・アセンブリーにあります。

図 18 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 後部パネル・アセンブリー上の背面パネル・インディケータを示しています。

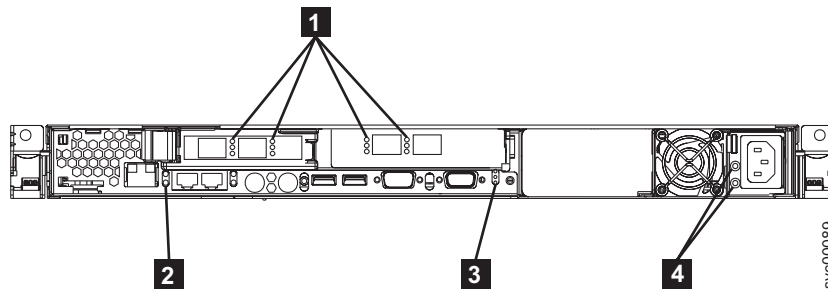


図 18. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2の背面パネル・インディケータ

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

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 コネクタ

外部コネクタは、電源機構と、イーサネット・ポート、ファイバー・チャンネル・ポート、およびシリアル・ポートで構成されます。

26 ページの図 19 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクタを示しています。

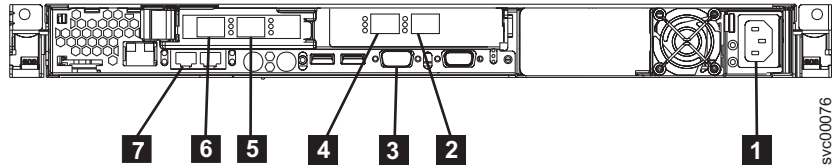


図 19. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の外部コネクタ

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

図 19 は、電源機構アセンブリー上にあるコネクタのタイプを示しています。このコネクタを使用すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2を無停電電源装置から給電部に接続できます。

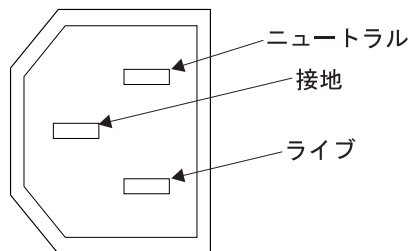


図 20. 電源コネクタ

## ファイバー・チャンネル LED

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

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 は、ファイバー・チャンネル・ポートごとに 2 つのファイバー・チャンネル LED を使用します (1 つのファイバー・チャンネル・ポートの上にもう 1 つのファイバー・チャンネル・ポートが配置されています)。LED はポートと同じ順序で配置されています。

表 2 は、リンク LED の状況を説明しています。

表 2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファイバー・チャンネル LED の設定

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

#### 関連資料

54 ページの『ファイバー・チャンネル・ポート番号とワールド・ワイド・ポート名』

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

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上のファイバー・チャンネル LED:

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上のファイバー・チャンネル LED は、ファイバー・チャンネル・ポートの状況を示します。

図 21 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上のファイバー・チャンネル LED を示しています。

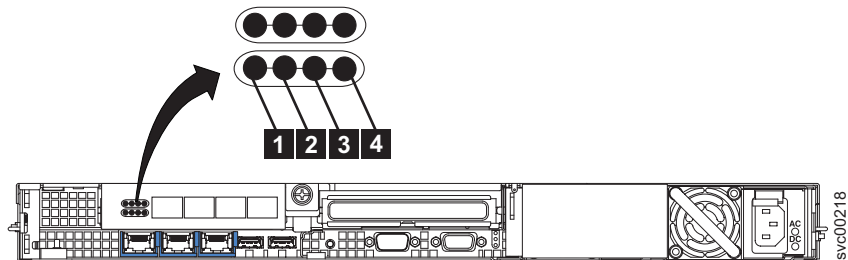


図 21. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファイバー・チャンネル LED

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 上のファイバー・チャンネル LED:

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 上のファイバー・チャンネル LED は、ファイバー・チャンネル・ポートの状況を示します。

28 ページの図 22 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 上のファイバー・チャンネル LED を示しています。

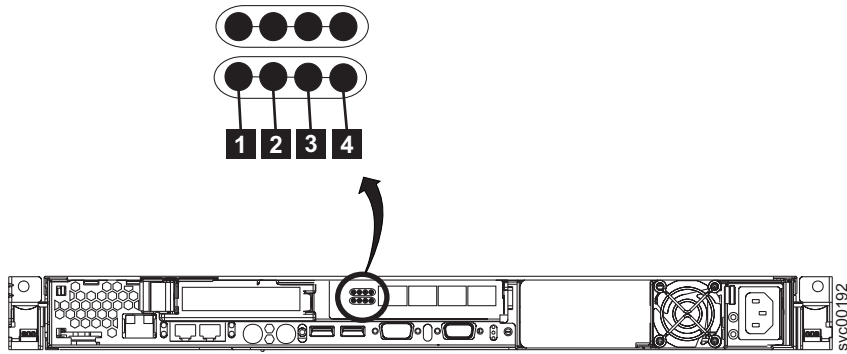


図 22. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ファイバー・チャンネル LED

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

### イーサネット活動 LED

イーサネット活動 LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 が、イーサネット・ポートに接続されたイーサネット・ネットワークと通信していることを示します。

イーサネット活動 LED は各イーサネット・ポート上にあります。イーサネット・ポート 2 はイーサネットのトラブルシューティング時にのみ使用します。

### イーサネット・リンク LED

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

イーサネット・リンク LED は各イーサネット・ポート上にあります。イーサネット・ポート 1 だけを通常稼働時に使用します。

### 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED

電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED は、SAN ボリューム・コントローラー の背面にまとめて収められています。

以下の項目には、電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED について以下に記載してあります。

#### 電源 LED

これは 3 つの LED の最上部にあり、以下の状態を示します。

**オフ** 次の条件の 1 つ以上が当てはまっています。

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

**オン** SAN ボリューム・コントローラーの電源がオンです。

**明滅** SAN ボリューム・コントローラーはオフ状態ですが、まだ給電部に接続されています。

### ロケーション LED

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

### システム・エラー LED

これは 3 つの LED の最下部にあり、システム・ボード・エラーが発生したことを示します。ライト・パス診断により詳細情報が提供されます。

#### 関連タスク

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

### AC LED と DC LED

AC および DC LED は、ノードに電流が供給されているかどうかを示します。

#### AC LED

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

#### DC LED

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

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上の AC LED と DC LED:

AC LED と DC LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の背面にあります。

図 23 は、AC LED と DC LED のロケーションを示しています。

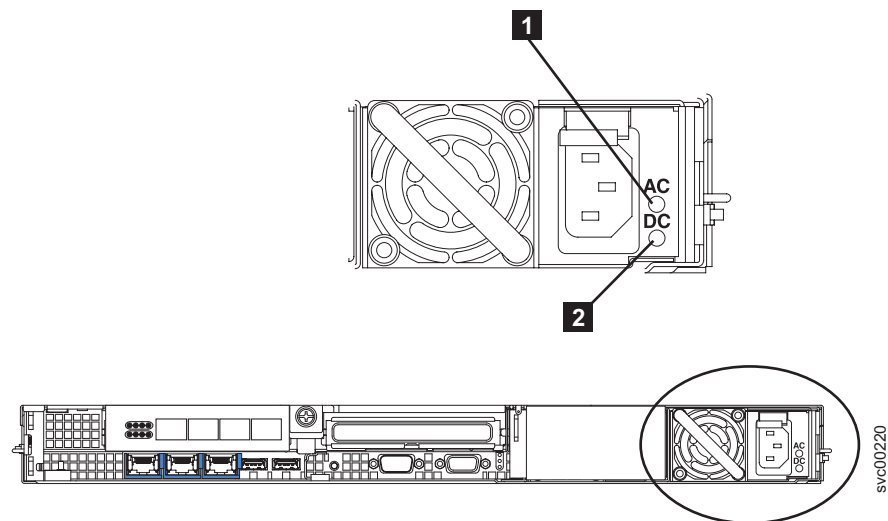


図 23. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 AC LED と DC LED

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 上の AC LED と DC LED:

AC LED と DC LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の背面にあります。

図 24 は、AC LED と DC LED のロケーションを示しています。

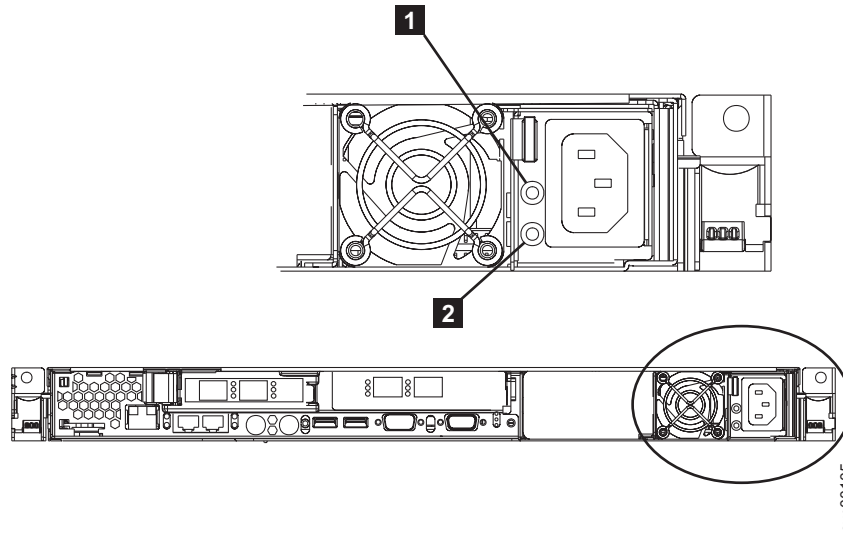


図 24. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の AC LED と DC LED

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の背面パネル・インディケーター

背面パネル・インディケーターは、電源機構およびイーサネット操作の状況を示す LED から構成されています。これらは、システム・ボード・エラーも示すことができます。

31 ページの図 25 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 後部パネル・アセンブリー上の背面パネル・インディケーターを示しています。

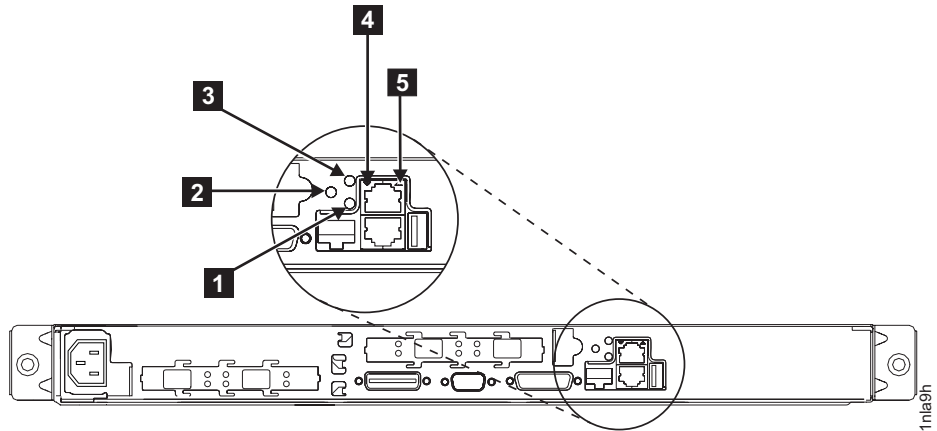


図 25. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の背面パネル・インディケータ

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

**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。

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

**モニター LED:**

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

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

**下部イーサネット・リンク LED:**

下部イーサネット・リンク LED は、イーサネット・ポート 1 の操作状況を示します。この LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 とイーサネット・ネットワークの間に良好なイーサネット接続が存在するときに点灯します。

**上部イーサネット・リンク LED:**

上部イーサネット・リンク LED は、イーサネット・ポート 2 の操作状況を示します。この LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2とイーサネット・ネットワークの間に良好なイーサネット接続が存在するときに点灯します。

イーサネット・ポート 2 は、SAN ボリューム・コントローラー 上では使用されていません。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2のコネクター

外部コネクターは、電源機構と、ファイバー・チャンネル・ポート、イーサネット・ポート、およびシリアル・ポートで構成されます。

図 26 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクターを示しています。

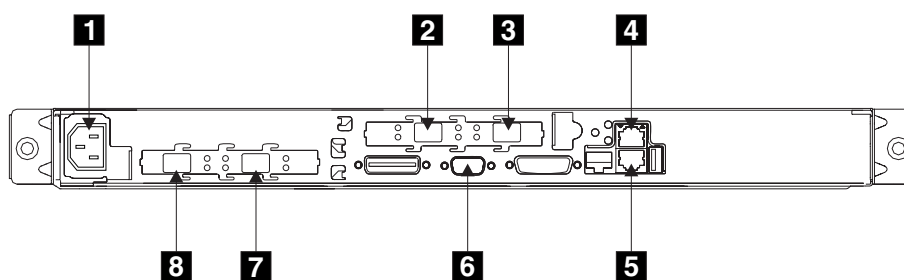


図 26. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の外部コネクター

- 1 電源コネクター
- 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 (使用されない SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2)
- 5 イーサネット・ポート 1
- 6 シリアル・コネクター
- 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

33 ページの図 27 は、電源機構アセンブリー上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 2145-4F2を無停電電源装置から給電部に接続できます。



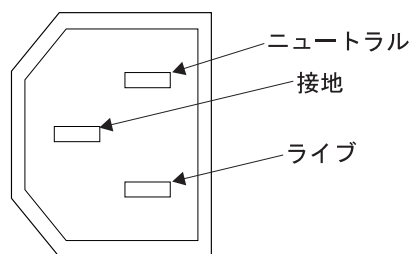


図 27. 電源コネクタ

## SAN ボリューム・コントローラー・ノードの外部コネクタ

外部コネクタは、イーサネット、ファイバー・チャンネル、キーボード、モニター、マウス、シリアル、システム管理、および USB 用の各ポートと電源機構で構成されます。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のコネクタ

外部コネクタは、ファイバー・チャンネル・ポート、シリアル・ポート、およびイーサネット・ポートと電源機構で構成されます。

21 ページの図 9 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクタを示しています。

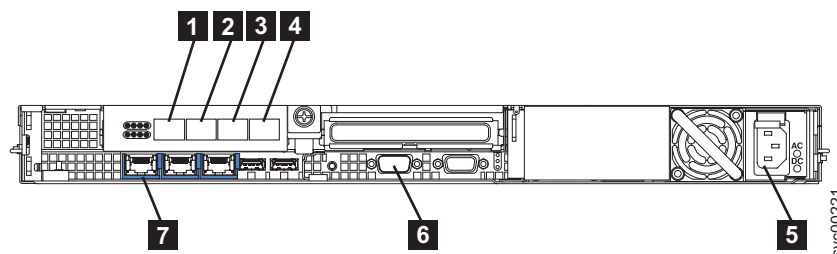


図 28. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の外部コネクタ

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

21 ページの図 10 は、電源機構アセンブリー上にあるコネクタのタイプを示しています。このコネクタを使用すると、SAN ボリューム・コントローラー

2145-8G4を無停電電源装置から給電部に接続できます。

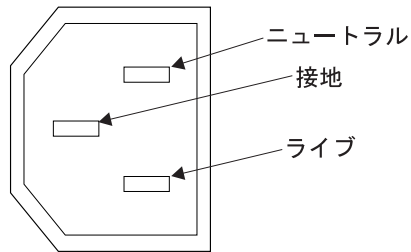


図 29. 電源コネクタ

### サービス手順の間で使用される SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 には、サービス手順の間にのみ使用される複数のポートが含まれています。これらのポートは、22 ページの図 11 に示されています。

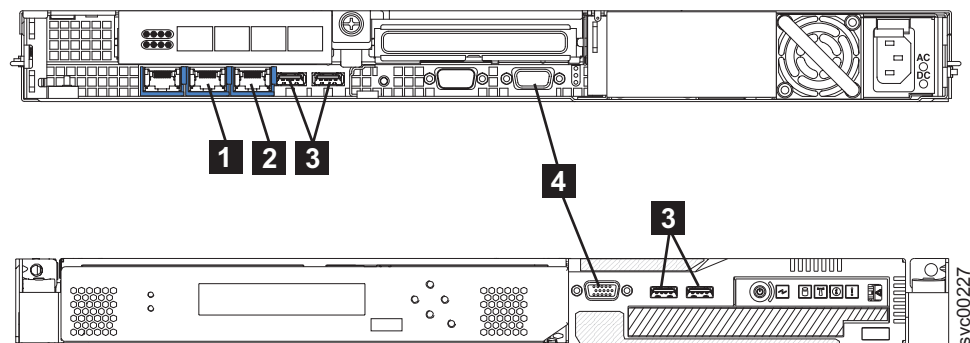


図 30. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

- 1 イーサネット・ポート 2
- 2 システム管理ポート
- 3 4 つの USB ポート (前面に 2 つ、背面に 2 つ)
- 4 2 つのモニター・ポート (前面に 1 つ、背面に 1 つ)

通常の稼働中はこれらのポートは使用されません。これらのポートのいずれかに装置を接続するのは、サービス手順または IBM サービス担当員によって指示された場合にのみ実行してください。

### 使用されない SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 には未使用のポートはありません。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 コネクタ

外部コネクタは、イーサネット・ポート、シリアル・ポート、およびファイバー・チャネル・ポートと電源機構で構成されます。

23 ページの図 13 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクタを示しています。

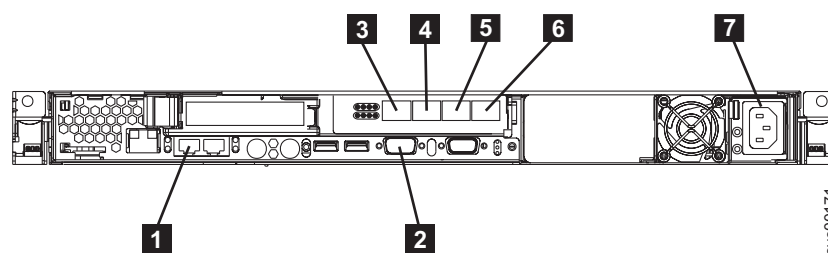


図 31. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の外部コネクタ

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

23 ページの図 14 は、電源機構アセンブリー上にあるコネクタのタイプを示しています。このコネクタを使用すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4を無停電電源装置から給電部に接続できます。

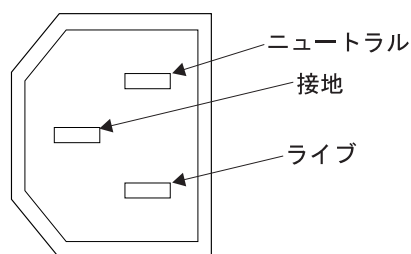


図 32. 電源コネクタ

### サービス手順の間で使用される SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 には 3 つのサービス・ポート (イーサネット・ポート 2、キーボード・ポート、およびモニター・ポート) があります。これらのポートは現在使用状態ではありません。24 ページの図 15 には、サービス・ポートの位置を記載してあります。

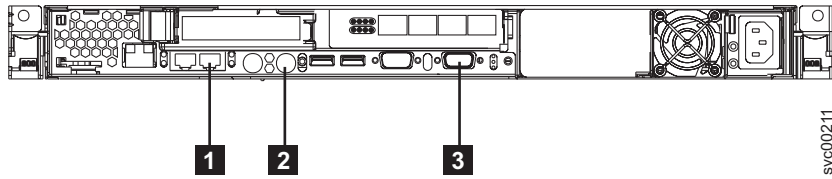


図 33. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

- 1** イーサネット・ポート 2
- 2** キーボード・ポート
- 3** モニター・ポート

### 通常の稼働中に使用されないSAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 は複数ポートを装備しており、これらのポートは、SAN ボリューム・コントローラーにより通常の稼働時には使用されず、テストは行われていません。これらのポートを SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 と一緒に使用すること、あるいはこのハードウェア上で実行される他のアプリケーションと一緒に使用することはサポートされません。24 ページの図 16 は、SAN ボリューム・コントローラーでは使用されないポートを示しています。

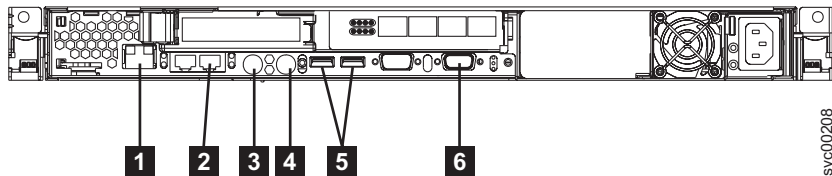


図 34. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 では使用されないポート

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

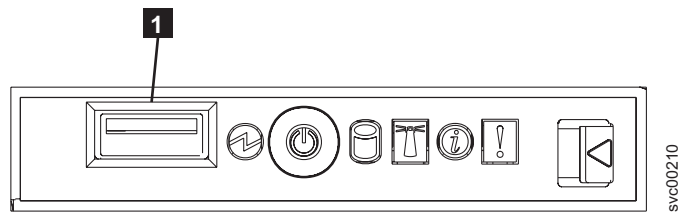


図 35. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の前面パネル上で使用されないポート

**1** USB ポート

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 コネクター

外部コネクターは、電源機構と、イーサネット・ポート、ファイバー・チャンネル・ポート、およびシリアル・ポートで構成されます。

26 ページの図 19 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクターを示しています。

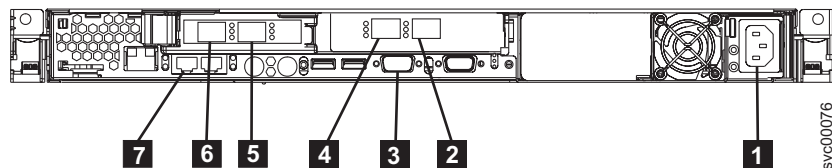


図 36. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の外部コネクター

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

26 ページの図 19 は、電源機構アセンブリー上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 2145-8F2を無停電電源装置から給電部に接続できます。

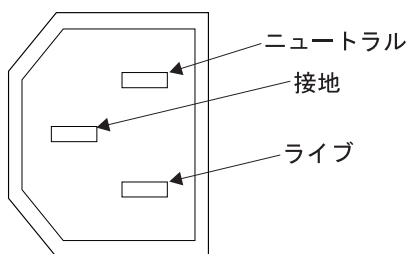


図 37. 電源コネクタ

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2のコネクタ

外部コネクタは、電源機構と、ファイバー・チャンネル・ポート、イーサネット・ポート、およびシリアル・ポートで構成されます。

32 ページの図 26 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクタを示しています。

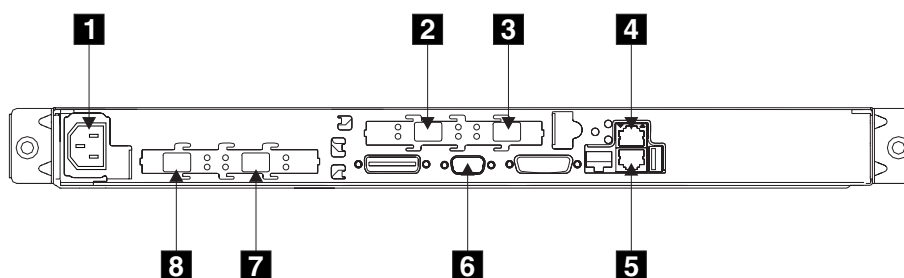


図 38. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の外部コネクタ

- 1** 電源コネクタ
- 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 (使用されない SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2)
- 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

33 ページの図 27 は、電源機構アセンブリー上にあるコネクタのタイプを示しています。このコネクタを使用すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2を無停電電源装置から給電部に接続できます。

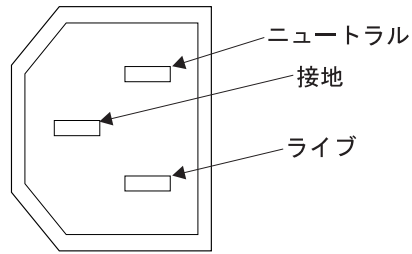


図 39. 電源コネクタ

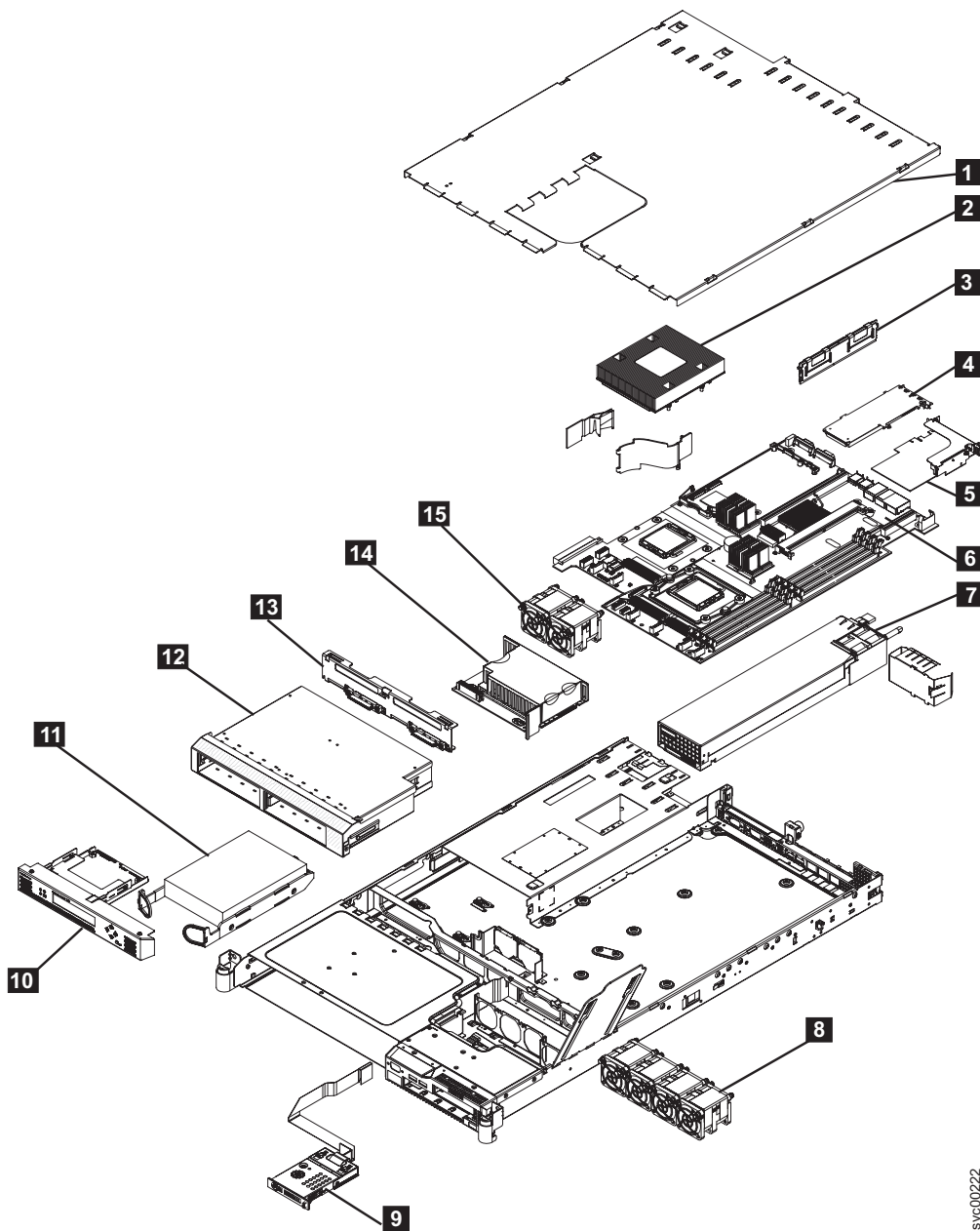
## SAN ボリューム・コントローラーの分解図

SAN ボリューム・コントローラーの各モデルの部品の分解図は、イベント・コード、エラー・メッセージ、または保守手順に示されている各現場交換可能ユニット (FRU) を見つけて確認するために役立ちます。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のハードウェア

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のハードウェアについてよく理解しておく役立ちます。

40 ページの図 40 には、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 に対する部品の分解図を記載してあります。各ハードウェア・コンポーネントの識別には、図の下にある参照キーを使用してください。



svc00222

図40. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のハードウェアの分解図

- | **1** 上部カバー
- | **2** ヒートシンク付きのマイクロプロセッサ
- | **3** メモリー
- | **4** ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート)
- | **5** PCI Express ライザー・カード
- | **6** 電源機構
- | **7** システム・ボード
- | **8** SAS コントローラー
- | **9** SATA コントローラー
- | **10** SAS コントローラー
- | **11** SAS コントローラー
- | **12** SAS コントローラー
- | **13** SAS コントローラー
- | **14** SAS コントローラー
- | **15** SAS コントローラー

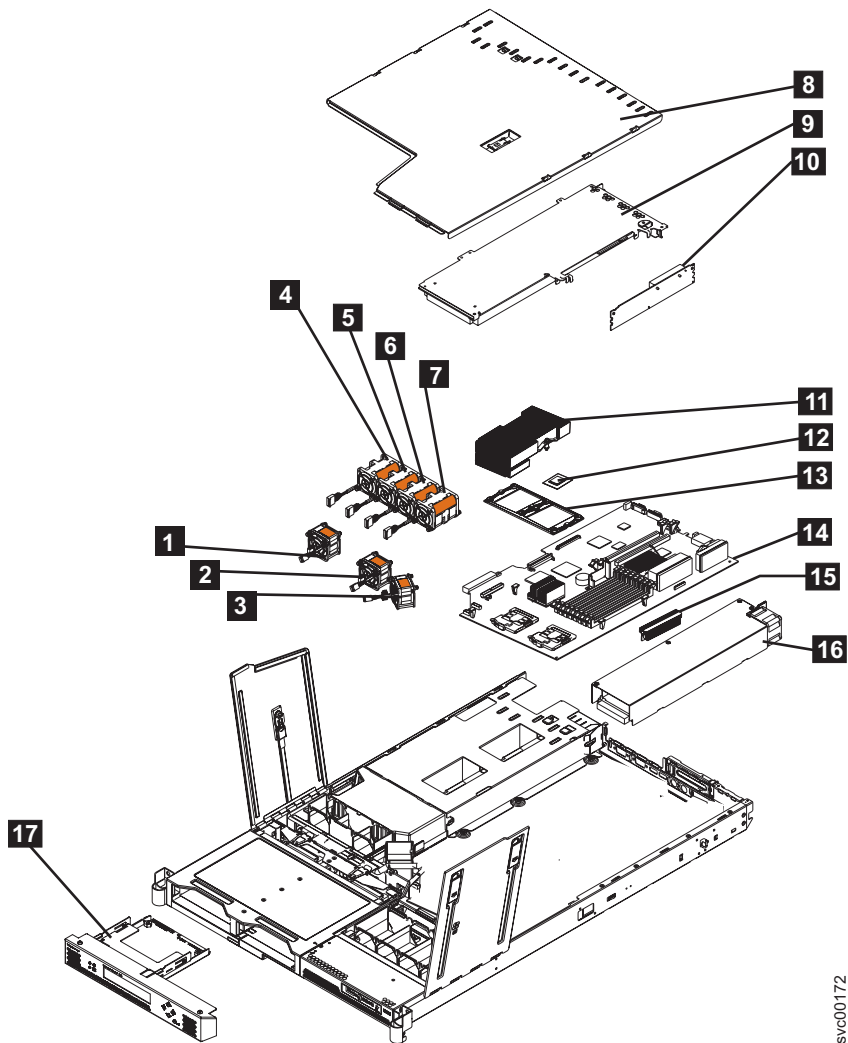


- | **8** ファン・アセンブリー (3 - 6)
- | **9** オペレーター情報パネル
- | **10** サービス・コントローラー
- | **11** 3.5 インチ SATA ディスク・ドライブ
- | **12** 3.5 インチ SATA ディスク・ドライブ・ケージ
- | **13** SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き)
- | **14** 電源バックプレーン
- | **15** ファン・アセンブリー (1、2)

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

| SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のハードウェアについてよく理解して  
| おくと役立ちます。

| 42 ページの図 41 には、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4に対する部品  
| の分解図を記載してあります。各ハードウェア・コンポーネントの識別には、図の  
| 下にある参照キーを使用してください。



svc00172

図 41. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のハードウェアの分解図

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

| **12** マイクロプロセッサ

| **13** ヒートシンク・リテーナー

| **14** システム・ボード

| **15** 電圧調節モジュール

| **16** 電源機構

| **17** サービス・コントローラー

#### 関連資料

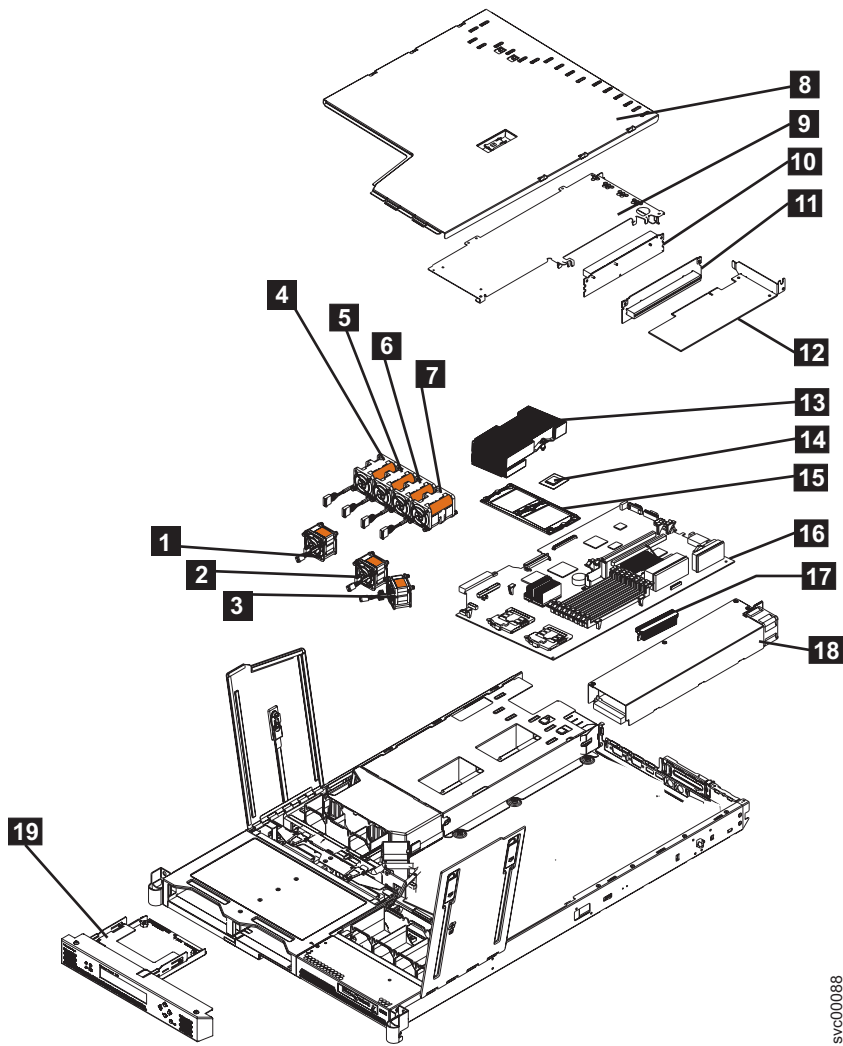
| 65 ページの『2145-1U 無停電電源装置 のハードウェア』

| 2145-1U 無停電電源装置 のハードウェアは、コネクタとスイッチ、ポートと  
| コンセント、および電源機構で構成されます。

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

| SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のハードウェアについてよく理解して  
| おくと役立ちます。

| 44 ページの図 42 には、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2に対する部品  
| の分解図を記載してあります。各ハードウェア・コンポーネントの識別には、図の  
| 下にある参照キーを使用してください。



svc00088

図 42. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のハードウェアの分解図

- 1 ファン 1
- 2 ファン 2
- 3 ファン 3
- 4 ファン 4
- 5 ファン 5
- 6 ファン 6
- 7 ファン 7
- 8 上部カバー
- 9 デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (フルハイト)
- 10 フルハイトのライザー・カード

- 11 ロー・プロファイルのライザー・カード
- 12 デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (ロー・プロファイル)
- 13 マイクロプロセッサー・ヒートシンク
- 14 マイクロプロセッサー
- 15 ヒートシンク・リテーナー
- 16 システム・ボード
- 17 電圧調整モジュール (VRM)
- 18 電源機構
- 19 サービス・コントローラー

### **SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2のハードウェア**

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のハードウェアについてよく理解しておくと役立ちます。

46 ページの図 43 には、SAN ボリューム・コントローラーに対する部品の分解図を記載してあります。各ハードウェア・コンポーネントの識別には、図の下にある参照キーを使用してください。

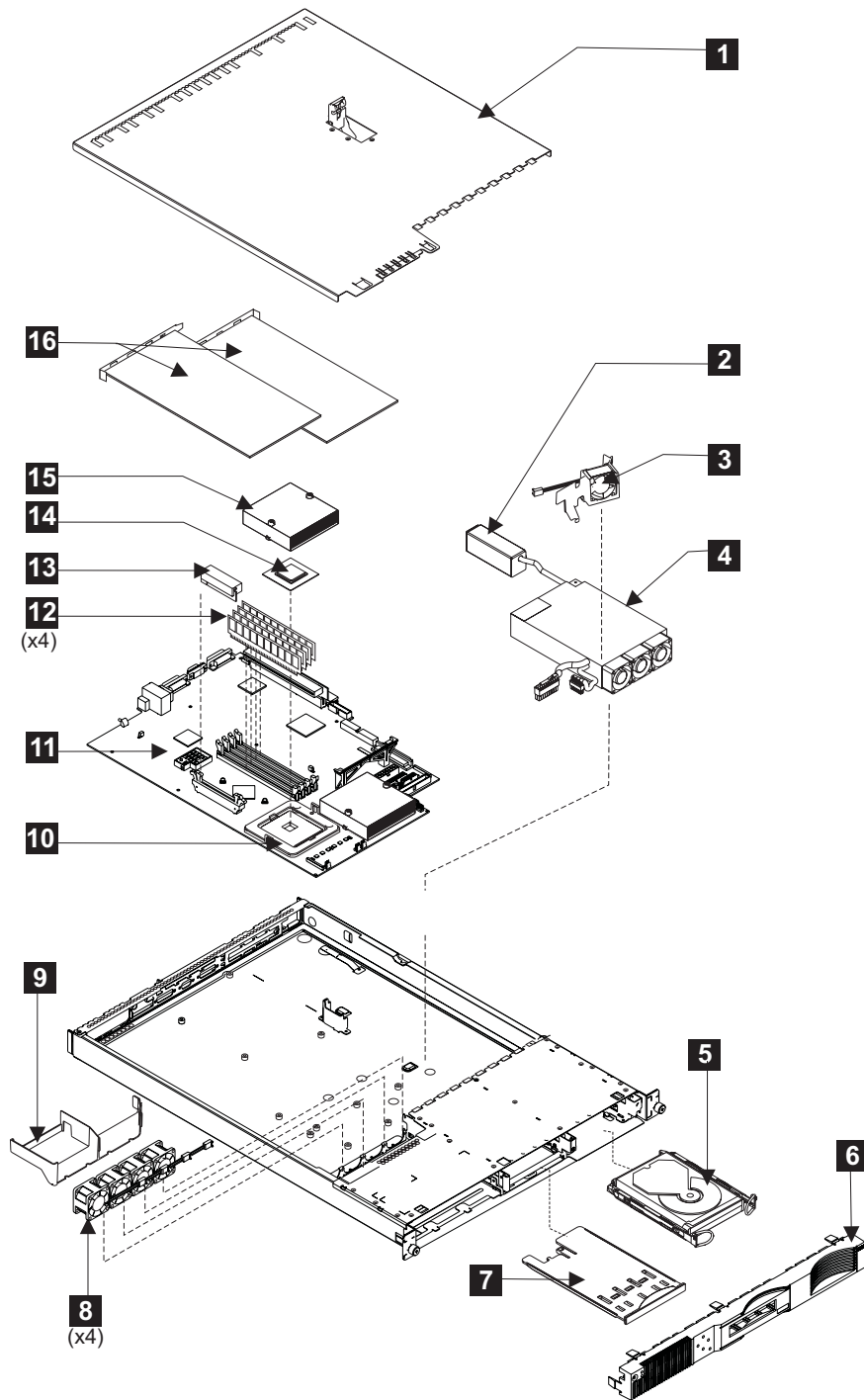


図43. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のハードウェアの分解図

- 1** 上部カバー
- 2** 電源機構コネクター
- 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節装置
- 14 マイクロプロセッサ
- 15 ヒートシンク付きのマイクロプロセッサ
- 16 ファイバー・チャンネル・アダプター (2)

## SAN ボリューム・コントローラー環境の要件

IBM 担当員が SAN ボリューム・コントローラー環境をセットアップする前に、SAN ボリューム・コントローラーの物理サイトの特定の仕様を満たす必要があります。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の環境要件

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 をインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

#### 入力電圧要件

お客様の稼働環境が次の電圧要件を満たしていることを確認してください。

電圧	周波数
200 - 240 V 単相 AC	50 または 60 Hz

#### 各ノードごとの消費電力

お客様の稼働環境が次の電源要件を満たしていることを確認してください。

必要な電力は、ノード・タイプ、無停電電源装置・タイプ、および冗長 AC 電源機構を使用しているかどうかによって変わります。

コンポーネント	電源要件
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 + 2145-1U 無停電電源装置	470 W

それぞれの冗長 AC 電源スイッチの分として、20 W ずつ消費電力に追加してください。

## 回路ブレーカー要件

2145-1U 無停電電源装置は集積回路ブレーカーを備えており、追加保護を必要としません。

## 冗長 AC 電源が未使用の場合の環境要件

冗長 AC 電源を使用していない場合、ご使用の環境が以下の範囲内にあることを確認してください。

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
操作 (低高度)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 914 m (0 - 2998 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	23°C (73°F)
操作 (高高度)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)	914 - 2133 m (2998 - 6988 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	23°C (73°F)
パワーオフ	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 - 2133 m (2998 - 6988 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	27°C (81°F)
保管時	1°C - 60°C (34°F - 140°F)	0 - 2133 m (0 - 6988 フィート)	5% から 80% まで (結露なし)	29°C (84°F)
配送時	-20°C - 60°C (-4°F - 140°F)	0 - 10668 m (0 - 34991 フィート)	5% から 100% (凝縮あり、ただし降雨なし)	29°C (84°F)

## 冗長 AC 電源を使用の場合の環境要件

冗長 AC 電源を使用している場合、ご使用の環境が以下の範囲内にあることを確認してください。

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
操作 (低高度)	15°C - 32°C (59°F - 90°F)	0 - 914 m (0 - 2998 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (73°F)
操作 (高高度)	15°C - 32°C (59°F - 90°F)	914 - 2133 m (2998 - 6988 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (73°F)
パワーオフ	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 から 2133m (0 - 6988 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	27°C (81°F)
保管時	1°C - 60°C (34°F - 140°F)	0 - 2133 m (0 - 6988 フィート)	5% から 80% まで (結露なし)	29°C (84°F)
配送時	-20°C - 60°C (-4°F - 140°F)	0 - 10668 m (0 - 34991 フィート)	5% から 100% (凝縮あり、ただし降雨なし)	29°C (84°F)



## 環境の準備

次の表は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードの物理的特性をリストしています。

## 寸法と重量

このノードをサポートできるラックに使用可能なスペースがあることを確認します。

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

## 必要な追加スペース

ノード周辺の追加スペース要件 (下記) に対応して、ラックにスペースがあることを確認します。

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

## 各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードの発熱量

ノードは以下の最大発熱量を放散させる。

モデル	ノード当たりの発熱量
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4	400 W (1350 Btu/時間)

## 関連資料

74 ページの『無停電電源装置の環境の要件』

無停電電源装置の環境では、SAN ボリューム・コントローラーの物理サイトの特定の仕様を満たしている必要があります。

50 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の環境要件』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 をインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

52 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の環境要件』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の環境要件

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2をインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

### 入力電圧要件

お客様の稼働環境が次の電圧要件を満たしていることを確認してください。

電圧	周波数
200 - 240 V 単相 AC	50 または 60 Hz

### 各ノードごとの消費電力

お客様の稼働環境が次の電源要件を満たしていることを確認してください。

必要な電力は、ノード・タイプ、無停電電源装置・タイプ、および冗長 AC 電源機構を使用しているかどうかによって変わります。

コンポーネント	電源要件
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 + 2145-1U 無停電電源装置	520 W
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 + 2145-1U 無停電電源装置	520 W

それぞれの冗長 AC 電源スイッチの分として、20 W ずつ消費電力に追加してください。

### 回路ブレーカー要件

2145-1U 無停電電源装置は集積回路ブレーカーを備えており、追加保護を必要としません。

### 冗長 AC 電源が未使用の場合の環境要件

冗長 AC 電源を使用していない場合、ご使用の環境が以下の範囲内にあることを確認してください。

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
操作 (低高度)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 914 m (0 - 2998 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	23°C (74°F)
操作 (高高度)	10°C - 32°C (50°F - 88°F)	914 - 2133 m (2998 - 6988 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	23°C (74°F)

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
パワーオフ	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 - 2133 m (2998 - 6988 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	27°C (81°F)
保管時	1°C - 60°C (34°F - 140°F)	0 - 2133 m (0 - 6988 フィート)	5% から 80% まで (結露なし)	29°C (84°F)
配送時	-20°C - 60°C (-4°F - 140°F)	0 - 10668 m (0 - 34991 フィート)	5% から 100% (凝縮あり、ただし降雨なし)	29°C (84°F)

### 冗長 AC 電源を使用の場合の環境要件

冗長 AC 電源を使用している場合、ご使用の環境が以下の範囲内にあることを確認してください。

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
操作 (低高度)	15°C - 32°C (59°F - 89°F)	0 - 914 m (0 - 2998 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (74°F)
操作 (高高度)	15°C - 32°C (50°F - 88°F)	914 - 2133 m (2998 - 6988 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (74°F)
パワーオフ	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 から 2133m (0 - 6988 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	27°C (81°F)
保管時	1°C - 60°C (34°F - 140°F)	0 - 2133 m (0 - 6988 フィート)	5% から 80% まで (結露なし)	29°C (84°F)
配送時	-20°C - 60°C (-4°F - 140°F)	0 - 10668 m (0 - 34991 フィート)	5% から 100% (凝縮あり、ただし降雨なし)	29°C (84°F)

### 環境の準備

次の表は、SAN ポリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードおよび SAN ポリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードの物理的特性をリストしています。

### 寸法と重量

このノードをサポートできるラックに使用可能なスペースがあることを確認します。

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

## 必要な追加スペース

ノード周辺の追加スペース要件 (下記) に対応して、ラックにスペースがあることを確認します。

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

## 各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードの発熱量

ノードは以下の最大発熱量を放散させる。

モデル	ノード当たりの発熱量
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4	450 W (1540 Btu/時間)
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2	450 W (1540 Btu/時間)

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の環境要件

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

### 入力電圧要件

お客様の稼働環境が次の電圧要件を満たしていることを確認してください。

電圧	周波数
200 - 240 V 単相 AC	50 または 60 Hz

## 各ノードごとの消費電力

お客様の稼働環境が次の電源要件を満たしていることを確認してください。

必要な電力は、ノード・タイプ、無停電電源装置・タイプ、および冗長 AC 電源機構を使用しているかどうかによって変わります。

コンポーネント	電源要件
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 + 2145-1U 無停電電源装置	420 W
1 台の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 + 1 台の 2145 無停電電源装置	760 W
2 台の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノード + 1 台の 2145 無停電電源装置	1120 W

それぞれの冗長 AC 電源スイッチの分として、20 W ずつ消費電力に追加してください。

### 回路ブレーカー要件

以下の回路ブレーカー要件が満足されていることを確認します。

- 2145-1U 無停電電源装置は集積回路ブレーカーを備えており、追加保護を必要としません。
- 各2145 無停電電源装置 は独立した分岐回路ブレーカーに接続されており、この回路ブレーカーは、UL リストされた 15 A 回路ブレーカーを含みます。

### 冗長 AC 電源が未使用の場合の環境要件

冗長 AC 電源を使用していない場合、ご使用の環境が以下の範囲内にあることを確認してください。

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

### 冗長 AC 電源を使用の場合の環境要件

冗長 AC 電源を使用している場合、ご使用の環境が以下の範囲内にあることを確認してください。

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
操作 (低高度)	15°C - 32°C (59°F - 89°F)	0 - 914 m (0 - 2998 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (74°F)
操作 (高高度)	15°C - 32°C (50°F - 88°F)	914 - 2133 m (2998 - 6988 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (74°F)
パワーオフ	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 から 2133m (0 - 6988 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	27°C (81°F)

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
保管時	1°C - 60°C (34°F - 140°F)	0 - 2133 m (0 - 6988 フィート)	5% から 80% ま で (結露なし)	29°C (84°F)
配送時	-20°C - 60°C (-4°F - 140°F)	0 - 10668 m (0 - 34991 フィート)	5% から 100% (凝縮あり、ただ し降雨なし)	29°C (84°F)

## 環境の準備

次の表は、SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 ノードの物理的特性をリストしています。

## 寸法と重量

このノードをサポートできるラックに使用可能なスペースがあることを確認します。

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

## 必要な追加スペース

ノード周辺の追加スペース要件 (下記) に対応して、ラックにスペースがあることを確認します。

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

## 各 SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 ノードの発熱量

ノードは以下の最大発熱量を放散させる。

モデル	ノード当たりの発熱量
SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2	350 W ( 1200 Btu/時間)

## ファイバー・チャンネル・ポート番号とワールド・ワイド・ポート名

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

### 関連資料

26 ページの『ファイバー・チャンネル LED』

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

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファイバー・チャンネル・ポート番号とワールド・ワイド・ポート名

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファイバー・チャンネル・ポートは、その物理ポート番号とワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) によって識別されます。

図 44 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の背面図を示しています。

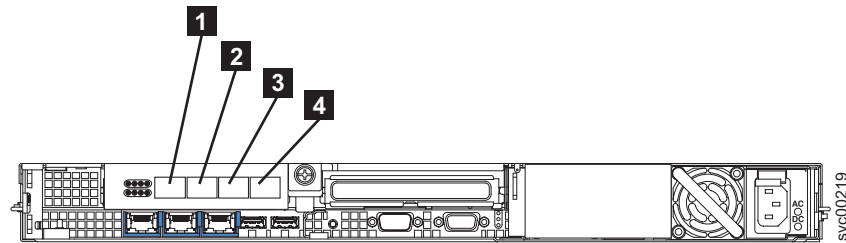


図 44. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の物理ポート番号

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

物理ポート番号は、SAN ボリューム・コントローラー の背面パネルを見たときに、左から右に向かって 1 から 4 の順になります。WWPN は、カードが取り付けられている SAN ボリューム・コントローラーのワールドワイド・ノード名 (WWNN) から派生しています。

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

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

ポート	Q の値
1	4
2	3
3	1
4	2

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ファイバー・チャンネル・ポート番号とワールド・ワイド・ポート名

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ファイバー・チャンネル・ポートは、その物理ポート番号とワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) によって識別されます。

図 45 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面図を示しています。

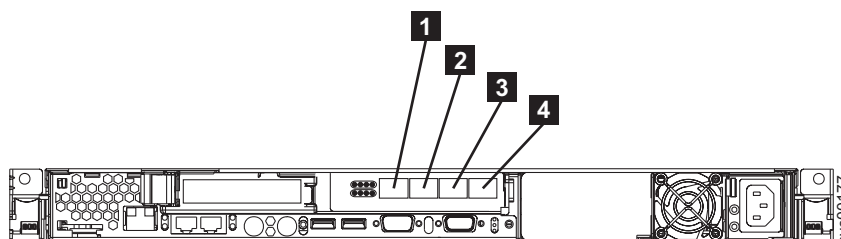


図 45. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の物理ポート番号

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ファイバー・チャネル・ポート番号とワールド・ワイド・ポート名

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ファイバー・チャネル・ポートは、その物理ポート番号とワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) によって識別されます。

図 46 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の背面図を示しています。

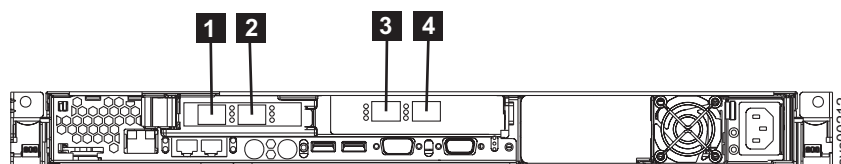


図 46. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の物理ポート番号

## 冗長 AC 電源スイッチ

冗長 AC 電源スイッチはオプション機構であり、この機構により SAN ボリューム・コントローラー・ノードが電源障害に対して一層弾力性のある対応が可能となります。冗長 AC 電源スイッチは、無停電電源装置の代わりに使用するものではありません。通常どおり、各ノードごとに2145-1U 無停電電源装置を使用する必要があります。

冗長 AC 電源スイッチを 2 つの独立した電源回路に接続する必要があります。ある電源回路は主電源入力ポートに接続し、もう一方の電源回路はバックアップ電源入力ポートに接続します。何かの理由により、SAN ボリューム・コントローラーノードへの主電源に障害が発生した場合、冗長 AC 電源スイッチは自動的にバックアップ給電部を使用します。電力が回復すると、冗長 AC 電源スイッチは自動的に元のメイン給電部の使用に変わります。



SAN ボリューム・コントローラー・ノードと同じラック内に 冗長 AC 電源スイッチを設置します。冗長 AC 電源スイッチは、論理的にはラック電力配分装置と 2145-1U 無停電電源装置 との間に位置します。

単一の冗長 AC 電源スイッチを使用して、1 台または 2 台の SAN ボリューム・コントローラー・ノードを給電します。冗長 AC 電源スイッチを使用して 2 つのノードを給電する場合は、このノードは異なる入出力グループに存在する必要があります。冗長 AC 電源スイッチに障害が発生した場合、または保守が必要となった場合、両方のノードが電源オフ状態になります。このノードは、異なる 2 つの入出力グループ内に存在するため、そのホストはバックエンド・ディスク・データにアクセス不能にはなりません。

障害時に最大の回復力を実現するには、1 つの冗長 AC 電源スイッチを使用して、各 SAN ボリューム・コントローラー・ノードを給電します。

以下の図には、冗長 AC 電源スイッチが記載されています。



## 冗長 AC 電源の環境準備

設置場所が冗長 AC 電源スイッチインストール要件を満たしていることを確認してください。

冗長 AC 電源スイッチには、2 つの独立した給電部が必要です。これらは 2 つのラック・マウント電力配分装置 (PDU) 経由で提供されます。この PDU には IEC320-C13 コンセントが必要です。

冗長 AC 電源スイッチには、ラック PDU への接続用の 2 本の IEC 320-C19/C14 電源ケーブルが同梱されています。冗長 AC 電源スイッチには、各国特有のケーブルはありません。

冗長 AC 電源スイッチと 2145-1U 無停電電源装置 の間の電源ケーブルは、定格電流 10 A です。

## 冗長 AC 電源スイッチの仕様

次の表は、冗長 AC 電源スイッチの物理的特性をリストしています。

### 寸法と重量

冗長 AC 電源スイッチをサポートできるスペースがラック内で使用可能であることを確認してください。

高さ	幅	奥行き	最大重量
43 mm (1.69 インチ)	192 mm (7.56 インチ)	240 mm	2.6 kg (5.72 lb)

#### 追加のスペース要件

冗長 AC 電源スイッチの両側にあるサイド取り付けプレート用のスペースもラック内で使用可能であることを確認してください。

位置	幅	理由
左側	124 mm (4.89 インチ)	サイド装てんプレート
右側	124 mm (4.89 インチ)	サイド装てんプレート

#### 発熱量 (最大)

冗長 AC 電源スイッチ内部で発生する最大発熱量は、約 20 ワット (70 Btu/時) です。

### 冗長 AC 電源スイッチの配線 (例)

お客様の環境で、冗長 AC 電源スイッチ装置を正しく配線する必要があります。

注: このトピックでは、ケーブル接続の例を提示しているのですが、コンポーネントの望ましいロケーションを示しているわけではありません。

59 ページの図 47 は、冗長 AC 電源スイッチ・フィーチャー付きの SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに対するメイン配線の例です。4 ノード・クラスターは、2 つの入出力グループから構成されています。

- 入出力グループ 0 は、ノード A および B を含みます
- 入出力グループ 1 は、ノード C および D を含みます

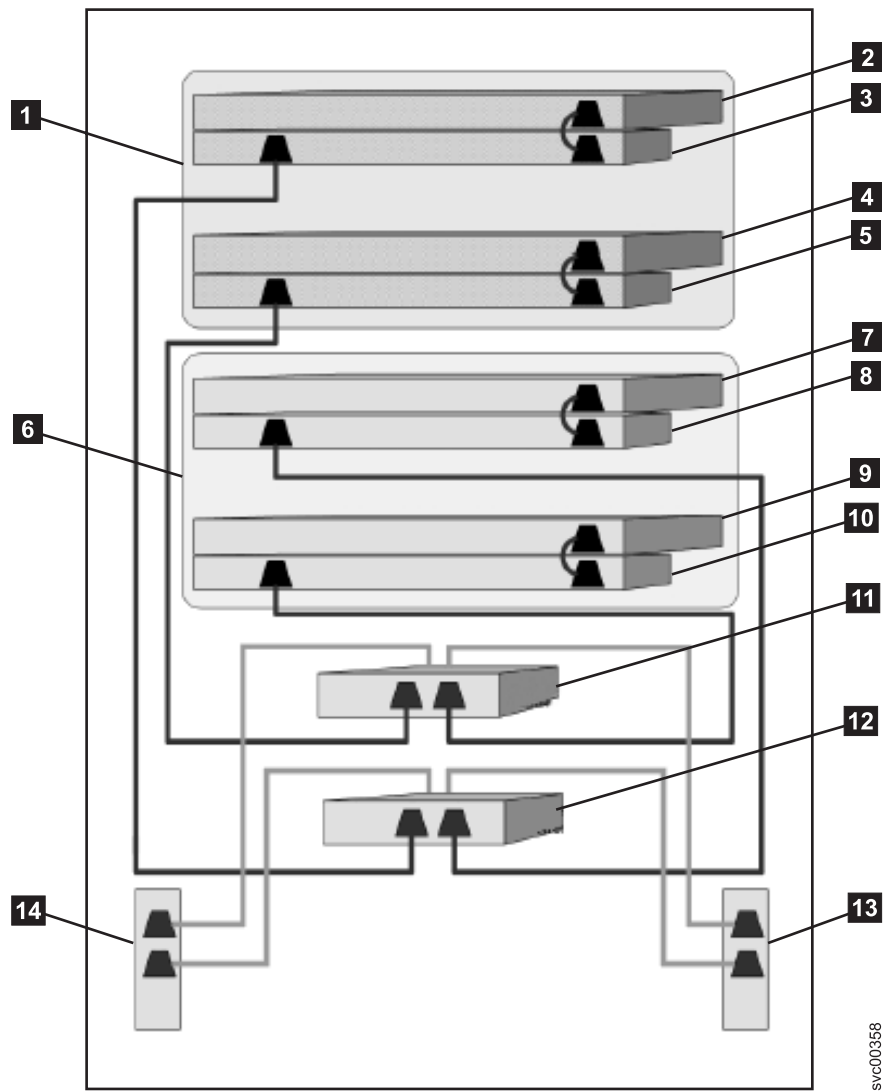


図 47. 冗長 AC 電源スイッチ・フィーチャー付きの SAN ボリューム・コントローラー・クラスター

- 1** 入出力グループ 0
- 2** SAN ボリューム・コントローラー・ノード A
- 3** 2145-1U 無停電電源装置 A
- 4** SAN ボリューム・コントローラー・ノード B
- 5** 2145-1U 無停電電源装置 B
- 6** 入出力グループ 1
- 7** SAN ボリューム・コントローラー・ノード C
- 8** 2145-1U 無停電電源装置 C
- 9** SAN ボリューム・コントローラー・ノード D
- 10** 2145-1U 無停電電源装置 D

- 11 冗長 AC 電源スイッチ 1
- 12 冗長 AC 電源スイッチ 2
- 13 サイト PDU X (C13 コンセント)
- 14 サイト PDU Y (C13 コンセント)

サイト PDU X と Y (13 と 14) は、2 つの独立した給電部から電力が供給されます。

この例では、2 つの冗長 AC 電源スイッチ装置のみが使用され、それぞれの電源スイッチが各入出力グループ内の 1 つのノードに電力を供給しています。ただし、冗長度を最大にするには、1 つの冗長 AC 電源スイッチを使用して、クラスター内の各ノードに電力を供給します。

---

## 無停電電源装置

無停電電源装置は、停電、電圧低下、および電源サージに対して SAN ボリューム・コントローラー ノードを保護します。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。

### 2145-1U 無停電電源装置

2145-1U 無停電電源装置 は、外部電源が予期せずに喪失した場合、SAN ボリューム・コントローラーのダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (DRAM) に保持されているデータを保守するためにのみ使用されます。この使用法は、電源が失われた場合に電力を供給して装置の継続的な操作を可能にする、従来の無停電電源装置とは異なっています。

2145-1U 無停電電源装置 では、データは SAN ボリューム・コントローラー・ノードの内部ディスクに保存されます。入力給電部が無停電電源であると見なされる場合でも、SAN ボリューム・コントローラー・ノードに電源を供給するために、無停電電源装置が必要です。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードは、2145-1U 無停電電源装置を使用した場合のみ稼働可能です。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードは、2145 無停電電源装置 または 2145-1U 無停電電源装置 のどちらを使用しても作動させることができます。

**注:** 無停電電源装置は、接続された SAN ボリューム・コントローラー・ノードとの継続的な SAN ボリューム・コントローラー固有の通信を維持します。SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、無停電電源装置がないと作動しません。無停電電源装置は、文書化されたガイドラインおよび手順に従って使用する必要があり、SAN ボリューム・コントローラー・ノード以外の装置に電源を供給してはなりません。

#### 関連資料

『2145-1U 無停電電源装置 の SAN ボリューム・コントローラーへの接続』  
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。

## 2145-1U 無停電電源装置 の SAN ボリューム・コントローラーへの 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。

2145-1U 無停電電源装置 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 2145-1U 無停電電源装置 にのみ接続する必要があります。

注: 1 つのクラスターに収容できる SAN ボリューム・コントローラー のノード  
は、8 つまでです。2145-1U 無停電電源装置 は単相と 200-240 V の両方であ  
るソースに接続されている必要があります。2145-1U 無停電電源装置 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。

SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアは、無停電電源装置への入力電圧  
が範囲内にあるかどうかを判別し、無停電電源装置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。

注: 2145-1U 無停電電源装置 には、電源ケーブルが背面パネルから外れないよう  
にするためのケーブル保持ブラケットが装備されています。詳しくは、関連文書  
を参照してください。

### 関連資料

65 ページの『2145-1U 無停電電源装置 のハードウェア』

2145-1U 無停電電源装置 のハードウェアは、コネクタとスイッチ、ポートと  
コンセント、および電源機構で構成されます。

## 2145-1U 無停電電源装置 のコントロールとインディケータ

2145-1U 無停電電源装置 のすべてのコントロールとインディケータは、フロン  
ト・パネル・アセンブリーにあります。

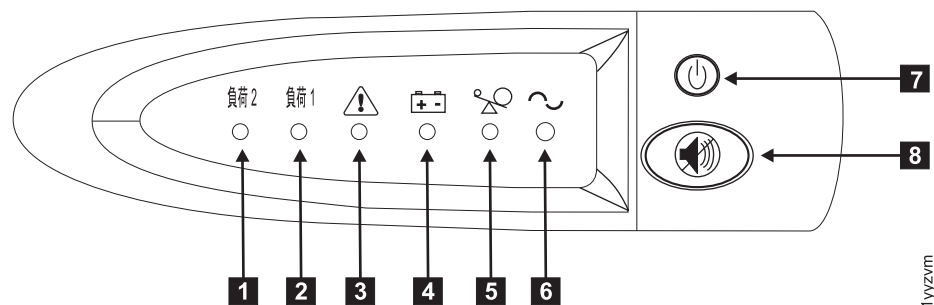


図 48. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリー

**1** ロード・セグメント 2 インディケータ

- 2 ロード・セグメント 1 インディケータ
- 3 アラーム
- 4 オン・バッテリー・インディケータ
- 5 過負荷インディケータ
- 6 電源オン・インディケータ
- 7 オン/オフ・ボタン
- 8 テストおよびアラーム・リセット・ボタン

表3 は、2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリーに表示されている、状況 LED およびエラー LED が特定のエラー状況に関係するかを識別します。無停電電源装置 の警報ブザー動作もリストします。

表3. 無停電電源装置 エラー標識

[1] ロード 2	[2] ロード 1	[3] アラーム	[4] バッテリー	[5] 過負荷	[6] AC 電源使用中	ブザー	エラー状態
緑 (注 1 を参照)					緑	(注 3 を参照)	エラーなし。無停電電源装置は SAN ボリューム・コントローラーによって構成されました
緑	こはく色 (注 2 を参照)				緑		エラーなし。無停電電源装置は SAN ボリューム・コントローラーによってまだ構成されていません
緑	オン/オフ		こはく色		緑	2 秒間のビープ音、次に停止	AC 電源の限界超過または限界未満 (バッテリー使用中)
		明滅する赤	明滅するこはく色	明滅する赤	明滅する緑	10 秒毎の 3 つのビープ音	バッテリーの低電圧
緑	オン/オフ	明滅する赤			明滅する緑	点灯	バッテリーの過電圧
		明滅する赤	明滅するこはく色		明滅する緑	点灯	チャージャーがオープン状態で、バッテリー使用中モードのとき出力ウェーブが異常である
		明滅する赤	明滅するこはく色			点灯	バッテリー使用中モードで、AC 電源の出力ウェーブが下限以下または上限以上
緑	オン/オフ		こはく色			4 秒間のビープ音、次に停止	バッテリー使用中 (AC 電源なし)

表 3. 無停電電源装置 エラー標識 (続き)

[1] ロード 2	[2] ロード 1	[3] アラーム	[4] バッテ リー	[5] 過負荷	[6] AC 電 源使用中	ブザー	エラー状態
緑	オン/オフ		明滅するこ はく色			2 秒間のビ ープ音、次 に停止	バッテリー電力低下 (AC 電源なし)
緑	オン/オフ			赤	緑	1 秒間のビ ープ音、次 に停止	ライン使用中の過負荷
			こはく色	赤		1 秒間のビ ープ音、次 に停止	バッテリー使用中の過 負荷
オン/オフ	オン/オフ	明滅する赤			緑	点灯	ファンの障害
オン/オフ	オン/オフ	明滅する赤	こはく色			点灯	バッテリー・テストの 失敗
		明滅する赤		赤		点灯	過負荷タイムアウト
		明滅する赤	こはく色		緑	点灯	温度超過
		明滅する赤	こはく色	赤	緑		出力の短絡

**注:**

1. 緑のロード 2 LED ([1]) は電力が右の AC 電源コンセント (無停電電源装置の背面から表示) に供給されていることを示します。
2. こはく色のロード 1 LED ([2]) は電力が左の AC 電源コンセント (無停電電源装置の背面から表示) に供給されていることを示します。これらのコンセントは、SAN ボリューム・コントローラーによって使用されていません。  
  
この LED はパワーオン手順の間に点灯する場合がありますが、無停電電源装置に取り付けられた SAN ボリューム・コントローラー・ノードにより通常は消されます。
3. 空のセルは、ライトまたはブザーがオフであることを示します。

**ロード・セグメント 2 インディケータ:**

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

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

**関連資料**

65 ページの『2145-1U 無停電電源装置 のハードウェア』

2145-1U 無停電電源装置 のハードウェアは、コネクタとスイッチ、ポートとコンセント、および電源機構で構成されます。

**ロード・セグメント 1 インディケータ:**

2145-1U 無停電電源装置 上のロード・セグメント 1 インディケータは、現在 SAN ボリューム・コントローラーでは使用されません。

**注:** 2145-1U 無停電電源装置 が SAN ボリューム・コントローラーによって構成される場合、このロード・セグメントは使用不可になります。通常操作時には、

ロード・セグメント 1 インディケータはオフです。コンセントを覆うように「使用禁止」のラベルが貼られています。

#### 関連資料

65 ページの『2145-1U 無停電電源装置 のハードウェア』  
2145-1U 無停電電源装置 のハードウェアは、コネクタとスイッチ、ポートとコンセント、および電源機構で構成されます。

#### アラーム:

2145-1U 無停電電源装置 のアラームが赤色で明滅している場合、保守が必要です。

保守インディケータがオンになった場合は、2145-1U 無停電電源装置 MAP に進んで、問題を解決してください。

#### 関連タスク

442 ページの『MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置』  
MAP 5150 2145-1U 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラーで使用される 2145-1U 無停電電源装置 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

#### オン・バッテリー・インディケータ:

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

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

#### 関連タスク

442 ページの『MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置』  
MAP 5150 2145-1U 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラーで使用される 2145-1U 無停電電源装置 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

#### 過負荷インディケータ:

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

過負荷インディケータがオンになった場合は、MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置の修復検査に進んで、問題を解決してください。

#### 関連タスク

442 ページの『MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置』  
MAP 5150 2145-1U 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラーで使用される 2145-1U 無停電電源装置 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

#### 電源オン・インディケータ:

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



電源オン・インディケータが緑色に点灯したままの場合、2145-1U 無停電電源装置 はアクティブです。

#### オン/オフ・ボタン:

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

#### 2145-1U 無停電電源装置 をオンにする

2145-1U 無停電電源装置をコンセントに接続すると、電源をオンにするまで待機モードになります。電源オン・インディケータが点灯するまで (約 5 秒)、オン/オフ・ボタンを押したままにします。2145-1U 無停電電源装置の一部のバージョンでは、オン/オフ・ボタンを押すために、ねじ回しのような先の尖った道具が必要な場合があります。自己診断テストが開始され、約 10 秒続きます。その間、インディケータのオン/オフが何回か繰り返されます。その後で、2145-1U 無停電電源装置は通常モードになります。

#### 2145-1U 無停電電源装置 をオフにする

パワーオン・ライトが消えるまで (約 5 秒)、オン/オフ・ボタンを押したままにします。2145-1U 無停電電源装置の一部のバージョンでは、オン/オフ・ボタンを押すために、ねじ回しのような先の尖った道具が必要な場合があります。これによって、2145-1U 無停電電源装置は待機モードになります。その後、2145-1U 無停電電源装置のプラグを抜いて、装置を電源オフにする必要があります。

**警告:** 接続先の SAN ボリューム・コントローラー・ノードをシャットダウンする前に、無停電電源装置を電源オフしないでください。常に本書に記載されている手順に従って、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの正常シャットダウンを実行してください。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

#### 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、2145 無停電電源装置 と 2145-1U 無停電電源装置 の両方に適用されます。

#### 2145-1U 無停電電源装置 のハードウェア

2145-1U 無停電電源装置 のハードウェアは、コネクタとスイッチ、ポートとコンセント、および電源機構で構成されます。

## 2145-1U 無停電電源装置 のコネクターおよびスイッチの位置

図 49 は、2145-1U 無停電電源装置のコネクターとスイッチの位置を示しています。

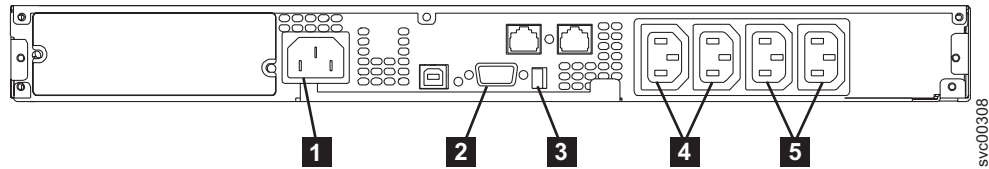


図 49. 2145-1U 無停電電源装置 のコネクターとスイッチ

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

## 2145-1U 無停電電源装置のディップ・スイッチ

図 50 は、入力および出力の電圧範囲を設定するために使用できる、ディップ・スイッチを示しています。この機能は SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアによって実行されるため、この 2 つのスイッチはオフのままにしておいてください。

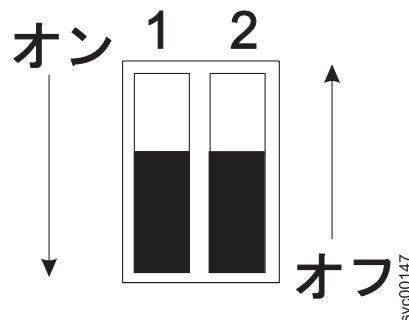


図 50. 2145-1U 無停電電源装置のディップ・スイッチ

## 使用されない 2145-1U 無停電電源装置 のポート

2145-1U 無停電電源装置 には、SAN ボリューム・コントローラーでは使用されず、テストされていないポートが装備されています。これらのポートを、SAN ボリューム・コントローラー あるいは SAN ボリューム・コントローラー で使用される他のアプリケーションと併せて使用することはサポートされません。 67 ページの図 51 には、使用されない 2145-1U 無停電電源装置 ポートが記載されています。

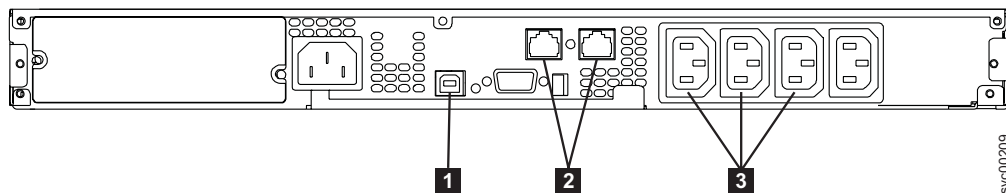


図 51. 2145-1U 無停電電源装置 では使用されないポート

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

### 2145-1U 無停電電源装置の部品アセンブリー

図 52 には、2145-1U 無停電電源装置 を構成する各種部品を示してあります。

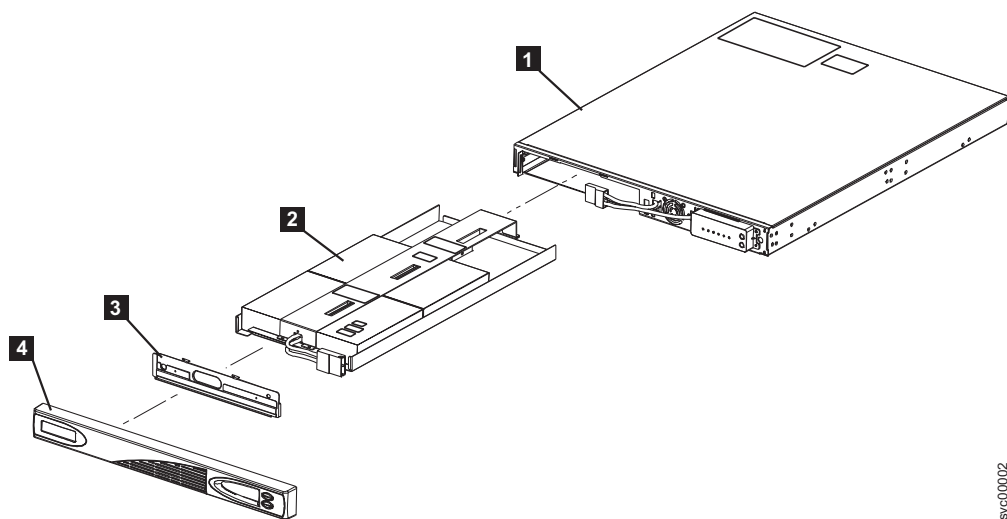


図 52. 2145-1U 無停電電源装置のハードウェアの分解図

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

### 2145-1U 無停電電源装置 の電源コネクタ

68 ページの図 53 は、2145-1U 無停電電源装置の電源コネクタを示しています。

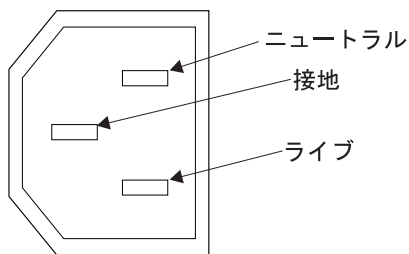


図 53. 電源コネクタ

#### 関連資料

41 ページの『SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 のハードウェア』  
SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 のハードウェアについてよく理解  
しておく役立ちます。

#### 関連情報

745 ページの『付録 A. 部品カタログ』  
SAN ボリューム・コントローラおよび無停電電源装置の各種部品および現場  
交換可能ユニット (FRU) の部品番号が記載されています。

## 2145 無停電電源装置

2145 無停電電源装置 は、電源障害、電圧低下、電源サージ、または回線ノイズの  
ために 1 次給電部からの電力を失った場合に、SAN ボリューム・コントローラ  
2145-4F2・ノードに 2 次給電部を提供します。

SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 ノードは、2145 無停電電源装置 また  
は 2145-1U 無停電電源装置 のどちらを使用しても作動させることができます。  
2145-1U 無停電電源装置 について詳しくは、60 ページの『2145-1U 無停電電源装  
置』を参照してください。

### 2145 無停電電源装置 の SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 への接続

冗長度と並行保守を得るために、SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 ノー  
ドを対でインストールできます。

2145 無停電電源装置に接続する場合、ペアの各 SAN ボリューム・コントローラ  
2145-4F2 を異なった無停電電源装置に接続する必要があります (両方の SAN ボリ  
ューム・コントローラ 2145-4F2 ノードを同じ無停電電源装置に接続することは  
できません)。各 2145 無停電電源装置 は、2 つの SAN ボリューム・コントロー  
ラ 2145-4F2 ノードをサポートできます。

**注:** 1 つのクラスターにつき 2 つの 2145 無停電電源装置が必要です。クラスター  
に含めることができる SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 ノードは 8  
つまでです。また、ペアの各無停電電源装置は、別々の入力給電部に接続して  
(可能な場合)、両方の無停電電源装置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。

2145 無停電電源装置 には、以下の仕様に合った専用の分岐回路が必要です。

- 無停電電源装置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 - 240 V

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ソフトウェアは、無停電電源装置への入力電圧が範囲内にあるかどうかを判別し、無停電電源装置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。

## 2145 無停電電源装置 のコントロールとインディケータ

2145 無停電電源装置 のすべてのコントロールとインディケータは、フロント・パネル・アセンブリーにあります。

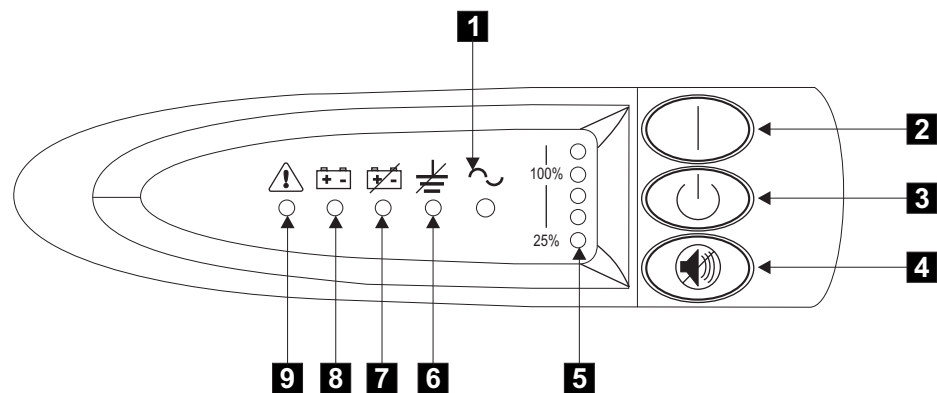


図 54. 2145 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリー

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

### 関連資料

70 ページの『モード・インディケータ』

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

71 ページの『オン・ボタン』

オン・ボタンは、2145 無停電電源装置 の主電源をオンにします。

71 ページの『オフ・ボタン』

オフ・ボタンは、2145 無停電電源装置の主電源をオフにします。

65 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。

71 ページの『負荷レベル・インディケータ』

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

71 ページの『サイト配線障害インディケータ』

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

72 ページの『バッテリー・サービス・インディケータ』

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

72 ページの『バッテリー・モード・インディケータ』

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

72 ページの『汎用アラーム・インディケータ』

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

#### モード・インディケータ:

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

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

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

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

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

モード・インディケータが赤色で明滅していて、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 ポリューム・コントローラ 2145-4F2

を2145 無停電電源装置に接続すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 は自動的に電圧範囲設定を調整します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2を 2145 無停電電源装置 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、2145 無停電電源装置 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、2145 無停電電源装置 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、2145 無停電電源装置の主電源をオフにします。

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

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

#### **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、2145 無停電電源装置 と 2145-1U 無停電電源装置 の両方に適用されます。

#### **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、2145 無停電電源装置容量のうち SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2が使用しているパーセンテージを示します。

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

#### **サイト配線障害インディケータ:**

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

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

#### **バッテリー・サービス・インディケータ:**

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

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

#### **バッテリー・モード・インディケータ:**

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

バッテリー・モード・インディケータは、主給電部に障害が起き、2145 無停電電源装置 がバッテリー電力で稼働しているときに点灯します。5 秒おきに 1 回、アラームのピープ音が鳴ります。主電源が回復すると、2145 無停電電源装置は通常モードに戻り、バッテリーが再充電されます。その結果、バッテリー・モード・インディケータはシャットオフし、アラームは停止します。

#### **汎用アラーム・インディケータ:**

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

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

### **2145 無停電電源装置 のハードウェア**

2145 無停電電源装置のハードウェアは、コネクタ、回路ブレーカー、および電源機構で構成されます。

#### **2145 無停電電源装置 のコネクタおよび回路ブレーカーの位置**

73 ページの図 55 は、2145 無停電電源装置のコネクタとスイッチの位置を示しています。



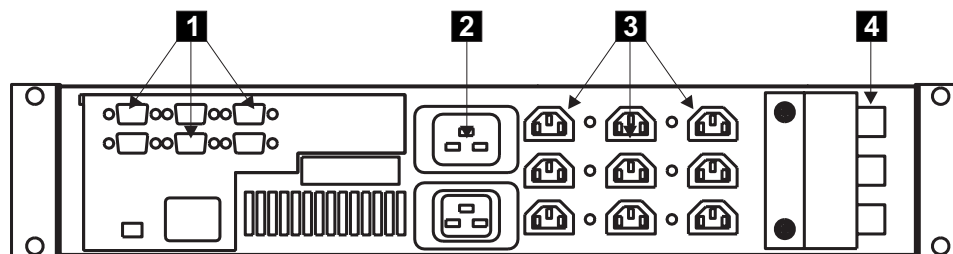


図 55. 2145 無停電電源装置 のコネクタおよび回路ブレーカー

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

### 2145 無停電電源装置の部品アセンブリー

図 56 には、2145 無停電電源装置 を構成する各種部品を示してあります。

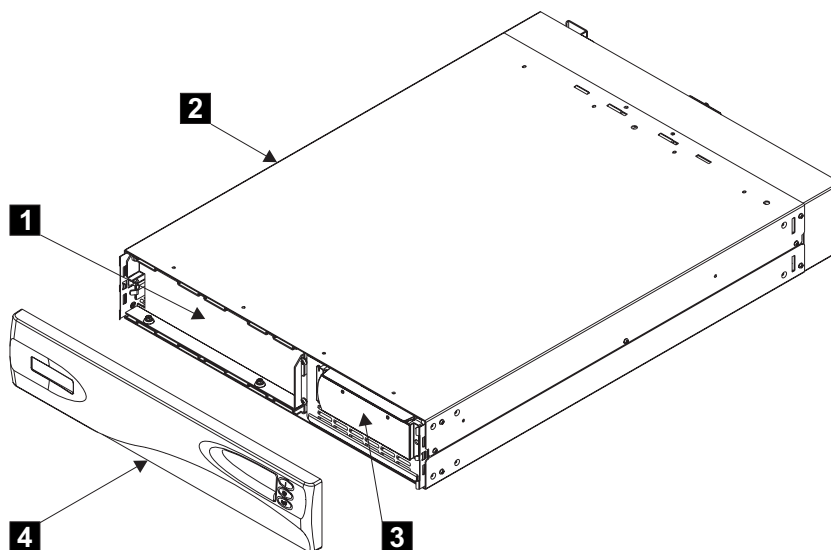


図 56. 2145 無停電電源装置 ハードウェアの分解図

- 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

### 2145 無停電電源装置コネクタ

74 ページの図 57 は、2145 無停電電源装置の電源コネクタを示しています。

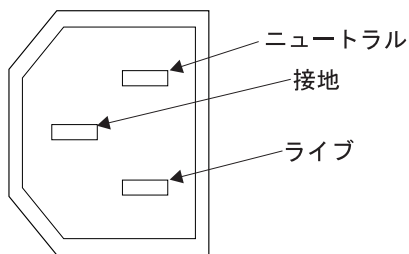


図 57. 電源コネクタ

### 関連情報

745 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現場  
交換可能ユニット (FRU) の部品番号が記載されています。

## 無停電電源装置の環境の要件

無停電電源装置の環境では、SAN ポリウム・コントローラーの物理サイトの特定の仕様を満たしている必要があります。

### 2145-1U 無停電電源装置 環境

SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 は、2145-1U 無停電電源装置 を使ってサポートされます。

### 2145-1U 無停電電源装置の仕様

次の表は、2145-1U 無停電電源装置 の物理的特性を説明しています。

#### 2145-1U 無停電電源装置 の寸法と重量

2145-1U 無停電電源装置 をサポートできるスペースがラック内で使用可能であることを確認してください。

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)	16 kg (35.3 lb)
注: 2145-1U 無停電電源装置 パッケージ、これには重量 18.8 kg (41.4 lb) のサポート・レールが含まれます。			

### 発熱量

2145-1U 無停電電源装置の概算の発熱量は以下のとおりです。

モデル	通常稼働時の発熱量	バッテリー稼働時の発熱量
2145-1U 無停電電源装置	40 W (135 Btu/時間)	150 W ( 510 Btu/時間)

## 2145 無停電電源装置 環境

設置場所が2145 無停電電源装置のインストール要件を満たしていることを確認してください。

### 無停電電源装置の仕様

次の表は、2145 無停電電源装置の物理的特性を説明しています。

**重要:** 2145 無停電電源装置ユニットについて以下の要件を満たしていることを確認してください。

- 無停電電源装置が別の無停電電源装置からカスケードされている場合、ソースの無停電電源装置は、相当たり少なくとも 3 倍の容量を持つ必要があり、合計の高調波ひずみが 5% 未満である必要があります。
- さらに、無停電電源装置は、3 Hz/秒以下のスルー・レートの入力電圧キャプチャ機能を備えていなければなりません。

### 2145 無停電電源装置 の寸法と重量

2145 無停電電源装置をサポートできるスペースがラック内で使用可能であることを確認してください。

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 lb)

### 発熱量

2145 無停電電源装置の概算の発熱量は以下のとおりです。

モデル	通常稼働時の発熱量	バッテリー稼働時の発熱量
2 台の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードに給電する 2145 無停電電源装置	140 W ( 480 Btu/時間)	250 W ( 850 Btu/時間)



## 第 3 章 SAN ボリューム・コントローラー・コンソールおよび CLI の使用


SAN ボリューム・コントローラー・コンソールは、Web ブラウザー・ベースの GUI で、Open Pegasus CIM サーバーに基づく SMI-S 準拠 CIM エージェントです。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) は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの管理に使用できるコマンドのコレクションです。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに関連したストレージの構成をモニターおよび維持できます。SAN ボリューム・コントローラー・コンソールから保守手順を実行することもできます。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールは、IBM System Storage Productivity Center (SSPC) または、以前のリリースでは、マスター・コンソール・サーバーのいずれかにインストールされます。SAN ボリューム・コントローラー・コンソールには、それをインストールしたサーバーから直接アクセスすることも、リモート側で Web ブラウザーを使って、インストールしたサーバーを位置指定することによりアクセスすることもできます。Web ブラウザーは、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを実行しているサーバーが使用しているのと同じイーサネットに接続されている必要があります。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールがインストールされたサーバーから SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションにアクセスするには、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・コンソールがインストールされたサーバーにログインします。お客様から提供されたユーザー名とパスワードを使用してください。
2. SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのアイコンをダブルクリックして、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの「サインオン」パネルを表示します。



IBM System Storage SAN Volume Controller Console Signon

Enter user name and password to sign on.

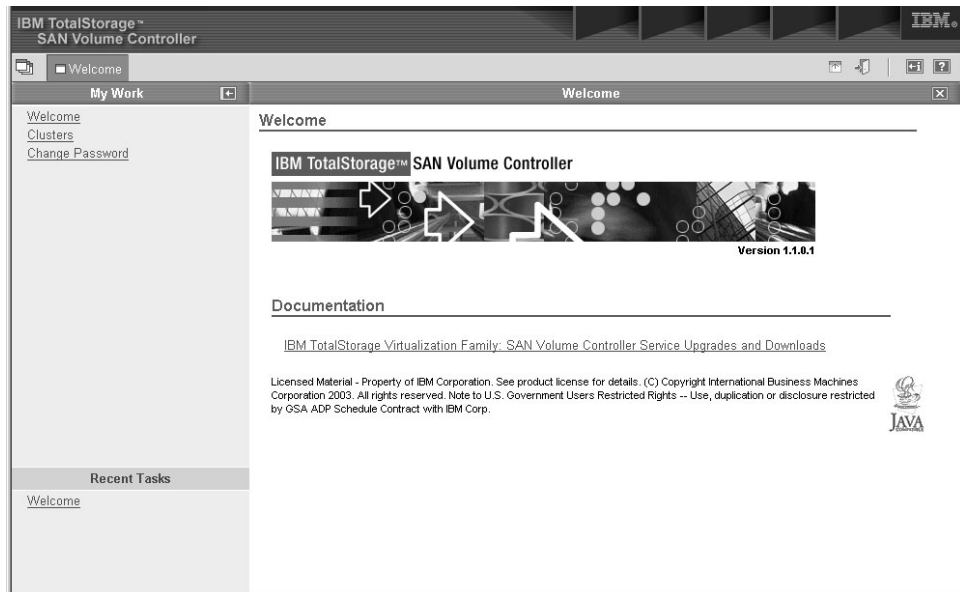
Welcome  
IBM System Storage  
SAN Volume Controller  
Console

\*User name

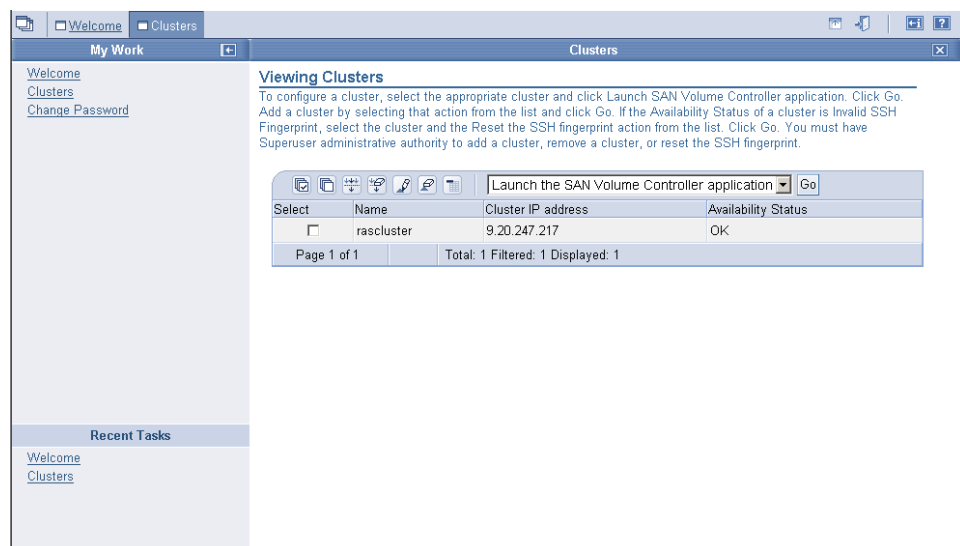
\*Password

OK Cancel

3. お客様から提供された SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのユーザー名とパスワードを使用してサインオンします。このユーザー名は、サービス役割または管理者役割のいずれかの権限を持っている必要があります。次の「ようこそ」パネルが表示されます。



4. ポートフォリオで「クラスター」をクリックして、構成およびサービス・ツールにアクセスします。「クラスターの表示」パネルが表示されます。

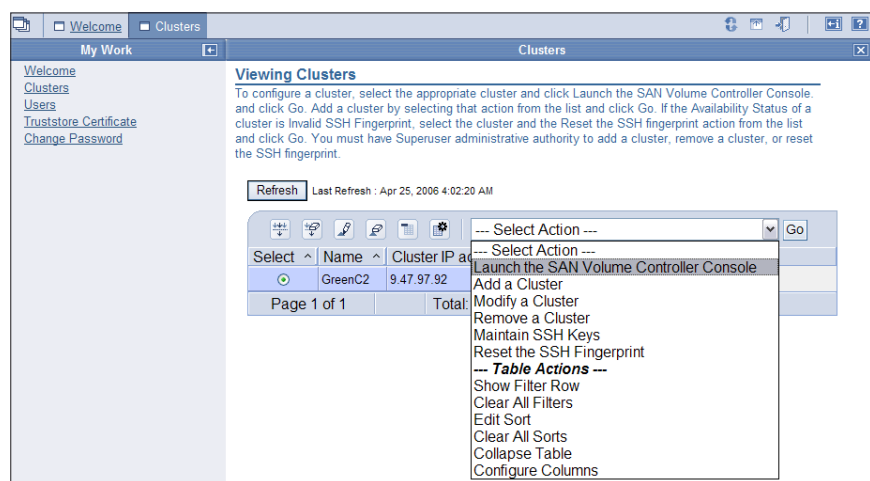


注: クラスターの状況が「OK」でない場合は、79 ページの表 4 を参照し、「可用性状況」メッセージを使用して、実行する必要がある修正アクションを判別してください。

表 4. 「可用性状況」が「OK」でない場合の修正アクション

可用性状況	アクション
無効な許可	「アクション」ドロップダウン・メニューを使用して、クラスターの管理者役割に SSH 鍵を許可します。ドロップダウン・メニューの「SSH 鍵の保守」を選択し、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールに使用されている SSH 鍵を除去します。クラスターの SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・ユーザーまたはアクセス・レベル管理者のいずれかを選択します。次に「管理者アクセス鍵」チェック・ボックスをクリックして、管理者役割を割り当てます。
無効な指紋	「アクション」ドロップダウン・メニューを使用して、Windows レジストリー内のサービス・ユーザー名の SSH 指紋をリセットします。
無効な SSH 鍵	SSH 秘密鍵を更新して、それがユーザー名の役割 (管理者またはサービス) に対して許可されるようにします。
接点なし	SSPC またはマスター・コンソール・サーバーが SSH 経由でクラスターに接続できることを確認します。検査するには、PuTTY がインストールされていることを確認し、それを使用して CLI セッションを開きます。 <b>icat.ppk</b> ファイルが、インストールされた <code>svconsole\cimom</code> ディレクトリー内に存在し、読み取り可能であることを確認します。

- 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、タスク・リストから「SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの起動」を選択します。



- 「実行」をクリックします。新規ウィンドウ内にクラスターの「ようこそ」パネルが開きます。

「指定されたクラスターは、現在使用不可です (The specified cluster is currently unavailable)」というエラー・メッセージが表示され、選択されたクラスターの可用性状況が「接点なし (No Contact)」の場合は、413 ページの『状況が「接点なし」の場合のクラスターへの接続の確認』に進んでください。

このメニューから、以下の手順を含めて、いくつかの作業を実行できます。

- ノードとノード・ポートの状況の表示
- クラスターからのノードの削除
- クラスターへのノードの追加
- ノードまたはクラスターのシャットダウン
- 仮想ディスク (VDisk) の状況の表示
- VDisk コピーの検証および修復
- オフラインのスペース使用効率優先の VDisk の修復
- 管理対象ディスク (MDisk) の状況の表示
- ファイバー・チャンネル・ファブリック接続の表示
- フィーチャー・ログの表示
- ライセンス設定値の表示および更新
- ダンプ・データのリストおよび保管
- エラー・ログの表示および分析
- 保守の開始

---

## SAN ボリューム・コントローラー CLI へのアクセス

コマンド行命令を入力して実行する必要がある場合、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールがインストールされているサーバーから、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) にアクセスできます。

以下のステップを実行して CLI パネルへアクセスします。

1. PuTTY を開始するには、「スタート」→「プログラム」→「PuTTY」→「PuTTY」の順にクリックするか、ディレクトリーへ進み `putty.exe` ファイルをダブルクリックします。サーバーがコマンド行アクセス用 PuTTY を使用するよう構成されている場合、セッション設定が保管されている可能性があります。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・パッケージには PuTTY が含まれています。SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが IPv6 アドレスを持っている場合、PuTTY 0.60 以降のバージョンを使用する必要があります。

クラスターが「保管」セッションの下にリストされていない場合は、お客様に依頼して、コマンド行アクセスの PuTTY をセットアップしてから、この手順を再開してください。詳細については、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのインストールおよび構成のガイド*」の『CLI の使用』の章を参照してください。

アクセスする必要があるクラスターが「保管」セッションの下にリストされている場合は、以下のステップを実行します。

- a. クラスターのメニュー項目を選択します。



- b. 「ロード」をクリックします。
- c. 「開く」をクリックします。
- d. ステップ 2 に進みます。



- 2. 以下の PuTTY アラート・パネルが開いたら、「はい」をクリックします。



サービス用のコマンド行ウィンドウが表示されます。

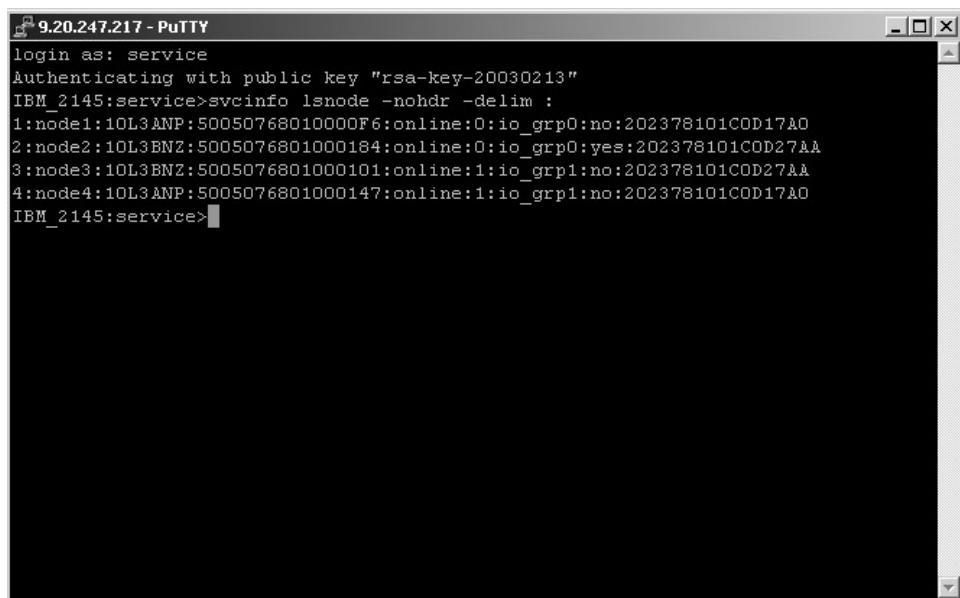
A terminal window titled "9.20.247.217 - PuTTY" showing a login sequence. The text displayed is: "login as: service", "Authenticating with public key 'rsa-key-20030213'", and "IBM\_2145:service>".

```
9.20.247.217 - PuTTY
login as: service
Authenticating with public key "rsa-key-20030213"
IBM_2145:service>
```

3. ユーザー名の「service」を「ログイン: (login as:)」プロンプトで入力します。サービスのプロンプトが表示されたら、CLI を使用してコマンドを発行できます。
4. サービス・プロンプトに従ってコマンドを発行し、SAN ボリューム・コントローラーに関する情報を表示します。例えば、次のコマンドを発行して、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが使用するノードの現在の状況を表示します。

```
svcinfolsnode -nohdr -delim :
```

SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが使用するノードの現在の状況が表示されます。

A terminal window titled "9.20.247.217 - PuTTY" showing the output of the 'svcinfolsnode' command. The text displayed is: "login as: service", "Authenticating with public key 'rsa-key-20030213'", "IBM\_2145:service>svcinfolsnode -nohdr -delim :", and a list of four nodes with their status.

```
9.20.247.217 - PuTTY
login as: service
Authenticating with public key "rsa-key-20030213"
IBM_2145:service>svcinfolsnode -nohdr -delim :
1:node1:10L3ANP:50050768010000F6:online:0:io_grp0:no:202378101COD17A0
2:node2:10L3BNZ:5005076801000184:online:0:io_grp0:yes:202378101COD27AA
3:node3:10L3BNZ:5005076801000101:online:1:io_grp1:no:202378101COD27AA
4:node4:10L3ANP:5005076801000147:online:1:io_grp1:no:202378101COD17A0
IBM_2145:service>
```

5. 次のコマンドを発行します。

```
svcinfo lscluster clustername
```

この場合、*clustername* は、リストしようとしている詳細を持つクラスター名です。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールがインストールされているサーバーから CLI を使用するようにセットアップされました。

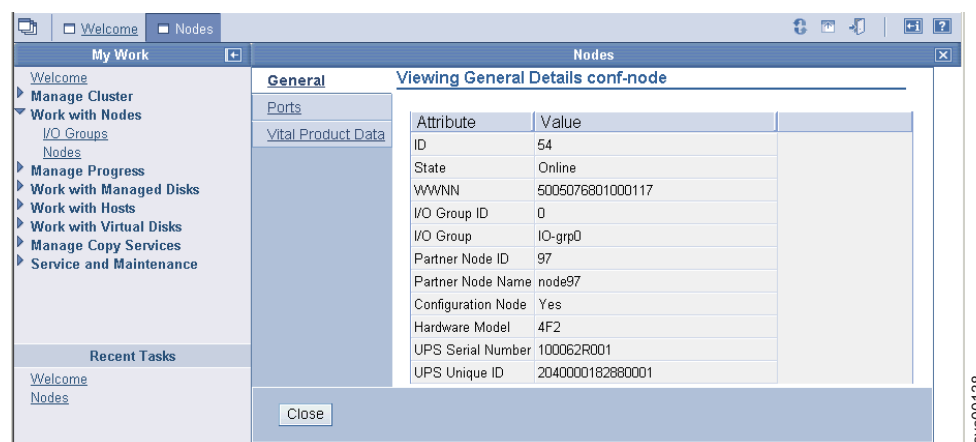
## ノード状況の表示

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。

ノードのプロパティを表示するには、次のステップを実行します。

1. ポートフォリオで、「ノードの作業」 → 「ノード」をクリックします。「ノードの表示」パネルが表示されます。
2. 詳細情報を表示したいノードの名前をクリックします。「一般詳細の表示」パネルが表示されます。



3. ワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) 詳細を表示するには、「ポート」をクリックします。「ポート詳細の表示」パネルが表示されます。
4. ノードのハードウェア詳細を表示するには、「重要製品データ」をクリックします。「重要製品データの表示」パネルが表示されます。
5. パネルを閉じるには、「クローズ」をクリックします。

## CLI を使用したノードの状況の検査

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

CLI で次のコマンドを発行して、ノードの状況を検査します。

```
svcinfo  
lsnode -delim : nodename
```

以下の出力は、`svcinfo lsnode -delim : node1` コマンドを発行したときに表示される内容を示します。

```
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
```

ノードの状況がオンライン (*online*) であるなど、ノードの特性が出力にリストされます。状況は、オフライン (*offline*)、追加中 (*adding*)、または削除中 (*deleting*) と表示されることもあります。

使用できるコマンドについて詳しくは、「*IBM System Storage SAN* ボリューム・コントローラー 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・ポートの状況の表示

「ノード」パネルの「ポートの詳細の表示」からノード・ポートの状況を表示することができます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

ノード・ポートの状況を表示するには、以下の手順で行います。

1. ポートフォリオで、「ノードの作業」 → 「ノード」をクリックします。「ノードの表示」パネルが表示されます。
2. ポート状況を表示するノードの名前をクリックします。「一般詳細の表示」パネルが表示されます。
3. ポートの状況およびワールドワイド・ポート名 (WWPN) の詳細を表示するには、「ポート」をクリックします。「ポート詳細の表示」パネルが表示されません。
4. パネルを閉じるには、「クローズ」をクリックします。

---

## CLI を使用したノード・ポートの状況の検査

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

CLI で次のコマンドを発行して、ノード・ポートの状況を検査します。

```
svcinfo  
lsnode -delim : nodename
```

ここで、*nodename* は、ポートを検査したいノードの名前です。

`svcinfo lsnode -delim : nodename` コマンド発行時に表示される内容は、以下の出力のとおりです。

```
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
```

直前の例は、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。状況には、「取り付けされていない (not installed)」、「障害のある (failed)」、「非アクティブ (inactive)」が表示されることもあります。

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 System Storage SAN ボリューム・コントローラー コマンド行インターフェース・ユーザーズ・ガイド*」を参照してください。

---

## クラスターからのノードの削除

必要であれば、クラスターからノードを削除できます。

ノードが障害を起こしたために新しいノードに交換する場合や、あるいは、修復を行った結果ノードがクラスターによって認識されなくなった場合は、ノードをクラスターから削除することができます。例えば、ノード上のディスク・ドライブまたはソフトウェアを取り替えた場合、そのノードはクラスターにより認識されなくなります。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。

クラスターからのノードの削除は、次の手順で行います。

1. ポートフォリオで、「ノードの作業」 → 「ノード」をクリックします。「ノードの表示」パネルが表示されます。

The screenshot shows a web interface titled "Viewing Nodes". Below the title is a description: "Click on a node to view its details, or select a node and an action from the list and click Go. Add a node to the cluster by selecting that action from the list and clicking Go." There is a "Refresh" button and "Last Refresh : Apr 25, 2006 7:28:34 AM". Below that is a toolbar with icons for adding, deleting, and other actions, along with a "Select Action" dropdown and a "Go" button. The main part is a table with the following data:

Select	ID	Name	Status	World Wide Node Name (WWNN)	I/O Group Name	Config Node
<input type="radio"/>	1	node1	Online	500507680100018C	io_grp0	Yes
<input type="radio"/>	2	node2	Online	5005076801000173	io_grp0	No

Page 1 of 1 Total: 2 Filtered: 2 Displayed: 2 Selected: 0

2. オフライン・ノードの名前および入出力グループ名を記録します。この情報はノードをクラスターに戻すときに使用します。

**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ノードがオフラインになっている場合は、ノードをクラスターに戻して追加するときに特別な予防措置を講じる必要があります。

3. オフラインのノードを選択し、タスク・リストから「ノードの削除」を選択します。
4. 「実行」をクリックする。「クラスターからのノードの削除」パネルが表示されます。
5. 「はい」をクリックしてノードを削除します。

## CLI を使用したクラスターからのノードの削除

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してクラスターからノードを削除できます。

1. CLI で次のコマンドを発行して、クラスター・ノードをリストします。

```
svcinfolnode
```

以下の出力は、svcinfolnode コマンドを発行したときの表示例です。

```
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入出力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ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) 上の他のクラスターで複数のノードがオフラインになっている場合は、ここでメモしておきます。これはノードをクラスターに戻すときに特別の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には、次の CLI コマンドを発行します。

```
svcservicetask rmnode node
```

ここで、`node` は、ステップ 1 (86 ページ) に記されているオフライン・ノードの名前です。

### 関連タスク

88 ページの『CLI を使用したクラスターへのノードの追加』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、クラスターによって取り外したまたはリジェクトされたノードをクラスター内に追加できます。

---

## クラスターへのノードの追加

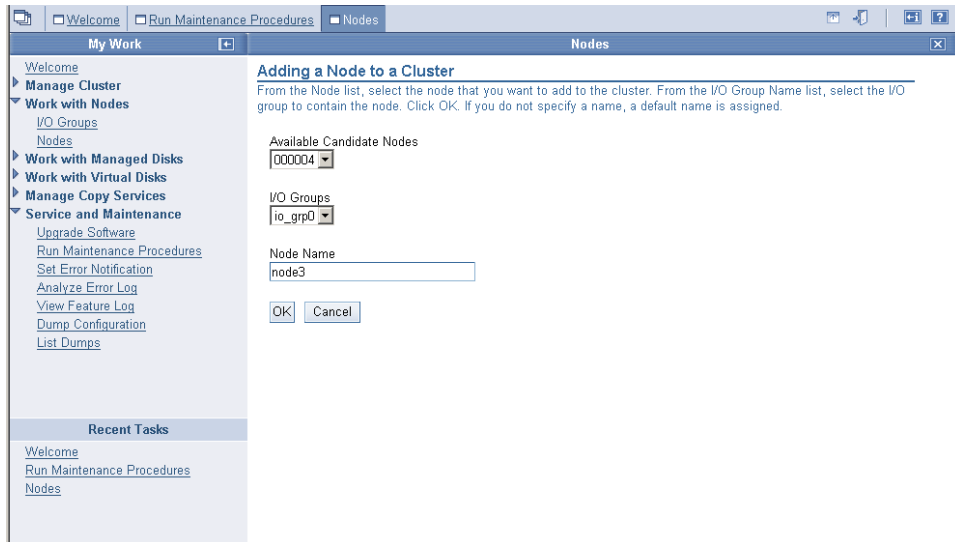
クラスターによってノードが除去またはリジェクトされた場合は、ノードをクラスターに追加しなければならない場合があります。

**重要:** クラスターに新規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。ノードを交換しようとしており、スイッチが、スイッチ・ポートではなく、ワールドワイド・ポート名 (WWPN) でゾーンに分けられている場合は、同じ WWPN の使用を継続するために、慎重に保守の指示に従う必要があります。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。

ノードをクラスターに追加するには、次の手順で行います。

1. ポートフォリオで、「ノードの作業」 → 「ノード」をクリックします。「ノードの表示」パネルが表示されます。
2. タスク・リストから「ノードの追加」を選択し、「実行」をクリックします。「ノードをクラスターに追加」パネルが表示されます。



3. 「使用可能な候補ノード」リストから、クラスターに追加するノードを選択します。
4. 前のノードが削除されたときにメモした入出力グループを選択します。

**重要:** 複数の候補ノードが存在する場合は、入出力グループに追加するノードは、その入出力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。正しいノードの追加に失敗するとデータ破壊が発生する可能性があります。入出力グループに属する候補ノードが不明確な場合は、先へ進む前に、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てください。すべてのノードをクラスターに戻してから、各システムをリブートします。

詳しくは、「*IBM System Storage SAN ポリリューム・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へのノードの追加

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、クラスターによって取り外されたノードをクラスター内に追加できます。

**重要:** クラスターに新規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。ノードを交換しようとしており、スイッチが、スイッチ・ポートではなく、ワールドワイド・ポート名 (WWPN) でゾーンに分けられている場合は、同じ WWPN の使用を継続するために、慎重に保守の指示に従う必要があります。

ノードをクラスターに追加するには、次の手順で行います。

1. CLI で次のコマンドを発行して、ノード候補をリストします。

```
svcinfo lsnodecandidate
```

以下の出力は、`svcinfo lsnodecandidate` コマンドを発行したときの表示例です。



id	panel_name	UPS_serial_number	UPS_unique_id
5005076801000101	000279	10L3BNZ	202378101C0D27AA

2. CLI で次のコマンドを発行して、ノードを追加します。

```
svcservicetask addnode -panelname panel_name -name new_name_arg -iogrp
iogroup_name
```

ここで、*panel\_name* は、ステップ 1 (88 ページ) で記した名前です (この例では、パネル名は 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るノードの名前です。*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入出力グループです。

以下の例で、発行するコマンドを示します。

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

以下の出力は、表示内容の例です。

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

**重要:** 複数の候補ノードが存在する場合は、入出力グループに追加するノードはその入出力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。入出力グループに属する候補ノードが不明確な場合は、先へ進む前に、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てください。すべてのノードをクラスターに戻してから、各システムをリブートします。

3. CLI で次のコマンドを発行して、ノードが正常に追加されたことを検査します。

```
svcinfolnode
```

以下の出力は、svcinfolnode コマンドを発行したときの表示例です。

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
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

86 ページの『CLI を使用したクラスターからのノードの削除』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してクラスターからノードを削除できます。

---

## ノードのシャットダウン

「ノードのシャットダウン」パネルから、SAN ボリューム・コントローラー ノードをシャットダウンすることができます。

入出力グループ内の最後の SAN ボリューム・コントローラー ノードをシャットダウンする場合は、この SAN ボリューム・コントローラー ノードが宛先になっているすべての入出力操作を静止します。これを停止できないと、ホスト・オペレーティング・システムに入出力操作の失敗が報告されます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

入力電源が復元されたら、SAN ボリューム・コントローラー ノードの電源ボタンを押す前に無停電電源装置の電源ボタンを押す必要があります。

以下のステップを実行して、シャットダウン・コマンドによって SAN ボリューム・コントローラー ノードをシャットダウンします。

1. ポートフォリオで、「ノードの作業」 → 「ノード」をクリックします。「ノードの表示」パネルが表示されます。
2. シャットダウンするノードを選択します。
3. タスク・リストから「ノードのシャットダウン」を選択し、「実行」をクリックします。「ノードのシャットダウン」パネルが表示されます。
4. 「はい」をクリックします。

---

## クラスタのシャットダウン

SAN ボリューム・コントローラー・クラスタへのすべての入力電源を取り外す場合は、電源を取り外す前に、クラスタをシャットダウンする必要があります。無停電電源装置への入力電源をオフにする前にクラスタをシャットダウンしないと、SAN ボリューム・コントローラーは電源の喪失を検出し、メモリー内に保持されているすべてのデータが内部ディスク・ドライブに保存されるまでバッテリー電源で稼働し続けます。これにより、入力電源が復元したときに、クラスタを作動可能にするまでに要する時間が長くなり、また無停電電源装置のバッテリーを完全に再充電できないうちに予期せぬ電源喪失が発生した場合、リカバリーに必要な時間が大幅に長くなってしまいます。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは CLI のいずれかを使用して、クラスタをシャットダウンします。

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、無停電電源装置の電源ボタンを押す必要があります。

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

## クラスタのシャットダウン

「クラスタのシャットダウン」パネルを使用して、SAN ボリューム・コントローラー クラスタをシャットダウンできます。

クラスタへの入力電源すべてを除去する場合 (例えば、保守のためにマシン・ルームの電源をシャットダウンしなければならない場合)、電源を除去する前にクラスタをシャットダウンする必要があります。無停電電源装置への入力電源をオフにする前にクラスタをシャットダウンしないと、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、電源の喪失を検出し、メモリー内に保持されている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し続けます。これにより、入力電源が復元したときに、クラスタを作動可能にするまでに要する時間が長くなり、また無停電電源装置のバッテリーが完全に再充電されないうちに予期せぬ電源喪失が発生した場合、リカバリーに必要な時間が大幅に長くなってしまいます。

無停電電源装置への入力電源が復元されると、再充電が開始されます。しかし、SAN ボリューム・コントローラー・ノードでは、予想外の電源喪失が発生した場合、SAN ボリューム・コントローラー・ノード上のすべてのデータを保管できるほど十分に無停電電源装置が充電されるまで、仮想ディスク (VDisk) に対する入出力アクティビティーは一切行えません。これには 2 時間ほどかかることがあります。無停電電源装置への入力電源を除去する前にクラスタをシャットダウンしておく、バッテリー残量が枯渇せずにするため、入力電源が復元されると同時に入出力アクティビティーを再開できるようになります。

クラスタをシャットダウンする前に、このクラスタが宛先になっているすべての入出力操作を静止します。これを停止できないと、ホスト・オペレーティング・システムに入出力操作の失敗が報告されます。

**重要:** クラスタ全体をシャットダウンすると、このクラスタによって提供されているすべての VDisk にもアクセスできなくなります。クラスタをシャットダウンすると、SAN ボリューム・コントローラー ノードもすべてシャットダウンされます。このシャットダウンにより、ハード・データが内部ハード・ディスクにダンプされます。

以下のプロセスを開始して、クラスタによって提供されている VDisk を使用するホスト上のアプリケーションを停止して、クラスタへのすべての入出力を静止してください。

1. クラスタが備える VDisk を使用するホストを判別する。
2. すべての VDisk について、前のステップを繰り返す。

入力電源が復元されたら、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源ボタンを押す前に、無停電電源装置の電源ボタンを押す必要があります。

クラスタをシャットダウンするには、次の手順で行います。

1. ポートフォリオの「クラスタの管理」 → 「クラスタのシャットダウン」をクリックする。「クラスタのシャットダウン」パネルが表示されます。
2. 「はい」をクリックする。

## CLI を使用したクラスタのシャットダウン

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、クラスタのシャットダウンすることができます。

クラスタへの入力電源すべてを除去する場合 (例えば、保守のためにマシン・ルームの電源をシャットダウンしなければならない場合)、電源を除去する前にクラスタをシャットダウンする必要があります。無停電電源装置への入力電源をオフにする前にクラスタをシャットダウンしないと、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、電源の喪失を検出し、メモリー内に保持されている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し続けます。これにより、入力電源が復元したときに、クラスタを作動可能にするまでに要する時間が長くなり、また無停電電源装置のバッテリーが完全に再充電されないうちに予期せぬ電源喪失が発生した場合、リカバリーに必要な時間が大幅に長くなってしまいます。

無停電電源装置への入力電源が復元されると、再充電が開始されます。しかし、SAN ボリューム・コントローラー・ノードでは、予想外の電源喪失が発生した場合、SAN ボリューム・コントローラー・ノード上のすべてのデータを保管できるほど十分に無停電電源装置が充電されるまで、仮想ディスク (VDisk) に対する入出力アクティビティーは一切行えません。これには 2 時間ほどかかることがあります。無停電電源装置への入力電源を除去する前にクラスタをシャットダウンしておく、バッテリー残量が枯渇せずにするため、入力電源が復元されると同時に入出力アクティビティーを再開できるようになります。

クラスタをシャットダウンする前に、このクラスタが宛先になっているすべての入出力操作を静止します。これを停止できないと、ホスト・オペレーティング・システムに入出力操作の失敗が報告されます。

### 重要:

- クラスタ全体をシャットダウンすると、このクラスタによって提供されているすべての VDisk にもアクセスできなくなります。クラスタをシャットダウンすると、SAN ボリューム・コントローラー ノードもすべてシャットダウンされます。このシャットダウンにより、ハード・データが内部ハード・ディスクにダンプされます。
- クラスタのシャットダウンを試みる前に、すべての FlashCopy、メトロ・ミラー、グローバル・ミラー、およびデータのマイグレーション操作を停止してあることを確認してください。また、シャットダウン操作に先立ち、すべての非同期削除操作が完了していることも確認してください。

以下のプロセスを開始して、クラスタによって提供されている VDisk を使用するホスト上のアプリケーションを停止して、クラスタへのすべての入出力を静止してください。

1. クラスタが備える VDisk を使用するホストを判別する。
2. すべての VDisk について、前のステップを繰り返す。

入力電源が復元されたら、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源ボタンを押す前に、無停電電源装置の電源ボタンを押す必要があります。

クラスタをシャットダウンするには、次の手順で行います。

1. 以下のコマンドを発行して、クラスターをシャットダウンする。

```
svctask stopcluster
```

以下の出力が表示されます。

Are you sure that you want to continue with the shut down?  
(シャットダウンを続けますか?)

2. 「y」を入力して、クラスター全体をシャットダウンする。

---

## VDisk 状況の表示

修復検査手順の一環で、仮想ディスク (VDisk) の状況を表示する必要があります。

SAN ボリューム・コントローラーのすべての修復処置が完了すると、すべての VDisk がオンラインとして表示されます。オフライン、劣化、除外で残っている VDisk は、エラーを含んでいるか、SAN 環境に問題があるため認識されていない可能性があります。SAN ボリューム・コントローラーでの修復処置の後に、VDisk に問題がある場合は、ディスク・ドライブまたは SAN の問題を解決してから、SAN ボリューム・コントローラーの修復処置を実行して、他の障害がないことを確認してください。

VDisk の状況を表示する場合は、次のステップを実行します。

1. 「仮想ディスクの作業」 → 「仮想ディスク」をクリックします。「仮想ディスクの表示」パネルが表示されます。
2. すべての VDisk がオンラインであることを確認します。

注:

1. オフラインの VDisk の修復については、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのインストールおよび構成のガイド*」を参照してください。
2. 劣化した VDisk があり、関連のノードおよび MDisk がすべてオンラインの場合は、IBM サポートに連絡して支援を受けてください。

---

## ミラーリングされた VDisk コピーの検査および修復

仮想ディスク (VDisk) コピー検証プロセスは、ミラーリングされた VDisk コピー上のデータが一致しているかどうかを検査します。検証プロセスで差異が検出された場合、修復オプションを選択できます。

「VDisk コピーの検証」パネルを使用して、選択した VDisk に対して VDisk コピー検証プロセスを開始します。検証中に差異が検出された場合、以下のアクションのいずれかを選択できます。

- 最初の差異が検出された時点でプロセスを停止する。ミラーリングされた VDisk コピーが同一であることを検証したいだけの場合は、このオプションを選択します。毎回異なる論理ブロック・アドレス (LBA) で開始して、このオプションを実行することにより、VDisk 上の差異の数をカウントすることができます。

- 1 次 VDisk コピーからのデータを使用してセクターを上書きすることにより、自動的にコピーを修復する。1 次 VDisk コピーのデータが正しいこと、あるいはホスト・アプリケーションが間違っただけのデータを処理できることに確信がある場合、resync オプションを選択してください。
- VDisk レベルで仮想メディア・エラーを作成する。正しいデータが何であるか確信がなく、間違っただけのバージョンのデータが使用されるのを望まない場合、このオプションを選択してください。

差異が検出されない場合、コピーの一方でメディア・エラーが検出されると、検証プロセスは自動的にその VDisk コピーを修復します。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

ミラーリングされた VDisk コピーを検証するには、以下の手順を実行します。

1. ポートフォリオの「**仮想ディスクの作業**」 → 「**仮想ディスク**」をクリックします。「**仮想ディスクの表示**」パネルが表示されます。
2. 検証する VDisk を選択し、次にタスク・リストから「**VDisk コピーの検証**」を選択します。「**実行**」をクリックします。「**VDisk コピーの検証**」パネルが表示されます。
3. エラーが検出された場合は修復アクションを選択して、「**OK**」をクリックします。検証を開始する LBA も指定できます。異なる LBA で開始して、VDisk 上の差異の数をカウントします。

## ミラー・コピーの検証の進行状況の表示

「ミラー・コピーの検証の進行状況の表示 (Viewing Mirror Copy Verification Progress)」パネルから、仮想ディスク (VDisk) の 1 つ以上のミラー・コピーの検証の進行状況を表示することができます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

ミラー・コピーの検証の進行状況を表示するには、以下の手順で行います。

1. 「**進行状況の管理**」 → 「**進行状況の表示**」をクリックする。「**進行状況の表示**」パネルが表示されます。
2. 「**VDisk コピーの検証 (VDisk Copy Verification)**」リンクをクリックします。「**ミラー・コピーの検証の進行状況の表示 (Viewing Mirror Copy Verification Progress)**」パネルが表示されます。
3. パネルを閉じるには、「**クローズ**」をクリックします。

---

## CLI を使用したミラーリングされた VDisk コピーの検証および修復

コマンド行インターフェース (CLI) から repairvdiskcopy コマンドを使用して、ミラーリングされた VDisk コピーを検証し、必要であれば、修復することができます。

repairvdiskcopy コマンドを発行する際には、**-validate**、**-medium**、または **-resync** パラメーターのうちの 1 つ (ただし 1 つだけ) を使用する必要があります。また、検

証または修復する VDisk の名前または ID を、コマンド行の最後のエントリーとして指定することも必要です。コマンドの発行後、出力は表示されません。

#### **-validate**

ミラーリングされた VDisk コピーが同一であることを検証したいだけの場合は、このパラメーターを使用します。何らかの差異が検出されると、コマンドは停止し、エラーをログに記録します。これには、論理ブロック・アドレス (LBA) と最初の差異の長さが含まれます。このパラメーターを使用し、毎回異なる LBA で開始して、VDisk 上の差異の数をカウントすることができます。

#### **-medium**

このパラメーターを使用すると、異なる内容を含んでいるすべての VDisk コピー上のセクターを仮想メディア・エラーに変換します。完了時に、このコマンドはイベントをログに記録します。これは、検出された差異の数、メディア・エラーに変換された数、および変換されなかった数を示します。このオプションは、正しいデータが何であるか確信がなく、間違っただバージョンのデータが使用されるのを望まない場合に使用してください。

#### **-resync**

このパラメーターを使用すると、指定された 1 次 VDisk コピーからの内容を他方の VDisk コピーに上書きします。コマンドは、比較対象のコピーに 1 次コピーからのセクターをコピーすることにより、差異のあるセクターをすべて訂正します。完了時に、コマンド・プロセスはイベントをログに記録します。これは、訂正された差異の数を示します。このアクションは、1 次 VDisk コピーのデータが正しいこと、あるいはホスト・アプリケーションが間違っただデータを処理できることに確信がある場合に使用してください。

#### **-startlba lba**

オプションとして、このパラメーターを使用して、検証および修復を開始する論理ブロック・アドレス (LBA) を指定します。前に **validate** パラメーターを使用した場合、最初の差異 (ある場合) が検出された LBA と共に、エラーがログに記録されます。その LBA を指定して **repairvdiskcopy** を再発行することにより、最初の比較で同一であったセクターを再処理するのを避けることができます。このパラメーターを使用して **repairvdiskcopy** の再発行を続行し、すべての差異をリストします。

次のコマンドを発行すると、指定された VDisk のミラーリングされたコピーを検証し、必要であれば、自動的に修復します。

```
svctask repairvdiskcopy -resync -startlba 20 vdisk8
```

#### **注:**

1. 一度に 1 つの VDisk に対して 1 つだけ **repairvdiskcopy** コマンドを実行できます。
2. **repairvdiskcopy** コマンドを開始した後は、コマンドを使って処理を停止することはできません。
3. **repairvdiskcopy -resync** コマンドの実行中は、ミラーリングされた VDisk の 1 次コピーを変更することはできません。
4. ミラーリングされたコピーが 1 つしかない場合、コマンドは即時にエラーで戻ります。

5. 比較されているコピーがオフラインになった場合、コマンドはエラーで一時停止します。コピーがオンラインに戻っても、コマンドは自動的に再開されません。
6. 一方のコピーは読み取り可能であるが、他方のコピーにメディア・エラーがある場合、コマンド・プロセスは、相手側のコピーから読み取ったデータを書き込んで、自動的にメディア・エラーの修正を試みます。
7. **repairvdiskcopy** 処理時に差異のあるセクターが何も検出されない場合、プロセスの終了時に通知エラーがログに記録されます。

## CLI を使用した VDisk コピーの検証および修復の進行状況の検査

lsrepairvdiskcopyprogress コマンドを使用して、ミラーリングされた VDisk の検証および修復の進行状況を表示します。-copy id パラメーターを使用して、VDisk コピーを指定できます。1 つのアクティブ・タスクで複数のコピーを使用する VDisk を表示するには、パラメーターを何も付けずにコマンドを指定します。アクティブ・タスクで 1 つだけ VDisk コピーを使用することはあり得ません。

ミラーリングされた VDisk の検証および修復の進行状況を検査するには、次のコマンドを発行します。

```
svcinfo lsrepairvdiskcopyprogress -delim :
```

以下は、コマンドの出力の表示例を示しています。

```
vdisk_id:vdisk_name:copy_id:task:progress:estimated_completion_time
0:vdisk0:0:medium:50:070301120000
0:vdisk0:1:medium:50:070301120000
```

## オフラインのスペース使用効率のよい VDisk の修復

スペース使用効率のよい仮想ディスク (VDisk) が、メタデータの破損のためにオフラインにされた場合、「スペース使用効率のよい VDisk の修復 (Repairing Space-Efficient VDisk)」パネルを使用して、メタデータを修復することができます。修復操作は破損したメタデータを自動的に検出し、必要な修復アクションを実行します。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

「スペース使用効率のよい VDisk の修復 (Repairing Space-Efficient VDisk)」パネルは、保守手順を介して指示された場合に使用してください。修復操作が正常に完了すると、エラーは自動的に「修正済み」のマークを付けられ、ボリュームはオンラインに戻されます。修復操作が失敗した場合、エラーがログに記録され (エラー ID 060003)、ボリュームはオフラインのままです。

開始後は、修復の期間中 VDisk はオフラインのままですが、VDisk を別の入出力グループに移動することは可能です。

**重要:** このパネルは、破損メタデータを報告したスペース使用効率優先の VDisk を修復するためにのみ使用できます。



オフラインのスペース使用効率優先の VDisk を修復するには、以下の手順で行います。

1. ポートフォリオの「仮想ディスクの作業」 → 「仮想ディスク」をクリックします。「仮想ディスクの表示」パネルが表示されます。
2. 修復する VDisk を選択し、次にタスク・リストから「スペース使用効率のよい VDisk の修復 (Repair Space-efficient VDisk)」を選択します。「実行」をクリックします。「スペース使用効率のよい VDisk の修復 (Repairing Space-Efficient VDisks)」パネルが表示されます。
3. 修復する VDisk コピーを選択して、「OK」をクリックします。

## スペース使用効率優先の VDisk コピーの修復の進行状況の表示

「スペース使用効率のよいコピーの修復の進行状況の表示 (Viewing Space-Efficient Copy Repair Progress)」パネルから、スペース使用効率のよい仮想ディスク (VDisk) コピーの修復の進行状況を表示することができます。

スペース使用効率のよい VDisk コピーの修復が完了するまでに要する時間は、現在そのコピー上にあるデータの量によって異なります。修復は非常に迅速に進行する場合があります。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

スペース使用効率優先の VDisk コピーの修復の進行状況を表示するには、以下の手順で行います。

1. 「進行状況の管理」 → 「進行状況の表示」をクリックする。「進行状況の表示」パネルが表示されます。
2. 「スペース使用効率のよいコピーの修復 (Space-Efficient Copy Repair)」リンクをクリックします。「スペース使用効率のよいコピーの修復の進行状況の表示 (Viewing Space-Efficient Copy Repair Progress)」パネルが表示されます。
3. パネルを閉じるには、「クローズ」をクリックします。

---

## CLI を使用したスペース使用効率優先の VDisk の修復

コマンド行インターフェースから `repairsevdiskcopy` コマンドを使用して、スペース使用効率のよい仮想ディスク (VDisk) 上のメタデータを修復することができます。

`repairsevdiskcopy` コマンドは、破損したメタデータを自動的に検出して修復します。コマンドは修復中 VDisk をオフラインに保持しますが、ディスクを入出力グループ間で移動することは妨げません。

修復操作が正常に完了し、そのボリュームが破損メタデータのために以前にオフラインになっていた場合、コマンドはボリュームをオンラインに戻します。並行修復操作の数に関する唯一の制限は、構成内の仮想ディスク・コピーの数です。

`repairsevdiskcopy` コマンドの発行時に、修復する VDisk の名前または ID をコマンド行の最後のエントリとして指定する必要があります。開始した後は、修復操作を休止したり、取り消したりすることはできません。コピーを削除することによってのみ、修復を終了させることができます。

**重要:** このコマンドは、破損メタデータを報告したスペース使用効率優先の VDisk を修復するためにのみ使用してください。

スペース使用効率優先の VDisk 上のメタデータを修復するには、以下のコマンドを発行します。

```
svctask repairsevdiskcopy vdisk8
```

コマンドの発行後、出力は表示されません。

**注:**

1. ボリュームはホストにオフラインにされるため、修復中にそのボリュームに対して実行依頼された入出力はすべて失敗します。
2. 修復操作が正常に完了すると、破損したメタデータ・エラーは「修正済み」のマークが付けられます。
3. 修復操作が失敗した場合、ボリュームはオフラインに保持され、エラーがログに記録されます。

## CLI を使用したスペース使用効率優先の VDisk の修復の進行状況の検査

lsrepairsevdiskcopyprogress コマンドを発行して、指定された VDisk のスペース使用効率優先の VDisk コピーの修復の進行状況をリストします。VDisk を指定しない場合、コマンドはクラスター内のすべての使用効率のよいコピーの修復の進行状況をリストします。

**注:** このコマンドは、svctask repairsevdiskcopy コマンド (これは、保守手順または IBM サポートによって要求された場合にのみ実行する必要があります) を実行した後でのみ実行してください。

---

## MDisk グループの作成

「管理対象ディスク・グループの作成」ウィザードを使用して、新しい管理対象ディスク (MDisk) グループを作成できます。

仮想ディスク (VDisk) の割り振りを 1 つのディスク・コントローラー・システム内に保持する予定の場合は、単一のディスク・コントローラー・システムに対応する MDisk グループがそのディスク・コントローラー・システムによって表されているか確認します。こうすると、1 つのディスク・コントローラー・システムから別のディスク・コントローラー・システムへのデータのマイグレーションもスムーズに行うことができ、後でディスク・コントローラー・システムを廃止する場合に、廃止処理が単純化されます。

単一の MDisk グループに割り当てられているすべての MDisk が、同じ RAID タイプであることを確認してください。同じ RAID タイプを使用すると、ディスク・コントローラー・システム内の物理ディスクの 1 つの障害で、グループ全体がオフラインになることはありません。例えば、1 つのグループに 3 つの RAID-5 アレイを持ち、非 RAID-5 ディスクをこのグループに追加すると、非 RAID-5 ディスクが障害を起こした場合に、グループ間にストライピングされたすべてのデータに対するアクセスを失います。また、パフォーマンス上の理由からも、異なる RAID タイプを混在させないでください。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

以下のステップを実行して、新しい MDisk グループを作成します。

1. ポートフォリオの「**管理対象ディスクの作業**」→「**管理対象ディスク・グループ**」をクリックする。「管理対象ディスク・グループの表示」パネルが表示されません。
2. タスク・リストから「**MDisk グループの作成**」を選択して、「**実行**」をクリックします。「管理対象ディスク・グループの作成」ウィザードが始まります。
3. 「管理対象ディスク・グループの作成」ウィザードを完了します。

## MDisk グループへの MDisk の追加

「管理対象ディスク・グループへの管理対象ディスクの追加」パネルから、管理対象ディスク (MDisk) を MDisk グループに追加できます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

以下のステップを実行して、MDisk を MDisk グループに追加します。

1. ポートフォリオの「**管理対象ディスクの作業**」→「**管理対象ディスク・グループ**」をクリックする。「管理対象ディスク・グループの表示」パネルが表示されません。
2. MDisk を追加する MDisk グループを選択し、リストから「**MDisk の追加**」を選択します。「**実行**」をクリックする。「管理対象ディスク・グループへの管理対象ディスクの追加」パネルが表示されます。
3. 追加する MDisk を選択して、「**OK**」をクリックします。

## MDisk 状況の表示

修復検査手順の一環で、管理対象ディスク (MDisk) の状況を表示する必要があります。

SAN ボリューム・コントローラーのすべての修復処置が完了すると、すべての MDisk がオンラインとして表示されます。オフライン、劣化、除外で残っている MDisk は、エラーを含んでいるか、SAN 環境に問題があるため認識されていない可能性があります。SAN ボリューム・コントローラーでの修復処置の後に、MDisk に問題がある場合は、ディスク・ドライブまたは SAN の問題を解決してから、SAN ボリューム・コントローラーの修復処置を実行して、他の障害がないことを確認してください。

MDisk の状況を表示するには、次のステップを実行します。

1. ポートフォリオで、「**管理対象ディスクの作業**」→「**管理対象ディスク**」をクリックします。「管理対象ディスクの表示」パネルが表示されます。
2. すべての MDisk がオンラインであることを確認します。

## MDisk のディスカバー

クラスターにファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。

以下のステップを実行して、MDisk をディスカバーします。

1. ポートフォリオの「管理対象ディスクの作業」 → 「管理対象ディスク」をクリックする。「管理対象ディスクの表示」パネルが表示されます。
2. タスク・リストから「MDisk のディスカバー」を選択して、「実行」をクリックします。「管理対象ディスクのディスカバー」パネルが表示されます。新しくディスカバーされた MDisk が、「管理対象ディスクのディスカバー」パネルの表に表示されます。
3. 「閉じる」をクリックして、「管理対象ディスクの表示」パネルに戻る。

### 関連タスク

105 ページの『CLI を使用した MDisk のディスカバー』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

## ディスカバリー状況の表示

「ディスカバリー状況の表示」パネルを使用して、管理対象ディスク (MDisk) のディスカバリーの進行状況を表示することができます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。

以下のステップを実行して、MDisk ディスカバリーの状況を表示します。

1. 「管理対象ディスクの作業」 → 「ディスカバリー状況」をクリックします。「ディスカバリー状況の表示」パネルが表示されます。
2. 「閉じる」をクリックして、パネルを閉じます。

## CLI を使用した MDisk グループの作成

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) グループを作成します。

**重要:** MDisk グループに MDisk として MDisk を追加した場合、MDisk 上のデータはすべて失われます。MDisk にデータを保持する場合は (例えば、以前は SAN ボリューム・コントローラーによって管理されなかったストレージをインポートするため)、代わりにイメージ・モード仮想ディスク (VDisk) を作成する必要があります。

クラスターがセットアップされていて、かつバックエンド・コントローラーがSAN ボリューム・コントローラーに新しいストレージを提示するように構成されているものと想定します。

作成する MDisk グループ数を決めるときは、以下の要因を考慮します。

- VDisk は、1 つの MDisk グループのストレージを使用してのみ作成できます。したがって、小さな MDisk グループを作成すると、バーチャリゼーションがもたらす利点、すなわち、さらに効率的なフリー・スペースの管理、ならびにさらに均等に分散されたワークロードによるパフォーマンスの向上が失われる可能性があります。
- MDisk グループ内でオフラインになる MDisk があると、MDisk グループ内のすべての MDisk がオフラインになります。したがって、各種バックエンド・コントローラーまたは各種アプリケーションに異なる MDisk グループを使用することを考える必要があります。
- バックエンド・コントローラーまたはストレージの追加および除去が前もって定期的に処理される場合、この作業は、バックエンド・コントローラーによって提示されるすべての MDisk を 1 つの MDisk グループにまとめることによって簡単に行われます。
- MDisk グループ内のすべての MDisk が同じレベルのパフォーマンスまたは信頼性 (あるいはその両方) を持っている必要があります。MDisk グループに異なるパフォーマンス・レベルの MDisk が含まれる場合、このグループの VDisk のパフォーマンスは、最低 MDisk のパフォーマンスによって制限されます。MDisk グループに異なる信頼性レベルの MDisk が含まれる場合、このグループの VDisk の信頼性は、グループで最も信頼性の少ない MDisk の信頼性になります。

最良の計画であっても、環境が変化し、MDisk グループを作成後に再構成が必要になることがあります。SAN ボリューム・コントローラーが提供するデータ・マイグレーション機能により、入出力を中断せずにデータを移動できます。

### 管理対象ディスク・グループのエクステント・サイズを選択

新しい MDisk グループを作成するとき、エクステント・サイズを指定する必要があります。エクステント・サイズを後で変更することはできません。このサイズは、MDisk グループの存続期間全体を通じて一定でなければなりません。MDisk グループのエクステント・サイズは異なっても構いません。しかし、そのために、データ・マイグレーションの使用に制限が生じます。エクステント・サイズを選択は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが管理できるストレージの合計量に影響します。表 5 は、各エクステント・サイズについてクラスターが管理できるストレージの最大の量を示しています。SAN ボリューム・コントローラーは、作成される VDisk ごとに整数のエクステントを割り振るため、使用するエクステント・サイズを大きくすると、各 VDisk の終わりで無駄になったストレージ量が増えることがあります。エクステント・サイズが大きくなると、SAN ボリューム・コントローラーの能力が低下して、多数の MDisk 全体に順次入出力ワークロードが配布されるため、バーチャリゼーションによるパフォーマンス利得が減少する場合があります。

表 5. エクステント・サイズ

エクステント・サイズ	クラスターの最大ストレージ容量
16 MB	64 TB
32 MB	128 TB
64 MB	256 TB

表 5. エクステント・サイズ (続き)

エクステント・サイズ	クラスターの最大ストレージ容量
128 MB	512 TB
256 MB	1 PB
512 MB	2 PB
1024 MB	4 PB
2048 MB	8 PB

**重要:** さまざまな MDisk グループに異なるエクステント・サイズを指定できますが、異なるエクステント・サイズの MDisk グループ間で VDisk をマイグレーションすることはできません。可能ならば、すべての MDisk グループを同じエクステント・サイズで作成してください。

以下のステップを実行して、MDisk グループを作成します。

**svctask mkmdiskgrp** CLI コマンドを発行して、MDisk グループを作成する。

以下に、MDisk グループを作成する際に発行できる CLI コマンドの例を示します。

```
svctask mkmdiskgrp -name maindiskgroup -ext 32
-mdisk mdsk0:mdsk1:mdsk2:mdsk3
```

ここで、*maindiskgroup* は作成する MDisk グループの名前、32 MB は使用するエクステントのサイズ、そして *mdsk0*、*mdsk1*、*mdsk2*、*mdsk3* はグループに追加する 4 つの MDisk の名前です。

MDisk を作成し、MDisk グループに追加しました。

以下の例は、MDisk グループを作成する必要があるが、グループの追加に使用できる MDisk がない場合のシナリオです。MDisk は後で追加する予定です。

1. **svctask mkmdiskgrp -name bkpmdiskgroup -ext 32** を発行する。

ここで、*bkpmdiskgroup* は作成する MDisk グループの名前であり、32 MB は使用するエクステントのサイズです。

2. MDisk グループに追加する 4 つの MDisk を見つける。

3. **svctask addmdisk -mdisk msk4:msk5:msk6:msk7 bkpmdiskgroup** を発行する。

ここで、*msk4*、*msk5*、*msk6*、*msk7* は MDisk グループに追加する MDisk の名前であり、*bkpmdiskgroup* は MDisk の追加を行う MDisk グループの名前です。

**svctask mkmdiskgrp** CLI コマンドを使用して MDisk グループ *bkpmdiskgroup* を作成し、後で **svctask addmdisk** CLI コマンドを使用して *msk4*、*msk5*、*msk6*、*msk7* を MDisk グループに追加しました。

### CLI を使用した MDisk グループへの MDisk の追加

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を MDisk グループに追加できます。

MDisk は非管理モードになっている必要があります。既に MDisk グループに属しているディスクは、その現行 MDisk グループから削除されるまでは、別の MDisk グループに追加できません。MDisk は、以下の環境のもとで MDisk グループから削除できます。

- MDisk に、仮想ディスク (VDisk) が使用中のエクステントが含まれていない場合
- 使用中のエクステントを初めてグループ内の他のフリー・エクステントにマイグレーションできる場合

**重要:** イメージ・モードの VDisk を作成する場合は、MDisk を追加するのに、この手順は使用しないでください。

**注:** `svctask addmdisk` コマンドを使用して MDisk を MDisk グループに追加する場合、または `svctask mkmdiskgrp -mdisk` コマンドを使用して MDisk グループを作成する場合、MDisk が MDisk グループの一部となることを許可される前に、SAN ボリューム・コントローラー は、リスト内の MDisk にテストを実行します。これらのテストには、MDisk ID、容量、状況、および読み取りと書き込み操作を実行する能力の 検査が含まれます。これらのテストが失敗するか、または許可された時間を超過するとすると、MDisk はグループに追加されません。ただし、`svctask mkmdiskgrp -mdisk` コマンドを使用した場合、テストは失敗しても MDisk グループは作成されますが、MDisk は何も含んでいません。テストが失敗した場合は、MDisk が正しい状態にあり、かつ正しくディスクカバリーされていることを確認してください。

下記は、MDisk のテストが失敗した場合の典型的な理由です。

- MDisk が、クラスター内のすべての SAN ボリューム・コントローラー ノードから認識されていない。
- MDisk ID が、以前のディスクカバリー操作から変更された。
- MDisk は読み取りまたは書き込み操作を実行できない。
- MDisk の状況が、劣化、除外、またはオフラインである。
- MDisk が存在しない。

下記は、MDisk のテストでタイムアウトになった場合の典型的な理由です。

- MDisk があるディスク・コントローラー・サブシステムで障害が起こりつつある。
- SAN ファブリックまたはケーブルに障害状態が存在するため、MDisk との正常な通信が妨げられている。

以下のステップを実行して、MDisk を MDisk グループに追加します。

1. `svcinfolsmdiskgrp` CLI コマンドを発行して、既存の MDisk グループをリストします。

以下に、既存の MDisk グループをリストする際に発行できる CLI コマンドの例を示します。

```
svcinfolsmdiskgrp -delim :
```

以下に、表示される出力の例を示します。

```

id:name:status:mdisk_count:vdisk_count:
capacity:extent_size:free_capacity:virtual_capacity:
used_capacity:real_capacity:overallocation:warning
0:mdiskgrp0:online:3:4:33.3GB:16:32.8GB:64.00MB:64.00MB:0:0
1:mdiskgrp1:online:2:1:26.5GB:16:26.2GB:16.00MB:16.00MB:0:0
2:mdiskgrp2:online:2:0:33.4GB:16:33.4GB:0.00MB:0.00MB:0:0

```

2. **svctask addmdisk** CLI コマンドを発行して、MDisk を MDisk グループに追加します。

以下に、MDisk を MDisk グループに追加する際に発行できる CLI コマンドの例を示します。

```
svctask addmdisk -mdisk mdisk4:mdisk5:mdisk6:mdisk7 bkpmdiskgroup
```

ここで *mdisk4:mdisk5:mdisk6:mdisk7* は MDisk グループに追加する MDisk の名前であり、*bkpmdiskgroup* は MDisk を追加する MDisk グループの名前です。

## CLI を使用した MDisk のリスト作成

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

以下のステップを実行して、MDisk の名前、状況、およびモードをリストします。

1. 以下の CLI コマンドを発行する。

```
svcinfolsmdisk -delim :
```

以下の出力は、`svcinfolsmdisk -delim :` コマンドを発行したときの表示例です。

```

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        **

*600a0b80000f4c92000000b3ef6c3d000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
+0080e52122fa800000000000000000000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
**600a0b80000c5ae4000000093eca105c00000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
$0080a0b80000f643200000043ef6b4ff000000000000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
#600a0b80000f4c92000000b3ef6c3d0000000000000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)
**600a0b80000f6c92000000d3er1a7d0000000000000000000000000000000000000000000000000 (This number represents the controller_name:UID)

```

2. MDisk の状況を判別するには、「状況 (status)」列を表示してください。この例では、すべての MDisk はオンラインの状況です。以下のリストは、MDisk に対して考えられる状況を示しています。

- オンライン
- オフライン
- 除外
- 劣化



3. ディスクの状況を判別するには、「モード (mode)」列を表示してください。この例では、モードは非管理です。以下のリストは、MDisk に対して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
4. 1 つの MDisk 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。例えば、`svcinfo lsmdisk -delim : 3` コマンドを出して ID 3 の MDisk の詳細情報を表示します。以下の出力は、表示内容の例です。

```
id:3
name:mdisk3
status:online
mode:managed mdisk_grp_id:0
mdisk_grp_name:mdiskgrp0
capacity:68.4GB
quorum_index:
block_size:512
controller_name:controller3
ctrl_type:4
ctrl_WWNN:20000004CF1FD7A0
controller_id:3
path_count:1 max_path_count:1
ctrl_LUN #:0000000000000000
UID:600a0b80000f643200000043ef6b4ff00000000000000000000000000000000
```

## CLI を使用した MDisk のディスカバー

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

バックエンド・コントローラーが、ファイバー・チャンネル SAN に追加され、同じスイッチ・ゾーン内に SAN ボリューム・コントローラー・クラスターとして組み込まれると、クラスターは、自動的にバックエンド・コントローラーを発見し、コントローラーを統合して、SAN ボリューム・コントローラー・ノードに提示されたストレージを判別します。バックエンド・コントローラーによって提示される SCSI 論理装置 (LU) は、非管理対象 MDisk として表示されます。しかし、これが発生した後にバックエンド・コントローラーが変更された場合、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは、これらの構成変更を認識しない場合があります。SAN ボリューム・コントローラー・クラスターがファイバー・チャンネル SAN を再スキャンして、非管理対象 MDisk のリストを更新するように要求できます。

**注:** SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが行う自動ディスカバリーは、非管理対象 MDisk への書き込みを行いません。SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに、MDisk を MDisk グループに追加するか、MDisk を使用してイメージ・モードの仮想ディスク (VDisk) を作成するように指示する必要があります。

以下のステップを実行して、MDisk をディスカバーおよびそのリストを表示します。

1. **svctask detectmdisk** CLI コマンドを発行して、手動でファイバー・チャンネル・ネットワークをスキャンする。このスキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規 MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

注:

- a. ディスク・コントローラーのポートがすべて機能していて、コントローラーおよび SAN ゾーニング内で正しく構成されていることを確認できた時のみ、**svctask detectmdisk** コマンドを出します。このようにしなければ、データがエラーが報告されないおそれがあります。
  - b. **detectmdisk** コマンドが完了したように見えても、それを実行するために追加時間が必要になることがあります。**detectmdisk** は、非同期であり、コマンドが引き続きバックグラウンドで実行されているときに、プロンプトを戻します。ディスクバリー状況をリストするには、**lsdiscoverystatus** コマンドを使用できます。
2. 検出が完了したら、**svcinfolismdiskcandidate** CLI コマンドを発行して、非管理対象 MDisk を表示する。これらの MDisk は、MDisk グループに割り当てられていません。
  3. **svcinfolismdisk** CLI コマンドを出して、すべての MDisk を表示する。

これで、バックエンド・コントローラーおよびスイッチが正しくセットアップされ、かつ SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが、バックエンド・コントローラーが提示するストレージを認識することが分かりました。

以下の例で、単一のバックエンド・コントローラーが 8 つの SCSI LU を SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに提示するシナリオを説明します。

1. **svctask detectmdisk** を発行する。
2. **svcinfolismdiskcandidate** を発行する。

以下の出力が表示されます。

```
id
0
1
2
3
4
5
6
7
```

3. **svcinfolismdisk -delim : -filtervalue mode=unmanaged** を発行する。

以下の出力が表示されます。

```
id:name:status:mode:mdisk_grp_id:mdisk_grp_name:
capacity:ctrl_LUN_#:controller_name
0:mdisk0:online:unmanaged:::273.3GB:0000000000000000:controller0
1:mdisk1:online:unmanaged:::273.3GB:0000000000000001:controller0
2:mdisk2:online:unmanaged:::273.3GB:0000000000000002:controller0
3:mdisk3:online:unmanaged:::273.3GB:0000000000000003:controller0
4:mdisk4:online:unmanaged:::136.7GB:0000000000000004:controller0
5:mdisk5:online:unmanaged:::136.7GB:0000000000000005:controller0
6:mdisk6:online:unmanaged:::136.7GB:0000000000000006:controller0
7:mdisk7:online:unmanaged:::136.7GB:0000000000000007:controller0
```



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

各 MDisk グループの特性は、1 グループに当たり 1 行でリストされます。MDisk グループの状況は、3 番目の項目によって表示されます。直前の例では、Group0 の状況はオンラインです。MDisk 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。

---

## ファイバー・チャネル・ファブリック接続の表示

SAN ボリューム・コントローラー・ハードウェア、ファイバー・チャネル・ケーブル、ファイバー・チャネル・スイッチ、ホスト・システム内のファイバー・チャネル・ハードウェア、またはディスク・コントローラーの障害が、チャネル接続問題の原因になる可能性があります。

**注:** ファイバー・チャネル・ファブリック という用語は、ファイバー・チャネル・ネットワーク上のポート間のすべての相互接続を表します。

他の SAN ボリューム・コントローラーの手順で、ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) 接続問題の原因となるハードウェア・エラーを分離することができます。SAN 上の他の場所に問題が存在するのではないかと疑われたために、このトピックに送られてきました。ファイバー・チャネル・ファブリックの問題解決は、現行資料の範囲外です。以下の手順では、SAN の SAN ボリューム・コントローラー表示の理解に役立つ、ファイバー・チャネル・ファブリック表示ツールの使用方法を説明します。SAN の障害分離のためにサポート担当者またはお客様と一緒に作業する際に、これが重要な情報になります。

ファブリック表示ツールを開始するには、以下のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラー・コンソールにログオンする。
2. 「**クラスター**」をクリックします。「**クラスターの表示**」パネルが表示されません。
3. ファブリック情報を表示させたいクラスターを選択し、タスク・リストから「**SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの起動**」を選択します。
4. 「**実行**」をクリックする。
5. 「**ホストの作業**」 → 「**ファブリック**」をクリックします。「**ファブリックの表示**」パネルが表示されます。109 ページの図 58 の例を参照してください。

Fabrics

Viewing Fabrics

Refresh Last Refresh : Mar 15, 2008 12:47:06 PM

--- Select Action --- Go

Select	Name	State	Type	Node ID	Node	Cluster	Local WWPN	Local Port	Local NPort ID	Remote WWPN
<input type="radio"/>	cimhwid12806598	inactive	host	1	node1	-	500507680120018C	4	0A1900	5005076801400173
<input type="radio"/>	cimhwid12806598	inactive	host	1	node1	-	500507680130018C	2	091900	5005076801400173
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	1	node1	-	5005076801400117	1	091300	200500A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	2	node2	-	5005076801300183	2	0A1400	200500A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	2	node2	-	5005076801400183	1	091400	200400A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	2	node2	-	5005076801100183	3	0B1400	200500A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	2	node2	-	5005076801200183	4	0C1400	200500A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	2	node2	-	5005076801100183	3	0B1400	200400A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	1	node1	-	5005076801200117	4	0C1300	200400A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	1	node1	-	5005076801300117	2	0A1300	200400A0B80F35D1

Page 2 of 29 2 Go Total: 288 Filtered: 288 Displayed: 10 Selected: 0

svc00187

図 58. 「ファブリックの表示」パネル

表示された各フィールドの内容を、表 6 に記載します。

表 6. ファイバー・チャンネル表示の定義

フィールド	説明
名前	これは、ワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) が「リモート WWPN」フィールドにリストされている装置の名前です。
状態	「名前」フィールドにリストされた装置がアクティブであるか、非アクティブであるかを示します。
タイプ	「名前」フィールドにリストされた装置のタイプ。予想されるタイプは、「コントローラー」(ストレージ・コントローラー)、「ノード」(SAN ボリューム・コントローラー)、または「ホスト」(この SAN ボリューム・コントローラーを使用しているシステム) です。装置のタイプが判別できない場合は、「不明 (unknown)」が表示されます。
ノード ID	「ノード」フィールドにリストされたノードの ID。
ノード	これは、ノード名 (SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルに表示されている) です。
クラスター	「タイプ」フィールドに「ノード」がリストされると、そのノードが属するクラスターの名前が「クラスター」フィールドに表示されます。
ローカル WWPN	「リモート WWPN」フィールドにリストされた WWPN を使用する、「名前」フィールドにリストされた装置に関連した SAN ボリューム・コントローラー・ポートの WWPN。
ローカル・ポート	これは、「ノード」フィールドにリストされた「ノード」の背面にある物理ポート番号です。
ローカル NPort ID	「ローカル・ポート」フィールドにリストされたローカル・ポートの NPort 番号。
Remote WWPN	「名前」フィールドにリストされた装置の WWPN です。
Remote NPort ID	「名前」フィールドにリストされた装置の NPort 番号。

109 ページの図 58 の最初の行は、次の接続を示します。



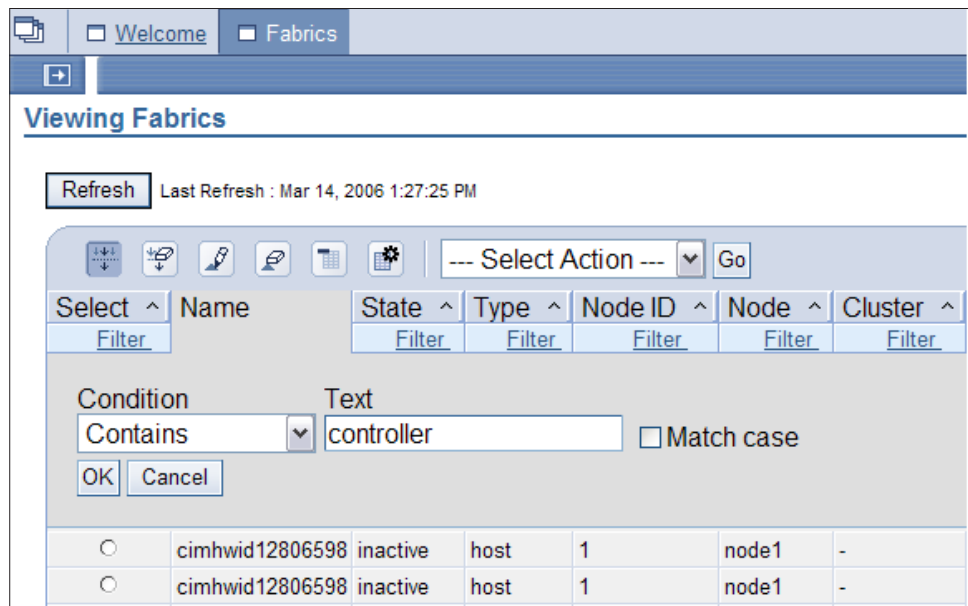
ファブリック・ビューアーは、必要な情報のみを表示し、出力を最も使いやすい形式でフォーマット設定できる包括的なツールを提供します。

注: 以下の例は、ファブリック接続の表示方法を示しています。すべてのシナリオを示しているわけではありません。以下の例は、必要な情報を検索できる 2 つの可能な方法のみを示しています。

## ノードにログインしているすべてのコントローラーを表示する

「node1」と呼ばれるノードにログインしているすべてのコントローラーを表示するには、以下のステップを実行します。

1. 「名前」見出しのもとで、「フィルター」をクリックします。「テキスト」フィールドに controller と入力して、「OK」をクリックします。



2. 「ノード」見出しのもとで、「フィルター」リンクをクリックします。「テキスト」フィールドに node1 と入力して、「OK」をクリックします。

表示例 (図 59)は、ノード 1 にログインしているすべてのコントローラーを表示しています。

Select	Name	State	Type	Node ID	Node	Cluster	Local WWPN	Local Port	Local NPort ID	Remote WWPN
<input checked="" type="radio"/>	controller0	active	controller	1	node1	-	500507680110018C	3	0A1A00	200500A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	1	node1	-	500507680140018C	1	091A00	200500A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	1	node1	-	500507680110018C	3	0A1A00	200400A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	1	node1	-	500507680120018C	4	0A1900	200500A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	1	node1	-	500507680140018C	1	091A00	200400A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller0	inactive	controller	1	node1	-	500507680130018C	2	091900	200500A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller1	inactive	controller	1	node1	-	5005076801201D42	4	0C1100	200400A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller1	inactive	controller	1	node1	-	5005076801301D42	2	0A1100	200400A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller1	inactive	controller	1	node1	-	5005076801401D42	1	091100	200500A0B80F35D1
<input type="radio"/>	controller1	inactive	controller	1	node1	-	5005076801101D42	3	0B1100	200500A0B80F35D1

図 59. node1 にログインしているコントローラーの表示例

3. オリジナルの表示を復元するには、「アクションの選択」ドロップダウン・メニューで「フィルターをすべてクリア (Clear All Filters)」を選択し、「実行」をクリックします。

## すべてのアクティブ・デバイスの表示

「node2」のポート 2 にログインしているアクティブ・デバイスをすべて表示するには、以下のステップを実行します。

1. 「状態」見出しのもとで、「フィルター」をクリックします。「テキスト」フィールドに active と入力します。
2. 「条件」メニューで「一致」を選択し (図 60 に表示)、「OK」をクリックします。

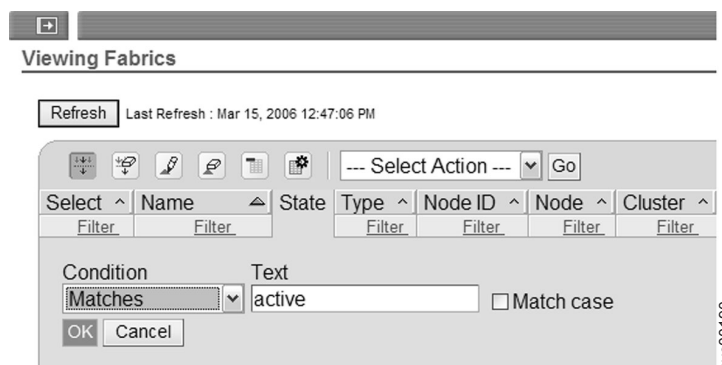


図 60. すべてのアクティブ・デバイスの表示

3. 「ノード」見出しのもとで、「フィルター」リンクをクリックします。「テキスト」フィールドに node2 と入力して、「OK」をクリックします。

- 「ローカル・ポート」見出しのもとで、「フィルター」リンクをクリックします。「テキスト」フィールドで、テキスト・ボックスに 2 と入力して、「OK」をクリックします。

表示例 (図 61) は、ノード 2 のポート 2 にログインしているすべての装置を表示しています。

The screenshot shows a web interface titled 'Viewing Fabrics'. At the top, there is a 'Refresh' button and a timestamp 'Last Refresh : Mar 15, 2006 12:47:06 PM'. Below this is a toolbar with various icons and a dropdown menu for actions. The main part of the interface is a table with the following columns: Select, Name, State, Type, Node ID, Node, Cluster, Local WWPN, Local Port, Local NPort ID, and Remote WWPN. The table contains six rows of data, all with 'State' set to 'active'. The 'Node' column for all rows is 'node2' and the 'Local Port' is '2'. The 'Remote WWPN' values are 500507680120018C, 500507680130018C, 5005076801400117, 5005076801100117, and 5005076801300117. A vertical label 'src00186' is visible on the right side of the table.

Select	Name	State	Type	Node ID	Node	Cluster	Local WWPN	Local Port	Local NPort ID	Remote WWPN
<input type="radio"/>	node1	active	node	2	node2	GreenC2	5005076801300173	2	0C1A00	500507680120018C
<input type="radio"/>	node1	active	node	2	node2	GreenC2	5005076801300173	2	0C1A00	500507680130018C
<input type="radio"/>	node1	active	node	2	node2	GreenC4	5005076801300173	2	0C1A00	5005076801400117
<input type="radio"/>	node1	active	node	2	node2	GreenC4	5005076801300173	2	0C1A00	5005076801100117
<input type="radio"/>	node1	active	node	2	node2	GreenC4	5005076801300173	2	0C1A00	5005076801300117

図 61. node2 のポート 2 にログインしているすべてのアクティブ・デバイスの表示例

## ファイバー・チャネル・ネットワーク速度の変更

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 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を使用する場合、ファイバー・チャネル・ポートの速度は、そのポートが接続されたファイバー・チャネル・スイッチの最大速度によって決定されます (最大 4 Gbps まで)。ポートは、高信頼性接続が確立できる最大速度で作動します。SAN ボリューム・コントローラー上の別のポートおよびノードが、異なる速度で作動することがあります。

**注:** SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファイバー・チャネル・ポートの速度は、フロント・パネルまたはコマンドを使って変更可能ですが、フロント・パネルまたはコマンドを使って選択されたどの速度変更も、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 には影響を及ぼしません。

1 つの SAN ボリューム・コントローラー上の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のファイバー・チャネル・ポートとノードは、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、2 Gbps です。ファイバー・チャネル・ファブリックが、2 Gbps 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 1 Gbps に設定してください。2 Gbps のファイバー・チャネル・スイッチを 1 Gbps 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・ポート速度を前もって切り替える必要があります。これで、SAN ボリューム・コントローラーを 1 Gbps で使用することができます。

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、スイッチが 1 Gbps でのみ稼働できる場合は、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。1 Gbps のファイバー・チャンネル・スイッチを 2 Gbps 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 1 Gbps 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 2 Gbps に切り替えられます。

## ファイバー・チャンネル・ポート速度の判別

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。SAN ボリューム・コントローラー・コンソール、CLI、またはフロント・パネルを使用して、ファイバー・チャンネル・ポート速度を判別することができます。

### SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからのファイバー・チャンネル・ポート速度の表示

「クラスター・プロパティの表示」パネルから、クラスターのファブリック速度を表示することができます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。

ファイバー・チャンネル・ポート速度を表示するには、以下の手順で行います。

1. ポートフォリオの「**クラスターの管理**」 → 「**クラスター・プロパティの表示**」をクリックします。「一般プロパティの表示」パネルが表示されます。
2. 「**一般**」タブをクリックすると、ポート速度を含めて、一般プロパティが表示されます。
3. パネルを閉じるには、「**クローズ**」をクリックします。

### CLI からのファイバー・チャンネル・ポート速度の判別

ノードが操作可能なクラスター内にある場合、クラスターの重要製品データからファイバー・チャンネル・ポート速度を判別することができます。

クラスターのファイバー・チャンネル・ポート速度を表示するには、以下のコマンドを発行します。

```
svcinfolcluster -delim : cluster1
```

以下の出力は、表示内容の例です。ファイバー・チャンネル・ポート速度を太字で示してあります。

```
id:cluster1
name:rc-cluster-20
location:local partnership:
bandwidth:
cluster_IP_address:9.71.50.32
cluster_service_IP_address:9.71.50.183
total_mdisk_capacity:2976.9GB
space_in_mdisk_grps::2976.9GB
space_allocated to vdisks:147.2GB
total_free_space:2828.7GB
statistics_status:on
statistics_frequency:15
required_memory:8192
cluster_locale:en_US
SNMP_setting:none
SNMP_community:
SNMP_server_IP_address:[0.0.0.0]:23
subnet_mask:255.255.254.0
default_gateway:9.71.50.1
time_zone:522
UTC_email_setting:none
email_id:
code_level:4.1.0.12 (build 5.13.0610240000)
FC_port_speed:2Gb
console_IP:9.71.49.176:9080
id_alias:cluster1
gm_link_tolerance:300
gm_inter_cluster_delay_simulation:0
gm_intra_cluster_delay_simulation:0
email_server:8.53.26.131
email_server_port:25
email_reply:manager@mycompany.com
email_contact:manager
email_contact_primary:01202 123456
email_contact_alternate:44-212-786543-4455
email_contact_location:city
email_state:running
email_user_count:2
inventory_mail_interval:0
cluster_IP_address_6:
cluster_service_IP_address_6:
prefix_6:
default_gateway_6:
total_vdiskcopy_capacity:40.00GB
total_used_capacity:22.50GB
total_overallocation:1.25GB
total_vdisk_capacity:30.00GB
```

## フロント・パネルからのファイバー・チャンネル・ポート速度の判別

ファイバー・チャンネル・ポート速度を判別するには、フロント・パネルから以下の手順を実行します。

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」ボタンを押して放します。
4. 「下」ボタンを放します。
5. 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。

## クラスター内にはないノードのファイバー・チャネル・ポート速度の変更

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

以下のステップを実行して、クラスター内にはないノードのファイバー・チャネル・ポート速度を変更します。

1. フロント・パネルから、任意のファイバー・チャネル・ポートを選択します。
2. 「下」ボタンを押し続けます。
3. 「選択」ボタンを押して放します。
4. 「下」ボタンを放します。
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・チャネル・ポート速度の変更

クラスター内のすべての SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードおよび SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードのファイバー・チャネル・ポート速度は、`svctask chcluster` コマンドを発行して変更できます。

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入出力アクティビティが失敗し、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。SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの処理も、クラスター接続が再確立されるまで停止します。

---

## CLI を使用したディスク・コントローラー状況の検査

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してディスク・コントローラーの状況を検査できます。

`svcinfo lscontroller -delim` : コマンドを発行して出力例を表示します。

```
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:controller14:3EK0HVTM:SEAGATE :ST373405:FC
```

特定のディスク・コントローラーの状況も検査できます。特定のディスク・コントローラーの状況を検査するには、次のコマンドを発行します。

```
svcinfolsccontroller -delim = controller_id
```

ここで、*controller\_id* は、状況を検査したいコントローラーの ID です。

```
id=7
controller_name=controller7
WWNN=20000004CF2412AC
mdisk_link_count=1
max_mdisk_link_count=1
degraded=no
vendor_id=SEAGATE
product_id_low=ST373405
product_id_high=FC
product_revision=0003
ctrl_s/n=3EK0J5Y8
WWPN=22000004CF2412AC
path_count=1
max_path_count=1
WWPN=21000004CF2412AC
path_count=0
max_path_count=0
```

直前の例の 6 行目に、特定のディスク・コントローラー (id=7) の状況が見られます。「劣化 (degraded)」の値は下記に定義されます。

**no** 状況が正常であることを示します。

**yes** 状況が望ましくないことを示します。

---

## 障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

次のコマンドを発行すると、すべての管理対象ディスク (MDisk) をリストします。

```
svcinfolsmdisk -nohdr -delim :
```

以下の出力は、`svcinfolsmdisk -nohdr -delim :` コマンドを出したときの表示例です。

```
0:mdisk0:online:managed:0:mdiskgrp0:273.3GB:0000000000000001:controller0:*
1:mdisk1:excluded:managed:0:mdiskgrp0:546.6GB:0000000000000002:controller0:*

* 600a0b80000c5ae4000000093eca105c00000000000000000000000000000000000000000000000 is appended to this line.
* 600a0b80000f643200000043ef6b4ff00000000000000000000000000000000000000000000000 is appended to this line.
```

MDisk はオブジェクト ID の順にリストされます。最初の項目はオブジェクト ID、3 番目の項目は状況、9 番目の項目はディスク名またはコントローラー名です。直前の例で `mdisk1` は、1 というオブジェクト ID を持ち、除外という状況の障害があり、`controller0` という名前のディスク・コントローラーの一部です。

次のコマンドを発行して、名前付きエンクロージャーまたはディスク・コントローラーの詳細データを入手します。

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

ここで、*name* はエンクロージャー・ディスク・コントローラー名です。

以下の出力は、`svcinfo lscontroller -delim : name` コマンドを発行したときの表示例です。

```
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
```

## 障害のあるノードと予備ノードとの交換

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールと SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルを使用して、クラスター内の障害のあるノードを交換することができます。

障害のあるノードを予備ノードと交換する前に、以下の要件が満たされていることを確認する必要があります。

- SAN ボリューム・コントローラー バージョン 3.1.0 以降がクラスターおよび予備ノードにインストールされていること。
- 障害のあるノードが含まれているクラスターの名前を認識していること。
- 予備ノードが、障害のあるノードが含まれているクラスターと同じラックに取り付けられていること。
- 予備ノードの始めのワールドワイド・ノード名 (WWNN) の最後の 5 文字をメモしてあること。この情報は、このノードを予備ノードとして使用することを止めなくなった場合に必要です。

ノードに障害が発生した場合、クラスターは、障害のあるノードが修復されるまで、パフォーマンスが劣化したままで作動し続けます。修復操作に許容以上の時間がかかる場合は、障害のあるノードを予備ノードと交換することが得策です。ただし、適切な手順に従い、入出力操作の中断やデータ保全性の低下が起らないように注意を払う必要があります。

次の表では、クラスター内の障害のあるノードを交換するときに、構成に対して行われる変更を示しています。

ノードの属性	説明
フロント・パネル ID	これは、ノードの正面に記載されている番号で、クラスターに追加するノードを選択するときに使用します。

ノードの属性	説明
ノード ID	これはノードに割り当てられる ID です。ノードがクラスターに追加されるたびに新しいノード ID が割り当てられます。ノード名は、クラスター上でのサービス・アクティビティーにしたがい、同じままです。ノード ID またはノード名を使用して、クラスター上で管理タスクを実行できます。ただし、スクリプトを使用してそれらのタスクを実行する場合は、ノード ID ではなく、ノード名を使用してください。この ID は、この手順で変更されます。
ノード名	これはノードに割り当てられる名前です。名前を指定しない場合、SAN ボリューム・コントローラーは、デフォルトの名前を割り当てます。SAN ボリューム・コントローラーは、ノードがクラスターに追加されるたびに新しいデフォルト名を作成します。独自の名前を割り当てるよう選択した場合、「クラスターへのノードの追加 (Adding a node to a cluster)」パネルにそのノード名を入力する必要があります。SAN ボリューム・コントローラーによって自動的に割り当てられる名前に使われる命名規則に一致する名前を、手動で割り当てることはできません。スクリプトを使用してクラスター上で管理タスクを実行しており、それらのスクリプトにそのノード名が使用されている場合、ノードの元の名前を予備ノードに割り当てると、スクリプトを変更せずに済みます。この名前は、この手順で変更されることがあります。
ワールドワイド・ノード名	これはノードに割り当てられる WWNN です。WWNN は、ノードおよびファイバー・チャネル・ポートを固有に識別するのに使用されます。この手順で、予備ノードの WWNN は、障害のあるノードの WWNN に変更されます。ノードの置き換え手順に正確に従って、WWNN が重複しないようにする必要があります。この名前は、この手順では変更されません。
ワールドワイド・ポート名 (WWPN)	これはノードに割り当てられる WWPN です。WWPN は、この手順の一部として、予備ノードに書き込まれている WWNN から派生します。例えば、あるノードの WWNN が 50050768010000F6 である場合、このノードの 4 つの WWPN は以下のように派生します。 <p>WWNN 50050768010000F6  WWNN displayed on front panel 000F6  WWPN Port 1 50050768014000F6  WWPN Port 2 50050768013000F6  WWPN Port 3 50050768011000F6  WWPN Port 4 50050768012000F6</p> これらの名前は、この手順では変更されません。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

以下のステップを実行して、クラスター内の障害のあるノードを取り替えます。

1. 取り替えるノードの名前と ID を検証する。

以下のステップを実行して名前と ID を検証します。

- a. SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションが障害のあるノードが含まれているクラスターで実行中であることを確認する。

- b. ポートフォリオで、「ノードの作業」 → 「ノード」をクリックします。  
「ノードの表示」パネルが表示されます。ノードに障害が発生している場合、オフラインとして示されます。
- c. 入出力グループのパートナー・ノードがオンラインであることを確認してください。
  - 入出力グループ内のもう一方のノードがオフラインの場合、障害を特定するために指定保守手順 (DMP) を開始する。
  - これまで DMP の指示に従っていたが、その後に入出力グループ内のパートナー・ノードで障害が発生した場合は、オフライン VDisk をリカバリーする。
  - その他の理由でノードを交換する場合は、交換するノードを特定し、入出力グループ内のパートナー・ノードがオンラインであるか確認する。
  - パートナー・ノードがオフラインの場合、この入出力グループに属している VDisk にアクセスできなくなります。DMP を開始し、もう一方のノードを修正してから、次のステップに進んでください。
2. 障害のある (オフラインの) ノードの名前をクリックする。「一般詳細の表示」パネルが表示されます。
3. 「一般、ポート」および「重要製品データ」タブをクリックして、以下の情報を記録する。
  - ノードのシリアル番号
  - ワールドワイド・ノード名
  - すべてのワールドワイド・ポート名。
  - ノードが含まれている入出力グループの名前または ID。
  - フロント・パネル ID
  - 無停電電源装置のシリアル番号
4. 4 本のファイバー・チャンネル・ケーブルをすべてノードから切断します。

**重要:** 障害のあるノードの WWNN を使用して予備ノードが構成されるまでは、予備ノードにファイバー・チャンネル・ケーブルのプラグを差し込まないでください。
5. 予備ノードから、ステップ 3 で記録したシリアル番号をもつ無停電電源装置まで、電源ケーブルおよびシグナル・ケーブルを接続する。

注: 2145 無停電電源装置の場合、シグナル・ケーブルのプラグは、2145 無停電電源装置の最上段のシリアル・コネクタの空いている任意の位置に差し込むことができます。2145 無停電電源装置に使用可能な予備シリアル・コネクタがない場合、障害のあるノードからケーブルを切断してください。2145-1U 無停電電源装置の場合は、障害のあるノードからケーブルを切断する必要があります。
6. 予備ノードの電源をオンにします。
7. 予備ノードの WWNN を障害のあるノードの WWNN に変更する必要がある。これを実行するための手順は、予備ノードにインストールされている SAN ボリューム・コントローラーのバージョンによって異なります。「ノード:」パネルが表示されるまで、「下」ボタンを押して放します。次に、「WWNN:」パネルが表示されるまで、「右」ボタンを押して放します。「右」ボタンを繰り返

し押すと「ノード:」パネルに戻り、「WWNN:」パネルが表示されない場合は、ステップ 9 に進んでください。それ以外の場合は、ステップ 8 を続けてください。

8. 予備ノード (SAN ボリューム・コントローラー V4.3 以降がインストール済み) の WWNN を障害のあるノードの WWNN に一致するように変更するには、以下の手順を実行する。
  - a. 「ノード WWNN:(Node WWNN:)」パネルが表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、次に「下」ボタンを放します。表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
  - b. ステップで記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。3 (119 ページ). 強調表示された番号を編集するには、「上」および「下」ボタンを使用して番号を増減させます。番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
  - c. この 5 つの番号が、ステップ3 (119 ページ), で記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致したら、「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。
9. 予備ノード (SAN ボリューム・コントローラー V4.3 より前のバージョンがインストール済み) の WWNN を障害のあるノードの WWNN に一致するように変更するには、以下の手順を実行する。
  - a. 「状況 (Status:)」パネルが表示されるまで「右」ボタンを押して放します。
  - b. ノード状況がフロント・パネルに表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、「下」ボタンを放す。WWNN は 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目には、WWNN の最後の 5 つの番号が表示されます。
  - c. WWNN がフロント・パネルに表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、「下」ボタンを放す。表示が編集モードに切り替わります。
  - d. ステップで記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。3 (119 ページ). 強調表示された番号を編集するには、「上」および「下」ボタンを使用して番号を増減させます。番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
  - e. この 5 つの番号が、ステップ3 (119 ページ), で記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致したら、「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。
  - f. 「選択」ボタンを押して、更新した番号を保存し、WWNN パネルに戻ります。
10. 障害のあるノードから切断した 4 本のファイバー・チャンネル・ケーブルを接続し、それらを予備ノードに接続する。

予備ノードにイーサネット・ケーブルが接続されていない場合は、障害のあるノードからイーサネット・ケーブルを切断し、そのケーブルを予備ノードに接続する。



11. SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して、障害のあるノードをクラスターから削除する。

**要確認:** このノードをクラスターに再追加するときにデータ破壊が起こらないように、必ず以下の情報を記録しておいてください。

- ノードのシリアル番号
- WWNN
- すべての WWPN
- 目的のノードが含まれている入出力グループ

12. SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して、予備ノードをクラスターに追加する。可能であれば、障害のあるノードで使用されていたのと同じノード名を使用してください。必要な場合は、予備ノードをクラスターと同じ SAN ボリューム・コントローラー・バージョンに更新します。この更新には最大 20 分かかることがあります。

13. ホスト・システム上でマルチパス・デバイス・ドライバーに付属のツールを使用して、すべてのパスが現在オンラインであることを確認する。詳しくは、マルチパス・デバイス・ドライバーに付属の資料を参照してください。例えば、サブシステム・デバイス・ドライバー (SDD) を使用する場合は、ホスト・システム上で SDD 管理ツールを使用する方法の説明について、「*IBM System Storage* マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバーのユーザーズ・ガイド」を参照してください。パスがオンラインになるのに最大 30 分かかることがあります。

14. 障害のあるノードを修復する。

**重要:** 障害のあるノードの修復時には、ファイバー・チャネル・ケーブルをそのノードに接続しないでください。予備ノードは障害のあるノードと同じ WWNN を使用しているため、ケーブルを接続すると、データ破壊の原因になることがあります。

修復したノードを予備ノードとして使用したい場合は、次のステップを実行します。

#### SAN ボリューム・コントローラー V4.3 以降の場合:

- 「ノード WWNN:(Node WWNN:)」パネルが表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、次に「下」ボタンを放します。表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
- 表示された番号を 00000 に変更します。強調表示された番号を編集するには、「上」および「下」ボタンを使用して番号を増減させます。番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
- 「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。

これで、このノードは、予備ノードとして使用できるようになりました。

#### SAN ボリューム・コントローラー V4.3 より前のバージョンの場合:

- a. 「状況 (Status:)」パネルが表示されるまで「右」ボタンを押して放します。詳しくは、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド*」を参照してください。
- b. ノード状況がフロント・パネルに表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、「下」ボタンを放す。WWNN は 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目には、WWNN の最後の 5 つの番号が表示されます。
- c. WWNN がフロント・パネルに表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、「下」ボタンを放す。表示が編集モードに切り替わります。
- d. 表示された番号を 00000 に変更します。強調表示された番号を編集するには、「上」および「下」ボタンを使用して番号を増減させます。番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
- e. 「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。
- f. 「選択」ボタンを押して、更新した番号を保存し、WWNN パネルに戻ります。

これで、このノードは、予備ノードとして使用できるようになりました。

**重要:** 00000 という WWNN をもつノードをクラスターに接続しないでください。このノードが予備としては不要になっており、クラスターへの通常の接続用に使用する場合は、この WWNN を予備の作成時点で記録した番号に変更する必要があります。他の番号を使用すると、データが破壊される場合があります。

---

## CLI を使用したクラスター内の障害のあるノードの取り替え

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、クラスターの障害のあるノードを取り替えることができます。

障害のあるノードを予備ノードと交換する前に、以下の要件が満たされていることを確認する必要があります。

- SAN ボリューム・コントローラー バージョン 3.1.0 以降がクラスターおよび予備ノードにインストールされていること。
- 障害のあるノードが含まれているクラスターの名前を認識していること。
- 予備ノードが、障害のあるノードが含まれているクラスターと同じラックに取り付けられていること。
- 予備ノードの当初のワールドワイド・ノード名 (WWNN) の最後の 5 文字を記録してあること。この情報は、このノードを予備ノードとして使用することを止めなくなった場合に必要です。

ノードに障害が発生した場合、クラスターは、障害のあるノードが修復されるまで、パフォーマンスが劣化したままで作動し続けます。修復操作に許容以上の時間がかかる場合は、障害のあるノードを予備ノードと交換することが得策です。ただし、適切な手順に従い、入出力操作の中断やデータ保全性の低下が起こらないように注意を払う必要があります。

次の表では、クラスター内の障害のあるノードを交換するときに、構成に対して行われる変更を示しています。

ノードの属性	説明
フロント・パネル ID	これは、ノードの正面に記載されている番号で、クラスターに追加するノードを選択するときに使用します。
ノード ID	これはノードに割り当てられる ID です。ノードがクラスターに追加されるたびに新しいノード ID が割り当てられます。ノード名は、クラスター上でのサービス・アクティビティーにしたがい、同じままです。ノード ID またはノード名を使用して、クラスター上で管理タスクを実行できます。ただし、スクリプトを使用してそれらのタスクを実行する場合は、ノード ID ではなく、ノード名を使用してください。この ID は、この手順で変更されます。
ノード名	これはノードに割り当てられる名前です。名前を指定しない場合、SAN ボリューム・コントローラー は、デフォルトの名前を割り当てます。SAN ボリューム・コントローラー は、ノードがクラスターに追加されるたびに新しいデフォルト名を作成します。独自の名前を割り当てるよう選択した場合、「クラスターへのノードの追加 (Adding a node to a cluster)」パネルにそのノード名を入力する必要があります。SAN ボリューム・コントローラーによって自動的に割り当てられる名前に使われる命名規則に一致する名前を、手動で割り当てることはできません。スクリプトを使用してクラスター上で管理タスクを実行しており、それらのスクリプトにそのノード名が使用されている場合、ノードの元の名前を予備ノードに割り当てると、スクリプトを変更せずに済みます。この名前は、この手順で変更されることがあります。
ワールドワイド・ノード名	これはノードに割り当てられる WWNN です。WWNN は、ノードおよびファイバー・チャネル・ポートを固有に識別するのに使用されます。この手順で、予備ノードの WWNN は、障害のあるノードの WWNN に変更されます。ノードの置き換え手順に正確に従って、WWNN が重複しないようにする必要があります。この名前は、この手順では変更されません。
ワールドワイド・ポート名 (WWPN)	これはノードに割り当てられる WWPN です。WWPN は、この手順の一部として、予備ノードに書き込まれている WWNN から派生します。例えば、あるノードの WWNN が 50050768010000F6 である場合、このノードの 4 つの WWPN は以下のように派生します。 <pre> WWNN                               50050768010000F6 WWNN displayed on front panel      000F6 WWPN Port 1                         50050768014000F6 WWPN Port 2                         50050768013000F6 WWPN Port 3                         50050768011000F6 WWPN Port 4                         50050768012000F6 </pre> <p>これらの名前は、この手順では変更されません。</p>

以下のステップを実行して、クラスター内の障害のあるノードを取り替えます。

1. 取り替えるノードの名前と ID を検証する。

以下のステップを実行して名前と ID を検証します。

- a. **svcinfolsnode** CLI コマンドを発行して、入出力グループのパートナー・ノードがオンラインであることを確認する。
  - 入出力グループ内のもう一方のノードがオフラインの場合、障害を特定するために指定保守手順 (DMP) を開始する。
  - この段階で既に DMP の指示どおりに実施しており、その後に入出力グループ内のパートナー・ノードに障害が発生した場合は、ノードまたは入出力グループに障害が発生した後にオフライン VDisk からリカバリーするときの手順を参照する。
  - その他の理由でノードを交換する場合は、交換するノードを特定し、入出力グループ内のパートナー・ノードがオンラインであるか確認する。
  - パートナー・ノードがオフラインの場合、この入出力グループに属している VDisk にアクセスできなくなります。DMP を開始し、もう一方のノードを修正してから、次のステップに進んでください。
2. 障害のあるノードに関する以下の情報を見つけて、記録する。
    - ノードのシリアル番号
    - ワールドワイド・ノード名
    - すべてのワールドワイド・ポート名。
    - ノードが含まれている入出力グループの名前または ID。
    - フロント・パネル ID
    - 無停電電源装置のシリアル番号
    - a. **svcinfolsnode** CLI コマンドを発行して、ノード名および入出力グループ名を確認して記録する。障害のあるノードはオフラインになります。
    - b. 障害のあるノードに関する以下の情報を記録する。
      - ノード名
      - 入出力グループ名
    - c. 以下の CLI コマンドを発行する。
 

```
svcinfolsnodevpd nodename
```

ここで *nodename* は、ステップ 1 (123 ページ) で記録した名前です。
    - d. 出力の「WWNN」フィールドを見つける。
    - e. WWNN の最後の 5 文字を記録する。
    - f. 出力の「front\_panel\_id」を見つける。
    - g. フロント・パネル ID を記録します。
    - h. 出力の「UPS\_serial\_number」フィールドを見つける。
    - i. 無停電電源装置のシリアル番号を記録する。
  3. 4 本のファイバー・チャンネル・ケーブルをすべてノードから切断します。
 

**重要:** 障害のあるノードの WWNN を使用して予備ノードが構成されるまでは、予備ノードにファイバー・チャンネル・ケーブルのプラグを差し込まないでください。
  4. 予備ノードから、ステップ 2i で記録したシリアル番号をもつ無停電電源装置まで、電源ケーブルおよびシグナル・ケーブルを接続する。

注: 2145 無停電電源装置の場合、シグナル・ケーブルのプラグは、2145 無停電電源装置の最上段のシリアル・コネクタの空いている任意の位置に差し込むことができます。2145 無停電電源装置に使用可能な予備シリアル・コネクタがない場合、障害のあるノードからケーブルを切断してください。2145-1U 無停電電源装置の場合は、障害のあるノードからケーブルを切断する必要があります。

5. 予備ノードの電源をオンにします。
6. 保守パネルにノード状況を表示します。詳しくは、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド*」を参照してください。
7. 予備ノード (SAN ボリューム・コントローラー V4.3 以降がインストール済み) の WWNN を障害のあるノードの WWNN に変更する必要がある。これを実行するための手順は、予備ノードにインストールされている SAN ボリューム・コントローラーのバージョンによって異なります。「ノード:」パネルが表示されるまで、「下」ボタンを押して放します。次に、「WWNN:」パネルが表示されるまで、「右」ボタンを押して放します。「右」ボタンを繰り返し押し、「ノード:」パネルに戻り、「WWNN:」パネルが表示されない場合は、ステップ 9 に進んでください。それ以外の場合は、ステップ 8 を続けてください。
8. 予備ノード (SAN ボリューム・コントローラー V4.3 以降がインストール済み) の WWNN を障害のあるノードの WWNN に一致するように変更するには、以下の手順を実行する。
  - a. 「ノード WWNN:(Node WWNN:)」パネルが表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、次に「下」ボタンを放します。表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
  - b. 2e (124 ページ) のステップで記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。強調表示された番号を編集するには、「上」および「下」ボタンを使用して番号を増減させます。番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
  - c. この 5 つの番号が、ステップ 2e (124 ページ) で記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致したら、「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。
9. 予備ノード (SAN ボリューム・コントローラー V4.3 より前のバージョンがインストール済み) の WWNN を障害のあるノードの WWNN に一致するように変更するには、以下の手順を実行する。
  - a. 「状況 (Status:)」パネルが表示されるまで「右」ボタンを押して放します。
  - b. ノード状況がフロント・パネルに表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、「下」ボタンを放す。WWNN は 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目には、WWNN の最後の 5 つの番号が表示されます。
  - c. WWNN がフロント・パネルに表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、「下」ボタンを放す。表示が編集モードに切り替わります。

- d. 2e (124 ページ) のステップで記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。強調表示された番号を編集するには、「上」および「下」ボタンを使用して番号を増減させます。番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
- e. この 5 つの番号が、ステップ 2e (124 ページ) で記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致したら、「選択」ボタンを押して、更新した番号を保存し、WWNN パネルに戻ります。
- f. 「選択」ボタンを押して、ノードの新規 WWNN として、その番号を適用します。

10. 障害のあるノードから切断した 4 本のファイバー・チャンネル・ケーブルを接続し、それらを予備ノードに接続する。

予備ノードにイーサネット・ケーブルが接続されていない場合は、障害のあるノードからイーサネット・ケーブルを切断し、そのケーブルを予備ノードに接続する。

11. 以下の CLI コマンドを発行して、障害のあるノードをクラスターから除去する。

```
svctask rmnode nodename/id
```

ここで、*nodename/id* は障害のあるノードの名前または ID です。

このノードをクラスターに再追加するときにデータ破壊が起こらないように、忘れずに以下の情報を記録しておいてください。

- ノードのシリアル番号
- WWNN
- すべての WWPN
- 目的のノードが含まれている入出力グループ

12. 以下のコマンドを発行して、予備ノードをクラスターに追加する:

```
svctask addnode -wwnn WWNN -iogrp iogroupname/id -name nodename
```

ここで、*WWNN* はノードの WWNN、*iogroupname/id* は入出力グループの名前または ID、*nodename* はノードの名前です。可能であれば、障害のあるノードで使用されていたのと同じノード名を使用してください。必要な場合は、予備ノードをクラスターと同じ SAN ボリューム・コントローラー・バージョンに更新します。この更新には最大 20 分かかることがあります。

13. ホスト・システム上でマルチパス・デバイス・ドライバーに付属のツールを使用して、すべてのパスが現在オンラインであることを確認する。詳しくは、マルチパス・デバイス・ドライバーに付属の資料を参照してください。例えば、サブシステム・デバイス・ドライバー (SDD) を使用する場合は、ホスト・システム上で SDD 管理ツールを使用する方法の説明について、「*IBM System Storage* マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバーのユーザーズ・ガイド」を参照してください。パスがオンラインになるのに最大 30 分かかることがあります。

14. 障害のあるノードを修復する。

重要: 障害のあるノードの修復時には、ファイバー・チャネル・ケーブルをそのノードに接続しないでください。予備ノードは障害のあるノードと同じ WWNN を使用しているため、ケーブルを接続すると、データ破壊の原因になることがあります。

修復したノードを予備ノードとして使用したい場合は、次のステップを実行します。

#### SAN ボリューム・コントローラー V4.3 以降の場合:

- a. 「ノード WWNN:(Node WWNN:)」パネルが表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、次に「下」ボタンを放します。
- b. 表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
- c. 表示された番号を 00000 に変更します。強調表示された番号を編集するには、「上」および「下」ボタンを使用して番号を増減させます。番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
- d. 「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。

これで、このノードは、予備ノードとして使用できるようになりました。

#### SAN ボリューム・コントローラー V4.3 より前のバージョンの場合:

- a. 「状況 (Status:)」パネルが表示されるまで「右」ボタンを押して放します。詳しくは、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド*」を参照してください。
- b. ノード状況がフロント・パネルに表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、「下」ボタンを放す。WWNN は 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目には、WWNN の最後の 5 つの番号が表示されます。
- c. WWNN がフロント・パネルに表示された状態で、「下」ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、「下」ボタンを放す。表示が編集モードに切り替わります。
- d. 表示された番号を 00000 に変更します。強調表示された番号を編集するには、「上」および「下」ボタンを使用して番号を増減させます。番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
- e. 「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。
- f. 「選択」ボタンを押して、更新した番号を保存し、WWNN パネルに戻ります。

これで、このノードは、予備ノードとして使用できるようになりました。

**重要:** 00000 という WWNN をもつノードをクラスターに接続しないでください。このノードが予備としては不要になっており、クラスターへの通常の接続用に使用する場合は、この WWNN を予備の作成時点で記録した番号に変更する必要があります。他の番号を使用すると、データが破壊される場合があります。

---

## ライセンス設定値の表示および更新

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールは、ライセンス設定値を表示し、更新するときに使用できます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

ライセンス設定値の表示および更新を行うには、以下の手順を実行します。

1. ポートフォリオの「サービスおよび保守」 → 「ライセンス設定値」をクリックします。「ライセンス設定値 (License Settings)」パネルが表示されます。
2. ライセンス設定値を設定し、容量値を入力します。
3. 「ライセンス設定値の更新」をクリックします。

---

## CLI を使用したライセンス設定値の表示および更新

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、ライセンス設定値を表示および更新することができます。

ライセンス設定値の表示および更新を行うには、以下の手順を実行します。

1. **svcinfo lslicense** CLI コマンドを発行して、クラスターの現行ライセンス設定値を表示します。
2. **svctask chlicense** CLI コマンドを発行して、クラスターのライセンス交付を受けた設定値を変更します。設定値はクラスターの最初の作成時に入力されるため、ライセンスを変更していない限り、設定値を更新しないでください。以下のライセンスをオンまたはオフに設定できます。これらのライセンスの容量は、テラバイト単位で指定します。
  - FlashCopy
  - メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー
  - 仮想化

このコマンドについて詳しくは、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 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。

---

## ログ・ファイルとダンプ・ファイルの表示と保管

ノードのログ・ファイルとダンプ・ファイルを保管することができます。

クラスター内のどのノードのダンプ・データも保管できます。この手順を使用してダンプ・データを表示するときは、構成ノード上のダンプ・ファイルのみが表示されます。ダンプ・メニューにあるオプションを使用すると、他のノードからのデー



タを表示することができます。他のノードからのデータを表示あるいは保管する場合は、そのデータが最初に構成ノードにコピーされます。

ソフトウェア・ダンプ・ファイルには、SAN ボリューム・コントローラー・メモリーのダンプが含まれます。IBM サービス担当員が、問題をデバッグするためにこれらのダンプを要求する場合があります。ソフトウェア・ダンプは大容量ファイルです (約 300 MB)。セキュアなコピー方式を使用して、これらのファイルをホストにコピーすることを検討してください。

「**ダンプのリスト**」オプションは、以下のファイル・タイプをサポートします。

- エラー・ログ
- 構成ログ
- I/O 統計ログ
- I/O トレース・ログ
- フィーチャー・ログ
- ソフトウェア・ダンプ

ログ・ファイルとダンプ・ファイルを表示するには、以下のステップを実行します。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

1. ポートフォリオで、「**サービスおよび保守**」 → 「**ダンプのリスト**」をクリックします。「**ダンプのリスト**」パネルが表示されます。

「**ダンプのリスト**」(他のノード) の継続パネルに、クラスター上で選択可能な特定のタイプのログ・ファイルとダンプの数が表示されます。クラスター内に複数のノードが存在する場合は、「**他のノードの検査**」ボタンが表示されます。このボタンをクリックすると、クラスターの一部を構成するすべてのノードのログ・ファイルとダンプが表示されます。クラスター内のすべてのノードのダンプとログは、構成ノードで削除すること、あるいは構成ノードにコピーすることができます。

ファイル・タイプの 1 つをクリックすると、そのタイプのすべてのファイルがテーブル内にリストされます。

**注:** エラー・ログとソフトウェア・ダンプの場合、ファイル名には、その一部としてノード名および日時が含まれます。

2. ファイル名を右クリックし、Web ブラウザーから「**リンクに名前を付けて保存**」(Netscape) または「**対象をファイルに保存**」(Internet Explorer) オプションを使用して、ファイルをローカル・ワークステーションにコピーします。

---

## フィーチャー・ログの表示

「フィーチャー・ログ (Feature Log)」パネルを使用して、クラスターのフィーチャー・ログを表示することができます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。

以下のステップを実行して、クラスターのフィーチャー・ログを表示します。

ポートフォリオの「サービスおよび保守」 → 「フィーチャー・ログの表示」をクリックする。「フィーチャー・ログ (Feature Log)」パネルが表示されます。

---

## CLI を使用したフィーチャー・ログの表示

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、フィーチャー・ログを表示できます。

以下のステップを実行してフィーチャー・ログを表示します。

1. **svcinfo lsfeaturedumps** コマンドを発行すると、/dumps/feature 宛先ディレクトリ内のダンプのリストが戻されます。フィーチャー・ログは、クラスターによって保守されます。フィーチャー・ログは、ライセンス・パラメーターが入力されたとき、または現行ライセンス設定が不履行になったときに生成されるイベントを記録します。
2. **svcservicemodeinfo lsfeaturedumps** コマンドを発行して、指定のノード上にある、指定されたタイプのファイルのリストを戻す。

---

## エラー・ログの分析

エラー・ログは、「エラー・ログの分析」パネルから分析できます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。

**注:** 構成ノードにコピーされたログ・ファイルは、SAN ボリューム・コントローラーによって自動的に削除されることはありません。

エラー・ログを分析するには、次のステップを実行します。

1. ポートフォリオで、「サービスおよび保守」 → 「エラー・ログの分析」をクリックします。「エラー・ログの分析」パネルが表示されます。

「エラー・ログの分析」パネルを使用して、クラスターのエラー・ログを分析できます。ログ全体を表示すること、あるいはログをフィルターに掛けて、エラーのみ、イベントのみ、または未修正エラーのみを表示することができます。さらに、テーブルを、エラー優先順位または時間のいずれかでソートすることを要求できます。エラー優先順位の場合、最も重大なエラーは最も小さい番号が付けられたエラーです。したがって、それらはテーブルの最初に表示されます。

古いエントリーまたは最新のエントリーのどちらをテーブルの最初に表示することもできます。また、テーブルの各ページに表示するエラー・ログ・エントリーの数を選択することもできます。デフォルトは 10 に設定されており、各ページに表示可能なエラー・ログの最大数は 99 です。

2. オプションを選択した後に、「処理」をクリックして、フィルタリングされたエラー・ログをテーブルに表示します。「エラー・ログの分析」の続きのパネルが表示されます。

現在のページ番号とテーブル内のページの総数に応じて、順方向および逆方向スクロール・ボタンが表示されます。テーブルに 2 ページを超えるエントリーが

含まれる場合は、テーブルのフッターに「行先指定 (Go to)」入力域が表示されます。この入力域を使用すると、特定のページ番号にスキップすることができます。

テーブル・レコードのシーケンス番号をクリックすると、そのエラー・ログ・エントリーに関する詳細情報が表示されます。レコードが (イベントではなく) エラーの場合は、レコードの修正済み状況または未修正状況を変更できます。つまり、未修正エラーに修正済みのマークを付けること、または修正済みエラーに未修正のマークを付けることができます。

3. クラスタ・エラー・ログ全体を消去するには、「ログの消去」をクリックします。

注: 「ログの消去」をクリックしても、既存のエラーは修正されません。

---

## CLI を使用したエラー・ログの分析

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、エラー・ログを分析できます。

エラー・ログを分析するには、次のステップを実行します。

以下のいずれかの CLI コマンドを発行して、エラー・ログ・ファイルをリストする。

- **svcinfolerrlogbydisk**
- **svcinfolerrlogbydiskgroup**
- **svcinfolerrlogbydisk**
- **svcinfolerrlogbyhost**
- **svcinfolerrlogbynode**
- **svcinfolerrlogbyiogrp**
- **svcinfolerrlogbyfcconsistgrp**
- **svcinfolerrlogbyfcmap**
- **svcinfolerrlogbyrcconsistgrp**
- **svcinfolerrlogbyrcrelationship**

これらの CLI コマンドは、エラー・ログをタイプ別にリストし、該当するディレクトリーにダンプのリストを戻します。例えば、**svcinfolerrlogbydisk** CLI コマンドは、管理対象ディスク (MDisk) 別のエラー・ログを表示します。

ログ全体を表示すること、あるいはログをフィルターに掛けて、エラーのみ、イベントのみ、または未修正エラーのみを表示することができます。出力を、エラー優先順位または時刻別にソートするように要求することもできます。エラー優先順位の場合、最も重大なエラーは最も小さい番号が付けられたエラーです。したがって、最も重大なエラーが表の最初に表示されます。時刻については、項目の古い順または新しい順に出力に並べることができます。

---

## エラーを修正済みとしてマーキング

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。エラーに修正済みのマーク付けをするには、次の手順で行います。

1. クラスターを選択し、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを起動します。
2. ポートフォリオで、「サービスおよび保守」 → 「エラー・ログの分析」をクリックします。
3. オプションのリストから、分析オプションを選択します。
  - すべてのエラーとイベントを表示
  - すべてのエラーを表示
  - すべてのイベントを表示
  - すべての未修正エラーを表示
  - コードに一致するすべてのエラーまたはイベントを表示
4. 表示オプションを選択します。
  - エラーの優先順位でソート
  - 日付の新しい順でソート
  - 日付の古い順でソート
  - 表示するエントリーの数 (ページごと)
5. 「処理」をクリックします。
6. 修正したばかりのエラーのシーケンス番号をクリックして、さらに詳細なエラー・ログを表示します。
7. 「エラーを修正済み (FIXED) としてマーク」をクリックします。

このエラーのエラー・ログ・エントリーには、修正済みのマークが付けられ、今後のエラー・ログ分析の一部としては使用されません。

---

## クラスター保守手順の実行

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して、クラスター保守手順を実行できます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。

クラスター保守手順を実行するには、次のステップを実行します。

1. ポートフォリオで、「サービスおよび保守」 → 「保守手順の実行」をクリックします。「保守手順」パネルが表示されます。

2. 「分析の開始」をクリックして、クラスターのエラー・ログを分析します。  
「保守」パネルが表示されます。

エラー・ログ・エントリーのエラー・コードをクリックすると、クラスターの状態を評価し、エラーが分離したイベントであったか、あるいはコンポーネント障害であったかを判別するのに役立つ一連の処置のガイドが示されます。コンポーネントに障害が起きている場合は、そのコンポーネントの交換が必要な場合があります。必要に応じ、障害が起きたコンポーネントのイメージが表示されます。修復が正常に実行されると、エラー・ログ内のエラー・レコードの状態が、未修正エラーから修正済みエラーに変更されます。

---

## 指定保守手順の使用

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、指定保守手順 (DMP) を使用できます。

例えば、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。
- 修復した装置の状況を確認する。
- 装置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。

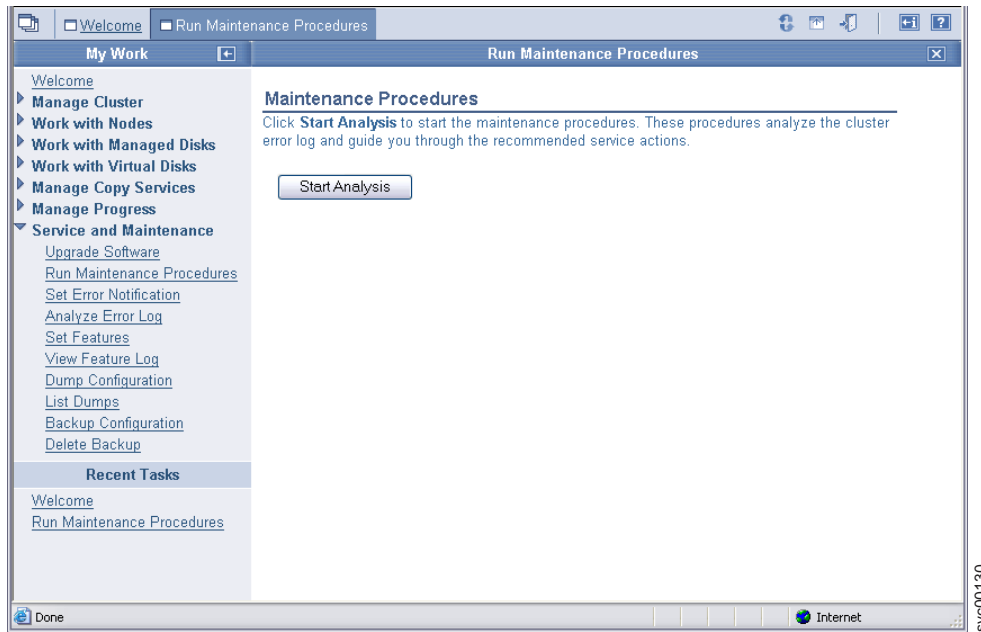
次の手順とパネルで、DMP を使用するときに表示される例を示します。固有の DMP とパネルは選択した手順によって異なります。

**注:** 次の手順とグラフィックスは、DMP を使用するときに表示される例です。

DMP とグラフィックスは選択した手順によって異なります。この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を既に起動済みであることを前提としています。

以下の例では、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して SAN ボリューム・コントローラー・クラスターを修復します。DMP を開始するには、以下のステップを実行します。

1. 「保守手順の実行」パネルで「分析の開始」をクリックします。



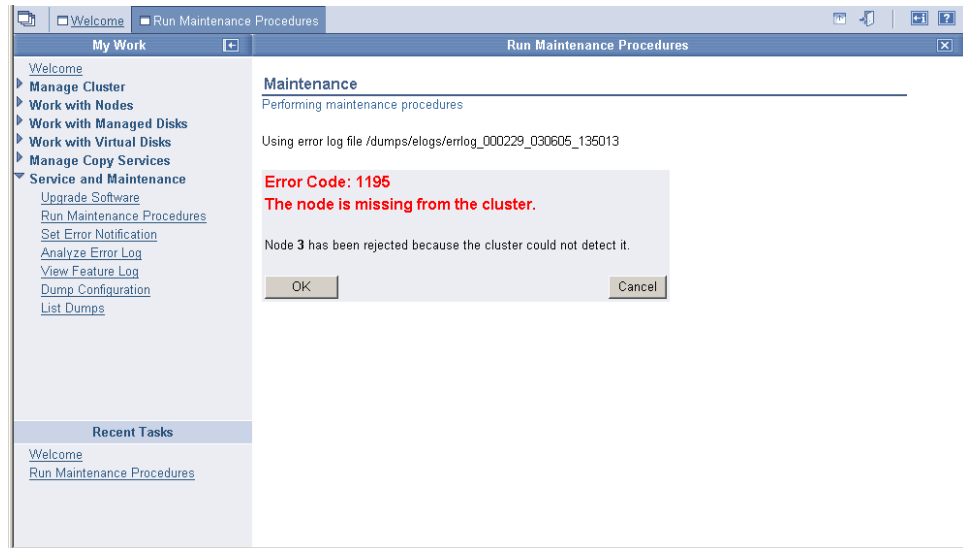
リストには、修復を必要とするエラーをいくつでも含めることができます。リスト上に複数のエラーがある場合は、リストの上部にあるエラーの優先順位が最も高く、常に最初に修正する必要があります。優先順位の高いエラーを最初に修正しないと、優先順位が下位のエラーを修正できない場合があります。

2. エラー・コードの番号をクリックします。

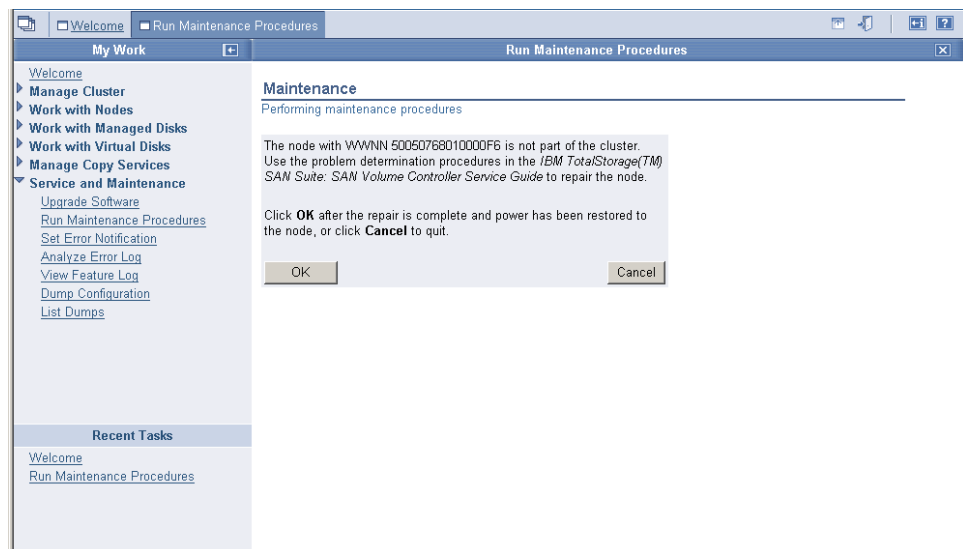


パネルにはエラー・コードが表示され、エラー状態の説明が記載されています。

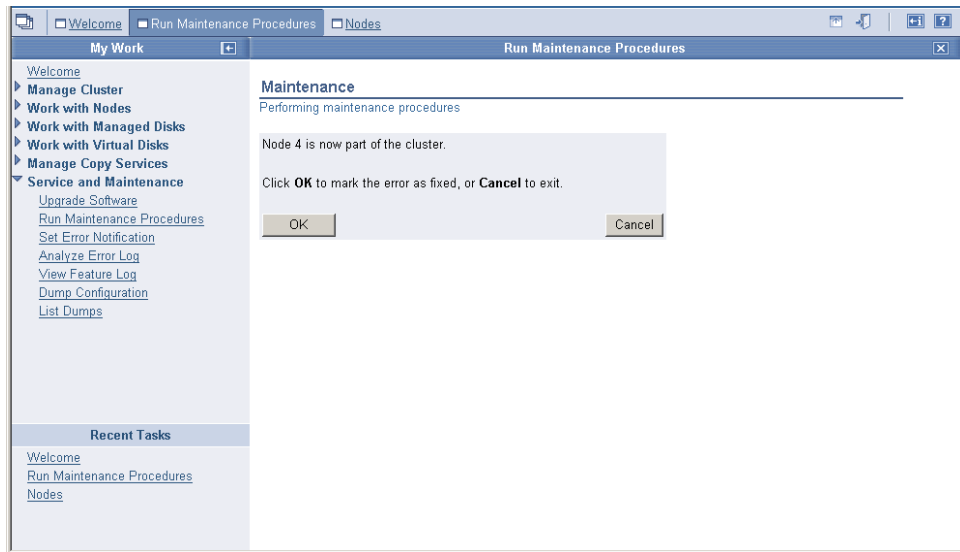
3. 「OK」をクリックします。



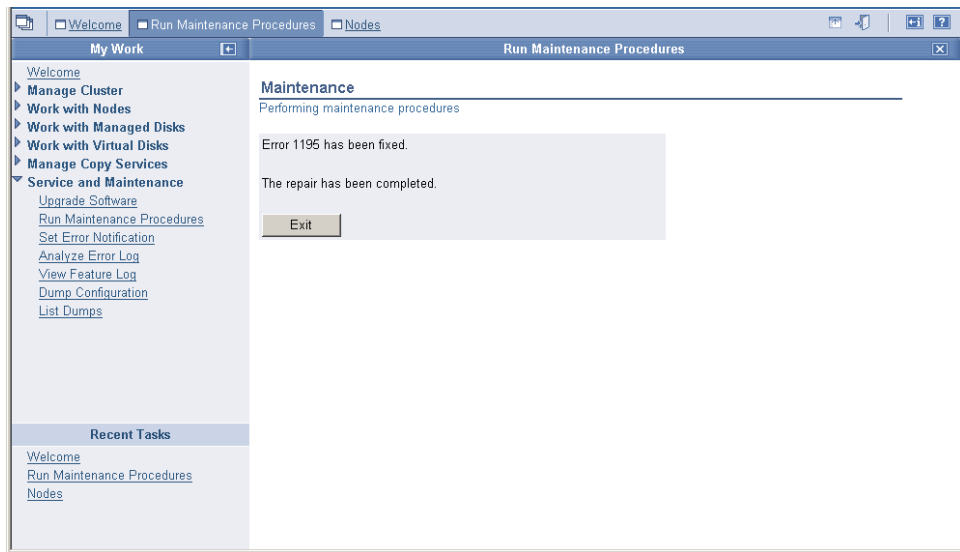
- この場合 1 つ以上のパネルが表示されて、部品の交換、または他の修復を行うよう指示する場合があります。この時点で処置が完了できない場合は、「キャンセル」をクリックします。DMP に戻れば、修復をステップ 1 (133 ページ) からやり直しできます。実行するように指示された処置が完了したら、「OK」をクリックします。最後の修復処置が完成すると、DMP は、障害のあった装置をクラスタに復元しようとしています。



- 「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。



6. 「終了」をクリックします。修正を必要とするエラーが他にある場合は、それらのエラーが表示され、DMP は続行します。



エラーがない場合は、次のパネルが表示されます。





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

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。



---

## 第 4 章 SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのアップグレード

SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアは、日常の操作を行う間にアップグレードできます。

しかし、ソフトウェア・アップグレード処理の間にパフォーマンスは劣化します。ソフトウェアのアップグレードの間は、次のコマンドのみ実行することができます。

- すべての `svcinfol` コマンド
- `svctask rmnode`

**注:** ソフトウェアのアップグレードを適用した場合に要する時間はまちまちです。マルチパス・ソフトウェアが回復するのに 30 分の遅延が設けられているので、少なくとも 1 時間は予定してください。

SAN ボリューム・コントローラーとその接続アダプターのソフトウェアおよびマイクロコードは、単一パッケージとしてテストされ、リリースされます。パッケージ番号は新規リリースが作成されるたびに増えていきます。パッケージには、Linux<sup>®</sup>、Apache、および SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアが組み込まれています。

現行レベルから複数レベル上にアップグレードするときは、その中間にあるレベルのインストールが必要になる場合があります。例えば、レベル 1 からレベル 3 にアップグレードする場合、レベル 3 をインストールする前にレベル 2 のインストールが必要になることがあります。前提レベルの詳細は、ソース・ファイルに記載されています。

### 重要:

- ノードが保守モードのときにソフトウェア・アップグレードを適用すると、そのノードはクラスターから削除されます。ノードに保管されている状況情報はすべて削除され、クラスターがこのノードのみに依存している場合には、データ損失も起こり得ます。
- ログに未修整エラーが入っていないこと、また、クラスターの日時が正しく設定されていることを確認します。指定保守手順 (DMP) を開始し、必ず未解決のエラーを修正してから、ソフトウェアの並行アップグレードを試みてください。

### メトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー

クラスターが 1 つ以上のクラスター間関係に参与しているソフトウェアをアップグレードするときは、一度に 1 つずつクラスターを更新してください。複数のクラスターを並行してアップグレードしないでください。同期および可用性が失われる可能性があります。

ソフトウェア・レベルが異なる 2 つのクラスター間に、新規 メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー協力関係を作成できます。

---

## 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アップグレード

SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェア・パッケージは、SAN ボリューム・コントローラー Web サイトからダウンロードして、インストールまたはアップグレードできます。

### ソフトウェア・パッケージ

ソフトウェアのインストールまたはアップグレードの手順により、新規ソフトウェア・レベルをクラスターへコピーし、自動インストール・プロセスを開始します。インストール・プロセス中、各ノードが再始動します。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。インストールまたはアップグレードに要する時間は、クラスターのサイズおよびソフトウェアのアップデート・パッケージのサイズによって異なります。ソフトウェアのアップデート・パッケージのサイズは、交換されるコンポーネントの数によって異なります。クラスター内のすべてのノードが新しいソフトウェア・レベルで正常に再始動された後に、新規ソフトウェア・レベルは自動的にコミットされます。

### インストール操作

インストール操作は、一般に、通常のコマンド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、ソフトウェア・パッケージをダウンロードするのに使用した SAN ボリューム・コントローラー Web サイトで文書化されています。ソフトウェアのアップグレード手続き中（インストール・プロセスの開始から新規ソフトウェア・レベル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）、以下の SAN ボリューム・コントローラーのコマンドのみが使用可能になります。他のコマンドはすべて、ソフトウェアの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。

- すべての `svcinfo` コマンド
- `svctask rmnode`

ソフトウェアのアップグレード処理が完了した時点を判別するために、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを介して通知が行われます。あるいは、コマンド行インターフェースを使用している場合は、エラー・ログを調べます。

ソフトウェアのアップグレード・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ユーザーの作業になります。

---

## PuTTY scp を使用した SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェア・アップグレード・ファイルのコピー

PuTTY scp (pscp) には、セキュア・シェル (SSH) が構成ノード上の 2 つの登録簿間、または構成ノードと他のホスト間のいずれかでファイルをコピーする場合のファイル転送アプリケーションがあります。

PSCP アプリケーションの使用には、それぞれのホスト上のソース・ディレクトリーおよび宛先ディレクトリーに関するしかるべき許可を持つ必要があります。

PSCP アプリケーションは、ご使用のホスト・システムに SSH クライアントをインストールすると使用可能になります。PSCP アプリケーションには、コマンド・プロンプトを介してアクセスできます。

以下のステップを実行して、PSCP アプリケーションを使用します。

1. PuTTY セッションを開始する。
2. PuTTY セッションを構成して SAN ボリューム・コントローラー・クラスターにアクセスする。
3. PuTTY の構成セッションを保管する。例えば、保管したセッションに SVCPUTTY という名前を付けることができます。
4. コマンド・プロンプトを開く。
5. 以下のコマンドを発行して、パス環境変数を PuTTY ディレクトリーを含むように設定する。

```
set path=C:\Program Files\putty;%path%
```

ここで *Program Files* は、PuTTY がインストールされたディレクトリーです。

6. CLI を実行しているノードにパッケージを発行する。

```
directory_software_upgrade_files pscp -load saved_putty_configuration  
software_upgrade_file_name admin@cluster_ip_address:/home/admin/upgrade
```

ここで、*directory\_software\_upgrade\_files* はソフトウェア・アップグレード・ファイルが入ったディレクトリー、*saved\_putty\_configuration* は PuTTY 構成セッションの名前、*software\_upgrade\_file\_name* はソフトウェア・アップグレード・ファイルの名前、*cluster\_ip\_address* はクラスターの IP アドレスです。

クラスター上にソフトウェア・アップグレード・ファイルを保管するスペースが不十分であると、コピー処理は失敗します。以下のいずれかのステップを実行して、十分なスペースを用意します。

- **svctask cleardumps** CLI コマンドを発行して、クラスター上のスペースを解放し、ステップ 6 を繰り返します。
- クラスターから以下のコマンドを発行して、エラー・ログを IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソールに転送します。

```
pscp -unsafe -load saved_putty_configuration  
admin@cluster_ip_address:/dump/elogs/* your_desired_directory
```

ここで、*saved\_putty\_configuration* は PuTTY の構成セッションの名前、*cluster\_ip\_address* はクラスターの IP アドレス、*your\_desired\_directory* はエラー・ログの転送先であるディレクトリーです。

IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソールにエラー・ログを転送した後、ステップ 6 を繰り返します。

---

## SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアの自動的なアップグレード

新規ノードがクラスターに追加される際、ソフトウェア・アップグレード・パッケージ・ファイルは、自動的に SAN ボリューム・コントローラー・クラスターから新規ノードにダウンロードされます。

クラスター上で使用可能なソフトウェア・レベルを上回るソフトウェア・レベルを持つか、必要とする新規ノードを追加しても、その新規ノードは、クラスター内に構成されません。新規ノードは、クラスターのソフトウェア・レベルにダウングレードしなければ、クラスターに結合できません。ソフトウェアをインストールしていないか、クラスターが認識できない古いソフトウェア・レベルを持っているクラスターにノードを追加する場合は、ノード・レスキューを実行して、ソフトウェアの再インストールを強制する必要があります。

新規ノードが必要とするソフトウェアのレベルが、クラスターで使用可能なソフトウェア・レベルより高い場合に、新規ノードをクラスターに追加するには、クラスター全体をアップグレードしておく必要があります。

### エラー件数

ソフトウェアのアップグレードの際に、ホスト上で、IBM サブシステム・デバイス・ドライバ (SDD) をマルチパス・ソフトウェアとして使用している場合は、ソフトウェアのアップグレードの間にホストおよび SAN 間にアクティブな入出力操作が存在すると、増加した入出力エラー件数が **datapath query device** または **datapath query adapter** コマンドによって表示されます。**データ・パス照会** コマンドについての詳細は、「*IBM System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバのユーザーズ・ガイド*」を参照してください。

ソフトウェア・アップグレードの際、作業ペアの各ノードが順次アップグレードされます。アップグレード中のノードは一時的に使用できなくなり、そのノードに対するすべて入出力操作は失敗します。その結果、入出力エラー件数は増加し、失敗入出力操作は、作業ペアのパートナー・ノードに送られます。アプリケーションが入出力の失敗を調べることはありません。

---

## SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用したSAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのアップグレード

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してクラスター・ソフトウェアをアップグレードすることができます。

**重要:** ソフトウェアのアップグレードを開始する前に、オフラインの VDisk または劣化した VDisk がないかどうか確認する必要があります。オフラインの VDisk は、変更された書き込みデータが SAN ボリューム・コントローラー・キャッシュに pinned (滞留) される原因となることがあります。その場合、VDisk のフェイルオーバーができなくなって、ソフトウェアのアップグレード中に入出力アクセスが失われる原因となります。fast\_write\_state が空の場合は、VDisk がオフラインであっても、ソフトウェアのアップグレード中にエラーを引き起こさないことがあります。

Internet Explorer を使用する場合は、以下のステップを実行します。

1. メニュー・バーで「ツール」をクリックする。
2. 「インターネット オプション」 → 「接続」タブをクリックする。
3. 「LAN の設定」をクリックし、「LAN にプロキシ サーバーを使用する (これらの設定はダイヤルアップまたは VPN 接続には適用されません)」というボックスのチェック・マークが外れていることを確認する。
4. 「OK」を 2 回クリックして、設定を受け入れます。

Netscape を使用する場合は、以下のステップを実行します。

1. メニュー・バーで「編集」をクリックする。
2. 「設定」をクリックする。「詳細」セクションを展開して、「プロキシ」を選択します。
3. 「インターネットへの直接接続 (Direct connection to the Internet)」ボタンを選択し、「OK」をクリックして、設定を受け入れる。

**ヒント:** ソフトウェア・アップグレード・ファイルは、非常に大きい場合があります。ソフトウェア・アップグレード・ファイルをクラスターにアップロードする間に問題が発生すると、ファイルをアップロードする際の Web ブラウザー上でプロキシを使用不可にする必要があります。これで、ファイル・アップロード時間が短縮されます。プロキシを使用不可にした場合、外部 Web サイトに接続できないことがあります。したがって、他の Web サイトへのアクセスを復元する必要がある場合は、プロキシを使用不可にする前に、既存設定を記録しておく必要があります。

以下のステップを実行して、ソフトウェアをアップグレードします。

1. 以下の Web サイトから、SAN ボリューム・コントローラー・コードをダウンロードする。

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

- SAN ボリューム・コントローラー・コードを CD に書き込む場合は、CD イメージをダウンロードする必要があります。
  - SAN ボリューム・コントローラー・コードを CD に書き込まない場合は、インストール・イメージをダウンロードする必要があります。
2. SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・セッションを開始する。
  3. SAN ボリューム・コントローラー・アプリケーションを起動する。
  4. ポートフォリオの「サービスおよび保守」をクリックする。
  5. 「ソフトウェアのアップグレード」をクリックして、インストール済みのソフトウェア・レベルを確認するか、クラスター上に新しいレベルのソフトウェアをインストールする。「ソフトウェアのアップグレード」パネルが表示されます。
  6. 「アップロード (Upload)」をクリックする。「ソフトウェアのアップグレード - ファイルのアップロード」パネルが表示されます。
  7. 「参照」をクリックし、ステップ 1 でダウンロードした SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェア・ファイルを選択する。
  8. 「アップロード (Upload)」をクリックして、SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェア・ファイルをクラスターにコピーする。

ソフトウェアのアップグレードを始める前に、以下のことを理解しておいてください。

- 以下の条件下では、インストール・プロセスは失敗します。
  - クラスター内に構成されたノードの一部のものが存在しない。force フラグを使用してインストール・プロセスを強制することはできません。クラスターのメンバーとして構成されたノードがない場合、ソフトウェアのアップグレード前に、ノードを、クラスターから削除するか、あるいはオンラインにする必要があります。さらに、ノードがクラスターから削除されたために、どの入出力グループにもメンバー・ノードが 1 つしかなくなっている場合も、ソフトウェアのアップグレードは失敗します。これは、アップグレード・プロセスの結果、データへアクセスできなくなるためです。アップグレード中のデータへのアクセスを緩和する用意ができていない場合、force フラグを使用して、この制限をオーバーライドすることができます。
  - リモート・クラスターにインストールされているソフトウェアが新規ソフトウェアと互換性がない場合、あるいはクラスター間に通信エラーがあり、ソフトウェアに互換性があることをチェックできない場合。
- ソフトウェア・アップグレードは、ノード間のファイバー・チャンネル接続を使用してクラスター内のすべてのノードに配布されます。
- ノードは 1 つずつ更新されます。
- ノードは、通常のクラスター・アクティビティーと並行して、新しいソフトウェアの実行を始めます。
- ノードは、更新中、入出力グループの入出力アクティビティーには参加しません。その結果、入出力グループ内の VDisk のすべての入出力アクティビティーは、ホスト・マルチパス・ソフトウェアによって、入出力グループ内のほかのノードに送られます。
- ノードの更新中、入出力グループのもう一方のノードは、そのパートナー・ノードがクラスターに参加していないことを認識し、ライトバック・キャッシュをフラッシュし、それをライトスルー・モードにセットしようとします。このフラッシュが正常に行われること、または完了することは保証されないため、結果として、並行して行われるソフトウェア更新によってシングル・ポイントでのデータ損失 (single point of data loss) が作成されます。入出力グループ内の残りのノードで、そのパートナーのソフトウェア更新中に障害が発生すると、ライトバック・キャッシュ内にあるダーティー・データの唯一の有効なコピーが失われる可能性があります。
- ノードとノードの更新の間には、30 分の遅れがあります。この遅れによって、ホスト・マルチパス・ソフトウェアは、アップグレードされたノードへのパスを再発見することができるため、入出力グループの別のノードが更新されるときにアクセスが失われることはありません。
- ソフトウェアの更新は、クラスター内のすべてのノードが新しいソフトウェア・レベルに正常に更新されるまでコミットされません。すべてのノードが新しいソフトウェア・レベルで正常に再始動されると、新しいレベルがコミットされます。新しいレベルがコミットされると、クラスターの Vital Product Data (VPD) は更新されて、新しいソフトウェア・レベルを反映します。
- アップグレードされたソフトウェアの新規機能は、すべてのメンバー・ノードがアップグレードされ、更新がコミットされるまで起動できません。



- ソフトウェアのアップグレード・プロセスは若干時間がかかるため、インストール・コマンドは、ソフトウェア・レベルがクラスターによって検査されるとただちに完了します。アップグレードの完了時点を判別するには、クラスターの VPD のソフトウェア・レベルを表示するか、あるいはエラー・イベント・ログのソフトウェア・アップグレード完了イベントを探す必要があります。ノードが新規ソフトウェア・レベルで再始動できない場合、あるいはプロセスの他の時点で障害を起こした場合、ソフトウェア・レベルは後退します。
  - ソフトウェアのアップグレード中、各ノードのバージョン番号は、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時点で更新されます。クラスターのソフトウェア・バージョン番号は、新規ソフトウェア・レベルがコミットされると更新されます。
  - ソフトウェアのアップグレードが開始すると、エラー・ログまたはイベント・ログで項目が作成され、アップグレードが完了または失敗したときにも項目が作成されます。
9. 「**アップグレードの適用 (Apply upgrade)**」をクリックする。「ソフトウェア・アップグレードの適用」パネルが表示されます。「ソフトウェア・アップグレードの適用」パネルによって、アップグレードを選択し、それをクラスターに適用できます。クラスターに適用できるソフトウェア・レベルのリストが表示されます。

新規ソフトウェア・レベルが適用されると、そのレベルがクラスター内のすべてのノードに自動的にインストールされます。

注: ソフトウェア・アップグレードには、ノード当たり最大 30 分かかることがあります。

---

## CLI を使用した SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのアップグレード

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、ソフトウェア・アップグレードをインストールできます。

**重要:** ソフトウェアのアップグレードを開始する前に、オフラインの VDisk または劣化した VDisk がないかどうか確認する必要があります。オフラインの VDisk は、変更された書き込みデータが SAN ボリューム・コントローラー・キャッシュに pinned (滞留) される原因となることがあります。その場合、VDisk のフェイルオーバーができなくなって、ソフトウェアのアップグレード中に入出力アクセスが失われる原因となります。fast\_write\_state が空の場合は、VDisk がオフラインであっても、ソフトウェアのアップグレード中にエラーを引き起こさないことがあります。

以下のステップを実行して、ソフトウェアをアップグレードします。

1. 以下の Web サイトから、SAN ボリューム・コントローラー・コードをダウンロードする。

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

- SAN ボリューム・コントローラー・コードを CD に書き込む場合は、CD イメージをダウンロードする必要があります。

- SAN ボリューム・コントローラー・コードを CD に書き込まない場合は、インストール・イメージをダウンロードする必要があります。
- 2. PuTTY scp (pscp) を使用して、ソフトウェア・アップグレード・ファイルをノードにコピーします。
- 3. ソフトウェア・アップグレード・ファイルが正常にコピーされたことを確認します。

ソフトウェアのアップグレードを始める前に、以下のことを理解しておいてください。

- 以下の条件下では、インストール・プロセスは失敗します。
  - クラスタ内に構成されたノードの一部のものが存在しない。force フラグを使用してインストール・プロセスを強制することはできません。クラスタのメンバーとして構成されたノードがない場合、ソフトウェアのアップグレード前に、ノードを、クラスタから削除するか、あるいはオンラインにする必要があります。さらに、ノードがクラスタから削除されたために、どの入出力グループにもメンバー・ノードが 1 つしかなくなっている場合も、ソフトウェアのアップグレードは失敗します。これは、アップグレード・プロセスの結果、データへアクセスできなくなるためです。アップグレード中のデータへのアクセスを緩和する用意ができている場合、force フラグを使用して、この制限をオーバーライドすることができます。
  - リモート・クラスタにインストールされているソフトウェアが新規ソフトウェアと互換性がない場合、あるいはクラスタ間に通信エラーがあり、ソフトウェアに互換性があることをチェックできない場合。
- ソフトウェア・アップグレードは、ノード間のファイバー・チャンネル接続を使用してクラスタ内のすべてのノードに配布されます。
- ノードは 1 つずつ更新されます。
- ノードは、通常のクラスタ・アクティビティと並行して、新しいソフトウェアの実行を始めます。
- ノードは、更新中、入出力グループの入出力アクティビティには参加しません。その結果、入出力グループ内の VDisk のすべての入出力アクティビティは、ホスト・マルチパス・ソフトウェアによって、入出力グループ内のほかのノードに送られます。
- ノードの更新中、入出力グループのもう一方のノードは、そのパートナー・ノードがクラスタに参加していないことを認識し、ライトバック・キャッシュをフラッシュし、それをライトスルー・モードにセットしようとします。このフラッシュが正常に行われること、または完了することは保証されないため、結果として、並行して行われるソフトウェア更新によってシングル・ポイントでのデータ損失 (single point of data loss) が作成されます。入出力グループ内の残りのノードで、そのパートナーのソフトウェア更新中に障害が発生すると、ライトバック・キャッシュ内にあるダーティ・データの唯一の有効なコピーが失われる可能性があります。
- ノードとノードの更新の間には、30 分の遅れがあります。この遅れによって、ホスト・マルチパス・ソフトウェアは、アップグレードされたノードへのパスを再発見することができるため、入出力グループの別のノードが更新されるときにアクセスが失われることはありません。

- ソフトウェアの更新は、クラスター内のすべてのノードが新しいソフトウェア・レベルに正常に更新されるまでコミットされません。すべてのノードが新しいソフトウェア・レベルで正常に再始動されると、新しいレベルがコミットされます。新しいレベルがコミットされると、クラスターの Vital Product Data (VPD) は更新されて、新しいソフトウェア・レベルを反映します。
- アップグレードされたソフトウェアの新規機能は、すべてのメンバー・ノードがアップグレードされ、更新がコミットされるまで起動できません。
- ソフトウェアのアップグレード・プロセスは若干時間がかかるため、インストール・コマンドは、ソフトウェア・レベルがクラスターによって検査されるとただちに完了します。アップグレードの完了時点を判別するには、クラスターの VPD のソフトウェア・レベルを表示するか、あるいはエラー・イベント・ログのソフトウェア・アップグレード完了イベントを探する必要があります。ノードが新規ソフトウェア・レベルで再始動できない場合、あるいはプロセスの他の時点で障害を起こした場合、ソフトウェア・レベルは後退します。
- ソフトウェアのアップグレード中、各ノードのバージョン番号は、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時点で更新されます。クラスターのソフトウェア・バージョン番号は、新規ソフトウェア・レベルがコミットされると更新されます。
- ソフトウェアのアップグレードが開始すると、エラー・ログまたはイベント・ログで項目が作成され、アップグレードが完了または失敗したときにも項目が作成されます。

4. 以下の CLI コマンドを発行して、ソフトウェア・アップグレード・プロセスを開始します。

```
svcservicetask applysoftware -file software_upgrade_file
```

ここで、*software\_upgrade\_file* はソフトウェア・アップグレード・ファイルの名前です。

5. 以下の CLI コマンドを発行して、ソフトウェア・アップグレード・プロセスの状況を検査します。

```
svcinfolsoftwareupgradestatus
```

6. 以下のステップを実行して、ソフトウェア・アップグレードが正常に完成したか調べます。

- a. **svctask dumperrlog** CLI コマンドを発行して、エラー・ログの内容をテキスト・ファイルに送ります。

ソフトウェアが正常にアップグレードされた場合は、以下の出力がテキスト・ファイルに表示されます。

```
Upgrade completed successfully
```

- b. クラスター内のノードごとに **svcinfolnodevpd** CLI コマンドを発行します。「ソフトウェア・バージョン T(software version)」フィールドに、新しいソフトウェア・レベルが表示されます。

新規ソフトウェア・レベルが適用されると、そのレベルがクラスター内のすべてのノードに自動的にインストールされます。

注: ソフトウェア・アップグレードには、ノード当たり最大 30 分かかることがあります。

---

## CLI を使用した中断を伴うソフトウェア・アップグレードの実行

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、中断を伴うソフトウェア・アップグレードを実行できます。

SAN ボリューム・コントローラーは、ソフトウェアの同時アップグレードのみをサポートします。ソフトウェア・アップグレードがクラスター内のすべてのノード間で整合されているようにするため、ノードはファイバー・チャンネル SAN 全体で相互に通信できなければなりません。しかし、これが不可能な場合は、中断を伴うソフトウェア・アップグレードを実行できます。

以下のステップを実行して、中断を伴うソフトウェア・アップグレード・プロセスを完了します。

1. すべてのホスト・アプリケーションを停止し、SAN ボリューム・コントローラーが管理しているストレージを使用しているファイル・システムをアンマウントする。ホストをシャットダウンする場合は、ホストのシャットダウン時にこれが起こります。ホストをシャットダウンしない場合は、ホスト・アプリケーションを手動で停止して、ホストごとにファイル・システムをアンマウントする必要があります。このステップにより、確実に、ホストは入出力操作を停止し、ファイル・システム・キャッシュ内のデータはフラッシュされます。
2. `svctask stopcluster` CLI コマンドを発行して、クラスターをシャットダウンする。この CLI コマンドにより、入出力をバックエンド・コントローラーに送出して SAN ボリューム・コントローラーを停止し、SAN ボリューム・コントローラー・ノード・キャッシュからデータをフラッシュします。
3. SAN ボリューム・コントローラー・ノードが 1 つのゾーンに入るようにスイッチを再ゾーニングする。このゾーンにホスト HBA またはバックエンド・コントローラーが含まれていないことを確認します (ステップ 6 で古いスイッチ構成が復元できるように保持します)。このステップにより、目的の SAN ボリューム・コントローラーが SAN の残りの部分から分離されます。
4. すべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源を入れ、それらのノードがクラスターを再構築するのを待つ。

注: SAN ボリューム・コントローラーはバックエンド・ストレージから分離されているため、バックエンド・ストレージが使用できないことを示すエラーがログに記録されます。

5. 並行ソフトウェア・アップグレードと同じ方法でソフトウェア・アップグレードを実行する。
6. 元のスイッチ構成を復元する。
7. ステップ 4 で生成された、バックエンド・ストレージが使用不可であることを示すエラー・ログを消去する。これですべてのバックエンド・ストレージがオンラインになり、SAN ボリューム・コントローラーノードからアクセス可能になったことを確認する。
8. ファイル・システムを再マウントし、ホスト・アプリケーションを開始する。

---

## ノード・レスキューの実行

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

同様に、サービス・コントローラーを交換した場合、ノード・レスキュー・プロシージャを使用してそのサービス・コントローラーに正しいソフトウェアがあるかどうかを確認する必要があります。

**重要:** 同じ修復操作の一環として、サービス・コントローラーおよびディスク・ドライブの両方を最近交換した場合は、ノード・レスキューが失敗します。

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、そのノードはブートできず、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。この状態が発生した場合、ノード・レスキュー・プロシージャを使用してSAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアを再インストールします。

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ノードからすべての SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアをコピーするプログラムを実行します。

**重要:** ノード・レスキュー操作を実行するとき、同じ SAN 上で一度に実行するノード・レスキュー操作は 1 つのみにしてください。1 つのノード・レスキュー操作が完了するまで待機した後に、次のノード・レスキュー操作を開始してください。

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 ゾーニングで、このノードの少なくとも 1 つのポートと他のノードの 1 つのポートとの間の接続が可能になっていることを確認します。複数のポートが接続できると、さらに良くなります。ゾーニングがワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) でなされ、新しいサービス・コントローラーを使用する場合には、これは特に重要です。この場合、ノードの WWPN を決定するために、SAN モニター・ツールを使用する必要がある場合があります。ゾーニングの変更が必要な場合、サービス手順が完了したら、設定を元に戻すことを覚えていてください。
4. ノードの電源をオフにします。
5. フロント・パネルの「左」ボタンと「右」ボタン押し続けます。
6. 電源ボタンを押します。
7. 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 (150 ページの図 62)。



図 62. ノード・レスキュー要求の表示

ノードがサービス・コントローラーからブートを開始するまで、フロント・パネル・ディスプレイにノード・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、ハードウェア・ブート MAP に進み問題を解決します。ノード・レスキューが開始すると、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。これは、8 つのノード・クラスターに対して、最長 4 時間かかる場合があります。

#### 関連タスク

85 ページの『クラスターからのノードの削除』  
必要であれば、クラスターからノードを削除できます。

87 ページの『クラスターへのノードの追加』  
クラスターによってノードが除去またはリジェクトされた場合は、ノードをクラスターに追加しなければならない場合があります。

#### 関連資料

559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』  
ディスク・ドライブの交換と同時にサービス・コントローラーを交換するとき、ノード・レスキューを行えません。これは「新規」サービス・コントローラーの不揮発性メモリーが、ノード・レスキューを行うのに必要なオペレーティング・システム・ソフトウェアを含んでいないからです。

---

## ソフトウェア・アップグレード問題からの自動的リカバリー

いずれかのノードが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場合、クラスターはソフトウェア・アップグレード処理を自動的に停止します。

この場合、新しいソフトウェア・レベルに既にアップグレードしているノードがあれば、元のソフトウェア・レベルにダウングレードされます。ダウングレード処理中にノードが再始動できない場合、その処理は中断されます。以下のシナリオは、ダウングレードが中断する原因となる可能性があります。

- (現在、アップグレードしているノード以外の) ノードがオフライン、再始動、または行使されている。
- ノードが新しいソフトウェア・レベルへのアップデートに失敗する。

- ノードが、アップデート処理中に削除される。

クラスターへのアップグレードを再度試みるには、その前にエラー・ログを調べて、失敗の理由を判別する必要があります。

---

## ソフトウェア・アップグレード問題からの手動によるリカバリー

新規ソフトウェア・レベルがコミットされると、データ構造によっては、以前のソフトウェア・バージョンと一緒に使用できないように変更されていることがあるため、前のソフトウェア・レベルに戻れない場合があります。したがって、問題がある場合は、最新レベルのソフトウェアをインストールする必要があります。

**重要:** この手順を行うと、クラスター内に現在構成されているすべてのデータが失われる可能性があります。この手順は最後の手段としてのみ使用すべきであり、これを行うのは最近データのバックアップを行った場合に限る必要があります。

ソフトウェアの更新を待たず、かつ以前のソフトウェア・レベルに戻る必要があるような極端な状態では、以下の手順を使用できます。

**重要:** この手順を行うと、SAN ボリューム・コントローラー・クラスター全体が失われます。この手順は最後の手段としてのみ使用する必要があります。

以下のステップを実行して、ソフトウェア・アップグレード問題からリセットします。

1. クラスター内のノードの 1 つを除き、すべての電源を切る。
2. 電源がオンになっているノードをサービス・アクセス・モードに設定する。
3. サービス・アクセス・モード機能を使用して、強制的に古いソフトウェア・レベルをダウンロードする。
4. 障害の発生した各ノードについて、このアクションを繰り返す。
5. 新規ソフトウェア・レベルのノードを使用して、新規クラスターを作成する。





---

## 第 5 章 重要製品データの紹介

重要製品データ (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。各 SAN ボリューム・コントローラー・ノードについて、VPD には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、更新されます。

### 関連資料

157 ページの『ノード VPD のフィールドの理解』

ノードの重要製品データ (VPD) は、システム・ボード、プロセッサ、プロセッサ・キャッシュ、ファン、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 装置、ソフトウェア、フロント・パネル・アセンブリー、および無停電電源装置に関する情報を提供します。

161 ページの『クラスター VPD のフィールドの理解』

クラスターの重要製品データ (VPD) は、クラスターに関するさまざまな情報を提供し、これには、クラスターの ID、名前、ロケーション、IP アドレス、E メール連絡先、コード・レベル、フリー・スペース合計量、およびメモリー所要量が含まれます。

---

## 重要製品データの表示

ノードの重要製品データは、「重要製品データの表示」パネルから表示することができます。

ノードの重要製品データを表示するには、次のステップを実行します。

1. ポートフォリオで、「ノードの作業」をクリックします。

2. ポートフォリオで、「ノード」をクリックします。ノード・パネルが表示されま  
す。
3. 詳細を表示したいノードをクリックします。
4. データを表示するには、「重要製品データ」をクリックします。
5. 「重要製品データの表示」パネルに戻るには、「クローズ」をクリックします。

---

## クラスター・プロパティーの表示

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して、クラスターのプロパ  
ティーを表示できます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みである  
ことを前提としています。

以下のステップを実行して、クラスターのプロパティーを表示します。

1. ポートフォリオの「クラスターの管理」 → 「クラスター・プロパティーの表  
示」をクリックします。「一般プロパティーの表示」パネルが表示されます。
2. 以下のタブをクリックします。
  - a. 一般のプロパティーを表示する「全般」。
  - b. クラスターで使用される IP アドレスを表示する「IP アドレス」。
  - c. 管理対象ディスク (MDisk)、MDisk グループおよび仮想ディスク (VDisk) の  
スペースおよび容量を表示する「スペース」。
  - d. SNMP 詳細を表示するための「SNMP」。
  - e. クラスター統計詳細を表示するための「統計」。
  - f. クラスターのメトロ・ミラーとグローバル・ミラーのプロパティーを表示す  
る「メトロ・ミラーとグローバル・ミラー」。
3. パネルを閉じるには、「クローズ」をクリックします。

---

## CLI を使用した重要製品データの表示

コマンド行インターフェース (CLI) 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。

CLI で次のコマンドを発行して、VPD を表示します。

```
svcinfolsnodevpd nodename  
svcinfolcluster clustername
```

注: SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 を使用している場合、svcinfol  
snodevpd nodename コマンドの発行で生成される出力では、  
device\_serial\_number フィールドに「N/A」が入っています。

これらのコマンドについて詳しくは、「IBM System Storage SAN ボリューム・コン  
トローラー 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。

関連タスク

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

## CLI を使用したノード・プロパティの表示

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、ノード・プロパティを表示できます。

以下のステップを実行してノード・プロパティを表示します。

1. **svcinfo lsnode** CLI コマンドを発行して、クラスター内のノードの要約リストを表示します。

以下に、クラスター内のノードをリストする際に発行できる CLI コマンドの例を示します。

```
svcinfo lsnode -delim :
```

以下に、表示される出力の例を示します。

```
id:name:UPS_serial_number:WWNN:status:IO_group_id:  
IO_group_name:config_node:UPS_unique_id:hardware  
1:group1node1:10L3ASH:500507680100002C:online:0:io_grp0:yes:202378101C0D18D8:8G4  
2:group1node2:10L3ANF:5005076801000009:online:0:io_grp0:no:202378101C0D1796:8G4  
3:group2node1:10L3ASH:5005076801000001:online:1:io_grp1:no:202378101C0D18D8:8G4  
4:group2node2:10L3ANF:50050768010000F4:online:1:io_grp1:no:202378101C0D1796:8G4
```

2. **svcinfo lsnode** CLI コマンドを発行し、明細出力を受け取らせるノードのノード ID または名前を指定する。

以下に、クラスター内のノードの明細出力をリストする際に発行できる CLI コマンドの例を示します。

```
svcinfo lsnode -delim : group1_node1
```

ここで *group1\_node1* は、明細出力を表示する際のノードの名前です。

以下に、表示される出力の例を示します。

```
id:1
name:group1node1
UPS_serial_number:10L3ASH
WWNN:500507680100002C
status:online
IO_group_id:0
IO_group_name:io_grp0
partner_node_id:2
partner_node_name:group1node2
config_node:yes
UPS_unique_id:202378101C0D18D8
port_id:500507680110002C
port_status:active
port_speed:2GB
port_id:500507680120002C
port_status:active
port_speed:2GB
port_id:500507680130002C
port_status:active
port_speed:2GB
port_id:500507680140003C
port_status:active
port_speed:2GB
hardware:8G4
```

## CLI を使用したクラスター・プロパティの表示

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、クラスターのプロパティを表示できます。

以下のステップを実行してクラスター・プロパティを表示します。

**svcinfo lscluster** コマンドを発行して、クラスターのプロパティを表示します。

以下に、発行できるコマンドの例を示します。

```
svcinfo lscluster -delim : ITSOSVC42A
```

ここで、*ITSOSVC42A* はクラスターの名前です。

```
IBM_2145:ITSOSVC42A:admin>svcinfolsccluster -delim : ITSOSVC42A
id:0000020060806FB8
name:ITSOSVC42A
location:local
partnership:
bandwidth:
cluster_IP_address:9.71.50.32
cluster_service_IP_address:9.71.50.183
total_mdisk_capacity:2976.9GB
space_in_mdisk_grps::2976.9GB
space_allocated_to_vdisks:147.2GB
total_free_space:2828.7GB
statistics_status:on
statistics_frequency:15
required_memory:8192
cluster_locale:en_US
SNMP_setting:none
SNMP_community:
SNMP_server_IP_address:[0.0.0.0]:23
subnet_mask:255.255.254.0
default_gateway:9.71.50.1
time_zone:522 UTC
email_setting:none
email_id:
code_level:4.1.0.12 (build 5.13.0610240000)
FC_port_speed:2Gb
console_IP:9.71.49.176:9080
id_alias:0000020064C05308
gm_link_tolerance:300
gm_inter_cluster_delay_simulation:0
gm_intra_cluster_delay_simulation:0
email_server:8.53.26.131
email_server_port:25
email_reply:manager@mycompany.com
email_contact:manager
email_contact_primary:01202 123456
email_contact_alternate:44-212-786543-4455
email_contact_location:city
email_state:running
email_user_count:2
inventory_mail_interval:0
cluster_IP_address_6:
cluster_service_IP_address_6:
prefix_6:
default_gateway_6:
total_vdiskcopy_capacity:40.00GB
total_used_capacity:22.50GB
total_overallocation:1.25GB
total_vdisk_capacity:30.00GB
```

---

## ノード VPD のフィールドの理解

ノードの重要製品データ (VPD) は、システム・ボード、プロセッサ、プロセッサ・キャッシュ、ファン、メモリー・モジュール、ファイバー・チャネル・アダプター・カード、SCSI および IDE 装置、ソフトウェア、フロント・パネル・アセンブリー、および無停電電源装置に関する情報を提供します。

表7 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7. 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 装置の数 注: サービス・コントローラーは、1 つの装置です。
	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8 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8. プロセッサのフィールド

項目	フィールド名
プロセッサ	部品番号
	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

表9 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9. 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 10 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 10. 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 11 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 11. 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
	装置の位置
	バンクの位置
	サイズ (MB)

表 12 に、取り付けられたファイバー・チャネル・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 12. 取り付けられたファイバー・チャネル・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
	装置のシリアル番号
	メーカー
	装置

表 13 に、取り付けられた SCSI 装置および IDE 装置ごとに繰り返されるフィールドを示します。

表 13. 取り付けられた SCSI および IDE 装置ごとに繰り返されるフィールド

項目	フィールド名
装置	部品番号
	バス
	装置
	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 14 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 14. 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
	MAC アドレス

表 15 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 15. 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

表 16 は、ノードに電源を供給している無停電電源装置アセンブリー用のフィールドを示しています。

表 16. ノードに給電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
無停電電源装置	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

161 ページの『クラスター VPD のフィールドの理解』

クラスターの重要製品データ (VPD) は、クラスターに関するさまざまな情報を提供し、これには、クラスターの ID、名前、ロケーション、IP アドレス、E メール連絡先、コード・レベル、フリー・スペース合計量、およびメモリー所要量が含まれます。



## クラスター VPD のフィールドの理解

クラスターの重要製品データ (VPD) は、クラスターに関するさまざまな情報を提供し、これには、クラスターの ID、名前、ロケーション、IP アドレス、E メール連絡先、コード・レベル、フリー・スペース合計量、およびメモリー所要量が含まれます。

表 17 に、クラスターで使用されるフィールドを示します。

表 17. 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 <b>注:</b> 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
	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 <b>注:</b> この フィールドは、現在では使用されていないので、常にブランクです。
	E メール ID <b>注:</b> この フィールドは、現在では使用されていないので、常にブランクです。
	コード・レベル

表 17. 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
	ファイバー・チャンネル・ポート速度
	<b>注:</b> このフィールドは、クラスタ内で速度のネゴシエーションに対応できないノードが使用する速度を示します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードで、速度のネゴシエーションに対応できるノードは、このフィールドに示されている速度値で稼働するとは限りません。
	コンソール IP
	別名 ID
	グローバル・ミラーのリンク許容度
	グローバル・ミラーのクラスタ間遅延シミュレーション
	グローバル・ミラーのクラスタ内遅延シミュレーション
	E メール・サーバー
	E メール・サーバー・ポート
	E メール応答
	E メール連絡先
	Eメールの 1 次連絡先
	E メール代替連絡先
	E メール連絡先ロケーション
	Eメールの状態
	Eメールのユーザー数
	インベントリー・メール間隔
	クラスタの IP アドレス 6
	クラスタ・サービス IP アドレス 6
	接頭部 6
	デフォルト・ゲートウェイ 6

### 関連資料

157 ページの『ノード VPD のフィールドの理解』

ノードの重要製品データ (VPD) は、システム・ボード、プロセッサ、プロセッサ・キャッシュ、ファン、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 装置、ソフトウェア、フロント・パネル・アSEMBリー、および無停電電源装置に関する情報を提供します。

## 第 6 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・ノードの保守時に使用される、ディスプレイ、各種 LED、ナビゲーション・ボタン、および選択ボタンがあります。

図 63 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノード上のフロント・パネル・ディスプレイの配置を示しています。

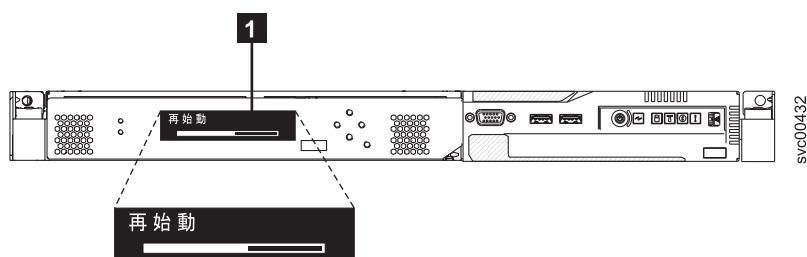


図 63. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 フロント・パネル・ディスプレイ

### 関連資料

9 ページの『SAN ボリューム・コントローラー のフロント・パネルとインディケータ』

コントロールおよびインディケータは、電源とナビゲーション用に使用され、システム活動、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

12 ページの『フロント・パネル・ディスプレイ』

フロント・パネル・ディスプレイは、サービス、構成、およびナビゲーション情報を表示します。

## ブート進行インディケータ

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

フロント・パネル上のブート進行表示は、そのノードが始動中であることを示します。



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

## ブート失敗

ブート操作が失敗すると、ブート・コードが表示されます。

**失敗 180**

「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド*」内でブート・コードを含むトピックを参照して、失敗の説明と、失敗を訂正するために実行する必要がある適切なステップを調べてください。

### 関連情報

232 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。

## 充電

フロント・パネルに、無停電電源装置バッテリーが充電中であることが表示されます。

**充電中**

電源障害を管理するための無停電電源装置バッテリーが電力不足である場合、ノードが始動せずクラスターに結合しません。その場合は、「充電中 (Charging)」が表示されます。この表示はノードが安全に始動できる状態になるまで続きます。これは最長 2 時間かかることがあります。

## エラー・コード

エラー・コードは、フロント・パネルに表示されます。

図 64 と図 65 は、エラー・コードがフロント・パネルにどのように表示されるかを示しています。



Cluster Error:  
1001

図 64. クラスター・エラーの表示



Node Error:  
564

図 65. ノード・エラーの表示

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

#### 関連資料

286 ページの『クラスター・リカバリー・コードの理解』  
クラスター・リカバリー・コードは、クラスターを破損する可能性のある重大なソフトウェア・エラーが発生したことを示します。

#### 関連情報

267 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。

285 ページの『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せん。

286 ページの『クラスター・エラー・コードの理解』  
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現場交換可能ユニット (FRU) が組み込まれています。

---

## 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。



3 分を超えてもこの表示がアクティブのままである場合は、問題が起きている可能性があります。原因としては、ハードウェア障害、あるいはハード・ディスク・ドライブ上のソフトウェアの欠落または損傷が考えられます。

#### 関連タスク

232 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・ドライブのソフトウェアが欠落しているか、損傷しています。

---

## 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。

ノード・レスキュー要求の表示 (166 ページの図 66 を参照) は、このノード上のソフトウェアを交換する要求が出されたことを示します。 SAN ボリューム・コント

ローラー・ソフトウェアは、すべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードにプリインストールされています。このソフトウェアには、オペレーティング・システム、アプリケーション・ソフトウェア、および SAN ボリューム・コントローラーの資料が含まれています。通常は、ノード上のソフトウェアの取り替えは必要ありません。しかし、ソフトウェアが何らかの理由で失われた場合 (例えば、ノード内のハード・ディスクに障害が起きた場合)、すべてのソフトウェアを同じファイバー・チャンネル・ファブリックに接続された別のノードからコピーすることが可能です。このプロセスは、ノード・レスキュー と呼ばれます。



図 66. ノード・レスキュー要求の表示

---

## 電源障害

SAN ボリューム・コントローラー・ノードは無停電電源装置からのバッテリー電源を使用して、自動的にシャットダウンします。

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

注: 無停電電源装置への入力電源が復元されると、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。

A black rectangular icon with a white border. Inside, the text "電源障害" (Power Failure) is written in white. Below the text is a white horizontal bar with a gap in the middle, representing a progress indicator.

電源障害

---

## 電源オフ

表示の進行状況表示バーは、電源オフ操作の進行を示します。

電源ボタンが押された後、ノードが電源オフ中の間、「電源オフ中 (Powering Off)」が表示されます。電源オフには、数分かかることがあります。

## パワーオフ



電源が除去されると、進行状況表示バーは左へ移動します。

---

## リカバリー

フロント・パネルに、無停電電源装置のバッテリーが十分に充電されていないことが表示されます。

## リカバリー中

svc00305

クラスターにおいてノードがアクティブだが、無停電電源装置のバッテリーが十分に充電されていない場合、「リカバリー中 (Recovering)」と表示されます。このメッセージの表示中に電源障害が起きた場合、次に発生する可能性のある電源障害に耐え得るレベルに無停電電源装置の充電が完了するまでは、ノードは再始動されません。

---

## 再始動

フロント・パネルは、ノード上のソフトウェアが再始動することを示します。

## 再始動



以下のいずれかの理由で、ソフトウェアが再始動されます。

- 内部エラーが検出された。
- ノードのパワーオフ中に電源ボタンが再び押された。

パワーオフ中に電源ボタンを押すと、パネルの表示が変更されて、ボタンが押されたのを検出したことを示します。ただし、ノードがデータの保管を終了するまで、パワーオフが続行されます。データが保管されると、ノードは電源オフされ、その後で自動的に再始動します。ノードの再始動中、進行状況表示バーは右へ移動します。

---

## 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。

シャットダウン表示が示されるのは、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターまたは SAN ボリューム・コントローラー・ノードにシャットダウン・コマンドを出した場合です。進行状況表示バーは、安全に電源をオフにできるまで、左に動き続けます。

シャットダウン操作が完了すると、ノードからすべての電源が除去されます。2145 無停電電源装置 に接続されている最後のノードから電源が除去されると、2145 無停電電源装置 もシャットダウンされます。2145-1U 無停電電源装置 に接続されているノードがシャットダウンした場合、2145-1U 無停電電源装置 は通常モードのままです。

## シャットダウン

### WWNN の検証?

サービス・コントローラーに保管されているワールドワイド・ノード名 WWNN (パネル WWNN) が SAN ボリューム・コントローラー・ディスクにバックアップされている WWNN (ディスク WWNN) と一致しない場合、フロント・パネルは WWNN の検証を求めるプロンプトを出します。

一般に、このパネルはサービス・コントローラーが交換されたときに表示されます。SAN ボリューム・コントローラーは、サービス・コントローラーに保管されている WWNN を使用します。通常、サービス・コントローラーを交換した場合は、交換後のサービス・コントローラーに保管されている WWNN を変更して、交換前のサービス・コントローラー上の WWNN に一致させます。これを行うことにより、ノードの WWNN アドレスが維持され、SAN ゾーニングまたはホスト構成を変更する必要がなくなります。ディスクに保管されている WWNN は、古いサービス・コントローラーに保管されていたものと同じです。

このモードになった後は、WWNN が検証されるまで、フロント・パネル・ディスプレイは通常が表示 (ノードまたはクラスター・オプション、あるいは操作状況) には戻りません。「WWNN の検証」オプションをナビゲートして (図 67 を参照)、使用する WWNN を選択します。

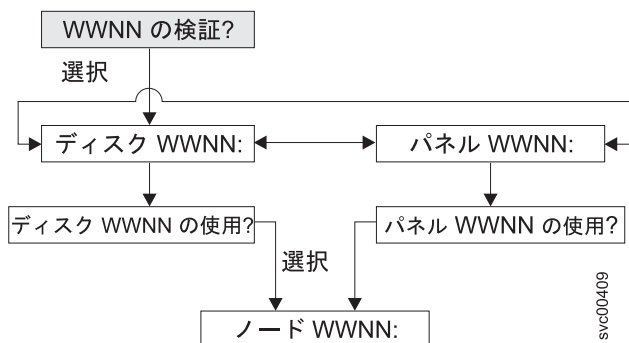


図 67. WWNN の検証? ナビゲーション



このノードが使用対象とする格納済み WWNN を選択するには、次のステップを実行します。

1. 「WWNN の妥当性検査 (Validate WWNN?)」パネルから、選択ボタンを押して放します。「ディスク WWNN: (Disk WWNN:)」パネルは表示され、ディスクに格納されている WWNN の最後の 5 桁の番号が示されます。
2. サービス・コントローラーに格納されている WWNN を表示するには、右ボタンを押して放します。「パネル WWNN: (Panel WWNN:)」パネルは表示され、サービス・コントローラーに格納されている WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
3. 使用したい WWNN を判別する。
  - a. ディスクに格納されている WWNN を使用するには、以下のステップを実行します。
    - 1) 「ディスク WWNN: (Disk WWNN:)」パネルから、ボタンを押して放します。「ディスク WWNN を使用しますか ? (Use Disk WWNN?)」パネルが表示されます。
    - 2) 選択ボタンを押して放します。
  - b. サービス・コントローラーに格納されている WWNN を使用するには、以下のステップを実行します。
    - 1) 「パネル WWNN: (Panel WWNN:)」パネルから、ボタンを押して放します。「パネル WWNN を使用しますか ? (Use Panel WWNN?)」パネルが表示されます。
    - 2) 選択ボタンを押して放します。

ノードは、選択された WWNN を現在使用中です。「ノード WWNN: (Node WWNN:)」パネルが表示され、ユーザーが選択した WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。

サービス・コントローラー・パネルとディスクに保管されている WWNN がどちらも適切でない場合は、どちらかの WWNN を選択し、「ノード WWNN:」パネルから選択できる「WWNN の編集」オプションを使用して、WWNN を正しい値に変更します。

---

## SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション

通常操作時には、SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・パネル・ディスプレイでメニュー・オプションを使用できます。

メニュー・オプションを使用して、クラスター、ノード、および外部インターフェースの操作状況が検討できます。また、ノードのインストールおよび保守に必要なツールにもアクセスできます。

170 ページの図 68 に、メニュー・オプションのシーケンスを示します。フロント・パネル・ディスプレイには、一度に 1 つのオプションだけが表示されます。オプションによっては、追加のデータが 2 行目に表示されます。最初に表示されるオプションは、クラスター・オプションです。

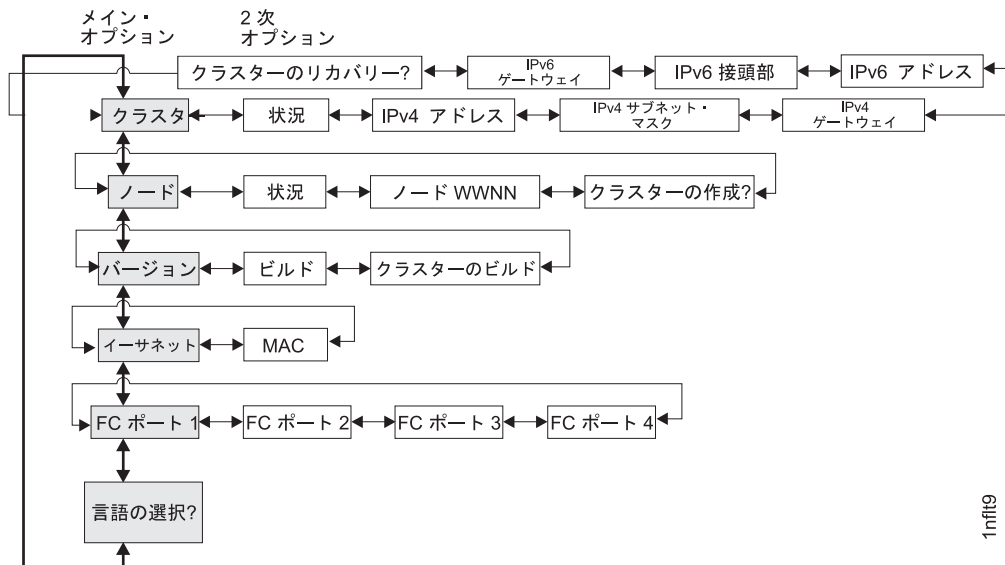


図 68. SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル・ディスプレイのオプション

「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: メッセージが画面上に完全に表示されないことがあります。表示画面の右側に右不等号括弧 (>) が表示されることもあります。右不等号括弧が表示された場合は、「右」ボタンを押して画面をスクロールしてください。表示するテキストがなくなったら、「右」ボタンを押して、メニュー内の次の項目へ移動することができます。

同様に、表示画面の左側に左不等号括弧 (<) が表示されることもあります。左不等号括弧が表示された場合は、「左」ボタンを押して画面をスクロールしてください。表示するテキストがなくなったら、「左」ボタンを押して、メニュー内の次の項目へ移動することができます。

以下のメイン・オプションが選択可能です。

- クラスター
- ノード
- バージョン
- イーサネット
- FC ポート: 1 - 4
- 言語の選択?

#### 関連概念

171 ページの『クラスター・オプション』

メニューのメイン・クラスター・オプションは、クラスター名を表示する場合があります。また空白の場合もあります。

176 ページの『ノード・オプション』

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

185 ページの『イーサネット・オプション』

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

185 ページの『ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 のオプション』

「ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4」オプションは、ファイバー・チャンネル・ポートの操作状況を表示します。

#### 関連タスク

186 ページの『言語の選択? オプション』

フロント・パネルに表示される言語を変更できます。

#### 関連資料

177 ページの『クラスターの作成?』

「クラスターの作成?」メニューから、クラスターを作成できます。また、選択されたノードがクラスター内にある場合、クラスターからノードを削除するためのオプションも提供されています。

## クラスター・オプション

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

メインオプションの「クラスター」は、ユーザーが割り当てたクラスター名を表示します。ノード上でクラスターが作成中の場合、あるいはクラスター名が割り当てられていない場合、クラスターの IP アドレスに基づく一時名が表示されます。この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターに割り当てられていない場合、フィールドはブランクです。

#### 関連概念

173 ページの『IPv6 アドレスの表示および編集』

IPv6 アドレスを設定した後、IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスを表示することができます。また、作成するクラスターの IPv6 アドレスも設定できます。

#### 関連資料

174 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?」オプションは、管理者パスワードをなくしたり、忘れていたりした場合に役立ちます。

## 状況

状況 (Status) はフロント・パネルに示されます。

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

#### アクティブ

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

#### 非アクティブ

SAN ボリューム・コントローラー・ノードはクラスターのメンバーであるが、

現在操作可能でないことを示します。それが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・ノードに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・ノードがクラスターから除外されているかのいずれかです。

#### 劣化

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

### IPv4 アドレス

クラスターは、IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスのいずれかが割り当てられている必要があります、その両方を持つこともできます。割り当てられている場合、IPv4 アドレスを使用して、コマンド行ツールまたは SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからクラスターにアクセスできます。

このフィールドには、クラスターの既存の IPv4 アドレスが入ります。この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのメンバーでない場合、または IPv4 アドレスが割り当てられていない場合、このフィールドは空白です。

### IPv4 サブネット

IPv4 サブネット・マスク・アドレスは、クラスターに IPv4 アドレスが割り当てられるときに設定されます。

IPv4 サブネット・オプションは、クラスターが IPv4 アドレスを持っている場合、サブネット・マスク・アドレスを表示します。この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのメンバーでない場合、または IPv4 アドレスが割り当てられていない場合、このフィールドは空白です。

#### 関連概念

『IPv4 ゲートウェイ』

IPv4 ゲートウェイ・アドレスは、クラスターの作成時に設定されます。

### IPv4 ゲートウェイ

IPv4 ゲートウェイ・アドレスは、クラスターの作成時に設定されます。

IPv4 ゲートウェイ・オプションは、クラスターのゲートウェイ・アドレスを表示します。SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのメンバーでない場合、または IPv4 アドレスが割り当てられていない場合、このフィールドは空白です。

#### 関連概念

『IPv4 サブネット』

IPv4 サブネット・マスク・アドレスは、クラスターに IPv4 アドレスが割り当てられるときに設定されます。

### IPv6 アドレス

IPv6 アドレスを使用して、コマンド行ツールまたは SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからクラスターにアクセスすることができます。

このオプションは、クラスターの既存の IPv6 アドレスを表示します。この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのメンバーでない場合、または IPv6 アドレスが割り当てられていない場合、このフィールドは空白です。

#### 関連概念

『IPv6 アドレスの表示および編集』

IPv6 アドレスを設定した後、IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスを表示することができます。また、作成するクラスターの IPv6 アドレスも設定できます。

### IPv6 接頭部

IPv6 接頭部は、クラスターの作成時に設定されます。

IPv6 接頭部オプションは、クラスターの IPv6 アドレスおよび保守用 IPv6 アドレスのネットワーク接頭部を表示します。接頭部は 0 から 127 の値です。この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのメンバーでない場合、または IPv6 アドレスが割り当てられていない場合、空白行が表示されます。

### IPv6 ゲートウェイ

IPv6 ゲートウェイ・アドレスは、クラスターの作成時に設定されます。

このオプションは、クラスターの IPv6 ゲートウェイ・アドレスを表示します。この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのメンバーでない場合、または IPv6 アドレスが割り当てられていない場合、空白行が表示されます。

#### 関連概念

『IPv6 アドレスの表示および編集』

IPv6 アドレスを設定した後、IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスを表示することができます。また、作成するクラスターの IPv6 アドレスも設定できます。

### IPv6 アドレスの表示および編集

IPv6 アドレスを設定した後、IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスを表示することができます。また、作成するクラスターの IPv6 アドレスも設定できます。

IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスは、おのおの 8 つの (4 桁の) 16 進値であり、4 つのパネルにわたり表示されます。(図 69 を参照)。各パネルには、コロン、全体アドレス内のアドレス・フィールド位置 (2/4 など)、およびスクロール標識で分離される 2 つの 4 桁の値が表示されます。「左」ボタンまたは「右」ボタンを使用してアドレス・パネル間を移動します。

IPv6 Address: FEDC:1234 1/4 >	IPv6 Address: < FEDC:1234 2/4 >	IPv6 Address: < FEDC:1234 3/4 >	IPv6 Address: < FEDC:1234 4/4
----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

図 69. フロント・パネル・ディスプレイの IPv6 アドレスの表示

「クラスターの作成?」メニューからクラスターを作成する際に、IPv6 アドレスまたは IPv6 ゲートウェイ・アドレスを表示または編集することができます。また、保守モード内から IPv6 アドレスを編集することもできます。

IPv6 アドレスを編集するには、以下の手順で行います。

1. パネルが編集モードのときは、まだフル・アドレスが 4 つのパネル全体にわたって 8 つ (4 桁) の 16 進値として表示されています。16 進値の各桁を独立して編集します。現在の桁が強調表示されます。
2. 強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。
3. 設定したい数値フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
4. 設定したい各数値フィールドに対してステップ 3 およびステップ 4 を繰り返します。
5. 変更を完了するには選択ボタンを押すか、次の 2 次オプションを表示するには右移動ボタンを押すか、前のオプションを表示するには左移動ボタンを押します。

#### 関連概念

172 ページの『IPv6 アドレス』

IPv6 アドレスを使用して、コマンド行ツールまたは SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからクラスターにアクセスすることができます。

173 ページの『IPv6 ゲートウェイ』

IPv6 ゲートウェイ・アドレスは、クラスターの作成時に設定されます。

#### 関連資料

177 ページの『クラスターの作成?』

「クラスターの作成?」メニューから、クラスターを作成できます。また、選択されたノードがクラスター内にある場合、クラスターからノードを削除するためのオプションも提供されています。

## 「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?」オプションは、管理者パスワードをなくしたり、忘れてしまった場合に役立ちます。

ユーザーが管理者パスワードを失った場合、またはクラスターにアクセスできない場合は、クラスターのリカバリー・オプション (175 ページの図 70 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保守モードに入れます。こうすれば、ノードが保守用 IP アドレスを介して使用可能になります。

「クラスターのリカバリー?」メニューにアクセスした後、「選択」ボタンを押して「**SERVICE MODE**」を選択します。

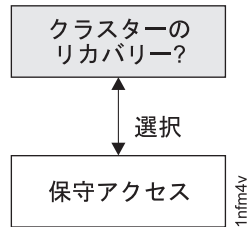


図 70. クラスタのリカバリー? ナビゲーション

## 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」ボタンを押したままにします。
2. 「選択」ボタンを押して放します。
3. 「上」ボタンを放します。

ユーザーのパスワード・セキュリティー・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・セキュリティー・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。

## 保守モードに入る

保守モードにするのは、IBM サポートから指示された場合に限ってください。

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。

クラスタ内のすべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、同じ保守用 IP アドレスを共有します。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保守モードに設定してください。複数の SAN ボリューム・コントローラーを保守モードに設定すると、LAN 障害が発生します。

**重要:** クラスタでは、保守モード IP アドレスに固定アドレスを使用できます。保守モード IP アドレスに固定アドレスを使用する場合、一度に保守モードにできるノードは 1 つだけです。

保守モードに入るには、「保守アクセス?」メニューから、以下の手順を実行します。

1. 「下」ボタンを押し続けます。
2. 「選択」ボタンを押して放します。
3. 「下」ボタンを放します。

ノードが再始動し、保守モードが使用可能になります。「保守モード」が画面に表示されます。「左」または「右」ボタンを使用して現行の保守用 IP アドレスを表示します。このアドレスを使用してノードにアクセスできます。「保守モード」メ

ニューは、保守用 IP アドレスに送信されたコマンドによって保守モードがリセットされるか、あるいはノードの電源がオフにされてからオンにされるまで、フロント・パネル上に表示され続けます。

**注:** 保守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。

#### 関連タスク

77 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラー・コンソールおよび CLI の使用』

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールは、Web ブラウザー・ベースの GUI で、Open Pegasus CIM サーバーに基づく SMI-S 準拠 CIM エージェントです。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) は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの管理に使用できるコマンドのコレクションです。

#### 関連資料

187 ページの『保守モード』

保守モードでは、フロント・パネルを使用して、保守用 IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを表示または変更することができます。また、ノードにインストールされているアクティブの SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのバージョンとビルド・レベルも表示できます。

## ノード・オプション

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

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

#### 関連概念

165 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す。

#### 関連資料

18 ページの『ノード識別ラベル』

フロント・パネル・ディスプレイのノード識別ラベルは、6 桁のノード識別番号です。この番号は、パネル名またはフロント・パネル ID とも呼ばれます。

3 ページの『クラスターのアドレッシング』

各 SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは IP アドレスを持っています。このアドレスを使用して、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介して、クラスターにアクセスすることができます。

## 状況

ノードの状況がフロント・パネルに示されます。状況は、次のいずれかの状態になります。



### アクティブ

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

### 非アクティブ

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

### 切断済み

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

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

## ノード WWNN

ノード WWNN (ワールドワイド・ノード名) オプションは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードで使用されている WWNN の最後の 5 桁の 16 進数字を表示します。SAN ボリューム・コントローラー・ノードでは、WWNN の最後の 5 桁のみが変更されます。最初の 11 桁は、常に 50050768010 です。

WWNN を編集するには、以下の手順で行います。

**重要:** WWNN の変更は、保守手順で指示された場合にのみ行ってください。ノードは常に固有の WWNN を持っている必要があります。WWNN を変更した場合、ホストおよび SAN ゾーニングの再構成が必要になることがあります。

1. 「下」ボタンを押したままで、「選択」ボタンを押して放し、次に「下」ボタンを放します。表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は現在設定されている WWNN の最後の 5 桁の数値が表示されます。先頭の番号が強調表示されます。
2. 強調表示されている番号を編集して、必要な番号に一致させます。「上」および「下」ボタンを使用して表示されている番号を増減させます。この番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
3. 強調表示されている値が必要な番号に一致したら、「選択」ボタンを押して放し、変更をアクティブにします。「ノード WWNN:」パネルが表示され、2 行目に、変更された WWNN の最後の 5 文字が表示されます。

## クラスターの作成?

「クラスターの作成?」メニューから、クラスターを作成できます。また、選択されたノードがクラスター内にある場合、クラスターからノードを削除するためのオプションも提供されています。

「クラスターの作成?」オプションを使用すると、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。「クラスターの作成?」メニューの「選択」ボタンを押して、クラスターの作成を開始します。図 71 は、クラスターの作成メニュー・オプションのシーケンスを示しています。

クラスターの作成時に、フロント・パネルから IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスのいずれかを設定できます。ただし、1 つしか設定できません。必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは CLI から、もう一方のアドレスを設定できます。

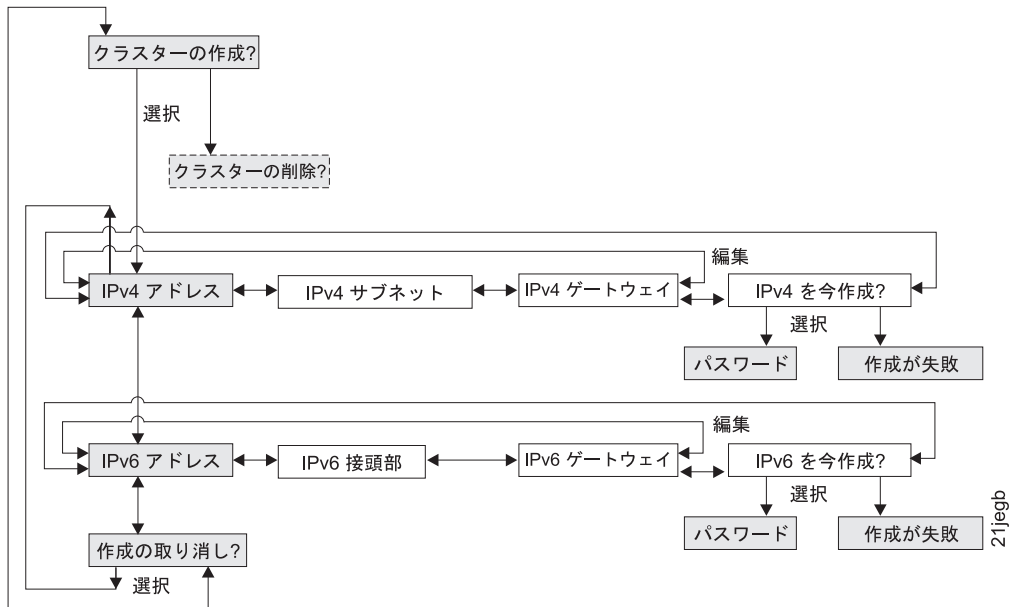


図 71. クラスターの作成? ナビゲーション

「上」および「下」のボタンを押して、「クラスターの作成?」オプションに関連付けられている 2 次オプションをナビゲートします。望みのオプションが見つかったら、「選択」ボタンを押します。

使用できる 2 次オプションには、次のものがあります。

- IPv4 アドレス
- IPv6 アドレス
- 作成の取り消し?

IPv4 アドレスを使用してクラスターを作成する場合は、以下の手順で行います。

1. 「ノード:」が表示されるまで、「上」または「下」ボタンを押して、放します。
2. 「クラスターを作成しますか?」が表示されるまで、「右」または「左」ボタンを押して、放します。
3. 「選択」ボタンを押して放します。「IPv4 アドレス」パネルが表示されます。
4. 「選択」ボタンを押して放し、パネルを編集モードにします。
5. IPv4 アドレス、IPv4 サブネット、および IPv4 ゲートウェイを編集します。

- 「選択」ボタンを押して放し、編集モードではなく、データを表示モードにします。
- 「右」ボタンを使用して、「IPv4 を今作成?」パネルにナビゲートします。
- 「選択」ボタンを押して放し、確認します。

IPv6 アドレスを使用してクラスターを作成する場合は、以下の手順を実行します。

- 「ノード:」が表示されるまで、「上」または「下」ボタンを押して、放します。
- 「クラスターを作成しますか?」が表示されるまで、「右」または「左」ボタンを押して、放します。
- 「選択」ボタンを押して放し、次に「下」ボタンを押します。「IPv6 アドレス」パネルが表示されます。
- 「選択」ボタンを押して放し、パネルを編集モードにします。
- IPv6 アドレス、IPv6 接頭部、および IPv6 ゲートウェイを編集します。
- 「選択」ボタンを押して放し、編集モードではなく、データを表示モードにします。
- 「右」ボタンを使用して、「IPv6 を今作成?」パネルにナビゲートします。
- 「選択」ボタンを押して放し、確認します。

## IPv4 アドレス

「IPv4 アドレス」では、作成するクラスターの IP アドレスを設定できます。クラスターは IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス、または同時に両方を持つことができます。クラスターの作成時、フロント・パネルから IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスのいずれかを設定できます。必要な場合、コマンド行インターフェースから他の IP アドレス (IPv4 または IPv6) を設定できます。クラスターを作成する前に、お客様に正しい IP アドレスを必ず確認してください。

**重要:** IPv4 アドレスを設定する場合は、必ず正しいアドレスを入力してください。そうしないと、コマンド行ツールまたは Web ブラウザーを使用してクラスターにアクセスすることができません。

IPv4 アドレスを設定するには、以下の手順で行います。

- 「IPv4 アドレス」パネルにナビゲートします。
- 選択ボタンを押す。最初の IP アドレス番号が強調表示されます。
- 強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。強調表示されている値を素早く増加したい場合、上移動のボタンを押したままにします。強調表示されている値を素早く減少したい場合、下移動のボタンを押したままにします。

**注:** 高速増減機能を使用不可にしたい場合は、下移動ボタンを押したままにし、選択ボタンを押して放し、次に下移動ボタンを放します。高速増減機能が使用不可の状態、高速増減機能が無効な状態は、クラスターの作成が完了するか、この機能が再び使用可能になるまで続きます。この機能が使用不可になっている間に上移動ボタンまたは下移動ボタンを押したままにした場合、値

は 2 秒ごとに増加または減少します。高速増減機能を再度使用可能にするには、上移動ボタンを押したままにし、選択ボタンを押して放し、次に上移動ボタンを放します。

4. 設定したい数値フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
5. 設定する数値フィールドごとに、ステップ 3 と 4 を繰り返します。
6. 選択ボタンを押して、設定値を確認します。 そうしない場合、次の 2 次オプションを表示するには右移動ボタンを押すか、前のオプションを表示するには左移動ボタンを押します。

次の 2 次オプションを表示するには「右」ボタンを押し、前のオプションを表示するには「左」ボタンを押します。

## IPv4 サブネット

このオプションでは、IPv4 サブネット・マスクを設定できます。

**重要:** IPv4 サブネット・マスク・アドレスを設定する場合は、必ず正しいアドレスを入力してください。 そうしないと、コマンド行ツールまたは Web ブラウザーを使用してクラスターにアクセスすることができません。

サブネット・マスクを設定するには、以下の手順で行います。

1. 「IPv4 サブネット」パネルにナビゲートします。
2. 「選択」ボタンを押します。最初のサブネット・マスク番号が強調表示されません。
3. 強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。 強調表示されている値を素早く増加したい場合、上移動のボタンを押したままにします。強調表示されている値を素早く減少したい場合、下移動のボタンを押したままにします。

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

4. 設定したい数値フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
5. 設定する数値フィールドごとに、ステップ 3 と 4 を繰り返します。
6. 選択ボタンを押して、設定値を確認します。 そうしない場合、次の 2 次オプションを表示するには右移動ボタンを押すか、前のオプションを表示するには左移動ボタンを押します。

## IPv4 ゲートウェイ

このオプションでは、IPv4 ゲートウェイ・アドレスを設定できます。

**重要:** IPv4 ゲートウェイ・アドレスを設定する場合は、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することができません。

IPv4 ゲートウェイ・アドレスを設定するには、以下の手順で行います。

1. 「IPv4 ゲートウェイ」パネルにナビゲートします。
2. 「選択」ボタンを押す。最初のゲートウェイ・アドレス番号フィールドが強調表示されます。
3. 強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。強調表示されている値を素早く増加したい場合、上移動のボタンを押したままにします。強調表示されている値を素早く減少したい場合、下移動のボタンを押したままにします。

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

4. 設定したい数値フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
5. 設定する数値フィールドごとに、ステップ 3 と 4 を繰り返します。
6. 選択ボタンを押して、設定値を確認します。 そうしない場合、次の 2 次オプションを表示するには右移動ボタンを押すか、前のオプションを表示するには左移動ボタンを押します。

## IPv4 を今作成?

IPv4 アドレスを使用する このオプションを使用すると、クラスターを作成する操作を開始できます。

1. 「IPv4 を今作成?」パネルにナビゲートします。
2. 操作を開始するには「選択」ボタンを押します。

作成操作が正常に終了すると、1 行目に「パスワード (Password)」と表示されます。このクラスターへのアクセス用に使用可能なパスワードは 2 行目に表示されます。パスワードをすぐに記録しておいてください。 SAN ボリューム・コントローラー・コンソール

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

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

## IPv6 アドレス

このオプションでは、作成するクラスターの IPv6 アドレスを設定できます。クラスターは IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス、または同時に両方を持つことができます。クラスターの作成時、フロント・パネルから IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスのいずれかを設定できます。必要な場合、コマンド行インターフェースから他の IP アドレス (IPv4 または IPv6) を設定できます。クラスターを作成する前に、お客様に正しい IPv6 アドレスを必ず確認してください。

**重要:** IPv6 アドレスを設定する場合は、必ず正しいアドレスを入力してください。そうしないと、コマンド行ツールまたは SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してクラスターにアクセスすることができません。

IPv6 アドレスを設定するには以下のステップを実行します。

1. 「クラスターの作成? (Create Cluster?)」オプションで「選択」ボタンを押してから、次に「下」ボタンを押します。IPv6 アドレス・オプションが表示されます。
2. 再度、「選択」ボタンを押します。最初の IPv6 アドレス番号が強調表示されます。
3. 「左」ボタンまたは「右」ボタンを使用してアドレス・パネル間を移動します。IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスは、おのおの 8 つの (4 桁の) 16 進値であり、4 つのパネルにわたり表示されます。
4. アドレス内の各数値は独立して変更できます。強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。
5. 設定したい数値フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
6. 設定したい各数値フィールドに対してステップ 3 およびステップ 4 を繰り返します。
7. 選択ボタンを押して、設定値を確認します。 そうしない場合、次の 2 次オプションを表示するには右移動ボタンを押すか、前のオプションを表示するには左移動ボタンを押します。

## IPv6 接頭部

このオプションでは、IPv6 接頭部を設定できます。

**重要:** IPv6 接頭部設定する場合は、必ず正しいネットワーク接頭部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することができません。

IPv6 接頭部を設定するには、以下の手順で行います。

**注:** このオプションは、0 から 127 の間の値に制限されています。

1. 「IPv6 接頭部」パネルにナビゲートします。

- 「選択」ボタンを押します。最初の接頭部の数値フィールドが強調表示されます。
- 強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。強調表示されている値を素早く増加したい場合、上移動のボタンを押したままにします。強調表示されている値を素早く減少したい場合、下移動のボタンを押したままにします。

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

- 選択ボタンを押して、設定値を確認します。 そうしない場合、次の 2 次オプションを表示するには右移動ボタンを押すか、前のオプションを表示するには左移動ボタンを押します。

## IPv6 ゲートウェイ

このオプションでは、IPv6 ゲートウェイを設定できます。

**重要:** IPv6 ゲートウェイ・アドレスを設定 する場合は、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することができません。

IPv6 ゲートウェイ・アドレスを設定するには、以下の手順で行います。

- 「IPv6 ゲートウェイ」パネルにナビゲートします。
- 「選択」ボタンを押します。最初のゲートウェイ・アドレス番号が強調表示されます。 IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスは、おのおの 8 つの (4 桁の) 16 進値であり、4 つのパネルにわたり表示されます。 .
- アドレス内の各数値は独立して変更できます。強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。
- 設定したい数値フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
- 設定する数値フィールドごとに、ステップ 3 と 4 を繰り返します。
- 選択ボタンを押して、設定値を確認します。 そうしない場合、次の 2 次オプションを表示するには右移動ボタンを押すか、前のオプションを表示するには左移動ボタンを押します。

## IPv6 を今作成?

IPv6 アドレスを使用する このオプションを使用すると、クラスターを作成する操作を開始できます。。

- 「IPv6 を今作成?」パネルにナビゲートします。
- 操作を開始するには「選択」ボタンを押します。

作成操作が正常に終了すると、1 行目に「パスワード (Password)」と表示されます。このクラスターへのアクセス用に使用可能なパスワードは 2 行目に表示されます。パスワードをすぐに記録しておいてください。 SAN ボリューム・コントローラー・コンソール

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

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

## クラスターの削除?

「クラスターを削除? (Delete Cluster?)」オプションでクラスターからノードを削除できます。このオプションが表示されるのは、あるクラスターのメンバーに既になっている SAN ボリューム・コントローラー ノード上で「クラスターを作成? (Create Cluster?)」オプションを選択した場合に限定されます。

通常は、コマンド行インターフェース (CLI) またはグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) を使用してクラスターからノードを削除できます。ただし、CLI または GUI が使用できない場合は、「クラスターを削除? (Delete Cluster?)」オプションを使用してクラスターからノードを強制的に削除することができます。

「クラスターを削除? (Delete Cluster?)」パネルから、クラスターからノードを削除するには、以下のステップを実行します。

1. 上移動ボタンを押したままにします。
2. 選択ボタンを押して放します。
3. 上移動ボタンを放します。

SAN ボリューム・コントローラー・ノードはクラスターから削除され、ノードが再始動されます。表示はデフォルト・メニューに戻ります。

「クラスターの作成?」オプションに戻るには「上」ボタンを使用します。

### 関連概念

173 ページの『IPv6 アドレスの表示および編集』

IPv6 アドレスを設定した後、IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスを表示することができます。また、作成するクラスターの IPv6 アドレスも設定できます。

### 関連情報

285 ページの『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せん。

## バージョン・オプション

バージョン・オプションには、現在ノードでアクティブ状態の SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのバージョンを表示します。このバージョンは4 つの



フィールドで構成され、各フィールドはピリオドで区切られます。このフィールドは、バージョン、リリース、モディフィケーション、および修正レベルであり、例えば 4.3.2.1 です。

## ビルド

「ビルド (Build:)」パネルは、現在ノードでアクティブな SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのレベルを表示します。

## クラスタのビルド

「クラスタのビルド:」パネルは、このノード上で現在アクティブの SAN ボリューム・コントローラー・クラスタ・ソフトウェアのビルド・レベルを表示します。

## イーサネット・オプション

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

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

### アクティブ

クラスタへは、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すが、クラスタにアクセスするために使用することはできません。クラスタのアクティブ・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にアクセスできます。

**障害** ポートは操作できません。

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

## ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 のオプション

「ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4」オプションは、ファイバー・チャンネル・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・チャンネル・ファブリックにアクセスできます。

### 非アクティブ

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

- ファイバー・チャンネル・ケーブルに障害がある
- ファイバー・チャンネル・ケーブルが取り付けられていない
- ケーブルのもう一方の端の装置に障害が起こっている。

**障害** ポートが、ハードウェア障害のため操作できません。

## 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。

現在のファイバー・チャンネル・ポート速度を表示するには、「下」ボタンを押したままで、「選択」ボタンを押して放し、「下」ボタンを放します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の場合、「上」ボタンまたは「下」ボタンを押してこの操作を行うと、クラスターに参加してい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こともできます。

## 言語の選択? オプション

フロント・パネルに表示される言語を変更できます。

「言語の選択」オプションによって、メニューに表示される言語を変更することができます。図 72 は、「言語の選択」オプション・シーケンスを示しています。

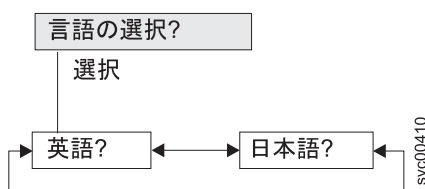


図 72. 言語の選択? ナビゲーション

以下の言語が利用できます。

- 英語
- 日本語

フロント・パネルで使用する言語を選択するには、以下の手順で行います。

1. 「言語の選択?」パネルにナビゲートします。
2. 「選択」ボタンを押して放します。
3. 「左」ボタンと「右」ボタンを使用して、必要な言語に移動します。変換された言語名が、独自の文字セットで表示されます。表示されている言語が理解できない場合は、メニューがデフォルト・オプションにリセットされるまで少なくとも 60 秒待ってください。
4. 「選択」ボタンを押して放し、表示された言語を選択します。

選択された言語がローマ字のアルファベットを使用する場合、フロント・パネル・ディスプレイは 2 行を表示します。パネル・テキストが最初の行に表示され、追加データが 2 行目に表示されます。

選択された言語がローマ字のアルファベットを使用しない場合、ディスプレイは一度に 1 行だけ表示して、文字フォントが明瞭に表示されるようにします。これらの言語の場合、「選択」ボタンを押して放すことにより、パネル・テキストと追加データの間で切り替えることができます。

フロント・パネルがメニュー・オプション (疑問符 (?) で終わる) を表示しているときは、追加データは得られません。この場合は、「選択」ボタンを押して放し、メニュー・オプションを選択します。

注: ノードがブート・エラーを表示しているときは、別の言語を選択することはできません。

---

## 保守モード

保守モードでは、フロント・パネルを使用して、保守用 IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを表示または変更することができます。また、ノードにインストールされているアクティブの SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのバージョンとビルド・レベルも表示できます。

保守モードにするのは、IBM サポートから指示された場合に限りしてください。

デフォルトでは、クラスター内のすべてのノードが同じ保守用アドレスを使用するように構成されます。このことは、保守モードにできるのは、一度に 1 つのノードに限られることを意味しています。ただし、ノードの固定 IP アドレスを変更するか、またはノードを DHCP 用に構成することができます。これを行えば、いつでも複数のノードを保守モードにすることが可能です。

保守モードにあるノードにアクセスするには、Web ブラウザーで次の Web アドレスを指定します。ここで、*serviceipaddress* は、フロント・パネル・ディスプレイに表示される IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスです。

`https://serviceipaddress`

保守モードに入ると、「保守モード」パネルが表示されます。188 ページの図 73 に示すように、「IPv4 アドレス」、「IPv6 アドレス」、または「バージョン」パネルにナビゲートできます。

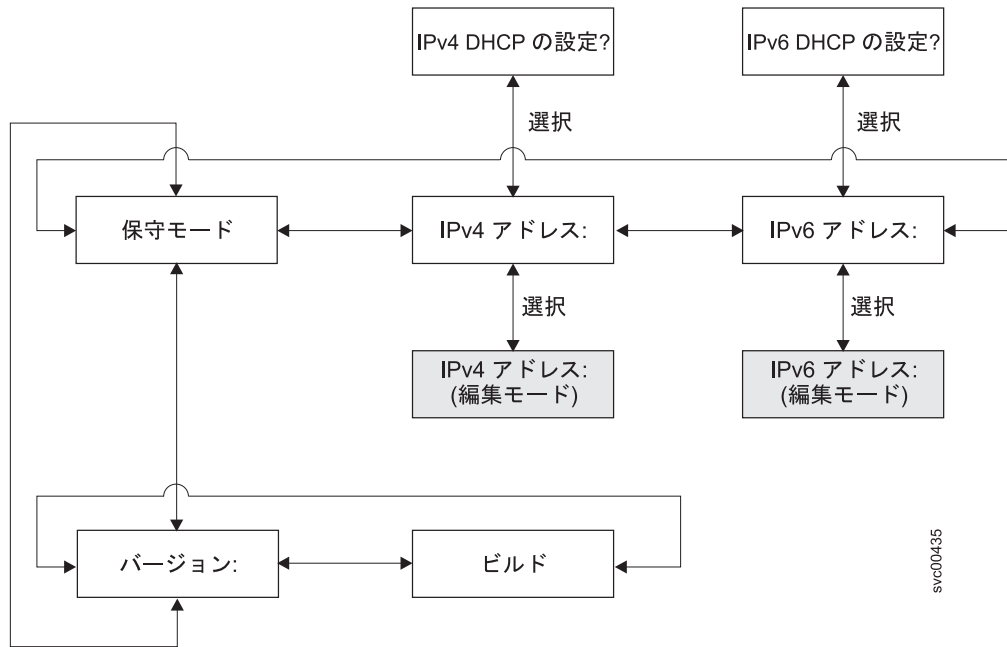


図 73. 保守モード・ナビゲーション

保守モードを終了するには、Web ブラウザーを介して終了することも、ノードの電源をオフにしてからオンにする方法で終了することもできます。

## IPv4 アドレス

「IPv4 アドレス」パネルは、以下のいずれかを表示します。

- クラスタが IPv4 アドレスを持っている場合、アクティブの保守モード・アドレス。これは、構成済みアドレスまたは固定アドレスのいずれか、あるいは DHCP を介して取得されたアドレスの可能性があります。
- IPv4 保守アドレスが DHCP 用に構成されているが、ノードが IP アドレスを取得できなかった場合は、「DHCP の障害 (DHCP Failed)」。
- IPv4 保守アドレスが DHCP 用に構成されており、ノードが IP アドレスの取得を試みている場合は、「DHCP 構成中 (DHCP Configuring)」。この表示は、DHCP アドレスが割り振られてアクティブになると、自動的に IPv4 アドレスに変更されます。
- クラスタが IPv4 アドレスを持っていない場合は、ブランク行。

保守 IPv4 アドレスが正しく設定されていなかった場合、または DHCP アドレスが割り振られなかった場合は、このパネルから IPv4 アドレスを訂正するオプションが提供されています。この保守用 IP アドレスは、クラスタの IP アドレスと同じサブネットの中に存在する必要があります。

「IPv4 アドレス:」パネルから固定の保守用 IPv4 アドレスを設定するには、以下の手順で行います。

1. 「選択」ボタンを押して放し、パネルを編集モードにします。
2. 設定したい数値フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。

- 強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。強調表示されている値を素早く増加したい場合、上移動のボタンを押したままにします。強調表示されている値を素早く減少したい場合、下移動のボタンを押したままにします。

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

- すべてのフィールドを必要に応じて設定したら、「選択」ボタンを押して放し、新しい IPv4 アドレスをアクティブにします。

「IPv4 アドレス:」パネルが表示されます。新しい保守用 IPv4 アドレスは、アクティブになるまで表示されません。新しいアドレスが 2 分経過後も表示されない場合は、選択されたアドレスがサブネットワーク上で有効であり、イーサネット・スイッチが正しく動作していることを確認します。

DHCP を使用するように保守用 IPv4 アドレスを設定するには、以下の手順で行います。

- 「IPv4 アドレス:」パネルにナビゲートします。
- 「下」ボタンを押して放します。「IPv4 DHCP の設定? (Set IPv4 DHCP?)」がフロント・パネルに表示されます。
- 「選択」ボタンを押して放して DHCP をアクティブするか、あるいは「上」ボタンを押して放して既存のアドレスを保持することができます。
- DHCP をアクティブにした場合、ノードが DHCP アドレスの取得を試みている間、「DHCP 構成中 (DHCP Configuring)」が表示されます。この表示は、DHCP アドレスが割り振られてアクティブになると、割り振られたアドレスを表示するように自動的に変更され、DHCP アドレスが割り振られなかった場合は「DHCP の障害 (DHCP Failed)」に変更されます。

CLI を介して保守モードを終了することも、ノードの電源をオフにしてからオンにする方法で終了することもできます。

## IPv6 アドレス

「IPv6 アドレス」パネルは、以下のいずれかを表示します。

- クラスターが IPv6 アドレスを持っている場合、アクティブの保守モード・アドレス。これは、構成済みアドレスまたは固定アドレスのいずれか、あるいは DHCP を介して取得されたアドレスの可能性があります。
- IPv6 保守アドレスが DHCP 用に構成されているが、ノードが IP アドレスを取得できなかった場合は、「DHCP の障害 (DHCP Failed)」。

- IPv6 保守アドレスが DHCP 用に構成されており、ノードが IP アドレスの取得を試みている場合は、「DHCP 構成中 (DHCP Configuring)」。この表示は、DHCP アドレスが割り振られてアクティブになると、自動的に IPv6 アドレスに変更されます。
- クラスタが IPv6 アドレスを持っていない場合は、ブランク行。

保守 IPv6 アドレスが正しく設定されていなかった場合、または DHCP アドレスが割り振られなかった場合は、このパネルから IPv6 アドレスを訂正するオプションが提供されています。この保守用 IP アドレスは、クラスタの IP アドレスと同じサブネットの中に存在する必要があります。

「IPv4 アドレス:」パネルから固定の保守用 IPv6 アドレスを設定するには、以下の手順で行います。

1. 「選択」ボタンを押して放し、パネルを編集モードにします。パネルが編集モードのときは、まだフル・アドレスが 4 つのパネル全体にわたって 8 つ (4 桁) の 16 進値として表示されています。16 進値の各桁を独立して編集します。現在の桁が強調表示されます。
2. 設定したい数値フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押す。
3. 強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。
4. すべてのフィールドを必要に応じて設定したら、「選択」ボタンを押して放し、新しい IPv6 アドレスをアクティブにします。

「IPv6 アドレス:」パネルが表示されます。新しい保守用 IPv6 アドレスは、アクティブになるまで表示されません。新しいアドレスが 2 分経過後も表示されない場合は、選択されたアドレスがサブネットワーク上で有効であり、イーサネット・スイッチが正しく動作していることを確認します。

DHCP を使用するように保守用 IPv6 アドレスを設定するには、以下の手順で行います。

1. 「IPv6 アドレス:」パネルにナビゲートします。
2. 「下」ボタンを押して放します。「IPv6 DHCP の設定? (Set IPv6 DHCP?)」がフロント・パネルに表示されます。
3. 「選択」ボタンを押して放して DHCP をアクティブするか、あるいは「上」ボタンを押して放して既存のアドレスを保持することができます。
4. DHCP をアクティブにした場合、ノードが DHCP アドレスの取得を試みている間、「DHCP 構成中 (DHCP Configuring)」が表示されます。この表示は、DHCP アドレスが割り振られてアクティブになると、割り振られたアドレスを表示するように自動的に変更され、DHCP アドレスが割り振られなかった場合は「DHCP の障害 (DHCP Failed)」に変更されます。

**注:** ローカル・ネットワーク上に IPv6 ルーターが存在する場合、SAN ボリューム・コントローラーは、自動構成アドレスと DHCP アドレスを区別しません。そのため、SAN ボリューム・コントローラーは、最初に検出されたアドレスを使用します。

## バージョン

バージョン・オプションには、現在ノードでアクティブ状態のSAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのバージョンを表示します。このバージョンは4つのフィールドで構成され、各フィールドはピリオドで区切られます。このフィールドは、バージョン、リリース、モディフィケーション、および修正レベルであり、例えば 4.3.2.1 です。

## ビルド

「ビルド (Build:)」パネルは、現在ノードでアクティブな SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのレベルを表示します。

### 関連概念

173 ページの『IPv6 アドレスの表示および編集』

IPv6 アドレスを設定した後、IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスを表示することができます。また、作成するクラスタの IPv6 アドレスも設定できます。

### 関連資料

7 ページの『保守モードの概要』

保守モードを使用すると、ノード上の重要製品データ (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・ノードの電源制御の使用

SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源は、SAN ボリューム・コントローラー・ノードと同じラックにある無停電電源装置から供給されます。

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。無停電電源装置のバッテリーが、SAN ボリューム・コントローラーを完全に作動可能にするまで十分充電されていない場合は、その充電状態が SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・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・ノードのフロント・パネル上の電源ボタンか、あるいはイーサネット・インターフェースで送信するコマンドによって制御されます。決して、電源ケーブルを取り外して SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源を切らないでください。データが失われる可能性があります。SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ方法の詳細は、459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアが実行中であり、かつ、そのソフトウェアに SAN ボリューム・コントローラー・コンソール、CLI、または電源ボタンから電源をオフにするよう要求した場合、SAN ボリューム・コントローラー・ノードはパワーオフ処理を開始します。この間、SAN ボリューム・コントローラー・ノードはパワーオフ操作の進行状況をフロント・パネル・ディスプレイに表示します。パワーオフ処理が完了した後に、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が明滅します。SAN ボリューム・コントローラー・ノード

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・ディスプレイが変更され、SAN ボリューム・コントローラー・ノード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・ノード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 2145-4F2・ノードの電源がオフにされて、その SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2・ノードの他に 2145 無停電電源装置に接続されているものがない場合は、2145 無停電電源装置は 5 分以内に電源が切れます。2145 無停電電源装置の電源オン・ボタンを押してから、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2・ノードを電源オンしてください。

注: 2145-1U 無停電電源装置は、SAN ボリューム・コントローラー・ノードが電源ボタンでシャットダウンされても電源オフになりません。

電源ボタンを使用して、またはコマンドで、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源を切ると、SAN ボリューム・コントローラー・ノード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・ノードの背面に接続され、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、無停電電源装置のシグナル・ケーブルによって無停電電源装置の状況を検出しようとします。無停電電源装置が検出されない場合、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは一時停止し、エラーがフロント・パネル・ディスプレイに表示されます。無停電電源装置が検出されると、ソフトウェアが無停電電源装置の操作状態をモニターします。無停電電源装置のエラーが報告されず、無停電電源装置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。無停電電源装置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・ディスプレイの進行状況表示バーによって示されます。無停電電源装置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・ノードが操作可能になるまでに、最長で 2 時間かかることがあります。

無停電電源装置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・ノードはただちにすべての入出力操作を停止して、そのダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (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た後、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは電源が切れ、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・ノードは、ここで待機状態になります。無停電電源装置への入力電源が復元されると、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは再始動します。無停電電源装置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、無停電電源装置の充電が  
| 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  
| (Charging)」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**

| 166 ページの『電源オフ』

| 表示の進行状況表示バーは、電源オフ操作の進行を示します。



---

## 第 7 章 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、IBM System Storage Productivity Center、またはマスター・コンソール・サーバー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。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のユーザーは、エラーの原因を検出するのにライト・パス診断も使用できます。

### 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

以下のトピックには、エラー・コードを理解し、処理するために役立つ情報が記載されています。

- エラー・レポート作成
- エラー・ログの理解
- エラー・コードの理解
- クラスタ・エラー・コードの理解
- ハードウェア・ブート障害の判別
- ブート・エラー・コードの理解
- ノード・レスキューの実行
- ノード・レスキュー・エラー・コードの理解
- クラスタ作成エラー・コードの理解
- エラーを修正済みとしてマーキング
- ノードの状況の検査

問題の原因がソフトウェア障害またはファームウェア障害にあると判断した場合、SAN ボリューム・コントローラー・ノードを再始動して、問題が解決されるかどうかを見ることができます。ノードを正常にシャットダウンし、再始動するには、以下の手順を実行します。

1. 459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』に記載された手順に従います。
2. 一度に 1 つのノードだけを再始動します。
3. 最初のノードをシャットダウンして再始動した後、少なくとも 30 分間は、入出力グループ内の 2 番目のノードをシャットダウンしないでください。

### 関連タスク

422 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。

#### 関連情報

765 ページの『付録 B. Websphere および CIM ロギング』

Websphere Application Server および Common Information Model (CIM) 用のログ・ファイルを取得することができます。説明は、以下のトピックに記載しません。

---

## 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

以下の方式を使用して、ユーザーおよび IBM サポートに新規エラーを通知します。

- 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。
- Simple Network Management Protocol (SNMP) を使用可能にしている場合、お客様が構成した SNMP マネージャーに SNMP トラップが送られます。

SNMP マネージャーは、IBM Director (インストールされている場合) またはその他の SNMP マネージャーです。

- 使用可能な場合、コール・ホーム E メールを使用して、エラー通知およびその他のイベント通知をユーザーに送信することができます。
- コール・ホームを使用可能にしている場合は、重大な障害は直接 IBM サポートに E メールで報告されます。

#### 関連タスク

133 ページの『指定保守手順の使用』

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、指定保守手順 (DMP) を使用できます。

#### 関連情報

286 ページの『クラスター・エラー・コードの理解』

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現場交換可能ユニット (FRU) が組み込まれています。

## 電源オン自己診断テスト

SAN ボリューム・コントローラーに電源を入れると、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。

## **SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2**

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 では、最初に装置に電源を入れた時に、一連のテストを実行して、コンポーネントの動作およびインストールされているいくつかのオプションを検査します。この一連のテストは電源オン自己診断テスト (POST) と呼ばれます。

POST 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、パネル表示装置にあるシステム・エラー LED が点灯します。これが起きた場合は、422 ページの『MAP 5000: 開始』を使用して障害の原因を特定します。

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。追加のテスト中、ブート進行コードおよび進行状況表示バーとともに Booting というワードがフロント・パネルに表示されます。

テスト障害が起こると、ブート進行コードとともに Failed というワードがフロント・パネルに表示されます。一部のブート処理では、完了に数分を要する場合があります。進行状況表示バーが動かず、ブート・コード番号が数分間変わらない場合、ブート進行コードのセクションを参照し、状況を把握してください。

サービス・コントローラーは、内部検査を実行し、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。エラー (チェック) LED がサービス・コントローラーのフロント・パネルで点灯している場合、そのフロント・パネル・ディスプレイは適切に機能していない可能性があるため、表示されるメッセージはすべて無視してかまいません。

無停電電源装置も内部テストを実行します。無停電電源装置 が障害状態を報告できる場合、SAN ボリューム・コントローラーは、重大な障害情報をフロント・パネル・ディスプレイに表示するか、あるいは重大でない障害情報をクラスター・エラー・ログに送ります。SAN ボリューム・コントローラーは、無停電電源装置と通信できない場合、フロント・パネル・ディスプレイにブート障害エラー・メッセージを表示します。無停電電源装置のフロント・パネルに、追加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 2145-4F2**

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 2145-4F2 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 2145-4F2 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 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。ブート進行状況表示バーが 2 分間右に移動しなかった場合は、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、内部検査を実行し、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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 2145-4F2 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、他のフロント・パネルのインディケータは無視してください。

無停電電源装置も内部テストを実行します。無停電電源装置が障害状態を報告できる場合、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 は、重大な障害情報をフロント・パネル・ディスプレイに表示するか、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 2145-4F2 クラスタ・エラー・ログに送ります。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 は、無停電電源装置と通信できない場合、フロント・パネル・ディスプレイにブート障害エラー・メッセージを表示します。無停電電源装置のフロント・パネルに、追加の問題判別情報が表示される場合もあります。

## データおよびイベント通知

SAN ボリューム・コントローラーは、SNMP トラップ、コール・ホーム E メール、およびインベントリー情報 E メールを使用して、お客様および IBM サポートに対して必要なデータの提供とイベント通知の送信を行うことができます。

以下のタイプの情報が SAN ボリューム・コントローラーから送信されます。

- Simple Network Management Protocol (SNMP) トラップ
- コール・ホーム E メール
- インベントリー情報

### Simple Network Management Protocol トラップ

Simple Network Management Protocol (SNMP) は、ネットワーク管理とメッセージ交換のための標準プロトコルです。SNMP を使用することで、SAN ボリューム・コントローラーはあるイベントについて担当者に通知する外部メッセージを送信することができます。SNMP マネージャーを使用すると、SNMP エージェントが送信するメッセージを表示できます。SNMP 設定値の構成および変更は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは 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を使用して行えます。SNMP トラップとコール・ホーム E メールは同時に送信できます。

### コール・ホームの E メール

コール・ホーム機能は、お客様および IBM に対して、運用データとエラー関連データを Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) サーバー接続を介してイベント通知 Eメールの形で伝送できるようにします。この機能は、構成時にハードウェア障害および重大な構成の問題または環境の問題がある可能性について IBM サービス担当員に警告を出します。

ローカル・エリア・ネットワークの外部に E メールを送信できるように SMTP サーバーを構成する必要があります。この SMTP サーバーは SAN ボリューム・コントローラー・クラスター IP アドレスからの E メールの中継を許可することが必要です。次に、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは 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を使用して、Eメールの設定(連絡先情報および Eメールの宛先を含む)を構成します。他の SMTP サーバーとの互換性のために、返信アドレスを有効な Eメール・アドレスに設定したことを確認してください。テスト Eメールを送信して、すべての接続およびインフラストラクチャーが正しくセットアップされているか検査します。コール・ホーム機能は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは 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を使用していつでも使用不可にできます。

## インベントリー情報の E メール

インベントリー情報 Eメールは、コール・ホーム通知の一種です。IBM サービス担当者による SAN ボリューム・コントローラー・システムの評価を支援するために、IBM にインベントリー情報を送信できます。インベントリー情報はコール・ホーム Eメール機能を使用して送信されるので、インベントリー情報 Eメールの送信を試みるには、その前に、コール・ホーム機能の要件を満たしてコール・ホーム Eメール機能を使用可能にしておく必要があります。SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは 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を使用して、連絡先情報の調整、インベントリー Eメールの頻度の調整、または手動によるインベントリー Eメールの送信を行えます。エラー・レポート作成を活動化すると、在庫情報は IBM に自動的に報告されます。

## コール・ホームおよびインベントリーの E メール情報

SAN ボリューム・コントローラーは、コール・ホーム Eメール、およびインベントリー情報 Eメールを使用して、お客様と IBM サポートに対して必要なデータの提供とイベント通知の送信を行うことができます。

### コール・ホームの E メール

コール・ホーム・サポートは、以下の理由またはデータ・タイプの場合に開始されます。

- 問題またはイベント通知: 問題または通知イベントがあるときにデータが送信されます。
- 通信テスト: 正常インストールおよび通信インフラストラクチャーをテストできます。
- インベントリー情報: IBM サービス担当者に対して、必要な状況情報とハードウェア情報を提供するための通知が送信されます。

IBM サービス担当員にデータと通知を送信するには、次の Eメール・アドレスのうちの 1 つを使用します。

- 北アメリカ、ラテンアメリカ、南アメリカまたはカリブ海諸島に配置された SAN ボリューム・コントローラー ノードの場合、 `callhome1@de.ibm.com` を使用してください。
- 世界のすべてのその他の場所に配置されている SAN ボリューム・コントローラー ノードの場合、 `callhome0@de.ibm.com` を使用してください。

コール・ホームの E メールには、以下のタイプの情報を任意に組み合わせて送信できます。

- 連絡先氏名
- 連絡先電話番号
- 勤務時間外電話番号
- マシンの場所
- レコード・タイプ
- マシン・タイプ
- マシン・シリアル番号
- エラー ID
- エラー・コード
- ソフトウェアのバージョン
- FRU 部品番号
- クラスタ名
- ノード ID
- エラー・シーケンス番号
- タイム・スタンプ
- オブジェクト・タイプ
- オブジェクト ID
- 問題データ

## インベントリー情報の E メール

インベントリー情報 E メールは、コール・ホーム通知の一種です。IBM サービス担当員による SAN ボリューム・コントローラー・システムの評価を支援するために、IBM にインベントリー情報を送信できます。インベントリー情報はコール・ホーム E メール機能を使用して送信されるので、インベントリー情報 Eメールの送信を試みるには、その前に、コール・ホーム機能の要件を満たしてコール・ホーム Eメール機能を使用可能にしておく必要があります。SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは 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を使用して、連絡先情報の調整、インベントリー Eメールの頻度の調整、または手動によるインベントリー Eメールの送信を行えます。エラー・レポート作成を活動化すると、在庫情報は IBM に自動的に報告されます。

IBM 宛に送信されるインベントリー情報には、コール・ホーム機能対応のクラスターに関して以下の情報を入れることができます。

- タイム・スタンプ
- 連絡先情報 (名前と電話番号を含む)。これは、コール・ホーム Eメール機能に設定された、初期設定の連絡先情報です。ただし、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは **mkemailuser** または **chemailuser** CLI コマンドを使用して、特にインベントリー Eメールに対する連絡先情報を変更することができます。
- マシンの場所。これは、コール・ホーム Eメール用に設定されたマシンの設置場所です。



- ソフトウェア・レベル
- ライセンス情報。これは、**svcinfo lslicense** コマンドから出力される情報と同じです。
- クラスターの Vital Product Data (VPD)。クラスターの VPD は、**svcinfo lscluster** コマンドで出力される情報と同じであり、以下の項目を含みます。
  - クラスター名と ID
  - クラスターの場所
  - 帯域幅
  - IP アドレス
  - メモリー容量
  - SNMP 設定値
  - タイム・ゾーン設定値
  - E メール設定値
  - マイクロコード・レベル
  - ファイバー・チャンネル・ポート速度
- クラスター内の各ノードごとのノード VPD。ノード VPD は、**svcinfo lsnodevpd** コマンドで出力される情報と同じであり、以下の項目を含みます。
  - システム部品番号
  - 各種ハードウェア部品 (ファン、プロセッサー、メモリー・スロット、ファイバー・チャンネル・カード、および SCSI/IDE 装置など) の個数。
  - 各種ハードウェア部品の部品番号
  - BIOS 情報
  - システム製造情報 (システム・プロダクトおよび製造メーカーなど)
  - サービス・プロセッサーに対するファームウェア・レベル
- ソフトウェア VPD (以下の項目を含む)
  - コード・レベル
  - ノード名
  - イーサネット状況
  - ワールド・ワイド・ノード名 (WWNN)
  - MAC アドレス
- プロセッサー情報 (各プロセッサーごとの以下の情報を含む)
  - プロセッサーの場所
  - キャッシュのタイプ
  - キャッシュ・サイズ
  - メーカー
  - バージョン
  - 速度
  - 状況 (使用可能または使用不可)
- メモリー情報 (以下の項目を含む)
  - 部品番号

- 装置の位置
- バンクの位置
- サイズ
- ファイバー・チャンネル・カード情報 (以下の項目を含む)
  - 部品番号
  - ポート番号
  - 装置のシリアル番号
  - メーカー
- SCSI/IDE 装置情報 (以下の項目を含む)
  - 部品番号
  - バス ID
  - 装置 ID
  - モデル
  - 改訂レベル
  - シリアル番号
  - 概算容量
- フロント・パネル・アセンブリー情報 (以下の項目を含む)
  - 部品番号
  - ID
  - 位置
- 無停電電源装置情報 (以下の項目を含む)
  - 電子部品番号
  - バッテリーの部品番号
  - 無停電電源装置アセンブリーの部品番号
  - 入力電源ケーブルの部品番号
  - 無停電電源装置のシリアル番号
  - 無停電電源装置のタイプ
  - 無停電電源装置の内部部品番号
  - ID
  - ファームウェア・レベル

---

## エラー・ログの理解

SAN ボリューム・コントローラーのエラー・ログには、エラー・データとイベント・データの両方が含まれています。

### 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・ログはサイズに制限があります。いっぱいになると、新しいエントリーで古いエントリーが置き換えられます。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ものと同一場合は、新しいエラー・レコードが開かれます。

### 関連タスク

422 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 (CLI) または SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して表示できます。

CLI を使用した以下のステップを実行して、各エラー・ログ・エントリーの全内容を表示します。

1. `svctask dumperrlog` コマンドを発行して、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. `svcinfol serrlogdumps` コマンドを発行して、作成したばかりのダンプ・ファイルの名前を決定します。
3. `secure copy` コマンドを発行して、ダンプ・ファイルを IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソール・サーバーにコピーします。

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。

204 ページの図 74 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 Aug 23 16:02:18 2005
                   : Epoch + 1051027338
Last Error Timestamp : Tue Aug 23 16:02:18 2005
                   : 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 74. 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

また、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してエラー・ログを表示することもできます。エラー・ログには大量のエントリーが入っていますが、このログの表示方法を用いれば、必要な情報のタイプのみを選択できます。例えば、障害を修復するのであれば、「未修正エラーを表示」のみを選択すると良いでしょう。

205 ページの図 75 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 75. 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、アイコンとログ・エントリーの原因を示すテキスト・メッセージが表示されます。表 18 では、「タイプ」フィールドの情報の意味を説明しています。

表 18. 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・アクティビティー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ーを開始します。
	「修正済み」アイコン。問題が存在したが、既に解決されたことを示します。サービス・アクティビティー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 18. 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保守処置は必要ありません。
	「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処置を行う必要があります。

## 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 19 は、エラー・ログを生成するためにコマンド行インターフェースを使用する時に見られる フィールドを示します。

表 19. 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。207 ページの表 20 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。

表 19. 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
状況フラグ	状況フラグの詳細については、表 21 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、208 ページの表 23 を参照してください。
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、データを参照するいずれの手順でも ASCII フォーマットについて説明しています。

表 20 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 20. 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	ノード ID
Fcgrp	フラッシュ・コピー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	フラッシュ・コピー・マップ番号
Rcmap	メトロ・ミラー・マップ番号
クラスター	クラスター名 (10 進で表示)
装置	装置番号
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
Vdisk	仮想ディスク
Vdisk コピー	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピー

表 21 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 21. エラー・ログのフラグの説明

フラグ	説明
未修正	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。

表 21. エラー・ログのフラグの説明 (続き)

フラグ	説明
修正済み	このエントリー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、ログ内の最古のレコードとなり、次のログ・エントリーによって上書きされる時点まで、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・タイプに対してエラー・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。

表 22 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 22. 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 23 に、エラー・ログ・フラグのタイプを示します。

表 23. 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。1 つの FRU または複数の FRU のリストには、エラー・レコードと共に送信されたトラップ・データ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ると、このエラーにも修正済みのマークが付きます。
一時的エラー	一時的の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。



表 23. エラー・ログ・フラグのタイプの説明 (続き)

フラグ	説明
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 トラップが起きます。

#### 関連タスク

203 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 (CLI) または SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して表示できます。

## 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・コードの番号が低いほど、優先順位は高くなります。例えば、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・コードと、対応するアクションの説明がリストされています。

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. 実行する必要があるアクションを読んで、問題を修正します。現場交換可能ユニット (FRU) は、指示がない限り交換しないでください。
3. 通常 FRU の交換は、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

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

503 ページの『第 9 章 部品の取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラー、冗長 AC 電源スイッチ、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、再取り付けすることができます。

## イベント・コード

システムは、情報イベント・コードと構成イベント・コードを生成します。

イベント・コードには、次のように、2 つの異なるタイプがあります。

- 情報イベント・コード
- 構成イベント・コード

情報イベント・コードは、操作の状況に関する情報を提供します。情報イベント・コードはエラー・ログに記録され、SNMP トラップが発生します。

構成イベント・コードは、構成パラメーターが設定されている場合に生成されます。構成イベント・コードは、独立したログに記録され、SNMP トラップは発生しません。エラー修正済みフラグは無視されます。

### 情報イベント・コード

情報イベント・コードは、操作の状況に関する情報を提供します。

情報イベント・コードは、エラー・ログに記録され、SNMP トラップが、もし構成されていると、生成され、E メールが送信されます。

情報イベント・コードは、SNMP トラップ・タイプ I (情報) であっても、タイプ W (警告) のいずれであってもかまいません。E メールに含まれている SNMP トラップ・タイプを使用すると、情報イベントが予期した状態から生じたか、予期しない状態から生じたかを判別できます。タイプ (W) の情報イベント・レポートには、ユーザーの注意が必要なものがあります。表 24 に、情報イベント・コード、SNMP タイプ、およびイベント・コードの意味のリストを記載します。

表 24. 情報イベント・コード

イベント・コード	SNMP タイプ	説明
980221	I	エラー・ログがクリアされました。
980310	I	機能低下またはオフラインの管理対象ディスク・グループがオンラインになりました。
980435	W	リモート・ノードからディレクトリー・リストを取得できませんでした
980440	W	リモート・ノードからのファイル転送に失敗しました
980446	I	保護削除が完了しました。

表 24. 情報イベント・コード (続き)

イベント・コード	SNMP タイプ	説明
980501	W	仮想化の容量がライセンス交付を受けた限度に近づいています。
980502	W	FlashCopy 機能がライセンス交付を受けた限度に近づいています。
980503	W	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー機能が、ライセンス交付を受けた限度に近づいています。
981001	W	クラスター・ファブリック・ビューが複数フェーズ・ディスクバリアーによって更新されました。
981007	W	管理対象ディスクが優先パス上にありません。
981014	W	LUN ディスカバリアーが失敗しました。クラスターはこのノードを介して装置に接続していますが、このノードはこの LUN に関連付けられた管理対象ディスクをディスクカバーできません。
981015	W	LUN 容量が最大値に等しいか、それを超えています。ディスクの最初の 2 TB にのみアクセスできます。
981020	W	管理対象ディスク・エラー件数警告しきい値に一致しました。
981022	I	管理対象ディスク・ビューの平滑化が開始されました。
982003	W	仮想エクステントが十分ではありません。
982004	W	ソース管理対象ディスク上の仮想エクステントの不足または多数のメディア・エラーが原因で、マイグレーションが中断されました。
982007	W	マイグレーションが停止しました。
982009	I	マイグレーションが完了しました。
982010	W	コピー・ディスク入出力メディア・エラー。
983001	I	FlashCopy が準備済みです。
983002	I	FlashCopy が完了しました。
983003	W	FlashCopy が停止しました。
984001	W	最初のカスタマー・データが仮想ディスク実効ページ・セットに固定されています。
984002	I	仮想ディスク実効ページ・セット内のすべてのカスタマー・データが固定解除されています。
984003	W	仮想ディスク実効ページ・セットは固定されているデータが多すぎるため、仮想ディスク実効ページ・セット・キャッシュ・モードは同期デステージに変更中です。
984004	I	仮想ディスク実効ページ・セット・キャッシュ・モードは非同期デステージが許可されるようになりました。その仮想ディスク実効ページ・セットに対して、十分なカスタマー・データが固定解除されたためです。
985001	I	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーのバックグラウンド・コピーが完了しました。
985002	I	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーは再始動の準備ができました。

表 24. 情報イベント・コード (続き)

イベント・コード	SNMP タイプ	説明
985003	W	タイムアウト期間内にリモート・クラスター内のディスクへのパスを見つけることができませんでした。
986001	W	ノード内のスペース使用効率のよい仮想ディスク・コピー・データは固定されています。
986002	I	ノード内のすべてのスペース使用効率のよい仮想ディスク・コピー・データは固定解除されました。
986010	W	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーのインポートが失敗しました。
986011	I	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーのインポートが正常に実行されました。
986020	W	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピー・スペースの警告が発生しました。
986030	I	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーの修復が開始されました。
986031	I	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーの修復が正常に実行されました。
986032	I	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーの妥当性検査が開始されました。
986033	I	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーの妥当性検査が正常に実行されました。
986201	I	ミラーリングされたコピーのメディア・エラーが修復されました。
986203	W	妥当性検査オプションを使用したミラー・コピーの修復を完了できません。
986204	I	ミラー・ディスクの修復が完了し、差異は検出されませんでした。
986205	I	ミラー・ディスクの修復が完了し、差異は解決されました。
986206	W	ミラー・ディスクの修復が完了し、差異はメディア・エラーに設定されました。
986207	I	ミラー・ディスクの修復が開始されました。
986208	W	メディア・エラー設定オプションを使用したミラー・コピーの修復を完了できません。
986209	W	再同期オプションを使用したミラー・コピーの修復を完了できません。
987102	W	電源スイッチからノードのパワーオフが要求されました。
987103	W	コールド・スタート。
987301	W	構成済みリモート・クラスターへの接続が失われました。
987400	W	ノードの電源が突然失われましたが、現在クラスターに復元されました。

表 24. 情報イベント・コード (続き)

イベント・コード	SNMP タイプ	説明
988100	W	夜間保守手順を完了できませんでした。SAN ボリューム・コントローラー・クラスターで発生しているハードウェアおよび構成に関する問題を解決してください。問題が解決しない場合は、IBM サービス担当員に連絡してください。
989001	W	管理対象ディスク・グループ・スペースの警告が発生しました。

## 構成イベント・コード

構成イベント・コードは、構成パラメーターが設定されている場合に生成されます。

構成イベント・コードは、独立したログに記録されます。これらは、SNMP トラップを生成することも、E メールを送信することはありません。エラー修正済みフラグは無視されます。表 25 に、構成イベント・コードとその意味のリストを記載します。

表 25. 構成イベント・コード

イベント・コード	説明
990101	クラスターの変更 ( <code>svctask chcluster</code> コマンドの属性)
990102	E メール・テストが正常に完了しました。
990103	E メール・テストが失敗しました。
990105	クラスターからのノードの削除 ( <code>svctask rmnode</code> コマンドの属性)
990106	ホストの作成 ( <code>svctask mkhost</code> コマンドの属性)
990112	クラスター構成がファイルにダンプされました ( <code>svcluster -x dumpconfig</code> コマンドの属性)
990117	クラスターの作成 ( <code>svctask mkcluster</code> コマンドの属性)
990118	ノードの変更 ( <code>svctask chnode</code> コマンドの属性)
990119	設定済みコントローラー名の構成
990120	ノードのシャットダウン ( <code>svctask stopcluster</code> コマンドの属性)
990128	ホストの変更 ( <code>svctask chhost</code> コマンドの属性)
990129	ノードの削除 ( <code>svctask rmnode</code> コマンドの属性)
990138	仮想ディスク変更 ( <code>svctask chvdisk</code> コマンドの属性)
990140	仮想ディスク削除 ( <code>svctask rmvdisk</code> コマンドの属性)
990144	管理対象ディスク・グループの変更 ( <code>svctask chmdiskgrp</code> コマンドの属性)
990145	管理対象ディスク・グループの削除 ( <code>svctask rmdiskgrp</code> コマンドの属性)
990148	管理対象ディスク・グループの作成 ( <code>svctask mkmdiskgrp</code> コマンドの属性)
990149	管理対象ディスクの変更 ( <code>svctask chmdisk</code> コマンドの属性)
990150	管理対象ディスクの変更

表 25. 構成イベント・コード (続き)

イベント・コード	説明
990158	VLUN が含まれています
990159	クォーラムが作成されました
990160	クォーラムの破棄
990168	仮想ディスクが割り当てられる HWS の変更
990169	新規仮想ディスクの作成 (svctask mkvdisk コマンドの属性)
990173	管理対象ディスク・グループへの管理対象ディスクの追加 (svctask addmdisk コマンドの属性)
990174	管理対象ディスク・グループからの管理対象ディスクの削除 (svctask rmdisk コマンドの属性)
990178	ホストへのポートの追加 (svctask addhostport コマンドの属性)
990179	ホストからのポートの削除 (svctask rmhostport コマンドの属性)
990182	仮想ディスクとホスト SCSI 間マッピングの作成 (svctask mkvdiskhostmap コマンドの属性)
990183	仮想ディスクとホスト SCSI 間マッピングの削除 (svctask rmdiskhostmap コマンドの属性)
990184	FlashCopy マッピングの作成 (svctask mkfcmap コマンドの属性)
990185	FlashCopy マッピングの変更 (svctask chfcmap コマンドの属性)
990186	FlashCopy マッピングの削除 (svctask rmfcmap コマンドの属性)
990187	FlashCopy マッピングの準備 (svctask prestartfcmap コマンドの属性)
990188	FlashCopy 整合性グループの準備 (svctask prestartfcconsistgrp コマンドの属性)
990189	FlashCopy マッピングの起動 (svctask startfcmap コマンドの属性)
990190	FlashCopy 整合性グループの起動 (svctask startfcconsistgrp コマンドの属性)
990191	FlashCopy マッピングの停止 (svctask stopfcmap コマンドの属性)
990192	FlashCopy 整合性グループの停止 (svctask stopfcconsistgrp コマンドの属性)
990193	FlashCopy セット名
990194	ホストからのポートのリストの削除 (svctask rmhostport コマンドの属性)
990196	仮想ディスクの縮小
990197	仮想ディスクの拡張 (svctask expandvdisksize コマンドの属性)
990198	仮想ディスクの 1 エクステントの拡張
990199	仮想ディスクの制御の拡張
990203	手動による管理対象ディスク・ディスクアバリー開始 (svctask detectmdisk コマンドの属性)
990204	FlashCopy 整合性グループの作成 (svctask mkfcconsistgrp コマンドの属性)
990205	FlashCopy 整合性グループの変更 (svctask chfcconsistgrp コマンドの属性)

表 25. 構成イベント・コード (続き)

イベント・コード	説明
990206	FlashCopy 整合性グループの削除 ( <b>svctask rmfconsistentgrp</b> コマンドの属性)
990207	ホストのリストの削除 ( <b>svctask rmhost</b> コマンドの属性)
990213	ノードが属している HWS の変更 ( <b>svctask chiogrp</b> コマンドの属性)
990216	ソフトウェア更新の適用 ( <b>svcservicetask applysoftware</b> コマンドの属性)
990219	エラー・ログの分析 ( <b>svctask finderr</b> コマンドの属性)
990220	エラー・ログのダンプ ( <b>svctask dumperrlog</b> コマンドの属性)
990222	エラー・ログ項目の修正 ( <b>svctask cherrstate</b> コマンドの属性)
990223	単一エクステントのマイグレーション ( <b>svctask migrateexts</b> コマンドの属性)
990224	複数のエクステントのマイグレーション
990225	メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係の作成 ( <b>svctask mkrcrelationship</b> コマンドの属性)
990226	メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係の変更 ( <b>svctask chrcrelationship</b> コマンドの属性)
990227	メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係の削除 ( <b>svctask rmrcrelationship</b> コマンドの属性)
990229	メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係の開始 ( <b>svctask startrcrelationship</b> コマンドの属性)
990230	メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係の停止 ( <b>svctask stoprcrelationship</b> コマンドの属性)
990231	メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係の切り替え ( <b>svctask switchrcrelationship</b> コマンドの属性)
990232	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー整合性グループの開始 ( <b>svctask startrcconsistentgrp</b> コマンドの属性)
990233	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー整合性グループの停止 ( <b>svctask stoprcconsistentgrp</b> コマンドの属性)
990234	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー整合性グループの切り替え ( <b>svctask switchrcconsistentgrp</b> コマンドの属性)
990235	管理対象ディスク・グループにマイグレーションされた管理対象ディスク
990236	新しい管理対象ディスクにマイグレーションされた仮想ディスク
990237	リモート・クラスターとの協力関係の作成 ( <b>svctask mkpartnership</b> コマンドの属性)
990238	リモート・クラスターとの協力関係の変更 ( <b>svctask chpartnership</b> コマンドの属性)
990239	リモート・クラスターとの協力関係の削除 ( <b>svctask rmpartnership</b> コマンドの属性)
990240	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー整合性グループの作成 ( <b>svctask mkrcrelconsistentgrp</b> コマンドの属性)

表 25. 構成イベント・コード (続き)

イベント・コード	説明
990241	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー整合性グループの変更 (svctask chrconsistgrp コマンドの属性)
990242	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー整合性グループの削除 (svctask rmrconsistgrp コマンドの属性)
990245	ノード保留
990246	ノード除去
990247	ノード非保留
990380	時間帯が変更されました (svctask settimezone コマンドの属性)
990383	クラスター時間の変更 (svctask setclustertime コマンドの属性)
990385	システム時刻が変更されました
990386	SSH 鍵が追加されました (svctask addsshkey コマンドの属性)
990387	SSH 鍵が除去されました (svctask rmsshkey コマンドの属性)
990388	すべての SSH 鍵が除去されました (svctask rmallsshkeys コマンドの属性)
990390	クラスターのノードを追加します
990395	ノードをシャットダウンまたはリセットします
990410	ソフトウェア・インストールが開始されました。
990415	ソフトウェア・インストールが完了しました。
990420	ソフトウェア・インストールが失敗しました。
990423	ソフトウェア・インストールが停止しました。
990425	ソフトウェア・インストールが停止しました。
990430	プレーナー・シリアル番号が変更されました。
990501	フィーチャー設定値が変更されました。詳しくは、フィーチャー・ログを参照してください。
990510	構成制限が変更されました。
991024	入出力トレースが終了し、管理対象ディスクが起動されました。
991025	VDisk の自動拡張設定が変更されました。
991026	VDisk の 1 次コピーが変更されました。
991027	VDisk の同期速度が変更されました。
991028	スペース使用効率のよい VDisk の警告容量が変更されました。
991029	ミラーリングされたコピーが VDisk に追加されました。
991030	ミラーリングされた VDisk コピーの修復が開始されました。
991031	ミラーリングされた VDisk から VDisk コピーが分割されました。
991032	ミラーリングされた VDisk から VDisk コピーが除去されました。

## エラー・コード

エラー・コードは、保守手順に固有の項目を提供します。それぞれのエラー・コードには、エラーの原因となった状態を一意的に示すエラー ID が付けられています。



エラー ID は、エラー・ログに記録されます。特定のリソースに対する特定タイプのエラー ID の数が、事前に決められたしきい値を超えた場合は、SNMP トラップが生成され、E メールが送信されます。SNMP トラップが受信されると、トラップの処理方法を制御するために管理ツールによって SNMP タイプが使用されます。SNMP タイプは、コール・ホーム E メール・サービスが使用して、Eメールの受信者、タイトル、および内容を決めます。可能性のある SNMP タイプは以下のとおりです。

**エラー** このタイプは、システム障害で起こる可能性がある予期しない状態を識別します。このタイプが構成されると、SNMP トラップがモニター・アプリケーションに送信されます。Eメールを IBM サポート およびシステム管理者に送ることもできます。

**警告** このタイプは、ユーザー操作の中で起こる可能性がある予期しない状態を示します。これらの状態は、装置エラーまたはユーザー処置の結果、起こる可能性があります。このタイプが構成されると、SNMP トラップがモニター・アプリケーションに送信されます。Eメールをシステム管理者に送ることもできます。

**情報** このタイプは、操作の完了をユーザーに通知できる状態を識別しますこのタイプが構成されると、SNMP トラップがモニター・アプリケーションに送信されます。Eメールをシステム管理者に送ることもできます。

表 26 に、エラー・コードと対応するエラー ID をリストします。

表 26. エラー・コード

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
009020	E	自動クラスター・リカバリーが開始されました。構成コマンドはすべてブロックされます。	1001
009040	E	エラー・ログがフルです。	1002
009052	E	以下の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノードが欠落している。</li> <li>・ ノードがクラスターの機能メンバーではない。</li> <li>・ 1 つ以上のノードが使用不可である。</li> </ul>	1195
009100	W	ソフトウェア・インストール処理が失敗しました。	2010
009101	W	ソフトウェアのアップグレード・パッケージのデリバリーが失敗しました。	2010
009150	W	SMTP (E メール) サーバーに接続できません。	2600
009151	W	SMTP (E メール) サーバーを介してメールを送信できません。	2601
009170	W	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー機能の容量が設定されていません。	3030
009171	W	FlashCopy 機能の容量が設定されていません。	3031
009172	W	仮想化機能が、ライセンス交付を受けた量を超過しました。	3032
009173	W	FlashCopy 機能が、ライセンス交付を受けた量を超過しました。	3032
009174	W	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー機能が、ライセンス交付を受けた量を超過しました。	3032

表 26. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
009176	W	仮想化機能の容量に設定された値が無効です。	3029
010002	E	ノードは、基本イベント・ソースを使い尽くしました。結果として、ノードはクラスターを停止し、終了しました。	2030
010003	W	装置ログインの数が削減しました。	1630
010006	E	ソフトウェア・エラーが発生しました。	2030
010008	E	ブロック・サイズが無効。管理対象ディスクの初期化中に、容量または LUN の ID が変更されました。	1660
010010	E	過度のエラーのため、管理対象ディスクが除外されました。	1310
010011	E	管理対象ディスクおよびノードに対して、リモート・ポートが除外されました。	1220
010012	E	ローカル・ポートが除外されました。	1210
010013	E	ログインが除外されました。	1230
010017	E	処理に過度の時間を要した結果、タイムアウトが発生しました。	1340
010018	E	エラー・リカバリー手順が行われました。	1370
010019	E	管理対象ディスクの入出力エラーが発生しました。	1310
010020	E	管理対象ディスクのエラー件数がしきい値を超えた。	1310
010021	E	クラスターに提示された装置が多すぎます。	1200
010022	E	クラスターに提示された管理対象ディスクが多すぎます。	1200
010023	E	ノードに提示された LUN が多すぎます。	1200
010025	W	ディスク入出力のメディア・エラーが発生しました。	1320
010026	E	クォーラム・ディスクとして使用可能な管理対象ディスクがありません。	1330
010027	E	クォーラム・ディスクが使用不可です。	1335
010028	W	コントローラー構成がサポートされていません。	1625
010029	E	ログイン・トランスポート障害が発生しました。	1360
010030	E	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。ノードまたはコントローラーが以下の報告を行いました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• センス (Sense)</li> <li>• キー (Key)</li> <li>• コード (Code)</li> <li>• 修飾子</li> </ul>	1370
010031	E	コントローラー上の 1 つ以上の MDisk が機能低下しています。	1623
010032	W	コントローラー構成がフェイルオーバーを制限しています。	1625
010033	E	コントローラー構成が RDAC モードを使用しています。これはサポートされていません。	1624
010034	E	永続的なサポートされないコントローラー構成。	1695
010040	E	コントローラー・サブシステム・デバイスは、単一のイニシエーター・ポートのみを介してノードに接続されます。	1627

表 26. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
010041	E	コントローラー・サブシステム・デバイスは、単一のターゲット・ポートのみを介してノードに接続されます。	1627
010042	E	コントローラー・サブシステム・デバイスは、単一のターゲット・ポートのみを介してクラスター・ノードに接続されます。	1627
010043	E	コントローラー・サブシステム・デバイスは、予定のターゲット・ポートの半分のみを介してクラスター・ノードに接続されます。	1627
010044	E	コントローラー・サブシステム・デバイスは、クラスター・ノードへのすべてのターゲット・ポートを切り離しました。	1627
020001	E	管理対象ディスクで発生したメディア・エラーが多すぎます。	1610
020002	E	管理対象ディスク・グループがオフラインです。	1620
020003	W	仮想エクステントが十分ではありません。	2030
030000	W	キャッシュ・フラッシュ障害のため、起動準備コマンドが失敗しました。	1900
030010	W	データ内に示されたエラーのため、マッピングが停止しました。	1910
050010	W	永続的な入出力エラーのため、メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係が停止しました。	1920
050020	W	永続的な入出力エラー以外のエラーのため、メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係が停止しました。	1720
060001	W	スペースが不十分のため、スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーはオフラインです。	1865
060002	W	メタデータが破損しているため、スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーはオフラインです。	1862
060003	W	修復に失敗したため、スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーはオフラインです。	1860
060004	W	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーのインポートが失敗しました。	2200
062001	W	VDisk コピーの同期中にメディア・エラーをミラーリングできません。	1950
062002	W	データを同期できないため、ミラーリングされた VDisk はオフラインです。	1870
062003	W	コピー間に相違があるため、ミラーリングされたディスクの修復プロセスが停止しました。	1600
072001	E	システム・ボード・ハードウェア障害が発生しました。このエラーは、SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1020
072004	E	CMOS バッテリー障害が発生しました。このエラーは、SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 モデルに適用されます。	1670

表 26. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
072005	E	CMOS バッテリー障害が発生しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1670
072101	E	プロセッサが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1025
072102	E	プロセッサが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1025
073001	E	ファイバー・チャンネル・アダプター・カードが、誤った数のファイバー・チャンネル・アダプターを検出しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1010
073002	E	ファイバー・チャンネル・アダプターに障害があります。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1050
073003	E	ファイバー・チャンネル・ポートは操作できません。	1060
073004	E	ファイバー・チャンネル・アダプターは、PCI バス・エラーを検出しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1012
073005	E	クラスター・バス障害が発生しました。	1550
073006	W	SAN が正しくゾーニングされていません。その結果、512 を超える SAN 上のポートが、1 つの SAN ボリューム・コントローラー・ポートにログインしています。	1800
073101	E	スロット 1 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター・カードが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1014
073102	E	スロット 1 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターに障害があります。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1054
073104	E	スロット 1 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが、PCI バス・エラーを検出しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1017
073201	E	スロット 2 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1015
073202	E	スロット 2 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターに障害があります。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1056
073204	E	スロット 2 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが、PCI バス・エラーを検出しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1018

表 26. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
073251	E	スロット 1 の 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1011
073252	E	スロット 1 の 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターに障害があります。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1055
073258	E	スロット 1 の 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが、PCI バス・エラーを検出しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1013
073301	E	スロット 2 の 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルにだけ適用されます。	1016
073302	E	スロット 2 の 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターに障害があります。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルにだけ適用されます。	1057
073304	E	スロット 2 の 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが、PCI バス・エラーを検出しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルにだけ適用されます。	1019
073305	E	1 つ以上のファイバー・チャンネル・ポートが、最後に保管された速度よりも遅い速度で実行されています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルの両方に適用されます。	1065
073310	E	重複するファイバー・チャンネル・フレームが検出されました。これはファイバー・チャンネル・ファブリックに問題があることを示しています。他のファイバー・チャンネル・エラーも生成される場合があります。	1203
074001	W	FRU の重要製品データ (VPD) を判別することができません。おそらく、新規の FRU がインストールされ、ソフトウェアが、その FRU を認識していないためです。クラスターは作動し続けますが、ソフトウェアをアップグレードして、この警告を修正する必要があります。	2040
074002	E	ソフトウェア・エラーの後、ノードがウォーム・スタートしました。	2030
075001	E	フラッシュ・ブート・デバイスに障害があります。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルに適用されます。	1040
075002	E	フラッシュ・ブート・デバイスが回復しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルに適用されます。	1040

表 26. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
075005	E	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。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルに適用されます。	1044
075011	E	フラッシュ・ブート・デバイスに障害があります。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1040
075012	E	フラッシュ・ブート・デバイスが回復しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1040
075015	E	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。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1044
076001	E	ノードの内部ディスクに障害が発生しています。	1030
076002	E	ハード・ディスクがフルのため、これ以上の出力を収集することができません。	2030
077001	E	システム・ボード・サービス・プロセッサが、ファン 1 に障害があることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1070
077002	E	システム・ボード・サービス・プロセッサが、ファン 2 に障害があることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1070
077003	E	システム・ボード・サービス・プロセッサが、ファン 3 に障害があることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1070
077004	E	システム・ボード・サービス・プロセッサが、ファン 4 に障害があることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1070
077005	E	システム・ボード・サービス・プロセッサが、ファン 5 に障害があることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1071
077011	E	システム・ボード・サービス・プロセッサが、周辺温度がしきい値を超えたことを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1075
077012	E	システム・ボード・サービス・プロセッサが、温度警告のしきい値を超えたことを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1076
077013	E	システム・ボード・サービス・プロセッサが、ソフトまたはハード・シャットダウン温度のしきい値を超えたことを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1077

表 26. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
077021	E	システム・ボード・サービス・プロセッサは、電圧 1 (12 ボルト) が、設定したしきい値の範囲外であることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1080
077022	E	システム・ボード・サービス・プロセッサは、電圧 2 (5 ボルト) が、設定したしきい値の範囲外であることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1080
077023	E	システム・ボード・サービス・プロセッサは、電圧 3 (3.3 ボルト) が、設定したしきい値の範囲外であることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1080
077024	E	システム・ボード・サービス・プロセッサは、電圧 4 (2.5 ボルト) が、設定したしきい値の範囲外であることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1081
077025	E	システム・ボード・サービス・プロセッサは、電圧 5 (1.5 ボルト) が、設定したしきい値の範囲外であることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1081
077026	E	システム・ボード・サービス・プロセッサは、電圧 6 (1.25 ボルト) が、設定したしきい値の範囲外であることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1081
077027	E	システム・ボード・サービス・プロセッサは、電圧 7 (CPU ボルト) が、設定したしきい値の範囲外であることを示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 モデルにだけ適用されます。	1081
077101	E	サービス・プロセッサは、ファン 40×40×28 障害を示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1090
077102	E	サービス・プロセッサは、ファン 40×40×56 障害を示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1091
077105	E	サービス・プロセッサは、ファン障害を示しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1089
077111	E	ノードの周辺温度がしきい値を超えました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1094

表 26. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
077112	E	ノード・プロセッサの警告温度がしきい値を超えました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1093
077113	E	ノード・プロセッサ、または周辺の重要なしきい値が超過しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1092
077121	E	システム・ボード - 高電圧です。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1100
077124	E	システム・ボード - 低電圧です。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1105
077128	E	電源管理ボードの電圧障害が発生しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1110
077161	E	ノードの周辺温度がしきい値を超えました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1094
077162	E	ノード・プロセッサの警告温度がしきい値を超えました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1093
077163	E	ノード・プロセッサ、または周辺の重要なしきい値が超過しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1092
077171	E	システム・ボード - 高電圧です。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1101
077174	E	システム・ボード - 低電圧です。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1106
077178	E	電源管理ボードの電圧障害が発生しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1110
078001	E	電源ドメイン・エラーが発生しました。一対の両方のノードが、同じ無停電電源装置から電源供給されています。	1155
079000	W	データは、仮想ディスク (VDisk) 上にリカバリーされていません。	1850
079500	W	クラスター・セキュア・シェル (SSH) セッション数の限界に達しました。	2500
081001	E	イーサネット・ポート障害が発生しました。	1400
082001	E	サーバー・エラーが発生しました。	2100



表 26. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
083001	E	無停電電源装置の通信障害が発生しました。ノードとその無停電電源装置の間の RS232 接続に障害があります。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1145
083002	E	無停電電源装置の出力が、予想外に高くなっています。おそらく、無停電電源装置は SAN ポリウム・コントローラ・ロード以外に接続されています。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1165
083003	E	無停電電源装置のバッテリーが消耗しました。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1190
083004	E	無停電電源装置のバッテリーに障害が発生しました。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1180
083005	E	無停電電源装置の電子障害が発生しました。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1170
083006	E	無停電電源装置フレーム障害。	1175
083007	E	無停電電源装置フレーム障害に過電流が発生しました。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1160
083008	E	無停電電源装置に障害が発生しました。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1185
083009	E	無停電電源装置 AC 入力電源障害。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1140
083010	E	無停電電源装置の構成エラーが発生しました。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1150
083011	E	無停電電源装置の周辺温度オーバー。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1135
083012	E	無停電電源装置の温度オーバー警告。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	3000
083013	E	内部無停電電源装置ソフトウェア・エラーのため、クロスケーブル・テストがバイパスされました。このエラーは、2145 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	3010
083101	E	無停電電源装置の通信障害が発生しました。ノードとその無停電電源装置の間の RS232 接続に障害があります。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1146
083102	E	無停電電源装置の出力が、予想外に高くなっています。おそらく、無停電電源装置は SAN ポリウム・コントローラ・ロード以外に接続されています。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1166
083103	E	無停電電源装置のバッテリーが消耗しました。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1191
083104	E	無停電電源装置のバッテリーに障害が発生しました。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1181
083105	E	無停電電源装置の電子障害が発生しました。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1171

表 26. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
083107	E	無停電電源装置に過電流が発生しました。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1161
083108	E	無停電電源装置に障害が発生しました。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1186
083109	E	無停電電源装置 AC 入力電源障害。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1141
083110	E	無停電電源装置の構成エラーが発生しました。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1151
083111	E	無停電電源装置の周辺温度オーバー。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	1136
083112	E	無停電電源装置の温度オーバー警告。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	3001
083113	E	無停電電源装置のソフトウェア・エラーが発生しました。このエラーは、2145-1U 無停電電源装置 モデルにだけ適用されます。	3011

## SAN ボリューム・コントローラーの FRU 名の定義

このトピックには、すべての SAN ボリューム・コントローラーの用語集を記載して、適用できるすべての現場交換可能ユニット (FRU) を示しています。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の用 FRU 名の用語集

FRU の名前	説明
フレーム・アセンブリー	ファイバー・チャンネル・カードとサービス・コントローラーを除いた完全な SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4
システム・ボード・アセンブリー	システム・ボードと新規のマイクロプロセッサ用熱伝導グリースで構成されるアセンブリー。
4 ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (HBA)	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 はファイバー・チャンネル HBA を介してファイバー・チャンネル・ファブリックに接続されます。この HBA は PCI スロット 1 にあります。
ファイバー・チャンネル small form-factor pluggable (SFP) コネクタ	ファイバー・チャンネル・ケーブルへの光インターフェースを提供する、コンパクト光トランシーバー。最大 4 GB/秒で動作可能です。
ライザー・カード、PCI Express	システム・ボードと 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター間のインターフェースを提供する相互接続カード
サービス・コントローラー	サービス機能、フロント・パネル・ディスプレイ、およびボタンを提供する FRU。

FRU の名前	説明
ディスク・ドライブ	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用の SATA (Serial Advanced Technology Attachment) ディスク・ドライブ
ディスク・ドライブ・ケージ・アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用の SATA ディスク・ドライブ・ケージ・アセンブリー
SATA ケーブル・アセンブリー	SATA ディスク・ドライブ・ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き)
メモリー・モジュール	1 GB ECC DRR2 メモリー・モジュール
マイクロプロセッサ	システム・ボード上でのヒートシンク搭載のデュアル・コア・マイクロプロセッサ
電源機構アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4に DC 電源を供給するアセンブリー。
電源バックプレーン	システム・ボードと電源機構アセンブリー間の電力インターフェース機構を提供するアセンブリー
CMOS バッテリー	システム BIOS 設定をバックアップする電源を維持するシステム・ボード上のバッテリー
フロント・パネル・シグナル・ケーブル	オペレーター情報パネルをシステム・ボードに接続するリボン・ケーブル
オペレーター情報パネル	電源制御ボタンとライト・バス診断 LED を含むパネル表示装置
ファン・アセンブリー	2 つのファンを含むファン・アセンブリーで、すべてのファン位置で使用される
入力電源ケーブル・アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 と 2145-1U 無停電電源装置 アセンブリー間の電源およびシグナルの接続を供給するケーブル・アセンブリー

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の用 FRU 名の用語集

FRU の名前	説明
フレーム・アセンブリー	ファイバー・チャンネル・カードとサービス・コントローラーを除いた完全な SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4
4 ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (HBA)	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 はファイバー・チャンネル HBA を介してファイバー・チャンネル・ファブリックに接続されます。カード・アセンブリーは PCI スロット 2 に配置されます。カードを取り付けるときに、ファイバー・チャンネル・カードを PCI スロット 1 に取り付けることは許可されません。

FRU の名前	説明
ファイバー・チャンネル small form-factor pluggable (SFP) コネクタ	ファイバー・チャンネル・ケーブルへの光インターフェースを提供する、コンパクト光トランシーバー。最大 4 GB/秒で動作可能です。
ライザー・カード、PCI Express	システム・ボードと 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター間のインターフェースを提供する相互接続カード
サービス・コントローラー	サービス機能、フロント・パネル・ディスプレイ、およびボタンを提供する FRU。
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 2145-8F4 の SATA (Serial Advanced Technology Attachment) ディスク・ドライブ・アセンブリー
メモリー・モジュール	1 GB ECC DRR2 メモリー・モジュール
マイクロプロセッサ	システム・ボード上のマイクロプロセッサ
電圧調節モジュール (VRM)	マイクロプロセッサの VRM
電源機構アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4に DC 電源を供給するアセンブリー。
電源バックプレーン	システム・ボードと電源機構アセンブリー間の電力インターフェース機構を提供するアセンブリー
CMOS バッテリー	システム BIOS 設定をバックアップする電源を維持するシステム・ボード上のバッテリー
ファン電源ケーブル	ファン・バックプレーンをシステム・ボードに接続するためのケーブルを提供するキット
フロント・パネル・シグナル・ケーブル	オペレーター情報パネルをシステム・ボードに接続するリボン・ケーブル
ファン・バックプレーン	すべてのファン・ホルダーとファン・バックプレーン・アセンブリーを提供するキット
オペレーター情報パネル	電源制御ボタンとライト・パス診断 LED を含むパネル表示装置
ファン、40×40×28	ファンの位置 1 から 3 に配置されるシングル・ファン・アセンブリー
ファン、40×40×56	ファンの位置 4 から 7 に配置されるダブル・ファン・アセンブリー
入力電源ケーブル・アセンブリー (SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 から 2145-1U 無停電電源装置)	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 と 2145-1U 無停電電源装置 アセンブリー間の電源およびシグナルの接続を供給するケーブル・アセンブリー

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の用 FRU 名の用語集

FRU の名前	説明
フレーム・アセンブリー	ファイバー・チャンネル・カードとサービス・コントローラーを除いた完全な SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2
ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (HBA) (フルハイト)	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 はファイバー・チャンネル HBA を介してファイバー・チャンネル・ファブリックに接続されます。フルハイト・カード・アセンブリーは PCI スロット 2 に配置されます。
ファイバー・チャンネル small form-factor pluggable (SFP) コネクタ	ファイバー・チャンネル・ケーブルへの光インターフェースを提供する、コンパクト光トランシーバー。最大速度は、ファイバー・チャンネル・アダプターによって 2 GB/秒に制限されています。
ライザー・カード、PCI (フルハイト)	システム・ボードとスロット 2 の PCI カード間のインターフェースを提供する相互接続カード
ファイバー・チャンネル HBA (ロー・プロファイル)	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 はファイバー・チャンネル HBA を介してファイバー・チャンネル・ファブリックに接続されます。ロー・プロファイル・カード・アセンブリーは PCI スロット 1 に配置されます。
ライザー・カード、PCI (ロー・プロファイル)	システム・ボードとスロット 1 の PCI カード間のインターフェースを提供する相互接続カード
サービス・コントローラー	サービス機能、フロント・パネル・ディスプレイ、およびボタンを提供する FRU。
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 2145-8F2 の SATA (Serial Advanced Technology Attachment) ディスク・ドライブ・アセンブリー
メモリー・モジュール	1 GB ECC DRR2 メモリー・モジュール
マイクロプロセッサ	システム・ボード上のマイクロプロセッサ
電圧調節モジュール (VRM)	マイクロプロセッサの VRM
電源機構アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2に DC 電源を供給するアセンブリー。
電源バックプレーン	システム・ボードと電源機構アセンブリー間の電力インターフェース機構を提供するアセンブリー
CMOS バッテリー	システム BIOS 設定をバックアップする電源を維持するシステム・ボード上のバッテリー
ファン電源ケーブル	ファン・バックプレーンをシステム・ボードに接続するためのケーブルを提供するキット

FRU の名前	説明
フロント・パネル・シグナル・ケーブル	オペレーター情報パネルをシステム・ボードに接続するリボン・ケーブル
ファン・バックプレーン	すべてのファン・ホルダーとファン・バックプレーン・アセンブリーを提供するキット
オペレーター情報パネル	電源制御ボタンとライト・パス診断 LED を含むパネル表示装置
ファン、40×40×28	ファンの位置 1 から 3 に配置されるシングル・ファン・アセンブリー
ファン、40×40×56	ファンの位置 4 から 7 に配置されるダブル・ファン・アセンブリー
入力電源ケーブル・アセンブリー (SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 から 2145-1U 無停電電源装置)	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 と 2145-1U 無停電電源装置 アセンブリー間の電源およびシグナルの接続を供給するケーブル・アセンブリー

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の用 FRU 名の用語集

FRU の名前	説明
フレーム・アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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 2145-4F2 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 2145-4F2 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 2145-4F2 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 2145-4F2 をイーサネット・ネットワークに接続するケーブル。
電源機構アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に DC 電源を供給し、3 つのファンを含むアセンブリー
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 冷却ファンを格納するアセンブリー。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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。

FRU の名前	説明
システム・ボード・アセンブリー	システム・ボード、2つのプロセッサ、VRM、ライザー・カード、電圧調節装置、および CMOS バッテリーから構成されるアセンブリー。
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 2145-4F2 をファイバー・チャンネル・ファブリックに接続する手段。
ファイバー・チャンネル small form-factor pluggable (SFP) コネクタ	ファイバー・チャンネル・ケーブルへの光インターフェースを提供する、コンパクト光トランシーバー。最大速度は、ファイバー・チャンネル・アダプターによって 2 GB/秒に制限されています。
サービス・コントローラー	SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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 2145-4F2 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

『無停電電源装置の FRU 名の定義』

以下の用語集には、無停電電源装置に関する現場交換可能ユニット (FRU) 名を記載してあります。

## 冗長 AC 電源スイッチの FRU 名の定義

以下の用語集には、冗長 AC 電源スイッチに関する現場交換可能ユニット (FRU) 名を記載してあります。

FRU の名前	説明
冗長 AC 電源スイッチ アセンブリー	冗長 AC 電源スイッチとその入力電源ケーブル

## 無停電電源装置の FRU 名の定義

以下の用語集には、無停電電源装置に関する現場交換可能ユニット (FRU) 名を記載してあります。

FRU の名前	説明
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 無停電電源装置 の一部です。

FRU の名前	説明
バッテリー・プレート	2145-1U 無停電電源装置 のバッテリー・パック・アセンブリ用カバー・プレート
入力電源ケーブル、無停電電源装置への電力配分装置	2145-1U 無停電電源装置 用電源コード
フロント・パネル	2145-1U 無停電電源装置 用取り外し可能な FRU
無停電電源装置 電子部品アセンブリ	2145 無停電電源装置 の機能を制御する装置。この FRU は 2145 無停電電源装置 の一部です。
無停電電源装置	この FRU には、無停電電源装置のフレームと、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

226 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの FRU 名の定義』

このトピックには、すべての SAN ボリューム・コントローラーの用語集を記載して、適用できるすべての現場交換可能ユニット (FRU) を示しています。

## 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・ドライブ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. 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。
2. 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

165 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・データが示されます。

### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

## 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。コードにより、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に、障害を切り分けることができます。フロント・パネルの 行 1 は、メッセージ「ブート中」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、進行状況表示バーは停止しますが、このコードを使用して障害を切り分けることができます。ブート・コードがハードウェア・エラーを検出した場合、「失敗」が表示



されますが、このエラー・コードを使用して障害を切り分けられます。いくつかの場合では、「ブート中」のメッセージとともに表示される同一のコードが、「失敗」エラー・コードとしても表示されます。図 76 は、ブート進行の表示を示し、図 77 は、ブート失敗表示を示します。



図 76. ブート進行の表示



図 77. ブート失敗表示

#### 関連概念

163 ページの『ブート進行インディケータ』

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

### 100 ブートが実行されています。

#### 説明

進行状況表示バーが 2 分間進まない場合は、ブート・プロセスがハングしています。

#### アクション

この問題を解決するには、ハードウェア・ブート MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8G4

- サービス・コントローラー (95%)
- システム・ボード・アセンブリー (5%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- サービス・コントローラー (95%)
- フレーム・アセンブリー (5%)

2145-4F2

- サービス・コントローラー (95%)
- システム・ボード (5%)

#### 関連タスク

495 ページの『MAP 5900: ハードウェア・ブート』

MAP 5900: ハードウェア・ブートはノードがブート・シーケンスを開始するのを妨げる問題を解決するのに役立ちます。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

## 110 2145 がカーネル・コードをロードしています

### 説明

進行状況表示バーが停止しました。

### アクション

進行状況表示バーが 2 分間停止したら、ノードを電源オフして、次にノードを電源オンします。この時点でブート処理が再度停止した場合は、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。

#### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

## 120 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。

### 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:

#### 2145-8G4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (95%)
- ディスク・ケーブル・アセンブリー (4%)
- システム・ボード・アセンブリー (1%)

#### 2145-8F2 または 2145-8F4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (98%)
- フレーム・アセンブリー (2%)

#### 2145-4F2

- 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%)

#### 関連タスク

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

575 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要が生じる場合があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

583 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換』

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外す場合は、必ず交換してください。

#### 関連資料

559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』  
ディスク・ドライブの交換と同時にサービス・コントローラーを交換するとき、ノード・レスキューを行えません。これは「新規」サービス・コントローラーの不揮発性メモリーが、ノード・レスキューを行うのに必要なオペレーティング・システム・ソフトウェアを含んでいないからです。

### **130 2145 がファイル・システムを検査しています。**

#### **説明**

進行状況表示バーが停止状態です。

#### **アクション**

進行状況表示バーが 5 分間停止したら、ノードを電源オフして、次にノードを電源オンします。この時点でブート処理が再度停止した場合は、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。

#### **関連タスク**

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできません。

### **132 2145 がノードの BIOS CMOS 設定を更新しようとしています。**

#### **説明**

この更新が完了したら、ノードをリブートします。

#### **アクション**

進行状況表示バーが 10 分よりも多く停止していた場合、またはディスプレイにコード 100 と 132 を 3 回以上表示した場合は、MAP 5900 (問題解決のためのハードウェア・ブート) に進みます。

#### **関連タスク**

495 ページの『MAP 5900: ハードウェア・ブート』

MAP 5900: ハードウェア・ブートはノードがブート・シーケンスを開始するのを妨げる問題を解決するのに役立ちます。

### **135 2145 がソフトウェアを検査しています。**

#### **説明**

2145 がソフトウェアを検査しています。

## アクション

進行状況表示バーが 90 分間停止したら、ノードを電源オフして、次にノードを電源オンします。この時点でブート処理が再度停止した場合は、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。

## 137 システム・ボードのサービス・プロセッサ・ファームウェアを更新中です。

### 説明

システム・ボードのサービス・プロセッサ・ファームウェアの更新処理は、最大 90 分かかる可能性があります。

## アクション

進行状況表示バーが 90 分を超えて停止状態にある場合、電源オフしてそのノードをリブートします。ブート進行状況表示バーがこのコードで再度停止したら、システム・ボード・アセンブリーを交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 通信問題 (95%)
- システム・ボード・アセンブリー (5%)

### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできません。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

## 140 2145 ソフトウェアが損傷しています。

### 説明

2145 ソフトウェアが損傷しています。

## アクション

ノードの電源をオフにし、次にノードの電源をオンにします。この時点でブート処理が再度停止した場合は、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。

#### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

### 145 ファイバー・チャネル・アダプターを検出できません。

#### 説明

2145 がファイバー・チャネル・アダプター・カードを何も検出できません。

#### アクション

ファイバー・チャネル・アダプター・カードが取り付け済みであることを確認します。ライザー・カード上にファイバー・チャネル・カードが正しく取り付けられていることを確認します。ライザー・カードがシステム・ボード上に正しく取り付けられていることを確認します。問題が解決しない場合は、示された順序で各 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:

2145-8G4

- ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (80%)
- ライザー・カード (19%)
- システム・ボード・アセンブリー (1%)

2145-8F4

- ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (99%)
- フレーム・アセンブリー (1%)

2145-8F2

- ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター (フルハイト) (40%)
- ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター (ロー・プロファイル) (40%)
- ライザー・カード、PCI (フルハイト) (9%)
- ライザー・カード、PCI (ロー・プロファイル) (9%)
- フレーム・アセンブリー (2%)

2145-4F2

- ファイバー・チャネル・アダプター・アセンブリー (98%)
- システム・ボード (2%)

#### 関連タスク

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』  
以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

623 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリの取り外し』

以下の手順を使用するのは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリを取り外すようにプロンプトが出された場合です。

623 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリの再取り付け』

以下の手順を使用するのは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリを再取り付けするようにプロンプトが出された場合です。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリの交換方法について記載してあります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

## 150 2145 がクラスター・コードをロードしています。

### 説明

2145 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 90 秒間停止したら、ノードを電源オフして、次にノードを電源オンします。この時点でブート処理が再度停止した場合は、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。

#### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』  
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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできません。

### 155 2145 がクラスター・データをロードしています。

#### 説明

2145 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 90 秒間停止したら、ノードを電源オフして、次にノードを電源オンします。この時点でブート処理が再度停止した場合は、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。

#### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』  
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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできません。

### 160 2145 がフラッシュ・ディスクをリカバリーしています。

#### 説明

フラッシュ・ディスクのリカバリー操作は、ノード・レスキューが発生していない場合よりも発生している場合の方が時間を要します。

#### アクション

ノード・レスキューが発生している時点では、進行状況表示バーが少なくとも 30 分間停止したら、その FRU を新しい FRU に交換します。ノード・レスキューが発生していない時点では、進行状況表示バーが少なくとも 15 分間停止していたら、その FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの末尾の『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%)

#### 関連タスク



542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』  
サービス・コントローラーを 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。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』  
SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することが  
できます。

## **170 フラッシュ・モジュール・ハードウェア・エラーが発生しまし た。**

### **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%)

#### **関連タスク**

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』  
サービス・コントローラーを 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。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』  
SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することが  
できます。

## **174 システム・ボード上のサービス・プロセッサで障害が起こりま した。**

### **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こりました。

### **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:

2145-8G4

- システム・ボード・アセンブリー (100%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- フレーム・アセンブリー (100%)

2145-4F2

- システム・ボード・アセンブリー (100%)

## 関連タスク

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

## 175 サービス・プロセッサの温度が過熱を示しています。

### 説明

ノード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。このノードは、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、熱の原因を除きます。ノード周辺の空気の流れが妨害されていないか確認します。稼働環境が要件を満足しているかを確認します。ライト・パス診断 MAP に進み、ライト・パス診断手順を実行します。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:

2145-8G4

- ライト・パス診断 FRU (25%)
- システム・ボード・アセンブリー (5%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ライト・パス診断 FRU (25%)
- フレーム・アセンブリー (5%)

2145-4F2

- システム・ボード・アセンブリー (30%)

その他:

- システム環境 (70%)

#### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

495 ページの『MAP 5900: ハードウェア・ブート』

MAP 5900: ハードウェア・ブートはノードがブート・シーケンスを開始するのを妨げる問題を解決するのに役立ちます。

608 ページの『フレーム・アセンブリの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリの交換方法について記載してあります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

#### 関連資料

47 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の環境要件』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 をインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

## 180 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、またはその 2145 に障害があります。

### 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 2145 に障害があります。

## アクション

通信ケーブルが、2145 と 2145 UPS 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:

2145-4F2

- 2145 電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (30%)
- 2145 システム・ボード・アセンブリー (25%)
- 2145 のディスク・ドライブ・アセンブリー (5%)

### 関連タスク

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

548 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー・ケーブルの取り外しおよび再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー・ケーブルを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から取り外すことができます。

722 ページの『2145 無停電電源装置 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 2145 無停電電源装置 で交換することができます。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

## 181 通信ケーブル、無停電電源装置 2145 UPS-1U のシリアル・インターフェース、またはその 2145 に障害があります。

### 説明

通信ケーブル、無停電電源装置 2145 UPS-1U のシリアル・インターフェース、または 2145 に障害があります。

## アクション

通信ケーブルが、2145 と 2145 UPS-1U 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:

#### 2145-8G4

- 2145 電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS-1U アセンブリー (30%)
- 2145 システム・ボード・アセンブリー (30%)

#### 2145-8F2 または 2145-8F4

- 2145 電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS-1U アセンブリー (30%)
- 2145 フレーム・アセンブリー (30%)

#### 2145-4F2

- 2145 電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS-1U アセンブリー (30%)
- 2145 システム・ボード・アセンブリー (25%)
- 2145 のディスク・ドライブ・アセンブリー (5%)

#### 関連タスク

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要が生じる場合があります。

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

548 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー・ケーブルの取り外しおよび再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー・ケーブルを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から取り外すことができます。

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## **185 無停電電源装置のバッテリーが耐用年数の終わりに達しました。**

### **説明**

最大使用可能容量が、4 つの 2145 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:

- 2145 UPS バッテリー・アセンブリー (100%)

#### **関連タスク**

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

733 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの交換』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

## **186 無停電電源装置のバッテリーが耐用年数の終わりに達しました。**

### **説明**

最大使用可能容量が、1 つの 2145 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。)バッテリー・アセンブリーの交換後、2145 UPS-1U サービス・インディケータが点灯している場合は、2145 UPS-1U テスト・ボタンを 3 秒間押し続けて自己診断テストを開始し修復を検証します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 2145 UPS-1U バッテリー・アセンブリー (100%)

#### **関連タスク**

704 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』  
2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

709 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付け』  
2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

## 190 無停電電源装置のバッテリーに問題が発生しました。

### 説明

2145 UPS 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:

- 2145 UPS バッテリー・アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』  
2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

733 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの交換』  
2145 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

## 191 無停電電源装置のバッテリーに問題が発生しました。

### 説明

無停電電源装置 2145 UPS-1U 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。)バッテリー・アセンブリーの交換後、2145 UPS-1U サービス・インディケータが点灯している場合は、2145 UPS-1U テスト・ボタンを 3 秒間押し続けて自己診断テストを開始し修復を検証します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 2145 UPS-1U バッテリー・アセンブリー
- 2145 UPS-1U アセンブリー

#### 関連タスク

704 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』  
2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

709 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付け』  
2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』  
2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』  
以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## 195 無停電電源装置の電子部品に問題が発生しました。

### 説明

2145 UPS 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:

- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』  
通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』  
通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

## 196 無停電電源装置の電子部品に問題が発生しました。

### 説明

2145 UPS-1U 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:

- 2145 UPS-1U アセンブリー

#### 関連タスク

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』  
2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』  
以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。



723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』  
通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外し  
ます。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』  
通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

## 200 無停電電源装置で問題が発生しました。

### 説明

2145 UPS 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:

- 2145 UPS (100%)

#### 関連タスク

713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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。

716 ページの『2145 無停電電源装置 の交換』

最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置  
を交換できます。

## 205 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。

### 説明

これは偽のエラーであるか、または 2145 UPS の電源がオフになっていて、負荷レ  
ベル・インディケータが赤になっていると想定されます。

### アクション

FRU を交換します。(『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:

- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り  
外す必要があります。

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付け  
する必要が生じる場合があります。

713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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。

716 ページの『2145 無停電電源装置 の交換』

最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置 を交換できます。

## **206 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。2145 UPS-1U のフロント・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。**

### **説明**

無停電電源装置 2145 UPS-1U より、出力過負荷の問題が報告されました。2145 UPS-1U のフロント・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**

2145 UPS-1U から電源を受けているのが 1 つの 2145 のみであることを確認します。また、他の装置が 2145 UPS-1U に接続されていないことも確認します。

2145 を 2145 UPS-1U から切り離します。切り離れた 2145 上の過負荷インディケータがオフになっていれば、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、2145 UPS-1U を取り替えます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 2145 電源ケーブル・アセンブリー (45%)
- 2145 電源機構アセンブリー (45%)
- 2145 UPS-1U (10%)

### **関連タスク**

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要が生じる場合があります。

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## 210 無停電電源装置で問題が発生しました。

### 説明

特定の FRU は識別されていません。

### 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:

- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (40%)
- 2145 UPS バッテリー・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS (20%)

その他:

- なし。

#### 関連タスク

713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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。

716 ページの『2145 無停電電源装置 の交換』

最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置 を交換できます。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

733 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの交換』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

## 211 無停電電源装置で問題が発生しました。

### 説明

2145 UPS-1U 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:

- 2145 UPS-1U アセンブリー (100%)

その他:

- なし。

#### 関連タスク

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## 215 無停電電源装置の負荷に問題が発生しました。

### 説明

4 つの 2145 に必要とされる電流を 2145 UPS の電流が超えていることが、2145 で検出されました。

### アクション

1. また、2145 UPS から電源を受けているのが 2145 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、2145 UPS に接続されていないことも確認します。
2. 1 つの 2145 のみが 2145 UPS に接続されている場合は、FRU を新しい FRU と交換します。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。複数の 2145 が 2145 UPS に接続されている場合は、2145 を 2145 UPS から切り離し、それらを 1 つずつ再接続します。問題が続く間は、2145 のフロント・パネルにブート・エラー・コード 215 を表示してノードの開始は失敗します。最初の障害が発生した時は、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:

- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (40%)
- 2145 電源機構アセンブリー (10%)
- その他: 構成エラー (50%)

#### 関連タスク

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要が生じる場合があります。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

## 216 無停電電源装置の負荷に問題が発生しました。

### 説明

1 つの 2145 が必要とする電流を 2145 UPS-1U 電流が超えていることを、2145 が検出しました。

### アクション

2145 UPS-1U から電源を受けているのが 1 つの 2145 のみであること、つまり、他の装置は 2145 UPS-1U に接続されていないことを確認します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

## 220 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。

### 説明

2145 UPS 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 2145 に電源を供給している 2145 UPS 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:

- 2145 UPS 入力電源ケーブル (10%)
- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (10%)

その他:

- AC 入力電源 (80%)

#### 関連タスク

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

## 221 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。

### 説明

2145 UPS-1U 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 2145 に電源を供給している 2145 UPS-1U 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:

- 2145 UPS-1U 入力電源ケーブル (10%)
- 2145 UPS-1U アセンブリー (10%)

その他:

- AC 入力電源 (80%)

### 関連タスク

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## 225 誤ったタイプの無停電電源装置が取り付けられました。

### 説明

取り付けられた 2145 UPS は、互換性がありません。これが 2145 4F2 に接続されている場合、正しくないモデル・タイプがインストールされています。2145 UPS は、別の 2145 モデル・タイプと一緒に使用できません。

## アクション

2145 UPS を正しいタイプの 1 つと交換するか、または2145 UPS を 2145 UPS-1U に取り替えます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 2145 UPS (100%)

### 関連タスク

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## 226 誤ったタイプの無停電電源装置が取り付けられました。

### 説明

誤ったタイプの 2145 UPS-1U が取り付けられました。

## アクション

2145 UPS-1U を正しいタイプのもものと交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 2145 UPS-1U (100%)

### 関連タスク

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## 230 無停電電源装置が正しく構成されていません。

### 説明

シグナル・ケーブルまたは 2145 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 2145 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 無停電電源装置が正しく構成されていません。

### 説明

シグナル・ケーブルまたは 2145 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 2145 UPS-1U 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** 2145 は電源オンになっていますが、AC 入力電源の障害が発生したため、別 2145 がこの無停電電源装置に電源オフするように指示しました。

#### 説明

AC 入力電源は現在戻りましたが、2145 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

2145 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** 2145 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 2145 から電源オフを指示されました。

#### 説明

AC 入力電源は現在戻りましたが、2145 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

2145 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** 無停電電源装置の周辺温度しきい値を超えました。

#### 説明

2145 UPS は赤色の警告ライトを示し、アラームが鳴ります。2145 UPS 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. 2145 UPS の電源を切り、給電部からプラグを抜きます。
2. 通気孔をきれいにして、熱の原因を除きます。
3. 2145 UPS 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、2145 UPS 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:

- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (60%)
- 2145 UPS バッテリー・アセンブリー (20%)
- 2145 UPS (20%)

#### 関連タスク



713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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。

716 ページの『2145 無停電電源装置 の交換』

最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置 を交換できます。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

733 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの交換』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

## 241 無停電電源装置の周辺温度しきい値を超えました。

### 説明

2145 UPS-1U に対する周辺温度しきい値を超えました。

### アクション

1. 2145 UPS-1U の電源を切り、給電部からプラグを抜きます。
2. 通気孔をきれいにして、熱の原因を除きます。
3. 2145 UPS-1U 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、2145 UPS-1U 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:

- 2145 UPS-1U アセンブリー (100%)

### 関連タスク

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## 245 無停電電源装置のエラーのために、ノードが繰り返して再始動しました。

### 説明

2145 UPS エラーが原因で複数のノードで再始動が発生しました。

## アクション

2145 UPS のエラーが検出されているために、無停電電源装置が繰り返して再始動されました。室内温度が指定の限界値内にあること、および入力電力が安定していることを確認します。2145 UPS のシグナル・ケーブルの両端がしっかりと接続されていることを検査します。

状態は、ノードのフロント・パネルでノードをパワーオフするとリセットされます。リセットで問題を修正できない場合は、以下に示すような順序で FRU を取り替えます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (85%)
- 2145 UPS バッテリー・アセンブリー (5%)
- 2145 UPS フレーム・アセンブリー (5%)
- 電源/シグナル・ケーブル (5%)

### 関連タスク

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

733 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの交換』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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。

716 ページの『2145 無停電電源装置 の交換』

最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置 を交換できます。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

## 246 無停電電源装置のエラーのために、ノードが繰り返して再始動しました。

### 説明

2145 UPS-1U エラーが原因で複数のノードで再始動が発生しました。

### アクション

2145 UPS-1U のエラーが検出されているために、無停電電源装置が繰り返して再始動されました。室内温度が指定の限界値内にあること、および入力電力が安定していることを確認します。2145 UPS-1U のシグナル・ケーブルの両端がしっかりと接続されていることを検査します。

状態は、ノードのフロント・パネルでノードをパワーオフするとリセットされます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 2145 UPS-1U アセンブリー (95%)
- 電源/シグナル・ケーブル (5%)

#### 関連タスク

495 ページの『MAP 5900: ハードウェア・ブート』

MAP 5900: ハードウェア・ブートはノードがブート・シーケンスを開始するのを妨げる問題を解決するのに役立ちます。

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## 250 イーサネット・ポートが正常に始動しませんでした。

### 説明

ノード上のイーサネット・ポートが正常に始動しませんでした。これはノードの始動中にのみ発生する一時的エラーです。これはハードウェア・エラーを示すものではありません。

### アクション

以下のアクションをこの順序で実行します。

1. フロント・パネルの電源制御ボタンを使用して、ノードの電源をオフにします。
2. 30 秒間待ってから、フロント・パネルの電源制御ボタンを再度押して、ノードを再始動します。
3. このエラーは再発する可能性があります。エラーが再発する場合は、この手順を最高 4 回まで繰り返します。ステップ 1 とステップ 2 の順序で 4 回繰り返した後もまだこのエラーが起こる場合は、サービス・サポート・センター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。

## ノード・レスキューの実行

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

同様に、サービス・コントローラーを交換した場合、ノード・レスキュー・プロシージャを使用してそのサービス・コントローラーに正しいソフトウェアがあるかどうかを確認する必要があります。

**重要:** 同じ修復操作の一環として、サービス・コントローラーおよびディスク・ドライブの両方を最近交換した場合は、ノード・レスキューが失敗します。

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、そのノードはブートできず、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。この状態が発生した場合、ノード・レスキュー・プロシーチャーを使用してSAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアを再インストールします。

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ノードからすべての SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアをコピーするプログラムを実行します。

**重要:** ノード・レスキュー操作を実行するとき、同じ SAN 上で一度に実行するノード・レスキュー操作は 1 つのみにしてください。1 つのノード・レスキュー操作が完了するまで待機した後に、次のノード・レスキュー操作を開始してください。

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 ゾーニングで、このノードの少なくとも 1 つのポートと他のノードの 1 つのポートとの間の接続が可能になっていることを確認します。複数のポートが接続できると、さらに良くなります。ゾーニングがワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) でなされ、新しいサービス・コントローラーを使用する場合には、これは特に重要です。この場合、ノードの WWPN を決定するために、SAN モニター・ツールを使用する必要がある場合があります。ゾーニングの変更が必要な場合、サービス手順が完了したら、設定を元に戻すことを覚えていてください。
4. ノードの電源をオフにします。
5. フロント・パネルの「左」ボタンと「右」ボタン押し続けます。
6. 電源ボタンを押します。
7. 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 (150 ページの図 62)。



図 78. ノード・レスキュー要求の表示

ノードがサービス・コントローラーからブートを開始するまで、フロント・パネル・ディスプレイにノード・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、ハードウェア・ブー

ト MAP に進み問題を解決します。ノード・レスキューが開始すると、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。これは、8 つのノード・クラスターに対して、最長 4 時間かかる場合があります。

#### 関連タスク

85 ページの『クラスターからのノードの削除』  
必要であれば、クラスターからノードを削除できます。

87 ページの『クラスターへのノードの追加』  
クラスターによってノードが除去またはリジェクトされた場合は、ノードをクラスターに追加しなければならない場合があります。

#### 関連資料

559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』  
ディスク・ドライブの交換と同時にサービス・コントローラーを交換するとき、ノード・レスキューを行えません。これは「新規」サービス・コントローラーの不揮発性メモリーが、ノード・レスキューを行うのに必要なオペレーティング・システム・ソフトウェアを含んでいないからです。

## 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」ボタンを押し続けます。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・レスキュー要求のトピック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ー」を表示します。262 ページの図 79 は、表示されるノード・レスキュー・コードの例を示します。

図 79. ブート失敗表示

図 79 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:** 2145 無停電電源装置 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 2145 無停電電源装置 が電源オフになります。例えばドナー・ノードが見つからないで、ノード・レスキューを妨げる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、2145 無停電電源装置 を電源オンする必要があります。

**注:** 2145-1U 無停電電源装置 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

165 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 2145 がノード・レスキューを実行しています。

#### 説明

2145 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%)

#### 関連タスク

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することができます。

### 310 2145 がフォーマット操作を実行しています。

#### 説明

2145 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:

2145-8G4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (90%)
- ディスク・ケーブル・アセンブリー (10%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (100%)

2145-4F2

- 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%)

#### 関連タスク

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

575 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要が生じる場合があります。

583 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換』

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外す場合は、必ず交換してください。

## 320 2145 のフォーマット操作が失敗しました。

### 説明

2145 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:

2145-8G4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (90%)
- ディスク・ケーブル・アセンブリー (10%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (95%)
- フレーム・アセンブリー (5%)

2145-4F2

- 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%)

#### 関連タスク

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

575 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要が生じる場合があります。

583 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換』

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外す場合は、必ず交換してください。

### 330 2145 が、そのディスク・ドライブを区画化しています。

#### 説明

2145 が、そのディスク・ドライブを区画化しています。

#### 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:

2145-8G4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (90%)
- ディスク・ケーブル・アセンブリー (10%)



2145-8F2 または 2145-8F4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (95%)
- フレーム・アセンブリー (5%)

2145-4F2

- 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

#### 関連タスク

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

575 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要が生じる場合があります。

583 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換』

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外す場合は、必ず交換してください。

### 340 2145 がドナー・ノードを検索しています。

#### 説明

2145 がドナー・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・チャネル・アダプター (100%)

#### 関連タスク

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』  
以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

## **345 2145 がソフトウェアをコピーするためのコピー元のドナー・ノードを検索しています。**

### **説明**

このノードは 1 Gb/s でドナー・ノードを検索します。

### **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%)

#### **関連タスク**

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』  
以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

## **350 2145 がドナー・ノードを検出できません。**

### **説明**

2145 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. ファイバー・チャンネル・ケーブルのすべてが、クラスターに正しくしっかりと接続されていることを確認します。
2. 他の少なくとも 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て、ドナー・ノードの候補であるか確認します。あるノードにインストール済みのソフトウェア・バージョンが、レスキュー対象ノードのモデル・タイプをサポートしている場合、そのノードはドナー・ノード候補になります。
3. ファイバー・チャンネル・ゾーニングで、レスキュー対象ノードとドナー・ノード候補との間の接続が可能になっていることを確認します。
4. 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。

#### 関連タスク

476 ページの『MAP 5600: ファイバー・チャンネル』

MAP 5600: ファイバー・チャンネルは、SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャンネル・ポートで発生した問題の解決に役立ちます。

### 360 2145 がドナーからソフトウェアをロードしています。

#### 説明

2145 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 2145 がソフトウェアをインストールしています。

#### 説明

2145 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 分間停止した場合、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・エラーで失敗しています。
2. 2145 を電源オフして、60 秒待ちます。
3. 2145 の電源をオンにします。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 (Node Error)」が入ります。

2 行目には、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 80 は、ノード・エラー・コードの例です。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 80. 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・シリアル番号と現場交換可能ユニット (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、追加の障害分離を行えます。

**510 この 2145 の検出済みメモリー・サイズが、予想されたクラスタ一のメモリー・サイズと一致していません。**

#### 説明

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一のメモリー・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、メモリー・モジュールに障害があるか、また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

同じクラスタ内の別の 2145 のメモリー・サイズを検査します。2145-4F2 では、この 2145-4F2 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。2145-8F2、2145-8F4、および 2145-8G4 では、メモリー・モジュールを交換したばかりであれば、取り付けたモジュールが正しいサイズであることを確認し、ライト・パス MAP に進んで、障害の可能性があるメモリー・モジュールを特定します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- メモリー・モジュール (100%)

##### 関連タスク

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

563 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り外し』

1 つ以上の障害のあるメモリー・モジュールを取り外す必要が生じることがあります。

567 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り替え』  
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。

## **511 2145 のメモリー・バンク 1 に障害が起こっています。**

### **説明**

2145 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**

2145-8F2、2145-8F4、および 2145-8G4 の場合は、この問題を解決するには、ライト・パス MAP に進みます。

2145-4F2 の場合は、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%)

#### **関連タスク**

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

563 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り外し』

1 つ以上の障害のあるメモリー・モジュールを取り外す必要が生じることがあります。

567 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り替え』

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。

## **513 2145 のメモリー・バンク 2 に障害が起こっています。**

### **説明**

2145 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**

2145-8F2、2145-8F4、および 2145-8G4 の場合は、この問題を解決するには、ライト・パス MAP に進みます。

2145-4F2 の場合は、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%)

#### **関連タスク**

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

563 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り外し』

1 つ以上の障害のあるメモリー・モジュールを取り外す必要が生じることがあります。

567 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り替え』

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。

## 514 2145 のメモリー・バンク 3 に障害が起こっています。

### 説明

2145-4F2 上では発生し得ません。

### アクション

2145-8F2、2145-8F4、および 2145-8G4 の場合は、この問題を解決するには、ライト・パス MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- メモリー・モジュール (100%)

#### 関連タスク

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

## 515 2145 のメモリー・バンク 4 に障害が起こっています。

### 説明

2145-4F2 上では発生し得ません。

### アクション

2145-8F2、2145-8F4、および 2145-8G4 の場合は、この問題を解決するには、ライト・パス MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- メモリー・モジュール (100%)

#### 関連タスク

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

## 520 ファイバー・チャンネル・アダプターが障害を起こしています。

### 説明

ファイバー・チャンネル・アダプター上で障害が検出されました。

障害が 1 つ以上のファイバー・チャンネル・ポートに分離された場合、最初の障害のあるファイバー・チャンネル・アダプター・ポートが、表示されたエラー・コードの追加データによって示されます (例えば、520 2)。

2145-4F2 と 2145-8F2 の場合、ポート番号 1 または 2 はアダプター 1 を示し、ポート番号 3 または 4 はアダプター 2 を示します。2145-8F4 と 2145-8G4 の場合は、アダプターが 1 つしかありません。

2145-8F4 と 2145-8G4 では、障害が 1 つのポートに分離されなかった場合、エラー・コードの後にポート番号は表示されません。

### アクション

1. ノードに複数のファイバー・チャンネル・アダプターがある場合、どのアダプターに障害が起きているのかを判別します。
2. アダプターがソケットに正しく取り付けられていることを確認します。
3. 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%)

注: このエラーは単一ポートで報告されることがありますが、ファイバー・チャンネル Small Form-factor Pluggable (SFP) コネクタは、適切な交換パーツではありません。

#### 関連タスク

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリーを再取り付けする必要がある場合です。

## 540 2145 上のイーサネット・ポートに障害が起こっています。

### 説明

2145 上のイーサネット・ポートに障害が起こっています。

### 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:

2145-8G4

- イーサネット・ケーブル
- システム・ボード・アセンブリー

2145-8F2 または 2145-8F4

- イーサネット・ケーブル
- フレーム・アセンブリー

2145-4F2

- 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・ケーブルが切り離されている
- イーサネット・ハブ

#### 関連タスク

472 ページの『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。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリュ  
ーム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード  
の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換  
するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード  
の交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード  
の取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード  
の交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

## 550 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。

### 説明

このエラー・コード付きで表示された補足データに、2145 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。各欠落ノードはそのノード ID  
によってリストされます。欠落しているクォーラム・ディスクは  
WWWWWWWWWWWWWWWW/LL としてリストされます。



WWWWWWWWWWWWWWWWWW は、欠落しているクォーラム・ディスクを含むディスク・コントローラー上のワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) を示し、LL は、コントローラー上の欠落しているクォーラム・ディスクの論理装置番号 (LUN) を示します。

### アクション

1. クラスタ内の他の 2145 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・チャネル・ポート状況を表示します。アクティブなポートがない場合は、ファイバー・チャネル・ポートの問題判別手順を実行します。
3. ファイバー・チャネル・ネットワークのゾーニングの変更が、ノード間、またはノードとクォーラム・ディスク間の通信を制限していないことを確認します。
4. ネットワークに対して問題判別手順を行います。
5. 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 電源ドメイン・エラー。

### 説明

入出力グループの両方の 2145 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 2145 の ID が表示されます。

### アクション

構成が正しく、しかも入出力グループの各 2145 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。

## 556 重複する WWNN が検出されました。

### 説明

ノードは、ファイバー・チャネル・ネットワーク上で、自身と同じワールドワイド・ノード名 (WWNN) を持つ別の装置を検出しました。ノードの WWNN の最後の 5 桁が、エラーの追加データとして表示されます。

このノードはクラスタのアクティブ・メンバーではありません。ファイバー・チャネル・ネットワークの操作を混乱させるのを防ぐために、ノードはそのファイバー・チャネル・ポートを使用不可にしました。

同じ WWNN を持つ一方のノードだけ、または両方のノードが、エラーを表示します。

WWNN の割り振り方式により、重複する WWNN を持つ装置は、別の SAN ボリューム・コントローラー・ノードに置く必要があります。

WWNN の最後の 5 桁のみがフロント・パネル・ディスプレイに表示されます。WWNN は 16 桁の長さの 16 進数字です。SAN ボリューム・コントローラーの場合、最初の 11 桁は、常に 50050768010 です。

## アクション

1. エラーを報告しているノードと同じ WWNN を持つ SAN ボリューム・コントローラー・ノードを見つけます。SAN ボリューム・コントローラー・ノードの WWNN は、ノードの重要製品データ (VPD) から、またはフロント・パネル上の「ノード」メニューから見つけることができます。重複する WWNN を持つノードは、エラーを報告しているノードと同じクラスターの一部であるとは限りません。エラーを報告しているノードのリモート側の、スイッチ間リンク経由で接続されたファブリックの一部にある可能性もあります。ノードの WWNN はサービス・コントローラーと共に保管されるため、最近そのサービス・コントローラーを交換したか、その WWNN を変更した (あるいは、その両方を行った) ノードが、重複の原因になっている可能性が最も高いと言えます。
2. 重複する WWNN を持つ SAN ボリューム・コントローラー・ノードが見つかった場合、そのノード、またはエラーを報告しているノードが、間違った WWNN を持っていないか調べます。通常は、間違っているのは、サービス・コントローラーを交換したか、WWNN を変更した (あるいは、その両方を行った) ノードです。判断する際には、SAN のゾーン分けの方法も考慮してください。
3. 同じ WWNN を持つノードが両方ともエラーを報告した場合、正しい WWNN を持っているノードは、フロント・パネルの電源制御ボタンを使って再始動できます。
4. 間違った WWNN を持っているノードの正しい WWNN を判別します。保守アクションの一部としてノード全体またはサービス・コントローラーを交換した場合、ノードの WWNN をメモしてあるはずですが、正しい WWNN を判別できない場合は、サービス・センターに連絡して支援を受けてください。
5. フロント・パネルのメニューを使用して、間違っている WWNN を変更します。変更する必要があるのがエラーを示しているノードである場合は、これは直ちに安全に実行できます。変更する必要があるのがアクティブ・ノードである場合は、WWNN を変更するとノードが再始動するため、注意が必要です。このノードが入出力グループ内の唯一の操作可能なノードである場合は、それが管理している VDisk へのアクセスが失われます。WWNN を変更する前に、ホスト・システムが正しい状態にあることを確認する必要があります。
6. エラーを示しているノードが正しい WWNN を持っていた場合、このノードは重複する WWNN を持つノードが更新された後、フロント・パネルの電源制御ボタンを使って再始動できます。
7. エラーを表示しているノードと同じ WWNN を持つ SAN ボリューム・コントローラーを見つけることができない場合、SAN モニター・ツールを使用して、SAN 上に同じ WWNN を持つ別の装置があるかどうかを調べます。この装置は

SAN ボリューム・コントローラーに割り当てられた WWNN を使用してはならないため、その装置の保守手順に従って WWNN を変更する必要があります。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

#### 関連概念

177 ページの『ノード WWNN』

ノード WWNN (ワールドワイド・ノード名) オプションは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードで使用されている WWNN の最後の 5 桁の 16 進数字を表示します。SAN ボリューム・コントローラー・ノードでは、WWNN の最後の 5 桁のみが変更されます。最初の 11 桁は、常に 50050768010 です。

168 ページの『WWNN の検証?』

サービス・コントローラーに保管されているワールドワイド・ノード名 WWNN (パネル WWNN) が SAN ボリューム・コントローラー・ディスクにバックアップされている WWNN (ディスク WWNN) と一致しない場合、フロント・パネルは WWNN の検証を求めるプロンプトを出します。

**558 2145 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。あるいは、ファイバー・チャンネル・カードのポート速度がファイバー・チャンネル・ファブリックとは異なる速度に設定されている可能性があります。**

#### 説明

2145 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。あるいは、ファイバー・チャンネル・カードのポート速度がファイバー・チャンネル・ファブリックとは異なる速度に設定されている可能性があります。

#### 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、2145 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. ファイバー・チャンネル・カードのポート速度がファイバー・チャンネル・ファブリックと等しい。
4. 少なくとも 1 つのファイバー・チャンネル・アダプターが 2145 に取り付けられている。
5. ファイバー・チャンネル MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

#### 関連タスク

476 ページの『MAP 5600: ファイバー・チャンネル』

MAP 5600: ファイバー・チャンネルは、SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャンネル・ポートで発生した問題の解決に役立ちます。

#### 関連資料

112 ページの『ファイバー・チャンネル・ネットワーク速度の変更』

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。

## 560 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。

### 説明

構成が無効です。

### アクション

1. すべてのファイバー・チャンネル接続が正しいか確認します。
2. 2145 を再始動します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

- ご使用の製品の構成ガイドを参照してください。

## 562 ハードウェア構成が無効です。

### 説明

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. 2145 のハードウェアが正しいか確認します。
2. 2145 を再始動します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## 564 この 2145 ノードは、ソフトウェア障害のために繰り返し異常終了しています。

### 説明

ソフトウェアのダンプ・データは、Dumps ディレクトリーにあります。

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。 2145 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? (Create Cluster?)」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?」
  - d. 「上」ボタンを押したままにします。
  - e. 「選択」ボタンを押して放します。
  - f. 「上」ボタンを放します。ノードがクラスターから削除され、再始動します。
2. クラスターからノードを削除します。
3. ノードを完全にパワーオフします。
4. ノードの電源をオンにします。
5. ノードを元のクラスターに追加する。
6. 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。

#### 関連タスク

85 ページの『クラスターからのノードの削除』  
必要であれば、クラスターからノードを削除できます。

87 ページの『クラスターへのノードの追加』  
クラスターによってノードが除去またはリジェクトされた場合は、ノードをクラスターに追加しなければならない場合があります。

## 565 ノードの内部ディスクで障害が起きています。

### 説明

ノードの内部ディスク・ドライブによって過剰な数のエラーが報告されました。これ以上は、ディスク・ドライブの保全性に依存するのは安全ではありません。

ノードは自動的にクラスターから除去されました。

### アクション

以下のアクションをこの順序で実行します。

1. ノードのディスク・ドライブ・アセンブリーを交換します。
2. ノード・レスキュー手順を使用して、ノードを再始動します。

3. ノードをクラスターから削除した後、そのノードをクラスターに追加して戻します。
4. このエラーは、ノードを再始動した直後に再発することはありません。以前にこのノードでエラーが発生してディスク・ドライブを交換した場合は、FRU を示された順序で交換してください。

FRU リスト:

2145-8G4

- 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%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (100%)

2145-4F2

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (95%)
- SCSI シグナル・ケーブル (5%)

#### 関連タスク

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

575 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要が生じる場合があります。

583 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換』

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外す場合は、必ず交換してください。

## 570 2145 データは読み取り可能ですが、破損しています。

### 説明

2145 がクラスターによってリジェクトされました。

## アクション

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 サポートに支援を依頼してください。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。

パワーオフ・シーケンスを中断したと思われる場合 (例えば、無停電電源装置アセンブリー上の電源ボタンを押した、あるいはパワーオフ・シーケンスが完了する前に電源ケーブルを取り外した場合) は、ノードをクラスターから除去した後に、再度クラスターに追加します。

問題の推定原因が不明な場合は、ノードを削除した後に再度追加し、その後にサポートに連絡して支援を依頼します。問題の根本原因を分析するために、サポートが、ダンプおよびトレース・データ・レコードをリカバリーするようお客様に依頼することがあります。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:

### 2145-8G4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (80%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (10%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

### 2145-8F2 または 2145-8F4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (90%)
- フレーム・アセンブリー (10%)

### 2145-4F2

- 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%)

その他:

- ソフトウェアの問題。

### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

575 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法』  
保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要が生じる場合があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

## **572 2145 ソフトウェアが、FRU の VPD を判別できません。**

### **説明**

2145 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. 2145 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 このノード上の 2145 ソフトウェアが損傷しています。

### 説明

このノードの 2145 ソフトウェアが損傷しています。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 サポートに支援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。

#### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできません。

## 576 2145 データが読み取れません。

### 説明

2145 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:

2145-8G4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (80%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (10%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (90%)
- フレーム・アセンブリー (10%)

2145-4F2

- 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%)

#### 関連タスク

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

575 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要が生じる場合があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

### 578 このノードでは、その現状データを内部ディスクに保存せずに電源が落ちました。

#### 説明

このノードでは、現在の状態を内部ディスクに保存せずにシャットダウンしました。このノードは再始動しましたが、クラスターに参加できません。

一般にはこのエラーは、ノードが内部ディスクに状態データを保存できないような方法で、ノードから電源を遮断したユーザー・アクションが原因です。このエラー原因となる可能性のあるアクションには、以下が考えられます。

- ノードまたは無停電電源装置からノード電源ケーブルを取り外すこと。
- このノード上の電源ボタンを 4 秒を超えて押すこと。このアクションは即時電源オフの原因となります。
- ノードがアクティブ状態、またはノードがシャットダウン進行中に無停電電源装置を電源オフすること。

ソフトウェア・エラーまたはハードウェア・エラーが原因でも、状態データを保存せずにノード電源オフとなる可能性があります。この原因がハードウェア・エラーの場合は、このハードウェア上の問題はノードを再始動したことにより一時的に発生します。この場合は、ノード・メッセージとトレース・ファイルには電源オフとなった原因が示される可能性があり、サポート・センターはこれらのファイルを分析用に要求する場合があります。

### アクション

1. このノードがクラスターに対してオフライン状態の場合、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て、ノードをクラスターに再導入します。
2. ノードが内部ディスクに状態データを保存できないような方法でノードから電源を遮断したために、このエラーが発生したかどうかを判別します。このエラー原因が特定された場合は、MAP 5700 (修復の検証) に進みます。
3. このノードに対する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、ノードと無停電電源装置の両方に確実に接続されているか検査します。
4. 依然としてノードに対する一時的な電源ロスの原因がわからない場合は、サポート・センターに支援を依頼してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

サポート・センターは、問題分析に基づいて FRU を示す可能性がある (2%)

その他:

- ユーザー処置 (98%)

#### 関連タスク

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することができます。

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要が生じる場合があります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリを取り外します。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリを交換します。

## **580 2145 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。**

### **説明**

2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

サービス・コントローラー (100%)

2145-4F2

- フロント・パネル・アセンブリ (50%)
- サービス・コントローラー (50%)

その他:

- なし

### **関連タスク**

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』  
サービス・コントローラーを 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。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』  
SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することが  
できます。

655 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からのフロント・  
パネルの取り外し』  
フロント・パネルを取り外し、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 で  
保守を行うことができます。

## 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「作成が失敗しました (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。

### 関連資料

177 ページの『クラスターの作成?』

「クラスターの作成?」メニューから、クラスターを作成できます。また、選択  
されたノードがクラスター内にある場合、クラスターからノードを削除するた  
めのオプションも提供されています。

## 700 固有の識別番号がすべて使用されました。

### 説明

ノードが新規クラスターを作成するたびに、固有の ID がそのノードのサービス・  
コントローラーにより生成されます。255 個のクラスターが作成された後は、サー  
ビス・コントローラーを取り替える必要があります。

### 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%)

### 関連タスク

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

## 710 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。

### 説明

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%)

#### 関連タスク

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

## クラスター・リカバリー・コードの理解

クラスター・リカバリー・コードは、クラスターを破損する可能性のある重大なソフトウェア・エラーが発生したことを示します。

ご使用のクラスター構成が破損する可能性を回避するために、クラスター操作を引き続き実行する前に、ソフトウェア問題分析を実行する必要があります。

### 9xx

#### 説明

クラスター・リカバリー・アクションが必要です。

#### アクション

サポートに連絡して、ソフトウェア問題分析の実行での支援を依頼してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## クラスター・エラー・コードの理解

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現場交換可能ユニット (FRU) が組み込まれています。

### 1001 クラスター自動リカバリーが実行されました。

#### 説明

クラスター構成コマンドはすべてブロックされます。

#### アクション

ソフトウェア・サポートに連絡してください。

注意:

svctask enablecli コマンドを発行すると、構成コマンドを非ブロック化できますが、クラスター構成の破損を回避するために、まずソフトウェア・サポートに相談するようにしてください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## 1002 エラー・ログがいっぱいです。

### 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。

#### 関連タスク

422 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。

## 1010 ファイバー・チャネル・アダプターの欠落が報告されました。

### 説明

ファイバー・チャネル・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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

- ファイバー・チャネル・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%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』  
以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』  
通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』  
通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1011 スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) が欠落しています。

### 説明

スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) が欠落しています。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

- ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (90%)
- PCI Express ライザー・カード (8%)
- システム・ボード・アセンブリー (2%)

2145-8F4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

#### 関連タスク

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリーを再取り付けする必要がある場合です。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

## 1012 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。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

- ファイバー・チャネル・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%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

613 ページの『ファイバー・チャネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャネル・アダプターまたはファイバー・チャネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』  
以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリーを再取り付けする必要がある場合です。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

### 1013 スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) の PCI 障害です。

#### 説明

スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) の PCI 障害です。

#### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

- ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (80%)
- PCI Express ライザー・カード (10%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

2145-8F4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

## 関連タスク

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリーを再取り付けする必要がある場合です。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

## 1014 スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプターが欠落しています。

### 説明

スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプターが欠落しています。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2

- デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル HBA - ロー・プロファイル (90%)
- PCI ライザー・カード - ロー・プロファイル (8%)
- フレーム・アセンブリー (2%)

2145-8G4

N/A

2145-8F4

N/A

N/A

**関連タスク**

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

608 ページの『フレーム・アセンブリの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリの交換方法について記載してあります。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』

このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』

以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

**関連資料**

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

**1015 スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプターが欠落しています。****説明**

スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプターが欠落しています。

**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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2

- デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター - フルハイト (90%)
- PCI ライザー・カード (8%)
- フレーム・アセンブリー (2%)

2145-8G4

N/A

2145-8F4

N/A

2145-4F2

N/A

#### 関連タスク

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』

このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1016 スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) が欠落しています。

### 説明

スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) が欠落しています。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F4

- ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (90%)
- PCI Express ライザー・カード (8%)
- フレーム・アセンブリ (2%)

2145-8G4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクション

ンは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1017 スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプターの PCI バス・エラーです。

### 説明

スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプターの PCI バス・エラーです。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2

- デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター - ロー・プロファイル (80%)
- PCI ライザー・カード (10%)
- フレーム・アセンブリー (10%)

2145-8G4

N/A



2145-8F4

N/A

2145-4F2

N/A

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』

このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』

以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1018 スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプターの PCI 障害です。

### 説明

スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプターの PCI 障害です。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2

- デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター - フルハイト (80%)
- PCI ライザー・カード (10%)
- フレーム・アセンブリー (10%)

2145-8G4

N/A

2145-8F4

N/A

2145-4F2

N/A

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』

このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

### 1019 スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) の PCI 障害です。

#### 説明

スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) の PCI 障害です。

#### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F4

- ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (80%)
- PCI Express ライザー・カード (10%)
- フレーム・アセンブリ (10%)

2145-8G4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクション

ンは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1020 2145 のシステム・ボードが障害を起こしています。

### 説明

2145 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. システム・ボード・アセンブリーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

システム・ボード・アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクション

ンは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1025 2145 のシステム・アセンブリーが障害を起こしています。

### 説明

2145 のシステム・アセンブリーが障害を起こしています。

### アクション

1. ライト・パス診断 MAP に進み、ライト・パス診断手順を実行します。
2. ライト・パス診断手順で FRU が特定された場合は、このエラーに「修正済み」とマークを付け、修復検査 MAP に進みます。FRU を交換したばかりで、問題を解決されていない場合は、FRU が正しく取り付けられていることを確認して次のステップに進みます。
3. フレーム・アセンブリーを交換します。
4. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

- ライト・パス診断が示す FRU (98%)
- システム・ボード・アセンブリー (2%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ライト・パス診断が示す FRU (98%)
- フレーム・アセンブリー (2%)

2145-4F2

N/A

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1030 あるノードの内部ディスクに障害が発生しました。

### 説明

エラーが発生したのは、クラスター内にあるノードのいずれかの内部ディスクに対して、データの読み取りまたは書き込みを行っていた時点です。ディスクが障害を起こしています。

### アクション

このエラー内のノード情報を使用して、どのノードの内部ディスクに障害が発生したかを判別します。表示された順に FRU を交換します。エラーに修正済みのマークを付けます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8G4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (90%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (10%)

2145-8F4 または 2145-8F2

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (100%)

2145-4F2

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (90%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (10%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

575 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』  
保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要がある場合があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

583 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換』  
ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外す場合は、必ず交換してください。

## **1040 2145 が正常に開始した後、フラッシュ・モジュール・エラーが発生しました。**

### **説明**

注: フラッシュ・モジュールを含むノードはクラスターによってリジェクトされませんでした。

### **アクション**

1. サービス・コントローラー・アセンブリーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

サービス・コントローラー (100%)

2145-4F2

サービス・コントローラー (100%)

### **関連タスク**

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。



422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することができます。

### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1044 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。

### 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. サービス・コントローラーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

サービス・コントローラー (100%)

2145-4F2

サービス・コントローラー (100%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクション

ンは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することができます。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1050 2145 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。

### 説明

2145 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

- 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%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』  
通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』  
通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

**1054 スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプターのアダプターは存在していますが故障しています。**

#### 説明

スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプターのアダプターは存在していますが故障しています。

## アクション

1. ファイバー・チャンネル・アダプターを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2

デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター - ロー・プロファイル (100%)

2145-8G4

N/A

2145-8F4

N/A

2145-4F2

N/A

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリーを再取り付けする必要がある場合です。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

### 1055 スロット 1 のファイバー・チャネル・アダプター (4 ポート) のアダプターは存在していますが故障しています。

#### 説明

スロット 1 のファイバー・チャネル・アダプター (4 ポート) のアダプターは存在していますが故障しています。

#### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

- ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (100%)

2145-8F4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

## 1056 スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプターのアダプターは存在していますが故障しています。

### 説明

スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプターのアダプターは存在していますが故障しています。

### アクション

1. ファイバー・チャンネル・アダプターを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2

デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター - フルハイト (100%)

2145-8G4

N/A

2145-8F4

N/A

2145-4F2

N/A

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

### 1057 スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) のアダプターは存在していますが故障しています。

#### 説明

スロット 2 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) のアダプターは存在していますが故障しています。

#### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F4

- ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (100%)

2145-8G4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

## 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1060 2145 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。

### 説明

2145 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

1. 『MAP 5600: ファイバー・チャンネル』に進み、問題を特定し、修復します。
2. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8F4 または 2145-8G4

- ファイバー・チャンネル・ケーブル (80%)
- Small Form-factor Pluggable (SFP) コネクタ (5%)
- ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (5%)

2145-8F2

- ファイバー・チャンネル・ケーブル (80%)
- Small Form-factor Pluggable (SFP) コネクタ (5%)
- デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (ファイバー・チャンネル MAP により正しいタイプに分離します) (5%)



2145-4F2

- ファイバー・チャネル・ケーブル (80%)
- Small Form-factor Pluggable (SFP) コネクタ (5%)
- ファイバー・チャネル・アダプター・ポート (5%)

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%)

#### 関連タスク

476 ページの『MAP 5600: ファイバー・チャネル』

MAP 5600: ファイバー・チャネルは、SAN ポリウム・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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリウム・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。

612 ページの『SAN ポリウム・コントローラー・ノードのファイバー・チャネル SFP コネクタの取り外しと再取り付け』

単一ファイバー・チャネル・リンクに障害が起きた場合、SFP コネクタの交換が必要になる場合があります。

**1065 1 つ以上のファイバー・チャネル・ポートが、以前に保存された速度より低速で稼働しています。**

#### 説明

ファイバー・チャネル・ポートは、通常、ファイバー・チャネル・スイッチで許可される最高速度で作動しますが、ファイバー・チャネル接続のシグナル品質が低下すると、この速度が低減することがあります。ファイバー・チャネル・スイッチは、ユーザーによって低速で作動するように設定された可能性があります。そうでない場合は、ファイバー・チャネル・シグナルの品質が低下しています。

#### アクション

- 『MAP 5600: ファイバー・チャネル』に進んで、この問題を解決します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8F4 または 2145-8G4

- ファイバー・チャネル・ケーブル (50%)
- Small Form-factor Pluggable (SFP) コネクタ (20%)
- ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (5%)

その他:

- ファイバー・チャネル・スイッチ、SFP または GBIC (25%)

#### 関連タスク

476 ページの『MAP 5600: ファイバー・チャネル』

MAP 5600: ファイバー・チャネルは、SAN ポリウム・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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

612 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・ノードのファイバー・チャンネル SFP コネクターの取り外しと再取り付け』

単一ファイバー・チャンネル・リンクに障害が起きた場合、SFP コネクターの交換が必要になる場合があります。

## 1070 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。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

- マイクロプロセッサ・ファン (90%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ポリウム・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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリウム・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。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』

このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』

以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリーを再取り付けする必要がある場合です。

636 ページの『ファンの取り外し』

SAN ポリウム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

640 ページの『ファンの再取り付け』

SAN ポリウム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

675 ページの『SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1071 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。

### 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。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。どのノ

ードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

- ディスク・ドライブ・ファン (90%)
- システム・ボード・アセンブリー (10%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

584 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ファンの交換』

ディスク・ドライブ・ファンは、障害があるかまたは交換の必要がある場合は、取り外す必要があります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1075 ノードの周辺温度しきい値を超過しました。

### 説明

ノード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%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の環境要件』  
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 をインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

## 1076 2145 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。

### 説明

2145 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. 2145 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

システム・ボード・アセンブリー (100%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』  
通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』  
通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1077 2145 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。

### 説明

2145 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

システム・ボード・アセンブリー (100%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』  
通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』  
通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1080 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。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

- 電源機構装置 (98%)
- システム・ボード・アセンブリー (2%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。



83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要が生じる場合があります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

### 1081 システム・ボードで生成および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。

#### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

システム・ボード・アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1089 1 つ以上のファンに障害が発生しています。

### 説明

1 つ以上のファンに障害が発生しています。

## アクション

1. システム・ボード上のファン・インディケータによって、またはログ内のエラー・データ・テキストによって故障しているファンを判別します。ログ中のエラー・データから、障害を起こしたファン番号を判別済みの場合、以下のテーブルを使用して交換対象のファン・アセンブリーの位置を決定します。各ファン・アセンブリーには 2 台のファンが組み込まれています。
2. 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. 修復検査 MAP に進みます。
  - ファン番号 : ファン・アセンブリー位置
  - 1 または 2 :1
  - 3 または 4 :2
  - 5 または 6 :3
  - 7 または 8 :4
  - 9 または 10:5
  - 11 または 12:6

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8G4

- ファン・アセンブリー (100%)

2145-4F2 または 2145-4F2 または 2145-8F4

N/A

## 1090 1 つ以上のファン (40 x 40 x 28) が故障しています。

### 説明

1 つ以上のファン (40 x 40 x 28) が故障しています。

## アクション

1. システム・ボード上のファン・インディケータによって、またはログ内のエラー・データ・テキストによって故障しているファンを判別します。
2. ファン・バックプレーン上のすべてのファンが故障しているかファン障害ライトが点灯していない場合は、ファン・バックプレーンとシステム・ボード間のケーブルが接続されていることを検査してください。
3. 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。
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:

2145-8F2 または 2145-8F4

- ファン 40x40x28 (98%)
- ファン電源ケーブル・アセンブリー (2%)

2145-4F2 または 2145-8G4

N/A

### 関連タスク

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

636 ページの『ファンの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

640 ページの『ファンの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

643 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファン・ホルダーとファン・バックプレーンの取り外し』

ファン・バックプレーンの現場交換可能ユニット (FRU) を持つファン・ホルダーが部品のキットとして提供されます。障害のあるアセンブリーのみを交換し、未使用の部品を破棄します。

644 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファン・ホルダーとファン・バックプレーンの交換』

ファン・バックプレーンの現場交換可能ユニット (FRU) を持つファン・ホルダーが部品のキットとして提供されます。障害のあるアセンブリーのみを交換し、未使用の部品を破棄します。

## 1091 1 つ以上のファン (40 x 40 x 56) が故障しています。

### 説明

1 つ以上のファン (40 x 40 x 56) が故障しています。

### アクション

1. システム・ボード上のファン・インディケーターによって、またはログ内のエラー・データ・テキストによって故障しているファンを判別します。
2. ファン・バックプレーン上のすべてのファンが故障しているかファン障害ライトが点灯していない場合は、ファン・バックプレーンとシステム・ボード間のケーブルが接続されていることを検査してください。
3. 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。
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:

2145-8F2 または 2145-8F4

- ファン 40x40x56 (98%)
- ファン電源ケーブル・アセンブリー (2%)

2145-4F2 または 2145-8G4

N/A

### 関連タスク

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

636 ページの『ファンの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

640 ページの『ファンの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

643 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファン・ホルダーとファン・バックプレーンの取り外し』

ファン・バックプレーンの現場交換可能ユニット (FRU) を持つファン・ホルダーが部品のキットとして提供されます。障害のあるアセンブリーのみを交換し、未使用の部品を破棄します。

644 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファン・ホルダーとファン・バックプレーンの交換』

ファン・バックプレーンの現場交換可能ユニット (FRU) を持つファン・ホルダーが部品のキットとして提供されます。障害のあるアセンブリーのみを交換し、未使用の部品を破棄します。

**1092 2145 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。2145 は自動的にパワーオフになりました。**

### 説明

2145 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。2145 は自動的にパワーオフになりました。

### アクション

1. 稼働環境が仕様を満足しているかを確認します。
2. 空気の流れを遮るものがないか確認します。
3. 各ファンが稼働状態にあるかどうかを確認します。
4. ライト・パス診断 MAP に進み、ライト・パス診断手順を実行します。
5. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 の問題を解決してください。
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:

2145-8G4

- ライト・パス診断が示す FRU (25%)
- システム・ボード・アセンブリー (5%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ライト・パス診断が示す FRU (25%)
- フレーム・アセンブリー (5%)

2145-4F2

N/A

その他:

システム環境または空気の流れの遮断 (70%)

#### 関連タスク

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

**1093 2145 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。**

#### 説明

2145 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. ノード内部の空気の流れが妨げられていないか検査します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

- ファン・アセンブリー (25%)
- システム・ボード・アセンブリー (5%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ファン・アセンブリー (25%)
- フレーム・アセンブリー (5%)

2145-4F2

N/A

その他:

空気の循環の遮断 (70%)

### 関連タスク

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

## 1094 周辺温度しきい値を超過しました。

### 説明

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. 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%)

#### 関連タスク

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1100 システム・ボードで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。

### 説明

システム・ボードで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. ライト・パス診断 MAP を参照してください。
2. ライト・パス診断 MAP で問題を解決できない場合は、フレーム・アセンブリーを交換します。
3. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

N/A



2145-8F2 または 2145-8F4

- ライト・パス診断 MAP FRU (98%)
- フレーム・アセンブリー (2%)

2145-4F2

N/A

#### 関連タスク

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができません。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

**1101 システム・ボードで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。**

#### 説明

システム・ボードで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. ライト・パス診断 MAP を参照してください。
2. ライト・パス診断 MAP で問題を解決できない場合は、システム・ボード・アセンブリーを交換します。

3. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

- ライト・パス診断 MAP FRU (98%)
- システム・ボード・アセンブリー (2%)

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-4F2

N/A

#### 関連タスク

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

**1105 システム・ボードでモニターされた電圧の 1 つが、設定しきい値以下です。**

### 説明

システム・ボードでモニターされた電圧の 1 つが、設定しきい値以下です。

### アクション

1. ケーブル接続を検査します。
2. ライト・パス診断 MAP を参照してください。
3. ライト・パス診断 MAP で問題を解決できない場合は、フレーム・アセンブリーを交換します。
4. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

N/A

2145-8F2 または 2145-8F4

- ライト・パス診断 MAP FRU (98%)
- フレーム・アセンブリー (2%)

2145-4F2

N/A

### 関連タスク

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』  
システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』  
このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

## 1106 システム・ボードでモニターされた電圧の 1 つが、設定しきい値以下です。

### 説明

システム・ボードでモニターされた電圧の 1 つが、設定しきい値以下です。

### アクション

1. ケーブル接続を検査します。
2. ライト・パス診断 MAP を参照してください。
3. ライト・パス診断 MAP で問題を解決できない場合は、システム・ボード・アセンブリーを交換します。
4. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

- ライト・パス診断 MAP FRU (98%)
- システム・ボード・アセンブリー (2%)

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-4F2

N/A

### 関連タスク

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

## 1110 電源管理ボードで、しきい値外の電圧を検出しました。

### 説明

電源管理ボードで、しきい値外の電圧を検出しました。

### 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。『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照してください。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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:

2145-8G4

- 電源バックプレーン (90%)
- 電源装置アセンブリー (5%)
- システム・ボード・アセンブリー (5%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- 電源バックプレーン (90%)
- 電源装置アセンブリー (5%)

- フレーム・アセンブリー (5%)

2145-4F2

N/A

#### 関連タスク

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

604 ページの『電源バックプレーンの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラーの電源バックプレーンを取り外す必要が生じる場合があります。

606 ページの『電源バックプレーンの交換』

保守アクションのために電源バックプレーンを再取り付けする必要が生じる場合があります。

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要が生じる場合があります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

## 1135 2145 UPS が、周辺温度の過熱を報告しています。

### 説明

2145 UPS 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、2145 UPS の熱が下がるようにします。

### アクション

1. 2145 UPS に接続されたノードを電源オフします。
2. 2145 UPS の電源を切ってから、主給電部から 2145 UPS のプラグを抜きます。
3. 2145 UPS の通気孔が妨げられていないか確認します。
4. 2145 UPS 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、2145 UPS 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

2145 UPS 電子部品 (50%)

その他:

システム周辺温度が仕様から外れている (50%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』  
通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外し  
ます。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』  
通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査でき  
ます。

74 ページの『無停電電源装置の環境の要件』  
無停電電源装置の環境では、SAN ボリューム・コントローラーの物理サイトの  
特定の仕様を満たしている必要があります。

## 1136 2145 UPS-1U が、周辺温度の過熱を報告しています。

### 説明

2145 UPS-1U が、周辺温度の過熱を報告しています。

### アクション

1. 2145 UPS-1U に接続されたノードを電源オフします。
2. 2145 UPS-1U の電源を切ってから、主給電部から 2145 UPS-1U のプラグを抜  
きます。
3. 2145 UPS-1U の通気孔が妨げられていないか確認します。
4. 2145 UPS-1U 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、2145 UPS-1U 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。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。どのノ  
ードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。  
このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

2145 UPS-1U アセンブリー (50%)

その他:

システム周辺温度が仕様から外れている (50%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、



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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

702 ページの『2145-1U 無停電電源装置 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 2145-1U 無停電電源装置 から取り外すことができます。

704 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

709 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付け』

2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

#### 関連情報

686 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の部品の取り外しと交換』

2145-1U 無停電電源装置 の現場交換可能ユニットの取り外しと交換手順は次のトピックに説明されています。

## 1140 2145 UPS が入力 AC 電源に問題があることを報告しています。

### 説明

2145 UPS 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. 入力 AC 電源が欠落しているか、または仕様外であるかを調べます。必要があれば、直します。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。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

- 2145 UPS 入力電源ケーブル (10%)
- 電子部品アセンブリー (10%)

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%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

**1141 2145 UPS-1U が入力 AC 電源に問題があることを報告しています。**

### 説明

2145 UPS-1U 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. 入力 AC 電源が欠落しているか、または仕様外であるかを調べます。必要があれば、直します。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。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

- 2145 UPS-1U 入力電源ケーブル (10%)
- 2145 UPS-1U アセンブリー (10%)

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%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1145 2145 とその 2145 UPS の信号接続に障害があります。

### 説明

2145 とその 2145 UPS 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 2145 がこのエラーを報告している場合は、2145 UPS の電子部品を新しいものに交換してください。
2. この 2145 のみが問題を報告している場合は、シグナル・ケーブルを調べて、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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

2145-8F2 または 2145-8F4 または 2145-8G4

N/A

2145-4F2

- 電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (30%)
- システム・ボード・アセンブリー (25%)
- 2145 のディスク・ドライブ・アセンブリー (5%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

583 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換』

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外す場合は、必ず交換してください。

584 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ファンの交換』

ディスク・ドライブ・ファンは、障害があるかまたは交換の必要がある場合は、取り外す必要があります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

## 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1146 2145 とその 2145 UPS-1U の信号接続に障害があります。

### 説明

2145 とその 2145 UPS-1U の信号接続に障害があります。

### 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』を参照してください。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

#### 2145-8G4

- 電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS-1U アセンブリー (30%)
- システム・ボード・アセンブリー (30%)

#### 2145-8F2 または 2145-8F4

- 電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS-1U アセンブリー (30%)
- フレーム・アセンブリー (30%)

#### 2145-4F2

- 電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS-1U アセンブリー (30%)
- システム・ボード・アセンブリー (25%)
- 2145 のディスク・ドライブ・アセンブリー (5%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

576 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

583 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換』

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外す場合は、必ず交換してください。

584 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ファンの交換』

ディスク・ドライブ・ファンは、障害があるかまたは交換の必要がある場合は、取り外す必要があります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

## 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

**1150 2145 が 2145 UPS から受け取ったデータは、2145 UPS 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正しく接続されていないことを示しています。**

## 説明

2145 が 2145 UPS から受け取ったデータは、2145 UPS 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正しく接続されていない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。ご使用の製品のインストール・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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。



**1151 2145 が 2145 UPS-1U から受け取ったデータは、 2145 UPS-1U 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正しく接続されていないことを示しています。**

### 説明

2145 が 2145 UPS-1U から受け取ったデータは、2145 UPS-1U 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正しく接続されていない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。ご使用の製品のインストール・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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1155 電源ドメイン・エラーが発生しました。

### 説明

ペアのうちの両方の 2145 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. クラスターの 2145 をリストし、同じ入出力グループにある 2145 が異なった無停電電源装置に接続されていることを確認します。
2. ステップ 1 で識別された 2145 を異なった無停電電源装置に接続します。
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:

- 構成エラー

### 関連タスク

153 ページの『重要製品データの表示』  
ノードの重要製品データは、「重要製品データの表示」パネルから表示することができます。

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、SAN ポリウム・コントローラー・コンソールを使用できます。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリウム・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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

## 1160 2145 UPS での出力負荷が仕様を超えています (2145 UPS アラーム・ビットによる報告)。

### 説明

2145 UPS での出力負荷が仕様を超えています (2145 UPS 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 2145 のみであることを確認します。2145 UPS 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. 出力過負荷が解除されるまで、接続された各 2145 入力電源を順々に取り外します。
3. 過電流の 2145 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』を参照してください。
4. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 UPS 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:

- 電源ケーブル・アセンブリー (50%)
- 電源機構アセンブリー (40%)
- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (10%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要が生じる場合があります。

### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## **1161 2145 UPS-1U での出力負荷が仕様を超えています (2145 UPS-1U アラーム・ビットによる報告)。**

### **説明**

2145 UPS-1U での出力負荷が仕様を超えています (2145 UPS-1U 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 2145 のみであることを確認します。また、他の装置が 2145 UPS-1U に接続されていないことも確認します。
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。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、2145 UPS-1U を取り替えます。
3. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 UPS-1U 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 (50%)
- 電源機構アセンブリー (40%)
- 2145 UPS-1U アセンブリー (10%)

### **関連タスク**

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要が生じる場合があります。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1165 2145 UPS の出力負荷が予想外に高くなっています。2145 UPS の出力が、余分な非 2145 負荷に接続されている可能性があります。

### 説明

2145 UPS の出力負荷が予想外に高くなっています。2145 UPS の出力が、余分な非 2145 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 2145 のみであることを確認します。2145 UPS 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。すべてのノードが「オンライン」の状況を示していれば、この問題はすでに解消しています。修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付け、修復検査 MAP に進みます。
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:

- 構成エラー

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1166 2145 UPS-1U の出力負荷が予想外に高くなっています。

### 説明

無停電電源装置の出力が、規格外の非 2145 の負荷に接続されている可能性があります。

### アクション

1. 2145 UPS-1U に接続している装置が他にないことを確認します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 UPS-1U 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:

- 2145 UPS-1U アセンブリー (5%)

その他:

- 構成エラー (95%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1170 2145 UPS 電子部品に障害があります (2145 UPS アラーム・ビットによる報告)。

### 説明

2145 UPS 電子部品に障害があります (2145 UPS アラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. 無停電電源装置の電子部品アセンブリーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、UPS 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:

2145 UPS 電子部品アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1171 2145 UPS-1U 電子部品に障害があります (2145 UPS アラーム・ビットによる報告)。

### 説明

2145 UPS-1U 電子部品に障害があります (2145 UPS アラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. 無停電電源装置アセンブリーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 UPS-1U 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:

2145 UPS-1U アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。



422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1175 無停電電源装置フレームの障害に伴って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)。

### 説明

無停電電源装置フレームの障害に伴って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. 無停電電源装置アセンブリーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

無停電電源装置アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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。

716 ページの『2145 無停電電源装置 の交換』

最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置 を交換できます。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1180 2145 UPS バッテリーの障害です (2145 UPS アラーム・ビットによる報告)。

### 説明

2145 UPS バッテリーの障害です (2145 UPS アラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. 2145 UPS バッテリー・アセンブリーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

2145 UPS バッテリー・アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクション

ンは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ポリウム・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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリウム・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。

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

733 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの交換』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1181 2145 UPS-1U バッテリーの障害です (UPS UPS-1U アラーム・ビットによる報告)。

### 説明

2145 UPS-1U バッテリーの障害です (2145 UPS-1U アラーム・ビットによる報告)。

### アクション

1. 2145 UPS-1U バッテリー・アセンブリーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

2145 UPS-1U バッテリー・アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

704 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』  
2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

709 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付け』  
2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1185 特定の FRU が識別されていない、2145 UPS の障害 (無停電電源装置アラーム・ビットによる報告)。

### 説明

特定の FRU が識別されていない、2145 UPS の障害 (2145 UPS アラーム・ビットによる報告)。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 UPS 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:

- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (60%)
- 2145 UPS バッテリー・アセンブリー (20%)
- 2145 UPS アセンブリー (20%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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。

716 ページの『2145 無停電電源装置 の交換』

最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置 を交換できます。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外しません。

725 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の交換』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

733 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの交換』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1186 特定の FRU が識別されていない、2145 UPS-1U で問題が発生しました (2145 UPS-1U アラーム・ビットによる報告)。

### 説明

特定の FRU が識別されていない、2145 UPS-1U で問題が発生しました (2145 UPS-1U アラーム・ビットによる報告)。

### 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。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

2145 UPS-1U アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

704 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

709 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付け』  
2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1190 2145 UPS のバッテリーが耐用年数の終わりに達しました。

### 説明

2145 UPS のバッテリーが耐用年数の終わりに達しました。

### アクション

1. 2145 UPS バッテリー・アセンブリーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

2145 UPS バッテリー・アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』  
2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

733 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの交換』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

### 1191 2145 UPS-1U のバッテリーが耐用年数の終わりに達しました。

#### 説明

2145 UPS-1U のバッテリーが耐用年数の終わりに達しました。

#### アクション

1. 2145 UPS-1U バッテリー・アセンブリーを交換します。
2. ノードの状況を検査します。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。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

2145 UPS-1U バッテリー・アセンブリー (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

704 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。



709 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付け』  
2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1195 2145 が、クラスターから脱落しています。

### 説明

この問題は、欠落した 2145 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 2145 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。すべてのノードが「オンライン」の状況を示しているが、ログのエラーに「修正済み」のマークが付いていない場合は、いま修復したエラーに手で「修正済み」のマークを付けます。どのノードも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』  
ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1200 構成が無効です。クラスターまたは 2145 に提示された装置が多過ぎます。

### 説明

構成が無効です。クラスターまたは 2145 に提示された装置が多過ぎます。

### アクション

1. 不要な装置を、ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックから取り外します。
2. ファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンすることにより、クラスター・ディスカバリー操作を開始して、装置/ディスクを検出します。
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・チャンネル・ネットワーク・ファブリックの障害 (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

100 ページの『MDisk のディスカバリー』

クラスターにファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

105 ページの『CLI を使用した MDisk のディスカバリー』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を  
発見できます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリウム・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。

## 1203 重複したファイバー・チャンネル・フレームが受信されました。

### 説明

重複したファイバー・チャンネル・フレームを検出することはあり得ないことです。  
重複したファイバー・チャンネル・フレームを受信することは、ファイバー・チャネ  
ル・ファブリックに関する問題が発生していることを示しています。ファイバ  
ー・チャンネル・ファブリックに関する他のエラーが発生している可能性があります。

### アクション

1. エラー・データに示された WWPN の送信と受信を使用して、重複フレームを  
発生したファイバー・チャンネル・ファブリックのセクションを判別します。ファ  
ブリック・モニター・ツールを使用して問題原因を探します。重複フレームの原因  
の可能性としては、ファブリックの接続形態における設計エラー、構成エラー、  
またはファイバー・チャンネル・ファブリックのコンポーネントのいずれかでソフ  
トウェアまたはハードウェア障害が考えられます。
2. この問題が解消されたことを確信した場合は、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. MAP 5700 (修復の検証) 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・アセンブリー (1%)
- ファイバー・チャンネル・アダプター (1%)

その他:

- ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックの障害 (98%)

## 1210 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。

### 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

1. 表示された順に障害を修復します。
2. ディスク・コントローラーの状況を検査します。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。
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・チャネル・ケーブル・アセンブリー (75%)
- Small Form-factor Pluggable (SFP) コネクタ (10%)
- ファイバー・チャネル・アダプター (5%)

その他:

- ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリックの障害 (10%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

476 ページの『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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

612 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・ノードのファイバー・チャネル SFP コネクタの取り外しと再取り付け』

単一ファイバー・チャネル・リンクに障害が起きた場合、SFP コネクタの交換が必要になる場合があります。

## 1220 リモート・ファイバー・チャネル・ポートが除外されています。

### 説明

リモート・ファイバー・チャネル・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 で、障害のあるディスク・コントローラー ID を判別します。
3. ディスク・コントローラー、およびファイバー・チャネル・ネットワー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後に、ファイバー・チャネル・ネットワークを再スキャンすることにより、クラスター・ディスクバリー操作を開始して、除外されたファイバー・チャネル・ポートをリカバリーします。
5. MDisk のオンライン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
6. ディスク・コントローラーの状況を検査します。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、サポート・センターに連絡を取り、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:

- エンクロージャー/コントローラーの障害 (50%)
- ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリック (50%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

100 ページの『MDisk のディスクカバー』

クラスターにファイバー・チャネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

105 ページの『CLI を使用した MDisk のディスクカバー』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

203 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 (CLI) または SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して表示できます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

115 ページの『CLI を使用したディスク・コントローラー状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してディスク・コントローラーの状況を検査できます。

116 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

## 1230 ログインが排除されました。

### 説明

ログインが排除されています。

### 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. ファイバー・チャネル・ネットワークを再スキャンすることにより、クラスター・ディスク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。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」の状況を示していないディスク・コントローラーがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

100 ページの『MDisk のディスクカバー』

クラスターにファイバー・チャネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

105 ページの『CLI を使用した MDisk のディスクカバー』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

115 ページの『CLI を使用したディスク・コントローラー状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してディスク・コントローラーの状況を検査できます。

## 1310 管理対象ディスクが過度のエラーを報告しています。

### 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. エンクロージャー/コントローラーの障害を修復します。
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んで、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:

エンクロージャー/コントローラーの障害 (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1320 ディスク入出力のメディア・エラーが発生しました。

### 説明

ディスク入出力のメディア・エラーが発生しました。

### アクション

1. 間違ったデータを、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 に書き直すように、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。どの管理対象ディスクも「オンライン」の状態を示していない場

合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

エンクロージャー/コントローラーの障害 (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1330 どの管理対象ディスク (MDisk) もクォーラム・ディスクとして適していません。

### 説明

クラスターの作成時、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、欠落したクラスター・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のに必要です。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、クラスター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트가なければならない。

クラスター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. MDisk をリストします。少なくとも 1 つの MDisk が管理対象のモードを示し  
ている場合は、エラーに「修正済み」のマークを付けます。
4. お客様が適切な変更を行えない場合は、ソフトウェア・サポートの支援を依頼し  
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:

構成エラー (100%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、  
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。このアクショ  
ンは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要で  
す。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済み  
のマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリ  
ストすることができます。

407 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1335 クォーラム・ディスクが使用できません。

### 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 (MDisk) 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. クラスタに MDisk を組み込みます。
4. 管理対象ディスクの状況を検査します。ステップ 1 で示された管理対象ディスクが「オンライン」の状態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。管理対象ディスクも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

エンクロージャー/コントローラーの障害 (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスタ・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

116 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

### 1340 管理対象ディスクがタイムアウトになっています。

#### 説明

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 2145 クラスタと同じ SAN 上のすべてのエンクロージャー/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。
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:

- エンクロージャー/コントローラーの障害
- ファイバー・チャンネル・スイッチ

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスタ・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1360 SAN トランスポート・エラーが発生しました。

### 説明

このエラーは、SAN コンポーネントに関連したトランスポート・エラーに対応して 2145 がエラー・リカバリー手順を実行したため報告されました。問題は SAN コンポーネントの障害によって起きている可能性があります。

### アクション

1. エラー・ログ・エントリーを表示して問題を記録したノードを判別します。問題が記録された 2145 のノードまたはコントローラーを判別します。
2. ファイバー・チャンネル・スイッチの問題判別を行い、2145 のノードまたはコントローラーに接続されたスイッチの手順を修復します。
3. ファイバー・チャンネル・ケーブル接続の問題判別を行い、2145 のノードまたはコントローラーに接続されたケーブルの手順を修復します。
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 でスイッチまたはケーブル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:

- ファイバー・チャンネル・スイッチ
- ファイバー・チャンネルケーブル接続

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

### 1370 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。

#### 説明

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. 問題判別を行い、2145、およびその他のファイバー・チャンネル・ネットワーク・コンポーネントに接続されたファイバー・チャンネル・スイッチの手順を修復します。
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:

- エンクロージャー/コントローラーの障害

- ファイバー・チャンネル・スイッチ

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1400 2145 がイーサネット接続を検出できません。

### 説明

2145 がイーサネット接続を検出できません。

### アクション

1. イーサネット MAP に進みます。
2. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8G4

- イーサネット・ケーブル (25%)
- システム・ボード・アセンブリー (25%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- イーサネット・ケーブル (25%)
- フレーム・アセンブリー (25%)

2145-4F2

- イーサネット・ケーブル (25%)
- システム・ボード・アセンブリー (25%)

その他:

- イーサネット・ケーブルが切り離されているか損傷している (25%)
- イーサネット・ハブの障害 (25%)

#### 関連タスク

472 ページの『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。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

## 1550 クラスタ・パスが障害を起こしました。

### 説明

2145 のいずれかのファイバー・チャンネル・ポートが、クラスタ内の他の 2145 と通信できません。

### アクション

1. スイッチ・ゾーニングに誤りがないか検査します。
2. ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックでの障害を修復します。
3. ノード・ポートの状況を検査するノード・ポートの状況がアクティブとして表示される場合は、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。どのノード・ポートもアクティブ状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、2145 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・ファブリックの障害 (100%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスタ・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

422 ページの『MAP 5000: 開始』

MAP 5000: 開始は、SAN ポリウム・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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリウム・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

85 ページの『CLI を使用したノード・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノード・ポートの状況を検査できます。

## 1600 ミラーリングされたディスクの修復は、差異があるために停止しました。

### 説明

ミラーリングされた VDisk の修復中に、2 つのコピー・ディスクで、同じ論理ブロック・アドレス (LBA) について異なるデータを含んでいることが検出されました。検証オプションが使用されたため、修復プロセスは停止しました。

異なる LBA に対する読み取り操作を行うと、いずれかの VDisk コピーのデータが返される可能性があります。そのため、ホスト・アプリケーションが異なる LBA を読み取らないこと、あるいは返される可能性がある異なるデータを管理できることが確実でない限り、その VDisk を使用しないことが重要です。

### アクション

以下のアクションを実行してください。

- 差異の後の次の LBA から始めて修復を続行し、ミラーリングされた VDisk 全体での差異の数を確認します。これは、以下のどのアクションを取るかを決定するのに役立ちます。
- 1 次ディスクを選択して、差異を再同期して修復を実行する。
- 修復を実行して、差異のメディア・エラーを作成する。
- バックアップから VDisk のすべてまたは一部を復元する。
- 正しいデータを含んでいるディスクを判断した後、差異のあるコピーを削除し、それを再作成して同期を許可する。

その後で、エラーに「修正済み」のマークを付けます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## 1610 バックエンドの管理対象ディスクのメディア・エラー。

### 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. エンクロージャー/コントローラーでの障害を修復します。
2. MDisk のオンライン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。
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。どの管理対象ディスクも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

エンクロージャー/コントローラーの障害 (100%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

116 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

## 1620 Mdisk グループがオフラインです。

### 説明

Mdisk グループがオフラインです。

### アクション

1. 表示された順に障害を修復します。



2. ファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンすることにより、クラスター・ディスクカバリー操作を開始します。
3. 管理対象ディスク (MDisk) の状況を検査します。すべての MDisk 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。どの MDisk も「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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・ファブリックの障害 (50%)
- エンクロージャー/コントローラーの障害 (50%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

100 ページの『MDisk のディスクカバリー』

クラスターにファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

105 ページの『CLI を使用した MDisk のディスクカバリー』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

116 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

## 1623 コントローラー上の 1 つ以上の MDisk が機能低下しています。

### 説明

コントローラー上の少なくとも 1 つの MDisk が、1 つ以上のノードを介して使用できないため、機能低下しています。この MDisk は、少なくとも 1 つのノードを介して使用可能です。別の障害が発生すると、データへのアクセスが失われる可能性があります。

正しく構成されたシステムでは、各ノードはコントローラーのすべてのポートを介して、そのコントローラー上のすべての MDisk にアクセスできます。

このエラーは、1 台のコントローラーにつき 1 回だけログに記録されます。このコントローラー上には、間違っって構成された複数の MDisk がある可能性がありますが、エラーは 1 つの MDisk についてのみ記録されます。

短期的なファブリック保守アクティビティーが原因でこのエラーがログに記録されるのを防ぐために、このエラー状態が 1 時間続いた後に初めてエラーがログに記録されます。

### アクション

1. 機能低下している MDisk を判別します。パス・カウントがノードの数より少ない MDisk を見つけます。他のエラーも MDisk の機能低下の原因になるため、MDisk の状況だけを使用しないでください。
2. コントローラーがすべてのノードを対象に正しくゾーン分けされていることを確認します。
3. 論理装置がすべてのノードにマップされていることを確認します。
4. 論理装置が同じ LUN を使用してすべてのノードにマップされていることを確認します。
5. コンソールまたは CLI コマンドを実行して MDisk をディスカバーし、コマンドが完了することを確認します。
6. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。エラーに「修正済み」のマークを付けると、コントローラーの MDisk の可用性がテストされ、いずれかの MDisk にエラーが存続している場合は、直ちに再度、エラーがログに記録されます。この新しいエラーは、別の MDisk を報告している可能性があります。
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:

- ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリックの障害 (50%)
- エンクロージャー/コントローラーの障害 (50%)

## 1624 コントローラー構成に、サポートされない RDAC モードがあります。

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーは、IBM DS4000 シリーズのディスク・コントローラーの構成が SAN ボリューム・コントローラーではサポートされないことを検出しました。ディスク・コントローラーは RDAC モードで作動しています。ディスク・コントローラーは SAN ボリューム・コントローラーと連動しているように見える場合がありますが、この構成は SAN ボリューム・コントローラーとは連動しないことが分かっているため、サポートされません。

### アクション

1. IBM DS4000 コンソールを使用する場合は、必ずホスト・タイプを「IBM TS SAN VCE」に設定し、AVT オプションを使用可能に設定してください (AVT オプションと RDAC オプションは相互に排他的です)。
2. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。問題が修正されていない場合、再度ログに記録されます。これには、数分かかることがあります。
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:

- エンクロージャー/コントローラーの障害

## 1625 ディスク・コントローラー構成に誤りがあります。

### 説明

MDisk ディスカバリーの実行中に、SAN ボリューム・コントローラーは、ディスク・コントローラーの構成が SAN ボリューム・コントローラーによってサポートされないことを検出しました。このディスク・コントローラーは SAN ボリューム・コントローラーと連動できるように見える場合があります。しかし、検出された構成は問題を起こす可能性があり、使用してはなりません。サポートされない構成は、イベント・データに示されています。

### アクション

1. イベント・データを使用して、ディスク・コントローラー上で必要な変更を判別し、サポートされる構成を使用するようにディスク・コントローラーを再構成します。
2. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。問題が修正されていない場合、この時点で自動的に実行される管理対象ディスク・ディスクカバリーによって、再度、問題がログに記録されます。これには、数分かかることがあります。
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:

- エンクロージャー/コントローラーの障害

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

100 ページの『MDisk のディスクカバー』

クラスターにファイバー・チャネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

105 ページの『CLI を使用した MDisk のディスクカバー』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1627 クラスタは、コントローラー接続で冗長度が不足しています。

### 説明

クラスターは、ディスク・コントローラーへの接続に関して冗長度が不足していることを検出しました。このことは、SAN での別の障害により、アプリケーション・データへのアクセスが失われる可能性があることを意味します。クラスター SAN 環境では、どのディスク・コントローラーに対しても冗長な接続を持つ必要があります。この冗長度により、SAN コンポーネントのいずれか 1 つで障害が発生したときでも、連続運用が可能になります。

推奨する冗長度を備えるには、クラスターは以下が達成できるように構成する必要があります。

- 各ノードは、ノード上の 2 つ以上のイニシエーター・ポートを介して、それぞれのディスク・コントローラーにアクセスできる。
- 各ノードは、2 つ以上の異なるコントローラー・ターゲット・ポートを介して、それぞれのディスク・コントローラーにアクセスできる。注: ディスク・コントローラーの中には、単一のターゲット・ポートのみを持つものがあります。
- 各ノードは、ノード上にある少なくとも 1 つのイニシエーター・ポートを介して、それぞれのディスク・コントローラーのターゲット・ポートにアクセスできる。

より優先度の高いエラーが報告されていない場合、このエラーは通常、SAN 設計上の問題、SAN ゾーニングの問題、またはディスク・コントローラーの問題を示しています。

SAN またはディスク・コントローラーに関して、より優先度が高く未修正のエラーがある場合は、そのようなエラーは冗長さの不足に対する理由を示していることがあるので、このエラーを解決する前にそれらを修正する必要があります。以下は、修正の必要があるエラー・コードです。

- 1210 ローカル FC ポートは除外されました
- 1230 ログインが排除されました。

注: ディスク・コントローラーの計画的再構成の後、あるいは SAN の再ゾーニングの後で、必要なアクション (新規 MDisk に対するファイバー・チャネル・ネットワークの再スキャン) が実行されなかった場合に、このエラーが報告される場合があります。

1627 のエラー・コードは、異なる多数のエラー ID で報告されます。エラー ID は、冗長さの不足している領域を示します。エラー・ログの項目で報告されるデータは、状態が検出された場所を示しています。

エラー ID の意味は、以下のとおりです。各エラー ID について、最も可能性の高い理由を説明します。示唆する領域に問題が検出されない場合は、構成および SAN コンポーネント (スイッチ、コントローラー、ディスク、ケーブルおよびクラスタ) すべての状態を確認して、Single Point of Failure の存在する場所を識別します。

010040 ディスク・コントローラーへアクセスできるのは、単一のノード・ポートからのみです。

- ノードには、2 つ以上の作動可能なイニシエーター・ポートがあるが、ディスク・コントローラーへの接続に使用できるのは、ただ 1 つのイニシエーター・ポートのみであることが検出されました。
- エラー・データは、装置の WWNN および接続されているポートの WWPN を示します。
- ゾーニングの問題またはファイバー・チャネルの接続ハードウェアの障害がこの状態を起こすことがあります。

010041 ディスク・コントローラーへアクセスできるのは、コントローラーの単一ポートを介してのみです。

- 2 つ以上のターゲット・ポートへの接続を想定したが、ノードは、ディスク・コントローラーのただ 1 つのターゲット・ポートにのみ接続していました。
- エラー・データは、接続しているディスク・コントローラー・ポートの WWPN を示します。
- ゾーニングの問題またはファイバー・チャネルの接続ハードウェアの障害がこの状態を起こすことがあります。

010042 クラスタ内のどのノードからでも、ディスク・コントローラーのただ 1 つのポートにのみアクセス可能です。

- コントローラーには接続可能なポートは複数あるが、どのノードもアクセスできるのは、ディスク・コントローラーの単一ポートのみです。
- エラー・データは、接続しているディスク・コントローラー・ポートの WWPN を示します。

- ゾーニングの問題またはファイバー・チャンネルの接続ハードウェアの障害がこの状態を起こすことがあります。

010043 ディスク・コントローラーには、以前に構成済みのコントローラー・ポートの半分以下を介してのみ、アクセス可能です。

- ディスク・コントローラーにはアクセス可能な複数のポートがありますが、コントローラーのハードウェア・コンポーネントが失敗したか、あるいは SAN ファブリックが失敗したために、作動可能なシステム構成が Single Point of Failure になりました。
- エラー・データは、依然として接続されているディスク・コントローラーのポートを示すとともに、想定しているが接続されていないコントローラーのポートをリストします。
- ディスク・コントローラーの問題、スイッチ・ハードウェアの問題、ゾーニングの問題またはケーブルの障害が、この状態を起こすことがあります。

010044 ノードからディスク・コントローラーにアクセスできません。

- ノードは、ディスク・コントローラーにアクセスできないことを検出しました。入出力グループ内のパートナー・ノードからは、依然としてこのコントローラーにアクセス可能なので、ホスト・アプリケーションはこのデータに依然としてアクセスできます。
- エラー・データは、欠落したディスク・コントローラーの WWPN を示します。
- ゾーニングの問題または配線エラーがこの状態を起こすことがあります。

## アクション

1. エラーの詳細な説明については、エラー ID とデータを確認します。
2. 示されているディスク・コントローラーに対するクラスタのアクセスを低下させるような、SAN ゾーニングまたはディスク・コントローラーの構成に対する意図的な変更があったかどうか判別します。いずれかのアクションがなされていた場合は、ステップ 8 に進みます。
3. GUI または CLI コマンド `svcinfolsfabric` を使用して、ディスク・コントローラーの WWPN がすべて想定されたとおりに報告されていることを確認します。
4. クラスタが使用できるように、ディスク・コントローラーの WWPN がすべて適切にゾーニングされていることを確認します。
5. ディスク・コントローラーに未修正エラーがあるかどうか検査します。
6. ファイバー・チャンネル・ケーブルのすべてが、両端で正しいポートに接続されていることを確認します。
7. ファイバー・チャンネル・ケーブルおよびコネクタに障害がないか検査します。
8. 問題を解決した後で、GUI または CLI コマンド `svctask detectmdisk` を使用して、MDisk への変更がないかファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンします。注: 問題がすべて修正されたことが確実でない限り、MDisk の検出を試行しないでください。MDisk を検出することで、問題が早めに マスクされてしまう場合があります。

9. 修復したばかりのエラーに、修正済みとしてマークを付けます。クラスターは、冗長度を再検証して、依然として冗長度が不足している場合は、別のエラーを報告します。
10. MAP 5700 (修復の検証) に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## 1630 装置ログインの数が減らされました。

### 説明

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。

### アクション

1. クラスター・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. `svcinfolscntroller object_ID` コマンド行を使用して、障害のある装置の可用性を検査します。コマンドの実行が失敗して、「CMMVC6014E 要求されたオブジェクトが使用不可が存在しないため、コマンドは失敗しました」というメッセージが表示された場合は、この装置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、クラスター・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. 装置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. ファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンすることにより、クラスター・ディスカ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。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」の状況を示していないディスク・コントローラーがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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・チャンネル・ネットワーク・ファブリックの障害 (50%)
- エンクロージャー/コントローラーの障害 (50%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

100 ページの『MDisk のディスクカバー』  
クラスターにファイバー・チャネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

105 ページの『CLI を使用した MDisk のディスクカバー』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

115 ページの『CLI を使用したディスク・コントローラー状況の検査』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してディスク・コントローラーの状況を検査できます。

## 1660 管理対象ディスクの初期化が失敗しました。

### 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 (MDisk) 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. クラスターに MDisk を組み込みます。
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。どの管理対象ディスクも「オンライン」の状態を示していない場合は、MAP の開始に進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、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:

エンクロージャー/コントローラーの障害 (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

100 ページの『MDisk のディスクカバー』  
クラスターにファイバー・チャネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

105 ページの『CLI を使用した MDisk のディスクカバー』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

116 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

**1670 2145 のシステム・ボードの CMOS バッテリーに障害が起きました。**

#### 説明

2145 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. CMOS アセンブリーを交換します。
2. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。
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%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

585 ページの『CMOS バッテリーの取り外し』  
システム・ボードの CMOS、またはシステム・ボードのバッテリーを取り外して再取り付けするか、通常の保守を行います。

## 1695 永続的なサポートされないディスク・コントローラー構成。

### 説明

SAN ボリューム・コントローラーのフェイルオーバーを妨げる可能性があるディスク・コントローラー構成が 4 時間を超えて存続しています。この問題は、最初に 010032 イベント、サービス・エラー・コード 1625 によりログに記録されました。

### アクション

1. より優先順位の高いエラーがあれば、それを修正します。特に、保守アクションに従って、このエラーのルート・イベントで示された 1625 エラーを修正します。ルート・イベントが「修正済み」のマークを付けられると、このエラーは「修正済み」としてマークが付けられます。
2. ルート・イベントを見つけることができない場合、またはルート・イベントに「修正済み」のマークが付いている場合は、MDisk ディスカバリーを実行して、このエラーに「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:

- エンクロージャー/コントローラーの障害

**1720 メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー操作において、持続する入出力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。**

### 説明

メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー操作において、持続する入出力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. 優先度の高いエラーを修正した後に関連性処理を再始動します。
2. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。
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

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1800 SAN が間違っってゾーニングされました。

### 説明

この結果 SAN 上で 2145 ノードの 1 つのポートに 512 を超える他のポートがロギングしました。

### アクション

1. ユーザーは SAN の再構成を要求されます。
2. 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:

- ファイバー・チャネル・スイッチの構成エラー
- ファイバー・チャネル・スイッチ

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

100 ページの『MDisk のデイスカバー』

クラスターにファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

105 ページの『CLI を使用した MDisk のデイスカバー』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

116 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

## 1850 クラスター・リカバリー操作が実行されましたが、1 つ以上の VDisk のデータがリカバリーされませんでした。

### 説明

クラスター・リカバリー操作が実行されましたが、1 つ以上の VDisk のデータがリカバリーされませんでした。

### アクション

1. サポート・センターにより、ユーザーは影響された仮想ディスク (VDisk) 上のデータを復元するよう誘導されます。
2. VDisk のデータを復元済みか、またはユーザーがそのデータの復元を選択しなかった場合は、このエラーに「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

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

104 ページの『CLI を使用した MDisk のリスト作成』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

100 ページの『MDisk のディスクカバー』

クラスターにファイバー・チャネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

105 ページの『CLI を使用した MDisk のディスクカバー』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、管理対象ディスク (MDisk) を発見できます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

116 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

## 1860 スペース使用効率のよい VDisk コピーは、修復に失敗したため、オフラインです。

### 説明

スペース使用効率のよいボリュームのメタデータの修復を試みた結果、自動的に維持されているこのデータのバックアップ・コピーの問題が原因で、ディスクの内容に障害が起きたことを説明しています。エラー・イベント・データが問題を記述しています。

### アクション

スペース使用効率のよい VDisk を削除し、バックアップ・コピーまたはミラー・コピーから新しい VDisk を再構成します。エラーに「修正済み」のマークを付けます。最初の 1862 エラーにも「修正済み」としてマークを付けます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## 1862 スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーは、メタデータが破損しているためにオフラインです。

### 説明

スペース使用効率のよい VDisk は、ディスク内容を記述する SAN ボリューム・コントローラーのメタデータに不整合があるため、オフラインにされました。この原

因として考えられるのは、物理ディスク上のデータの破損（例えば、メディア・エラーやデータの不一致）、キャッシュされたメタデータの消失（T3 リカバリーが原因での）、またはソフトウェア・エラーです。イベント・データが、その理由に関する情報を提供します。

SAN ボリューム・コントローラーは、メタデータのバックアップ・コピーを維持しており、このデータを使用して、スペース使用効率のよい VDisk を修復できる可能性があります。

## アクション

場合によっては、SAN ボリューム・コントローラーは不整合を修復できます。VDisk 修復オプションを実行して、修復プロセスを開始します。ただし、この修復プロセスは、多少時間がかかることがあります。状態によっては、スペース使用効率のよい VDisk を削除し、バックアップ・コピーまたはミラー・コピーから新しい VDisk を再構成した方が適切な場合もあります。

修復手順を実行してそれが完了した場合、このエラーは自動的に「修正済み」のマークを付けられます。そうでない場合、別のエラー・イベント（エラー・コード 1860）がログに記録され、修復アクションに失敗したことが示されます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

### 関連タスク

96 ページの『オフラインのスペース使用効率のよい VDisk の修復』  
スペース使用効率のよい仮想ディスク (VDisk) が、メタデータの破損のためにオフラインにされた場合、「スペース使用効率のよい VDisk の修復 (Repairing Space-Efficient VDisk)」パネルを使用して、メタデータを修復することができます。修復操作は破損したメタデータを自動的に検出し、必要な修復アクションを実行します。

### 関連資料

97 ページの『CLI を使用したスペース使用効率優先の VDisk の修復』  
コマンド行インターフェースから `repairsevdiskcopy` コマンドを使用して、スペース使用効率のよい仮想ディスク (VDisk) 上のメタデータを修復することができます。

## 1865 スペース使用効率のよい VDisk コピーは、スペースが不十分であるためオフラインです。

### 説明

スペース使用効率のよい VDisk は、使用済みスペースをさらに増やすために使用可能な、VDisk 上に割り振られた実際の容量が不十分であるために、オフラインにされました。スペース使用効率のよい VDisk で自動拡張が使用可能に設定されている場合、その VDisk が属する管理対象ディスク・グループもフリー・スペースがありません。

## アクション

スペース使用効率のよい VDisk コピーの自動拡張が使用可能であるか、ないかによって、保守アクションが異なります。ディスクの自動拡張が使用可能であるか、ないかは、エラー・イベント・データに示されています。

VDisk コピーの自動拡張が使用可能の場合、以下のアクションの 1 つ以上を実行します。実行する予定のアクションをすべて実行したら、エラーに「修正済み」のマークを付けます。これで、VDisk コピーはオンラインに戻ります。

- 管理対象ディスク・グループのフリー・スペースが使い果たされた理由を調べます。この管理対象ディスク・グループ内の、自動拡張が使用可能にされている、スペース使用効率のよい VDisk コピーのいずれかが、予期しない速度で拡張したことが考えられます。これはアプリケーション・エラーを示している可能性があります。新しい VDisk コピーが管理対象ディスク・グループ内に作成されたか、マイグレーションされたことが考えられます。
- MDisk をグループに追加して、スペース使用効率のよい VDisk コピーに関連付けられる管理対象ディスク・グループの容量を増やす。
- 使用済みスペースを削減して、管理対象ディスク・グループ内にいくらかの空き容量を設ける。不要になった VDisk コピーを削除するか、VDisk コピーのサイズを縮小するか、または VDisk コピーを異なる管理対象ディスク・グループにマイグレーションすることができます。
- スペース使用効率のよい VDisk コピーを、未使用の容量が十分にある管理対象ディスク・グループにマイグレーションする。
- 管理対象ディスク・グループの警告しきい値を引き下げて、追加スペースを割り振るまでの時間を長くすることを検討する。

VDisk コピーの自動拡張が使用可能でない場合、以下のアクションの 1 つ以上を実行します。この場合、エラーは自動的に「修正済み」のマークが付けられ、スペースが使用可能になると、VDisk コピーはオンラインに戻ります。

- スペース使用効率のよい VDisk コピーの使用済みスペースが、そのような速度で拡大した理由を判別する。アプリケーション・エラーがある可能性があります。
- VDisk コピーの実際の容量を増やす。
- スペース使用効率のよい VDisk コピーの自動拡張を使用可能にする。
- スペース使用効率のよい VDisk コピーの警告のしきい値を引き下げて、実際のスペースを追加割り振りするまでの時間を長くすることを検討する。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

**1870 ミラーリングされた VDisk は、ハードウェア読み取りエラーが発生したため、オフラインです。**

### 説明

VDisk ミラーの保守を試みているときに、同期された仮想ディスク・コピーのすべてでハードウェア読み取りエラーが発生しました。

仮想ディスク・コピーは不整合の状態である可能性があるため、VDisk は現在オフラインです。

### アクション

- より優先順位の高いエラーをすべて修正します。特に、センス・データにリストされた読み取りエラーがあれば、すべて修正します。ルート・イベントに「修正済み」のマークが付けられると、このエラー・イベントは自動的に修正されません。
- ルート・エラーは修正できないが、一部の仮想ディスク・コピーの読み取りエラーは修正された場合は、このエラーに「修正済み」のマークを付けて、ミラーなしで実行するようにします。その後で、データを読み取れない仮想ディスク・コピーを削除し、それを異なる MDisk 上に再作成することができます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

### 1900 キャッシュ・フラッシュに障害があるため、FlashCopy の Trigger Prepare コマンドが失敗しました。

#### 説明

キャッシュ・フラッシュに障害があるため、FlashCopy の Trigger Prepare コマンドが失敗しました。

### アクション

1. 優先順位の高いエラーを訂正してから、Trigger Prepare コマンドを試行してください。
2. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。
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 センス・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。

#### 説明

停止した FlashCopy は、同じ入出力グループのほかの 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、FlashCopy タスクを準備して再度開始してください。
2. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。



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%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1920 グローバル・ミラーおよびメトロ・ミラーの永続的エラー。

### 説明

このエラーが発生した原因は、1 次クラスター上の問題、2 次クラスター上の問題、またはクラスター間リンク上の問題が考えられます。この問題は、コンポーネント障害 (保守アクションによりコンポーネントが使用不能またはパフォーマンス低下) の可能性があります。あるいは、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連性を維持できないレベルにまでコンポーネントのパフォーマンスが低下している可能性があります。あるいは、このエラーの原因として、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーを使用するアプリケーションのパフォーマンス要件が変化したことが考えられます。

このエラーが 1 次クラスター上でレポートされるのは、コピーの関連性が長期間に渡って十分に進行していなかった場合です。すべての問題が解決する前にこの関連付けを再開すると、この期間 (デフォルト期間は 5 分) が次回期限切れとなる時点でこのエラーが再度レポートされる可能性があります。

このエラーは、1 次クラスターで読み取りエラーが発生したために報告される場合もあります。

このエラーを診断するには、「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのインストールおよび構成のガイド」の『コピー・サービス機能』の章を参照することが必要になる場合があります。

### アクション

1. 同一クラスター間のメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー上で以前に 1920 エラーが発生したことがあり、以下のすべてのアクションを行ったことがある場合、プロダクト・サポート・センターに連絡してこの問題を解決してください。

2. このエラーをレポートしている 1 次クラスター上で、もっと優先度の高いエラーを訂正してください。
3. 2 次クラスター上で、メンテナンス・ログを見て、このエラーのレポート時点で通常より低下した能力でクラスターが稼働中だったかどうかを判別します。通常より低下した能力の原因は、ソフトウェアのアップグレード、2145 ノードに対するハードウェア保守、バックエンドのディスク・サブシステムに対する保守、または SAN に対する保守の可能性があります。
4. 2 次 2145 クラスター上で、解決されていないエラーを修正します。
5. クラスター間リンク上では、このエラー発生時点で通常時より低い能力となった原因と考えられる全発生事象に対して、各リンク・コンポーネントのログを調査します。それらの問題が解決されているかどうかを確認します。
6. このエラーの理由が見つかって解決された場合はアクション 10 に進みます。
7. このエラーを報告している 1 次クラスター上で、SAN 生産性モニター・ツールを使用して 2145 統計を調査し、「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 計画ガイド」に記載されたメトロ・ミラーとグローバル・ミラーのすべての要件が満たされているかどうかを確認します。メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーを使用するアプリケーションに対するすべての変更が、考慮に入れられたかどうかを確認します。どの懸念事項も解決してください。
8. 2 次クラスター上で、SAN 生産性モニター・ツールを使用して 2145 統計を調査し、「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのインストールおよび構成のガイド」資料に記載されたメトロ・ミラーとグローバル・ミラーのすべての要件が満たされているかどうかを確認します。どの懸念事項も解決してください。
9. クラスター間リンク上で、適切な SAN 生産性モニター・ツールを使用して各コンポーネントのパフォーマンスを調査し、各コンポーネントが期待どおりに稼働しているかどうかを確認します。どの懸念事項も解決してください。
10. このエラーを「修正済み」としてマークを付け、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けを再開します。

メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けを再開する場合、最初に一定の期間があります。この期間中に、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーはバックグラウンド・コピーを実行して 1 次クラスターと 2 次クラスター上の VDisk データを再同期します。この期間中は、2 次クラスターにあるメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの補助 VDisk 上のデータは、不整合な状態になっており、この VDisk はアプリケーションのバックアップ・ディスクとして使用できない可能性があります。

注: システムがバックグラウンド・コピーの負荷に耐えられるように、2 次クラスターとその SAN ファブリック (クラスター間リンクも含む) が必要能力を保有できる静止時点がくるまで、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けの再開を遅延させてもかまいません。必要な容量が得られない場合は、新たに 1920 エラーが発生して、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー関係が不整合な状態で停止する可能性があります。

注: メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けが整合状態で停止 (「整合停止済み」) した場合は、2 次クラスターにあるメトロ・ミラーまたはグローバ

ル・ミラーの補助 VDisk 上のデータは、アプリケーションのバックアップ・ディスクとして使用可能です。このため、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けを再開する前に、この 2 次システム上のメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの補助ディスクのフラッシュ・コピーを開始してもかまいません。これを行う意味は、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けが再度同期化されて整合状態になる時点まで、現行の整合状態にあるイメージを保守することを表します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

- 1 次 2145 クラスタまたは SAN ファブリック問題 (10%)
- 1 次 2145 クラスタまたは SAN ファブリック構成 (10%)
- 2 次 2145 クラスタまたは SAN ファブリック問題 (15%)
- 2 次 2145 クラスタまたは SAN ファブリック構成 (25%)
- クラスタ間リンク問題 (15%)
- クラスタ間リンク構成 (25%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスタ・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 1930 マイグレーションが中断しました。

### 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:

- なし

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』  
MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

### 1950 メディア・エラーをミラーリングできません。

#### 説明

ミラーリングされた仮想ディスク・コピーの同期中に、メディア・エラーのレコードを仮想ディスク・コピーに複製して、仮想メディア・エラーを作成する必要がありました。各管理対象ディスクには、仮想メディア・エラーのテーブルがあります。テーブルがフルであるために、仮想メディア・エラーを作成できませんでした。仮想ディスク・コピーは、不整合の状態であり、オフラインにされています。

#### アクション

この問題を解決するには、3 つの異なる手法を取ることができます。a) ソースの仮想ディスク・コピーを修正して、メディア・エラーを含まないようにする、b) ターゲットの管理対象ディスク上の仮想メディア・エラーの数を減らす、または c) ターゲットの仮想ディスク・コピーを、仮想メディア・エラーの空きエントリがより多い管理対象ディスクに移動する。

メディア・エラー・テーブルがフルになっている管理対象ディスクは、ルート・イベントのデータから判別できます。

ケース a) - これが優先手順です。ソースの仮想ディスク・コピーを、すべてのデータが読み取り可能な状態に復元するからです。通常の保守手順を使用して、メディア・エラーを修正します (バックアップからブロックまたはボリュームを再書き込みするか、またはローカル・プロシージャを使用してデータを再生成します)。

ケース b) - この方式は、ターゲットの管理対象ディスク上にある仮想メディア・エラーの大多数が仮想ディスク・コピーに関連していない場合に使用できます。エラー・ログ・イベントを使用して、仮想メディア・エラーが存在する場所を判別し、バックアップからブロックまたはボリュームを再書き込みします。

ケース c) - オフラインの仮想ディスク・コピーを削除し、新規ディスク・コピーを作成します。これは、管理対象ディスク・グループ内の別の MDisk の使用を強制するか、完全に異なる管理対象ディスク・グループを使用するかのいずれかの方法で行います。

選択したオプションに従って実行した後、エラーに「修正済み」のマークを付けます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## 2010 ソフトウェアのアップグレードが失敗しました。

### 説明

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。アップグレード操作が停止すると、自動ソフトウェア・ダウングレードが実行されて、2145 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 2145 のダウングレードに失敗した場合 (例えば、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 2145 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を出して、失敗します。ダウングレード操作は、8 つのノード・クラスターに対して、最長 4 時間かかる場合があります。

### アクション

1. クラスター上のノードの状況を表示します。
2. オフラインのノードがある場合は、クラスターからオフライン・ノードを削除します。クラスターからのノードの削除について詳細は、ご使用の製品の「コマンド行インターフェース・ユーザズ・ガイド」のクラスターの診断および保守支援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、削除操作を再試行します。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・インストールの再試行を依頼します。
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を「修正済み」としてマークを付けます。
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:

2145 ソフトウェア (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリューム・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

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

## 2030 クラスターのエラー・ログに記録されたエラーが、2145 クラスター、または、2145 に接続されたディスク・エンクロージャー/コントローラーのソフトウェア問題を示しています。

### 説明

クラスターのエラー・ログに記録されたエラーが、2145 クラスター、または、2145 に接続されたディスク・エンクロージャー/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、クラスターおよび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に記録されたデータ・ダンプと共にダンプ・データを保管します。
3. 問題を解決するには、製品サポートに連絡してください。
4. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。
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:

- 2145 ソフトウェア (50%)
- エンクロージャー/コントローラー・ソフトウェア (50%)

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、SAN ポリューム・コントローラー・コンソールを使用できます。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリューム・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。

## 2040 ソフトウェア・アップグレードが必要です。

### 説明

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. FRU が取り替えられる場合は、正しい取り替え部品が使用されたことを確認します。ノード VPD は、どの部品が認識されていないかを示します。
2. クラスター・ソフトウェアが最新レベルであるか確認します。
3. 構成ダンプおよびログに記録されたデータ・ダンプと共にダンプ・データを保管します。
4. 問題を解決するには、製品サポートに連絡してください。
5. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。
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:

2145 ソフトウェア (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 2100 ソフトウェア・エラーが発生しました。

### 説明

2145 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に記録されたデータ・ダンプと共にダンプ・データを保管します。
3. 問題を解決するには、製品サポートに連絡してください。
4. 修復したばかりのエラーを「修正済み」としてマークを付けます。
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:

2145 ソフトウェア (100%)

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

## 2500 クラスターに対するセキュア・シェル (SSH) セッション限度に達しました。

### 説明

セキュア・シェル (SSH) セッションは、このクラスターを管理するアプリケーションにより使用されます。このようなアプリケーションの例としては、コマンド行インターフェース (CLI) があります。アプリケーションは最初にこのクラスターにログインして SSH セッションを作成する必要があります。このクラスターは、一度にオープン可能な SSH セッション数の制限を順守する必要があります。このエラーの意味は、SSH セッション数の制限に達したこと、およびこれ以上のログインは、現行セッションがログアウトするまでは受け付けられないことを示しています。

SSH セッション数の制限に達する一般的な理由は、複数ユーザーが SSH セッションをオープン済みであり、これらのユーザーがアプリケーションをもうこれ以上使用しない時点で SSH セッションのクローズするのを忘れた結果です。

各ユーザー・タイプごとに、独立した SSH セッション限度の割り振りが維持されます。このユーザー・タイプの例として、「admin」と「service」があります。

### アクション

- このエラーは、クラスターへの外部アクセスを行おうとするセッション数に関する問題を表しているため、非常に多くのセッションがオープンされた理由を判別する必要があります。
- IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの「クラスターの表示 (Viewing Clusters)」パネル上で、そのクラスターに対する「保守手順の起動 (Launch Maintenance Procedures)」を選択します。



- 現行セッションのリストを選択します。
- 保守手順オプションを使用して全セッションを終了させるか、あるいは、もう不要になったセッションを個別にクローズするか、いずれかを行います。セッションを使用するホスト・システムとアプリケーションに基づいて、各セッションを識別します。
- 上記の選択肢のいずれかを使用してもエラーを解決できない場合、構成ノードを停止と再始動を行って全 SSH セッションを終了させます。
- エラーに「修正済み」のマークを付けます。

#### 関連タスク

77 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラー・コンソールおよび CLI の使用』

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールは、Web ブラウザー・ベースの GUI で、Open Pegasus CIM サーバーに基づく SMI-S 準拠 CIM エージェントです。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) は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの管理に使用できるコマンドのコレクションです。

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

## 2600 クラスターは E メールを送ることができませんでした。

### 説明

クラスターは、イベントへの応答に、Eメールの送信を試みましたが、メールが SMTP メール・サーバーで正常に受信されたという肯定応答がありませんでした。クラスターが構成済みの SMTP サーバー接続できなかった、Eメールがサーバーによってリジェクトされた、またはタイムアウトが発生したために、失敗した可能性があります。SMTP サーバーが稼働していないか、または正しく構成されていないか、またはクラスターが正しく構成されていない可能性があります。このエラーは、テスト Eメール機能ではログに記録されません。テスト Eメール機能は、即時に結果コードで応答するからです。

### アクション

- SMTP の Eメール・サーバーがアクティブであることを確認します。
- SMTP サーバーの TCP/IP アドレスとポートが、クラスターの Eメール構成で正しく構成されていることを確認します。
- テスト Eメールを送信して、変更によって問題が訂正されたことを確認します。
- 修復したばかりのエラーに、修正済みとしてマークを付けます。
- MAP 5700 (修復の検証) に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## 2601 E メール送信中にエラーが検出されました。

### 説明

クラスターがイベントの応答に E メール送信を試みている間にエラーが発生しました。クラスターは、E メールが送信されたかどうか判別できないのでメールを再送します。問題が、SMTP サーバーまたはクラスターの E メール構成 or with にある可能性があります。問題が、構成ノードのフェイルオーバーによって発生した可能性もあります。このエラーは、テスト E メール機能ではログに記録されません。テスト E メール機能は、即時に結果コードで応答するからです。

### アクション

- ログに優先度の高い未修正エラーがある場合は、これらのエラーを最初に修正します。
- SMTP の E メール・サーバーがアクティブであることを確認します。
- SMTP サーバーの TCP/IP アドレスとポートが、クラスターの E メール構成で正しく構成されていることを確認します。
- テスト E メールを送信して、変更によって問題が訂正されたことを確認します。
- 修復したばかりのエラーに、修正済みとしてマークを付けます。
- MAP 5700 (修復の検証) に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## 3000 2145 UPS 温度がその上限にまで近づいています。この温度が上昇し続けると、この 2145 UPS は電源オフされます。

### 説明

2145 UPS 内の温度センサーは、温度がこの装置の操作上の限界に近づいていることを報告しています。この温度が上昇し続けると、この 2145 UPS は安全上の理由で電源オフされることとなります。2145 UPS の稼働環境が余りにも高温のため、このセンサーは異常に高い温度をレポートしている可能性があります。

### アクション

1. 室の周辺温度が許容制限内にあるか検査します。
2. 2145 UPS 前面または背面にある通気孔が塞がれていないか確認します。
3. 同じラック内の他の装置が過熱していないことを確認します。
4. 過熱の原因が解消されたことを確信した場合は、このエラーに「修正済み」のマークを付けます。

### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

**3001 2145 UPS-1U 温度がその上限にまで近づいています。この温度が上昇し続けると、この 2145 UPS-1U は電源オフされます。**

#### 説明

2145 UPS-1U 内の温度センサーは、温度がこの装置の操作上の限界に近づいていることを報告しています。この温度が上昇し続けると、この 2145 UPS-1U は安全上の理由で電源オフされることとなります。2145 UPS-1U の稼働環境が余りにも高温のため、このセンサーは異常に高い温度をレポートしている可能性があります。

#### アクション

1. 室の周辺温度が許容制限内にあるか検査します。
2. 2145 UPS-1U 前面または背面にある通気孔が塞がれていないか確認します。
3. 同じラック内の他の装置が過熱していないことを確認します。
4. 過熱の原因が解消されたことを確信した場合は、このエラーに「修正済み」のマークを付けます。

#### 関連タスク

132 ページの『エラーを修正済みとしてマーキング』  
クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、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。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

**3010 内部的な無停電電源装置ソフトウェア・エラーが検出されました。**

#### 説明

ノード始動時に実行されるテストの一部が完了しませんでした。その理由は、ノード始動時に無停電電源装置によりレポートされたデータの一部が、無停電電源装置内のソフトウェア・エラーが原因で不整合になっています。無停電電源装置が操作を継続するためにノードに対して十分に機能していることを、このノードが判別しました。クラスターの操作はこのエラーにより影響を受けません。このエラーは、通常は無停電電源装置の電源を入れ直すことにより解決されます。

#### アクション

1. タイミングをみて、無停電電源装置の電源を入れ直します。無停電電源装置に接続された 1 つまたは 2 つのノードは、この無停電電源装置の電源をオフする前に電源オフする必要があります。ノードのパワーダウンの完了後は、無停電電源装置が待機モードに入るのに 5 分間待ちます (その間、緑色の AC LED が明滅します)。この状態が自動的に起こらない場合は、配線をチェックして、この無停電電源装置が給電している全ノードが電源オフ済みであることを確認します。無停電電源装置から電源入力ケーブルを取り外し、無停電電源装置がその内部状態をクリーンアップするのに最低 2 分待ちます。無停電電源装置の電源入力ケーブルを再接続します。無停電電源装置の ON ボタンを押します。この無停電電源装置に接続されたノードを電源オンします。
2. 各ノードの再始動後もこのエラーがレポートされる場合は、2145 UPS の電子組み立て部品を交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 2145 UPS 電子組み立て部品 (5%)

その他:

- 一時 2145 UPS エラー (95%)

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

### 3029 仮想化機能の容量が無効です。

#### 説明

仮想化できるスペースの量の設定が無効です。値は、テラバイト単位の整数値である必要があります。

このエラー・イベントは、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが 4.3.0 より前のバージョンから 4.3.0 またはそれ以降のバージョンにアップグレードされた場合に作成されます。バージョン 4.3.0 より前は、仮想化機能の容量値はギガバイト単位で設定されたので、テラバイトの分数で設定される可能性がありました。バージョン 4.3.0 以降は、仮想化機能に対してライセンス交付を受けた容量は、テラバイト単位の整数である必要があります。

#### アクション

- 仮想化機能のライセンス条件を検査します。クラスターが 1 つの場合は、クラスターのライセンス設定を変更して、ライセンス交付を受けた容量に一致させます。ライセンスが複数のクラスターを対象としている場合は、整数のテラバイトを各クラスターに配分します。すべてのクラスターの容量の合計がライセンス交付を受けた容量を超えないようにするために、他のクラスターで設定されている仮想化容量を変更することが必要になる場合があります。
- イベント・データまたはフィーチャー・ログを表示すると、ライセンス交付を受けた容量が、実際に使用されているスペースにとって十分であるか確認することができます。ライセンスの容量を変更したい場合は、IBM 営業担当員に連絡してください。
- 有効な構成が入力されると、このエラーは自動的に修正されます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

### 3030 グローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー機能の容量が設定されていません。

#### 説明

クラスターのグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー機能が ON に設定されていますが、容量が設定されていませんでした。

このエラー・イベントは、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが 4.3.0 より前のバージョンから 4.3.0 またはそれ以降のバージョンにアップグレードされた場合に作成されます。バージョン 4.3.0 より前は、この機能は ON または OFF にのみ設定できます。バージョン 4.3.0 以降では、この機能用にライセンス交付を受けた容量も設定する必要があります。

## アクション

以下のアクションを実行してください。

- クラスターのグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラーのライセンス設定値を、ライセンス交付を受けたグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー容量に変更するか、あるいはライセンスが複数のクラスターに適用される場合は、このクラスターに割り振られるライセンスの配分値に変更します。ライセンス交付を受けたグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー容量をもう使用していない場合は、ゼロに設定します。
- イベント・データまたはフィーチャー・ログを表示すると、ライセンス交付を受けたグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー容量が、実際に使用されているスペースにとって十分であるか確認することができます。ライセンス交付を受けたグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー容量を変更したい場合は、IBM 営業担当員に連絡してください。
- 有効な構成が入力されると、このエラーは自動的に修正されます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

## 3031 FlashCopy 機能の容量が設定されていません。

### 説明

クラスターの FlashCopy 機能が ON に設定されていますが、容量が設定されていませんでした。

このエラー・イベントは、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが 4.3.0 より前のバージョンから 4.3.0 またはそれ以降のバージョンにアップグレードされた場合に作成されます。バージョン 4.3.0 より前は、この機能は ON または OFF にのみ設定できます。バージョン 4.3.0 以降では、この機能用にライセンス交付を受けた容量も設定する必要があります。

## アクション

以下のアクションを実行してください。

- クラスターの FlashCopy ライセンス設定値を、ライセンス交付を受けた FlashCopy 容量に変更するか、あるいはライセンスが複数のクラスターに適用される場合は、このクラスターに割り振られるライセンスの配分値に変更します。ライセンス交付を受けた FlashCopy 容量をもう使用していない場合は、ゼロに設定します。
- イベント・データまたはフィーチャー・ログを表示すると、ライセンス交付を受けた FlashCopy 容量が、実際に使用されているスペースにとって十分であるか確認することができます。ライセンス交付を受けた FlashCopy 容量を変更したい場合は、IBM 営業担当員に連絡してください。

- 有効な構成が入力されると、このエラーは自動的に修正されます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

### **3032 機能のライセンスの限度を超過しました。**

#### **説明**

SAN ボリューム・コントローラー機能用にライセンス交付を受けたスペースの量を超過しています。

超過している機能は、以下のものが考えられます。

- 仮想化機能 - イベント ID 009172
- FlashCopy 機能 - イベント ID 009173
- グローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー機能 - イベント ID 009174

SAN ボリューム・コントローラーは操作を続行しますが、ライセンス条件に違反している可能性があります。

#### **アクション**

- どの機能がライセンス限度を超過したのかを判別します。これは、以下が考えられます。
- 仮想化機能 - イベント ID 009172
- FlashCopy 機能 - イベント ID 009173
- グローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー機能 - イベント ID 009174
- クラスタで報告されている機能の容量が、ライセンス交付を受けたサイズに一致するように設定されていたこと、あるいはライセンスが複数のクラスタに適用される場合は、このクラスタに割り振られているライセンスの配分値に一致するように設定されていたことを確認します。
- 機能の容量を増やすか、またはこの機能によって使用されているスペースを削減するかを決定します。
- 機能の容量を増やすには、IBM 営業担当員に連絡して、ライセンス容量を増やすように調整します。クラスタのライセンス設定値を変更して、新たにライセンス交付を受けた容量に設定します。あるいは、ライセンスが複数のクラスタに適用される場合は、クラスタ間のライセンス容量の配分を変更します。各クラスタを更新して、すべてのクラスタのライセンス容量の合計が、そのロケーションに対してライセンス交付を受けた容量を超えないようにします。
- 仮想化されたディスク・スペースの量を削減するには、いくつかの管理対象ディスクまたはイメージ・モード VDisk を削除します。使用済み仮想化サイズは、すべての管理対象ディスクおよびイメージ・モード・ディスクの容量の合計です。
- FlashCopy 容量を削減するには、いくつかの FlashCopy マッピングを削除します。使用済み FlashCopy サイズは、FlashCopy マッピングのソース VDisk であるすべての VDisk の合計です。
- グローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー容量を削減するには、いくつかのグローバル・ミラー関係またはメトロ・ミラー関係を削除します。使用済みグローバ

ル・ミラーおよびメトロ・ミラー・サイズは、メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係にあるすべての VDisk の容量の合計です。マスター VDisk と補助 VDisk の両方をカウントします。

- ライセンス交付を受けた容量が、使用されている容量より大きくなると、エラーは自動的に修正されます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

---

## 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・ディスクからホスト・システムにアクセスできなくなったりすることがあります。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。

以下のリストは、障害の原因になる可能性があるハードウェアの一部を示しています。

- 電源、ファン、または冷却スイッチ
- アプリケーション固有の集積回路
- 取り付けられた small form-factor pluggable (SFP) コネクタ
- 光ファイバー・ケーブル

保守分析手順、またはエラー・コードからここに送られてきた場合は、以下のステップを実行します。

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新磁気ディスク制御機構 (RAID) コントローラーの電源がオンになっていること、またそれらがいずれのハードウェア障害も報告していないことを検証します。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することができます。また、108 ページの『ファイバー・チャネル・ファブリック接続の表示』を検討すると、SAN の SAN ボリューム・コントローラーの表示を理解するのに役立ちます。

### 関連タスク

422 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。

108 ページの『ファイバー・チャンネル・ファブリック接続の表示』

SAN ボリューム・コントローラー・ハードウェア、ファイバー・チャンネル・ケーブル、ファイバー・チャンネル・スイッチ、ホスト・システム内のファイバー・チャンネル・ハードウェア、またはディスク・コントローラーの障害が、チャンネル接続問題の原因になる可能性があります。

---

## ファイバー・チャンネル・リンクの障害

単一ファイバー・チャンネル・リンクに障害が起きた場合、small form-factor pluggable (SFP) コネクターの交換が必要になる場合があります。

以下の項目は、単一ファイバー・チャンネル・リンクに障害が起きたことを示している可能性があります。

- お客様の SAN モニター・ツール
- SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・パネル上のファイバー・チャンネル・ポート状況
- SAN ボリューム・コントローラー・ノードの背面にあるファイバー・チャンネル状況 LED
- 単一ポートに障害が起きたことを示す、SAN ボリューム・コントローラーのクラスタ・エラー、ノード・エラー、またはブート・エラー

障害が修正されるまで、以下の各アクションを以下の順序で試みてください。

1. ファイバー・チャンネル・ケーブルの各端をしっかりと接続します。
2. ファイバー・チャンネル・ケーブルを交換します。
3. SAN ボリューム・コントローラー・ノード上の障害のあるポートの SFP コネク터를交換します。
4. 障害のあるファイバー・チャンネル・リンクについて、ファイバー・チャンネル・スイッチの保守手順を実行するように、お客様に依頼します。これには、スイッチの SFP コネクターの交換が含まれる場合があります。
5. SAN ボリューム・コントローラー・ノード上のファイバー・チャンネル・アダプターを交換します。

### 関連タスク

612 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・ノードのファイバー・チャンネル SFP コネクターの取り外しと再取り付け』

単一ファイバー・チャンネル・リンクに障害が起きた場合、SFP コネクターの交換が必要になる場合があります。

---

## ストレージ・サブシステムの保守

SAN ボリューム・コントローラーへの接続用にサポートされるストレージ・サブシステムは、並行保守を可能にする、予備コンポーネントおよびアクセス・パスによって設計されています。ホストは、コンポーネントの障害および取り替えの間にも、そのデータへのアクセスを継続します。

以下のガイドラインは、SAN ボリューム・コントローラーに接続されたすべてのストレージ・サブシステムに適用されます。



- ご使用のストレージ・サブシステムの資料に記載された保守の指示に必ず従ってください。
- すべての保守手順を行う前に、SAN ボリューム・コントローラーのエラー・ログ内の未修正エラーがないことを確認してください。
- 保守手順を行った後、SAN ボリューム・コントローラーのエラー・ログを調べ、エラーがあれば修正してください。以下のタイプのエラーがあるものと予想してください。
  - MDisk エラー・リカバリー手順 (ERP)
  - パスの削減

以下に、2 つのカテゴリのストレージ・サブシステムのサービス・アクションを示します。

- コントローラー・コードのアップグレード
- 現場交換可能ユニット (FRU) の取り替え

### コントローラー・コードのアップグレード

コントローラー・コードのアップグレードに関する以下のガイドラインに、必ず精通します。

- SAN ボリューム・コントローラーが、ストレージ・サブシステムの並行保守をサポートしているかどうかを調べます。
- ストレージ・サブシステムがアップグレード処理全体を調整できるようにします。
- ストレージ・サブシステムがアップグレード処理全体を調整できない場合は、以下のステップを実行します。
  1. ストレージ・サブシステムのワークロードを 50% 削減する。
  2. ストレージ・サブシステム用の構成ツールを使用して、アップグレードするコントローラーからすべての論理装置 (LU) を手動でフェイルオーバーする。
  3. コントローラー・コードをアップグレードする。
  4. コントローラーを再始動する。
  5. LU をその元のコントローラーに手動でフェイルバックする。
  6. すべてコントローラーについて、繰り返す。

### FRU の取り替え

FRU の取り替えに関する以下のガイドラインに、必ず精通します。

- 取り替えるコンポーネントが直接ホスト・サイドのデータ・パス内にある場合は (例えば、ケーブル、ファイバー・チャネル・ポート、またはコントローラー)、外部データ・パスを使用不可にして、アップグレードに備えてください。外部データ・パスを使用不可にするには、ファブリック・スイッチ上の該当するポートを切断するか、使用不可にします。SAN ボリューム・コントローラー ERP は、代替パス上でアクセスを転送します。
- 取り替えるコンポーネントが内部データ・パス内にある場合 (例えば、キャッシュまたはディスク・ドライブ)、完全に障害を起こしているわけではない場合は、必ずデータをバックアップしてから、コンポーネントの取り替えを試みてください。

- 取り替えるコンポーネントがデータ・パス内にはない場合は (例えば、無停電電源装置、ファンまたはバッテリー)、コンポーネントは一般に二重冗長になっていて、追加のステップなしに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・コンソールのトラブルシューティング

以下のトピックには、IBM System Storage Productivity Center (SSPC) または、以前のリリースでは、マスター・コンソール・サーバーにインストールされている、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールに関する問題をトラブルシューティングし、解決するために役立つ情報が記載されています。

お客様自身によるトラブルシューティングの他に、IBM サービス担当員とのオンサイト支援セッションを要求することもできます。

以下のトピックを使用して、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの問題を解決してください。

### SSL 証明書の更新

IBM System Storage Productivity Center (SSPC) またはマスター・コンソール・サーバーに正常にログインするには、Secure Sockets Layer (SSL) 証明書を持っている必要があります。インストール時に、SSL 証明書は自動的に構成されます。SSL 証明書ファイルを再生成することもできます。

有効でない証明書および期限切れの証明書が有効であると見なされるは、それらを CIM サービスがロードする場合です。ただし、証明書が期限切れであるか有効でない場合は、警告メッセージがログに記録されます。注意すべきは、他の非 IBM クライアント・アプリケーションが有効な SSL 鍵を持つ必要が生じる場合があることです。

現在構成されている SSL 鍵が有効であることを検査するために以下のステップを実行します。

1. コマンド・プロンプト・ウィンドウで、インストール済み環境の `svconconsole\cimom\bin` ディレクトリーに進む。
2. コマンド `chkcertificate certname` を発行する。

以下の行が表示されます。

```
C:\Program Files\IBM\svconconsole\cimom\bin>mkcertificate ssl
C:\Program Files\IBM\svconconsole\cimom\bin>chkcertificate ssl
notBefore=Mar 28 01:56:05 2008 GMT
notAfter=Mar 28 01:56:05 2009 GMT
```

証明書を再生成するには、以下のステップを行います。

1. コマンド・プロンプト・ウィンドウで、`C:\Program Files\IBM\svconconsole\cimom` ディレクトリーに進む。
2. コマンド `mkcertificate.bat ssl` を発行する。これにより、`ssl.cert` ファイルが証明書ディレクトリーに作成されます。
3. CIM エージェント・サーバーを停止する。

4. コマンド `cimconfig -s sslCertificateFilePath=C:\Program Files\IBM\svconconsole\cimom\certificate\ssl.cert -p` を発行する。
5. コマンド `cimconfig -s sslKeyFilePath=C:\Program Files\IBM\svconconsole\cimom\certificate\ssl.key -p` を発行する。
6. ファイルを以下のサブディレクトリーにコピーする。

注: 各ディレクトリーは、`C:\Program Files\IBM\svconconsole\console\embeddedWAS` で始まります。

`C:\...¥config¥cells¥DefaultNode¥applications¥ICAConsole.ear¥deployments¥ICAConsole¥ICAConsole.war¥WEB-INF`

`C:\...¥config¥cells¥DefaultNode¥applications¥SVCCConsole.ear¥deployments¥SVCCConsole¥SVCCConsole.war¥WEB-INF`

`C:\...¥config¥installedApps¥DefaultNode¥ICAConsole.ear¥ICAConsole.war¥WEB-INF`

`C:\...¥config¥installedApps¥DefaultNode¥SVCCConsole.ear¥SVCCConsole.war¥WEB-INF`

7. 以下のアプリケーションを停止してから再始動します。
  - IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー Pegasus サーバー。

このサービスは、「スタート」->「すべてのプログラム」->「IBM System Storage」SAN ボリューム・コントローラー->「CIMOM サービスの開始と CIMOM サービスの停止 (Stop CIMOM Service and Start CIMOM Service)」で見つかります。

- IBM WebSphere® Application Server V6 - SVC。

「スタート」->「設定」->「コントロール パネル」->「管理ツール」->「コンポーネント サービス」と進んでください。

サービスを停止してから再始動するには、アプリケーションを右クリックし、「停止」を選択し、次に「開始」を選択します。

注: IBM WebSphere アプリケーションで `stop` コマンドがタイムアウトになった場合は、SSPC または マスター・コンソール を再始動できます。その理由は、これによりアプリケーションも再始動するためです。

8. 両方のアプリケーションが再度稼働していることを確認する。SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を起動し、ログオンします。

## SSH 鍵ペアの取り替え

SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を使用して、セキュア・シェル (SSH) 鍵ペアを取り替えることができます。

### SSH 鍵ペアの取り替えが必要となるシナリオ

以下のシナリオでは、SSH 鍵ペアの取り替えが必要になります。

- IBM System Storage Productivity Center または マスター・コンソールが SAN ボリューム・コントローラー・コンソール との通信に使用する SSH 鍵を変更した場合、クライアント SSH 秘密鍵を SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・ソフトウェアに保管し、さらにクライアント SSH 公開鍵を SAN ボリューム・コントローラー・クラスター上に保管する必要があります。
- SAN ボリューム・コントローラー・コンソール にクラスターを追加した後で SAN ボリューム・コントローラー クラスターの IP アドレスを変更すると、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール はクラスターの存在を認識しません。

## SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアが認識しているクライアント SSH 秘密鍵の取り替え

SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアに認識されているクライアント SSH 秘密鍵を取り替えることができます。

**重要:** その他の SAN ボリューム・コントローラー・クラスターと正常に連絡が取れる場合、SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアが認識しているクライアント SSH 秘密鍵を取り替えるとその接続は切断されます。

以下のステップを実行してクライアント SSH 秘密鍵を取り替えます。

1. SAN ボリューム・コントローラー・コンソール をサインオフする。
2. CIM エージェント・サービスを停止する。「スタート」->「プログラム」->「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー」->「CIMOM サービスの停止」の順に進む。
3. 以下のステップを実行して、クライアント SSH 秘密鍵をコピーして、該当の SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・ディレクトリーに入れる。
  - a. コマンド・プロンプト・ウィンドウを開く。
  - b. 次のコマンドを発行します。

```
copy filename C:\Program Files\IBM\svconconsole\cimom\icat.ppk
```

ここで *filename* は、クライアント SSH 秘密鍵のパスおよびファイル名です。

4. CIM エージェント・サービスを再始動する。「スタート」->「プログラム」->「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー」->「CIMOM サービスの開始」の順に進む。
5. SAN ボリューム・コントローラー・コンソール にログオンする。
6. ポートフォリオの「クラスター」をクリックする。
7. クラスターの状況を検査する。

## SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの SSH 鍵の取り替え

SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが使用する SSH 公開鍵の取り替えが必要になることがあります。例えば、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールと通信するために IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コ

ンソールで使用される SSH 鍵を変更した場合、あるいは SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの IP アドレスを変更した場合、クラスターの SSH 公開鍵の取り替えが必要になります。

クラスターが使用する公開鍵を取り替えるには、以下の手順を実行します。

1. デスクトップ・アイコンをクリックするか、Web ブラウザーで `http://IP_address:9080/ica` にアクセスして、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを開始する。ここで、`IP_address` は、IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソールの IP アドレスです。「サインオン」ウィンドウが表示されます。これにはしばらく時間がかかります。
2. ユーザー ID `superuser` とパスワード `passw0rd` を入力します。「ようこそ」ウィンドウが表示されます。
3. ポートフォリオの「**クラスター**」をクリックする。
4. 鍵を取り替えるクラスターの「**選択**」ボックスにチェック・マークを付ける。
5. タスク・リストから「**SSH 鍵の保守**」をクリックし、「**実行**」をクリックする。「SSH 公開鍵の保守」パネルが表示されます。
6. ユーザー名とパスワードを入力する。
7. 「**SSH 鍵の保守**」オプションをクリックする。ウィンドウが開き、クラスター上に保管するクライアント SSH 公開鍵情報を入力できます。
8. 以下のいずれかのアクションを行って、SSH クライアント鍵を追加する。
  - IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソールの SSH クライアント鍵を追加する場合は、「**参照...**」をクリックし、以前に生成した公開鍵を見つける。
  - 別のシステムの SSH クライアント鍵を追加する場合は、「**参照...**」をクリックして公開鍵を見つけるか、または公開鍵をカット・アンド・ペーストして直接入力フィールドに入れます。
9. 「**Administrator**」をクリックする。
10. 「**ID**」フィールドに、クラスターの鍵を固有に識別する選択した名前を入力する。
11. 「**鍵の追加**」をクリックする。
12. 「**SSH 鍵の保守**」をクリックする。
13. 「**ID の表示**」をクリックして、SAN ボリューム・コントローラー にロードされているすべての鍵 ID を表示する。

## 状況が「**接点なし**」の場合のクラスターへの接続の確認

「クラスターの表示」ページの「可用性状況」が「**接点なし**」の場合、クラスターが存在しないかオフラインである、もしくはネットワーク問題があるかのいずれかです。

また、SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・パネルに、ノード・エラー 540 が表示される場合もあります。

クラスターを使用可能にするには、以下のアクションを実行します。

注: 各ステップの後で「**最新表示**」をクリックしてください。

1. IBM System Storage Productivity Center (SSPC) またはマスター・コンソール・サーバーを再始動します。
2. 可用性状況がまだ「接点なし」の場合、SSPC またはマスター・コンソール・サーバーからコマンド・プロンプトを開いて、クラスターの IP アドレスを ping します。IP アドレスは、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール画面または SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・パネルから表示できます。
3. SSPC またはマスター・コンソール・サーバーを正常に ping できる場合は、CLI コマンドを実行して、クラスターの状況を検査します。そうでない場合は、『MAP 5500: イーサネット』を参照してください。これらの手順で問題を解決できない場合は、IBM サポートに連絡して支援を受けてください。
4. イーサネット接続が正常であり、PuTTY 経由でクラスターにアクセスできる場合は、SSH 鍵が破損している可能性があります。SSH 鍵を再作成して、SAN ボリューム・コントローラー・ノードと SSPC またはマスター・コンソール・サーバー間の通信を使用可能にします。411 ページの『SSH 鍵ペアの取り替え』で、SSH 鍵の交換方法を説明しています。
5. 可用性状況がまだ「接点なし」の場合は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールとクラスター間の接続が破損している可能性があります。IBM サポートに連絡してください。

## SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのログイン画面にアクセスできない

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのログイン画面にアクセスできないが、PuTTY 経由ではクラスターにアクセスできる場合、ホスト・ファイルにデフォルト IP アドレスが設定されている可能性があります。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのログイン画面にアクセスするには、以下のアクションを実行します。

1. IBM System Storage Productivity Center (SSPC) またはマスター・コンソール・サーバーから、「コンピュータの管理」→「管理」→「サービスとアプリケーション」→「サービス」と進みます。「コンピュータの管理」にアクセスするには、「マイ コンピュータ」を右クリックします。
2. Tivoli NetView サービスの状況を確認します。このサービスの状況が「停止済み (Stopped)」であり、「手動開始 (Manual Startup)」用に構成されていることを確認してください。このサービスが開始されていた場合、SSPC またはマスター・コンソール・サーバー上のホスト・ファイルはデフォルト IP アドレスを持っている可能性があります。
3. ホスト・ファイルを検査して、SSPC またはマスター・コンソール IP アドレスがデフォルト IP アドレスに変更されていないことを確認します。
4. ホスト・ファイルにデフォルト IP アドレスがリストされている場合は、ホスト・ファイルを編集します。ホスト・ファイルは、Microsoft Windows \system32\drivers\etc ディレクトリーにあります。
5. SAN ボリューム・コントローラー・コンソールから新たにブラウザを開いて、ログイン画面へのアクセスを再度試みてください。

## SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからクラスターにアクセスできない

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールから SAN ボリューム・コントローラー・クラスターにアクセスできないが、PuTTY 経由ではクラスターにアクセスできる場合、IBM System Storage Productivity Center (SSPC) またはマスター・コンソール・サーバー上の必要なサービスの一部が停止している可能性があります。

SAN ボリューム・コントローラーのインフォメーション・センターで、CMMU 接続部で始まるメッセージを確認します。これらのメッセージは、この問題の追加情報と解決策を提供する可能性があります。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからクラスターにアクセスするには、以下のアクションを実行します。

1. SSPC またはマスター・コンソール・サーバーから、デスクトップ上の「マイコンピュータ」を右クリックします。
2. 「コンピュータの管理」 → 「管理」 → 「サービスとアプリケーション」 → 「サービス」をクリックします。
3. 以下のサービスが「自動開始 (Automatic Startup)」用に構成され、状況が「開始済み (Started)」であることを確認します。
  - Service Location Protocol
  - IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー Pegasus サーバー
  - IBM WebSphere Application Server V6 - SVC

注: これらのサービスのいずれかの状況が「開始中 (Starting)」から「停止 (Stopped)」に変更される場合は、IBM サポートに連絡して支援を受けてください。

## SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの予期しないシャットダウンのトラブルシューティング

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールで作業中で、かつ、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールが突然クローズする前に「サインオフされました (You have signed off)」メッセージを受信する場合、以下の手順を使用してこの問題のトラブルシューティングが行えるようになります。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの突然のシャットダウンをトラブルシューティングするには、次のいずれかの処置を行ってください。

- 新規のブラウザー・ウィンドウを開いて、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールへの再接続を行ってください。このログオフ・メッセージの一般的なケースでの原因は、オープン状態のセッションがタイムアウトした場合です。この状態が頻繁に発生するのは、ブラウザー・ウィンドウが以前のセッションでオープン状態のままにされた場合です。
- Windows の「タスク マネージャ」を検査して、cimserver.exe プロセスが実行中であることを確認します。
- Windows の「サービス マネージャ」で、WebSphere Application Server (WAS) サービスがまだ実行中であることを確認します。
- サーバー上のディスクがフルでないことを確認します。

- サーバーの使用状況が 100% に張り付いていないことを確認します。
- SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを実行しているサーバーの IP アドレスが、最後のサーバーの再始動以降に変更されていないかどうかを判別します。変更されていた場合は、サーバーを再始動してこの問題を訂正します。

## WebSphere Application Server サービスが停止したままである

IBM WebSphere Application Server V6 - SVC サービスは、IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソール・サーバー上で実行されている別のアプリケーションが同じポートを使用しているために競合を検出した場合、開始直後に停止することがあります。

別のアプリケーションもポート 9100 を使用しているかどうかを調べるには、Windows コマンド・プロンプトから次のコマンドを発行します。

```
netstat -an | find "9100"
```

何らかの出力が返された場合は、別のアプリケーションがデフォルト WebSphere Application Server (WAS) ポートを使用しています。

この問題を解決するには、以下の手順を実行します。

1. WAS と競合しているアプリケーションを識別します。
2. 競合しているアプリケーションをシャットダウンするか、または WAS サービスが使用するポートを変更します。
3. WAS 構成を変更して異なるポートを使用することに決めた場合は、以下の手順を実行します。
  - a. \Program Files\IBM\svconsole\console\embeddedWAS\profiles\SVCProfile ディレクトリーに移動します。
  - b. 以下のファイル内の 9100 が入っているすべての項目を代替ポート番号に置き換えます。 \config\cells\SVCCell\nodes\SVCNode\serverindex.xml  
\config\templates\servertypes\APPLICATION\_SERVER\serverindex.xml  
\properties\portdef.props
  - c. 変更を保存して、WAS サービスを再始動します。
    - 1) 「**マイ コンピュータ**」を右クリックして、「**管理**」をクリックします。「コンピュータの管理」ウィンドウが表示されます。
    - 2) 「**サービスとアプリケーション**」を展開して、「**サービス**」をクリックします。サービスのリストが表示されます。
    - 3) 「**IBM WebSphere Application Server V6 - SVC**」を右クリックして、「**停止**」をクリックします。停止した後、再度このサービス上で右クリックして、「**開始**」をクリックします。

---

## マスター・コンソールのトラブルシューティング

以下のトピックには、マスター・コンソール・サーバーを使用する場合に、お客様がトラブルシューティングおよび問題解決するために役立つ情報が記載されています。

お客様自身によるトラブルシューティングの他に、IBM サービス担当者とのオンラインサポートセッションを要求することもできます。



SAN ボリューム・コントローラー バージョン 4.2.1 およびそれ以前の場合、マスター・コンソールは、それ 1 つで SAN ボリューム・コントローラー・ノードを管理できる拠点の役割を果たします。既存のマスター・コンソールをアップグレードして、最新の SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアを実行するクラスターをサポートすることができます。

SAN ボリューム・コントローラー・バージョン 4.3.0 から、IBM System Storage Productivity Center (SSPC) は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスター、IBM System Storage DS8000 システム、およびお客様のデータ・ストレージ・インフラストラクチャーの他のコンポーネントの管理の Single Point Of Entry (single point of entry) を提供する統合されたハードウェアおよびソフトウェアのソリューションです。

以下のトピックを使用して、マスター・コンソール・サーバーの問題を解決してください。

## Microsoft Windows イベント・ログの消去

IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソールの IP アドレスまたはホスト名を変更するときに、Microsoft® Windows イベント・ログにエントリーを作成することがあります。

問題切り分けを行おうとする場合、これらのログ・エントリーが混乱の原因にならないようにすべて 3 つのログを消去してください。

以下の手順では、Windows デスクトップが表示されていると想定しています。

以下のステップに従って、イベント・ログの消去を行います。

1. 「マイコンピュータ」を右マウス・ボタンでクリックして「管理」を選択する。
2. 「イベント・ビューアー」を拡張する。
3. 「アプリケーション」を右マウス・ボタン・クリックして、「すべてのイベントを消去」を選択する。消去する前にログを保管するかどうかの質問に対しては、「いいえ」をクリックする。
4. 「セキュリティ」を右マウス・ボタン・クリックして、「すべてのイベントを消去」を選択する。消去する前にログを保管するかどうかの質問に対しては、「いいえ」をクリックする。
5. 「システム」を右マウス・ボタン・クリックして、「すべてのイベントを消去」を選択する。消去する前にログを保管するかどうかの質問に対しては、「いいえ」をクリックする。
6. コンピューター管理のウィンドウを閉じる。

## Microsoft Windows のブート問題のトラブルシューティング

このセクションを使用して、マスター・コンソール・システム上での Microsoft Windows のブート問題を解決できるようにします。

Windows のブート問題を解決するために、次の処置を行ってください。

- ブート・ドライブから Windows システムを始動できない場合、2 次ディスク・ドライブ (ミラーリングされたディスク) からマスター・コンソール・システムを始動してみます。

- ブート・ディスク・ドライブまたは 2 次ディスク・ドライブのどちらからもシステムの始動問題が解消しない場合、壊れたディスク・ドライブを交換してから、ブート・ドライブを再度ミラーリングします。

**注:** ミラーリングのセットアップ完了後は、マスター・コンソールを稼働するシステム上のハード・ディスク・ドライブは、実際は、ミラーリングされた 1 対のハード・ディスクです。ディスク障害が原因で、マスター・コンソールにアクセス不能にあることに対して、この方式で対応します。このミラーリングを使用すると、ブート・ディスクが作動しない場合にマスター・コンソール・システムを始動できるようになります。マスター・コンソール上のディスクのいずれかを交換した場合、必ず、そのディスクを再度ミラーリングしてください。

## ミラーリングされたディスクからのマスター・コンソール・ハードウェアの始動

Microsoft Windows のブート・プロセスがマスター・コンソール・ハードウェア上で実行される場合、Windows が始動に失敗して、ブルー・スクリーンに Inaccessible Boot Device というメッセージが表示されることがあります。もう一度再始動を試みても問題が解決されない場合、スタートアップ・デバイス上の Windows ブート・コードが壊れている可能性があります。

以下の手順を行うには、システム再始動時のパワーオン・パスワードとして管理者パスワードを使用する必要があります。管理者パスワードを使用してこのシステムをセットアップし、通常のパワーオン・パスワードを使用すると、「構成/セットアップ (Configuration/Setup)」メニューの限定されたバージョンのみ表示できます。

問題を解決するために、次のステップを行ってください。

1. マスター・コンソール・システムを再始動して、画面の表示内容を見ます。「構成/セットアップに対して F1 を押す (Press F1 for Configuration/Setup)」メッセージが表示されたら、F1 を押します。

Configuration/Setup Utility 用のメインメニューが表示されます。

2. 「開始オプション (Start Options)」をメインメニューから選択します。
3. 「開始シーケンス (Start Sequence)」を選択します。
4. ハード・ディスクを含むシーケンスまで、下がって行きます。
5. 左方または右方のカーソル・キーを使用して、他のハード・ディスクを選択します。例えば、そのハード・ディスクが 1 に設定されている場合、0 を選択します。ハード・ディスクが 0 に設定されている場合は、1 を選択します。
6. 保存と終了を行うオプションが表示されるまでは、各メニューの終了には Esc を押します。「はい (Yes)」を選択して変更内容を保存し、Configuration/Setup Utility を終了します。
7. マスター・コンソール・システムが始動したら、マスター・コンソール・ディスク障害からリカバリーするためのステップを継続します。マスター・コンソール・システムが始動しない場合、IBM サービス担当員に連絡してください。

## マスター・コンソール・サーバー上でのディスクの交換

マスター・コンソール・サーバー上でのディスク・ドライブのいずれかに障害が発生した場合、そのディスク・ドライブを新しいディスク・ドライブに交換する必要

が生じることがあります。この新規ドライブは、交換対象のドライブと同じまたはそれ以上の容量を保有している必要があります。

ミラーリングされたディスク・ドライブのいずれかに障害が発生し、交換する必要が生じた場合、以下のステップを行います。

1. 2つのディスク・ドライブのどちらが障害を起こしたか判断できない場合、おのおののディスク・ドライブを使ってサーバーを再始動して、どちらのドライブが機能していないかを判別します。
2. デスクトップ上で「**マイ コンピュータ**」アイコンを右クリックし、「**管理**」を選択します。
3. 左側のナビゲーション・パネルで「**ディスクの管理**」を選択します。右側パネルにハード・ディスクが表示されます。
4. 障害を起こしたディスク・ドライブが表示される場合は、そのドライブのメイン・ボリュームを右クリックし、「**ミラーリングの中断 (Break Mirror)**」を選択します。
5. マスター・コンソール・ハードウェアをシャットダウンし、交換するハード・ディスク用資料に詳述された手順に従って障害のあるディスク・ドライブを交換します。新規ドライブ用のジャンパー設定は、交換対象ドライブ用のジャンパー設定と必ず同じにしてください。

**注:** 交換ドライブにマスター・ブート・レコード (MBR) がある場合、交換ドライブの使用前にこの MBR を消去します。ただし、マスター・コンソール・コンピューターが MBR を検出できないために始動できない場合は、BIOS 内の始動シーケンスを他のハード・ディスクに変更します。

6. コンピューターを再始動します。
7. デスクトップ上で「**マイ コンピュータ**」を右クリックし、「**管理**」を選択します。
8. 「**ディスクの管理**」を選択します。右側パネルにハード・ディスクが表示されます。
9. ディスク・ドライブに「**欠落 (Missing)**」のマークが付いている場合、そのドライブを右クリックし、「**ドライブの除去 (Remove Disk)**」を選択します。
10. 新規ディスク・ドライブ上にエントリーなし記号が表示される場合、そのディスク・ドライブを右クリックし、「**シグニチャーの書き込み (Write Signature)**」を選択します。これにより、エントリーなし記号を除去します。
11. 新規ディスク・ドライブを右クリックし、「**動的ディスクのアップグレード (Upgrade to Dynamic Disk)**」を選択します。
12. ミラーリング対象のボリュームを右クリックし、「**ミラーの追加 (Add Mirror)**」を選択します。「**ミラーの追加 (Add Mirror)**」ウィザードが開始します。
13. 「**ミラーの追加 (Add Mirror)**」ウィザードを使用して、2番目のボリュームを構成します。
14. boot.ini ファイルへの変更用ウィンドウは無視します。

両ボリュームの状態 (既存ドライブおよび新規ドライブ) は「**再生成 (Regenerating)**」に変わります。少し時間が経過すると、この状態には完了した

再生成のパーセンテージが表示されます。再生成が完了すると、この状態は「正常 (Healthy)」として表示されます。

## マスター・コンソールのリカバリー手順

マスター・コンソール・サーバーのディスク・ドライブに障害が起こり、マスター・コンソール・ソフトウェアも逸失した場合、ハードウェア・マスター・コンソール・ソフトウェアを出荷時のデフォルト設定値に復元することができます。

マスター・コンソール・サーバーは、ミラーリングされた対のディスク・ドライブを使用することで、ディスク・ドライブに障害が起きた場合にマスター・コンソール・ソフトウェアを保護しています。しかし、ソフトウェアの両方のコピーとも破棄された場合、ハードウェア・マスター・コンソールに付属の CD を使用して、ソフトウェアを出荷時のデフォルト値に復元することができます。

マスター・コンソール・ソフトウェアを出荷時のデフォルト値に復元するには、以下の手順で行います。

### ハードウェア・マスター・コンソール V4.1 以降

1. リカバリー CD を検査します。バージョン 4.1 から、IBM ではソフトウェア・マスター・コンソール CD に加えて、別途 Microsoft Windows CD を提供しています。
2. 提供された Windows CD を使用して、Windows オペレーティング・システムを再インストールします。
3. 提供された CD から、マスター・コンソール・ソフトウェアをインストールします。
4. 「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのインストールおよび構成のガイド*」の説明を使用して、マスター・コンソール・ソフトウェアを構成します。

### ハードウェア・マスター・コンソールの V4.1 より前のバージョン

1. リカバリー CD を検査します。バージョン 4.1 より前は、リカバリー CD セットには、Microsoft Windows とマスター・コンソール・ソフトウェアの両方が一括して組み込まれています。
2. リカバリー CD 1 を挿入します。
3. マスター・コンソール・サーバーの電源をオフにします。
4. マスター・コンソール・サーバーの電源をオンにして、画面の指示に従います。
5. 「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのインストールおよび構成のガイド*」の説明を使用して、マスター・コンソール・ソフトウェアを構成します。

---

## 第 8 章 保守分析手順の使用

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、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。次の MAP は、SAN ボリューム・コントローラーについて定義をしています。

- 開始
- 電源オン
- 電源オフ
- 2145-1U 無停電電源装置
- 2145 無停電電源装置
- 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査
- 2145 無停電電源装置 の修復検査
- 冗長 AC 電源
- 冗長 AC 電源の検証
- 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
- ライト・パス
- ハードウェア・ブート

注: すべての問題判別手順および修復手順は、422 ページの『MAP 5000: 開始』から始めます。

### 関連タスク

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

---

## 保守分析手順の使用

SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

SAN ボリューム・コントローラーの 1 つの保守中に、もう 1 つがストレージ・エリア・ネットワーク (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現場交換可能ユニット (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。電源を除去する必要がある場合は、459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

- 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、これらの保守分析手順 (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・コードのために MAP を使用していて、引き続き修復を行う場合は、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、修復を検証します。

#### 関連タスク

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 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。

MAP に慣れていない場合は、最初に 421 ページの『保守分析手順の使用』をお読み下さい。この MAP は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 に対して使用されます。この手順を開始する前に、どのモデルを使用するかを必ず確認してください。取り扱うモデルを判別するには、ご使用のモデルを 9 ページの『SAN ボリューム・コントローラー のフロント・パネルとインディケーター』の図と比較してください。

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 ベースの指定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 によってここに送られた。
- 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・ノードはペアで構成されています。1 台の 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 台を使用して、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 台の 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・ノードの電源を取り外さないでください。

以下のステップを行います。

1. **指定保守手順からここに進んできましたか?**

いいえ ステップ 2 に進みます。

はい ステップ 8 (424 ページ) に進んでください。

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 IBM System Storage Productivity Center (SSPC) またはマスター・コンソール・サーバーを見つけます。これは通常 SAN ボリューム・コントローラー・ノード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、またはユーザーが「ソフトウェア・マスター・コンソール」フィーチャーを取り付けている場合は、別のラックにある場合もあります。

3. (ステップ 2 から)

ユーザーに提供されたユーザー ID とパスワードを使用して、(SSPC) またはマスター・コンソール・サーバーにログオンします。

4. (ステップ 3 から)

ユーザーが準備したユーザー 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、修復対象のクラスターに対して 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・コンソールは始動しますか?**

いいえ ステップ 8 (424 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 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 (424 ページ) 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)

指定保守手順を開始します。

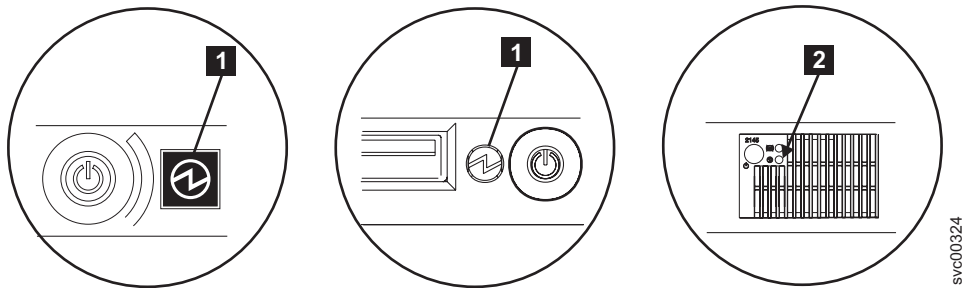
保守手順は、修正が必要なエラーを検出しましたか？

いいえ ステップ 8 に進みます。

はい 指定保守手順に従ってください。

8. (ステップ 1 (423 ページ)、5 (423 ページ)、6 (423 ページ)、および 7 (423 ページ) から)

フロント・パネルの電源表示ライトがオフ状態の SAN ボリューム・コントローラーがありますか？ SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 では、フロント・パネルの電源ライト **2** がオフになっているかどうか調べます。他のモデルでは、オペレーター情報パネルの電源 LED **1** がオフになっているかどうか調べます。



**1** SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネルの電源 LED

**2** SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 電源ライト

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・ノードの電源をオンにしてみます。191 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源制御の使用』を参照してください。

注: SAN ボリューム・コントローラーに供給する無停電電源装置も電源オフである可能性があります。これは、SAN ボリューム・コントローラーの電源を入れる前に、電源をオンにする必要があります。

SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源がオン状態の場合は、ステップ 9 に進み、そうでない場合は、該当する電源 MAP: 432 ページの『MAP 5050: 電源 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2』または 438 ページの『MAP 5100: 電源 2145-4F2』に進みます。

9. (ステップ 8 から)

フロント・パネルにハードウェア・エラーが表示されている SAN ボリューム・コントローラー・ノードがありますか？ ノードに関して以下の状態のいずれかが真である場合には、ハードウェアのエラーがあります。

- フロント・パネル上のどの LED もオンでなく、フロント・パネル・ディスプレイがブランクである。



- ・ ノードが SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 であって、フロント・パネルのチェック LEDがオンになっている。
- ・ ノードが SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 であって、フロント・パネルのエラー LED がオンになっている。

図 81 は、サービス・コントローラーのチェック・ライトまたはエラー・ライトのロケーションを示しています。

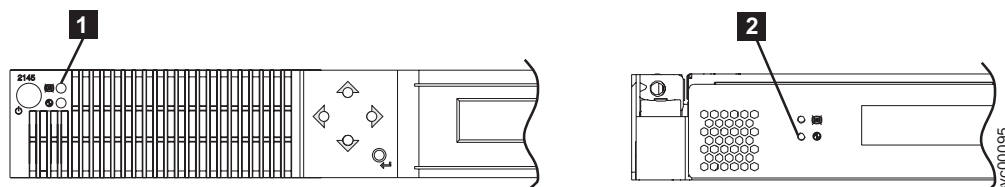


図 81. サービス・コントローラーのチェック・ライト

**1** SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラーのチェック・ライト

**2** SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、およびサービス・コントローラー・エラー・ライト

いいえ ステップ 10 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・コントローラーが失敗しました。

- a. エラーが表示されているサービス・コントローラーが正しく取り付けられているかどうかチェックします。正しく取り付けられている場合は、サービス・コントローラーを交換します。
- b. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

10. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 で作業していますか?

いいえ ステップ 11 に進みます。

はい ステップ 12 (426 ページ) に進みます。

11. (ステップ 10 から)

426 ページの図 82 に示されているオペレーター・パネル・エラー LED **1** が点灯、または、明滅していますか?

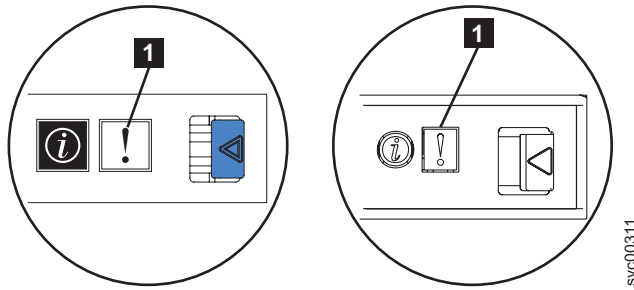


図 82. オペレーター情報パネルのエラー LED

いいえ ステップ 12 に進みます。

はい 485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』に進みます。

12. (ステップ 10 (425 ページ) およびステップ 11 (425 ページ) から)

図 83 に表示されているハードウェア・ブート表示が、いずれかの SAN ボリューム・コントローラー・ノードで表示されていますか?



図 83. ハードウェア・ブートの表示

いいえ ステップ14 に進みます。

はい ステップ 13 に進みます。

13. (ステップ 12 から)

図 83 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14 に進みます。

はい 次の手順で行います。

a. 495 ページの『MAP 5900: ハードウェア・ブート』に進みます。

b. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

14. (ステップ 12 および 13 から)

サービス画面の先頭行に「失敗 (Failed)」が表示されている SAN ボリューム・コントローラー・ノードがありますか?

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、232 ページの『ブート・コードの理解』に進んで修復処置を行います。

b. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

15. (ステップ 14 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・ノードがありますか?

いいえ ステップ 17 に進みます。

はい ステップ16 に進みます。

16. (ステップ 15 (426 ページ) 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 17 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 232 ページの『ブート・コードの理解』に進んで修復処置を行います。
- b. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

17. (ステップ 15 (426 ページ) およびステップ 16 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)」が表示された SAN ボリューム・コントローラー・ノードがありますか?**

いいえ ステップ 18 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、267 ページの『ノード・エラー・コードの理解』に進んで修復処置を行います。
- b. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

18. (ステップ 17 から)

**サービス画面の先頭行に「クラスター・エラー (Cluster Error)」が表示された SAN ボリューム・コントローラー・ノードがありますか?**

いいえ ステップ19 に進みます。

はい 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、指定保守手順を使用して修復されます。以下のステップを行います。

- a. 2 (423 ページ)に進んで、指定保守手順を行います。ここに戻る場合は、286 ページの『クラスター・エラー・コードの理解』に進んで修復処置を行ってください。
- b. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

19. (ステップ 18 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 21 (428 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 (423 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 20 に進みます。

20. (ステップ 19 (427 ページ) から)

**SAN ボリューム・コントローラー・ノードが電源オフになりましたか?**

いいえ 以下のステップを行います。

- 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・ノードを電源オンにしてから、この MAP のステップ 1 (423 ページ) に戻ります。

はい 以下のステップを行います。

- 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・ノードを電源オンにしてから、この MAP のステップ 1 (423 ページ) に戻ります。

注: SAN ボリューム・コントローラー・ノードが 5 分を超えて電源オフの状態であり、この 2145 無停電電源装置に接続された SAN ボリューム・コントローラー・ノードが他にない場合は、2145 無停電電源装置も電源オフになります。SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源ボタンを押す前に、2145 無停電電源装置の電源オン・ボタンを押してください。2145-1U 無停電電源装置は、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源を切っても、電源オフにはなりません。2145-1U 無停電電源装置は、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、あるい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・ノードがそれをシャットダウンした場合にのみ電源が切れます。

21. (ステップ 20 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・ノードがありますか?**

いいえ ステップ22 (429 ページ) に進みます。

はい

- 「充電中 (Charging)」が表示されている場合は、無停電電源装置のバッテリーは SAN ボリューム・コントローラー・ノードをサポートできるほど十分に充電されていません。2 時間を超えて「充電中 (Charging)」が表示されている場合は、ご使用の無停電電源装置の MAP (442 ページの『MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置』または 448 ページの『MAP 5200: 2145 無停電電源装置』) に進みます。

- 「リカバリー中 (Recovering)」が表示されている場合は、電源機構障害の直後に SAN ボリューム・コントローラー・ノードをサポートできるほど、無停電電源装置のバッテリーが十分に充電されています。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・ノードは正常に使用できません。
- 2 時間を超えて「リカバリー中 (Recovering)」が表示されている場合は、特定の無停電電源装置の MAP (442 ページの『MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置』または 448 ページの『MAP 5200: 2145 無停電電源装置』) に進みます。

## 22. (ステップ 21 (428 ページ) から)

サービス画面に「WWNN の検証? (Validate WWNN?)」が表示されている SAN ボリューム・コントローラー・ノードがありますか?

いいえ ステップ 23 (430 ページ) に進みます。

はい ノードは、その WWNN を変更する必要があるかもしれないことを示しています。このモードに入るのは、ノードのサービス・コントローラーまたはディスクが変更されたが、必要な保守手順が実行されていない場合です。

注: 以下の情報を読み、正しい値を選択したことを確認するまでは、WWNN の検証を行わないでください。正しくない値を選択した場合、ノードの SAN ゾーニングも正しくなく、複数のノードが同じ WWNN を使用していることが検出される可能性があります。したがって、続ける前に正しい WWNN を確立することが重要になります。

### a. 使用したい WWNN を判別する。

- サービス・コントローラーが交換された場合、おそらく正しい値はディスクに保管されている WWNN (ディスク WWNN) です。
- ディスクが交換されたが (多分、フレーム交換手順の一部として)、再初期化されていない場合、おそらく正しい値はサービス・コントローラーに保管されている WWNN (パネル WWNN) です。

### b. このノードで使用する保管済み WWNN を選択します。

- ディスクに格納されている WWNN を使用するには、以下のステップを実行します。
  - 1) 「WWNN の妥当性検査 (Validate WWNN?)」パネルから、選択ボタンを押して放します。「ディスク WWNN: (Disk WWNN:)」パネルは表示され、ディスクに格納されている WWNN の最後の 5 桁の番号が示されます。
  - 2) 「ディスク WWNN: (Disk WWNN:)」パネルから、ボタンを押して放します。「ディスク WWNN を使用しますか? (Use Disk WWNN?)」パネルが表示されます。
  - 3) 選択ボタンを押して放します。
- サービス・コントローラーに格納されている WWNN を使用するには、以下のステップを実行します。

- 1) 「WWNN の検証?」パネルで、「選択」ボタンを押して放します。「ディスク WWNN:」パネルが表示されます。
- 2) 「ディスク WWNN:」パネルで、「右」ボタンを押して放します。「パネル WWNN: (Panel WWNN:)」パネルは表示され、サービス・コントローラーに格納されている WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
- 3) 「パネル WWNN: (Panel WWNN:)」パネルから、ボタンを押して放します。「パネル WWNN を使用しますか ? (Use Panel WWNN?)」パネルが表示されます。
- 4) 選択ボタンを押して放します。

c. WWNN を設定した後で、フロント・パネル・ディスプレイを確認します。

- 「ノード WWNN: (Node WWNN:)」パネルがフロント・パネルに表示された場合、そのノードが、選択された WWNN を現在使用中です。「ノード WWNN: (Node WWNN:)」パネルは、ユーザーが選択した WWNN の最後の 5 桁の番号が示されます。
- フロント・パネルに「クラスター (Cluster):」が表示されているが、クラスター名を表示していない場合は、コンソール・アプリケーションを使用して、クラスターからノードを削除し、ノードをクラスターに追加して戻す必要があります。

23. (ステップ 22 (429 ページ) から)

**クラスターのメンバーではないノードがありますか?**フロント・パネルの クラスター・メニューを確認することで、ノードがクラスターのメンバーでないかどうか判別できます。「クラスター (Cluster):」は表示されているがクラスター名が表示されていない場合は、そのノードはクラスターのメンバーではありません。(現行の言語フォントで 2 行表示できる場合は、クラスター名はフロント・パネル・ディスプレイの 2 行目にあります。そうでない場合は、クラスター名を表示するには、「選択」ボタンを押すことができます。)

**いいえ** ステップ 24 に進みます。

**はい** ノードはクラスターのメンバーではありません。保守手順の間に、ノードがクラスターから削除され、クラスターに戻されていない可能性があります。クラスター内の各入出力グループには、2 つのノードが含まれていることを確認します。クラスター内の各入出力グループには、1 つのノードのみがある場合は、ノードをクラスターに戻して、ノードが削除されたのと同じ入出力グループに復元されていることを確認します。

24. (ステップ 23 から)

**サービス画面が不鮮明ですか?**

**いいえ** ステップ 25 (431 ページ) に進みます。

**はい** 以下のステップを行います。

- 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、468 ページの『MAP 5400: フロント・パネル』に進みます。

## 25. (ステップ 24 (430 ページ) 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・チャンネル・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。

問題がソフトウェア問題であると思われる場合は、139 ページの『第 4 章 SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのアップグレード』を参照してください。

### 関連概念

168 ページの『WWNN の検証?』

サービス・コントローラーに保管されているワールドワイド・ノード名 WWNN (パネル WWNN) が SAN ボリューム・コントローラー・ディスクにバックアップされている WWNN (ディスク WWNN) と一致しない場合、フロント・パネルは WWNN の検証を求めるプロンプトを出します。

### 関連タスク

133 ページの『指定保守手順の使用』

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、指定保守手順 (DMP) を使用できます。

186 ページの『言語の選択? オプション』

フロント・パネルに表示される言語を変更できます。

232 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・ドライブのソフトウェアが欠落しているか、損傷しています。

408 ページの『ファイバー・チャンネル・リンクの障害』

単一ファイバー・チャンネル・リンクに障害が起きた場合、small form-factor pluggable (SFP) コネクタの交換が必要になる場合があります。

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラーは、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

153 ページの『重要製品データの表示』

ノードの重要製品データは、「重要製品データの表示」パネルから表示することができます。

### 関連資料

154 ページの『CLI を使用した重要製品データの表示』

コマンド行インターフェース (CLI) 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。

## MAP 5050: 電源 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2

MAP 5050: 電源 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 は、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 電源に発生した問題を解決するのに役立ちます。SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 を使用している場合は、SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 ノードの MAP を参照してください。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず 421 ページの『保守分析手順の使用』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 ポリウム・コントローラー 2145-8G4、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 ノードの取り付けの際に問題が発生した。
- 電源スイッチでノードをオンにできなかった。
- 電源スイッチでノードをオフにできなかった。
- 別の MAP によってここに送られた。

以下のステップを実行します。

1. ノードの電源がオンされないので、ここにいますか?

いいえ ステップ 8 (435 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)

電源ライト (図 84 または図 85 を参照) は連続的に点灯していますか?



図 84. The SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル

### 1 電源 LED

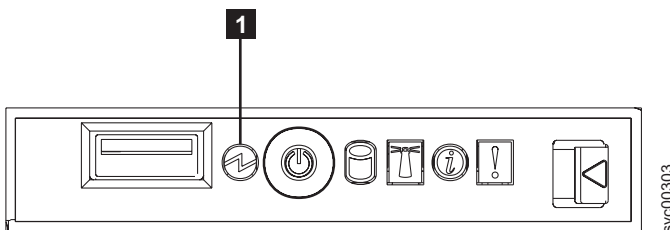


図 85. SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネル



いいえ ステップ 3 に進みます。

はい このノードは正しく電源オンされます。症状を見直して 422 ページの『MAP 5000: 開始』に戻るか、または 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進んで操作が正しかったかを検証します。

3. (ステップ 2 (432 ページ) から)

ノード・オペレーターのパネル表示装置上の電源ライトは明滅していますか?

いいえ ステップ 5 に進みます。

はい ノードは待機モード状態です。入力電源があります。ステップ 4 に進みます。

4. (ステップ 3 から)

ノードのフロント・パネル上のパワーオン・ボタンを押します。

ノードのフロント・パネル上の電源オン・インディケータは、緑色で点灯していますか?

いいえ オペレーター・パネル・ケーブルが両端に正しく配置されているかを確認します。

SAN ポリウム・コントローラ 2145-8G4 上で作業している場合は、オペレーター情報パネル・ケーブルがシステム・ボード上に正しく取り付けられていることを確認します。SAN ポリウム・コントローラ 2145-8G4 の電源がまだオンにならない場合は、以下の順序で部品を交換します。

- a. オペレーター情報パネル・アセンブリー
- b. システム・ボード・アセンブリー

SAN ポリウム・コントローラ 2145-8F4 または SAN ポリウム・コントローラ 2145-8F2 ノードの電源がまだオンにならない場合は、以下の順序で部品を交換します。

- a. オペレーター情報パネル
- b. ケーブル、シグナル、フロント・パネル
- c. フレーム・アセンブリー

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい フロント・パネル上の電源オン・インディケータは、そのノードが正常に電源オンされたことを示します。483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して、操作が正しいかどうかを検証します。

5. (ステップ 3 から)

背面パネルの電源 LED (434 ページの図 86 を参照) が点灯または明滅していますか?

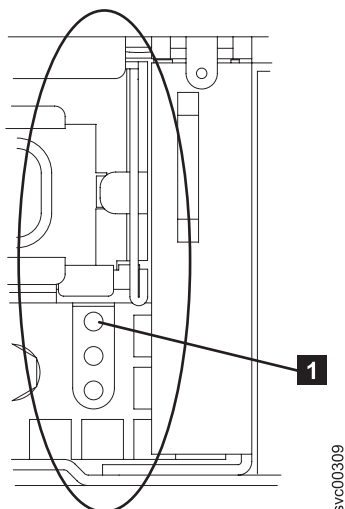


図 86. 電源 LED

### 1 電源 LED

いいえ ステップ 6 に進みます。

はい オペレーター・パネルが障害を起こしています。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上で作業している場合は、オペレーター情報パネル・ケーブルがシステム・ボード上に正しく取り付けられていることを確認します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の電源がまだオンにならない場合は、以下の順序で部品を交換します。

- a. オペレーター情報パネル・アセンブリー
- b. システム・ボード・アセンブリー

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 で作業をしている場合、オペレーター情報パネル・ケーブルの両端が正しく取り付けられていることを確認します。ケーブルが正しく取り付けられているのに、オペレーター・パネルの電源ライトが点灯または明滅していない場合は、以下の順序で部品を交換します。

- a. オペレーター情報パネル
- b. ケーブル、シグナル、フロント・パネル
- c. フレーム・アセンブリー

### 6. (ステップ 5 (433 ページ) から)

このノードに接続された 2145-1U 無停電電源装置 (2145-1U 無停電電源装置) を見つけます。

このノードに電源を供給する 2145-1U 無停電電源装置 の電源がオンであり、負荷セグメント 2 インディケータが緑色で点灯していますか？

いいえ 442 ページの『MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置』に進みます。

はい ステップ 7 (435 ページ) に進みます。

7. (ステップ 6 (434 ページ) から)

ノード電源機構アセンブリーの背面の AC インディケータ (図 87 を参照) が点灯していますか?

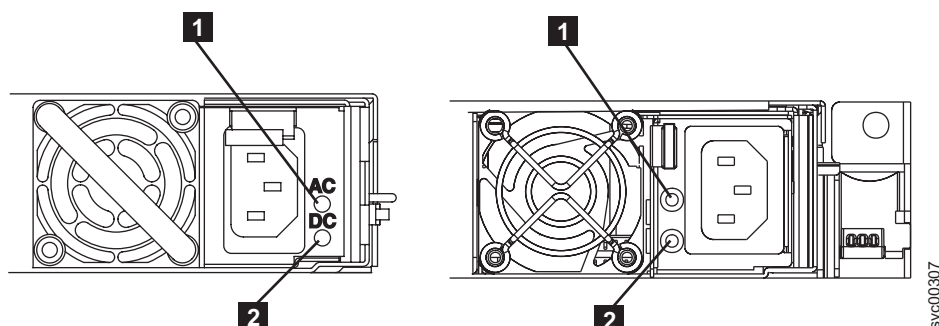


図 87. AC および DC LED インディケータ

**1** AC LED

**2** DC LED

いいえ 入力電源ケーブルが、両端にしっかりと接続されていて、損傷の兆候がないことを確認します。ケーブルに障害または損傷がある場合は、ケーブルを交換します。そうでない場合は、SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4 の部品を以下の順序で交換します。

- a. 電源機構 670W
- b. 電源バックプレーン

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 部品を以下の順序で交換します。

- a. 電源機構、585 ワット
- b. 電源バックプレーン

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい ステップ 8 に進みます。

8. (ステップ 7 から)

ノード電源機構アセンブリーの背面の DC インディケータ (図 87 を参照) が点灯していますか?

いいえ 以下の順序で、SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4 部品を交換します。

- a. 電源バックプレーン
- b. 電源機構 670W
- c. システム・ボード・アセンブリー

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 部品を以下の順序で交換します。

- a. 電源バックプレーン

- b. 電源機構、585 ワット
- c. フレーム・アセンブリー

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

**はい** オペレーター・パネル・ケーブルが両端に正しく配置されているかを確認します。このノードの電源がまだオンにならない場合は、以下の順序で部品を交換します。

- a. オペレーター情報パネル
- b. ケーブル、シグナル、フロント・パネル
- c. システム・ボード・アセンブリー (ノードが SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の場合)
- d. フレーム・アセンブリー (ノードが SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の場合)

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

#### 9. (ステップ 1 (432 ページ) から)

このノードでは電源ボタンを押しても、ノードは電源オフされません。このノードが完全にブートされると、SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアの制御下で、電源オフが実行されます。電源オフ操作を完了するには最大で 5 分かかります。

**フロント・パネルに電源オフが表示されていますか?**

**いいえ** ステップ 10 に進みます。

**はい** ノードがパワーオフになるのを待ちます。このノードが 5 分経っても電源オフできない場合は、ステップ 10 に進んでください。

#### 10. (ステップ 9 から)

**重要:** SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用する方法以外でこのノードを電源オフすると、このノードのキャッシュ内のデータが失われる可能性があります。並行保守を実行している場合は、進める前に、このノードをクラスターから削除してください。ここで、クラスターからノードを削除するようお客様に依頼します。ノードを削除できない場合は、進める前に、サポート・センターに連絡してください。

ノードは、ハードウェア障害またはソフトウェア障害のために電源オフできないことがあります。電源ボタンを押し続けます。ノードは 5 秒以内に電源オフになります。

**ノードが電源オフになりましたか?**

**いいえ** このノードに接続されている 2145-1U 無停電電源装置 の電源をオフにします。

**重要:** 正しい 2145-1U 無停電電源装置 に電源を供給していることを確認します。必要であれば、2145-1U 無停電電源装置 アセンブリーにケーブルをトレースバックします。間違った 2145-1U 無停電電源装置を電源オフにすると、お客様のデータが損失することがあります。ステップ 11 に進みます。

はい ステップ 11 に進みます。

#### 11. (ステップ 10 (436 ページ) から)

必要であれば、このノードに接続している 2145-1U 無停電電源装置 の電源をオンにしてから、ノードの電源をオンにする電源ボタンを押します。

**このノードは正しく電源オンおよびブートされましたか?**

いいえ この問題を解決するには、422 ページの『MAP 5000: 開始』に進みます。

はい ステップ 12 に進みます。

#### 12. (ステップ 11 から)

このノードは、ソフトウェア障害の可能性があります。問題の解決に役立つダンプ・データが収集されている場合があります。サポートに連絡をとって、支援を依頼します。

#### 関連タスク

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

442 ページの『MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置』

MAP 5150 2145-1U 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラーで使用される 2145-1U 無停電電源装置 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』

MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査は、現場交換可能ユニット (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 2145-1U 無停電電源装置 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。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

#### 関連資料

9 ページの『SAN ボリューム・コントローラー のフロント・パネルとインディケータ』

コントロールおよびインディケータは、電源とナビゲーション用に使用され、システム活動、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

19 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータとコネクタ』

SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータは、後部パ

ネル・アセンブリーにあります。コネクタは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードおよび電源機構アセンブリーにあります。

157 ページの『ノード VPD のフィールドの理解』

ノードの重要製品データ (VPD) は、システム・ボード、プロセッサ、プロセッサ・キャッシュ、ファン、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 装置、ソフトウェア、フロント・パネル・アセンブリー、および無停電電源装置に関する情報を提供します。

---

## MAP 5100: 電源 2145-4F2

MAP 5100: 電源 2145-4F2 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源で発生した問題の解決に役立ちます。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を使用している場合、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノード用の MAP を参照します。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず 421 ページの『保守分析手順の使用』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 2145-4F2 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 によってここに送られた。

次の手順で行います。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルで電源オン・スイッチを押します。

**SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルで電源オン・インディケータが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 2145-4F2 が正常に電源オンになっていることを示しています。483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して、操作が正しいかどうかを検証します。

2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の背面パネルで、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 (439 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、電源機構に電源はあるが、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
- 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の背面パネルで、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 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 2145-4F2 の電源オン・スイッチが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
- 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

4. 使用している無停電電源装置のタイプを判別します。

どの無停電電源装置を使用しているかを調べるには、以下のいずれかの方法を使用します。

- 無停電電源装置を物理的にチェックします。2145 無停電電源装置は、2U 高 (3.5 インチ) であり、2145-1U 無停電電源装置は、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、ノードの重要製品データ (VPD) を見ます。詳しくは、153 ページの『重要製品データの表示』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、次のコマンドを発行します。

```
svcinfo lsnodevpd nodeID
```

**無停電電源装置が 2145 無停電電源装置 の場合:**

ステップ 5 に進んでください。

**無停電電源装置が 2145-1U 無停電電源装置 の場合:**

ステップ 9 (440 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 2145-4F2 のノードに電源を供給している 2145 無停電電源装置 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 448 ページの『MAP 5200: 2145 無停電電源装置』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 2145-4F2 のノードに電源を供給している 2145 無停電電源装置 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 2145-4F2 ノードへの入力電源が欠落しています。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 2145-4F2 および 2145 無停電電源装置 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
  - 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

7. (ステップ 6 (439 ページ) から)

2145 無停電電源装置 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 (on)」にリセットします。

**2145 無停電電源装置 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 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

8. (ステップ 7 から)

2145 無停電電源装置 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 2145-4F2 のノードの電源ケーブルを順番に取り外して、回路ブレーカーを「オン (on)」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 2145-4F2 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 2145 無停電電源装置 の出力回路ブレーカーに障害があります。

- a. 2145 無停電電源装置・アセンブリーを交換します。
- b. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 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 2145-4F2 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. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

9. (ステップ 4 (439 ページ) から)

この SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のノードに電源を供給している 2145-1U 無停電電源装置 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・インディケータ、オン・バッテリー・インディケータ、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 452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』を参照してください。

はい SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 ノードへの入力電源が欠落しています。電源コード・アセンブリが SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 および 2145-1U 無停電電源装置 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

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラ は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

442 ページの『MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置』

MAP 5150 2145-1U 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラで使用される 2145-1U 無停電電源装置 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

448 ページの『MAP 5200: 2145 無停電電源装置』

MAP 5200: 2145 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 で使用される 2145 無停電電源装置 システムで発生した問題の解決に役立ちます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

655 ページの『SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 からのフロント・パネルの取り外し』

フロント・パネルを取り外し、SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 で保守を行うことができます。

542 ページの『サービス・コントローラの取り外し』

サービス・コントローラを SAN ボリューム・コントローラ から取り外すことができます。

596 ページの『電源機構の取り外し』

SAN ボリューム・コントローラ の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』

MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査は、現場交換可能ユニット (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 2145 無停電電源装置 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。

452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』

MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査は、現場交換可能ユニット (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 2145-1U 無停電電源装置 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

157 ページの『ノード VPD のフィールドの理解』

ノードの重要製品データ (VPD) は、システム・ボード、プロセッサ、プロセッサ・キャッシュ、ファン、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 装置、ソフトウェア、フロント・パネル・アセンブリー、および無停電電源装置に関する情報を提供します。

## MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置

MAP 5150 2145-1U 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラーで使用される 2145-1U 無停電電源装置 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 421 ページの『保守分析手順の使用』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・コントローラーの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 88 は、2145-1U 無停電電源装置 のパネル前面を図示したものです。

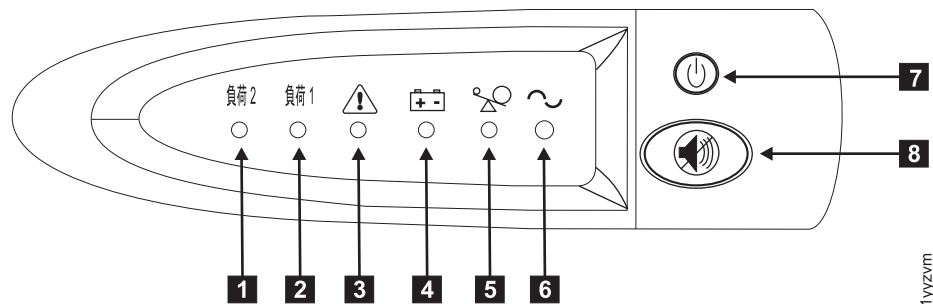


図 88. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリー

- 1** ロード・セグメント 2 インディケータ
- 2** ロード・セグメント 1 インディケータ
- 3** アラーム
- 4** オン・バッテリー・インディケータ
- 5** 過負荷インディケータ
- 6** 電源オン・インディケータ

**7** オン/オフ・ボタン

**8** テストおよびアラーム・リセット・ボタン

表 27 は、2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリーに表示されている、状況 LED およびエラー LED が特定のエラー状況に関係するかを識別します。無停電電源装置 の警報ブザー動作もリストします。

表 27. 無停電電源装置 エラー標識

[1] ロード 2	[2] ロード 1	[3] アラーム	[4] バッテ リー	[5] 過負荷	[6] AC 電 源使用中	ブザー	エラー状態
緑 (注 1 を 参照)					緑	(注 3 を参 照)	エラーなし。無停電電 源装置は SAN ポリュ ーム・コントローラー によって構成されまし た
緑	こはく色 (注 2 を参 照)				緑		エラーなし。無停電電 源装置は SAN ポリュ ーム・コントローラー によってまだ構成され ていません
緑	オン/オフ		こはく色		緑	2 秒間のビ ープ音、次 に停止	AC 電源の限界超過ま たは限界未満 (バッテ リー使用中)
		明滅する赤	明滅するこ はく色	明滅する赤	明滅する緑	10 秒毎の 3 つのビー プ音	バッテリーの低電圧
緑	オン/オフ	明滅する赤			明滅する緑	点灯	バッテリーの過電圧
		明滅する赤	明滅するこ はく色		明滅する緑	点灯	チャージャーがオーブ ン状態で、バッテリー 使用中モードのとき出 力ウェーブが異常であ る
		明滅する赤	明滅するこ はく色			点灯	バッテリー使用中モー ドで、AC 電源の出力 ウェーブが下限以下ま たは上限以上
緑	オン/オフ		こはく色			4 秒間のビ ープ音、次 に停止	バッテリー使用中 (AC 電源なし)
緑	オン/オフ		明滅するこ はく色			2 秒間のビ ープ音、次 に停止	バッテリー電力低下 (AC 電源なし)
緑	オン/オフ			赤	緑	1 秒間のビ ープ音、次 に停止	ライン使用中の過負荷
			こはく色	赤		1 秒間のビ ープ音、次 に停止	バッテリー使用中の過 負荷

表 27. 無停電電源装置 エラー標識 (続き)

[1] ロード 2	[2] ロード 1	[3] アラーム	[4] バッテ リー	[5] 過負荷	[6] AC 電 源使用中	ブザー	エラー状態
オン/オフ	オン/オフ	明滅する赤			緑	点灯	ファンの障害
オン/オフ	オン/オフ	明滅する赤	こはく色			点灯	バッテリー・テストの 失敗
		明滅する赤		赤		点灯	過負荷タイムアウト
		明滅する赤	こはく色		緑	点灯	温度超過
		明滅する赤	こはく色	赤	緑		出力の短絡

**注:**

- 緑のロード 2 LED ([1]) は電力が右の AC 電源コンセント (無停電電源装置の背面から表示) に供給されていることを示します。
- こはく色のロード 1 LED ([2]) は電力が左の AC 電源コンセント (無停電電源装置の背面から表示) に供給されていることを示します。これらのコンセントは、SAN ボリューム・コントローラーによって使用されています。  
  
この LED はパワーオン手順の間に点灯する場合がありますが、無停電電源装置に取り付けられた SAN ボリューム・コントローラー・ノードにより通常は消されます。
- 空のセルは、ライトまたはブザーがオフであることを示します。

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 2145-1U 無停電電源装置の電源オン・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 (445 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 2145-1U 無停電電源装置の電源オン・インディケータがオフになっていますか?

いいえ 2145-1U 無停電電源装置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 2145-1U 無停電電源装置のオン/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にシャットダウンされたことが原因です。「オン/オフ」ボタンを、2145-1U 無停電電源装置の電源オンインディケータが点灯するまで (約 5 秒)、押し続けます。2145-1U 無停電電源装置の一部のバージョンでは、オン/オフ・ボタンを押すために、ねじ回しのような先の尖った道具が必要な場合があります。

ステップ3 (445 ページ) に進みます。

はい 主電源がご使用のシステム環境で落ちたか、または冗長 AC 電源スイッチに障害が発生しました。2145-1U 無停電電源装置が冗長 AC 電源スイッチに接続されている場合は、455 ページの『MAP 5320: 冗長 AC 電源』に進みます。そうでない場合は、以下のステップを行います。

- 主電源をご使用のシステムに戻します。
- 452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

3. (ステップ 1 (444 ページ) とステップ 2 (444 ページ) から)

**2145-1U 無停電電源装置 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 2145-1U 無停電電源装置 は、障害を示さなくなりました。452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

4. (ステップ 3 から)

**2145-1U 無停電電源装置 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 (446 ページ) に進みます。

はい この 2145-1U 無停電電源装置 への入力電源機構が正しく接続されていないか、または 2145-1U 無停電電源装置 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。(電圧は 200V から 240V の間、周波数は 50 Hz または 60 Hz のいずれかである必要があります。) SAN ポリウム・コントローラーは 2145-1U 無停電電源装置 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 ポリウム・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。

2145-1U 無停電電源装置 に接続された SAN ポリウム・コントローラーの電源をオンにします。SAN ポリウム・コントローラーが始動すると、オン・バッテリー・インディケータが 5 分間消えるものと考えられます。SAN ポリウム・コントローラーが再度電源オフ状態になるか、またはこの状態が最低でも 5 分間続く場合は、以下を行います。

- a. 2145-1U 無停電電源装置 背面パネルの入力回路プロテクターを調べ、それがオープン状態になっている場合は押します。
- b. 冗長 AC 電源を 2145-1U 無停電電源装置 に対して使用している場合は、この 2145-1U 無停電電源装置 に接続された冗長 AC 電源スイッチの出力コンセントの位置で電圧と周波数をチェックします。給電されていない場合は、457 ページの『MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証』に進みます。電力が仕様範囲外の場合、この問題を解決するようにお客様に要求します。この無停電電源装置 に対して冗長 AC 電源を使用していない場合は、この SAN ポリウム・コントローラーに給電している 2145-1U 無停電電源装置 に対するサイト電源コンセントをチェックします。接続、電圧、および周波数を検査します。電力が仕様範囲外の場合、この問題を解決するようにお客様に要求します。
- c. 入力電源が仕様範囲内であり、入力回路プロテクターが安定している場合は、以下の順序で現場交換可能ユニット (FRU) を交換します。
  - 1) 2145-1U 無停電電源装置 電源コード
  - 2) 2145-1U 無停電電源装置

- d. 452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

5. (ステップ 4 (445 ページ) から)

**2145-1U 無停電電源装置 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 に進みます。

はい 2145-1U 無停電電源装置 出力電源要件が 2145-1U 無停電電源装置 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 2145-1U 無停電電源装置 に接続されていることを確認します。
- b. 他の負荷が 2145-1U 無停電電源装置 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、2145-1U 無停電電源装置 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、2145-1U 無停電電源装置の電源オン・インディケータが点灯するまで (約 5 秒) オン/オフ・ボタンを押して、2145-1U 無停電電源装置を再始動します。2145-1U 無停電電源装置の一部のバージョンでは、オン/オフ・ボタンを押すために、ねじ回しのような先の尖った道具が必要な場合があります。
- d. 状態が変わらない場合は、2145-1U 無停電電源装置 を交換します。
- e. 452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

6. (ステップ 5 から)

**2145-1U 無停電電源装置 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 2145-1U 無停電電源装置 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. 2145-1U 無停電電源装置 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、2145-1U 無停電電源装置 を交換します。
- c. 452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

7. (ステップ 6 から)

**2145-1U 無停電電源装置 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 (447 ページ) に進みます。

**はい** 2145-1U 無停電電源装置 の内部温度が高過ぎます。

- a. 2145-1U 無停電電源装置 をオフにし、プラグを抜きます。2145-1U 無停電電源装置 の前面および背面の通気孔をきれいにします。すべての熱の原因を除きます。2145-1U 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。
- b. 少なくとも 5 分待って、入力電源に再接続し、2145-1U 無停電電源装置 の電源オン・インディケータが点灯するまで (約 5 秒) オン/オフ・ボタンを押して、2145-1U 無停電電源装置 を再始動します。
- c. 状態が変わらない場合は、2145-1U 無停電電源装置 を交換します。
- d. 452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

8. (ステップ 7 (446 ページ) から)

**2145-1U 無停電電源装置 のサービス、オン・バッテリー、過負荷、電源インディケータが明滅していますか?**

**いいえ** 2145-1U 無停電電源装置 に内部障害があります。

- a. 2145-1U 無停電電源装置 を交換します。
- b. 452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

**はい** 2145-1U 無停電電源装置 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. 2145-1U 無停電電源装置 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、2145-1U 無停電電源装置 を交換します。
- c. 452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

#### 関連タスク

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラは、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

452 ページの『MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査』

MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査は、現場交換可能ユニット (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 2145-1U 無停電電源装置 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。

702 ページの『2145-1U 無停電電源装置 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 2145-1U 無停電電源装置 から取り外すことができます。

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

## MAP 5200: 2145 無停電電源装置

MAP 5200: 2145 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 で使用される 2145 無停電電源装置 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 421 ページの『保守分析手順の使用』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・コントローラー 2145-4F2の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 89 は、2145 無停電電源装置 のパネル前面を図示したものです。

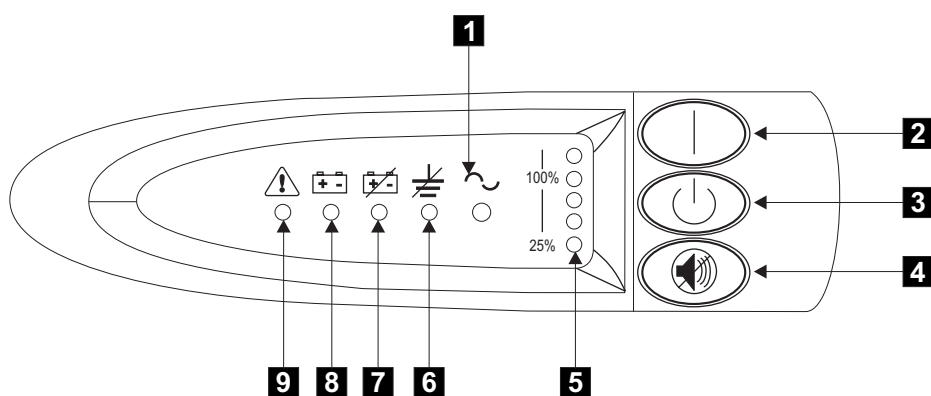


図 89. 2145 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリー

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

1. 障害のある SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に接続された 2145 無停電電源装置 のモード・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 (449 ページ) に進みます。

はい ステップ 2 (449 ページ) に進みます。



2. (ステップ 1 (448 ページ) から)

**他の 2145 無停電電源装置 のモード・インディケータがオフになっていますか?**

**いいえ** この 2145 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。

- a. この 2145 無停電電源装置 へのサイト電源接続の検査を、お客様に依頼します。
- b. 入力電源接続が安定している場合は、以下の順序で現場交換可能ユニット (FRU) を交換します。
  - 1) 2145 無停電電源装置 電源コード
  - 2) 2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリー
  - 3) 2145 無停電電源装置 アセンブリー
- c. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

**はい** 主電源が取り付けられていません。

- a. 主電源をご使用のシステムに戻します。
- b. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

3. (ステップ 1 (448 ページ) から)

**2145 無停電電源装置 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** 2145 無停電電源装置 は待機モードです。これは、この 2145 無停電電源装置によって電源を供給される SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードが 5 分を超えて電源オフの状態であったか、2145 無停電電源装置上の「オフ」ボタンが押されたためと考えられます。

- a. 2145 無停電電源装置 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、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。
- b. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

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 (451 ページ) に進みます。

**はい** 2145 無停電電源装置 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)

**2145 無停電電源装置 の過負荷の負荷レベル・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 (450 ページ) に進みます。

はい 2145 無停電電源装置 出力消費電力が、2145 無停電電源装置 の容量を超えました。

- a. 2145 無停電電源装置 に接続されている SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードが 4 台以下であることを確認します。
- b. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードのみが 2145 無停電電源装置 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で、2145 無停電電源装置 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 秒待ち、入力電源に再接続して、2145 無停電電源装置 のピープ音が聞こえるまで (約 1 秒) オン・ボタンを押すことにより、2145 無停電電源装置 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. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

6. (ステップ 5 (449 ページ) から)

**2145 無停電電源装置 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、連続した音響アラームが鳴る原因になります。)**

いいえ ステップ 7 に進みます。

はい 2145 無停電電源装置 の内部温度が高過ぎます。

- a. 2145 無停電電源装置 をオフにし、プラグを抜きます。2145 無停電電源装置 の前面および背面の通気孔をきれいにします。すべての熱の原因を除きます。2145 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。
- b. 少なくとも 5 分待ち、入力電源に再接続して、2145 無停電電源装置 のピープ音が聞こえるまで (約 1 秒) オン・ボタンを押すことにより、2145 無停電電源装置 を再始動します。
- c. 状態が変わらない場合は、2145 無停電電源装置 の電子部品アセンブリーを交換します。
- d. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

7. (ステップ 6 から)

**2145 無停電電源装置 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 2145 無停電電源装置 は、内部 2145 無停電電源装置 障害のため、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。
  - 2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリー
  - 2145 無停電電源装置 バッテリー・アセンブリー
  - 2145 無停電電源装置 アセンブリー
- b. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい 2145 無停電電源装置 のバッテリーが、完全に充電が切れているか、正しく接続されていない可能性があります。

- a. 2145 無停電電源装置 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ことを確認します。
- b. 2145 無停電電源装置 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、バッテリー・モード・インディケーターを検査します。
- c. バッテリー・モード・インディケーターがまだオンになっている場合は、2145 無停電電源装置 のバッテリー・アセンブリーを交換します。
- d. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

8. (ステップ 4 (449 ページ) から)

**2145 無停電電源装置 の配線障害インディケーター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 2145 無停電電源装置 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・ワイヤーが逆にされています。

- a. 2145 無停電電源装置 の接地を検査します。
- b. 2145 無停電電源装置 の入力電力接続の検査を、お客様に依頼します。
- c. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

9. (ステップ 8 から)

**2145 無停電電源装置 のモード・インディケーター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 (452 ページ) に進みます。

はい 2145 無停電電源装置 は、不安定であるか、指定電圧または指定周波数の範囲外の入力電源を受け取っています。SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 は 2145 無停電電源装置 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 ポリウム・コントローラー 2145-4F2 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 ポリウム・コントローラー 2145-4F2 が 2145 無停電電源装置 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 ポリウム・コントローラー 2145-4F2 に電源を供給している 2145 無停電電源装置 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、2145 無停電電源装置 の電子部品アセンブリーを交換します。

- c. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

10. (ステップ 9(451 ページ) から)

**2145 無停電電源装置 の汎用アラーム、バッテリー電源、バッテリー・モード、配線障害、およびモード・インディケータが赤色で明滅していますか? (これは、連続した音響アラームが鳴る原因になります。)**

いいえ 2145 無停電電源装置 は、障害を示さなくなりました。454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい 2145 無停電電源装置 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。
- 2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリー
  - 2145 無停電電源装置 バッテリー・アセンブリー
  - 2145 無停電電源装置 アセンブリー
- b. 454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』2145 無停電電源装置を継続して修復結果を検証します。

**関連タスク**

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ポリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

454 ページの『MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査』

MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリューム・コントローラー 2145 無停電電源装置 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。

722 ページの『2145 無停電電源装置 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 2145 無停電電源装置 で交換することができます。

713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査

MAP 5250: 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査は、現場交換可能ユニット (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 ポリューム・コントローラー 2145-1U 無停電電源装置 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 421 ページの『保守分析手順の使用』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。

以下のステップを実行します。

1. 修復した 2145-1U 無停電電源装置 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 422 ページの『MAP 5000: 開始』を継続してください。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

この 2145-1U 無停電電源装置 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・ノードがオンになっていますか?

いいえ この 2145-1U 無停電電源装置 に接続され、電源オフ状態の SAN ボリューム・コントローラ・ノード上で電源オンを押します。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)

この 2145-1U 無停電電源装置 に接続されたノードがまだ電源オンされていないノード、またはフロント・パネル・ディスプレイにエラー・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 422 ページの『MAP 5000: 開始』を継続してください。

4. (ステップ 3 から)

この 2145-1U 無停電電源装置に接続された SAN ボリューム・コントローラ・ノードがフロント・パネル・ディスプレイに「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 「充電中 (Charging)」の表示が消えるのを待ちます (これは最長 2 時間かかることがあります)。ステップ5 に進みます。

5. (ステップ 4 から)

修復した 2145-1U 無停電電源装置 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、2145-1U 無停電電源装置 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。

2145-1U 無停電電源装置 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がオンのままですか?

いいえ 2145-1U 無停電電源装置 の修復検査が正常に完了しました。483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続してください。

はい 422 ページの『MAP 5000: 開始』を継続してください。

関連タスク

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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: 2145 無停電電源装置 の修復検査

MAP 5300: 2145 無停電電源装置 の修復検査は、現場交換可能ユニット (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 2145 無停電電源装置 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 421 ページの『保守分析手順の使用』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。

**重要:** SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 が 5 分を超えて電源オフの状態で、この 2145 無停電電源装置 に接続された SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 が他にない場合は、2145 無停電電源装置 も電源オフになります。2145 無停電電源装置 の電源をオンにするには、2145 無停電電源装置 のピープ音が聞こえ (約 1 秒)、モード・インディケーターが緑色に点灯するまで、オン・ボタンを押し続けます。

以下のステップを実行して、2145 無停電電源装置 への修復を確認します。

1. 修復した 2145 無停電電源装置 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 422 ページの『MAP 5000: 開始』を継続してください。

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 2145 無停電電源装置 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 2145-4F2 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 2145-4F2 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・ディスプレイにエラー・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 422 ページの『MAP 5000: 開始』を継続してください。

4. (ステップ 3 (454 ページ) から)

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードがフロント・パネル・ディスプレイで「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 充電表示が終了するのを待ちます。(これは最長 2 時間かかることがあります。) ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 4 から)

修復した 2145 無停電電源装置 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、2145 無停電電源装置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 2145 無停電電源装置 のアラーム・インディケータはオンのままですか？

いいえ 2145 無停電電源装置 の修復検査は正常に完了しました。483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続してください。

はい 422 ページの『MAP 5000: 開始』を継続してください。

関連タスク

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

422 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。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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 5320: 冗長 AC 電源

MAP 5320: 冗長 AC 電源を使用すると、SAN ボリューム・コントローラーで使用される 冗長 AC 電源スイッチで発生した問題の解決に役立ちます。この MAP を使用するのには、冗長 AC 電源スイッチに接続された 2145-1U 無停電電源装置 が入力電源を保有するものとして表示されない場合です。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず 421 ページの『保守分析手順の使用』をお読みください。

以下のいずれかの理由で、ここに進んできた可能性があります。

- 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。
- 442 ページの『MAP 5150: 2145-1U 無停電電源装置』からここに進んできた。

冗長 AC 電源スイッチで発生した問題を解決するには、以下のステップを実行します。

- 1 つまたは 2 つの 2145-1U 無停電電源装置 が冗長 AC 電源スイッチに接続されている可能性があります。接続された **2145-1U 無停電電源装置** のいずれかで **電源オン・インディケータ** がオンになっていますか？

いいえ ステップ 3 に進みます。

はい 冗長 AC 電源スイッチは給電状態です。ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

電源オンを示していない 2145-1U 無停電電源装置 に接続された冗長 AC 電源スイッチの出力ソケットで電圧を計ります。

**注意:**

給電された無停電電源装置の電源ケーブルを取り外していないことを確認します。

出力ソケットで電力がありますか？

いいえ ある冗長 AC 電源スイッチ出力が作動していますが、他方では作動していません。冗長 AC 電源スイッチ を交換します。

**注意:**

稼働状態のノードを電源オフして、冗長 AC 電源スイッチ・アセンブリを交換します。その場合には、お客様に相談して交換するための適切な時刻を決定します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。冗長 AC 電源スイッチの交換後は、457 ページの『MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証』から作業を継続します。

はい 冗長 AC 電源スイッチは作動状態です。2145-1U 無停電電源装置 の電源コード、または 2145-1U 無停電電源装置 に問題があります。この MAP を呼び出した手順に戻って、その手順内でもといた場所から作業を継続します。その手順は、2145-1U 無停電電源装置 の電源コード、または 2145-1U 無停電電源装置 に関する問題を分析するのに役立ちます。

3. (ステップ 1 から)

使用される冗長 AC 電源スイッチ出力のいずれも、給電状態を表していません。

冗長 AC 電源スイッチの 2 本の入力電源ケーブルは、冗長 AC 電源スイッチと別のメイン回路に正しく接続されていますか？

いいえ ケーブルを正しく接続します。457 ページの『MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証』に進みます。



**はい** この冗長 AC 電源スイッチに電力を供給するサイトの両方の電力配分装置で主電源があるかどうかを検証します。ステップ 4 に進みます。

#### 4. (ステップ 3 (456 ページ) から)

この冗長 AC 電源スイッチに電力を供給する、サイトの 1 つ以上の電力配分装置で電力が使用可能ですか?

**いいえ** お客様に依頼してメイン回路を修正します。この MAP を呼び出した手順に戻って、その手順内でもといた場所から作業を継続します。

**はい** この冗長 AC 電源スイッチはこの状態で稼働する必要があります。冗長 AC 電源スイッチ・アセンブリーを交換します。冗長 AC 電源スイッチの交換後は、『MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証』から作業を継続します。

---

## MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証

MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証により、冗長 AC 電源スイッチが正しく機能しているかどうかを検証できるようになります。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず 421 ページの『保守分析手順の使用』をお読みください。

冗長 AC 電源スイッチを交換したため、または冗長 AC 電源スイッチの配線を訂正したため、読者がここまで進んできた可能性があります。また、この MAP を使用する可能性があるのは、唯一の AC 電源回路の電源が落ちた時点で、冗長 AC 電源スイッチが電源の落ちたノードに接続されているために、冗長 AC 電源スイッチが正しく作動していないと読者が考えた場合もあります。

この MAP では、冗長 AC 電源スイッチの出力ソケット 1 と 2 で電力が使用可能な状態であるか否かを確認する必要があります。冗長 AC 電源スイッチが電源オンされていないノードに接続されている場合、電圧メーターを使用して電力が使用可能な状態にあるかどうかを確認します。

冗長 AC 電源スイッチが電源オンされたノードに接続されている場合 (このため、そのノードが稼働可能)、いくつかの予防措置を取ってから下記のテストを続行してください。このテストを行うためにこのノードを電源オフする必要はありませんが、冗長 AC 電源スイッチが正しく作動していない場合は、このノードは電源オフになります。

この冗長 AC 電源スイッチに接続された電源オン状態の各ノードごとに以下のステップを行います。

1. グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) またはコマンド行インターフェース (CLI) を使用して、このノードと同じ入出力グループ内の他ノードがオンライン状態であることを確認します。
2. GUI または CLI を使用して、この入出力グループに接続された全仮想ディスクがオンライン状態であることを確認します。

3. 冗長 AC 電源スイッチの出力ケーブルをチェックして、冗長 AC 電源スイッチが同一入出力グループ内の 2 つのノードに接続されていないことを確認します。

上記のどのテストに失敗した場合も、この MAP を継続する前にどの失敗原因も解決してください。電源オン状態のノードを使ってこの検証を行っている場合は、以下の条件が真の場合は電力をこれ以上使用できないことを理解してください。

- 冗長 AC 電源スイッチをノードに接続する 2145-1U 無停電電源装置 上のオン・バッテリー・インディケーターが、5 秒を超えて点灯している。
- SAN ボリューム・コントローラー・ノードのディスプレイが「電源障害 (Power Failure)」を表示する。

その場合の指示が「電源の除去」となっている場合、設置場所の電力配分装置が個別に切り替えられる出力を保有していると、その電源をオフに切り替えることができます。そうでない場合、指定された冗長 AC 電源スイッチの電源ケーブルを電力配分装置のコンセントから取り外します。

以下のステップを行います。

1. この冗長 AC 電源スイッチに電源を供給する、設置場所の 2 つの電力配分装置は、個別の電源回路に接続されていますか？

いいえ 問題を訂正してからこの MAP に戻ります。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

この冗長 AC 電源スイッチに電源を供給する、サイトの両方の電力配分装置は、給電されていますか？

いいえ 問題を訂正してからこの MAP の先頭に戻ります。

はい ステップ 3 に進みます。

3. (ステップ 2 から)

このサイトの電力配分装置を冗長 AC 電源スイッチに接続している 2 本のケーブルは、接続されていますか？

いいえ 問題を訂正してからこの MAP の先頭に戻ります。

はい ステップ 4 に進みます。

4. (ステップ 3 から)

冗長 AC 電源スイッチの出力ソケット位置 2 で、電力はありますか？

いいえ ステップ 8 (459 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 4 から)

冗長 AC 電源スイッチの出力ソケット 1 の位置で、電力はありますか？

いいえ ステップ 8 (459 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 から)

冗長 AC 電源スイッチへの主電源ケーブルから電源を除去します。冗長 AC 電源スイッチの出力ソケット 1 の位置で、電力はありますか？

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 (458 ページ) から)

主電源ケーブルを再接続します。冗長 AC 電源スイッチへのバックアップ電源ケーブルから電源を除去します。冗長 AC 電源スイッチの出力ソケット 1 の位置で、電力はありますか？

いいえ ステップ 8 に進みます。

はい バックアップ電源ケーブルを再接続します。冗長 AC 電源検証は正常に完了しました。483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続してください。

8. (ステップ 4 (458 ページ)、5 (458 ページ)、6 (458 ページ)、および 7 から)

冗長 AC 電源スイッチは予期したとおりには機能していませんでした。冗長 AC 電源スイッチ・アセンブリーを交換します。この MAP の先頭に戻ります。

---

## MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

単一ノードの電源をオフにしても、通常は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの稼働を中断しません。この理由は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスター内では入出力グループと呼ばれるペア状態でノードが稼働するからです。ある入出力グループは、単一ノードのみが電源オンされた状態で、そのグループが管理するディスクへの入出力を継続的に処理します。ただし、パフォーマンスの劣化およびエラーに対する回復力の低下が発生します。

注意が必要なのは、あるノードを電源オフする場合は、クラスター全体としては電源オフの影響を受けずに、必要としていることは必ず維持されるようにすることです。ここで概説した手順が順守されない場合、アプリケーション・ホストはそのデータにアクセスできなくなる可能性、最悪の場合は、データが失われてしまう可能性があります。

あるノード (クラスターのメンバーであり、オフライン状態でないノード) を電源オフするのに使用可能なお勧めの方法として以下の 2 つがあります。

1. SAN ボリューム・コントローラー・コンソール上で、「ノードのシャットダウン (Shut Down a Node)」オプションを使用します。
2. CLI コマンド `svctask stopcluster -node name` を使用します。

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 (CLI) のいずれかを使用してノードを電源オフすることをお勧めします。その理由は、この 2 つの方式を使用すれば、パートナー・ノードへの制御された引き継ぎを行うことが可能であり、このシステム内での他の障害に対してより優れた回復力を実現できるからです。

ノードがオフライン状態の場合、またはクラスターのメンバーでない場合、電源ボタンを使用した電源オフが必要となります。

あるノードの電源オフ時に中断を最小限に抑えるには、以下の内容をすべて適用する必要があります。

- 入出力グループ内の他ノードは電源オン状態になっている必要があり、そのクラスター内でアクティブ状態になっている必要があります。
- 入出力グループの他ノードは、全ホストへの SAN ファイバー・チャネル接続、およびこの入出力グループが管理対象とするディスク・コントローラーを保有している必要があります。
- この入出力グループが処理するすべての仮想ディスクはオンライン状態にする必要があります。
- マルチパス処理を行うホストは、この入出力グループ内の他ノードに対してオンライン状態です。

一部の環境では、ノードを電源オフする理由によっては、これらの条件を満足させることが不可能となる可能性があります。例えば、障害のあるファイバー・チャネル・カードを交換しようとする場合、仮想ディスクはオンライン状況として表示されません。条件を満足していなかった場合に、いつ先にもこの作業を進めることが安全かを決定するための判断は、お客様が行う必要があります。必ず、システム管理者に相談してから、入出力アクセスが中断されると分かっている電源オフ作業を進めてください。その理由は、もっと適切な時刻まで中断するのを待つか、またはホスト・アプリケーションを使用停止にするかについて、いずれか一方が好ましいとシステム管理者が考える可能性があるためです。

円滑な再始動を確実に行うには、ノードは、そのローカルの内部的なディスク・ドライブに対して再作成不能なデータ構造を保存する必要があります。ローカル・ディスクに保存するデータ量は多くなりますので、この操作には数分の時間を要します。制御された電源オフを中断させないでください。

**重要:** 以下のアクションを行うと、ノードはそのローカル・ディスクにデータを保存できなくなります。このため、以下の方法を使用して絶対にノードを電源オフしないでください。

- ノードと無停電電源装置の間の電源ケーブルを取り外すこと。通常、無停電電源装置は電源障害時にローカル・ディスクへの書き込みを可能にするだけの十分な電源を供給しますが、このケースでは電源を供給不能になることは明白です。
- ノードの電源ボタンを押したままの状態にすること。この電源ボタンを押して放せば、SAN ボリューム・コントローラーはこの動きをソフトウェアに示して、このノードではデータを電源オフ前にローカル・ディスクに書き込むことができます。電源ボタンを押したままにすると、SAN ボリューム・コントローラー・ハードウェアはこの動作を緊急電源オフと解釈して即時シャットダウンします。この場合、お客様がローカル・ディスクにデータを保存する機会はありません。この緊急電源オフは、電源ボタンを押し続けて約 4 秒経過すると起こります。
- ライト・パス診断パネル上のリセット・ボタンを押すこと。

以下のトピックにはノードを電源オフするための方法が記載されています。

- 461 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してノードの電源をオフにする方法』

- 463 ページの『SAN ボリューム・コントローラー CLI を使用してノードの電源をオフにする方法』
- 465 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの電源ボタンの使用』

### 関連タスク

682 ページの『冗長 AC 電源スイッチの取り外し』

このトピックを使用するのは、冗長 AC 電源スイッチを取り外す必要がある場合です。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』

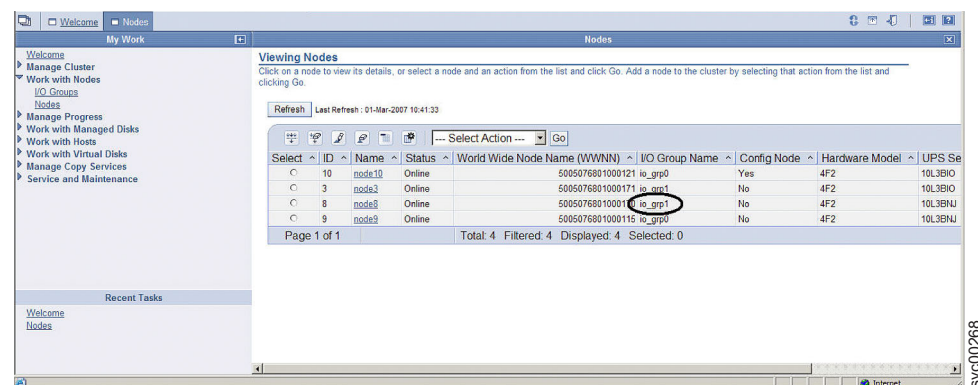
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

## SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してノードの電源をオフにする方法

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してノードの電源をオフにする方法を記載してあります。

以下のステップを行って、ノード電源オフのために SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用します。

1. 管理者として IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソールにサインオンしてから、保守するクラスターの SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを立ち上げます。
2. 「私の作業 (My Work)」 ペインで、「ノードの作業」 → 「ノード」の順にクリックし、開かれるサブメニューをクリックします。「ノードの表示」パネルが表示されます。シャットダウンしようとするノードを探して、そのノードが所属する入出力グループ名を書き留めます。その入出力グループ内の他ノードが「オンライン」であることを確認します。

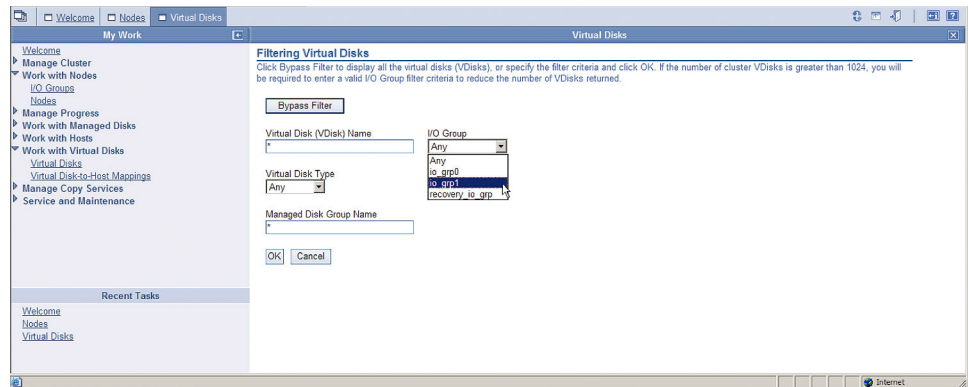


電源オフ対象のノードが「オフライン」として表示される場合は、そのノードはこのクラスターに関係しておらず、入出力要求を処理していません。これらの環境では、ノード上の電源ボタンを使用して、ノードの電源をオフにする必要があります。

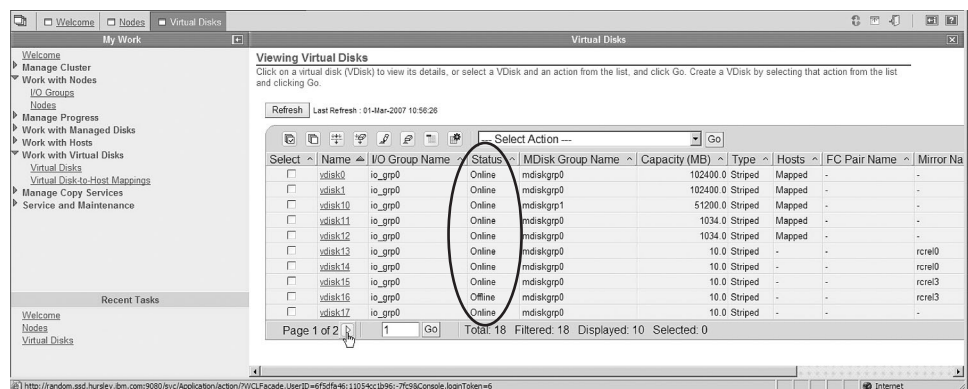
電源オフの対象ノードが「オンライン」として表示されているが、その入出力グループ内の他ノードがオンラインでない場合は、このノードを電源オフにする

と、入出力グループが管理対象とする VDisk に入出力要求をサブミットしている全ホストが影響を受けます。作業を続ける前に、入出力グループの他のノードがオンラインであることを確認してください。

3. 「私の作業 (My Work)」 ペインで、「仮想ディスクの作業」 → 「仮想ディスク」の順にクリックしてから、開かれるサブメニューをクリックします。「仮想ディスクのフィルター操作」パネルが表示されます。



4. 「入出力グループ」ドロップダウン・メニューを開き、このノードに対してステップ 2 (461 ページ) で書き留めておいた入出力グループを選択します。次に、「OK」をクリックします。この入出力グループ内の仮想ディスク一覧が表示されます。入出力グループ内の各仮想ディスクの状況が「オンライン」であることを確認します。2 ページ以上を表示することが必要な場合があります。



どの VDisk も劣化状態として表示される場合は、入出力内の 1 つだけのノードがその VDisk に対する入出力要求を処理しています。そのノードが電源オフされると、この劣化状態の VDisk に入出力要求をサブミットしている全ホストがそれによって影響を受けます。

どの仮想ディスクも劣化状態であり、かつ、その原因の可能性として、入出力グループ内のパートナー・ノードが最近電源オフされたことが確実である場合、画面がリフレッシュされて全仮想ディスクがオンライン表示されるまで待ちます。電源オフされているパートナー・ノードの全仮想ディスクは、30 分以内にはオンラインになるものと考えられます。

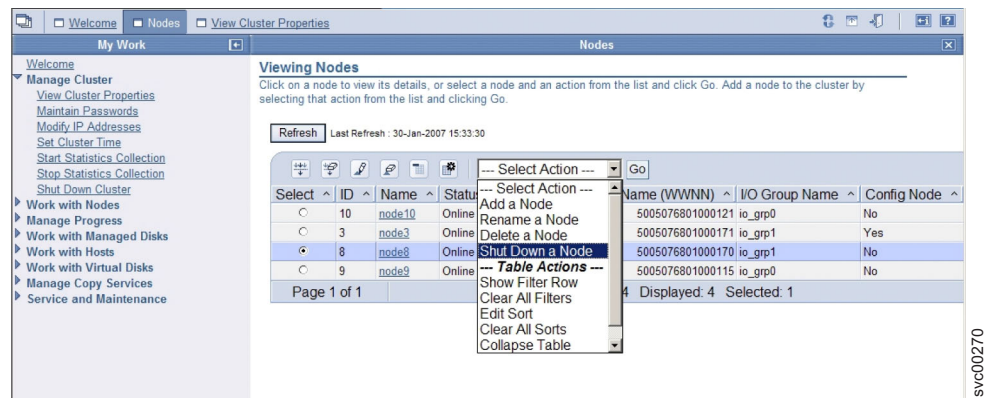
注: 30 分待った後、劣化した VDisk があり、関連のノードおよび MDisk がすべてオンラインの場合は、IBM サポートに連絡して支援を受けてください。

作業を継続する前に、ホストが使用している VDisk がすべてオンラインであることを確認します。

5. 可能な場合、この入出力グループによって管理される VDisk にアクセスするすべてのホストが、フェイルオーバーにより、グループ内の他のノードによって提供されるパスを使用できることを確認します。

この検査は、ホスト・システムのマルチパス・デバイス・ドライバー・ソフトウェアを使用して行います。使用するコマンドは、使用されているマルチパス・デバイス・ドライバーによって異なります。System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバー (SDD) を使用している場合、パスを照会するコマンドは `datapath query device` です。ノードの電源オン後にマルチパス・デバイス・ドライバーがパスを再発見するには、しばらく時間がかかることがあります。入出力グループ内の両方のノードへのすべてのパスが使用可能であることをホスト上で確認できない場合、パートナー・ノードが電源オンしてから 30 分以内にノードを電源オフしないでください。そうしないと VDisk へのアクセスを失うおそれがあります。

6. 処理を継続し、ノードを電源オフすることが問題ないと考えた場合は、「私の作業 (My Work)」 ペインで、「ノードの作業」 → 「ノード」の順にクリックします。クラスター内のノード一覧が表示されます。冗長 AC 電源スイッチ に接続しているノードを選択し、ドロップダウン・メニューから「ノードのシャットダウン」を選択します。



シャットダウン時にこのノードはそのデータ構造を自分のローカル・ディスクに保存し、キャッシュ内に保持していたすべての書き込みデータを SAN ディスクにデステージします。このデステージ処理には数分を要する可能性があります。

この処理の最後にノードが電源オフされます。

## SAN ボリューム・コントローラー CLI を使用してノードの電源をオフにする方法

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー CLI を使用してノードの電源をオフにする方法を記載してあります。

1. **svcinfn lsnode** CLI コマンドを発行して、クラスターと各ノード・プロパティ内のノード一覧を表示します。シャットダウンしようとするノードを探して、そのノードが所属する入出力グループ名を書き留めます。その入出力グループ内の他ノードが「オンライン」であることを確認します。

```
svcinfn lsnode -delim :
```

```
id:name:UPS_serial_number:WWNN:status:IO_group_id: IO_group_name:config_node:
UPS_unique_id
1:group1node1:10L3ASH:500507680100002C:online:0:io_grp0:yes:202378101C0D18D8
2:group1node2:10L3ANF:5005076801000009:online:0:io_grp0:no:202378101C0D1796
3:group2node1:10L3ASH:5005076801000001:online:1:io_grp1:no:202378101C0D18D8
4:group2node2:10L3ANF:50050768010000F4:online:1:io_grp1:no:202378101C0D1796
```

電源オフ対象のノードが「オフライン」として表示される場合は、そのノードはこのクラスターに関係しておらず、入出力要求を処理していません。これらの環境では、ノード上の電源ボタンを使用して、ノードの電源をオフにする必要があります。

電源オフの対象ノードが「オンライン」として表示されているが、その入出力グループ内の他ノードがオンラインでない場合は、このノードを電源オフにすると、入出力グループが管理対象とする VDisk に入出力要求をサブミットしている全ホストが影響を受けます。作業を続ける前に、入出力グループの他のノードがオンラインであることを確認してください。

2. **svcinfn lsvdisk** CLI コマンドを発行して、入出力グループ (ステップ 1 でこのノードについて書き留めておいた入出力グループ) が管理対象とする VDisk をリストします。

```
svcinfn lsvdisk -filtervalue IO_group_name=io_grp0 -delim :
```

```
0:mainvdisk1:0:io_grp0:online:0:mainmdiskgroup: 512.0GB:striped:::
1:bkpvdisk1:1:io_grp0:online:1:bkpmdiskgroup: 512.0GB:striped:::
```

この入出力グループ内の仮想ディスク一覧が表示されます。入出力グループ内の各仮想ディスクの状況がオンラインであることを確認します。

電源オフ対象のノードが「オフライン」として表示される場合は、そのノードはこのクラスターに関係しておらず、入出力要求を処理していません。これらの環境では、ノード上の電源ボタンを使用して、ノードの電源をオフにする必要があります。

電源オフの対象ノードが「オンライン」として表示されているが、その入出力グループ内の他ノードが「オンライン」でない場合は、このノードを電源オフすると、入出力グループの管理対象となる VDisk に入出力要求をサブミットしている全ホストが影響を受けます。

どの VDisk も劣化状態として表示される場合は、入出力内の 1 つだけのノードがその VDisk に対する入出力要求を処理しています。そのノードが電源オフされると、この劣化状態の VDisk に入出力要求をサブミットしている全ホストがそれによって影響を受けます。

どの仮想ディスクも劣化状態であり、かつ、その原因の可能性として、入出力グループ内のパートナー・ノードが最近電源オフされたことが確実である場合、画



面がリフレッシュされて全仮想ディスクがオンライン表示されるまで待ちます。電源オン対象のパートナー・ノードの全仮想ディスクは、30 分以内にはオンラインになるものと考えられます。

作業を継続する前に、ホストが使用している VDisk がすべてオンラインであることを確認します。

3. 可能な場合、この入出力グループによって管理される VDisk にアクセスするすべてのホストが、フェイルオーバーにより、グループ内の他のノードによって提供されるパスを使用できることを確認します。

この検査は、ホスト・システムのマルチパス・デバイス・ドライバ・ソフトウェアを使用して行います。使用するコマンドは、使用されているマルチパス・デバイス・ドライバによって異なります。System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバ (SDD) を使用している場合、パスを照会するコマンドは `datapath query device` です。ノードの電源オン後にマルチパス・デバイス・ドライバがパスを再発見するには、しばらく時間がかかることがあります。入出力グループ内の両方のノードへのすべてのパスが使用可能であることをホスト上で確認できない場合、パートナー・ノードが電源オンしてから 30 分以内にノードを電源オフしないでください。そうしないと VDisk へのアクセスを失うおそれがあります。

4. 継続しても問題ないと判断してノードの電源オフを実行する場合は、`svctask stopcluster -node <name>` CLI コマンドを発行してノードの電源をオフにします。必ず、以下のように `-node` パラメーターを指定してください。その理由は、クラスター全体を電源オフしたくないからです。

```
svctask stopcluster -node group1node2
Are you sure that you want to continue with the shut down?
(シャットダウンを続けますか?)
yes
```

シャットダウン時にこのノードはそのデータ構造を自分のローカル・ディスクに保存し、キャッシュ内に保持していたすべての書き込みデータを SAN ディスクにデステージします。このデステージ処理には数分を要する可能性があります。

この処理の最後にノードが電源オフされます。

## SAN ボリューム・コントローラーの電源ボタンの使用

緊急時を除き、電源ボタンを使用してノードを電源オフしないでください。

この方法で電源オフすると、フロント・パネルでクラスター状況をチェックできません。このため、この電源オフによって、クラスターに対する処理中断が必要以上に発生しやすくなっているかどうかを見分けられません。この方法の代わりに、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは CLI コマンド (前記のトピックに記述) を使用して、アクティブ・ノードを電源オフします。

この方法を使用する必要がある場合には、466 ページの図 90、466 ページの図 91、および 467 ページの図 92 では、各 SAN ボリューム・コントローラー のモデル・タイプではフロントに電源ボタンがあることに注意してください。

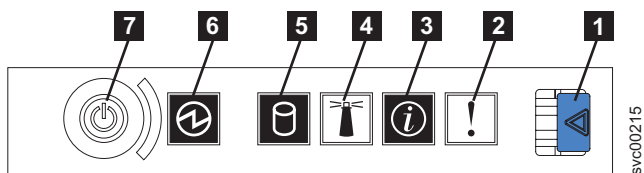


図 90. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル

- 1** ライト・パス診断パネル用リリース・ラッチ
- 2** システム・エラー LED (こはく色)
- 3** システム情報 LED (こはく色)
- 4** 位置 LED (青)
- 5** ハード・ディスク・アクティビティ LED (緑)
- 6** 電源 LED (緑色)
- 7** 電源制御ボタン

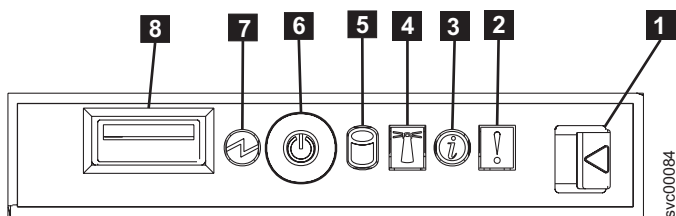


図 91. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネル

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

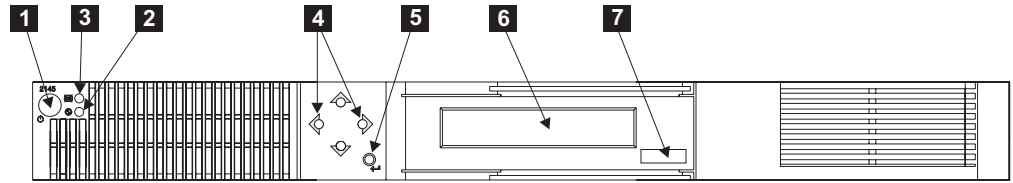


図 92. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネル・アセンブリ

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

電源ボタンを使用して電源オフしても安全であると考えた場合は、電源ボタンを押してすぐに放します。フロント・パネル・ディスプレイが変わって、「電源オフ中 (Powering Off)」が表示され、進行状況表示バーが表示されます。

あまり長い間電源ボタンを押したままにすると、そのノードでは、必ずしもすべてのデータを自分のローカル・ディスクに書き込むことができません。この場合、このノードを再始動するのに、通常よりも実施項目が多い保守手順が必要となります。すなわち、この手順にはクラスターからのノードの削除、および削除されたノードをクラスターに追加して戻す作業が含まれます。

## パワーオフ

このノードでは、電源オフ時に自分のデータ構造をディスクに保存します。電源オフには、5 分を要する可能性があります。

電源ボタンを使用して (または電源障害が原因で) ノードが電源オフされた場合、その入出力グループ内のパートナー・ノードは、新規の書き込みデータに対してそのキャッシュの使用を即時中止して、キャッシュ内に既に行き込まれたデータすべてを SAN 接続ディスクにデステージします。このデステージに要する時間はディスク・コントローラーの速度と使用状況により異なります。このデステージは 15 分未満で完了するものと考えられますが、もっと長くなる可能性もあり、オフライン状態のディスクへの書き込み待ちになっているデータがある場合は、デステージが完了できません。

あるノードのパートナー・ノードが入出力処理を継続している最中に、そのノードの電源オフと再始動を行うと、そのノードは入出力グループのアクティブ・メンバーに即時になることができない可能性があります。このノードは、パートナー・ノ

ードがキャッシュのデステージを完了するまで待つ必要があります。この期間中にパートナー・ノードが電源オフされると、この入出力グループが管理対象とする SAN ストレージへのアクセスができなくなります。2145 ノードがそのキャッシュ・データをデステージしているこの期間中は、入出力グループが管理対象とする VDisk の状況は「劣化 (Degraded)」となります。

## 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。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず 421 ページの『保守分析手順の使用』をお読みください。

この MAP は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に対して使用されます。この手順を開始する前に、どのモデルを使用するかを必ず確認してください。取り扱うモデルを判別するには、SAN ボリューム・コントローラーの概要を参照してください。

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・ディスプレイ・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 によってここに送られた。

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・パネルのサービス・コントローラーのチェック・インディケーターがこはく色で点灯していますか？ 図 93 を参照してください。

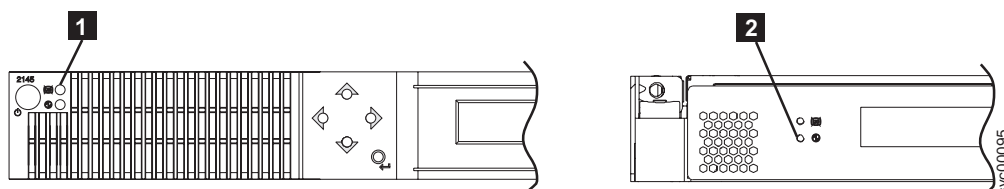


図 93. サービス・コントローラーのチェック・ライト

- 1 SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラーのチェック・ライト

**2** SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 サービス・コントローラーのチェック・ライト

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。

**重要:** ノードの電源がオンになるまで、少なくとも 2 分の間テストを開始しないでください。予期しない結果を受け取る可能性があります。

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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2	サービス・コントローラー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2	1. サービス・コントローラー 2. フロント・パネル・アセンブリー

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

### 3. (ステップ 2 (468 ページ) 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・ライトと表示の作動状況は、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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2	サービス・コントローラー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2	1. サービス・コントローラー 2. フロント・パネル・アセンブリー

- 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい ステップ4 に進みます。

### 4. (ステップ 3 から)

470 ページの図 94 は、ボタンを押す前、および「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・ディスプレイの表示例を 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。

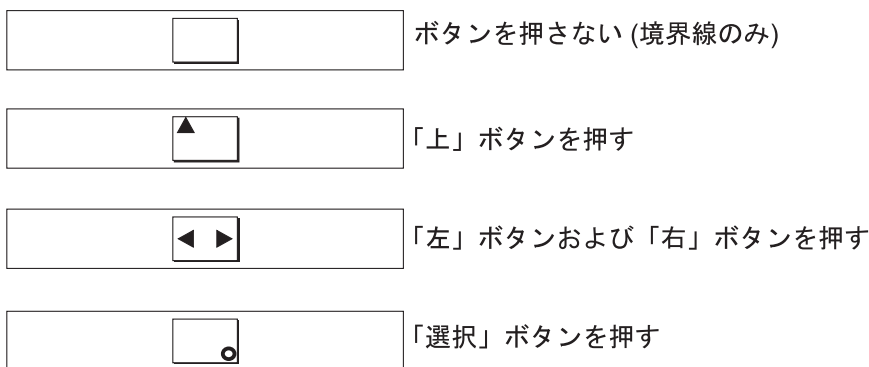


図 94. フロント・パネル・ディスプレイでボタンを押す順序

各スイッチを順番に検査します。保守パネルのスイッチおよび表示の作動状況は図 94 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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4, SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4, SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2	サービス・コントローラー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2	1. フロント・パネル・アセンブリー 2. 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 秒間押し続けて、このテストを終了します。ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 4 (455 ページ) から)

フロント・パネル・ディスプレイは、「充電中 (Charging)」、「クラスター・エラー (Cluster Error)」、または「ノード・エラー (Node Error)」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. フロント・パネル・ディスプレイは現在その「デフォルト・メニュー (Default Menu)」を表示していますか？

いいえ 422 ページの『MAP 5000: 開始』を継続してください。

はい メニュー画面の行 1 にノードが表示されるまで、「下」ボタンを押し続け、放します。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。 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい ステップ8 に進みます。

8. (ステップ 7 (470 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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2	サービス・コントローラー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2	フロント・パネル・アセンブリー

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。 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

#### 関連概念

169 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション』  
通常操作時には、SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・パネル・ディスプレイでメニュー・オプションを使用できます。

#### 関連タスク

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

422 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。

438 ページの『MAP 5100: 電源 2145-4F2』

MAP 5100: 電源 2145-4F2 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源で発生した問題の解決に役立ちます。 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を使用している場合、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノード用の MAP を参照します。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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

503 ページの『第 9 章 部品の取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラー、冗長 AC 電源スイッチ、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、再取り付けすることができます。

## 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。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず MAP の使用に関するトピックをお読みください。

この MAP は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に対して使用されます。この手順を開始する前に、どのモデルを使用するかを必ず確認してください。取り扱うモデルを判別するには、SAN ボリューム・コントローラーの概要を参照してください。

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 によってここに送られた。

次の手順で行います。

**注:** 構成ノードへのイーサネット接続が失敗する場合は、クラスターが障害状態を報告できず、また、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールがクラスターにアクセスできないため管理タスクおよびサービス・タスクを実行できません。このようなケースでこのクラスターに即時アクセスする必要がある場合は、クラスターが代替構成ノードを使うようにすることができます。1 つのみのノードが、フロント・パネルで「ノード・エラー 540」を表示する場合、以下のステップを実行してください。

1. 「ノード・エラー 540」を表示するノードの電源ボタンを押してから離します。
2. フロント・パネルのディスプレイで「電源オフ」が表示されるときは、再度電源ボタンを押します。

「再始動」が表示されます。クラスターは新規構成ノードを選択することになります。SAN ボリューム・コントローラー・コンソールはクラスターに再度アクセスできます。

1. クラスター内のどのノードのフロント・パネルもエラー・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 2 に進みます。

はい ステップ4 (473 ページ) に進みます。

2. (ステップ 1 から)

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 3 に進みます。

はい ステップ6 (474 ページ) に進みます。

3. (ステップ 2 から)



フロント・パネルを使用して、イーサネット・ポート状況を表示します。クラスター内の各ノード上でイーサネット状況をチェックします。

表示は「失敗 (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6 (474 ページ) に進みます。

はい ステップ4 に進みます。

#### 4. (ステップ 1 (472 ページ) および 3 (472 ページ) から)

エラーを示しているノード上では、イーサネット・ケーブルをイーサネット・ポート 2 に移動します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードでは、青色のつまみを下方に押し、イーサネット・ケーブルを取り外します。

注: このイーサネット・ポートは通常稼働時は機能しません。このイーサネット・ケーブルは、ケーブルのテスト時にこの位置に移動します。このイーサネット・ケーブルは、問題解決時にはポート 1 に戻す必要があります。

イーサネット・ポート・アセンブリで緑色の LED が点滅している場合。図 95 は、ポート2 イーサネット・リンク LED を示しています。

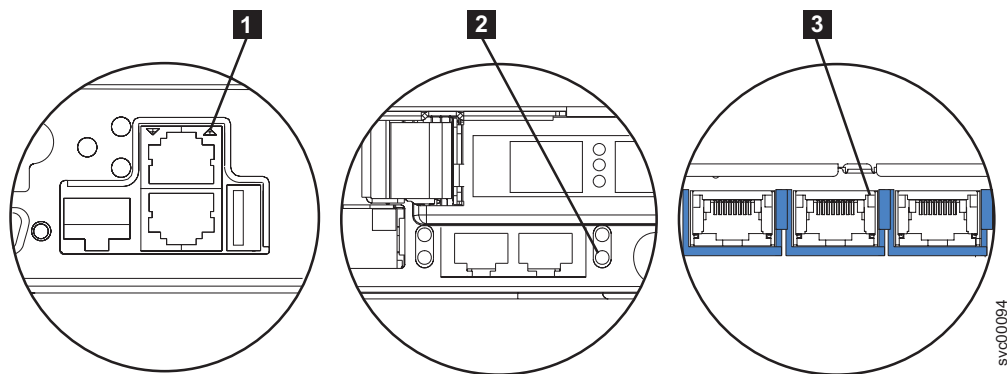


図 95. SAN ボリューム・コントローラーのポート 2 イーサネット・リンク LED

**1** SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ポート 2 (上部) イーサネット・リンク LED

**2** SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 2 (右下) イーサネット・リンク LED

**3** SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ポート 2 (中央) イーサネット・リンク LED

いいえ ステップ 5 (474 ページ) に進みます。

はい システム・ボード・アセンブリのイーサネット・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。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の場合、システム・ボード・アセンブリを交換します。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2の場合、フレーム・アセンブリーを交換します。
- 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

5. (ステップ 4 (473 ページ) から)

その他のどのノード上でもイーサネット・ケーブルをイーサネット・ポート 2 に移動します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードでは、青色のつまみを下方に押して、イーサネット・ケーブルを取り外します。

**注:** このイーサネット・ポートは通常稼働時は機能しません。このイーサネット・ケーブルは、ケーブルのテスト時にこの位置に移動します。このイーサネット・ケーブルは、問題解決時にはポート 1 に戻す必要があります。

**イーサネット・ポート 2 で緑色のリンク LED が点灯している場合。** 473 ページの図 95 は、リンク LED の位置を示しています。

**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。

- 次のタスクを行います。
  - イーサネット・ケーブルを新しいケーブルに交換します。
  - ポート 2 リンク LED が点灯していない場合。以下のステップを行います。
    - 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. 機能しているイーサネット・ポートが検出されると、このポート 2 のリンク LED が点灯します。
    - c. イーサネット・ケーブルを、それが元あったポート 1 の位置に戻します。
    - d. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

**はい** 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。

- 以下の部品を交換します。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2	システム・ボード・アセンブリー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2	フレーム・アセンブリー

- 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

6. (ステップ 2 (472 ページ) および 3 (472 ページ) 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は、これ以上は表示されません。イーサネットに伴う問題は修正済みの可能性があるか、または偶発的な問題が発生した可能性があります。イーサネット・インターフェースを故意に切り離していないかどうかを判別するためにお客様に確認します。また、イーサネット・ネットワークの他コンポーネントに関して、最近、イーサネット問題を修正したことがないかどうかチェックします。

#### イーサネット障害は直前の検査で説明されましたか？

いいえ 偶発的なイーサネット・エラーの可能性がります。問題が解決されるまで、以下のステップをこの順序で行います。

- 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・ネットワーク接続問題の有無のチェックおよび解決を行います。問題が解決された場合は、483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続します。
- b. このノード上で類似のイーサネット接続問題が最近発生していないかどうかを判別します。発生している場合は、以下の部品を取り替えます。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2	システム・ボード・アセンブリー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2	フレーム・アセンブリー

- c. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

#### 関連タスク

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

## 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。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず MAP の使用に関するトピックをお読みください。

この MAP は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、およびSAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に対して使用されます。この手順を開始する前に、どのモデルを使用するかを必ず確認してください。取り扱うモデルを判別するには、SAN ボリューム・コントローラーの概要を参照してください。

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 によってここに送られた。

ファイバー・チャネル・ポートによって起こった問題を解決するには、以下のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の問題を診断するためにここに進んできましたか？

いいえ ステップ2 に進みます。

はい ステップ 3 に進みます。

2. ファイバー・チャネル・ポート速度の問題を解決しようとしていますか？

いいえ ステップ 3 に進みます。

はい ステップ 12 (481 ページ) に進みます。

3. 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・オプションに関するトピック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・ディスプレイは、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。

- **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・アダプターは正しく構成されていないか、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装置に障害があります。ポート 1 をメモします。ステップ 8 (479 ページ) に進みます。
- **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 10 (480 ページ) に進みます。
- **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11 (480 ページ) に進みます。

はい 「右」ボタンを押して放し、ファイバー・チャンネル・ポート 2 を表示します。ステップ4 に進みます。

4. (ステップ 3 (476 ページ) から)

SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル・ディスプレイは、ファイバー・チャンネル・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。

- **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・アダプターは正しく構成されていないか、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装置に障害があります。ポート 2 をメモします。ステップ 8 (479 ページ) に進みます。
- **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 10 (480 ページ) に進みます。
- **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11 (480 ページ) に進みます。

はい 「右」ボタンを押して放し、ファイバー・チャンネル・ポート 3 を表示します。ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 4 から)

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。

- **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・アダプターは正しく構成されていないか、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装置に障害があります。ポート 3 をメモします。ステップ 8 (479 ページ) に進みます。
- **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 10 (480 ページ) に進みます。
- **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11 (480 ページ) に進みます。

はい 「右」ボタンを押して放し、ファイバー・チャンネル・ポート 4 を表示します。ステップ6 に進みます。

6. (ステップ 5 から)

SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル・ディスプレイは、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。

- **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・アダプターは正しく構成されていないか、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装置に障害があります。ポート 4 をメモします。ステップ 8 (479 ページ) に進みます。
- **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9 (479 ページ) に進みます。
- **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11 (480 ページ) に進みます。

はい ステップ 7 に進みます。

#### 7. (ステップ 6 (477 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。 SAN ファイバー・チャンネル・ファブリックに伴う問題は修正済みの可能性があるか、または偶発的な問題が発生した可能性があります。

お客様に相談して、一部のファイバー・チャンネル・ポートを切り離していなかったかどうか、または SAN ファイバー・チャンネル・ファブリックの一部のコンポーネントに障害があり、最近修正したかどうかを調べます。

#### 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 偶発的なファイバー・チャンネル・エラーの可能性がります。

- SAN 問題判別手順 を使用して、すべてのファイバー・チャンネル・ファブリックの接続問題の有無のチェックおよび解決を行います。問題が解決された場合は、483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続します。
- この SAN ボリューム・コントローラー・ノードの同一ポート上で最近発生した類似のファイバー・チャンネル・エラーがないかどうかチェックします。発生している場合は、ファイバー・チャンネル・ケーブルを交換します (既に交換済みの場合はその限りではありません)。
- ファイバー・チャンネル SFP コネクタ を交換します。
- 次の表に示されたファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを交換します。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ポート 1、2、3 または 4	4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ポート 1、2、3 または 4	4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 1 または 2	デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ ホスト・バス・アダプター (HBA) - ロー・ プロファイル
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 3 または 4	デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル HBA - フルハイト
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ポート 1、2、3 または 4	ファイバー・チャンネル・アダプター

- e. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

8. (ステップ 3 (476 ページ)、4 (477 ページ)、5 (477 ページ)、および 6 (477 ページ) から)

SAN ボリューム・コントローラー のメモされたポートは非アクティブの状況を示しています。いくつかのモデルについては、ファイバー・チャネルの速度が正しく設定されていないときに、これが発生する場合があります。

**SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の問題を診断していますか?**

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 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 が、SAN 用の正しい速度に設定されているかどうかチェックします。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に接続されているすべての SAN の速度を、SAN 管理者から入手します。すべての SAN が、1 Gbps または 2 Gbps いずれかで稼働できるかどうか確認します。フロント・パネルで、非アクティブを示しているファイバー・チャネル・ポート状況にナビゲートします。それ以外では、以下のステップを実行します。

- 「下」ボタンを押し続けます。
- 「選択」ボタンを押して放します。
- 「下」ボタンを放します。  
ファイバー・チャネルの速度設定は、ディスプレイに示されます。この値が SAN の速度と一致しない場合は、「下」および「上」ボタンを使用して、正しく設定します。
- 「選択」ボタンを押して、変更があればこれを受け入れ、ファイバー・チャネル状況表示に戻ります。
- 状況がアクティブを示している場合は、483 ページの『MAP 5700: 修復検査』作業を継続します。それ以外の場合は、ステップ 9 に進みます。

9. (ステップ 8 から)

SAN ボリューム・コントローラーのメモされたポートは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、まだ非アクティブの状況を表示している場合は、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・チャネル・ネットワークへのファイバー・チャネル・ケーブル。
- b. 障害のあるファイバー・チャネル・ファブリック接続。SAN 問題判別手順を使用して、すべてのファイバー・チャネル・ファブリック接続問題を解決します。
- c. ファイバー・チャネル SFP コネクタ。

d. 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 2145-8G4 ポート 1、2、3 または 4	4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ポート 1、2、3 または 4	4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 1 または 2	デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ ホスト・バス・アダプター (HBA) - ロー・ プロファイル
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 3 または 4	デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル HBA - フルハイト
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ポート 1、2、3 または 4	ファイバー・チャンネル・アダプター

e. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

10. (ステップ 3 (476 ページ)、4 (477 ページ)、5 (477 ページ)、および 6 (477 ページ) から)

SAN ボリューム・コントローラーのメモされたポートは障害のある状況を表示しています。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・チャンネル・ケーブルがしっかり接続されていることを確認します。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 SFP コネクタ。
- b. 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 2145-8G4 ポート 1、2、3 または 4	4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ポート 1、2、3 または 4	4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 1 または 2	デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ ホスト・バス・アダプター (HBA) - ロー・ プロファイル
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 3 または 4	デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル HBA - フルハイト
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ポート 1、2、3 または 4	ファイバー・チャンネル・アダプター

c. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

11. (ステップ 3 (476 ページ)、4 (477 ページ)、5 (477 ページ)、および 6 (477 ページ) から)

SAN ボリューム・コントローラーのメモされたポートは未インストールの状況を表示しています。ファイバー・チャンネル・アダプターを交換したばかりの場合は、正しく取り付けられていることを確認します。既に他のシステム・ボードのコンポーネントを交換している場合は、ファイバー・チャンネル・アダプターに支障をきたしていないかを確認してください。

上述の検査でファイバー・チャンネル・アダプター障害は説明されていますか?



いいえ

a. 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 2145-8G4 ポート 1、2、3 または 4	4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ポート 1、2、3 または 4	4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 3 または 4	デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル HBA - フルハイト
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 1 または 2	デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ ホスト・バス・アダプター (HBA) - ロー・ プロファイル
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ポート 1、2、3 または 4	ファイバー・チャンネル・アダプター

b. ファイバー・チャンネル・アダプター接続ハードウェア。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ポート 1、2、3 または 4	1. ライザー・カード、PCI Express 2. システム・ボード・アセンブリー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ポート 1、2、3 または 4	1. ライザー・カード、PCI Express 2. フレーム・アセンブリー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 1 または 2	1. ライザー・カード、PCI ロー・プロファ イル 2. フレーム・アセンブリー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポート 3 または 4	1. ライザー・カード、PCI 2. フレーム・アセンブリー
SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2	システム・ボード・アセンブリー

c. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

12. (ステップ 2 (476 ページ) から)

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の場合、各ファイバー・チャンネル・ポートは、接続先スイッチとの動作速度の自動ネゴシエーションを行います。ポートの動作速度が、スイッチがサポートする速度より低速の場合は、リンク・エラーが多くの回数検出されることとなります。

現在のリンク速度を表示するには、以下のステップを実行します。

- 保守パネルの最初の行に「FC Port-1:」が表示されるまで、フロント・パネルの「上」ボタンまたは「下」ボタンを押します。
- 必要なポートが表示されるまで、「左」ボタンまたは「右」ボタンを押します。
- 「下」ボタンを押し続けます。

- d. 「選択」 ボタンを押して放します。
- e. 「下」 ボタンを放します。

フロント・パネル・ディスプレイの 2 番目の行に、ポートの現在のファイバー・チャンネル速度が表示されます。

#### ポートは期待される速度より低速で作動していますか？

**いいえ** 障害のあるポートが特定されるまで、他のファイバー・チャンネル・ポートの検査を繰り返します。障害のあるポートが見つからない場合は、問題は存在しません。483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

**はい** 以下のステップを実行します。

- a. ファイバー・チャンネル・ケーブルのルーティングを検査して、損傷がないこと、およびケーブル経路に急な曲がりがないことを確認します。曲がりの半径は、約 76 mm (3 インチ) 以上にする必要があります。ファイバー・チャンネル・ケーブルを再経路指定または交換します。
- b. ファイバー・チャンネル・ケーブルを 2 秒間取り外し、その後に再挿入します。これで、ファイバー・チャンネル・アダプターが、その動作速度の再ネゴシエーションを行います。
- c. ファイバー・チャンネル・ポートの速度を再検査します。現在正常である場合は、問題が解決されました。そうでない場合は、問題の原因が以下の 1 つである可能性があります。
  - 4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
  - ファイバー・チャンネル・スイッチ GBIC
  - ファイバー・チャンネル・スイッチ

問題が解決されるまで、コンポーネントを変更し、速度を再検査します。その後に、483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して、修復結果を検査します。

#### 関連概念

169 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション』  
通常操作時には、SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・パネル・ディスプレイでメニュー・オプションを使用できます。

185 ページの『ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 のオプション』  
「ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4」オプションは、ファイバー・チャンネル・ポートの操作状況を表示します。

#### 関連タスク

407 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。

421 ページの『保守分析手順の使用』  
SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

### 『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

---

## MAP 5700: 修復検査

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず MAP の使用に関するトピックをお読みください。

修復を行い、マシン上に存在する問題がほかが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て修復を検証します。

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?電源 LED のトピックを参照してください。

いいえ 422 ページの『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 のトピックを参照してください。

いいえ 422 ページの『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・ディスプレイの先頭行に「クラスター (cluster)」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 422 ページの『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、すべての構成済み管理対象ディスク (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。

障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別する方法に関するトピックを参照にして、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。

劣化の状況の MDisk がある場合は、この MAP に戻る前に、ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) と MDisk の障害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、MDisks を組み込みます。

422 ページの『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 (483 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、すべての構成済み仮想ディスク (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従うと、多くの VDisk がオフラインの状況を示しています。SAN ボリューム・コントローラーがデータの整合性を確認できない場合は、VDisk はオフライン状態のままです。この VDisk が、完了しなかったコピーの宛先である可能性があるか、あるいはディスクに書き戻されなかったキャッシュ書き込みデータが脱落した可能性があります。この VDisk がオフラインになっている原因を判別します。この VDisk が、完了しなかったコピーの宛先だった場合、コピーを再開始してもかまいません。そうでない場合は、書き込みデータはディスクに書き込まれなかった可能性があり、その状態を検証できません。お客様の設置場所の手順を使って、どのようにして既知の状態にデータを復元するかを決定する必要があります。VDisk をオンラインにするには、全オフライン・ディスクをリカバリー入出力グループに移動した後で、再度アクティブ入出力グループに移動して戻します。422 ページの『MAP 5000: 開始』に進みます。

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

407 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。

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

422 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

116 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

17 ページの『電源 LED』

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

19 ページの『検査 LED』

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

195 ページの『第 7 章 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、IBM System Storage Productivity Center、またはマスター・コンソール・サーバー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。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のユーザーは、エラーの原因を検出するのにライト・パス診断も使用できます。

#### 関連情報

286 ページの『クラスター・エラー・コードの理解』

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現場交換可能ユニット (FRU) が組み込まれています。

---

## MAP 5800: ライト・パス

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決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 の使用に関するトピックをお読みください。

以下の理由で、ここに送られてきた可能性があります。

- オペレーター・パネルのエラー LED が点灯、または明滅している
- 別の MAP によってここに送られた。

#### 関連タスク

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

608 ページの『フレーム・アセンブリの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリの交換方法について記載してあります。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』  
以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

### 関連資料

421 ページの『第 8 章 保守分析手順の使用』

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。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用のライト・パス

ノードが電源オンされているのを確認してから、以下のステップを実行してノードがブートできるようにします。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4のオペレーター・パネル上のエラー LED (図 96 を参照) が点灯または明滅していますか?

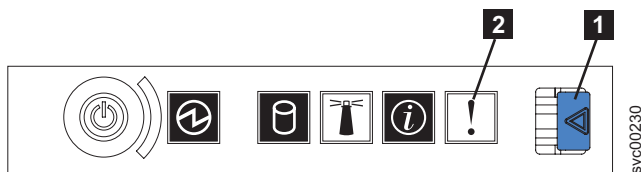


図 96. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル

**1** リリース・ラッチ

**2** エラー LED

いいえ 症状を見直して、422 ページの『MAP 5000: 開始』に戻ります。

はい ステップ2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

リリース・ラッチを押して、ライト・パス診断パネルを開きます。これは、487 ページの図 97に示されています。

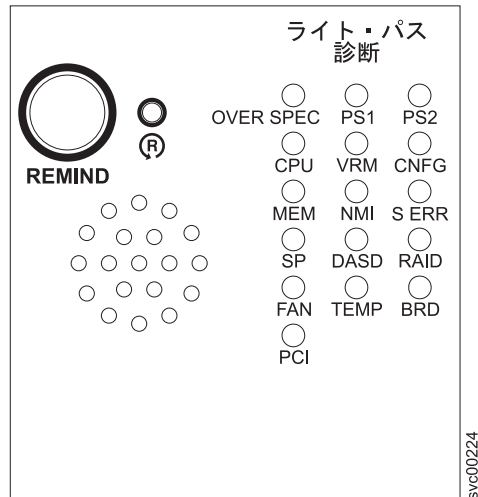


図 97. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ライト・パス診断パネル

### ライト・パス診断パネルで 1 つ以上の LED が明滅していますか？

**いいえ** オペレーター・パネル・ケーブルが両端に正しく配置されているかを確認します。エラー LED がまだ点灯しているが、ライト・パス診断パネルで LED が点灯していない場合は、以下の順で部品を交換します。

- a. オペレーター情報パネル
- b. システム・ボード・アセンブリー

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

**はい** 489 ページの表 28 を参照にして、特定なライト・パス診断 LED 用に指定されたアクションを実行して、ステップ 3 (490 ページ) に進みます。アクションによっては、システム・ボード上の LED 状態を監視している必要があります。488 ページの図 98 は、システム・ボード LED の位置を示しています。ファン LED はそれぞれのファンに隣接して配置されています。必要な LED を表示するには以下を行います。

- a. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 から電源を除去します。
- b. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4をラックから取り外します。
- c. 上部カバーを取り外し、ファン・ドアを開きます。
- d. ライト・パス診断ボタン (488 ページの図 98の **7**) を押します。

**注:** ライト・パス診断ボタンは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 から電源が切り離された時に、ライト・パス診断 LED を点灯するのに使用します。

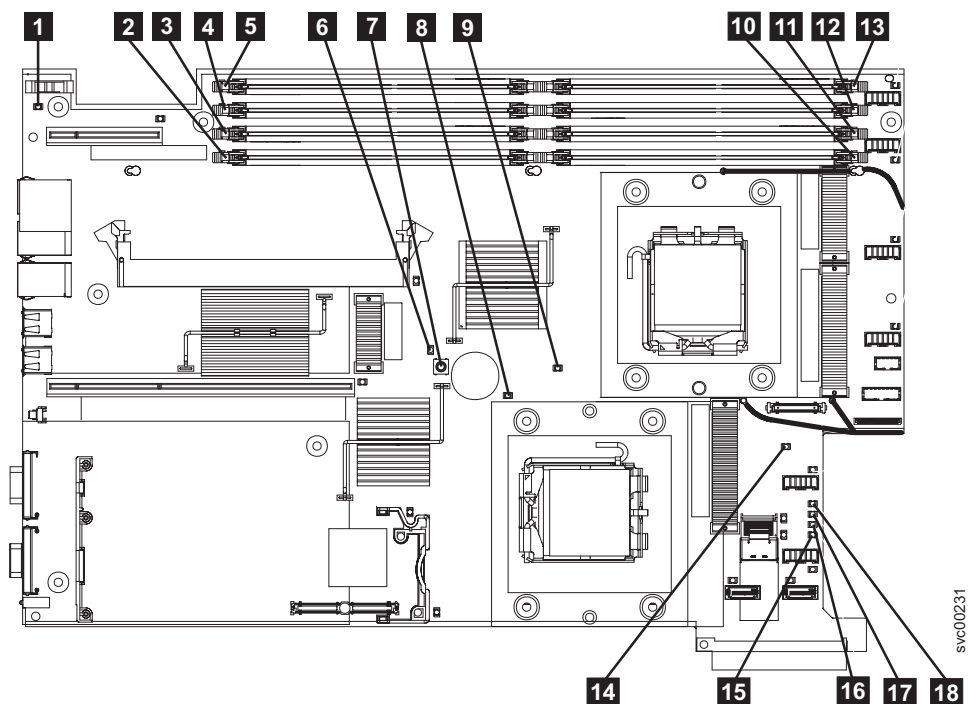


図98. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの鳥かん図

- 1** システム・ボードのバッテリー・エラー LED
- 2** DIMM 5 エラー LED
- 3** DIMM 6 エラー LED
- 4** DIMM 7 エラー LED
- 5** DIMM 8 エラー LED
- 6** ライト・パス診断アクティブ LED
- 7** ライト・パス診断ボタン
- 8** マイクロプロセッサ 2 エラー LED
- 9** マイクロプロセッサ 1 エラー LED
- 10** DIMM 1 エラー LED
- 11** DIMM 2 エラー LED
- 12** DIMM 3 エラー LED
- 13** DIMM 4 エラー LED
- 14** システム・ボード障害 LED
- 15** 電源 B エラー LED
- 16** 電源 A エラー LED



**17** 電源 C エラー LED**18** 電源 D エラー LED

表 28. アクションを指示したパネル LED の診断

パネル LED の診断	アクション
OVER SPEC	電源機構の交換
PS1	電源装置を交換したばかりであれば、それが正しく取り付けられていることを確認します。正しく取り付けられている場合は、以下の順序で部品を交換します。 1. 電源機構 2. 電源バックプレーン
PS2	これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上では使用しません。これは誤った表示です。センサーが失敗したか、あるいはシステム・ボードのサービス・プロセッサのファームウェアが正しく機能していません。サポート・センターに連絡して、ファームウェアの更新が使用可能かどうか調べてください。更新がない場合は、以下の順序で、部品を交換します。 1. 電源バックプレーン 2. オペレーター情報パネル 3. システム・ボード・アセンブリー
CPU	マイクロプロセッサに障害が発生しました。障害が発生したマイクロプロセッサ (システム・ボード上に点灯した LED で示されている) が正しく取り付けられているかどうかを確認します。正しく取り付けられている場合は、マイクロプロセッサを交換します。
VRM	これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上では使用しません。
CNFG	マイクロプロセッサの構成エラー。取り付けられた各マイクロプロセッサに互換性があるかどうかをチェックしてください。
MEM	システム・ボード上の DIMM LED を監視します。いずれかの DIMM LED が明滅していたら、すべてのスロットに正しいタイプの DIMM が取り付けられていることを確認します。以下の順序で、部品を交換します。 1. 障害のある DIMM 2. システム・ボード・アセンブリー  注: 複数の DIMM が、ライト・パス診断によって示されている場合は、診断で指示された最も低い番号の DIMM スロットから始めて DIMM を 1 つずつ取り外します。
NMI	マスク不可能割り込みが発生しました。サポート・センターに連絡して、この SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 に適用する必要があるソフトウェアの更新を確認します。このノードがクラスターに結合しない場合は、ノード・リカバリーを実行します。ノード・リカバリーで問題を解決できない場合は、システム・ボード・アセンブリーを交換してください。

表 28. アクションを指示したパネル LED の診断 (続き)

パネル LED の診断	アクション
S ERR	ソフト・エラーが発生しました。サポート・センターに連絡して、この SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 に適用する必要があるソフトウェアの更新を確認します。このノードがクラスターに結合しない場合は、ノード・リカバリーを実行します。ノード・リカバリーで問題を解決できない場合は、システム・ボード・アセンブリーを交換してください。
SP™	サービス・プロセッサで障害が起こりました。システム・ボード・アセンブリーを交換します。
DASD	これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上では使用しません。センサーが失敗したか、あるいはシステム・ボードのサービス・プロセッサのファームウェアが正しく機能していません。サポート・センターに連絡して、ファームウェアの更新が使用可能かどうか調べてください。更新がない場合は、以下の順序で、部品を交換します。 1. オペレーター情報パネル 2. システム・ボード・アセンブリー
BRD	バッテリー LED とシステム・ボード LED を監視します。バッテリー LED が点灯している場合は、バッテリーを交換します。システム・ボード LED が点灯している場合は、システム・ボード・アセンブリーを交換します。
FAN	ファンに障害が発生し、ファン動きが非常に低速になるか、またはファンが取り外されています。障害のあるファンは、TEMP LED が点灯する原因にもなります。障害のあるファン (システム・ボード上のファン・コネクタ近くで点灯した LED で示される) を交換します。
TEMP	ファンに障害がある場合は、この手順を試みる前に、修復します。周辺温度が正常な操作仕様内であることを検査します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の内部およびその周辺の空気の流れが遮られていないことを確認します。エラーが続く場合は、システム・ボード・アセンブリーを交換します。
RAID	これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上では使用しません。
PCI	ファイバー・チャンネル・カードに障害が発生した可能性があります。ファイバー・チャンネル・カードとライザー・カードが正しく取り付けられていることを確認します。状態が変わらない場合は、ファイバー・チャンネル・カードを交換します。

3. 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して、操作が正しいかどうかを検証します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 用のライト・パス

ノードが電源オンされているのを確認してから、以下のステップを実行してノードがブートできるようにします。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター・パネル上のエラー LED (491 ページの図 99 を参照) が点灯または明滅していますか?

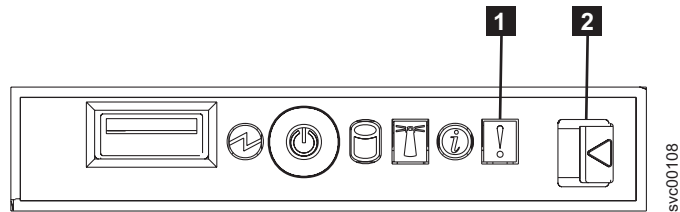


図 99. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 オペレーター情報パネル

**1** エラー LED

**2** リリース・ラッチ

いいえ 症状を見直して、422 ページの『MAP 5000: 開始』に戻ります。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 (490 ページ) から)

リリース・ラッチを押して、ライト・パス診断パネルを開きます。これは、図 100に示されています。

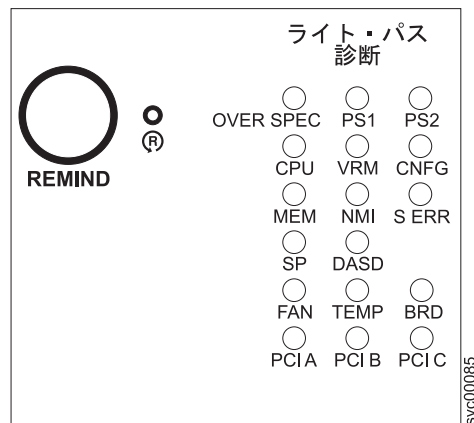


図 100. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ライト・パス診断パネル

ライト・パス診断パネルで 1 つ以上の LED が明滅していますか?

いいえ オペレーター・パネル・ケーブルが両端に正しく配置されているかを確認します。エラー LED がまだ点灯しているが、ライト・パス診断パネルで LED が点灯していない場合は、以下の順で部品を交換します。

- a. オペレーター情報パネル
- b. ケーブル、シグナル、フロント・パネル
- c. フレーム・アSEMBリー

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい 493 ページの表 29 を参照にして、特定のライト・パス診断 LED 用に指定されたアクションを実行して、ステップ 3 (495 ページ) に進みます。アクションによっては、システム・ボード上またはファン・バックプレ

ーン上の LED 状態を監視している必要があります。システム・ボード LED の位置は、図 101 に示されます。ファン LED はそれぞれのファンに隣接して配置されています。必要な LED を表示するには以下を行います。

- a. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 から電源を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
- b. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 をラックから取り外します。
- c. 上部カバーを取り外し、ファン・ドアを開きます。
- d. ライト・パス診断ボタン **1** を押します。図 101 を参照してください。

注: ライト・パス診断ボタンは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 から電源が切り離された時に、ライト・パス診断 LED を点灯するのに使用します。

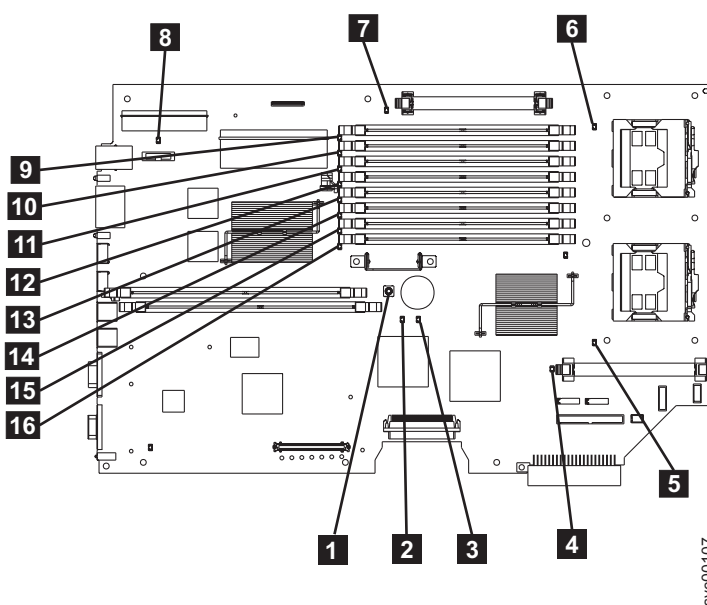


図 101. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 システム・ボード

- 1** ライト・パス診断ボタン
- 2** システム・ボード障害 LED
- 3** ライト・パス・アクティビティ LED
- 4** VRM 2 エラー LED
- 5** CPU 2 エラー LED

- 6** CPU 1 エラー LED
- 7** VRM 1 エラー LED
- 8** バッテリー LED
- 9** DIMM 1 エラー LED
- 10** DIMM 2 エラー LED
- 11** DIMM 3 エラー LED
- 12** DIMM 4 エラー LED
- 13** DIMM 5 エラー LED
- 14** DIMM 6 エラー LED
- 15** DIMM 7 エラー LED
- 16** DIMM 8 エラー LED

表 29. アクションを指示したパネル LED の診断

パネル LED の診断	アクション
OVER SPEC	電源機構の交換
PS1	電源装置を交換したばかりであれば、それが正しく取り付けられていることを確認します。正しく取り付けられている場合は、以下の順序で部品を交換します。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電源機構</li> <li>2. 電源バックプレーン</li> </ol>
PS2	これは、SAN ポリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ポリューム・コントローラー 2145-8F2 では使用されません。センサーが失敗したか、あるいはシステム・ボードのサービス・プロセッサのファームウェアが正しく機能していません。サポート・センターに連絡して、ファームウェアの更新が使用可能かどうか調べてください。更新がない場合は、以下の順序で、部品を交換します。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電源バックプレーン</li> <li>2. オペレーター情報パネル</li> <li>3. フレーム・アセンブリー</li> </ol>
CPU	システム・ボード上の CPU インディケータを監視します。点灯した LED に隣接したマイクロプロセッサが障害を起こしています。正しくないタイプのマイクロプロセッサを取り付けると、LED が明滅します。以下の順序で、部品を交換します。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. マイクロプロセッサ</li> <li>2. フレーム・アセンブリー</li> </ol>

表 29. アクションを指示したパネル LED の診断 (続き)

パネル LED の診断	アクション
VRM	<p>システム・ボード上の VRM インディケータを監視します。点灯した LED に隣接した VRM が障害を起こしています。VRM が正しく取り付けられていることを確認します。以下の順序で、部品を交換します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VRM</li> <li>2. フレーム・アセンブリー</li> </ol>
CNFG	<p>システム・ボード LED のすべてを監視します。DIMM、マイクロプロセッサ、および VRM が正しく取り付けられていて、正しいタイプであることを確認します。以下の順序で、部品を交換します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 点灯した LED に隣接するコンポーネント</li> <li>2. フレーム・アセンブリー</li> </ol>
MEM	<p>システム・ボード上の DIMM LED を監視します。いずれかの DIMM LED が明滅していたら、すべてのスロットに正しいタイプの DIMM が取り付けられていることを確認します。以下の順序で、部品を交換します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 障害のある DIMM</li> <li>2. フレーム・アセンブリー</li> </ol> <p>注: 複数の DIMM が、ライト・パス診断によって示されている場合は、診断で指示された最も低い番号の DIMM スロットから始めて DIMM を 1 つずつ取り外します。</p>
NMI	<p>マスク不可能割り込みが発生しました。サポート・センターに連絡して、この SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 に適用する必要があるソフトウェアの更新を確認します。このノードがクラスターに結合しない場合は、ノード・リカバリーを実行します。ノード・リカバリーで問題を解決できない場合は、フレーム・アセンブリーを交換してください。</p>
S ERR	<p>ソフト・エラーが発生しました。サポート・センターに連絡して、この SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 に適用する必要があるソフトウェアの更新を確認します。このノードがクラスターに結合しない場合は、ノード・リカバリーを実行します。ノード・リカバリーで問題を解決できない場合は、フレーム・アセンブリーを交換してください。</p>
SP	<p>サービス・プロセッサで障害が起こりました。フレーム・アセンブリーを交換します。</p>
DASD	<p>これは、SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 では使用されません。これは誤った表示です。センサーが失敗したか、あるいはシステム・ボードのサービス・プロセッサのファームウェアが正しく機能していません。サポート・センターに連絡して、ファームウェアの更新が使用可能かどうか調べてください。更新がない場合は、以下の順序で、部品を交換します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. オペレーター情報パネル</li> <li>2. フレーム・アセンブリー</li> </ol>

表 29. アクションを指示したパネル LED の診断 (続き)

パネル LED の診断	アクション
FAN	ファン・バックプレーン上の LED を監視します。障害のある LED に隣接したファンが障害を起こしています。以下の順序で、部品を交換します。 1. ファン 2. ファン・バックプレーン
TEMP	ファンに障害がある場合は、この手順を試みる前に、修復します。周辺温度が正常な操作仕様内であることを検査します。SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 の内部およびその周辺の空気の流れが遮られていないことを確認します。フレーム・アセンブリーを交換します。
BRD	バッテリー LED とシステム・ボード LED を監視します。バッテリー LED が点灯している場合は、バッテリーを交換します。システム・ボード LED が点灯している場合は、フレーム・アセンブリーを交換します。
PCI A	これは、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 では使用されません。これは誤った表示です。センサーが失敗したか、あるいはシステム・ボードのサービス・プロセッサのファームウェアが正しく機能していません。サポート・センターに連絡して、ファームウェアの更新が使用可能かどうか調べてください。更新がない場合は、以下の順序で、部品を交換します。 1. オペレーター情報パネル 2. フレーム・アセンブリー
PCI B	このバスに接続されたファイバー・チャンネル・アダプター・カードの 1 つが障害を起こしている可能性があります。両方のアダプターが正しく取り付けられ、ライザー・カードのラッチが完全に閉じられていることを確認します。可能な場合は、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 のフロント・パネルでファイバー・チャンネル・カード状況を表示して、障害のあるカードを判別します。そうでなければ、ファイバー・チャンネル・カードを 1 つずつ取り外して、障害のあるカードを判別します。以下の順序で、部品を交換します。 1. ファイバー・チャンネル・アダプター・カード 2. フレーム・アセンブリー
PCI C	フレーム・アセンブリーを交換します。

- 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して、操作が正しいかどうかを検証します。

## MAP 5900: ハードウェア・ブート

MAP 5900: ハードウェア・ブートはノードがブート・シーケンスを開始するのを妨げる問題を解決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 の使用に関するトピックをお読みください。

この MAP は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に適用できます。この手順を開始する前に、どのモデルを使用するかを認識してください。

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。

- ハードウェア・ブートの表示 (図 102 を参照) が連続的に表示される。



図 102. ハードウェア・ブートの表示

- ノード・レスキュー要求の表示 (図 103 を参照) が連続的に表示される。



図 103. ノード・レスキュー要求の表示

- ブートの進行がハングし、ブート 100 がフロント・パネルに表示される。
- 別の MAP によってここに送られた。

以下のステップを実行してノードがブート・シーケンスを開始できるようにします。

1. これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ですか？

いいえ ステップ 2 に進みます。

はい ステップ 3 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

オペレーター・パネルでエラー LED が点灯、または明滅していますか？

いいえ ステップ 3 に進みます。

はい この問題を解決するには、485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』に進みます。

3. (ステップ 1 および 2 から)

SAN ボリューム・コントローラー・ノードを取り付けたばかりか、またはノード内の現場交換可能ユニット (FRU) を交換したばかりであれば、以下を実行します。

- a. ノードの電源を切ります。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
- b. ラックからノードを取り外します。508 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』を参照してください。



- c. ノードから上部カバーを取り外します。535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
- d. FRU の交換が完了したら、FRU が正しく取り付けられていること、FRU へすべて確実に接続されていることを確認します。
- e. すべてのメモリー・モジュールが正しく取り付けられていてラッチが完全に閉じられていることを確認します。567 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り替え』を参照してください。
- f. ファイバー・チャンネル・アダプター・カードが正しく取り付けられていることを確認します。619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』を参照してください。
- g. ディスク・ドライブおよびそのコネクタが正しく取り付けられていることを確認します。577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』を参照してください。
- h. サービス・コントローラーが正しく取り付けられていることを確認します。551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』を参照してください。
- i. これが SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 でない場合は、オペレーター情報パネル・ケーブルがシステム・ボード上に正しく取り付けられていることを確認します。
- j. このノードの上部カバーを交換します。539 ページの『上部カバーの再取り付け』を参照してください。
- k. ノードをラックに再取り付けします。516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』を参照してください。
- l. このノードの電源を再度オンにします。

#### ブート操作でまだハングしますか?

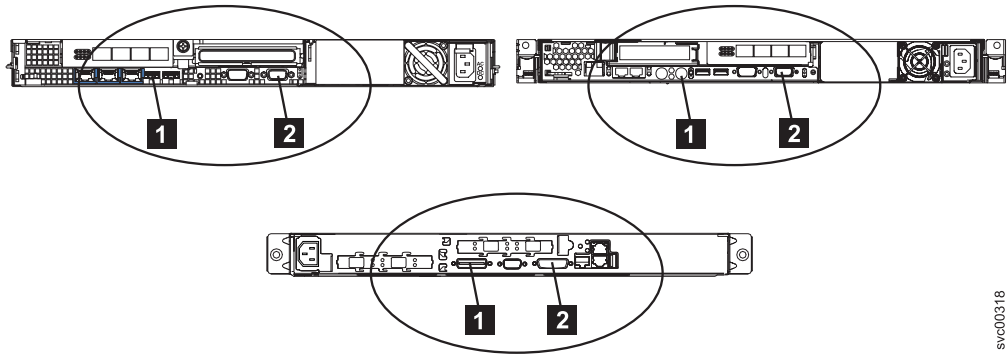
いいえ 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい ステップ 4 に進みます。

#### 4. (ステップ 3 (496 ページ) から)

システム BIOS が何かエラーをレポートしていないかどうかをチェックします。BIOS 出力を表示するには、ディスプレイまたはキーボードを接続する必要があります。お客様が適切なディスプレイとキーボードを提供する必要があります。これが SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の場合、ディスプレイとキーボードを接続するには特別なケーブルが必要です。このケーブルがない場合は、次のステップに進みます。

- a. SAN ボリューム・コントローラー の電源を切ります。
- b. キーボード **1** およびディスプレイ **2** を接続します。498 ページの図 104 は、キーボード・ポートとモニター・ポートの位置を示しています。



svc00318

図 104. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 と SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 上のキーボード・ポートとモニター・ポート

- c. SAN ボリューム・コントローラーに電源を戻します。
- d. ディスプレイの表示内容を見ます。
  - POST シーケンスでエラーが表示された場合、または BIOS Configuration/Setup Utility プログラムで始動中にエラーが表示された場合、そのエラーを解決する必要があります。
  - 特定のハードウェア品目に伴うエラーが表示される場合は、ノードを電源オフし、そのノードをラックから取り外します。表示された品目が正しく取り付けられているかどうかを確認し、そのノードを再取り付けしてから、ノードを再始動します。このエラーが依然としてレポートされる場合は、その表示された品目を交換します。
  - 構成エラーがレポートされる場合は、Configuration/Setup Utility プログラム・オプションを実行して、BIOS をそのデフォルト設定 (工場出荷時設定) にリセットします。
- e. ノードの電源を切り、キーボードとディスプレイを取り外します。
- f. このノードの電源を再度オンにします。

#### ブート操作でまだハングしますか?

いいえ 483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい ステップ5 に進みます。

5. (ステップ 4 (497 ページ) から)
  - a. ノードの電源を切ります。
  - b. ラックからノードを取り外します。
  - c. ノードから上部カバーを取り外します。
  - d. メモリー・モジュールの一部を取り外します。
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を使用している場合は、スロット 2、およびスロット 4 から 8 のメモリー・モジュールを取り外します
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 を使用している場合は、スロット 3 から 8 のメモリー・モジュールを取り外します

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を使用している場合は、Bank 1 で全メモリー・モジュールを取り外します
- e. 取り付けられているファイバー・チャンネル・カードをすべて取り外します。
- f. ディスク・ドライブを取り外します。
- g. このノードの上部カバーを交換します。
- h. ノードをラックに再取り付けします。
- i. このノードの電源を再度オンにします。

ブート操作でまだブート表示を出してハングするか、フロント・パネルに「ブート 100」が表示されますか？

注: FRU が取り外されると、ブートは別の障害コードでハングします。

いいえ 障害のある FRU が特定されるまで、1 つずつ FRU を交換します。

はい ステップ 6 に進みます。

6. (ステップ 5 (498 ページ) から)

- a. ノードの電源を切ります。
- b. ラックからノードを取り外します。
- c. ノードから上部カバーを取り外します。
- d. ファイバー・チャンネル・カードとディスク・ドライブを交換します。
- e. メモリー・モジュールを元の位置に戻します。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を使用している場合は、スロット 2 およびスロット 4 - 8 から取り外されたメモリー・モジュールのいずれか 2 つを使って、スロット 1 と 3 にメモリー・モジュールを再度取り付けます。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 を使用している場合は、スロット 3 - 8 から取り外されたメモリー・モジュールのいずれか 2 つを使って、スロット 1 と 2 にメモリー・モジュールを再度取り付けます。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を使用している場合は、Bank 1 に全メモリー・モジュールを再度取り付け、Bank 2 にある全メモリー・モジュールを取り外します

- f. このノードの上部カバーを交換します。
- g. ノードをラックに再取り付けします。
- h. このノードの電源を再度オンにします。

ブート操作でまだブート表示を出してハングするか、フロント・パネルに「ブート 100」が表示されますか？

いいえ 障害のあるメモリー・モジュールを新規 FRU と交換し、483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して、修復を検証します。

はい 以下の順序で、部品を交換します。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の場合:
  - a. サービス・コントローラー
  - b. システム・ボード・アセンブリー

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4と SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の場合:
  - a. サービス・コントローラー
  - b. フレーム・アセンブリー
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の場合:
  - a. サービス・コントローラー
  - b. システム・ボード

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続して修復結果を検証します。

#### 関連タスク

421 ページの『保守分析手順の使用』

SAN ボリューム・コントローラー は、ペアで構成する必要があります。これにより、並行保守が可能になります。

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

483 ページの『MAP 5700: 修復検査』

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (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。

563 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り外し』

1 つ以上の障害のあるメモリー・モジュールを取り外す必要が生じることがあります。

567 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り替え』

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。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』

このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

608 ページの『フレーム・アセンブリーの取り替え』

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーの交換方法について記載してあります。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することができます。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』

以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリーを再取り付けする必要がある場合です。

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

658 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

666 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

678 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換』

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

508 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』

一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

### 関連資料

559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』

ディスク・ドライブの交換と同時にサービス・コントローラーを交換するとき、ノード・レスキューを行えません。これは「新規」サービス・コントローラーの不揮発性メモリーが、ノード・レスキューを行うのに必要なオペレーティング・システム・ソフトウェアを含んでいないからです。

### 関連情報

232 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。



---

## 第 9 章 部品の取り外しと交換

SAN ボリューム・コントローラー、冗長 AC 電源スイッチ、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、再取り付けすることができます。

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、別の取り外し/交換手順を参照することを指示される場合もあります。開始した最初の手順を続行する前に、新規の手順を完了することもできます。

部品の取り外しまたは交換は、保守分析手順 (MAP) でその取り外しまたは交換が指示された場合のみ実行してください。すべての問題判別手順および修復手順は、422 ページの『MAP 5000: 開始』から始めます。

### 関連タスク

422 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。

485 ページの『MAP 5800: ライト・パス』

MAP 5800: ライト・パスを使用すると、ノードがブートするのを妨げている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

### 関連情報

504 ページの『SAN ボリューム・コントローラー の部品の取り外しと交換』  
SAN ボリューム・コントローラー の現場交換可能ユニットの取り外しと交換手順は次のトピックに説明されています。

686 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の部品の取り外しと交換』

2145-1U 無停電電源装置 の現場交換可能ユニットの取り外しと交換手順は次のトピックに説明されています。

713 ページの『2145 無停電電源装置 の部品の取り外しと交換』

2145 無停電電源装置 の現場交換可能ユニットの取り外しと交換手順は次のトピックに説明されています。

---

## 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 つは入出力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現場交換可能ユニット (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:** 両方の SAN ボリューム・コントローラーの電源を取り外さないでください。ただし、手順で行うよう指示されている場合はその限りではありません。

---

## 部品の取り外しおよび交換を行うための準備

部品の取り外しおよび交換をする前に、すべての安全問題を知っている必要があります。

まず、『*IBM Systems Safety Notices*』にある安全予防措置をお読みください。これらのガイドラインは、SAN ボリューム・コントローラー、冗長 AC 電源スイッチ、および無停電電源装置を安全に取り扱うのに役に立ちます。

---

## SAN ボリューム・コントローラー の部品の取り外しと交換

SAN ボリューム・コントローラー の現場交換可能ユニットの取り外しと交換手順は次のトピックに説明されています。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ケーブル保持ブラケットの取り外しおよび再取り付け

ケーブル保持ブラケットを使用することにより、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードのプラグが無停電電源装置から誤って外れないようにします。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4は、2 つの異なるケーブル保持ブラケットのうちの 1 つを使用します。いずれのブラケットであるかに応じて、適切な手順を使用して、ケーブル保持ブラケットを取り外しおよび取り替えてください。

- ケーブル保持ブラケットが以下のように見える場合は、505 ページの『ケーブル保持ブラケットの取り外しおよび取り替え - オプション A』に進みます。



svc00363



- ケーブル保持ブラケットが以下のように見える場合は、507 ページの『ケーブル保持ブラケットの取り外しおよび取り替え - オプション B』に進みます。



### ケーブル保持ブラケットの取り外しおよび取り替え - オプション A

ケーブル保持ブラケットは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードの後部に取り付けます。これは、電源機構の背面プレートを既に所定の位置に保持しているねじで取り付けられます。

#### ケーブル保持ブラケットの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードをラックから取り外す前に、ケーブル保持ブラケットを取り外します。

1. 電源機構背面プレートの右側にある 2 つの保持ねじを注意して取り外します。
2. ブラケットを取り外します。
3. 電源機構背面プレートの元の位置にねじを戻します。

#### ケーブル保持ブラケットの取り替え

ラック内のノードを取り替えた後に、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のケーブル保持ブラケットを取り替えます。

ブラケットをラック・レールに取り付けるには、以下の手順を実行します。

1. ノードの電源を切断し、電源ケーブルを取り外し、506 ページの図 105 に示すように、電源機構ファン・ユニットを覆う背面板の右側の 2 つのねじ **1** を緩めて取り外します。

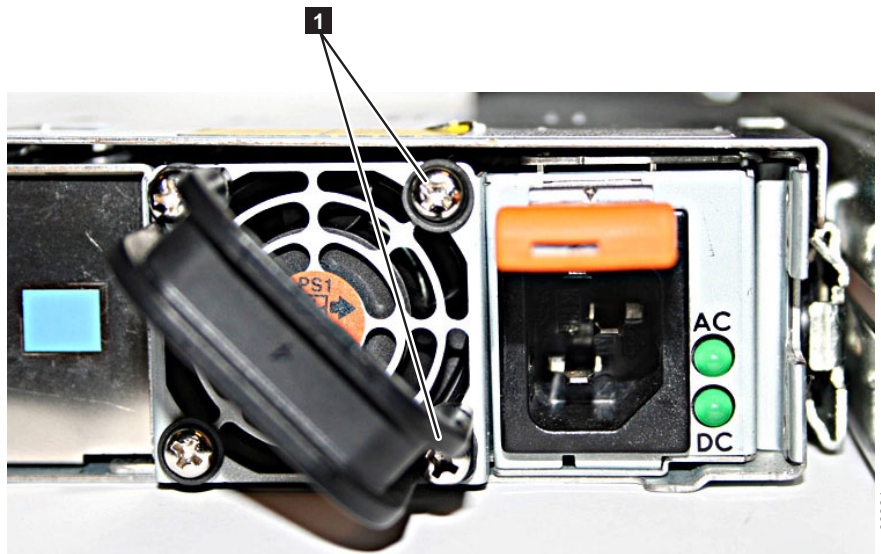


図 105. ケーブル保持ブラケットを取り付ける前の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

2. 電源ケーブルを挿入します。
3. 507 ページの図 106 に示すように、電源ケーブルがブラケットのスロットを通るようにケーブル保持ブラケットを位置決めします。ブラケットのねじ穴と、前に 2 本のねじを取り外した背面プレートにある穴の位置を合わせます。
4. 上部のねじを元の位置に戻します。
5. 電源機構のハンドルを保持ブラケットのうえの正しい位置に戻して、電源機構のハンドル、ケーブル保持ブラケット、および電源機構背面プレートを正しい位置で保持するように、下部のねじを元の位置に戻します。

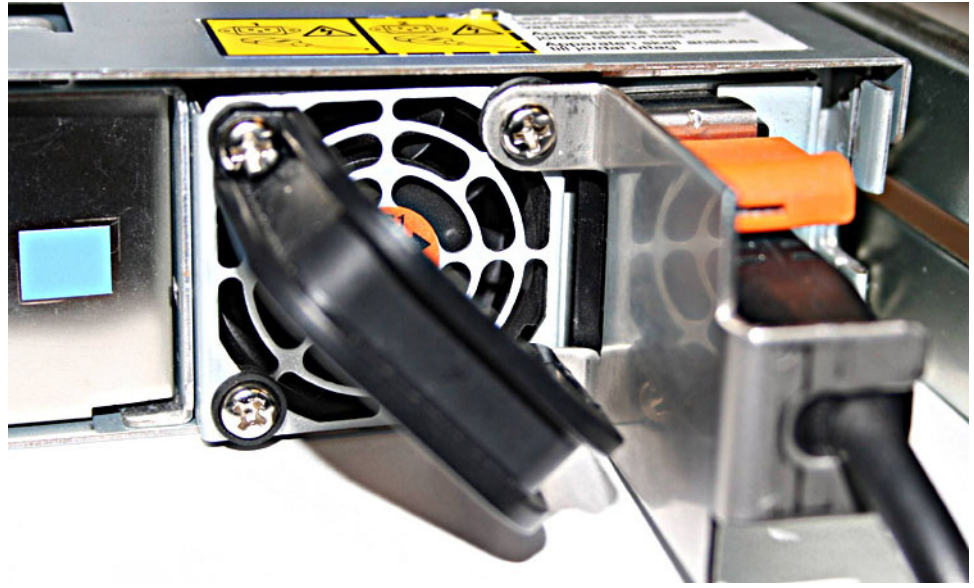


図 106. ケーブル保持ブラケットが取り付けられている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

## ケーブル保持ブラケットの取り外しおよび取り替え - オプション B

### ケーブル保持ブラケットの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 をラックから取り外す前に、ケーブル保持ブラケットを取り外します。

1. 電源機構の隣にあるノードのサイド・レール (508 ページの図 107 に示す) から固定ボルトを取り外します。
2. ブラケットを取り外します。
3. ボルトをノードのサイド・レールの元の位置に戻します。

### ケーブル保持ブラケットの取り替え

ラック内のノードを取り替えた後に、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のケーブル保持ブラケットを取り替えます。

ラック内にノードを取り付けた後に、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ケーブル保持ブラケットを取り付けます。

ブラケットをラック・レールに取り付けるには、以下の手順を実行します。

1. 電源ケーブルを電源機構に取り付けます。
2. 508 ページの図 107に示すように、キャビネット背面で、電源機構の隣にあるノードのサイド・レールから固定ボルトを取り外します。

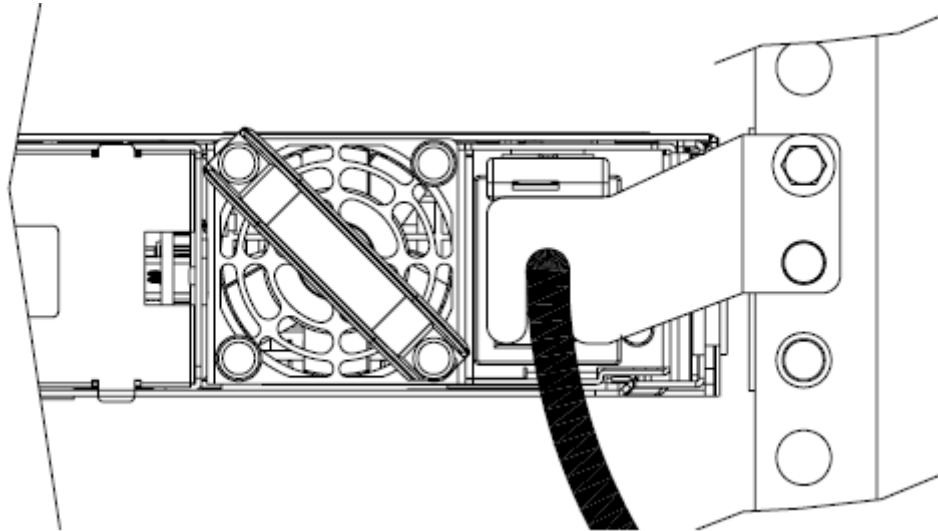


図 107. ケーブル保持ブラケット・オプション B が取り付けられている SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

3. ケーブル保持ブラケットをケーブル上に滑り込ませ、サイド・レールに位置合わせします。元のボルトを使用して、ケーブル保持ブラケットを所定の位置に固定します。

## ラックからの SAN ボリューム・コントローラーの取り外し

一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

### 関連タスク

80 ページの『SAN ボリューム・コントローラー CLI へのアクセス』  
コマンド行命令を入力して実行する必要がある場合、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールがインストールされているサーバーから、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) にアクセスできます。

86 ページの『CLI を使用したクラスターからのノードの削除』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してクラスターからノードを削除できます。

88 ページの『CLI を使用したクラスターへのノードの追加』  
コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、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をクラスター内に追加できます。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』  
静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラーの電源オフ

そうするように指示された場合は、SAN ボリューム・コントローラーのシャットダウンと電源オフを行ってから、部品の取り外しと再取り付けを行います。

SAN ボリューム・コントローラーの電源オフ方法の詳細は、459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

**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切り替えないでください。SAN ボリューム・コントローラーのシャットダウンは、電源ケーブルを取り外してから行います。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。

SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ完了後は、以下のステップを行います。

1. 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。
2. SAN ボリューム・コントローラー・ノードの背面から、すべての外部ケーブルを切り離します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードまたは SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードを使用しており、電源ケーブル・リテーナーを取り付けてある場合は、ケーブルを取り外す前にリテーナーを取り外してください。

## ラックからの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の取り外し

ラックから SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を取り外すようにプロンプトが出された場合は、以下の手順を使用します。

SAN ボリューム・コントローラーが、まだ電源オフされていない場合は、『SAN ボリューム・コントローラーの電源オフ』を参照してください。

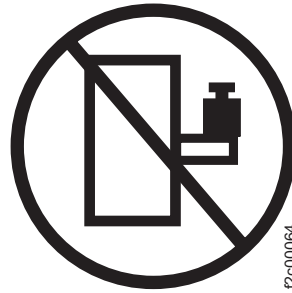
**重要:** SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外す際、またはラックに取り付ける際に、隣接する SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源制御スイッチに触らないでください。隣接する SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源制御スイッチに触ると、これらの装置がパワーオフになって、お客様のデータがアクセス不能になるおそれがあります。

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

## 危険

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。
- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。
- ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。



- 各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切断するよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。
- 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装置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。

(R001 パート 1/2)

## 危険

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けしないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けしないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。ドロワーを部分的に動かしたり、完全にラックの外に引き出そうとすると、ラックは不安定になったり、ドロワーがラックの外に落ちたりすることがあります。

(R001 パート 2/2)

ラックから SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を取り外すには、以下のステップを行います。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノード からケーブルを外します。
2. 保守位置でラッチされるまで、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードを前方にスライドさせます。
3. これ以上、スライドがノードを保持しない時点でノードの重量を支えられるように作業者を位置付けてから、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードの両サイドにある背面スライド・リリース・ラッチ (512 ページの図 108 の **1**) を押します。
4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードを完全にスライドから引き出します。

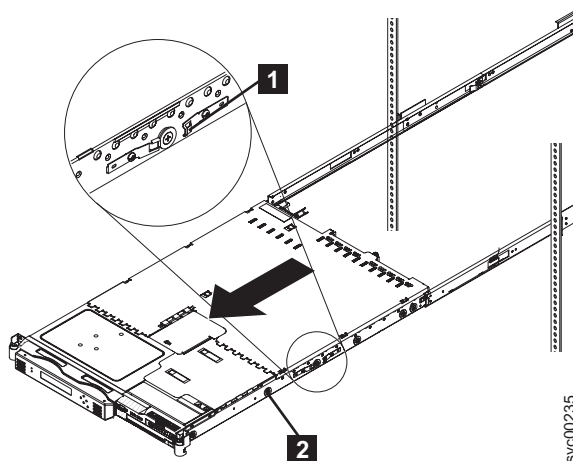


図 108. ラックからの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の取り外し

### ラックからの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の取り外し

ラックから SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 を取り外すように指示された場合は、以下の手順を使用します。

SAN ボリューム・コントローラーが、まだ電源オフされていない場合は、509 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの電源オフ』を参照してください。

**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・ノード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・ノードの電源制御スイッチに触ると、これらの装置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おそれがあります。

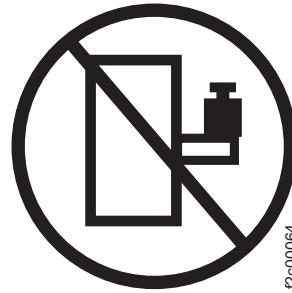
すべての「危険」、「警告」、および「注意」の注記の翻訳については、「*IBM Systems Safety Notices*」を参照してください。注記に対応する翻訳文を見つけるには、各注記の終わりにある括弧で囲んだ参照番号、例えば (1) を使用してください。



## 危険

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。
- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げておいてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。
- ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。



- 各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切断するよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。
- 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装置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。

(R001 パート 1/2)

## 危険

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けしないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。ドロワーを部分的に動かしたり、完全にラックの外に引き出そうとすると、ラックは不安定になったり、ドロワーがラックの外に落ちたりすることがあります。

(R001 パート 2/2)

ラックから SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードまたは SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードを取り外す場合、以下のステップを行います。

1. ラックの前面にある 2 つのラッチをアンラッチします。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードまたは SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードを前方に引いて、ラックから取り外します。

## ラックからの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の取り外し

ラックから SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を取り外すように指示された場合は、以下の手順を使用します。

SAN ボリューム・コントローラーが、まだ電源オフされていない場合は、509 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの電源オフ』を参照してください。

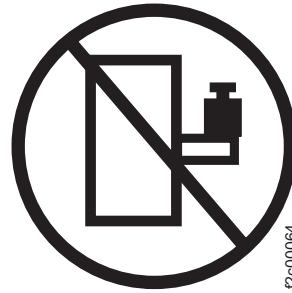
**重要:** SAN ボリューム・コントローラー・ノードをラックから取り外す際、またはラックに取り付ける際に、隣接する SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源制御スイッチに触らないでください。隣接する SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源制御スイッチに触ると、これらの装置がパワーオフになって、お客様のデータがアクセス不能になるおそれがあります。

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

## 危険

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。
- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げておいてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。
- ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。



- 各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切断するよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。
- 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装置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。

(R001 パート 1/2)

ラックから SAN ポリューム・コントローラー 2145-8F2 を取り外すには、以下のステップを行います。

1. 2 本の前部ねじ（516 ページの図 109の **1**）を外します。

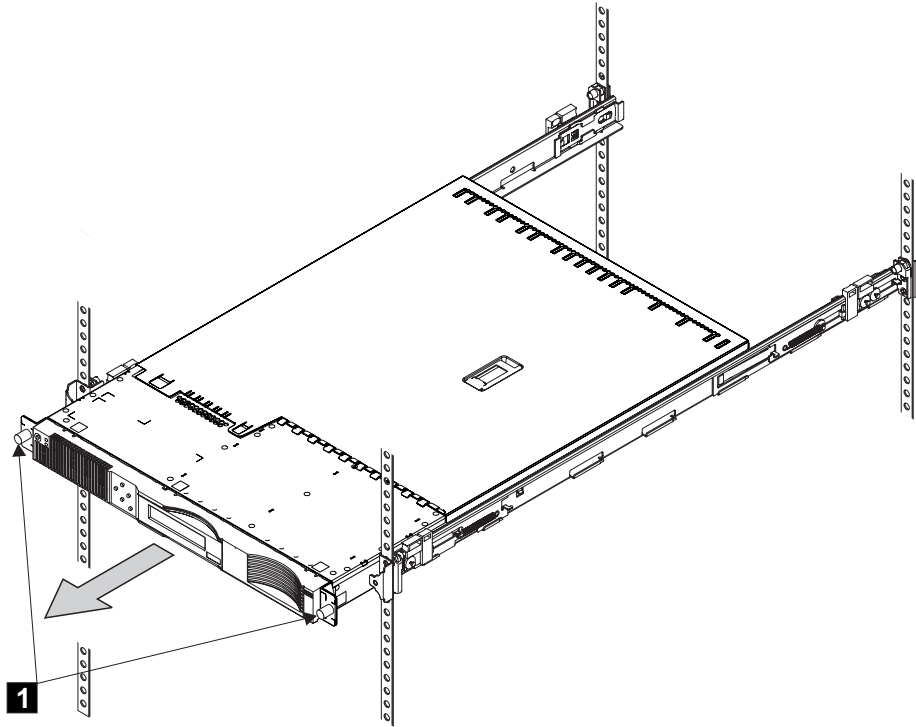


図 109. 前面のねじを緩めて、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を取り外す

2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードを手前に引き、ラックから取り外します。

## SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

**注:** 最近ノードの現場交換可能ユニット (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。こういう環境では、ノードはオフラインです。この修復を指定保守手順で実行すると、それらの手順は自動的にノードをクラスターに復元します。修復を指定保守手順で実行しない場合は、ノードをクラスターから削除し、またクラスターに追加する必要があります。

## 危険

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。
- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げておいてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。
- ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。



- 各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切断するよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。
- 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装置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。

(R001 パート 1/2)

## 危険

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けしないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。ドロワーを部分的に動かしたり、完全にラックの外に引き出そうとすると、ラックは不安定になったり、ドロワーがラックの外に落ちたりすることがあります。

(R001 パート 2/2)

#### 関連タスク

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』  
保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要がある場合があります。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4をラックに再度取り付ける方法

ラックから SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を再度取り付けるようにプロンプトが出された場合は、以下の手順に従います。

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 2145-8G4 をラックに再取り付けします。

1. ラック・キャビネットから約 150mm だけスライドを伸ばします。
2. ノード上の 2 つの後部ホイールをスライド内の開口部に位置合わせしてから、ノードをスライドの中に押し込んで、後部スライド・リリース・ラッチ (519 ページの図 110 の **2**) がカチッと音を立てて所定の位置に収まるようにします。これにより、スライド内でノードがロックされます。

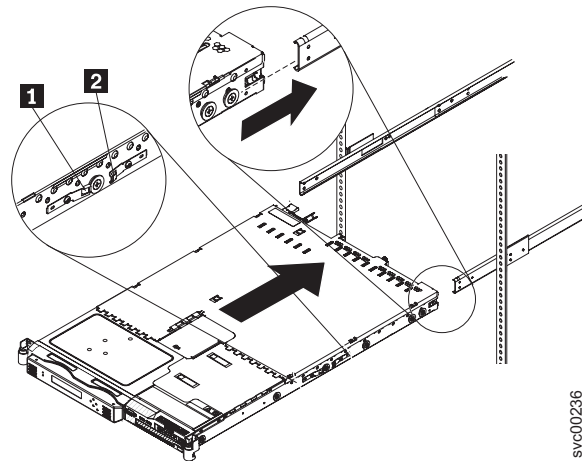


図 110. ラック・スライドと SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 とを位置合わせする方法

3. ラックからノードを引き出して、それによりスライドが完全に伸びきった状態にします。
4. ノードの両サイドにある前面スライド・リリース・ラッチ (図 110 の **1**) を押して、ノードをラック・キャビネットの中へ移動し、外側に戻してノードが自由に動くことを検証します。
5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の背面に、すべての外部ケーブルを接続します。

**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・ノード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・ノードの電源制御スイッチに触ると、これらの装置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おそれがあります。

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

6. SAN ボリューム・コントローラーのすべての電源を復元します。

### ラックへの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の再取り付け

ラックから SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 を再取り付けするようにプロンプトが出された場合は、以下の手順に従います。

以下のステップを行って、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 をラックに再取り付けします。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードまたは SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードをラックの中にスライドさせます。

2. ラック前面にある 2 つのラッチの止め金を掛けて、SAN ボリューム・コントローラー・ノードをラックに取り付けます。(図 111 の **1**)。

注: レール・アセンブリーの前面の外観は、図 111 に示す前面とは異なります。

3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードまたは SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードの背面に、すべての外部ケーブルを接続します。

**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・ノード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・ノードの電源制御スイッチに触ると、これらの装置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おそれがあります。

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

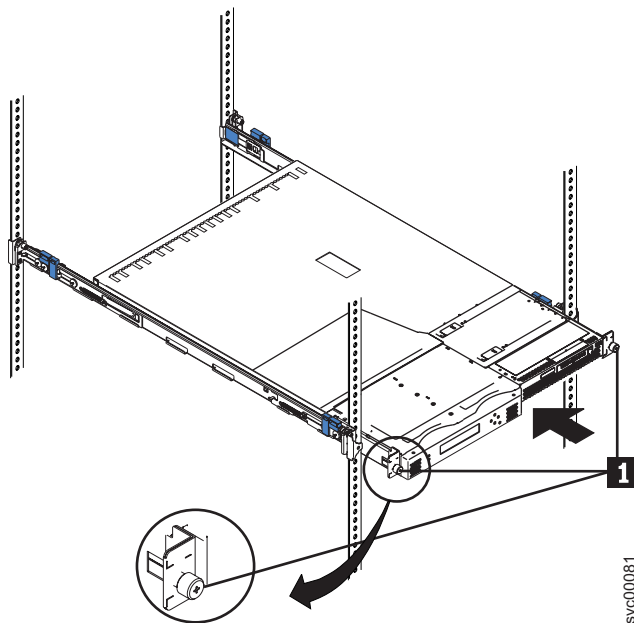


図 111. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 をラックに滑り込ませる

4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 へすべての電源を復元します。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2をラックに再度取り付ける方法

ラックの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を取り替えるようにプロンプトが出された場合は、以下の手順に従います。

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 2145-4F2 をラックに再取り付けします。



1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をスライドさせてラックに入れます。
2. 2本の前部ねじ (図 112 の **1**) を留めます。

注: レール・アセンブリの前面の外観は、図 112 に示す前面とは異なります。

3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードの背面に、すべての外部ケーブルを接続します。

**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・ノード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・ノードの電源制御スイッチに触ると、これらの装置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おそれがあります。

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

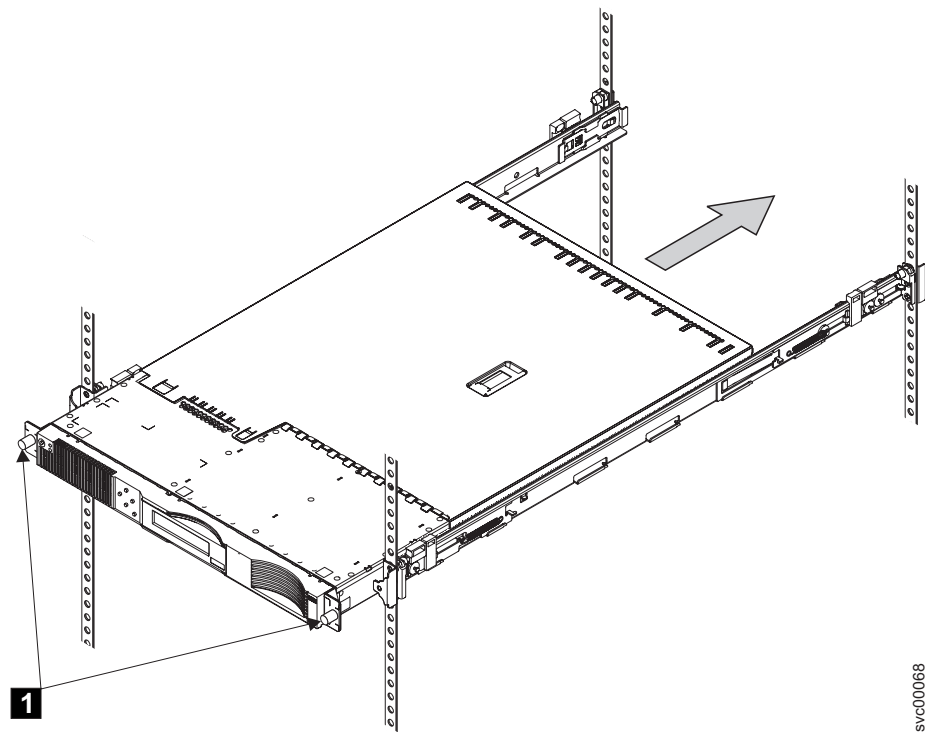


図 112. 前部ねじでの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の取り付け

4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のすべての電源を復元します。

## 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・レールは、SAN ボリューム・コントローラーの移動が必要な場合に取り外せます。

### 関連タスク

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

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

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サポート・レールの取り外し

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サポート・レールの取り外し方法を記載してあります。

以下の手順を行って、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のサポート・レールを取り外します。

1. 左側背面の取り付け用フランジから、図 113 に示すように、拘束ねじ **3** およびラッチ受け座 **1** を緩めて外し、スライド・レール **2** を解放します。同じ方法で、右側背面の取り付け用フランジから拘束ねじを緩めて外し、もう一方のスライド・レールを解放します。

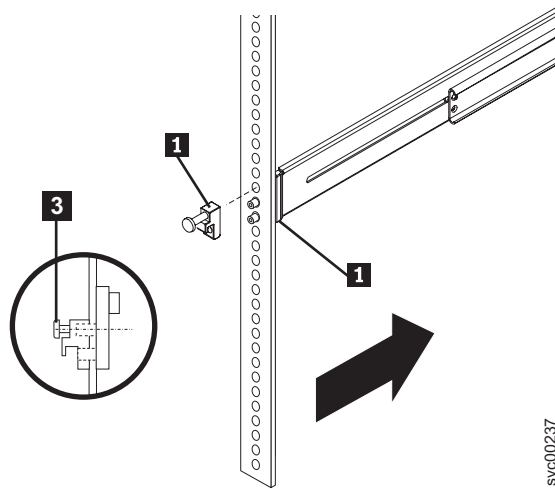


図 113. ラッチ受け座をスライド・レール前面から取り外す方法

2. 拘束ねじを右側レールの前面で緩めて外してから、ラッチ受け座を取り外します。同じ方法で、左側レールの前面から拘束ねじとラッチ受け座を取り外します。
3. 523 ページの図 114 に示すように、前面のラック・マウント用フランジからレール・ピン **1** を押して、右側スライド・レールを短くし、前面フランジからこのスライド・レールを取り外します。次に、右側スライド・レールを前方に引いて、背面のラック・マウント用フランジからこのスライド・レールを取り外します。同じ方法で左側スライド・レールも取り外します。

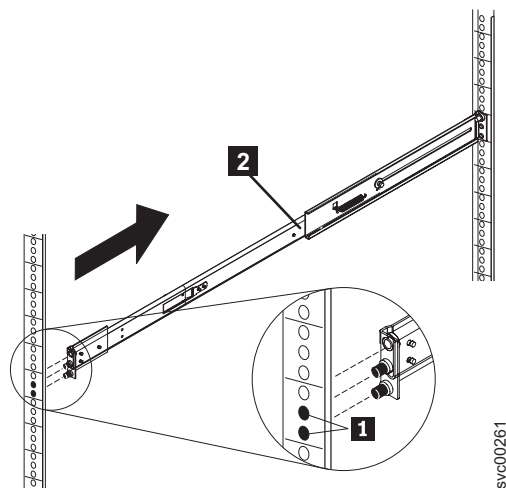


図 114. 右側スライド・レールをラック前面から取り外す方法

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サポート・レールの取り外し

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サポート・レールの取り外し方法を記載してあります。

以下の手順を行って、SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールを取り外します。

1. 左方のサポート・レールの前部に進みます。
2. 524 ページの図 115 に示すように、左手の人さし指をラッチ・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。

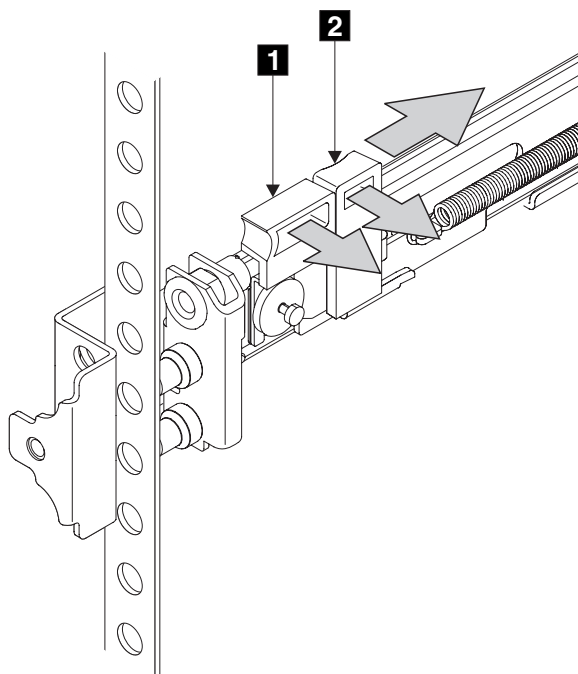


図 115. SAN ボリューム・コントローラー用左方サポート・レール

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. レールをラックから取り外します。
7. 右手のサポート・レールについて、ステップ 2 (523 ページ) から 6 を繰り返します。

## SAN ボリューム・コントローラーのサポート・レールの取り付け

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

SAN ボリューム・コントローラー の取り付け手順は、以下のトピックに記載してあります。

### 関連タスク

521 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・レールは、SAN ボリューム・コントローラーの移動が必要な場合に取り外せます。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用のサポート・レールの取り付け

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を保持するサポート・レールを取り付ける必要があります。

サポート・レールを取り付ける準備ができた時点で、以下の作業を行います。

- SAN ボリューム・コントローラー をラックのどこにインストールするかを決定するには、ハードウェア配置図を参照してください。
- ラック上の米国電子工業会 (EIA) マーキングの位置を参照して、サポート・レールをインストールする場所を決定します。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用のサポート・レール (図 116 に示す) をインストールするには、以下のステップを実行します。

1. サポート・レールの取り付けに必要な全品目が揃っていることを確認します。

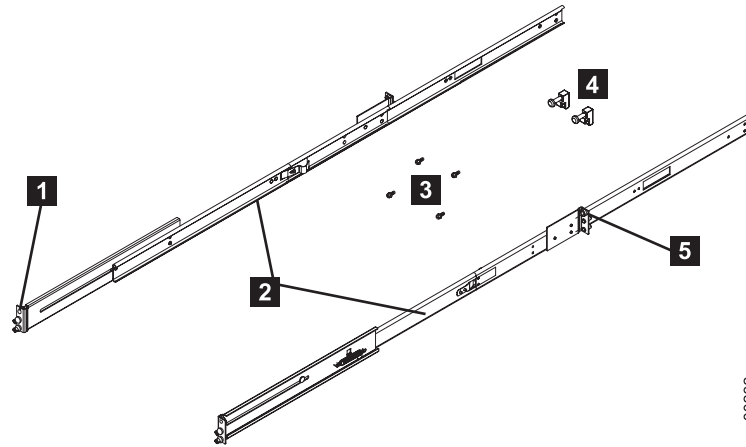


図 116. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サポート・レールのインストール・キット

- 1** レールの背面
- 2** ラック・マウント用レール
- 3** M6 ねじ
- 4** ラッチ
- 5** レールの前面

注: 一部のタイプのラックでは、ラック・ドアとサイド・パネルを除去すると、取り付け時のアクセスが容易になる場合があります。

2. サポート・レール上のラベルを確認します。各レールには、レールの前面の端を示し、またラックの左右どちら側に取り付けるものであるかを示すラベルが付いています。この手順を両方のレールに行います。
3. 526 ページの図 117 に示すように、レール・ピン **1** が背面ラック・マウント・フランジを通して突き出るようにして、右方スライド・レール **2** をフランジに挿入します。

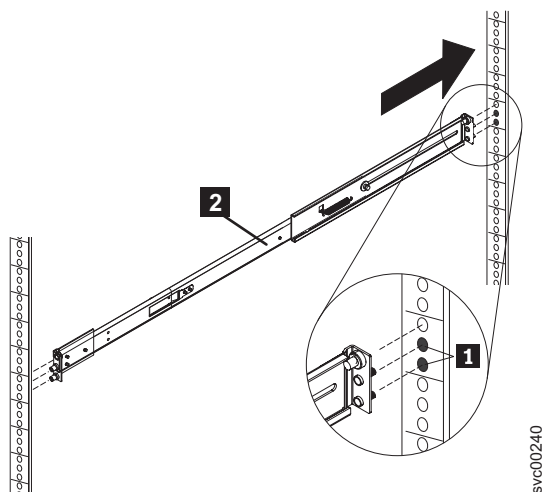


図 117. 右方スライド・レールの背面ラック・マウント・フランジへの挿入

4. 図 118 に示すように、レール・ピン **1** が前面ラック・マウント・フランジを通して突き出るようにして、右方スライド・レール **2** を伸ばします。同じ方法で左側レールを挿入します。

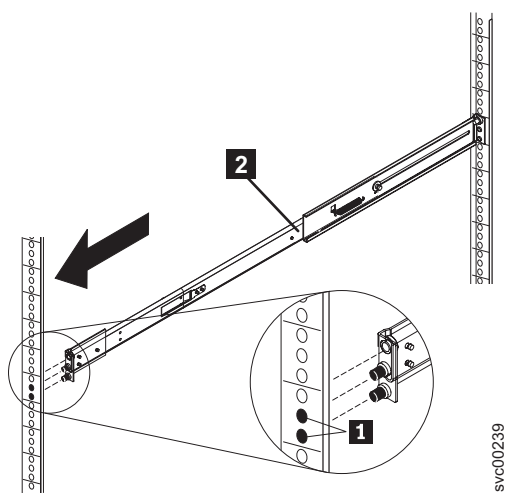


図 118. 右側レールの引き延ばし

5. 拘束ねじ **3** を使用して、527 ページの図 119 に示すように、1 つのラッチ受け座 **1** を右方レール **2** の前面に取り付けます。ねじは、指だけで締めてください。同じ方法で左側レールの前面にもう一方のラッチ受け座を取り付けます。

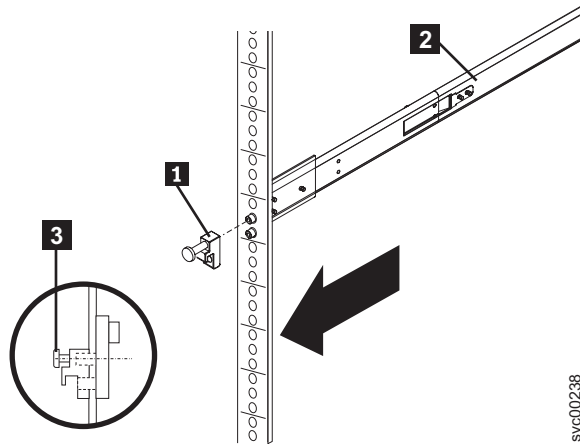


図 119. レール前面にラッチ受け座を取り付ける方法

6. 単一のねじとラッチ受け座を使って、左側背面の取り付け用フランジにスライド・レールを取り付けます。このねじを締める場合は指だけを使用します。同様に、もう一方のスライド・レールを右側背面の取り付け用フランジに取り付けます。

SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8G4 用のサポート・レールのインストールは完了です。

### SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8F2 に対するサポート・レールのインストール

SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8F2 を保持するサポート・レールを取り付ける必要があります。

サポート・レールを取り付ける準備ができた時点で、以下の作業を行います。

- SAN ポリリューム・コントローラー をラックのどこにインストールするかを決定するには、ハードウェア配置図を参照してください。
- ラック上の米国電子工業会 (EIA) マーキングの位置を参照して、サポート・レールをインストールする場所を決定します。

サポート・レールを取り付けるには、次の手順で行います。

1. サポート・レール上のラベルを確認します。各レールには、レールの前面の端を示し、またラックの左右どちら側に取り付けるものであるかを示すラベルが付いています。この手順を両方のレールに行います。
2. ラッチ・レバー **1** (528 ページの図 120) の側面に人差し指を置き、親指をラッチ・ロック **2** の正面に置きます。

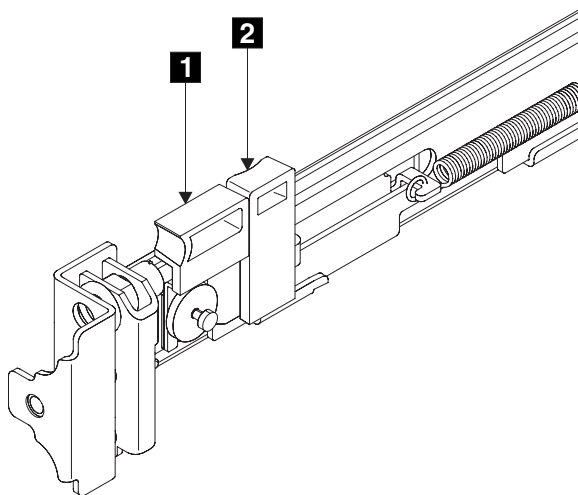


図 120. ラッチ・ロック・キャリアを引っ込める

**1** ラッチ・レバー

**2** ラッチ・ロック

3. ラッチ・レバー **1** をレール (図 121) の終端の方向に移動しながら、ラッチ・ロック **2** をレールから離れる方向に静かに押します。ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーが、ばねの強度でスライドします。

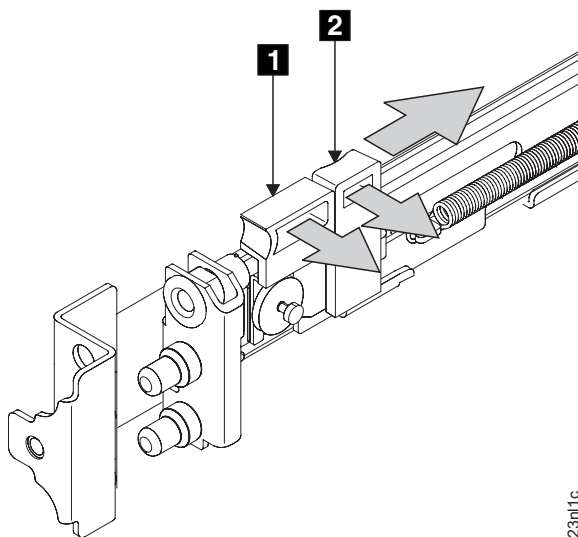


図 121. 前部ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く

**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. 後方のレール・ブラケット **1** (図 122) を、止まるまでレールの前面に向かって押します。これで、レールはその一番短い長さに調整されます。

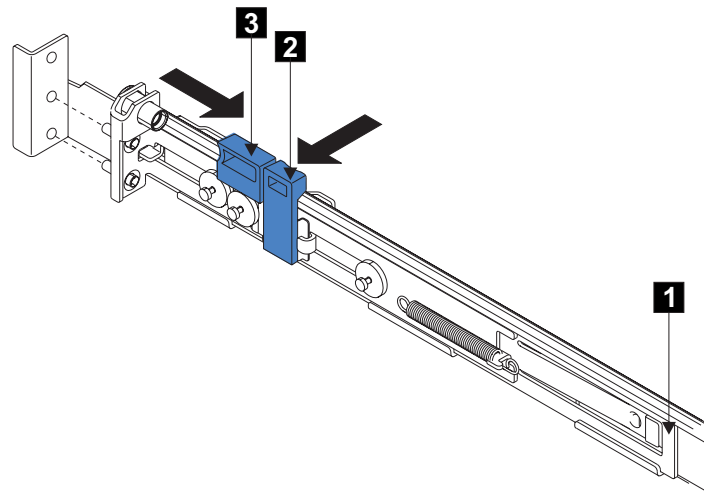


図 122. 後部のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く

- 1** 後方のレール・ブラケット
  - 2** ラッチ・ロック
  - 3** ラッチ・レバー
6. 左レールの前面の端をラック・キャビネットにはめる。前面ブラケットの上端 **1** (530 ページの図 123) が、ラック上の必要な EIA マーキングに合うように調整します。

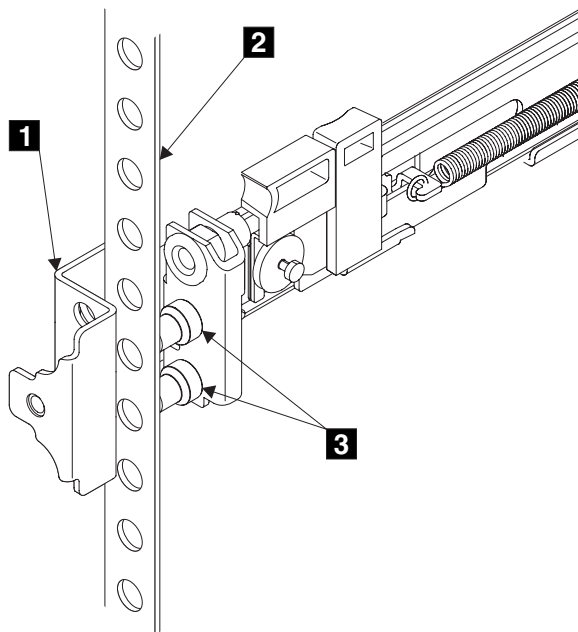


図 123. レールのフロントエンドの取り付け

- 1** 前面ブラケット
- 2** ラック・マウント・フランジ
- 3** 位置決めピン

7. 位置決めピン **3** を、ラック・マウント・フランジにある穴の位置に合わせます。
8. ラッチ・ロック **2** (531 ページの図 124) をレールから押し出して、キャリアを解放します。ラッチ・ロック・キャリアがラックの前方向にスライドし、位置決めピンが、前部フランジの穴と前部レール・ブラケットの穴を通して突き出ます。

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

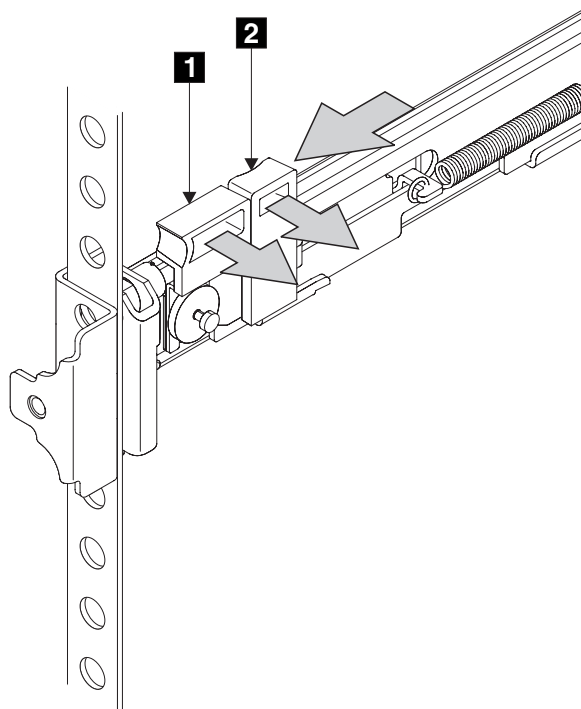


図 124. ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを閉じる

**1** ラッチ・レバー

**2** ラッチ・ロック

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

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

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

両方のレールにこの手順を実行する必要があります。

## SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2用のサポート・レールのインストール

SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 を保持するサポート・レールをインストールする必要があります。

サポート・レールを取り付ける準備ができた時点で、以下の作業を行います。

- SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 をラックのどこにインストールするかを決定するには、ハードウェア配置図を参照してください。

- ラック上の米国電子工業会 (EIA) マーキングの位置を参照して、サポート・レールをインストールする場所を決定します。

サポート・レールを取り付けるには、次の手順で行います。

1. サポート・レール上のラベルを確認します。各レールには、レールの前面の端を示し、またラックの左右どちら側に取り付けるものであるかを示すラベルが付いています。この手順を両方のレールに行います。
2. ラッチ・レバー **1** (図 125) の側面に人差し指を置き、親指をラッチ・ロック **2** の正面に置きます。

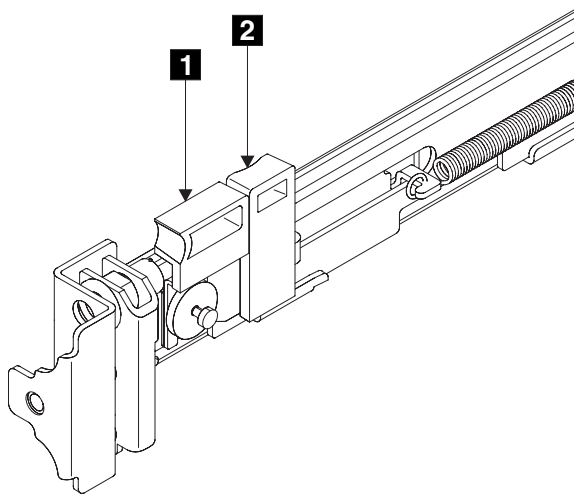


図 125. ラッチ・ロック・キャリアを引っ込める

**1** ラッチ・レバー

**2** ラッチ・ロック

3. ラッチ・レバー **1** をレール (533 ページの図 126) の終端の方向に移動しながら、ラッチ・ロック **2** をレールから離れる方向に静かに押します。ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーが、ばねの強度でスライドします。

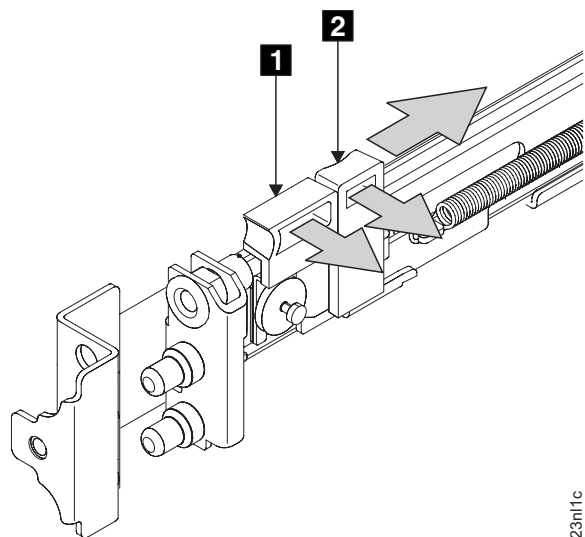


図 126. 前部ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く

**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. 後方のレール・ブラケット **1** (図 127) を、止まるまでレールの前面に向かって押します。これで、レールはその一番短い長さに調整されます。

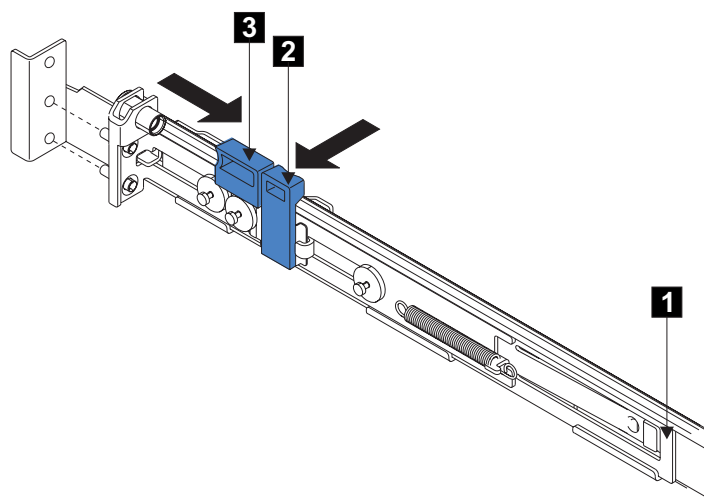


図 127. 後部のラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを開く

**1** 後方のレール・ブラケット

**2** ラッチ・ロック

**3** ラッチ・レバー

6. 左レールの前面の端をラック・キャビネットにはめる。前面ブラケットの上端 **1** (図 128) が、ラック上の必要な EIA マーキングに合うように調整します。

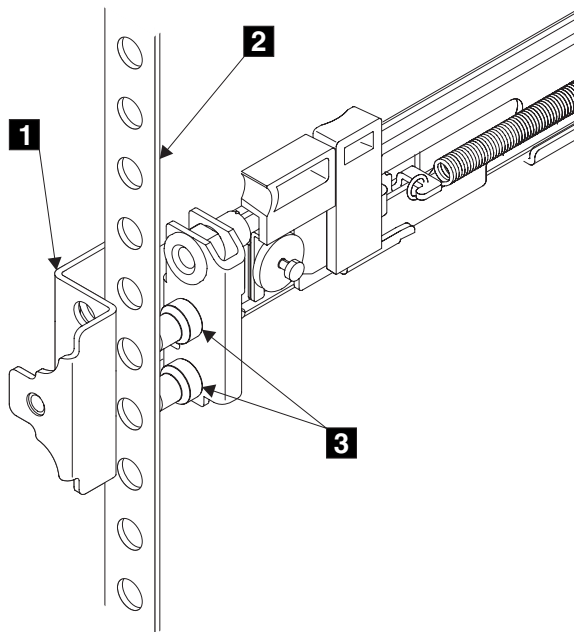


図 128. レールのフロントエンドの取り付け

- 1** 前面ブラケット
  - 2** ラック・マウント・フランジ
  - 3** 位置決めピン
7. 位置決めピン **3** を、ラック・マウント・フランジにある穴の位置に合わせます。
8. ラッチ・ロック **2** (535 ページの図 129) をレールから押し出して、キャリアを解放します。ラッチ・ロック・キャリアがラックの前方向にスライドし、位置決めピンが、前部フランジの穴と前部レール・ブラケットの穴を通して突き出ます。

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

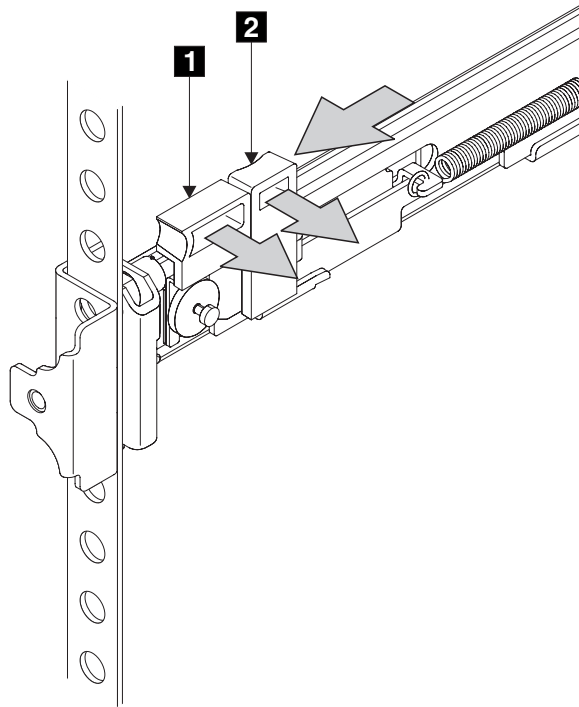


図 129. ラッチ・ロック・キャリア・アセンブリーを閉じる

**1** ラッチ・レバー

**2** ラッチ・ロック

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

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

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

両方のレールにこの手順を実行する必要があります。

## 上部カバーの取り外し

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一

SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

508 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』一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

702 ページの『2145-1U 無停電電源装置 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 2145-1U 無停電電源装置 から取り外すことができます。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』  
保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリを取り外します。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上部カバーの取り外し

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の上部カバーの取り外し方法を記載してあります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のカバーを取り外すには、以下のステップを行います。

**重要:** 給電されている状態で SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のカバーを絶対に取り外さないでください。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 からすべての電源を除去するには、459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

1. 504 ページの『部品の取り外しおよび交換を行うための準備』に記載された安全上の注意を読んでください。
2. ラックからノードを取り外します。509 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の取り外し』を参照してください。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の背面でカバーを固定しているつまみねじ ( 537 ページの図 130 の **1** ) を緩めます。



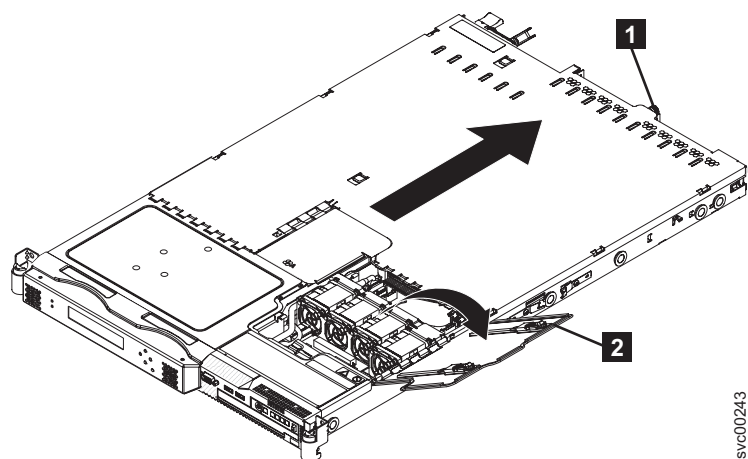


図 130. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

4. ファン・ドア **2** を開きます。ファン・ドアを開くには、2 つのラッチを右方にスライドさせて、ドア・パネルを持ち上げます。
5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 カバーを以下のようにして取り外します。
  - a. カバーが解放されるまで、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の後部方向に少しカバーをスライドさせます。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の正面、背面、側面にある差し込みから、カバー・タブがすべてスライドして取り去られていることを確認します。
  - b. カバーを SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 から持ち上げ、そのカバーをそばに置いておきます。

**重要:** ノードをオンにする前に、正しい冷却と空気の流れのためにカバーを再度取り付けます。ノードをカバーを取り外した状態で、長時間 (30 分を超える) 操作するとコンポーネントに損傷を与える可能性があります。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の上部カバーの取り外し

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のトップ・カバーの取り外し方法を記載してあります。

カバーを取り外す前に、ノードからすべての電力を除去する必要があります。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の上部カバーを取り外すには、次のステップを実行します。

1. サーバーをラックから取り外します。
  - a. ノードが止まるまで 3 分の 1 ほど引き出します。
  - b. 両方のサイド・リリース・ラッチ (左と右) をノードの前方に向かってスライドさせます。両方のレール・ロック・ピン (538 ページの図 131 の **2**) が

垂直になっていることを確認して、ノードを引き出し、ラックから取り外します。

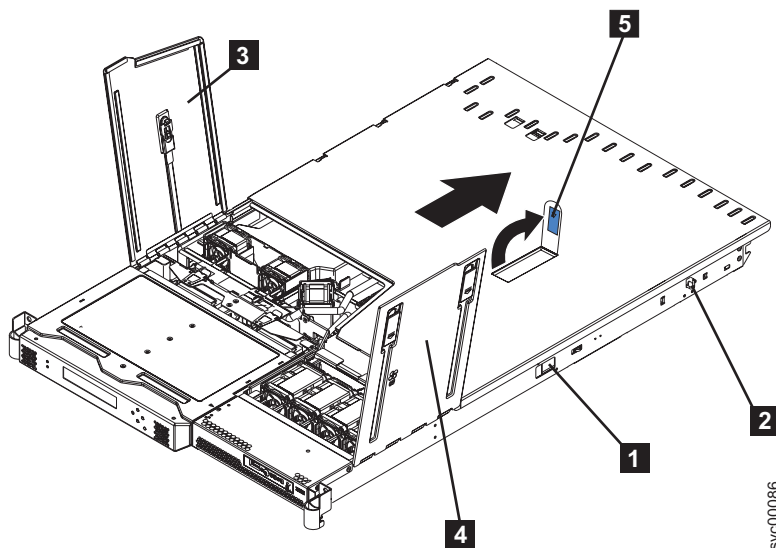


図 131. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

- 1 サイド・リリース・ラッチ
- 2 レール・ロック・ピン
- 3 ファン・ドア A
- 4 ファン・ドア B
- 5 カバーを開くラッチ

2. ファン・ドア A **3** およびファン・ドア B **4** を開きます。ファン・ドア A を開くには、スライド・ラッチを左方にスライドさせて、ドア・パネルを持ち上げます。ファン・ドア B を開くには、2 つのスライド・ラッチを右方にスライドさせて、ドア・パネルを持ち上げます。
3. 以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のカバーを取り外します。
  - a. カバーを開くラッチ **5** を上に上げて、カバーをノード後部へとスライドさせます。
  - b. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のカバーが、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 カバーの正面、背面、側面にある差し込みからスライドして離されていることを確認します。
  - c. カバーをノードから持ち上げ、そのカバーをそばに置いておきます。

**重要:** ノードをオンにする前に、正しい冷却と空気の流れのためにカバーを再度取り付けます。ノードをカバーを取り外した状態で、長時間 (30 分を超える) 操作するとコンポーネントに損傷を与える可能性があります。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 上部カバーの取り外し

上部カバーを交換するには、それを取り外す必要があります。

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 2145-4F2 から上部カバーを取り外します。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からすべての電源を除去します。  
459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をラックから取り外します。
3. レバー (図 132 の **1**) を上げます。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。

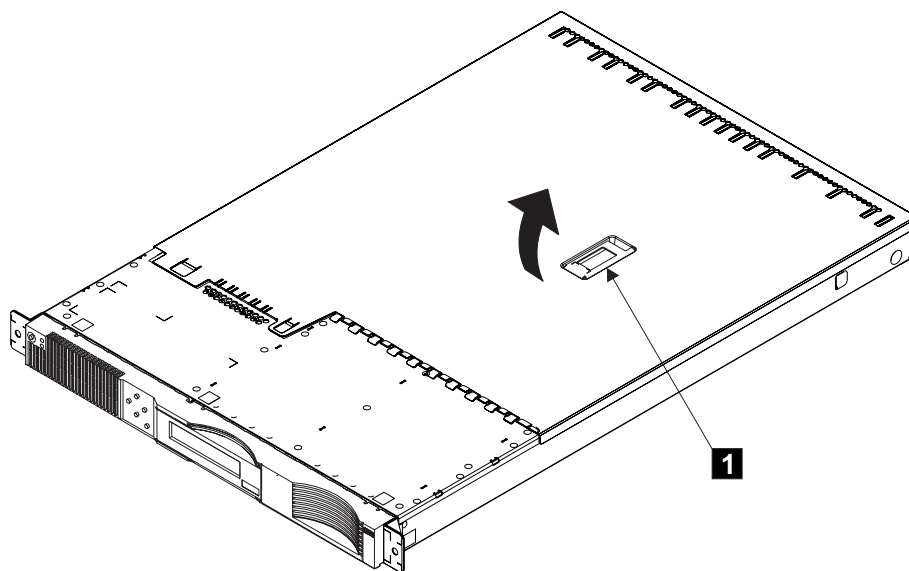


図 132. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 上部カバーの取り外し

4. カバーの正面部分を持ち上げて、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から取り外し、除けておきます。

**重要:** ノードをオンにする前に、正しい冷却と空気の流れのためにカバーを再度取り付けます。ノードをカバーを取り外した状態で、長時間 (30 分を超える) 操作するとコンポーネントに損傷を与える可能性があります。

## 上部カバーの再取り付け

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

### 関連タスク

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上部カバーの再取り付け

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の上部カバーの再取り付け方法を記載してあります。

1. 内部ケーブルがカバーの取り付けの邪魔にならないように配置します。

**重要:** カバーを前方にスライドする前に、前面、背面の両方にあるすべてのつまみと、カバーの側面がシャーシに正しくはめ込まれていることを確認してください。すべてのタブが、シャーシに正しくはめ込まれていないと、後でカバーを取り外すのが非常に困難です。

2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の上部にカバーを位置合わせして、ファン・ドアを開きます。
3. カバーが SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上のすべての差し込みタブに正しく噛み合うまで、つまみねじ (図 133 に示す) **1** を締めます。

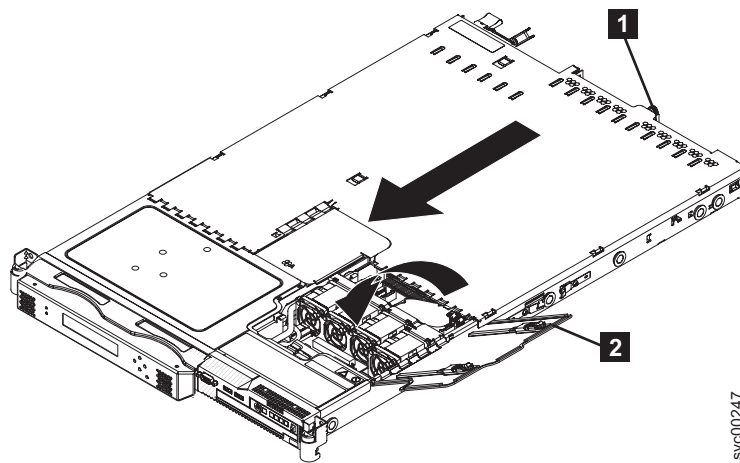


図 133. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

4. ファン・ドア **2** を閉じます。
5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4をラックに戻します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の上部カバーの再取り付け

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のトップ・カバーの再取り付け方法を記載してあります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 をオンにする前に、正しい冷却と空気の流れのためにノードのカバーを再取り付けします。ノードをカバーを取り外した状態で、長時間 (30 分を超える) 操作するとコンポーネントに損傷を与える可能性があります。

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 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の上部カバーを再取り付けします。

1. 内部ケーブルがカバーの取り付けの邪魔にならないように配置します。

**重要:** カバーを前方にスライドする前に、前面、背面の両方にあるすべてのつまみと、カバーの側面がシャーシに正しくはめ込まれていることを確認してください。すべてのタブが、シャーシに正しくはめ込まれていないと、後でカバーを取り外すのが非常に困難です。

2. ノードの上部にカバーを位置合わせして、手前にスライドします。
3. カバーを開くラッチ **3** (図 134 に示す) をすべてのカバーが SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のすべての差し込みつまみに収まるまで、下方に押し込みます。

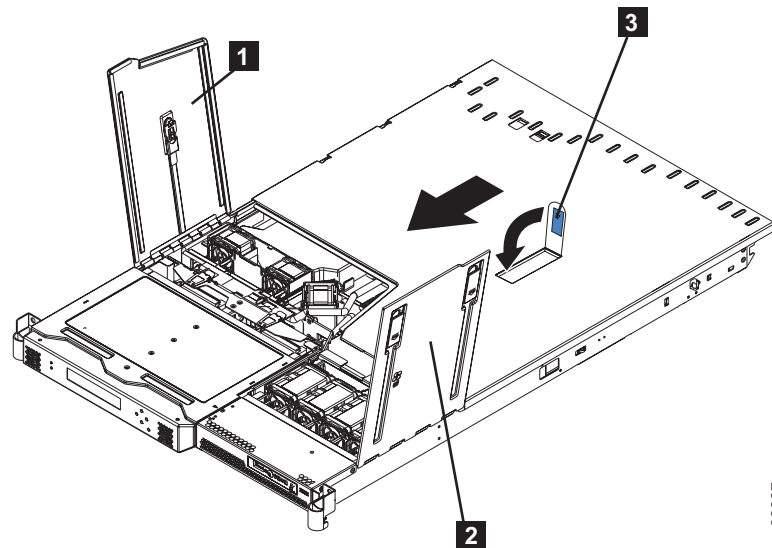


図 134. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2

- 1** ファン・ドア A
- 2** ファン・ドア B
- 3** カバーを開くラッチ

4. ファン・ドアを閉じます。

5. ノードをラックに取り付けします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 上部カバーの再取り付け

上部カバーを所定の位置に移動する前に、内部ケーブルがカバーの邪魔にならないように配置します。

**重要:** カバーを前方にスライドする前に、前面、背面の両方にあるすべてのつまみと、カバーの側面がシャーシに正しくはめ込まれていることを確認してください。すべてのタブが、シャーシに正しくはめ込まれていないと、後でカバーを取り外すのが非常に困難です。

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 2145-4F2 に上部カバーを再取り付けします。

1. 図 135に示すように、レバー **1** が完全に持ち上げられていることを確認します。

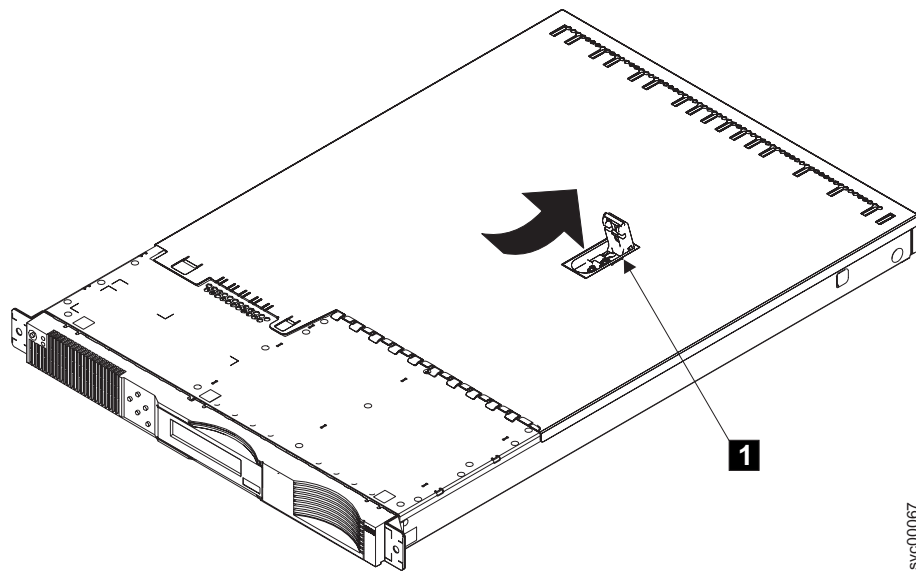


図 135. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の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 2145-4F2 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 2145-4F2 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 2145-4F2 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. レバーが完全に収まるまで押します。

## サービス・コントローラーの取り外し

サービス・コントローラーを 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。

## 関連概念

169 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション』  
通常操作時には、SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・パネル・ディスプレイでメニュー・オプションを使用できます。

## 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

655 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からのフロント・パネルの取り外し』

フロント・パネルを取り外し、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 で保守を行うことができます。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

## 関連資料

559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』

ディスク・ドライブの交換と同時にサービス・コントローラーを交換するとき、ノード・レスキューを行えません。これは「新規」サービス・コントローラーの不揮発性メモリーが、ノード・レスキューを行うのに必要なオペレーティング・システム・ソフトウェアを含んでいないからです。

154 ページの『CLI を使用した重要製品データの表示』

コマンド行インターフェース (CLI) 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。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サービス・コントローラーの取り外し

サービス・コントローラーを 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。

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 2145-8G4 ノードの電源をオフにします。  
459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. この電源オフが完全に完了した時点で、主電源ケーブルの保持ブラケットを取り外し、ノードの背面から電源ケーブルを取り外します。

3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードの背面に接続されたケーブルの長さに十分な余裕があることを確認してから、ラックの中でノードを前方に約 10 cm だけスライドさせてます。
4. このボリューム・コントローラーの左側にある埋め込み式のサービス・コントローラー・リリース・ボタンを探します。このボタンは、図 136 に示すように、青色のマークが付いています。



図 136. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サービス・コントローラー・リリース・ボタン

5. 小さいねじ回しを使ってリリース・ボタンをそっと押し、キャッチをサービス・コントローラーの前方に向けて静かに引きながらキャッチを解放します。サービス・コントローラーは少し前方に移動します。

**注:** 抵抗を感じた場合は、それ以上強く押さないでください。リリース機構を損傷するおそれがあります。

6. このリリース・ボタンを押すのを止めて、545 ページの図 137 に示すように、サービス・コントローラーを完全にフレームから引き出すことができます。



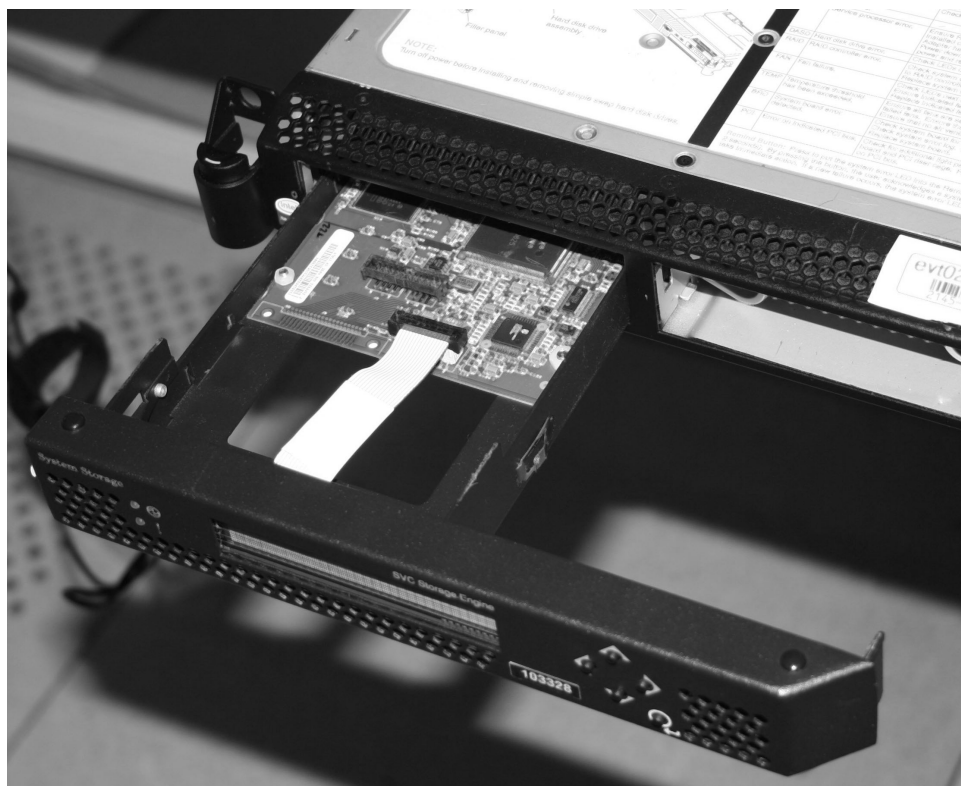


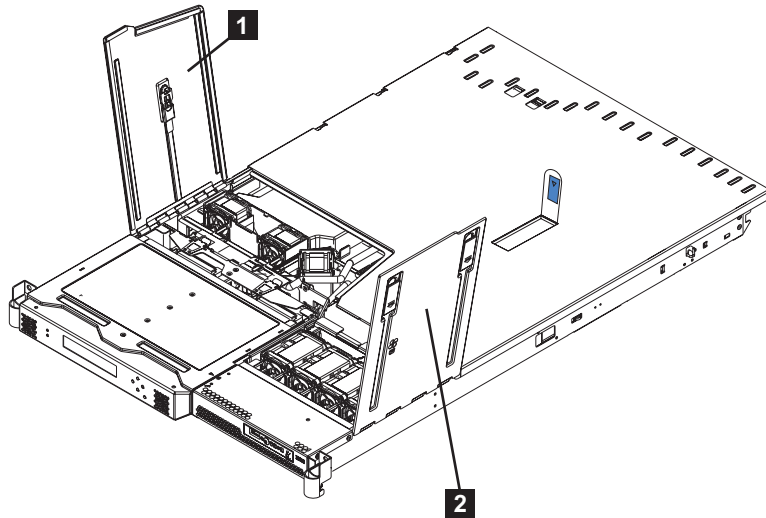
図 137. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 からのサービス・コントローラーの取り外し

注: サービス・コントローラーを取り替える場合に、通常新しいサービス・コントローラーのワールドワイド・ノード名 (WWNN) を変更して、取り替えられるものと一致させます。この場合、同じ WWNN をもつサービス・コントローラーが 2 つになります。除去しているサービス・コントローラーに明瞭なラベルを付けて、現在 WWNN が重複しているので、WWNN をリセットするまでは SAN に接続していけないことを記載します。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のサービス・コントローラーの取り外し

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 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 からすべての電源を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ラックからノードを取り外します。
3. ノードのファン・ドア A (546 ページの図 138の **1**) を開きます。



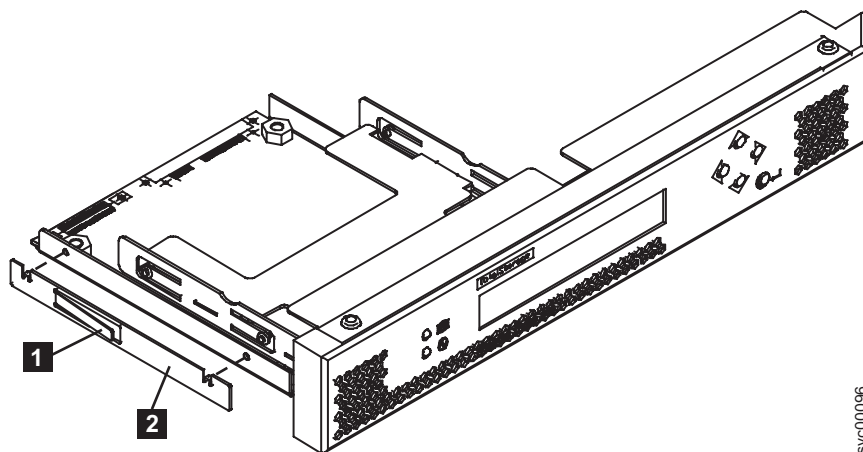
svc00097

図 138. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

**1** ファン・ドア A

**2** ファン・ドア B

4. ケージ・アセンブリーの後部にある 2 つの青色のレバーを上げてフレームから解放します。
5. ケージ・アセンブリーを持ち上げて、サービス・コントローラー・アセンブリーの左側にある青色のリリース・ラッチ (図 139 の **1**) を操作できるようにします。



svc00096

図 139. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 サービス・コントローラー

## 1 リリース・ラッチ

## 2 保持クリップ

6. リリース・ラッチ **1** を押してからサービス・コントローラーを手前に引き、ケージ・アセンブリーから取り出します。

**注:** サービス・コントローラーを取り替える場合に、通常新しいサービス・コントローラーのワールドワイド・ノード名 (WWNN) を変更して、取り替えられるものと一致させます。この場合、同じ WWNN をもつサービス・コントローラーが 2 つになります。除去しているサービス・コントローラーに明瞭なラベルを付けて、現在 WWNN が重複しているので、WWNN をリセットするまでは SAN に接続していけないことを記載します。

7. 保持クリップ **2** を外します。ノードを再度取り付ける時のために保持クリップを必ず保管してください。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラーの取り外し

**重要:** 同じ修復操作の一環として、サービス・コントローラーおよびディスク・ドライブを交換する場合は、関連文書を参照してください。

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 2145-4F2 ノードからすべての電力を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ラックからノードを取り外します。
3. ノードの上部カバーを取り外します。
4. ノードのフロント・パネルを取り外します。
5. 2つのハンドル (548 ページの図 140の **2**) を引いてラッチを外します。

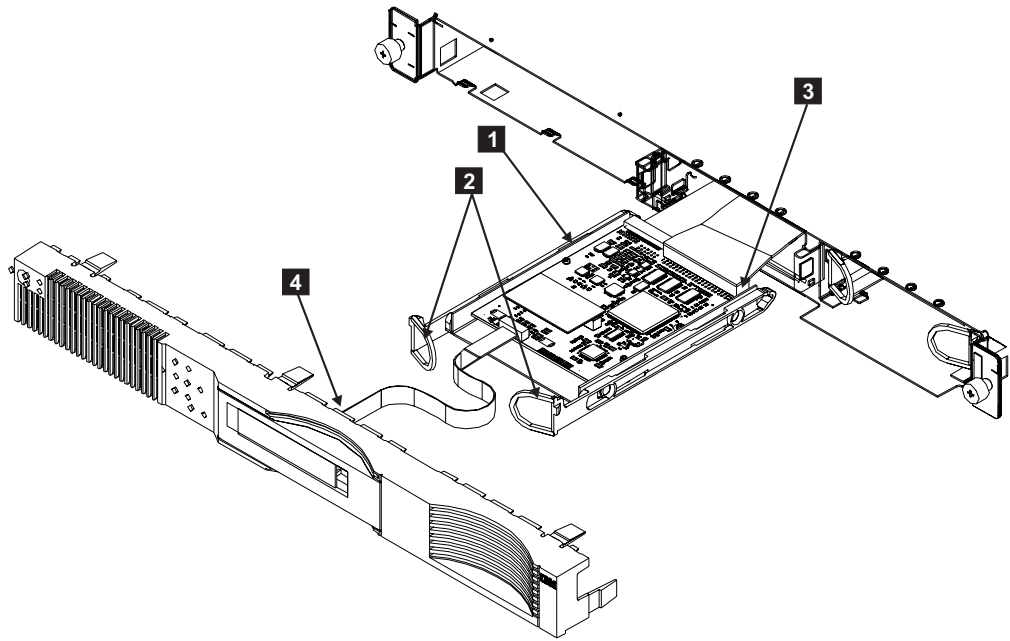


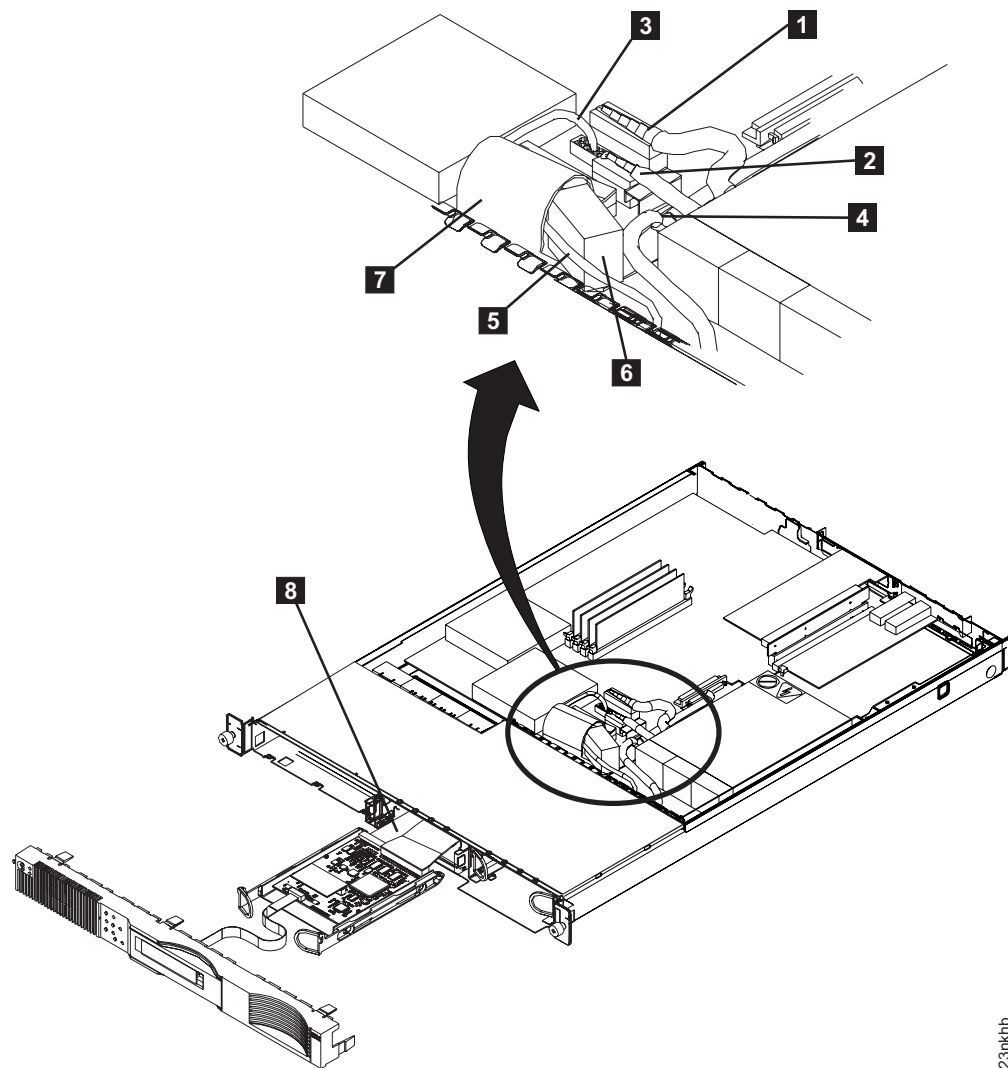
図 140. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー

6. 接続されたケーブルに損傷を与えないように、サービス・コントローラー **1** をノードから慎重に引き出します。

注: サービス・コントローラーを取り替える場合に、通常新しいサービス・コントローラーのワールドワイド・ノード名 (WWNN) を変更して、取り替えられるものと一致させます。この場合、同じ WWNN をもつサービス・コントローラーが 2 つになります。除去しているサービス・コントローラーに明瞭なラベルを付けて、現在 WWNN が重複しているので、WWNN をリセットするまでは SAN に接続していけないことを記載します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー・ケーブルの取り外しおよび再取り付け

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー・ケーブルを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から取り外すことができます。



23mkthb

図 141. SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 用のサービス・コントローラ・ケーブル

- 1** 電源コネクタ P1
- 2** 電源コネクタ P2
- 3** ファン・ケーブル
- 4** SCSI シグナル・ケーブル
- 5** ATA (Advanced Technology Attachment) ケーブル
- 6** ファン
- 7** ファン・クリップ
- 8** リボン・ケーブル

以下のステップを実行してサービス・コントローラ・ケーブルを取り外します。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からすべての電源を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2をラックから取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2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** と電源コネクタ P2 **2** のラッチを押して、それらをシステム・ボードから切り離します。549 ページの図 141 を参照してください。
6. ファン・ケーブル **3** を切り離します。
7. ATA ケーブル **5** を切り離します。
8. 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。
9. 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。
10. リボン・ケーブル **8** をコネクタから持ち上げて取り出します。

**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せん。
  - b. リボン・ケーブルは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2の内部で自動的に正しい経路に従うように事前に折りたたまれています。
11. 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 (System Planar)」のマークが付いている）を慎重に取り付けます。551 ページの図 142 を参照してください。
  12. 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 (Controller Card)」のマークが付いている）を SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2のシャーシのフロントエンドから引き出します。ケーブルのもう一方の端を、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慎重に取り付けます。
  13. 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。
  14. 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。
  15. ケーブル・コネクタの各端に青色の線が見えないことを確認します。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。詳しくは、サービス・コントローラーの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からの取り外しに関する文書を参照してください。

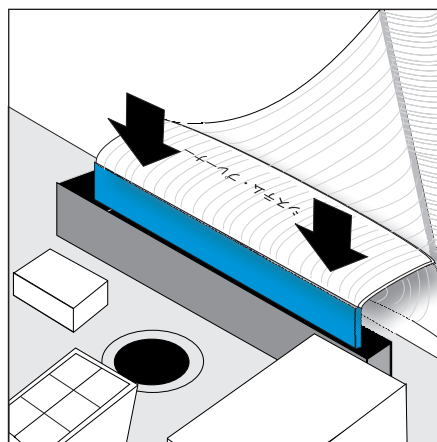


図 142. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のシステム・ボードにサービス・コントローラー・カード・ケーブルを取り付ける方法

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

### 関連資料

769 ページの『付録 C. サービス・コントローラー ATA ケーブルの取り付け』  
ケーブルの損傷を防ぐために、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2に ATA (先進テクノロジー接続) ケーブルを取り付ける時は、正しく配置する必要があります。

## サービス・コントローラーの再取り付け

SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することができます。

### 関連概念

169 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション』  
通常操作時には、SAN ボリューム・コントローラー・ノードのフロント・パネル・ディスプレイでメニュー・オプションを使用できます。

### 関連タスク

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

83 ページの『ノード状況の表示』

ノードのプロパティは、「一般詳細の表示」パネルから表示することができます。

153 ページの『重要製品データの表示』

ノードの重要製品データは、「重要製品データの表示」パネルから表示することができます。

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリを取り外します。

657 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルの交換』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルを順に取り外して交換できます。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリ (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要がある場合があります。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』

ディスク・ドライブの交換と同時にサービス・コントローラーを交換するとき、ノード・レスキューを行えません。これは「新規」サービス・コントローラーの不揮発性メモリーが、ノード・レスキューを行うのに必要なオペレーティング・システム・ソフトウェアを含んでいないからです。



154 ページの『CLI を使用した重要製品データの表示』

コマンド行インターフェース (CLI) 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。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サービス・コントローラーの交換

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のサービス・コントローラーを再取り付けするには、次のステップを行います。

1. 静かにサービス・コントローラー (図 143に示す) をフレームの中へ押し込んでゆき、背面コネクタが完全に収容された状態にして、サービス・コントローラー前面の金属加工部分がフレームに対して上向きになるようにします。



図 143. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サービス・コントローラー

2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 をスライドさせてラックに戻し、すべてのケーブルが所定の場所に依然としてしっかり配線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 2145-8G4 に電源ケーブルを接続し、ケーブル保持ブラケットを再取り付けします。

**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 (WWPN) は、サービス・コントローラーのワールド・ワイド・ノード名 (WWNN) から派生しています。ステップ 4 を実行しないで、スイッチのゾーニングに WWPN を使用する場合は、ファイバー・チャンネル・スイッチを再ゾーニングする必要があります。このノードを介してディスクにアクセスできるようにするには、ホスト・システムを再始動する必要があります。

4. 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。再書き込みをしないで、スイッチのゾーニングに WWPN を使用する場合は、SAN のファイバー・チャンネル・スイッチが再ゾーニングされるまでは、ノードをクラスターに追加することはできません。また、ホスト・システムは、リブートされるまで、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、次のステップを実行します。

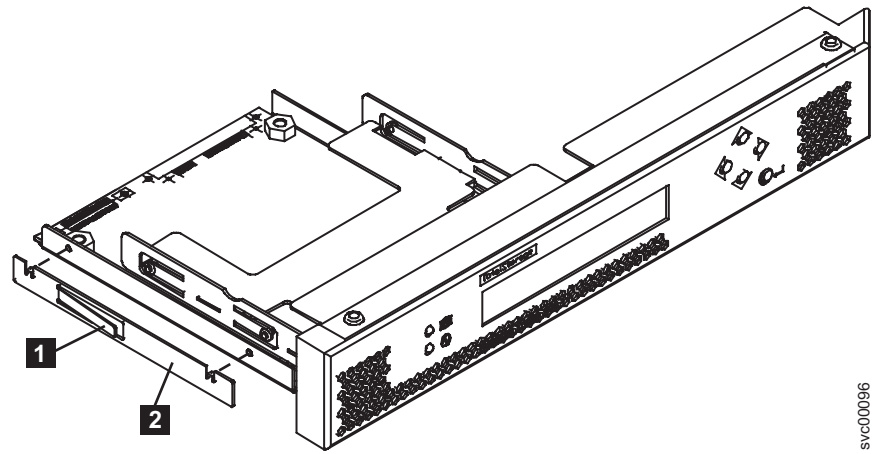
- a. ノードの WWNN を判別するには、ノードの VPD の検査または SAN スイッチに定義されているゾーニングの検査を行います。処理しているノードの WWNN の最後の 5 つの数値を記録します。
- b. ノード・レスキューを実行して、ノードを開始します。
- c. 以下の手順を実行して、ノード WWNN を変更します。
  - 1) フロント・パネル・ディスプレイで、「ノード」パネルが表示されるまで「下」ボタンを押して放します。次に、「Node WWNN:」パネルが表示されるまで「右」ボタンを押して放します。
  - 2) 「下」ボタンを押したままで、「選択」ボタンを押して放し、次に「下」ボタンを放します。表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は現在設定されている WWNN の最後の 5 桁の数値が表示されます。先頭の番号が強調表示されます。
  - 3) 強調表示されている番号を VPD からの番号、または顧客ゾーニングからの番号に一致するように変更します。「上」および「下」ボタンを使用して表示されている番号を増減させます。この番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
  - 4) 表示された値が VPD の番号または顧客ゾーニングの番号と一致したら、「選択」ボタン 番号を受け入れます。「ノード WWNN: (Node WWNN:)」パネルが表示され、2 行目に復元された WWNN の最後の 5 桁の数値が表示されます。

1 分間待機します。「クラスター: (Cluster:)」がフロント・パネルに表示された場合、その意味は、ノードがクラスターに直ちに追加されることを示します。「クラスター: (Cluster:)」が表示されない場合、「*IBM System Storage SAN ポリリューム・コントローラー サービス・ガイド*」を参照し、この問題の処理方法を判別するか、または IBM サポート。

### **SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8F2 のサービス・コントローラーの交換**

以下のステップを行って、SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8F2 のサービス・コントローラーを再取り付けします。

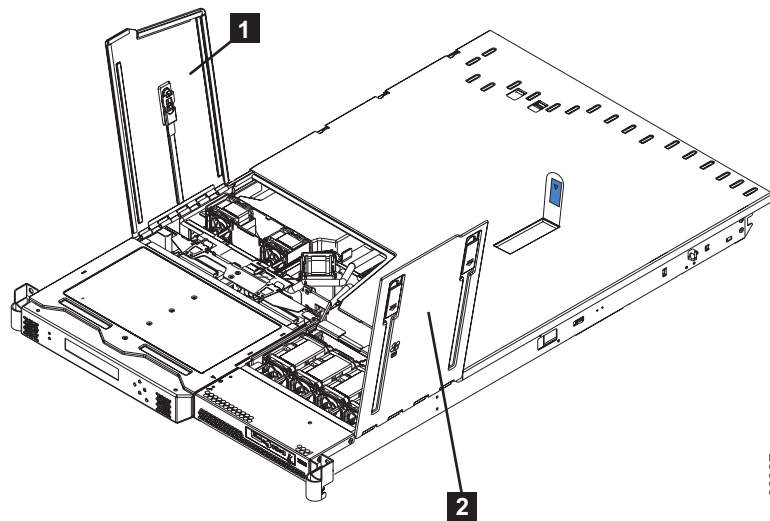
1. 保持クリップ (555 ページの図 144 の ) をサービス・コントローラーの左側にある位置決め穴の上に配置します。



svc00096

図 144. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 サービス・コントローラー

2. 保持クリップにはまるまで、サービス・コントローラーをケージに押し込みます。
3. ケージ・アセンブリーを再配置し、青色のレバーを閉じてケージ・アセンブリーをフレームに固定します。
4. ファン・ドア (図 145の **1**) を閉じて、ラックの中でノードを取り替えます。



svc00097

図 145. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

注: ファイバー・チャネル・ポートのワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) は、サービス・コントローラーのワールド・ワイド・ノード名 (WWNN) から派生しています。ステップ 5 (556 ページ) を実行しないで、スイッチのゾ

ーニングに WWPN を使用する場合は、ファイバー・チャンネル・スイッチを再ゾーニングする必要があります。このノードを介してディスクにアクセスできるようにするには、ホスト・システムを再始動する必要があります。

5. 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。再書き込みをしないで、スイッチのゾーニングに WWPN を使用する場合は、SAN のファイバー・チャンネル・スイッチが再ゾーニングされるまでは、ノードをクラスターに追加することはできません。また、ホスト・システムは、リブートされるまで、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、次のステップを実行します。

- a. ノードの WWNN を判別するには、ノードの VPD の検査または SAN スイッチに定義されているゾーニングの検査を行います。処理しているノードの WWNN の最後の 5 つの数値を記録します。
- b. ノード・レスキューを実行して、ノードを開始します。
- c. 以下の手順を実行して、ノード WWNN を変更します。
  - 1) フロント・パネル・ディスプレイで、「ノード」パネルが表示されるまで「下」ボタンを押して放します。次に、「Node WWNN:」パネルが表示されるまで「右」ボタンを押して放します。
  - 2) 「下」ボタンを押したままで、「選択」ボタンを押して放し、次に「下」ボタンを放します。表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は現在設定されている WWNN の最後の 5 桁の数値が表示されます。先頭の番号が強調表示されます。
  - 3) 強調表示されている番号を VPD からの番号、または顧客ゾーニングからの番号に一致するように変更します。「上」および「下」ボタンを使用して表示されている番号を増減させます。この番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
  - 4) 表示された値が VPD の番号または顧客ゾーニングの番号と一致したら、「選択」ボタン 番号を受け入れます。「ノード WWNN: (Node WWNN:)」パネルが表示され、2 行目に復元された WWNN の最後の 5 桁の数値が表示されます。

1 分間待機します。「クラスター: (Cluster:)」がフロント・パネルに表示された場合、その意味は、ノードがクラスターに直ちに追加されることを示します。「クラスター: (Cluster:)」が表示されない場合、「IBM System Storage SAN ポリユー  
ム・コントローラー サービス・ガイド」を参照し、この問題の処理方法を判別する  
か、または IBM サポート。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラーの交換

**重要:** 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・コントローラー現場交換可能ユニット (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。同じ修復操作の一環として、サービス・コントローラーおよび ディスク・ドライブを交換する場合は、559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』を参照してください。

サービス・コントローラーを交換するには、次のステップを実行します。

1. サービス・コントローラー(図 146 の **1**) を慎重に SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に押し込みます。

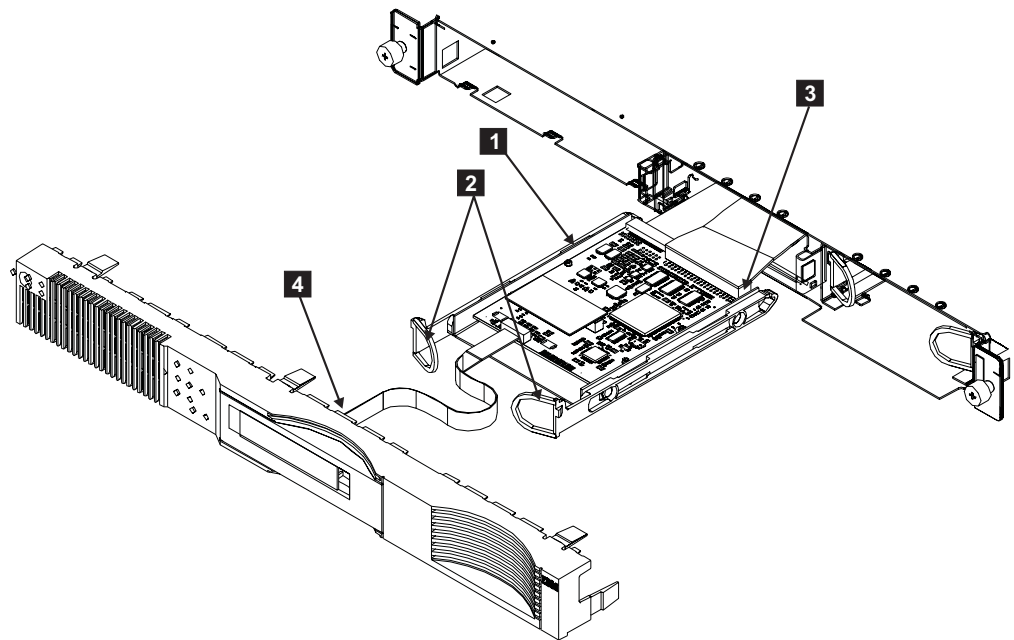


図 146. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 サービス・コントローラー

### 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・コネクタの各端の紺色の線が見えないことを確認します。これで、ケーブルが完全に装着されます。正しく取り付けられていないときのケーブルの例については、558 ページの図 147 for an example of the cable when it is installed properly および 558 ページの図 148 を参照してください。

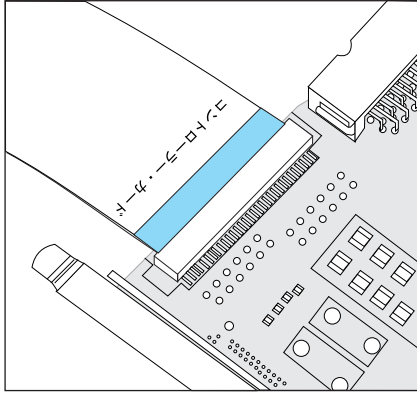


図 147. 正しく取り付けられたサービス・コントローラー・カード・ケーブル

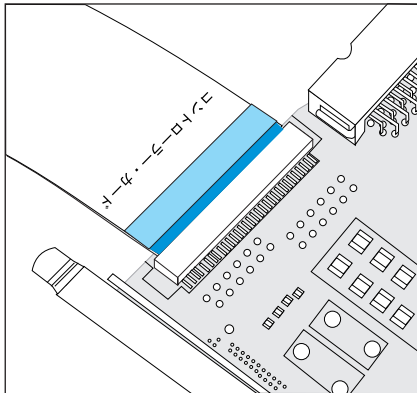


図 148. 正しく取り付けられていないサービス・コントローラー・カード・ケーブル

- 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 2145-4F2 の中へサービス・コントローラーを押し込みます。ラッチが所定の位置に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 2145-4F2 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。
2. フロント・パネルを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に収めます。
  3. 上部カバーを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に戻します。
  4. ラックに SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を収めます。
  5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2のすべての電源を復元します。

**注:** ファイバー・チャネル・ポート名は、サービス・コントローラーのワールド・ワイド・ノード名 (WWNN) から派生しています。新しいサービス・コントローラーに WWNN を再書き込みしない場合は、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 2145-4F2 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。

6. 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、リブートされるまで、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、次のステップを実行します。

- a. ノードの WWNN を判別するには、ノードの VPD の検査または SAN スイッチに定義されているゾーニングの検査を行います。処理しているノードの WWNN の最後の 5 つの数値を記録します。
- b. ノード・レスキューを実行して、ノードを開始します。
- c. 以下の手順を実行して、ノード WWNN を変更します。
  - 1) フロント・パネル・ディスプレイで、「ノード」パネルが表示されるまで「下」ボタンを押して放します。次に、「Node WWNN:」パネルが表示されるまで「右」ボタンを押して放します。
  - 2) 「下」ボタンを押したままで、「選択」ボタンを押して放し、次に「下」ボタンを放します。表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は現在設定されている WWNN の最後の 5 桁の数値が表示されます。先頭の番号が強調表示されます。
  - 3) 強調表示されている番号を VPD からの番号、または顧客ゾーニングからの番号に一致するように変更します。「上」および「下」ボタンを使用して表示されている番号を増減させます。この番号は、F から 0、または 0 から F に折り返します。「左」ボタンおよび「右」ボタンを使用して番号の間を移動します。
  - 4) 表示された値が VPD の番号または顧客ゾーニングの番号と一致したら、「選択」ボタン 番号を受け入れます。「ノード WWNN: (Node WWNN:)」パネルが表示され、2 行目に復元された WWNN の最後の 5 桁の数値が表示されます。

1 分間待機します。「クラスター: (Cluster:)」がフロント・パネルに表示された場合、その意味は、ノードがクラスターに直ちに追加されることを示します。「クラスター: (Cluster:)」が表示されない場合、「*IBM System Storage SAN* ボリューム・コントローラー サービス・ガイド」を参照し、この問題の処理方法を判別するか、または IBM サポート。

## SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換

ディスク・ドライブの交換と同時にサービス・コントローラーを交換するとき、ノード・レスキューを行えません。これは「新規」サービス・コントローラーの不揮発性メモリーが、ノード・レスキューを行うのに必要なオペレーティング・システム・ソフトウェアを含んでいないからです。

また、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。以下のステップを実行して、ディスク・ドライブと サービス・コントローラーの交換後に、ノード・レスキューを行えるようにします。

- このサービス・コントローラーを、作業ノードにあるサービス・コントローラーとスワップします。結果は以下のようになります。
  - 作業ノード内にスワップされた「新規」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。
  - 作業ノード内から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、障害のあるノードでのノード・レスキューの実行に必要なオペレーティング・システムが入っています。
- すべての更新の完了時は、再度サービス・コントローラーをスワップします。それにより、各サービス・コントローラーを元のノードに戻します。

#### 関連タスク

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

## SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

電源ケーブル・アセンブリーは、結合された電源ケーブルおよびシグナル・ケーブルにより成り立っています。電源機構に問題があり、電源ケーブルおよびシグナル・ケーブルに障害があるように思われる場合は、電源ケーブル・アセンブリーを取り外すことができます。電源ケーブル・アセンブリーを取り外す時には、必ず、無停電電源装置からも取り外してください。以下のステップを実行して電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 (561 ページの図 149 の **1**)、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 (561 ページの図 150 の **1**)、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 電源 LED (561 ページの図 150 の **1**)、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 電源ライト (561 ページの図 151 の **1**) を確認します。
  - ライトが点灯している場合は、ステップ 2 (561 ページ) 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 (562 ページ) に進みます。



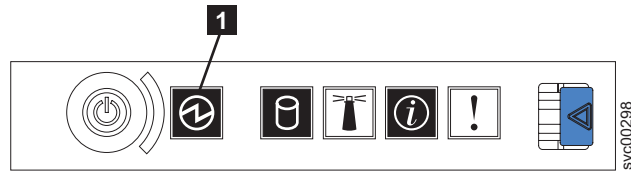


図 149. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル

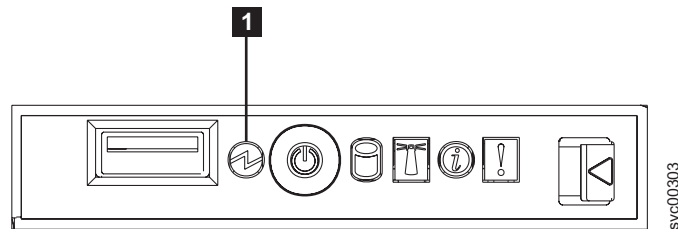


図 150. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネル

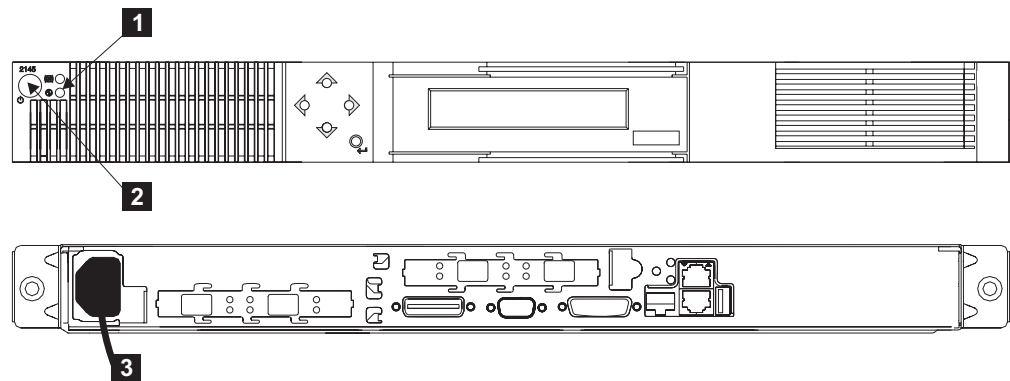


図 151. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルと背面パネルの図

- 1** 電源ライト
- 2** 電源ボタン
- 3** 電源ケーブル

**重要:** SAN ボリューム・コントローラー・ノードはペアで作動します。両方の SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、同じ入出力グループにあります。1 台の SAN ボリューム・コントローラーを保守している場合は、もう 1 台の SAN ボリューム・コントローラーを作動可能にしておく必要があります。両方の SAN ボリューム・コントローラー・ノードが機能しない場合は、入出力グループにあるいずれのディスクにもアクセスできません。

2. SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

**重要:** 両方の SAN ボリューム・コントローラー・ノードがオンラインの場合は、1 台の SAN ボリューム・コントローラーから電源を除去すると、入出力操作が自動的にもう 1 台の SAN ボリューム・コントローラーを通して転送されるため、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. 電源制御ボタン (SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2) または電源スイッチ (SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2) **2** を押して放します。SAN ボリューム・コントローラーが電源オフになるまで 1 分間待ちます。クラスター内の他の SAN ボリューム・コントローラーが、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. 電源ケーブルを SAN ボリューム・コントローラーの背面から取り外します。
5. 電源ケーブルを交換して、それが配置されたことを確認します。
6. SAN ボリューム・コントローラーのケーブル保持ブラケットと 2145-1U 無停電電源装置 のケーブル保持ブラケットを再取り付けします。
7. 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放します。

**注:** SAN ボリューム・コントローラーの電源がオフにされて、その 2145 無停電電源装置 に接続された SAN ボリューム・コントローラーが他にない場合は、2145 無停電電源装置 も 5 分以内に電源オフします。2145 無停電電源装置 の電源オン・ボタンを押してから、SAN ボリューム・コントローラーを電源オンしてください。ただし、2145-1U 無停電電源装置 は、SAN ボリューム・コントローラー が電源制御ボタンでシャットダウンされても電源オフになりません。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

85 ページの『クラスターからのノードの削除』

必要であれば、クラスターからノードを削除できます。

87 ページの『クラスターへのノードの追加』

クラスターによってノードが除去またはリジェクトされた場合は、ノードをクラスターに追加しなければならない場合があります。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』

このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

#### 関連資料

83 ページの『CLI を使用したノードの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してノードの状況を検査できます。

## メモリー・モジュール (DIMM) の取り外し

1 つ以上の障害のあるメモリー・モジュールを取り外す必要が生じることがあります。

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。

### 関連タスク

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## メモリー・モジュールの見つけ方

必ずしもすべてのメモリー・モジュールを取り外す必要がない場合、以下の情報を使用して、SAN ボリューム・コントローラー モデル固有のメモリー・モジュールを見つけます。

障害のあるメモリー・モジュールの位置を特定後は、566 ページの『メモリー・モジュールの取り外し』に進みます。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4: これらのモジュールには、564 ページの図 152 に示すように、**5** から **8**、および **1** から **4** の番号が付けられています。

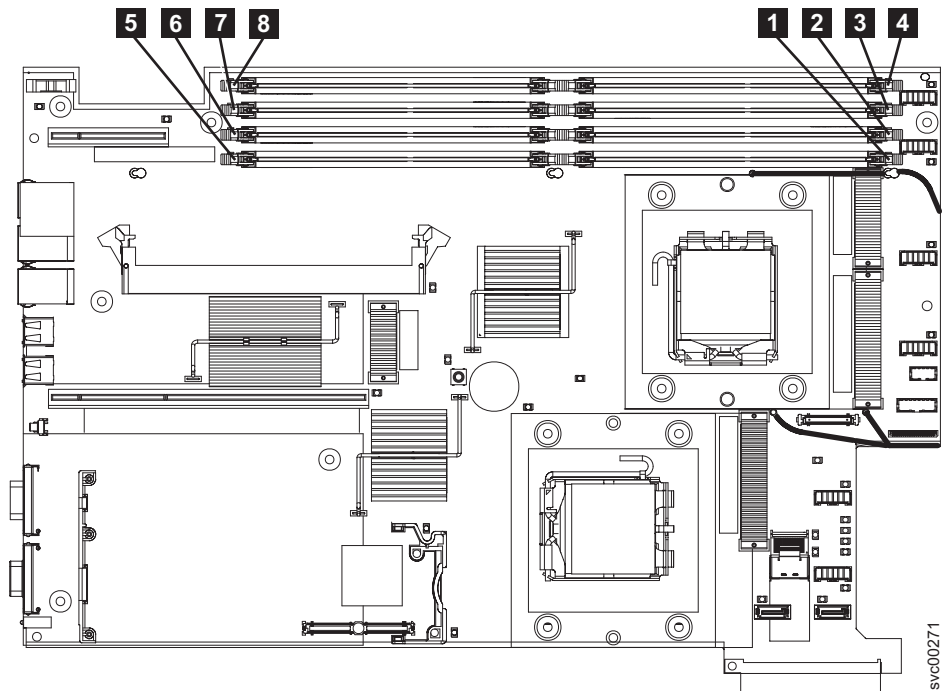


図 152. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2: これらのモジュールには、565 ページの図 153 に示すように、**1** から **8** の番号が付けられています。

注: 複数の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 DIMM をライト・パス診断が示している場合は、1 度に 1 つずつ DIMM を取り替えてゆきます。その際、ライト・パス診断が示した DIMM スロットの番号のうち、低いものから順番に取り替えを開始します。

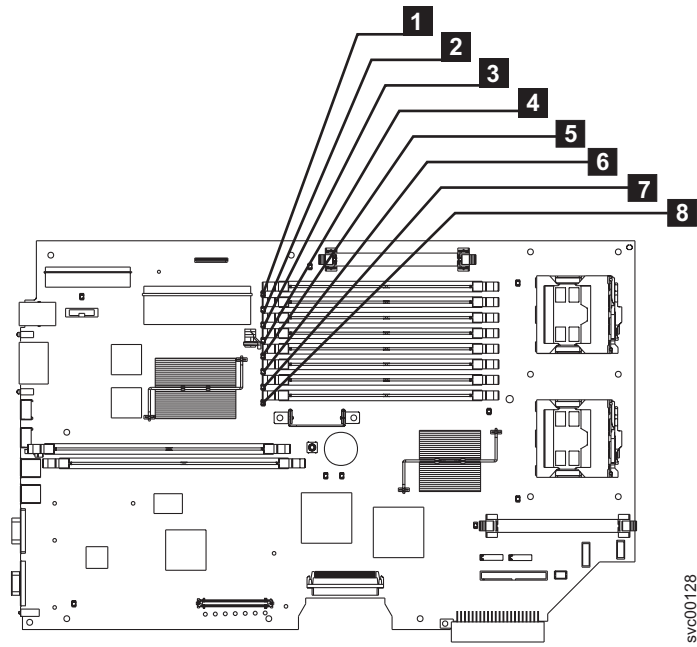


図 153. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のシステム・ボード

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2: これらのメモリー・モジュールをノード前面から見ると、各モジュールは、図 154に示すように、**4** から**1**、(左から右の順番) で番号が付けられます。モジュール **4** と **3** はバンク 2 にあります。モジュール **2** と **1** はバンク 1 にあります。

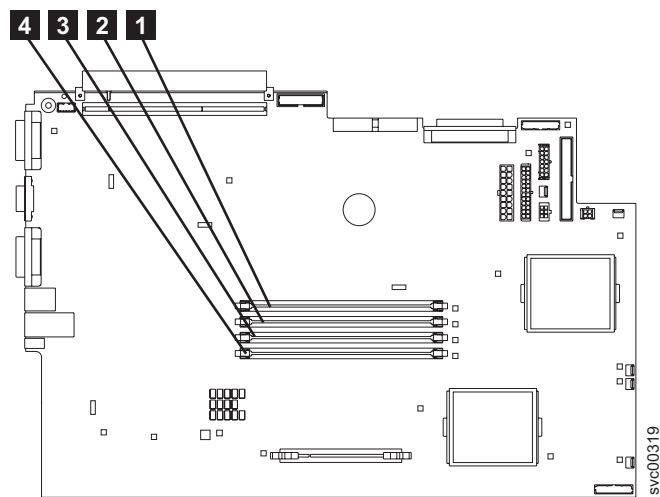


図 154. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード

## メモリー・モジュールの取り外し

このトピックにはメモリー・モジュールの取り外し方法を記載してあります。

以下のステップを実行してメモリー・モジュールを取り外します。

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。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. SAN ボリューム・コントローラー をラックから取り外します。508 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』を参照してください。
3. SAN ボリューム・コントローラー から上部カバーを取り外します。535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。

**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。そうでない場合で、もっと少ないメモリー・モジュールを取り外す必要がある場合は、563 ページの『メモリー・モジュールの見つけ方』を参照してください。複数の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 DIMM をライト・パス診断が示している場合は、1 度に 1 つずつ DIMM を取り替えてゆきます。その際、ライト・パス診断が示した DIMM スロットの番号のうち、低いものから順番に取り替えを開始します。

4. 図 155に示すように、クリップ **2** を外側に押しながら開きます。このアクションで、メモリー・モジュール **3** をコネクタから引き出します。

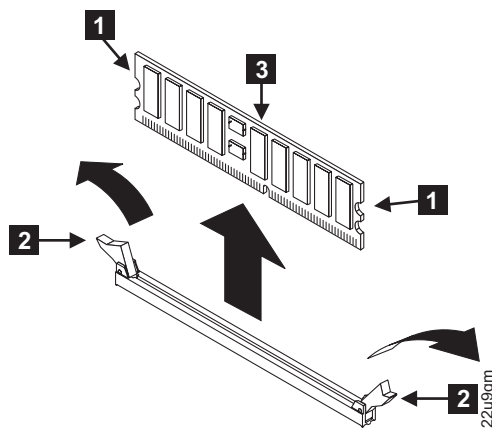


図 155. メモリー・モジュールの取り外し

- 1** サイド・コネクタ・ラッチ
- 2** メモリー・クリップ
- 3** メモリー・モジュール

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。

## メモリー・モジュール (DIMM) の取り替え

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。

これらの指示は、以下を前提としています。

- SAN ボリューム・コントローラー・ノードのすべての電源をオフにした。
- ノードをラックから取り外した。
- ノードの上部カバーを取り外した。
- 交換するメモリー・モジュールを取り外した。

以下のステップを実行してメモリー・モジュールを交換します。

**重要:** 保持クリップが破損しないように、またはメモリー・モジュール・コネクタが損傷しないように、このクリップは静かに開閉してください。

1. クリップ **2** を開き、図 156 に示すように、メモリー・モジュール **3** を下げてコネクタに差し込みます。クリップを内側に向かって押しながら閉じます。

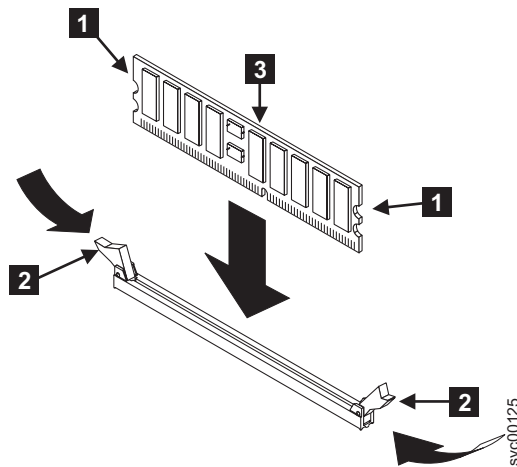


図 156. メモリー・モジュールの再取り付け

2. ノードの上部カバーを再取り付けします。
3. ノードをラックに再取り付けします。
4. ノードのすべての電源を復元します。フロント・パネルに 511 から 515 までのノード・エラーが表示された場合は、以下の手順を実行します。
  - a. 電源ボタンを使用してノードの電源をオフにします。
  - b. ノードから電源ケーブルを取り外します。
  - c. 20 秒間待ってから、電源ケーブルを再取り付けします。
  - d. ノードの電源をオンにします。
  - e. 再びエラーが表示された場合は、メモリー・バンクが使用不可にされている可能性があります。
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノード、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノード、および SAN ボリューム・コントロー

ラー 2145-8F2 ノードの場合、以下の手順を実行して、使用不可にされているメモリー・バンクを使用可能にします。

- 1) 電源ボタンを使用してノードの電源をオフにします。
  - 2) ディスプレイとキーボードを背面パネル・コネクタに接続します。特別なケーブルは必要ありません。
  - 3) ノードの電源をオンにし、セットアップ・メニューが表示されるまで F1 を押します。
  - 4) 構成メニューに進み、「**Memory**」を選択して、使用不可にされているメモリー・バンクを使用可能にします。
  - 5) 設定を保存し、構成プログラムを終了して、ノードを再始動します。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードの場合、以下の手順を実行して、使用不可にされているメモリー・バンクを使用可能にします。
    - 1) CT2 ケーブル (部品番号 00N7004) を注文します。このケーブルはキーボード、ディスプレイ、およびマウスの 3 種一体型ケーブルで、ノードの背面の C2T OUT ポート **2** にプラグを差し込みます (図 157 を参照)。

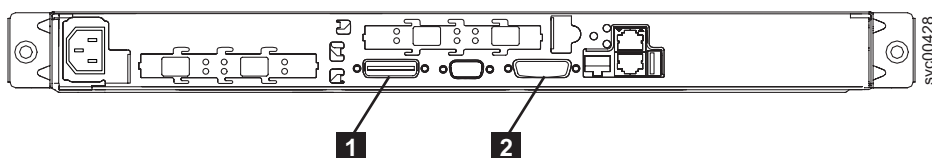


図 157. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 CT2 IN ポートと CT2 OUT ポート

**1** C2T IN

**2** C2T OUT

- 2) C2T ケーブルを C2T OUT ポートに接続して、ディスプレイとキーボードを接続します。
  - 3) ノードの電源をオンにし、再始動中にキーボード上の F1 を押します。これにより、サーバー BIOS に入ります。メモリー・バンク「x」が使用不可であるというメッセージが表示されます。
  - 4) BIOS の構成メニューに進み、「**Memory**」を選択し、タブ・キーを使ってメモリー・バンク「x」を「disabled」から「enabled」に切り替えます。
  - 5) 設定を保存して、ノードを再始動します。
- f. 再びエラーが表示された場合は、再度メモリー・モジュールを取り外して、再取り付けし、正しく収まっていることを確認します。それでもエラーが解決しない場合は、メモリー・モジュール・コネクタに問題がある可能性があります。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 上のシステム・ボード、または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 上のフレーム・アセンブリーを交換してください。

**関連資料**



xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』  
静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## ディスク・ドライブの取り外し

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

508 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』

一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

149 ページの『ノード・レスキューの実行』

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損した場合は、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・ソフトウェアを再インストールできます。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリを取り外します。

### 関連資料

559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』

ディスク・ドライブの交換と同時にサービス・コントローラーを交換するとき、ノード・レスキューを行えません。これは「新規」サービス・コントローラーの不揮発性メモリーが、ノード・レスキューを行うのに必要なオペレーティング・システム・ソフトウェアを含んでいないからです。

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 SATA ディスク・ドライブの取り外し

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 SATA ディスク・ドライブの取り外し方法を記載してあります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のディスク・ドライブは、ノードのシャットダウン後に取り外すことができます。

以下の手順を行って、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のディスク・ドライブを取り外します。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のカバーが所定に位置で完全に閉じた状態にあることを確認します。

**重要:** ハード・ディスク・ドライブ・コネクターの損傷を防止するために、ハード・ディスク・ドライブの取り付けまたは取り外しを行う場合は必ず、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のカバーが所定に位置で完全に閉じた状態にあることを確認します。

2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を電源オフして、すべての電源コードを取り外します。詳しくは、459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
3. サービス・コントローラーを取り外します。542 ページの『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。
4. ドライブ・トレイ (図 158に示す) の各グループをお互いの方向に引っ張って、ベイからこのトレイを引き出します。

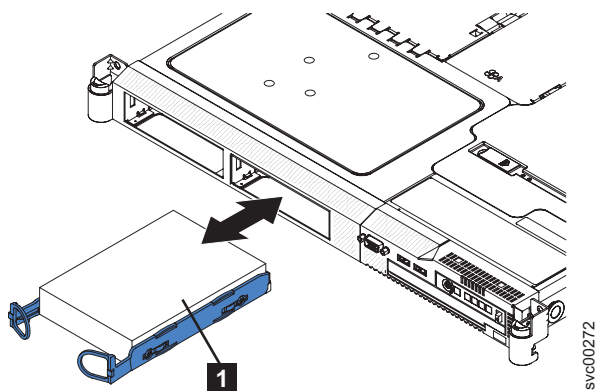


図 158. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 からの SATA ディスク・ドライブの取り外し

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の SATA ディスク・ドライブの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のディスク・ドライブは、ノードのシャットダウン後に取り外すことができます。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のディスク・ドライブを取り外すには、次のステップを実行します。

1. ノードの電源を切ります。詳しくは、459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. すべての電源コードと外部シグナル・ケーブルを取り外して切り離します。
3. ラックからノードを取り外します。
4. ファン・ドア A (図 159 の **1**) を開きます。
5. サービス・コントローラーを取り外します。542 ページの『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。
6. ディスク・ドライブをベイから引き出します。

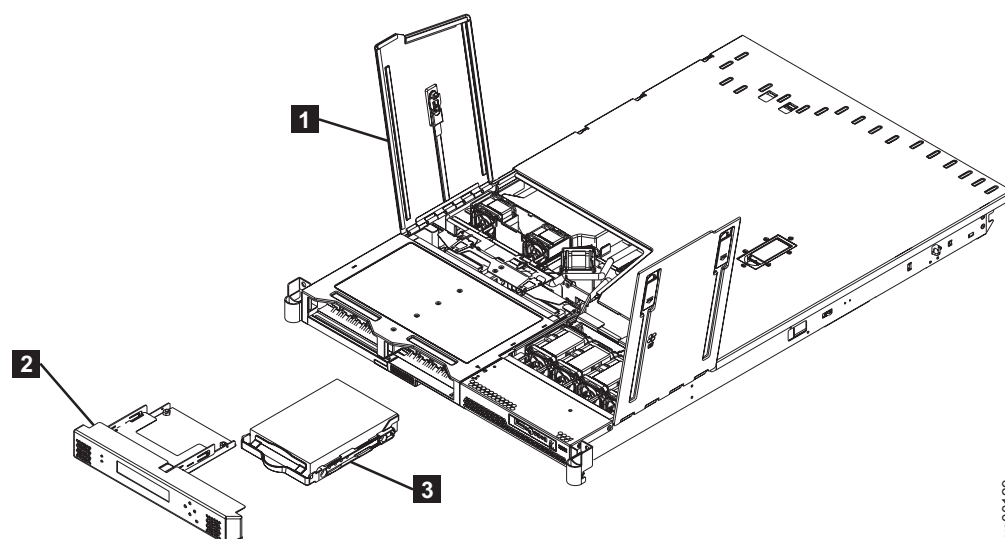


図 159. SATA ディスク・ドライブの取り外し

- 1** ファン・ドア A
- 2** サービス・コントローラー
- 3** SATA ディスク・ドライブ

ここで SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のディスク・ドライブを交換できます。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブの取り外し

### 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。静電気に弱い装置の取り扱いについての文書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 2145-4F2 とホスト・システム間のすべての操作が停止されていることを確認します。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からすべての電源を除去します。詳しくは、459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をラックから取り外します。
4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の上部カバーを取り外します。
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。

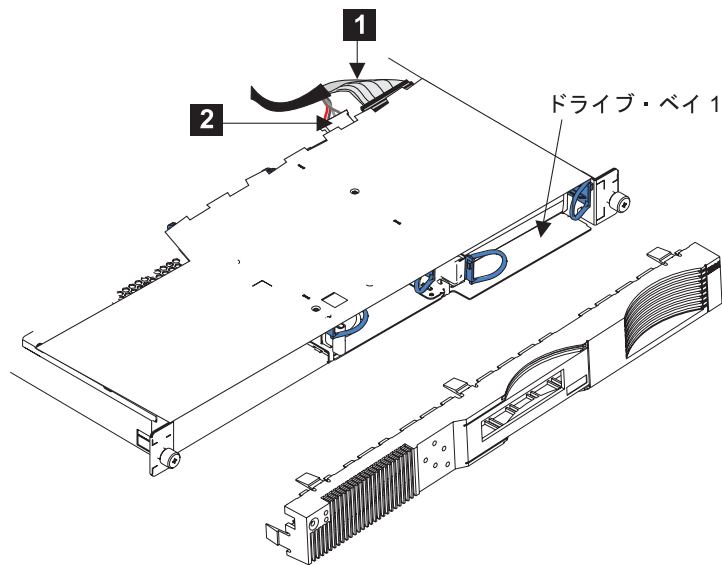


図 160. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ

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 2145-4F2 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、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。573 ページの図 161 に示すように、レールをディスク・ドライブに取り付けます。

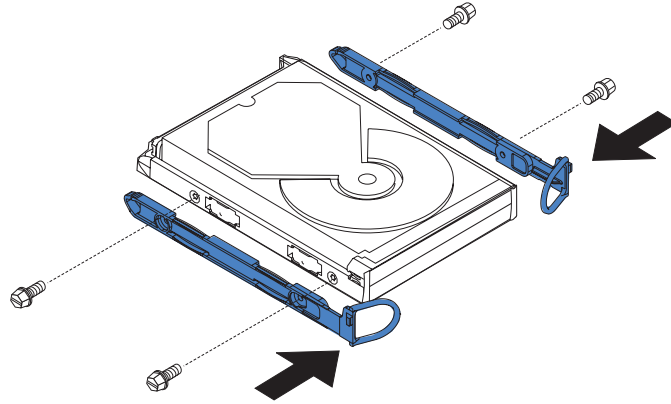


図 161. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブへのレールの取り付け

9. 古いディスク・ドライブ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ディスク・ドライブに取り付けます。574 ページの図 162 は、ジャンパーのロケーションを示します。

ドライブ HDA (背面図、PCB は下方向き)

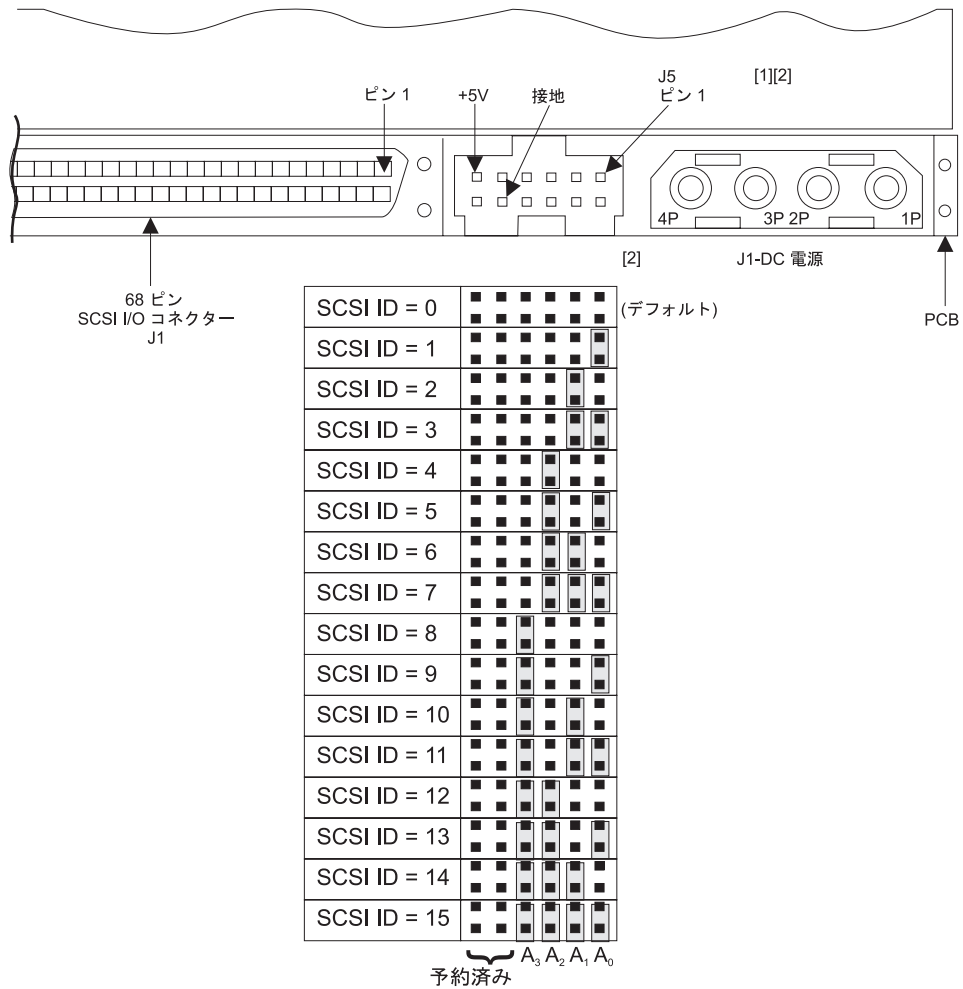


図 162. SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ジャンパー

サービス・コントローラを取り外している間に実行する必要があるタスクがあれば、ここでそれを行います。

**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 2145-4F2の中へ押し込みます。

10. 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 2145-4F2 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・コントローラを同時に取り替える必要がある場合は、ノードを始動してノード・レスキューを実行することはできません。559 ページの『SAN ボリューム・コントローラでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラの交換』を参照してください。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法

保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外すには、以下のステップを行います。

1. ノードを電源オフします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. すべての電源コードを取り外します。
3. ラックからノードを取り外します。508 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』を参照してください。
4. サービス・コントローラーを取り外します。542 ページの『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。
5. ハード・ディスクをノードから少し引き出して、バック・プレートから離します。
6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 から上部カバーを取り外します。535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
7. システム・ボードから 2 本の青色の信号ケーブルを外し、電源機構バックプレーン・カードから電源ケーブルを外します。
8. 図 163 に示すように、ロック用タブ **1** を押して、ノードからバック・プレートを少し持ち上げます。電源ケーブルを取り外し、バック・プレートを取り外します。

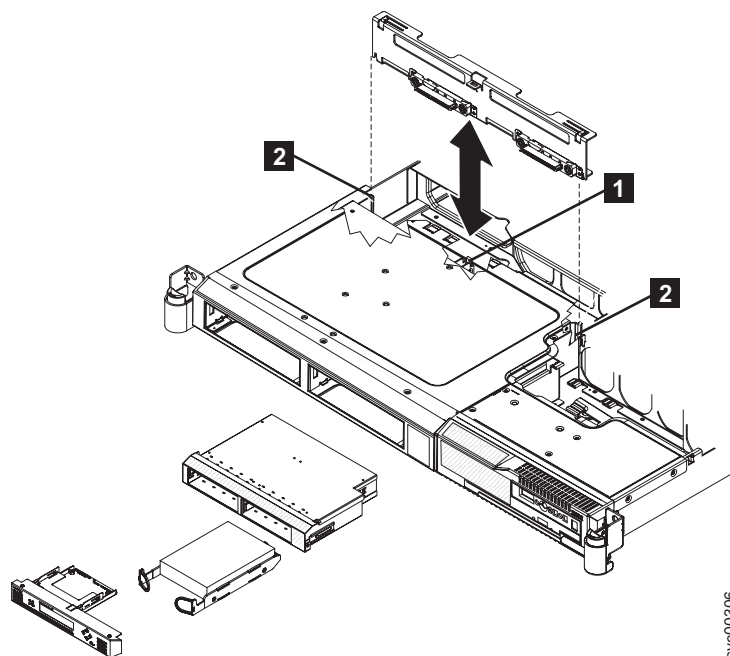


図 163. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法

**1** ロックつまみ

**2** マウント・チャンネル

#### 関連タスク

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』  
保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要がある場合があります。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要がある可能性があります。

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』  
サービス・コントローラーを 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 2145-4F2 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・ケーブルは、障害が起こった場合、または交換する場合に取り外す必要があります。

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外すには、以下のステップで行います。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードからすべての電力を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ラックからノードを取り外します。508 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』を参照してください。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードから上部カバーを取り外します。535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
4. SCSI シグナル・コネクタ **1** および電源コネクタ **2** を、577 ページの図 164 に示すように、ディスク・ドライブの背面から切り離してから、ケーブルを取り外します。



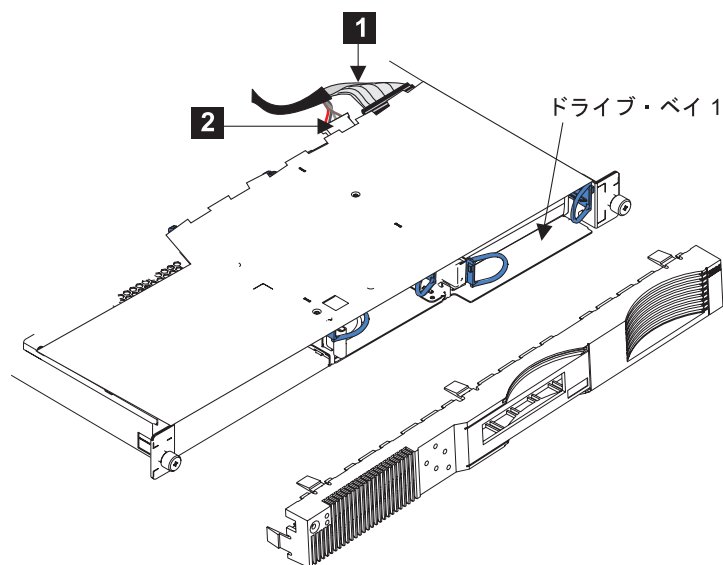


図 164. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノード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。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

## ディスク・ドライブの再取り付け

保守アクション用にディスク・ドライブを再取り付けする必要が生じる場合があります。

以下のトピックには、SATA ディスク・ドライブを取り外す方法を記載してあります。

#### 関連タスク

569 ページの『ディスク・ドライブの取り外し』

保守アクション用にディスク・ドライブを取り外す必要が生じる場合があります。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することができます。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

581 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法』

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要がある場合があります。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 SATA ディスク・ドライブの再取り付け

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 SATA ディスク・ドライブの再取り付け方法を記載してあります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の SATA (Serial Advanced Technology Attachment) ディスク・ドライブは、既存のディスク・ドライブを取り外した後に再取り付け可能です。

以下の手順を行って、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のディスク・ドライブを再取り付けます。

1. ノードのカバーが所定に位置で完全に閉じた状態にあることを確認します。  
**重要:** ハード・ディスク・コネクタの損傷を防止するために、ハード・ディスクの取り付けまたは取り外しを行う場合は必ず、ノードのカバーが所定に位置で完全に閉じた状態にあることを確認します。
2. 新しいディスク・ドライブに同梱のレール・アセンブリーとねじを見つけてます。  
4 つのねじを使って (ディスクの各サイド上に 2 つのねじを使用)、579 ページの図 165に示すように、レール・アセンブリーをディスク・ドライブに接続します。



図 165. レール・アセンブリの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 SATA ディスク・ドライブへの取り付け

3. レールのループをお互いの方向に引っ張り、ドライブをノードの中へスライドさせてゆき、ドライブがバック・プレートに接続するようにします。
4. ドライブ・トレイのループを解放します。
5. サービス・コントローラーを交換します。551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』を参照してください。
6. 電源コードとすべての外部シグナル・ケーブルを再接続します。このノードの電源オン時に、ノード・レスキュー・プロシーチャーを使用して新規ディスク上に SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアをインストールします。次に、ノードをクラスターに追加します。

**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、ノードを始動してノード・レスキューを実行することはできません。559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』を参照してください。

7. ノードを電源オンします。

### **SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の SATA ディスク・ドライブの交換**

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の SATA (Serial Advanced Technology Attachment) ディスク・ドライブは、既存のディスク・ドライブを取り外した後に交換できます。

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 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のディスク・ドライブを交換します。

1. 背面パネル取り付けコネクタで、ドライブの後部が音を立てて所定の位置に収まるまで、ディスク・ドライブをベイの中にスライドします。

2. サービス・コントローラーをノードに取めます。551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』を参照してください。
3. ノードをラックに再取り付けします。
4. 電源コードとすべての外部シグナル・ケーブルを再接続します。このノードの電源オン時に、ノード・レスキュー・プロシージャを使用して新規ディスク上に SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアをインストールします。次に、ノードをクラスターに追加します。

**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、ノードを始動してノード・レスキューを実行することはできません。559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』を参照してください。

5. ノードを電源オンします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブの交換

### 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。静電気に弱い装置の取り扱いについての文書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再取り付けするには、次の手順で行います。

1. 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て、図 166 に示すように、レールをディスク・ドライブに取り付けます。

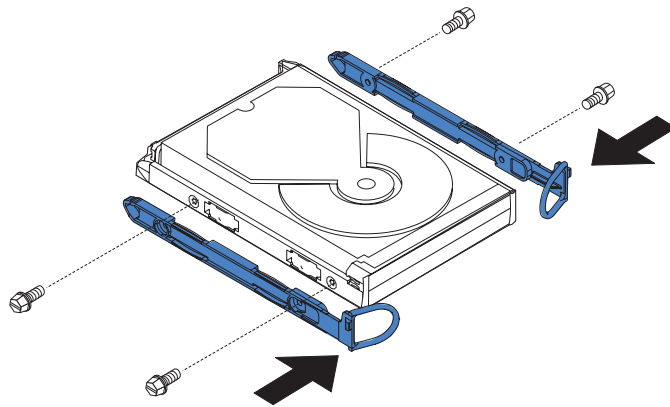


図 166. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブへのレールの取り付け

2. ディスク・ドライブを前方に押し、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に押し込みます。

**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 2145-4F2 の中へ押し込みます。

3. フロント・パネルを元に戻します。
4. SCSI シグナル・コネクタ **1** と電源コネクタ **2** を、図 167に示すように、ディスク・ドライブの背面に接続します。

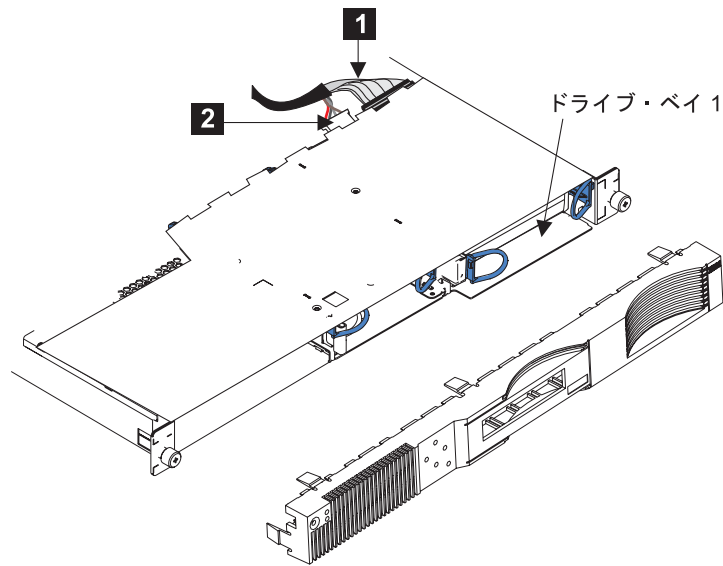


図 167. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブの交換

5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の上部カバーを再取り付けします。
6. ラックに SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を収めます。
7. 電源コードとすべての外部シグナル・ケーブルを再接続します。このノードの電源オン時に、ノード・レスキュー・プロシージャを使用して新規ディスク上に SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアをインストールします。次に、ノードをクラスターに追加します。

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、ノードを始動してノード・レスキューを実行することはできません。559 ページの『SAN ボリューム・コントローラーでのディスク・ドライブおよびサービス・コントローラーの交換』を参照してください。

8. ノードを電源オンします。

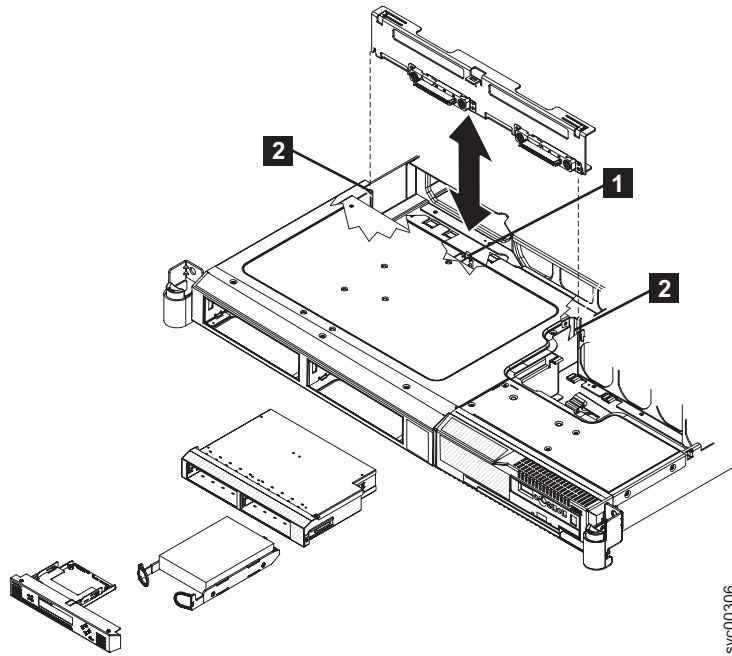
## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けする方法

保守アクション用に SATA バック・プレートを再取り付けする必要がある場合があります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を再取り付けするには、以下のステップを行います。

1. 電源ケーブルを取り付け用バック・プレートに接続します。

2. バック・プレートをマウント・チャンネル **2** の中へスライドさせます。付近のワイヤーまたはケーブルにぶつかったり、挟まったりしないように注意します。



**1** ロックつまみ

**2** マウント・チャンネル

3. バック・プレートが完全に収まり、ロックつまみ **1** がカチッとはまるまで、バック・プレートを押しします。
4. 電源機構バックプレーン・カードに電源ケーブルを再接続します。次に、システム・ボードに 2 本の青色の信号ケーブルを再接続します。583 ページの図 168 に示すように、左のケーブルはフロント・システム・ボードのコネクターに、右のケーブルは背面システム・ボードのコネクターに接続します。

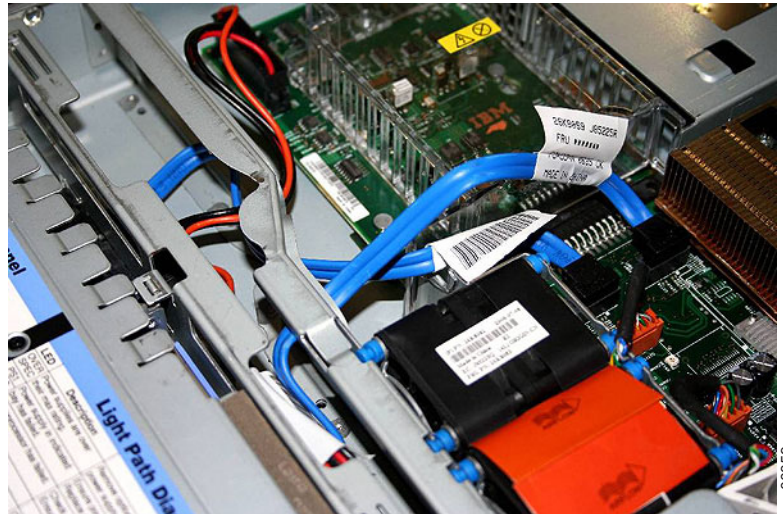


図 168. SATA ケーブル・アセンブリーの再接続

5. ハード・ディスクを取り付けます。577 ページの『ディスク・ドライブの再取り付け』を参照してください。
6. サービス・コントローラーを取り付けます。551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』を参照してください。
7. ノードをスライドさせてラックに入れます。
8. 取り外してあった電源コードを再接続します。
9. ノードの電源をオンにします。

#### 関連タスク

575 ページの『SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 の SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き) を取り外す方法』  
保守アクション用に SATA バック・プレートを取り外す必要が生じる場合があります。

516 ページの『SAN ポリウム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ポリウム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』

SAN ポリウム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することができます。

## SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルの交換

ディスク・ドライブ・ケーブルを取り外す場合は、必ず交換してください。

SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ケーブルを交換するには、次の手順で行います。

1. SCSI シグナル・コネクタ **1** および電源コネクタ **2** を、584 ページの図 169 に示すように、ディスク・ドライブの背面に接続してから、ケーブルを交

換します。

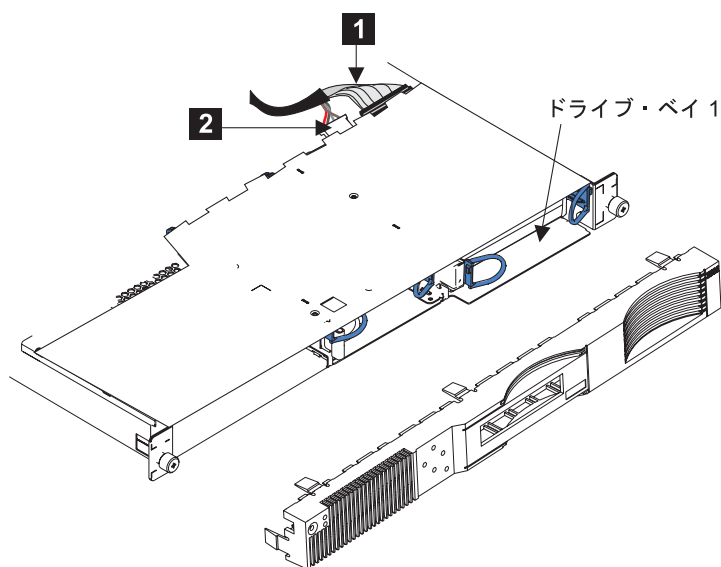


図 169. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ

2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードの上部カバーを再取り付けします。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードをラックに取り付けます。
4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 このノードの電源を再度オンにします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ファンの交換

ディスク・ドライブ・ファンは、障害があるかまたは交換の必要がある場合は、取り外す必要があります。

ディスク・ドライブ・ファンを交換するには、以下のステップを実行します。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からすべての電源を除去します。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をラックから取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から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、585 ページの図 170 で示すように、ファン・アセンブリー全体 **1** 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。



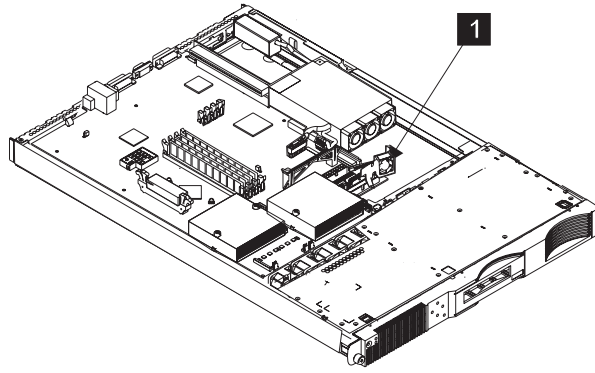


図 170. SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ファンの取り外し

6. ブラケットの側面を引き離して、ファンをブラケットから取り外します。
7. 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。
8. ファンを取り外している間に実行する必要がある他のタスクがあれば、ここでそれを行います。なければ、部品を逆の順序で取り付け直します。

**注:**

- 空気の流れは SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 の前部から後部へ向かいます。
- 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 ポリウム・コントローラー 2145-4F2 の後部に向くようにしてください。

**関連タスク**

560 ページの『SAN ポリウム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリの取り外しと交換』

SAN ポリウム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリを取り外します。

508 ページの『ラックからの SAN ポリウム・コントローラーの取り外し』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ポリウム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ポリウム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

## CMOS バッテリーの取り外し

システム・ボードの CMOS、またはシステム・ボードのバッテリーを取り外して再取り付けするか、通常の保守を行います。

この製品は、お客様の安全を考えて設計されました。起こりうる危険を回避するために、リチウム・バッテリーは正しく取り扱ってください。バッテリーを交換する場合は、すべての安全指示に遵守してください。

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

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリを取り外します。

508 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』

一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

#### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 CMOS バッテリーの取り外し

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 CMOS バッテリーの取り外し方法を記載してあります。

以下の手順を行って、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の CMOS バッテリーを取り外します。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の電源を切って、すべての電源コードを取り外します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. カバーを取り外します。535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
3. バッテリー **1** をシステム・ボード上で見つけます。587 ページの図 171 には、このバッテリーのロケーションを記載してあります。

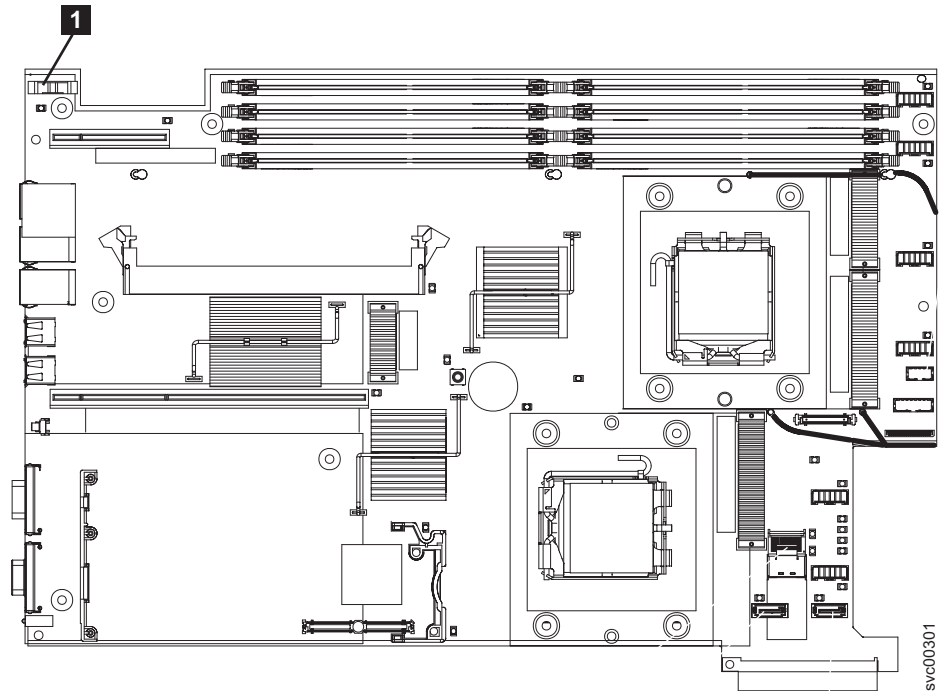


図 171. SAN ポリユーム・コントローラー 2145-8G4の CMOS バッテリー・ホルダーの位置

4. 図 172に示すように、CMOS バッテリーを取り外します。

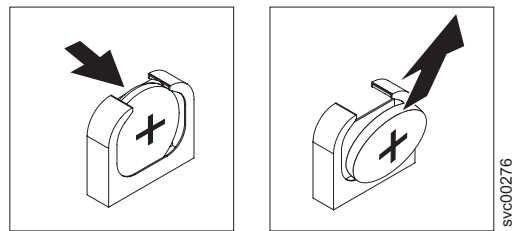


図 172. SAN ポリユーム・コントローラー 2145-8G4 CMOS バッテリー・ホルダー

- a. 指の爪を使用してバッテリー・クリップの上部を押して、バッテリーから離します。指の爪を放すと、バッテリーがポップアップします。
- b. 親指と人さし指でソケットからバッテリーを取り上げます。

**注意:**

バッテリーは、リチウム・イオン・バッテリーです。爆発の可能性を回避するために、燃やさないでください。承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。(C007a)

**SAN ポリユーム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ポリユーム・コントローラー 2145-8F2 の CMOS バッテリーの取り外し**

起こりうる危険を回避するために、リチウム・バッテリーは正しく取り扱ってください。バッテリーを交換する場合は、すべての安全指示に遵守してください。

注意:

バッテリーにはリチウムが含まれています。爆発の可能性を回避するために、バッテリーを燃やしたり、充電したりしないでください。

以下のことは行わないでください。

- 水に投げ込む、あるいは浸す
- 100°C (212°F) を超えて熱する。
- 修理または分解

IBM 承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。アメリカ合衆国では、IBM はこのバッテリーの回収処理を行っています。これについては、1-800-426-4333 に電話してください。電話する場合は、バッテリー装置の IBM 部品番号が分かるようにしておいてください。  
(C003)

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の CMOS バッテリーを取り外すには、次のステップを実行します。

1. バッテリーに付属の特別な取り扱いおよび取り付けの指示に従います。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 からすべての電源を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
3. ラックからノードを取り外します。
4. ノードから上部カバーを取り外します。535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
5. バッテリー **1** をシステム・ボード上で見つけます。図 173 には、このバッテリーのロケーションを記載してあります。

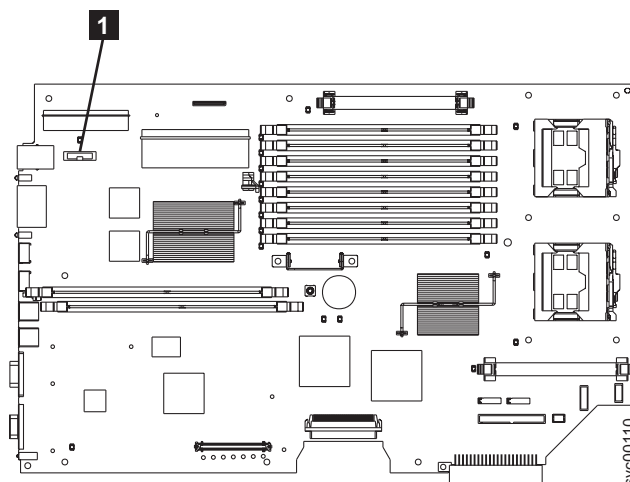


図 173. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のバッテリーの位置

6. バッテリーの取り外し:

- a. 1本の指で、バッテリーをハウジングに保護しているリテーナー・タブを (図 174 に示す) 引きます。

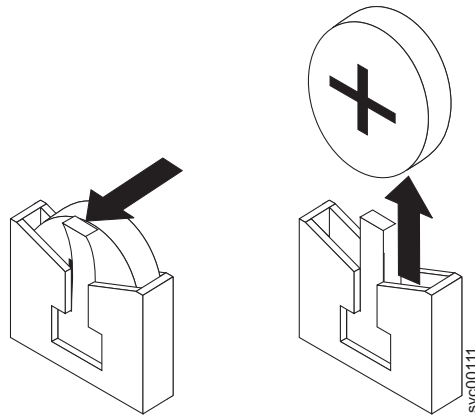


図 174. CMOS バッテリー・ホルダー

- b. 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。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード CMOS バッテリーの取り外し

### 注意:

このバッテリーを取り替えることができるのは、訓練を受けたサービス担当員のみです。バッテリーにはリチウムが含まれています。爆発の可能性を回避するために、バッテリーを燃やしたり、充電したりしないでください。

以下のことは行わないでください。

- 水に投げ込む、あるいは浸す
- 100°C (212°F) を超えて熱する。
- 修理または分解

IBM 承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。アメリカ合衆国では、IBM はこのバッテリーの回収処理を行っています。これについては、1-800-426-4333 に電話してください。電話する場合は、バッテリー装置の IBM 部品番号が分かるようにしておいてください。  
(C002)

### 注意:

バッテリーは、リチウム・イオン・バッテリーです。爆発の可能性を回避するために、燃やさないでください。承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。 (C007a)

システム・ボード CMOS バッテリーを取り外すには、以下の手順で行います。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からすべての電源を除去します。  
459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ラックからノードを取り外します。

3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から上部カバーを取り外します。  
535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
4. 図 175 に示すように、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。

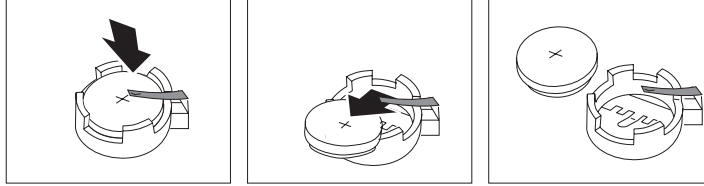


図 175. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード CMOS バッテリーの取り外し

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。

## CMOS バッテリーの再取り付け

通常の保守を実行した後に、システム・ボードの CMOS バッテリーを交換する必要があります。

起こりうる危険を回避するために、リチウム・バッテリーは正しく取り扱ってください。バッテリーを交換する場合は、すべての安全指示に遵守してください。

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

### 関連タスク

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの再取り付け

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの再取り付け方法を記載してあります。

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。

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

### 注意:

バッテリーにはリチウムが含まれています。爆発の可能性を回避するために、バッテリーを燃やしたり、充電したりしないでください。

以下のことは行わないでください。

- 水に投げ込む、あるいは浸す
- 100°C (212°F) を超えて熱する。
- 修理または分解

IBM 承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。アメリカ合衆国では、IBM はこのバッテリーの回収処理を行っています。これについては、1-800-426-4333 に電話してください。電話する場合は、バッテリー装置の IBM 部品番号が分かるようにしておいてください。  
(C003)

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード CMOS バッテリーを再取り付けします。

1. 再取り付けするバッテリーに付属の特別な取り扱いおよび取り付けの指示に従います。
2. システム・ボード上のバッテリーを見つけます。592 ページの図 176 には、バッテリーの位置 (1) を記載してあります。

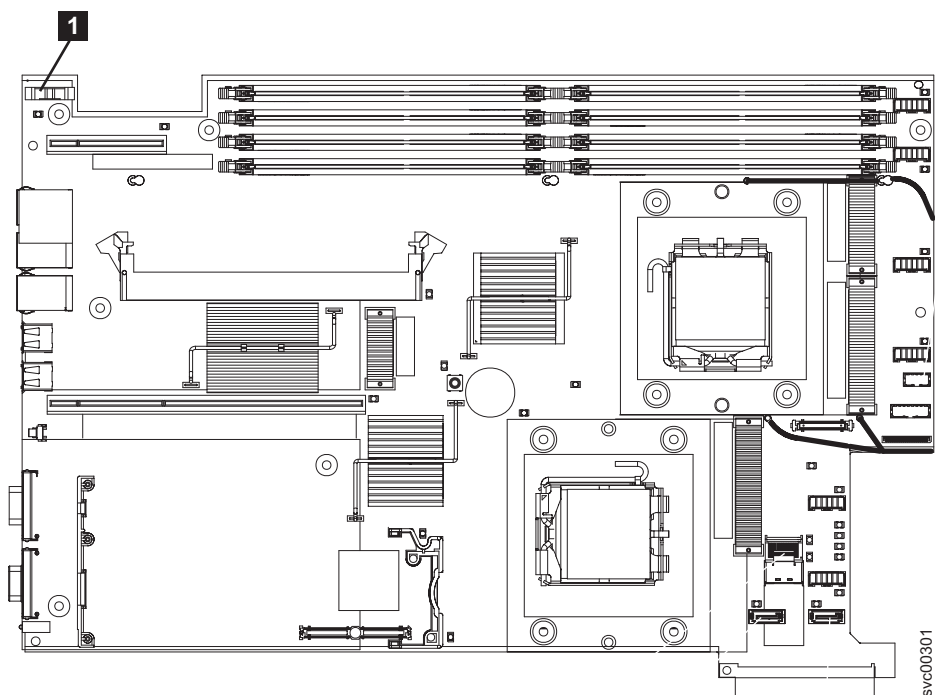


図 176. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4の CMOS バッテリー・ホルダーの位置

3. 新規バッテリーを挿入するには以下を行います。
  - a. バッテリーを傾けて、バッテリー・クリップの反対側にあるソケットに挿入します。
  - b. バッテリーを下に押し、所定の場所でカチッと音を立てるまでソケットに入れます。図 177 に示すように、バッテリー・クリップがバッテリーを確実に保持するようにします。

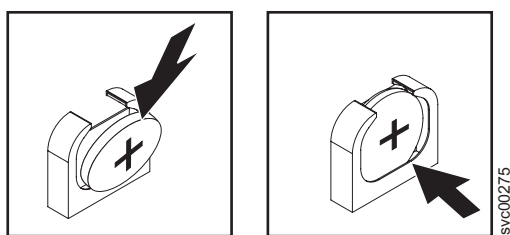


図 177. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 CMOS バッテリー・ホルダー

4. カバーを再取り付けします。
5. ノードをラックに再取り付けします。
6. 外部ケーブルを再接続してから、電源コードとノードを再接続します。
7. ノードの再始動上の問題がある場合は、495 ページの『MAP 5900: ハードウェア・ブート』を参照してから、このシステムにモニターとキーボードを接続し、BIOS 日時を再設定します。



## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の CMOS バッテリーの交換

この製品は、お客様の安全を考えて設計されました。起こりうる危険を回避するために、リチウム・バッテリーは正しく取り扱ってください。バッテリーを交換する場合は、すべての安全指示に遵守してください。

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

### 注意:

このバッテリーを取り替えることができるのは、訓練を受けたサービス担当員のみのみです。バッテリーにはリチウムが含まれています。爆発の可能性を回避するために、バッテリーを燃やしたり、充電したりしないでください。

以下のことは行わないでください。

- 水に投げ込む、あるいは浸す
- 100°C (212°F) を超えて熱する。
- 修理または分解

IBM 承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。アメリカ合衆国では、IBM はこのバッテリーの回収処理を行っています。これについては、1-800-426-4333 に電話してください。電話する場合は、バッテリー装置の IBM 部品番号が分かるようにしておいてください。  
(C002)

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の CMOS バッテリーを交換します。

1. 新しいバッテリーをバッテリー・ソケットに挿入します。594 ページの図 178 には、バッテリー・ソケットの位置 (1) を記載してあります。

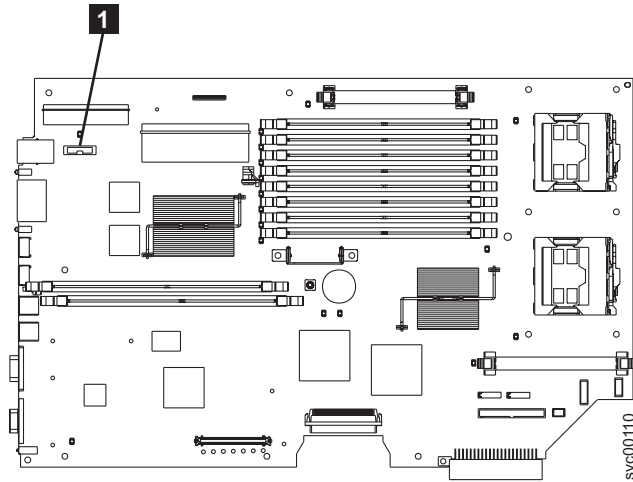


図 178. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 上の CMOS バッテリーの位置

- a. バッテリーの正 (+) 側がサーバーの中央に向くようにバッテリーを持ちます。
- b. バッテリーをソケットに入れることができるよう、邪魔にならないようにリテーナー・タブを引きます。
- c. 図 179 に示すように、バッテリーが所定の位置に収まるまで下方にスライドさせます。

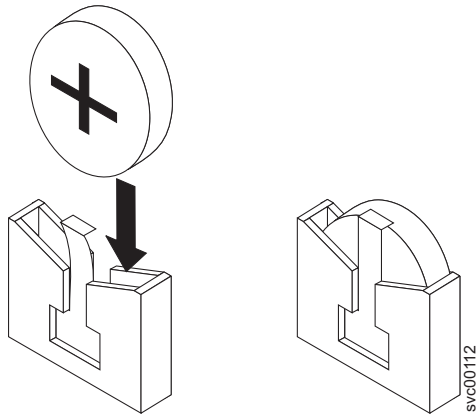


図 179. CMOS バッテリー・ソケット

2. ノード・カバーを再取り付けします。
3. ノードをラックに再取り付けします。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のシステム・ボードの再取り付け

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。

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

**注意:**

このバッテリーを取り替えることができるのは、訓練を受けたサービス担当員のみです。バッテリーにはリチウムが含まれています。爆発の可能性を回避するために、バッテリーを燃やしたり、充電したりしないでください。

以下のことは行わないでください。

- 水に投げ込む、あるいは浸す
- 100°C (212°F) を超えて熱する。
- 修理または分解

IBM 承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。アメリカ合衆国では、IBM はこのバッテリーの回収処理を行っています。これについては、1-800-426-4333 に電話してください。電話する場合は、バッテリー装置の IBM 部品番号が分かるようにしておいてください。  
(C002)

**注意:**

バッテリーは、リチウム・イオン・バッテリーです。爆発の可能性を回避するために、燃やさないでください。承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。 (C007a)

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。

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. 図 180に示すように、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。

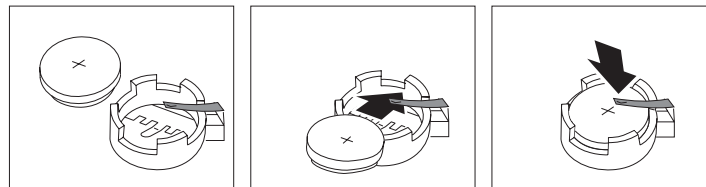


図 180. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード CMOS バッテリーの交換

3. 上部カバーを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に収めます。
4. ラックに SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を収めます。
5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2のすべての電源を復元します。

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 2145-4F2 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

可能性があります。CMOS バッテリーの交換後、IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソール・サーバーからクラスタの時刻を検査し、必要であれば訂正してください。

## 電源機構の取り外し

SAN ボリューム・コントローラー の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

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

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

584 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ディスク・ドライブ・ファンの交換』

ディスク・ドライブ・ファンは、障害があるかまたは交換の必要がある場合は、取り外す必要があります。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 電源装置の取り外し

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の電源機構の取り外し方法を記載してあります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の電源機構を取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

電源装置を取り外すには、次のステップを実行します。

1. ノードを電源オフして、すべての電源コードを取り外します。 459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ノードの背面で、ケーブル保持ブラケットを取り外して、ノードの背面および電源機構 **1** に触れられるようにします。

3. オレンジ色のリリース・タブ **2** (図 181 に示す) を押したままの状態にして、ノードから電源機構を引き出します。

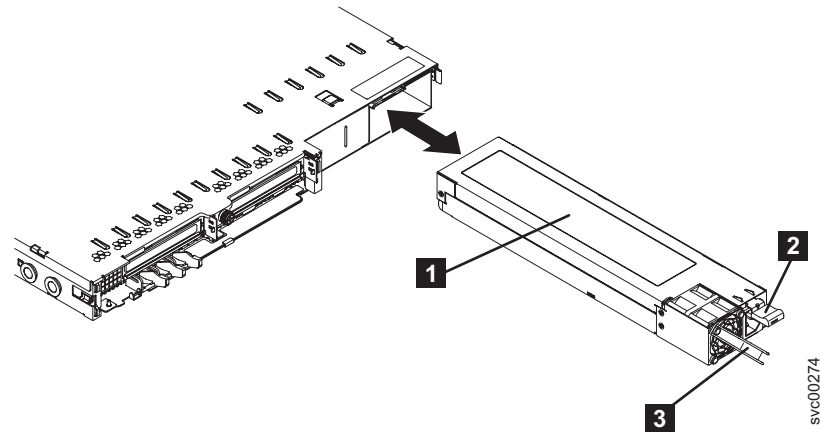


図 181. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 電源機構の取り外し

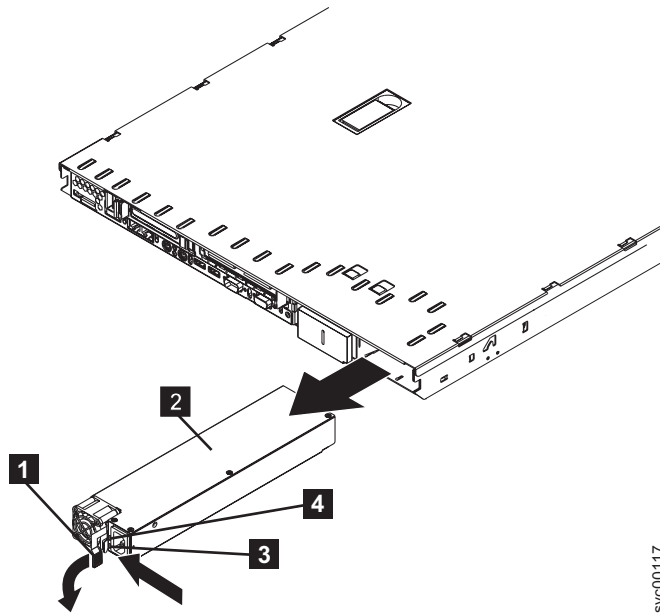
- 1** 電源装置
- 2** 電源機構リリース・タブ
- 3** 電源機構ハンドル

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の電源機構の取り外し

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の電源機構を取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

電源装置を取り外すには、次のステップを実行します。

1. ノードを電源オフします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. このノードに給電する 2145-1U 無停電電源装置 の電源をオフにします。
3. ケーブル保持ブラケットおよび電源コードを取り外します。
4. ノードの後部で、598 ページの図 182 で示すように、オレンジ色のリリース・レバーを左方に押してから下方に押し、電源機構アセンブリーを解放します。これは、電源装置を少し後に移動し、簡単に取り外しができます。



svc00117

図 182. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 電源機構の取り外し

- 1** ハンドル
- 2** 電源装置
- 3** DC 電源 LED
- 4** AC 電源 LED

5. 電源装置を電源装置ベイから引き出します。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 電源機構の取り外し

電源装置を取り外すには、次のステップを実行します。

1. ノードを電源オフします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をラックから取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から上部カバーを取り外します。
4. ディスク・ドライブのファンを取り外します。
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、599 ページの図 183に示すように、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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 2145-4F2 の前面方向へスライドさせます。

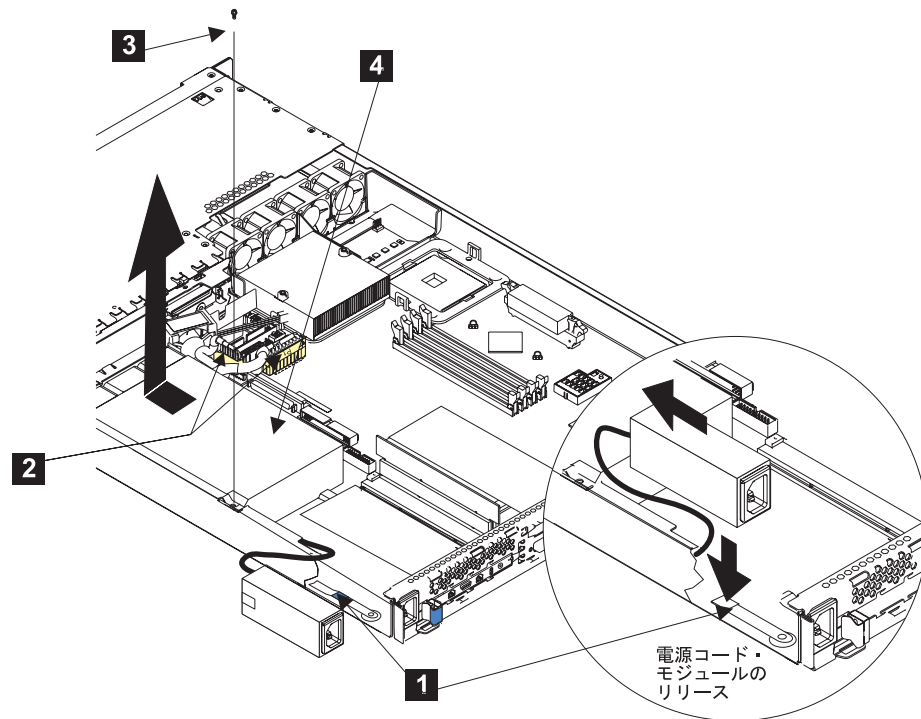


図 183. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 電源機構の取り外し

6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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** を前方に滑らせてから、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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: 以下の注記の翻訳については、「*IBM Systems Safety Notices*」を参照してください。

#### 危険

電源機構アセンブリーを開いたり、保守したりしないでください。(D005a)

10. 電源装置を取り外している間に、他のタスクを実行する場合は、ここで行います。

## 電源機構の再取り付け

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要が生じる場合があります。

#### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 電源装置の再取り付け

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の電源機構の再取り付け方法を記載してあります。

電源装置を取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の電源機構を再取り付けするには、次のステップを行います。

1. 電源機構の後部のハンドルをつかんで (図 184 を参照)、所定の位置でカチッと音がするまで、電源装置をノードに向かって前方に完全にスライドさせます。

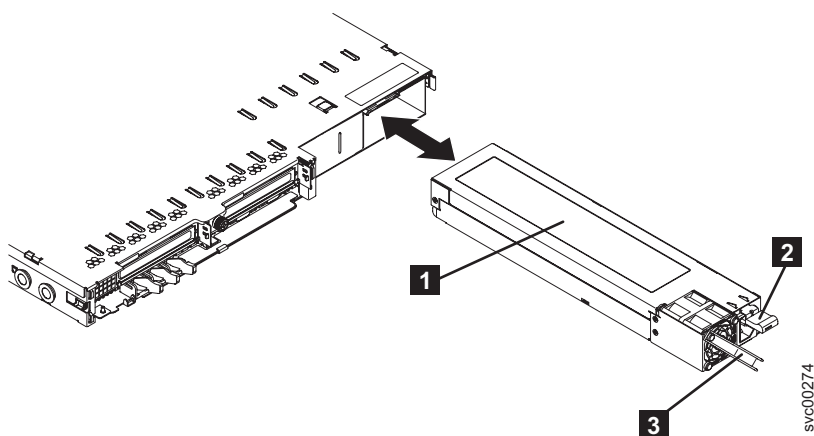


図 184. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 電源機構

- 1 電源装置
- 2 電源機構リリース・タブ
- 3 電源機構ハンドル

2. 電源機構上にある電源コード・コネクタに電源コードを接続します。この場合、ケーブル拘束ブラケットを通してこの電源コードを配線してこのコード上の機械的損傷を最小限にします。
3. 電源コードを再接続して、2145-1U 無停電電源装置 の電源をオンにします。
4. 電源機構上の AC 電源 LED **1** と DC 電源 LED **2** が点灯し (601 ページの図 185 を参照)、電源機構が正しく作動していることを示していることを確認してください。2 つの緑色の LED は電源コード・コネクタの隣にあります。



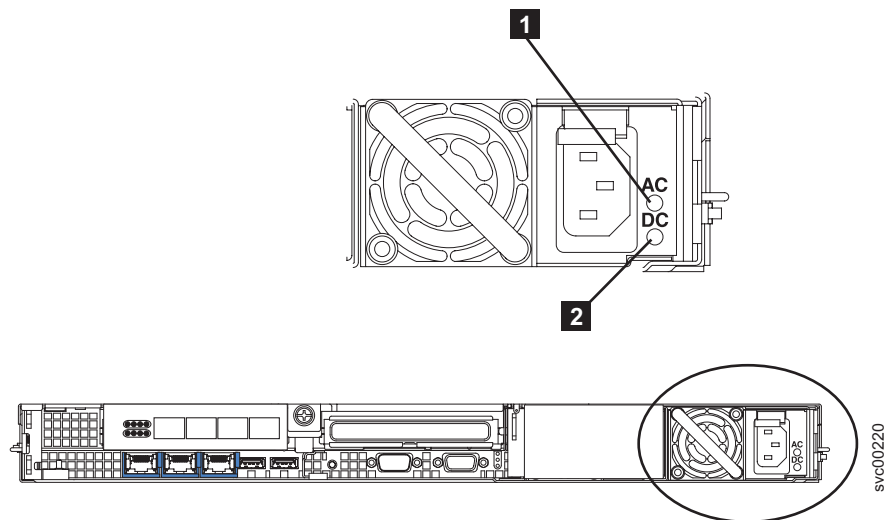


図 185. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 AC LED と DC LED

5. ノードを電源オンします。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の電源機構の交換

電源装置を取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の電源機構を交換します。

1. 電源装置を空の電源装置ベイに取り付けます。
  - a. 電源装置の後部のハンドル **1** を開放位置まで下の方に回して、電源装置を電源装置ベイに向かってスライドさせます (602 ページの図 186 を参照)。

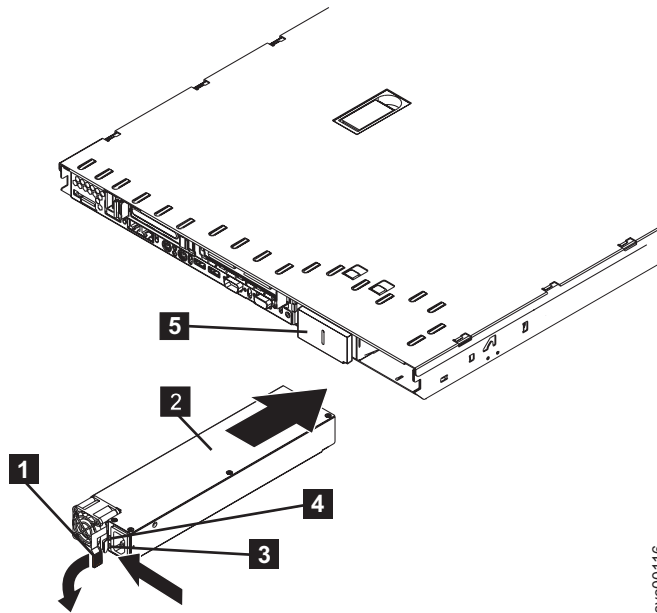


図 186. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2電源装置のハンドル

- 1** ハンドル
- 2** 電源装置
- 3** DC 電源 LED
- 4** AC 電源 LED

- b. カチッという音がするまでハンドルを丁寧に上げます。これは電源装置がベイに安全に収まったことを示します。
2. 新しい電源装置の電源コードを、電源装置の電源コード・コネクタに接続します。
3. 電源コードを再接続して、2145-1U 無停電電源装置 の電源をオンにします。
4. ノードを電源オンします。
5. 電源装置ファンが始動し、電源装置上の AC 電源 LED **1** と DC 電源 LED **2** が点灯し (603 ページの図 187 を参照)、電源装置が正しく作動していることを示していることを確認してください。

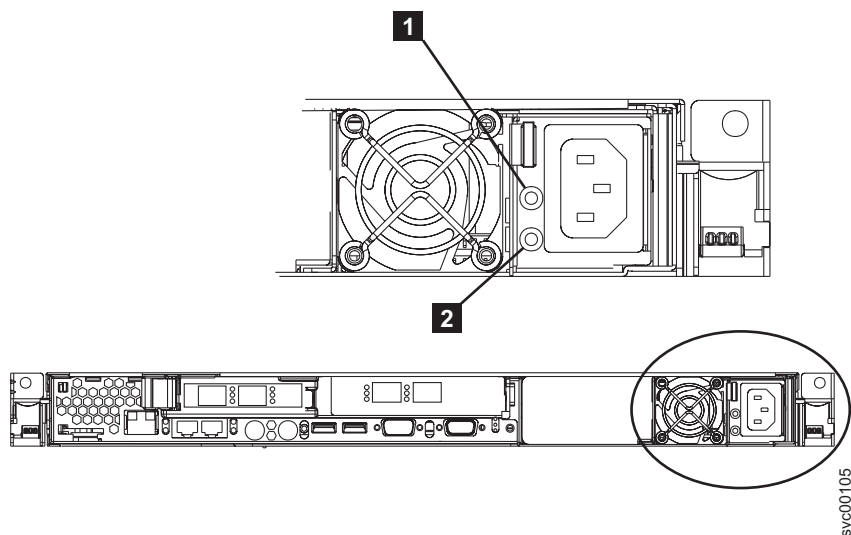


図 187. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の AC 電源 LED と DC 電源 LED

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 電源装置の交換

以下のステップを実行して電源装置を交換します。

1. 電源装置 **4** を SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 内にスライドします (図 188 を参照)。

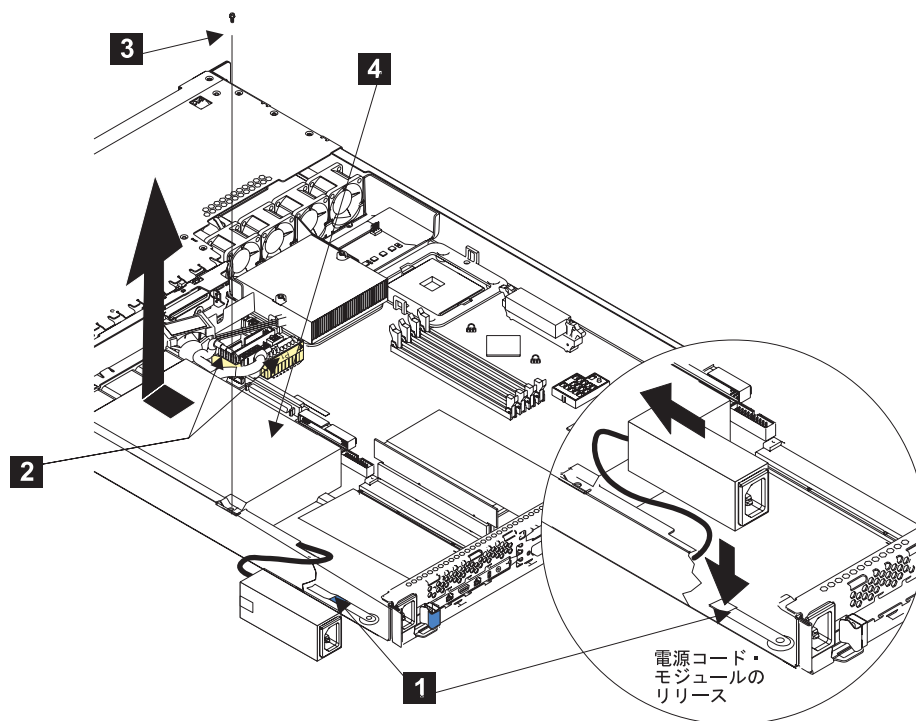


図 188. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 電源装置の交換

注: 以下の注記の翻訳については、「IBM Systems Safety Notices」を参照してください。

### 危険

電源機構アセンブリーを開いたり、保守したりしないでください。(D005a)

2. ねじ **3** を再取り付けします。
3. 電源コネクタ **2** を接続します。
4. SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 内に電源ケーブル・モジュールを収めます。
5. モジュールを SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 の後部に向かって、SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 の側面にあるスロットに調整タブがパチンと音を立てて収まるまでスライドします。
6. ディスク・ドライブ・ファンを交換します。
7. SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 の上部カバーを再取り付けします。
8. ラックに SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 を収めます。
9. SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 にすべての電源を戻します。

## 電源バックプレーンの取り外し

SAN ボリューム・コントローラの電源バックプレーンを取り外す必要が生じる場合があります。

電源バックプレーンを取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラ・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラ・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラ・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

508 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラの取り外し』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』  
保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラ の上部カバーを取り外すことができます。

596 ページの『電源機構の取り外し』  
SAN ボリューム・コントローラ の電源装置を交換するつもりであれば、取り外す必要があります。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』  
静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

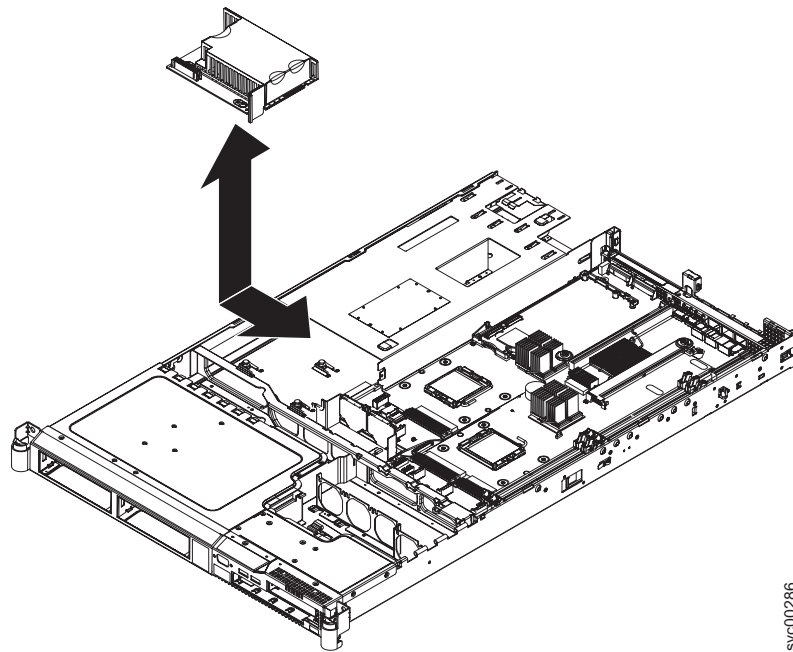
## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の電源バックプレーンの取り外し

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 電源バックプレーンの取り外し方法を記載してあります。

電源バックプレーンを取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

以下のステップを実行して電源バックプレーンを取り外します。

1. ノードを電源オフして、すべての電源コードを取り外します。 459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ラックからノードを取り外します。 508 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』を参照してください。
3. カバーを取り外します。 535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
4. 電源装置バックプレーンから電源装置を切り離します。



svc00286

5. 電源装置バックプレーンに接続されたケーブルを切り離します。
6. 電源機構バックプレーンを左方にスライドし、システム・ボードから切り離します。
7. 電源機構バックプレーンを持ち上げて、このバックプレーンをこのノードから取り外します。

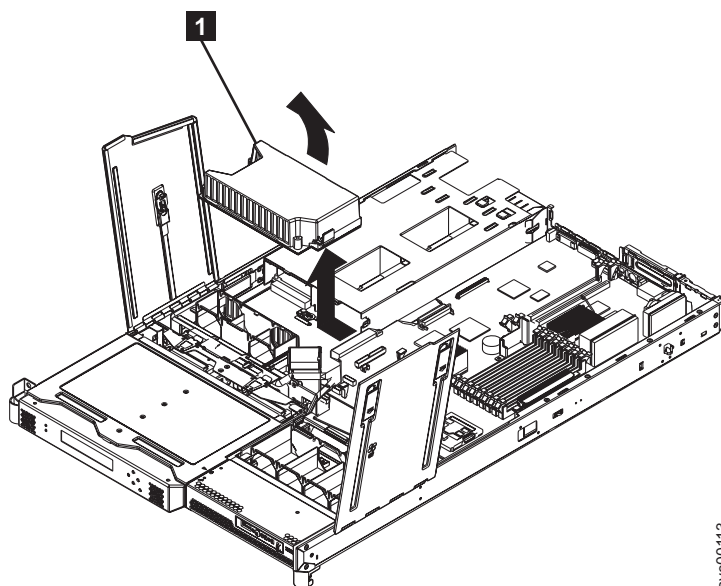
## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の電源バックプレーンの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の電源バックプレーンを交換する必要がある場合があります。

電源バックプレーンを取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

以下のステップを実行して電源バックプレーンを取り外します。

1. ノードの電源をオフにします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. すべての電源コードと外部ケーブルをノードの後部から切り離します。
3. ラックからノードを取り外します。
4. 上部カバーを取り外します。
5. 電源装置を電源バックプレーンから切り離します。
6. 電源バックプレーンを左方にスライドし、システム・ボードから切り離します。



7. 電源バックプレーンをノードから取り外します。

## 電源バックプレーンの交換

保守アクションのために電源バックプレーンを再取り付けする必要がある場合があります。

### 関連タスク

599 ページの『電源機構の再取り付け』

保守アクション用に SAN ボリューム・コントローラーの電源機構を再取り付けする必要がある場合があります。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

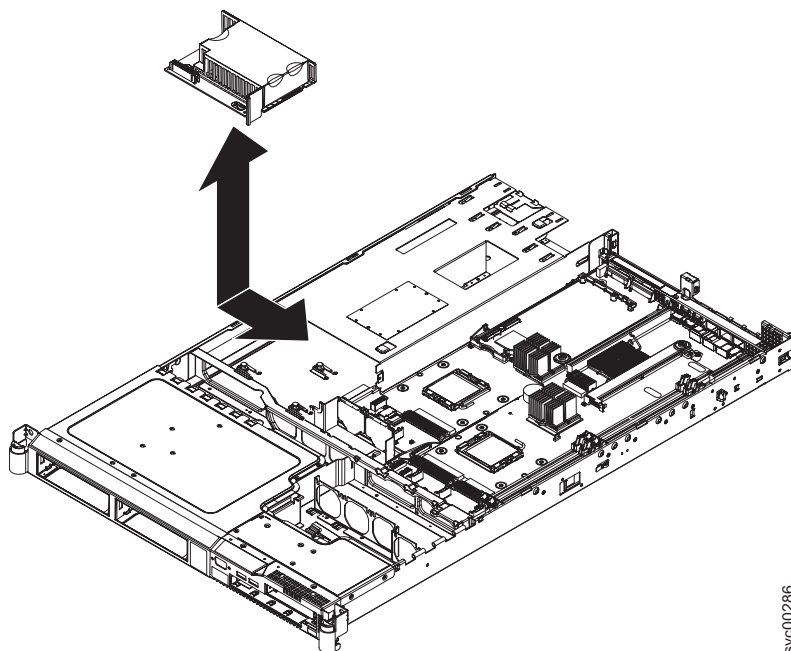
## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 電源バックプレーンの再取り付け

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 電源バックプレーンの再取り付け方法を記載してあります。

電源バックプレーンを交換する前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

以下のステップを実行して電源バックプレーンを交換します。

1. 電源機構バックプレーンにあるかぎ穴スロットと、ノードにある取り付けピンとを位置合わせします。
2. 電源機構バックプレーンをノードの右側方向にスライドさせて行き、エッジ・コネクタが完全に接続されるようにします。
3. 電源装置バックプレーンにケーブルを再接続します。
4. 電源装置を電源装置ベイに取り付けます。



5. カバーを再取り付けします。
6. ノードをラックに再取り付けします。
7. 取り外してあった電源コードとすべてのケーブルを再接続します。
8. ノードの電源をオンにします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の電源バックプレーンの交換

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の電源バックプレーンを交換する必要がある場合があります。

電源バックプレーンを交換する前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

以下のステップを実行して電源バックプレーンを交換します。

1. SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 の所定の位置で電源バックプレーンを下げ、システム・ボードに接続するように右方にスライドします。図 189 を参照してください。

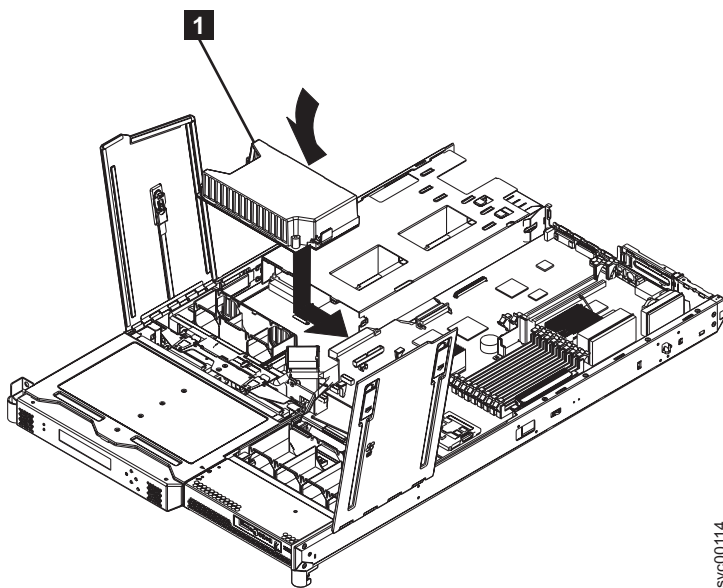


図 189. 電源バックプレーンの交換

2. 電源装置を電源バックプレーンに接続します。
3. 上部カバーを再取り付けします。
4. ラックにノードを収めます。
5. すべての電源コードと外部ケーブルをノードの後部に接続します。
6. ノードの電源をオンにします。

## フレーム・アセンブリの取り替え

このトピックには、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリの交換方法について記載してあります。

SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリを取り替える必要があるのは、システム・ボードに障害が起きた場合、または他のシステム・ボード・コンポーネントを取り替えてもエラーを分離できない場合です。

他の修復アクションでは問題が解決されなかった場合、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 フレーム・アセンブリを交換する必要があります。SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 フレーム・アセンブリは、どの保守手順にも



FRU として指定されていません。フレーム・アセンブリー FRU を交換するのは、IBM サポートから指示された場合に限ってください。

**注:** サービス・コントローラーを取り替えた後にフレーム・アセンブリーを取り替える場合には、ノードをクラスターに戻せることを確認する必要があります。下記の選択項目は、これからとる必要があるアクションあるいは既に実行したアクションに基づいていますが、これを使用して、ノードをクラスターに戻す方法を決定してください。

- 新しいサービス・コントローラーがオリジナルの問題を解決できず、サービス・コントローラーの WWNN を更新できなかったことが理由でノードを取り替える場合は、フレームの取り替えを行うときにオリジナルのサービス・コントローラーを使用します。これで、WWNN が正しいことを確認します。
- ワールド・ワイド・ノード名 (WWNN) に対して必要な更新を既に行っていて、更新がサービス・コントローラーに保存されている場合は、続けて以下の指示を実行して、フレーム・アセンブリーを取り替えます。
- フレーム・アセンブリーを取り替える時に新しいサービス・コントローラーを使用する必要がある場合は、下記の指示にしたがって、フレーム・アセンブリーを取り替えて、ステップ 11 (610 ページ) の特別指示にしたがっていることを確認します。

フレーム・アセンブリーを取り替えるには、次の手順を実行します。

1. ノード前面のシリアル番号ラベルにある 7 桁のシステム・シリアル番号をメモします。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルのみ: シリアル番号を読み取れない、またはシリアル番号が正しいかどうかを確認したい場合は、ノードの Vital Product Data (VPD) で検出できます。

以下のステップを実行して、VPD でシリアル番号を検出します。

- a. SAN ボリューム・コントローラーのアプリケーションを開始します。
  - b. 障害のあるノードの VPD を表示します。
  - c. システム・シリアル番号をメモします。
2. ノードを電源オフして、すべての電源コードを取り外します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
  3. ラックからノードを取り外します。
  4. 上部カバーを取り外します。
  5. ファイバー・チャンネル・アダプター・カードを交換するフレーム・アセンブリーから取り外します。
  6. サービス・コントローラーを交換するフレーム・アセンブリーから取り外します。
  7. ファイバー・チャンネル・アダプター・カードを新しいフレーム・アセンブリーに取り付けます。
  8. サービス・コントローラーを新しいフレーム・アセンブリーに取り付けます。
  9. 上部カバーを再取り付けします。

10. ノードをラックに取り付けします。
11. ノード・レスキュー手順を使用して、ノードを開始します。

注: フレーム・アセンブリーの中に新しいサービス・コントローラーをインストールする必要がある場合は、ノード・レスキューが適切なドナー・ノードを検出できるように、次のステップを実行します。

- a. ノードを開始する。SAN モニター・ツールを使用して、ノードの WWNN を決定する。
- b. 取り替えるノードの少なくとも 1 つのポートが、既存ノードの少なくとも 1 つのポートに接続するように、スイッチを再ゾーニングする。
- c. ノード・レスキューを実行します。
- d. 取り替えるノードの WWNN が、取り替えられたノードに一致するように設定する。詳しくは、177 ページの『ノード WWNN』を参照してください。
- e. スイッチをオリジナルの設定に再ゾーニングする。
- f. ノードを元のクラスターに追加する。
- g. WWNN が再使用されたので、最初に WWNN を変更しないとこの部品は使用できないことを示すために、オリジナル・サービス・コントローラーにはっきりとラベルを付ける。

注: オリジナル・マシン・シリアル番号を復元するために以下のステップは重要です。これに失敗すると、お客様の保証、またはサービス契約が無効になることがあります。

12. 指定保守手順の一環としてこの修復を実行すると、上記でメモしたマシン・シリアル番号を入力するようプロンプトが出されます。それ以外では、以下のステップを実行します。
  - a. クラスターから障害のあるノードを削除します。
  - b. 修復したノードをクラスターに追加します。
  - c. コマンド行インターフェースを開始します。
  - d. 次のコマンドを発行します。

```
svcservicetask writesernum -sernum nodeserialnumber nodename
```

*nodeserialnumber* は上記でメモした番号で、*nodename* は、このステップで追加した修復されたノードの名前です。

```
svcservicetask writesernum -sernum nodeserialnumber nodename
```

コマンドは、マシン・シリアル番号を SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボードに書き込みます。

注: ノードは、シリアル番号がシステム・ボードに書き込まれるとすぐに再始動します。

- e. 上記でメモしたシリアル番号を、ノードの正面にある空のシリアル番号ラベルに書き込みます。

#### 関連タスク

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す  
必要が生じる可能性があります。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方  
法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してく  
ださい。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外  
すことができます。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り  
付けする必要があります。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプ  
ターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要が  
ある場合です。

619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』  
以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要が  
ある場合です。

542 ページの『サービス・コントローラーの取り外し』

サービス・コントローラーを 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。

551 ページの『サービス・コントローラーの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーを交換することが  
できます。

87 ページの『クラスターへのノードの追加』

クラスターによってノードが除去またはリジェクトされた場合は、ノードをクラ  
スターに追加しなければならない場合があります。

77 ページの『第 3 章 SAN ボリューム・コントローラー・コンソールおよび  
CLI の使用』

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールは、Web ブラウザー・ベースの  
GUI で、Open Pegasus CIM サーバーに基づく SMI-S 準拠 CIM エージェント  
です。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)  
は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの管理に使用できるコマン  
ドのコレクションです。

153 ページの『重要製品データの表示』

ノードの重要製品データは、「重要製品データの表示」パネルから表示するこ  
とができます。

85 ページの『クラスターからのノードの削除』

必要であれば、クラスターからノードを削除できます。

80 ページの『SAN ボリューム・コントローラー CLI へのアクセス』

コマンド行命令を入力して実行する必要がある場合、SAN ボリューム・コント  
ローラー・コンソールがインストールされているサーバーから、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) にアクセスできます。

## SAN ボリューム・コントローラー・ノードのファイバー・チャネル SFP コネクターの取り外しと再取り付け

単一ファイバー・チャネル・リンクに障害が起きた場合、SFP コネクターの交換が必要になる場合があります。

SFP コネクターはホット・プラグとして設計されているため、SAN ボリューム・コントローラー・ノードを電源オフする必要はありません。

### 注意:

一部のレーザー製品には、クラス 3A またはクラス 3B のレーザー・ダイオードが組み込まれています。以下について注意が必要です。カバーを開くとレーザー光線が放射されます。光線を見つめたり、光学装置を用いて直接見たり、光線を直接浴びることは避けてください。(C030)

SFP コネクターを取り外し、交換するには、以下の手順で行います。

1. 障害のある物理ポート接続を慎重に判別します。ファイバー・チャネル・ポートの位置の図は、54 ページの『ファイバー・チャネル・ポート番号とワールド・ワイド・ポート名』を参照してください。

**注:** 間違った SFP コネクターを取り外すと、データ・アクセスが失われるおそれがあります。

2. リリース・タブを押し、SFP コネクターを引き抜いて、ファイバー・チャネル・ケーブルを取り外します。SFP コネクターのみに圧力を加えるように注意し、ファイバー・チャネル・ケーブル自体を引っ張らないでください。
3. SFP コネクターを取り外します。SFP コネクターでは、多様な操作機構またはロック機構が使用されています。表 30 は、SAN ボリューム・コントローラー・モデルに見られる通常のタイプの機構を説明しています。ただし、インストールされた SFP コネクターは、表示とは異なる機構を持っている可能性があります。

表 30. SFP コネクターの取り外し手順

SAN ボリューム・コントローラー・モデル	取り外し手順
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 と SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4	SFP コネクターに組み込まれているリリース・ハンドルを見つけて、ハンドルを引き下げ、そのハンドルを使って SFP コネクターを引き抜きます。
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 と SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2	SFP コネクターの下部にある小さい黒色のロック・タグを見つけて、それを後方に押してから、SFP コネクターを引き出します。
<b>注:</b> 他の SFP コネクターには、プラスチック製のタグが付いている場合があります。その場合は、タグを引いて、SFP コネクターを取り外します。	

4. 新しい SFP コネクターを開口部に押し込み、所定の位置にしっかり収まったことを確認します。リリース・ハンドルを上方に旋回し、SFP コネクターと同一平面でロックされるようにします。613 ページの図 190 は、SFP コネクターとそのリリース・ハンドルを示しています。



svc00418

図 190. ファイバー・チャンネル SFP コネクター

5. ファイバー・チャンネル・ケーブルを再接続します。
6. これで、エラーが修正されたことを確認します。フロント・パネルを使用して、ファイバー・チャンネル・ポート状況を確認します。可能な場合は、お客様の SAN モニター・ツールで示された状況を確認します。最初に示された障害表示に応じて、エラーに「修正済み」としてマークを付けるか、ノードを再始動するかのいずれかを行います。

#### 関連タスク

408 ページの『ファイバー・チャンネル・リンクの障害』  
単一ファイバー・チャンネル・リンクに障害が起きた場合、small form-factor pluggable (SFP) コネクターの交換が必要になる場合があります。

## ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し

このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外す必要がある場合です。

**注:** 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。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』  
保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリを取り外します。

#### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し

以下の手順を行って、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外します。

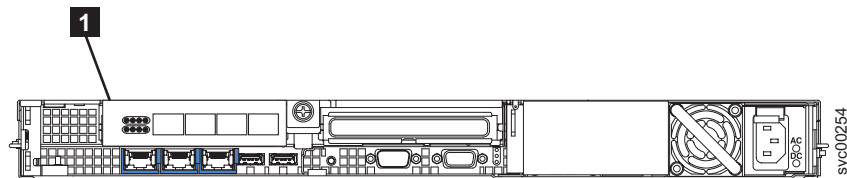


図 191. ファイバー・チャンネル・ポートを示した SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の背面図

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の電源をオフにします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

**重要:** アダプターの取り付け時は、アダプターがコネクタに正しく取り付けられていることを確認してから、サーバーの電源をオンにします。アダプターの取り付けが間違っていると、システム・ボード、ライザー・カード・アセンブリ、またはそのアダプターを損傷する可能性があります。

2. この電源オフが完全に完了した時点で、主電源ケーブルの保持ブラケットを取り外し、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 背面から電源ケーブルを取り外します。
3. それらの位置をメモした後で、その他の全ケーブルを SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 から取り外します。
4. ラックからノードを取り外します。
5. ノードの上部カバーを取り外します。
6. ライザー・カード・アセンブリ (615 ページの図 192の **2**) を後部エッジでつかみ、このライザー・カード・アセンブリを持ち上げて取り外します。

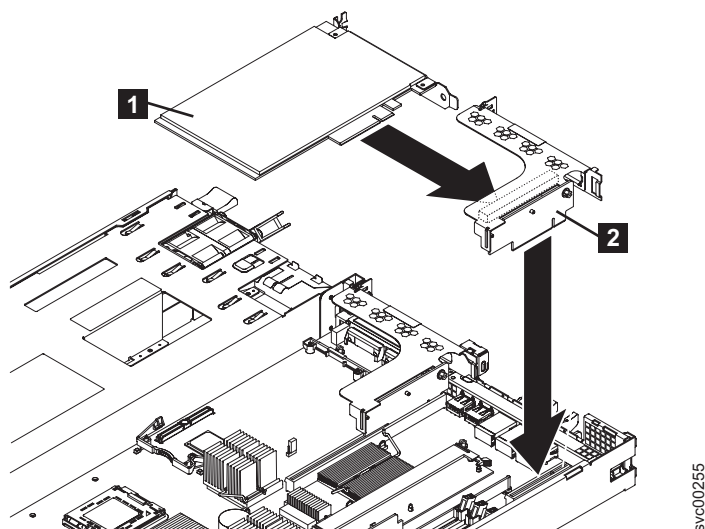


図 192. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 からのライザー・カード・アセンブリーの取り外し

7. ライザー・カード・アセンブリーを平坦で静電気保護された表面におきます。
8. アダプター **1** の上端または上隅を注意してつかみ、アダプターをライザー・カード・アセンブリー **2** から引き出します。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のアダプター・アセンブリーの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 には、2 つのタイプのファイバー・チャンネル・アダプターがあり、それらは機能的には同一ですが、交換可能ではありません。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 には、PCI スロット 2 に 1 つの 4 ポート・アダプターがあります。

図 193 は 2 つのファイバー・チャンネル・ポートを明示した SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の背面図を示しています。

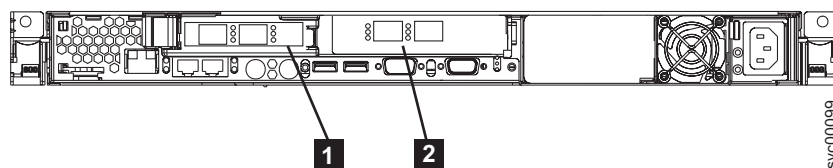


図 193. ファイバー・チャンネル・ポートを示した SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の背面図

- 1** PCI スロット 1 - ロー・プロファイルに、デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (HBA) を含みます。
- 2** PCI スロット 2 - フルハイトのデュアル・ポート・ファイバー・チャンネル HBA を含みます。

図 194 は、4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA を明示した SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面図を示しています。

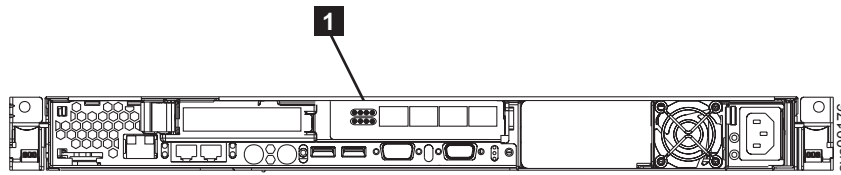


図 194. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面図

**1** PCI スロット 2 - 4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA を含みます。

以下のステップを実行してファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを取り外します。

1. ノードからすべての電力を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ラックからノードを取り外します。
3. ノードの上部カバーを取り外します。
4. 以下のステップを実行して PCI カードを PCI スロット 1 (ロー・プロファイル) から取り外します。
  - a. 図 195 に示すように、青色の PCI カード・リテーナー **1** をノードの後部から引き出します。

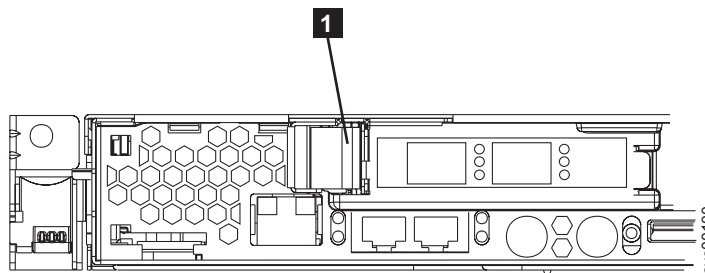
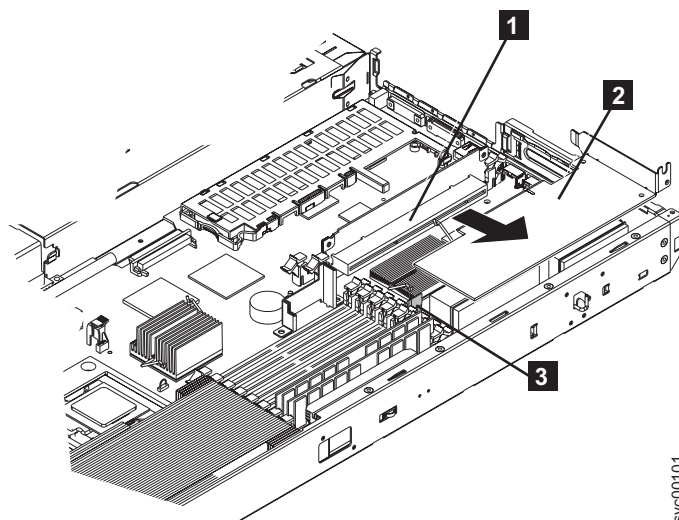


図 195. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 PCI スロット 1 カード・リテーナー

**1** スロット 1 カード・リテーナー

- b. 617 ページの図 196に示すように、カードの青色のアダプター・サポートを押さえ、ライザー・カード・アセンブリーの、エッジ・コネクタから引き出します。





svc00101

図 196. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ライザー・カードおよびロー・プロファイル・アダプター

- 1** ライザー・カード
- 2** ロー・プロファイル・アダプター
- 3** ロー・プロファイル・アダプター・サポート

5. 以下のステップを実行して PCI カードを PCI スロット 2 から取り外します。
  - a. スロット 2 のライザー・カード (618 ページの図 197の **2**) の両側面にある固定クリップを、ライザー・カードからの接続がなくなるまで下方に押しながら開きます。

**注:** 指をスロット 2 アダプター・カバーのアクセス・ホールに入れて、ノードの後部にある保持ラッチを開放状態にします。

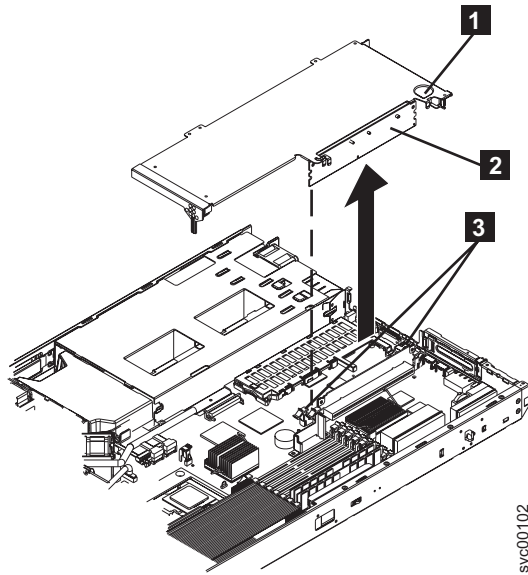


図 197. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のスロット 2 アダプター

- 1** 保持ラッチへのアクセス・ホール
- 2** ライザー・カード
- 3** ライザー・カード保持ラッチ

- b. PCI スロット 2 ライザー・カード **2** の止め金を外して、システム・ボード・エッジ・コネクタから抜き取ります。
- c. ライザー・カードをフレームから持ち上げて、ライザー・カード・エッジ・コネクタからファイバー・チャンネル・カードを引き出します。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 アダプターの取り外し

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 2145-4F2 からすべての電源を除去します。  
459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をラックから取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から上部カバーを取り外します。
4. 取り外すアダプターについて、拡張スロット・クリップ (619 ページの図 198 の **3** または **4**) の側面を一緒に押してクリップをアンロックしてから、拡張スロット・クリップをアダプターから離す方向に回転させます。拡張スロット・クリップは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 に緩めに接続していません。

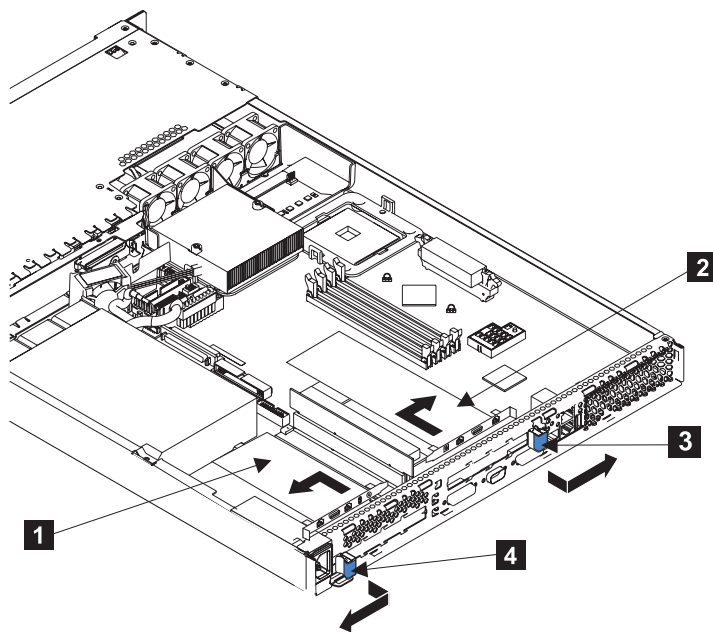


図 198. アダプターを取り外す前の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

- 1 アダプター 1
- 2 アダプター 2
- 3 アダプター 2 拡張スロット・クリップ
- 4 アダプター 1 拡張スロット・クリップ

**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・コネクターには触れないでください。

5. アダプター (1 または 2) をコネクターから外します。
6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からアダプターを取り外します。

## ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え

以下の手順を使用するのは、アダプター・アセンブリを再取り付けする必要がある場合です。

### 関連タスク

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』  
静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4ファイバー・チャンネル・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。

1. アダプターを挿入する場合、まずロー・プロファイル・アダプターのエッジ・コネクタ**1**をライザー・カード・アセンブリーのコネクタ**3**に位置合わせします。**4** アダプターがライザー・カード・アセンブリーにカチッとハマったことを確認します。図 199 に示すように、ライザー・カード・エッジ・コネクタをしっかりとシステム・ボード・コネクタに押し込みます。**5**

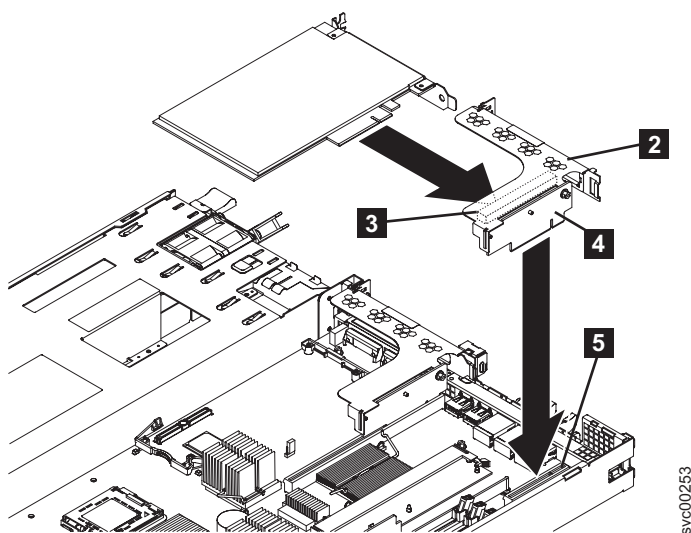


図 199. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用のライザー・カード・アセンブリーの再取り付け

- 1** ファイバー・チャンネル・アダプター
  - 2** アダプター・サポート・ブラケット
  - 3** ライザー・カード・アダプター・コネクタ
  - 4** ライザー・カード・アセンブリー
  - 5** システム・ボード・ライザー・カード・コネクタ
2. このノードの上部カバーを再度取り付けます。
  3. ノードをラックに再取り付けします。
  4. ノードから取り外してあった各ケーブルを再度取り付け、ファイバー・チャンネル・ケーブルを、取り外した時と同じポートに再度取り付けたことを確認します。621 ページの図 200 は、ファイバー・チャンネル・ポートの位置を示しています。

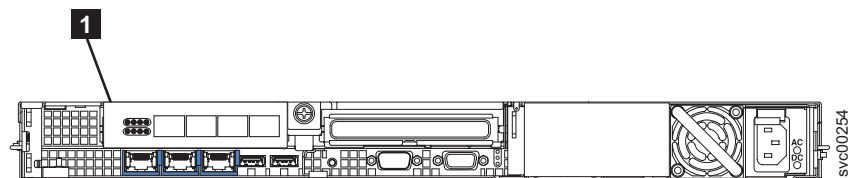


図 200. ファイバー・チャネル・ポートを示した SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の背面図

5. ノードに電源ケーブルを再度取り付け、電源ケーブル保持ブラケットを再度取り付けます。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のアダプター・アセンブリーの交換

以下のステップを実行して、ファイバー・チャネル・カードをライザー・カード・アセンブリーに取り付けます。

**注:** アダプター・アセンブリーは静電気の影響に敏感です。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。

1. ファイバー・チャネル・カードをスロット 1 に取り付けます (図 201 を参照)。

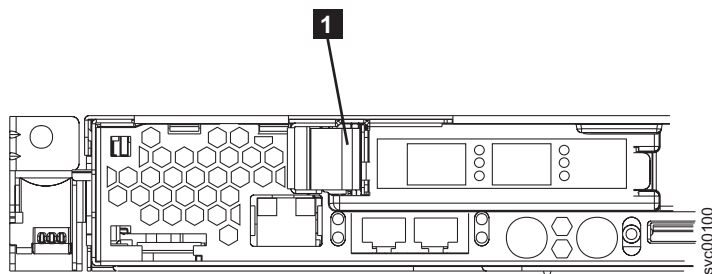


図 201. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 PCI スロット 1 カード・リテーナー

- a. アダプターの入出力コネクタの部分、スロット 1 開口部にスライドさせて、ライザー・カードにコネクタを付けたロー・プロファイル・アダプターのエッジ・コネクタの位置合わせをします。エッジ・コネクタをしっかりとライザー・カード・コネクタに押し込みます。アダプターがカチッと音を立ててライザー・カードに安全に差し込まれていること、およびアダプターがロー・プロファイル・アダプター・サポートの上部にあることを確認してください。
  - b. アダプターをつまみよりも下に押し、アダプターがサポートの所定の位置にカチッと音を立てて収まるようにします。
  - c. ライザー・カードの保持ラッチを検査し、それらが安全に所定の位置にあるかどうかを確認します。
  - d. ファイバー・チャネル・カード・リテーナーを閉じて、カードを保護します。
2. ファイバー・チャネル・カードをスロット 2 に取り付けます。

- a. ライザー・カードのコネクタを付けたファイバー・チャネル・アダプターのエッジ・コネクタの位置あわせをします。エッジ・コネクタをしっかりとライザー・カード・コネクタに押し込みます。ファイバー・チャネル・カードの端にある金色のコネクタが見えなくなると、カードは完全に取り付けられます。
  - b. ライザー・カード・アセンブリの上端または上部のすみを掴み、ライザー・カードをライザー・カード・コネクタのガイドに位置合わせします。
  - c. ライザー・カード・エッジ・コネクタをシステム・ボード上のスロット 2 ライザー・カード・エッジ・コネクタにしっかりと押し込みます。保持ラッチが所定の位置にカチッと収まり、ライザー・カードをスロット 2 ライザー・カード・コネクタに固定していることを確認してください。
3. このノードの上部カバーを再度取り付けます。
  4. ノードをラックに再取り付けします。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 アダプターの交換

アダプター・アセンブリを交換するには、次の手順で行います。

**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 2145-4F2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。

1. 新しいアダプターを取り付ける場合は、静電気保護パッケージからアダプターを取り外します。
2. 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。
3. 拡張スロット・クリップ (623 ページの図 202 の **3** または **4**) をアダプターの方向に回転し、所定の位置に押し込みます。

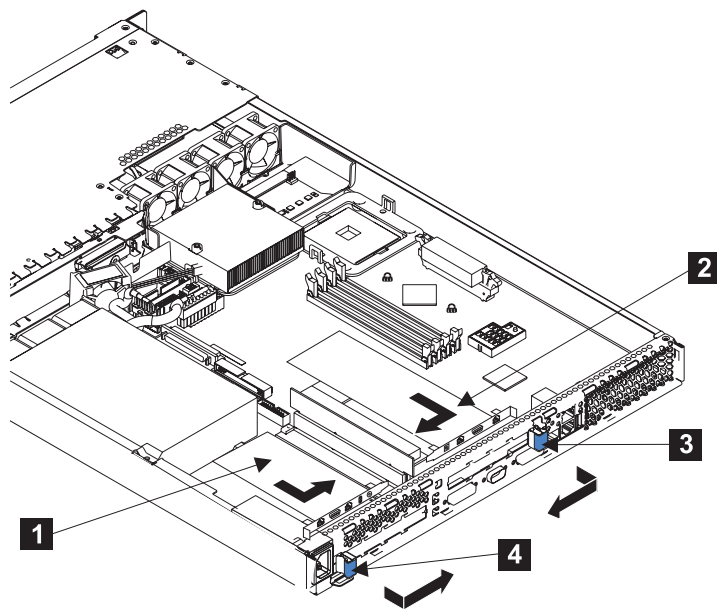


図 202. アダプターを取り付けた SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

- 1 アダプター 1
- 2 アダプター 2
- 3 アダプター 2 拡張スロット・クリップ
- 4 アダプター 1 拡張スロット・クリップ

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリーの取り外し

以下の手順を使用するのは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリーを取り外すようにプロンプトが出された場合です。

**注:** 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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリーの取り外すには、614 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り外し』に記載された手順に従ってください。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリーの再取り付け

以下の手順を使用するのは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 PCI Express ライザー・カード・アセンブリーを再取り付けするようにプロンプトが出された場合です。

620 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り替え』に記載された手順に従います。

## オペレーター情報パネル・アセンブリの取り外し

SAN ボリューム・コントローラーのオペレーター情報パネルを取り外すためのプロンプトが出される可能性があります。

静電気に弱い装置の取り扱い方法を必ず理解しておいてください。

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

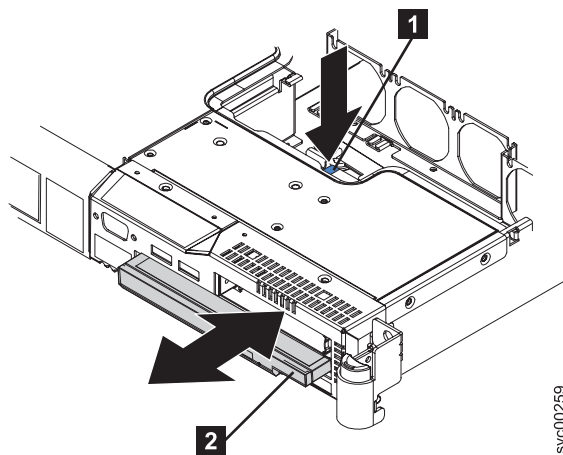
## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4のオペレーター情報パネル・アセンブリの取り外し

必要な保守のため、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上のオペレーター情報パネル・アセンブリを再取り付けする必要がある場合があります。

以下の手順を実施してゆく場合に、ケーブルのレイアウトを注意深くメモしてください。その理由は、オペレーター情報パネル・アセンブリを再取り付け時に、同じ位置にそのケーブルを再取り付けすることになるからです。

1. ノードの電源をオフにし、そのノードをラックから取り外します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. カバーを取り外し、ファン・ドアを開きます。535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
3. ダミー CD/DVD ドライブ **2** を解放します。これを行うには、625 ページの図 203 に示すように、解放ボタン **1** を押し、このドライブを約 2 cm 外にスライドさせます。このドライブが動き出すようにするために、背面からこのドライブを押すことができます。覆いからはこのドライブを取り外さないでください。





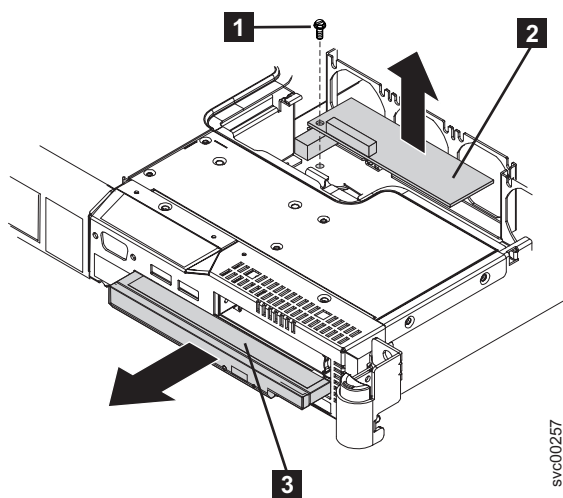
svc00259

図 203. ダミーの CD/DVD ドライブを解放し、スライドさせて外に出す方法

**1** リリース・ボタン

**2** ダミー CD/DVD ドライブ

4. 変換コネクタ・カード (図 204の **2**) を取り外すには、カードのねじを外し、カードを少し持ち上げて、ケーブルをカードから取り外します。



svc00257

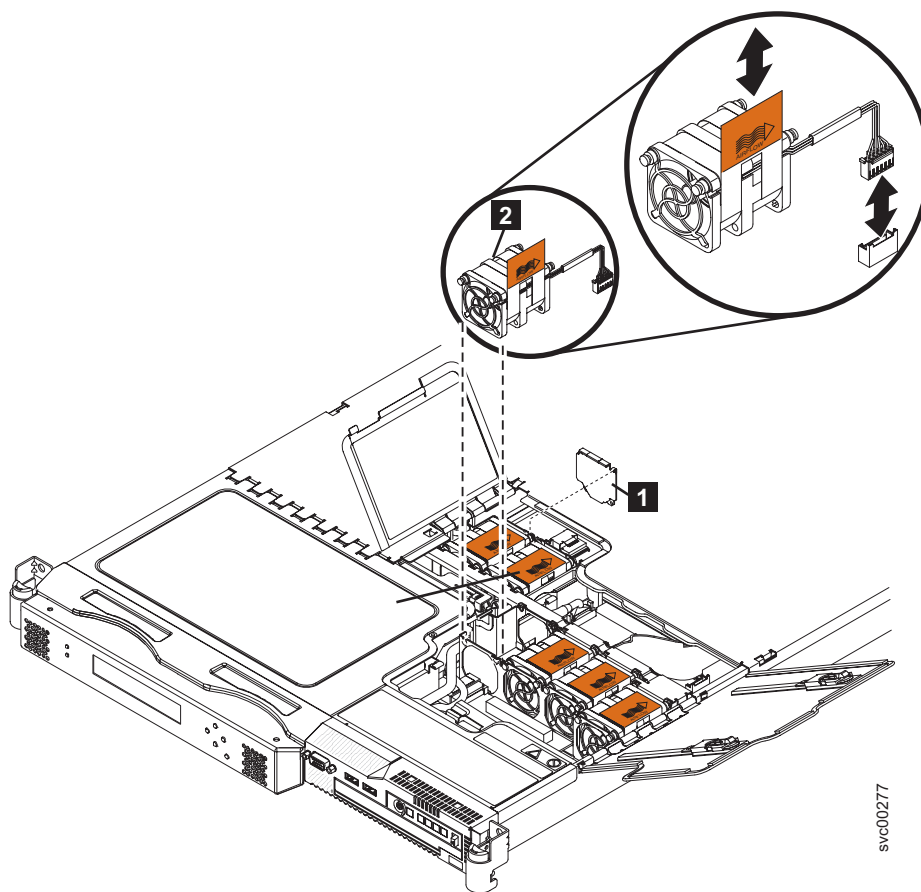
図 204. CD 変換コネクタ・カードの取り外し

**1** ねじ

**2** 変換コネクタ・カード

**3** ダミー CD/DVD ドライブ

5. 626 ページの図 205 に示すように、ファン 3 を取り外します。



svc00277

図 205. ファン 3 の取り外し

- 1** エア・バッフル
- 2** ファン 3

6. エア・バッフル (627 ページの図 206の **2**) を取り外します。

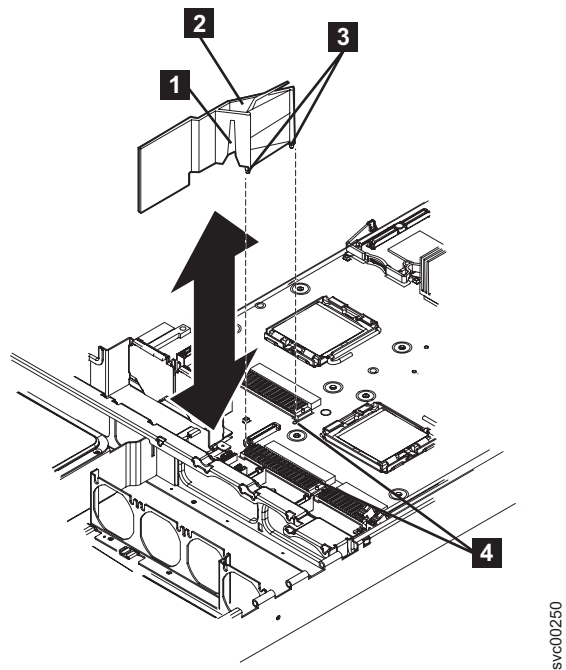


図 206. エア・バッフルの取り外し

- 1** ケーブル・ルーティング・スロット
- 2** エア・バッフル
- 3** バッフル・ピン
- 4** バッフル取り付け用の穴

7. システム・ボードからビデオ・ケーブル **8**、USB ケーブル **7**、および CD/DVD ケーブル **9** のプラグを抜きます。これらのケーブルを完全に取り外す必要はありません。これらのケーブルのプラグを抜くと、ライト・パスのリボン・ケーブル **4** を操作しやすくなります。628 ページの図 207 の中で、ノードのフロントは図の下部にあります。

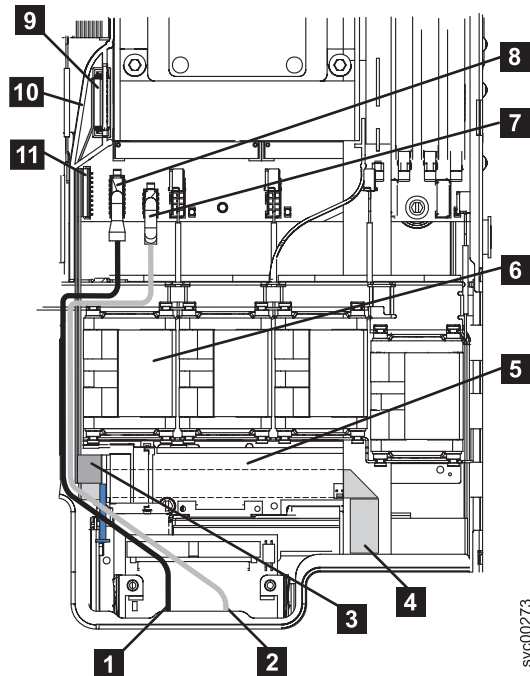


図 207. ビデオ、USB、および CD/DVD ケーブルのプラグを抜く方法

- 1** ビデオ・ケーブル
- 2** USB ケーブル
- 3** CD-RW ケーブル
- 4** ライト・パス・ケーブル
- 5** 変換コネクタ・カード
- 6** ファン 3
- 7** USB ケーブル・コネクタ
- 8** ビデオ・ケーブル・コネクタ
- 9** CD-RW コネクタ
- 10** エア・バッフル
- 11** ライト・パス・ケーブル・コネクタ

8. システム・ボード・コネクタ **11** からライト・パス・リボン・ケーブル **4** のプラグを抜き、3 つの保持ブラケットから取り外して完全に引き抜きます。また、所定の位置にケーブルを留めておくためのテープを外してケーブルを解放します。このケーブルは、ライト・パス・アセンブリと一緒に前方に移動させるために解放されている必要があります。
9. ライト・パス・アセンブリ **2** を解放します。これを行うには、フロントの解放ボタン（629 ページの図 208 の **1**）を使用して、所定の位置でロックす

るまで前方に引っ張ります。

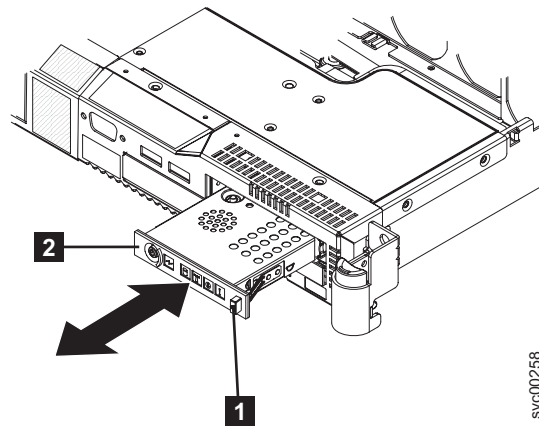


図 208. ライト・パス・アセンブリーの解放

10. ノード上部を通して見える 2 つの解放ボタン (図 209 の **2**) を押して、ライト・パス・アセンブリー **3** をノードから完全に引き出します。ライト・パス・アセンブリーに続いてリボン・ケーブル **1** を慎重に引き出します。

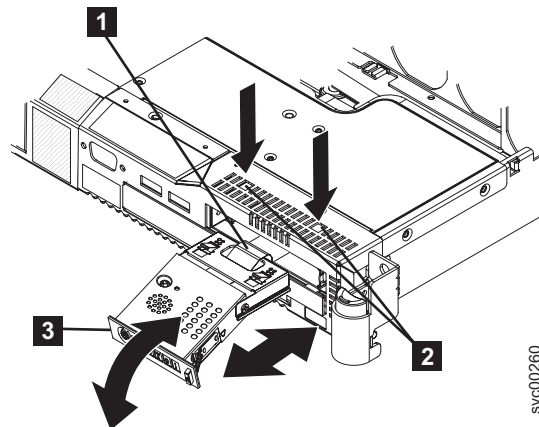


図 209. ライト・パス・アセンブリーの取り外し

### **SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のオペレーター情報パネルの取り外し**

必要な保守のため、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のオペレーター・パネルを再取り付けする必要があります。

オペレーター情報パネルを取り外すには、次のステップで行います。

1. ノードの電源をオフにします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. すべての電源コードと外部ケーブルをサーバーの後部から切り離します。

3. 上部カバーを取り外します。必要であれば、ノードをラックから取り外す必要が生じる場合もあります。
4. オペレーター・パネル・リリース・ラッチ (図 210 の **2**) を押して、オペレーター情報パネルを SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 からスライドさせます。

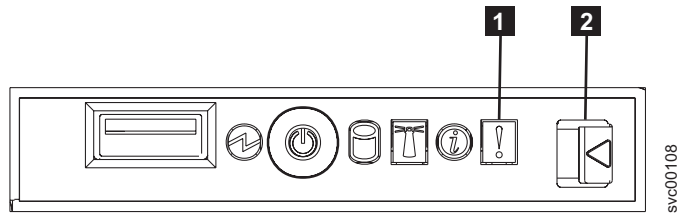


図 210. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 オペレーター情報パネル

5. 小さなねじ回しを使用して、オペレーター情報パネル・アセンブリーの側面にある保持スプリング (図 211 の **1**) を押し込みます。

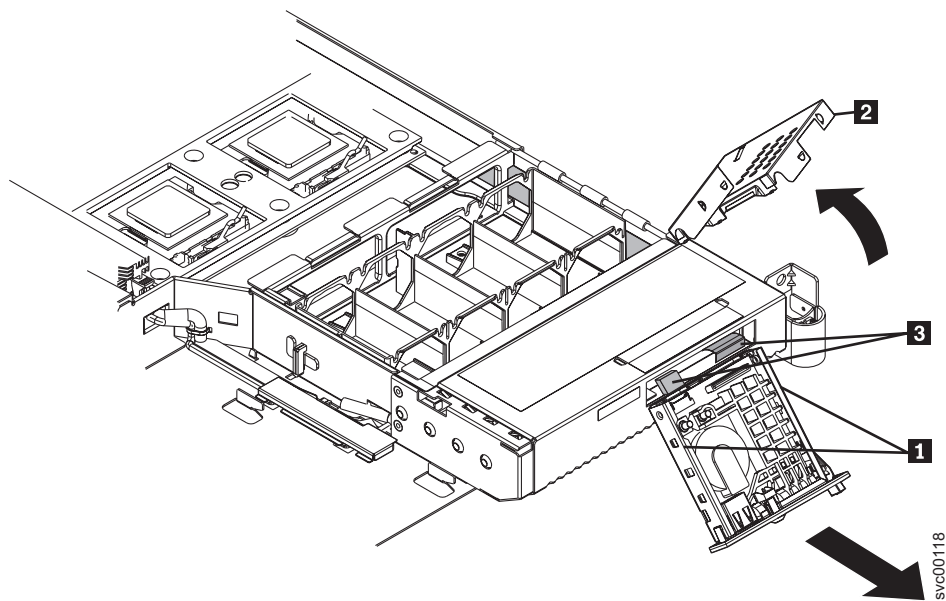


図 211. オペレーター情報パネルが見える SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2

- 1** 保持スプリング
- 2** オペレーター情報パネル・アセンブリーのカバー
- 3** ケーブル

6. アセンブリーを前方にスライドさせ、ノードから出します。
7. アセンブリー・カバーの 2 つの側面を押しながら引き起こします。
8. アセンブリー・カバー (図 211 の **2**) を上に回転して、オペレーター情報パネル・アセンブリーから外します。

9. アセンブリーの後部から 2 本のケーブル (630 ページの図 211 の **3**) のプラグを抜きます。

## オペレーター情報パネル・アセンブリーの再取り付け

SAN ボリューム・コントローラーのオペレーター情報パネル・アセンブリーを再取り付けするためようにプロンプトが出される可能性があります。

静電気に弱い装置の取り扱い方法を必ず理解しておいてください。

### 関連タスク

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4のオペレーター情報パネル・アセンブリーの再取り付け

必要な保守のため、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上のオペレーター・パネルを再取り付けする必要がある場合があります。

オペレーター情報パネルを再取り付けするには、次のステップを実行します。

1. ライト・パス・アセンブリーのリボン・ケーブルの配線は、ライト・パス・アセンブリー・ケージに入れてその背面を通して出します。
2. ライト・パス・アセンブリーをスライドさせてそのケージに入れて戻し、所定の位置でロックするようにします (「In」の位置で)。この作業を行うに従って、背面で静かにこのリボン・ケーブルを引っ張って通します。

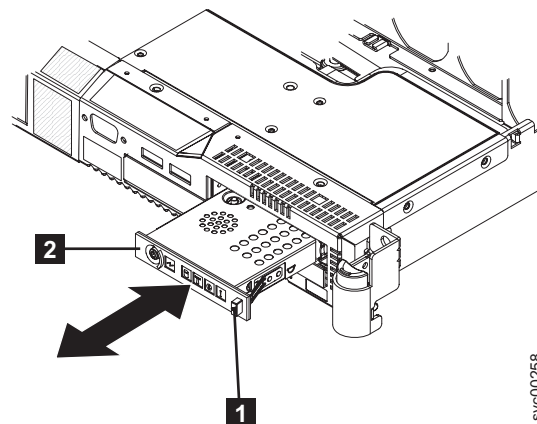


図 212. ライト・パス・アセンブリーの取り付け

**1** リリース・ボタン

## 2 ライト・パス・アセンブリー

3. ライト・パス・アセンブリーのリボン・ケーブル **4** を保持ブラケットの下に静かに通して戻し、固定用テープを元の位置に戻します。
4. ライト・パス・アセンブリーのリボン・ケーブル **4** をシステム・ボードに戻します。ケーブルをシステム・ボード・ソケット **11** に再接続する。図 213 の中で、ノードのフロントは図の下部に示されています。ケーブル・プラグ上のコネクタはノード中央方向に持ってゆき、青側はノードの外部方向に持ってゆきます。

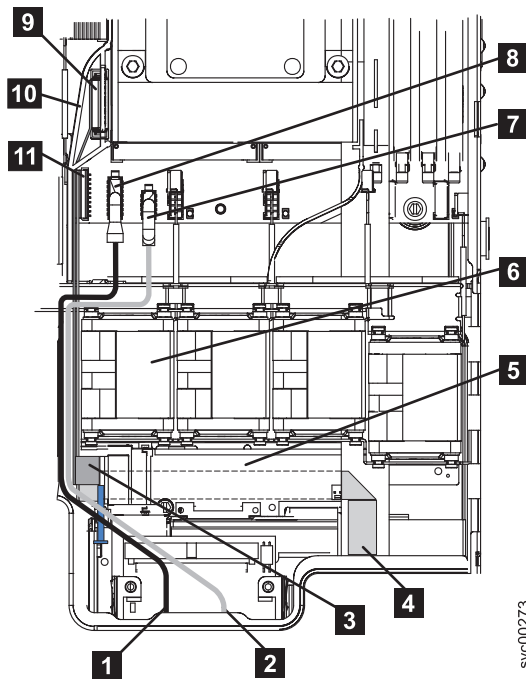


図 213. ビデオ、USB、および CD/DVD ケーブルの配線方法

- 1** ビデオ・ケーブル
- 2** USB ケーブル
- 3** CD-RW ケーブル
- 4** ライト・パス・ケーブル
- 5** 変換コネクタ・カード
- 6** ファン 3
- 7** USB ケーブル・コネクタ
- 8** ビデオ・ケーブル・コネクタ
- 9** CD-RW コネクタ
- 10** エア・バッフル



## 11 ライト・パス・ケーブル・コネクタ

5. ビデオ・ケーブル **8**、USB ケーブル **7**、および CD/DVD ケーブル **9** をシステム・ボードに再接続します。
6. エア・バッフルの再取り付け **2**。ファン 2 を取り外すとこの作業を容易に実施可能です。すべてのケーブルが正しく配線されており、ファン・ドアの障害になっていないかを確認します。

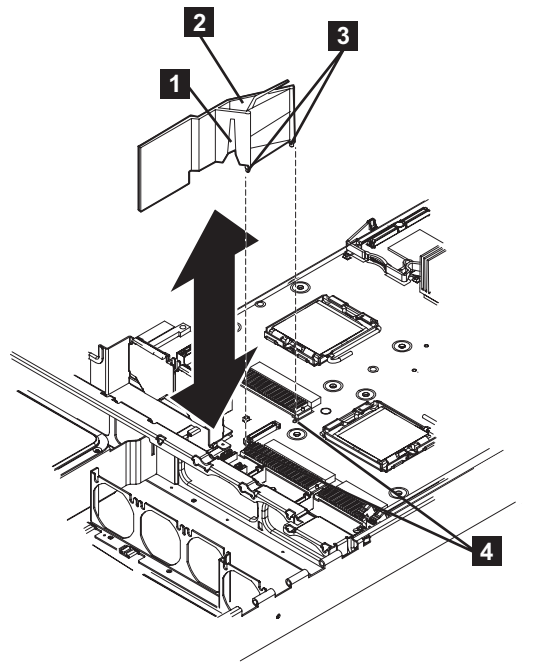
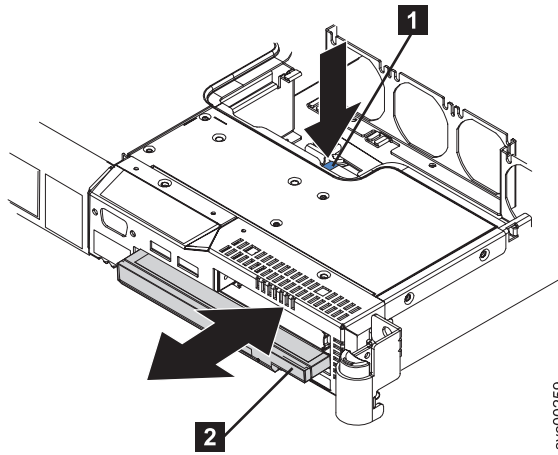


図 214. エア・バッフルの再取り付け

- 1** ケーブル・ルーティング・スロット
  - 2** エア・バッフル
  - 3** バッフル・ピン
  - 4** バッフル取り付け用の穴
7. CD ケーブルを変換コネクタ・カードに再接続します。この場合、右側にあるピンを見つけます。次に、取り外してあったねじでこのカードをサーバーに取り付けます。
  8. ダミー CD/DVD ドライブ **2** をその格納装置に押し込んで戻します。



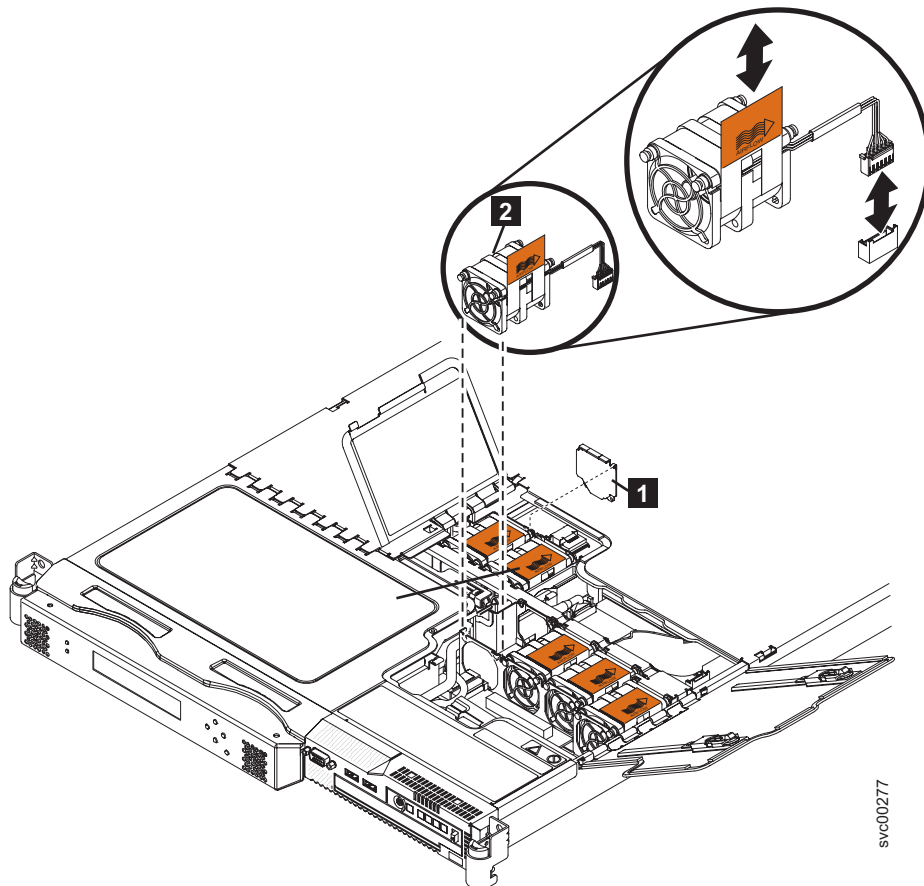
svc00259

図 215. ダミー CD/DVD ドライブの再取り付け

**1** リリース・ボタン

**2** ダミー CD/DVD ドライブ

9. ファン 3 を再取り付けします。



svc00277

図 216. ファン 3 の再取り付け

**1** エア・バッフル

## 2 ファン 3

10. ファン・ドアが依然として閉じた状態であることを確認します。このドアが閉じていない場合はケーブルを再調整します。
11. ファン・ドアを再度開いてカバーを再取り付けします。すべてのドアを閉じます。
12. ノードをラックに再取り付け、すべてのケーブルを再接続し、ノードの電源をオンにします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のオペレーター情報パネルの再取り付け

必要な保守のため、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のオペレーター・パネルを再取り付けする必要がある場合があります。

オペレーター情報パネルを再取り付けするには、次のステップを実行します。

1. アセンブリーの後部 **1** に 2 本のケーブルを接続します。図 217 を参照してください。

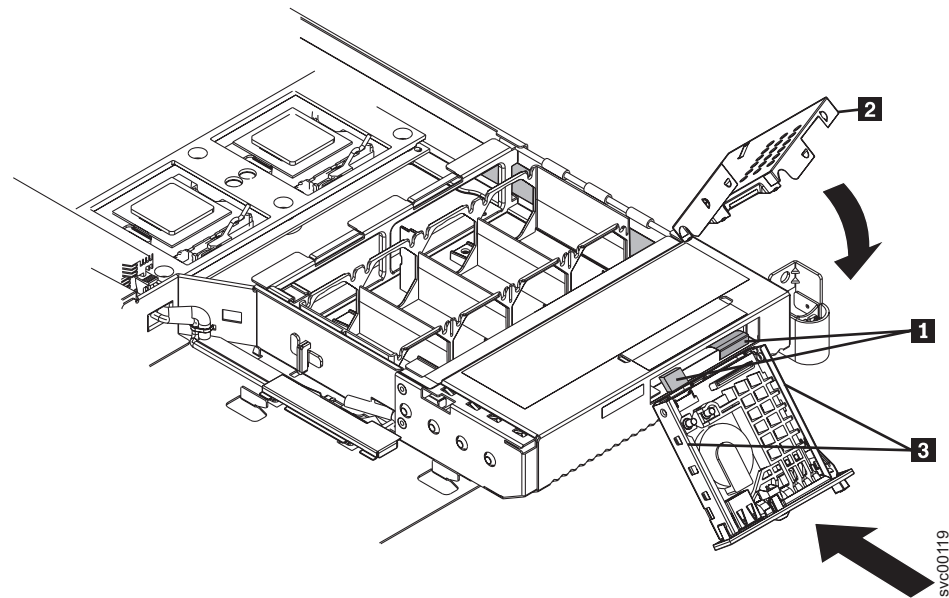


図 217. オペレーター情報パネルの再取り付け

**1** ケーブル

**2** オペレーター情報パネル・アセンブリーのカバー

2. オペレーター情報パネル・アセンブリー上のアセンブリー・カバー **2** を再取り付けします。
3. このアセンブリーをノード内にスライドさせて、しっかりと固定します。

4. 上部カバーを再取り付けし、必要であれば、ラック上のノードを再取り付けします。
5. すべての電源コードと外部ケーブルをサーバーの後部に接続します。
6. ノードの電源をオンにします。

## ファンの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

640 ページの『ファンの再取り付け』

SAN ボリューム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

654 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の VRM の取り外し』

電圧調節モジュール (VRM) を取り外して SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 での保守を実行できます。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファンの取り外し

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のファンの取り外し方法を記載してあります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のファンを取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

以下のステップを実行して障害のあるファンを取り外します。

1. ノードを電源オフします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ノードを前方にスライドさせて、ファン・ドア (図 218 の **1**) にアクセスします。
3. 障害のあるファンのファン・ドアを開きます。電源ケーブルを取り外した場合を除き、障害のあるファン・アセンブリのコネクター近くの LED が点灯します。

注: このノードには 6 つのファンの収容位置があり、2 つのファン・ドアの下で左から右に番号が付いています。

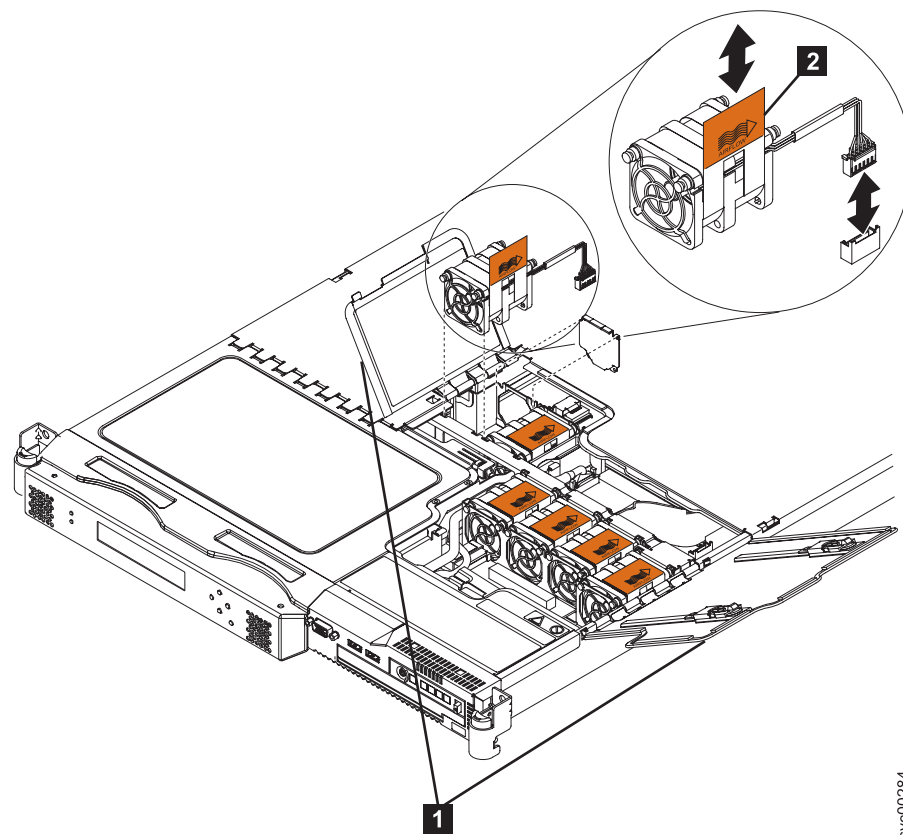


図 218. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファン・ドア、ロケーション、およびコネクター

4. システム・ボード上のコネクターから障害のあるファンのケーブルを外します。これを行うには、ケーブルの端にあるプラグ上のリリース・ラッチを押します。

5. 障害のあるファンのオレンジ色のタブ (637 ページの図 218 の **2**) を引き出して、ノードからファンを持ち上げます。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のファンの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファンを取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。

以下のステップを実行して障害のあるファンを取り外します。

1. ノードからすべての電力を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ラックからノードを取り外します。
3. 障害を起こしたファンがあるファン・ドアを開きます。ファン 1、2、3 はファン・ドア A **1** の下にあります。ファン 4 から 7 は、図 219 に示すように、ファン・ドア B **2** の下にあります。

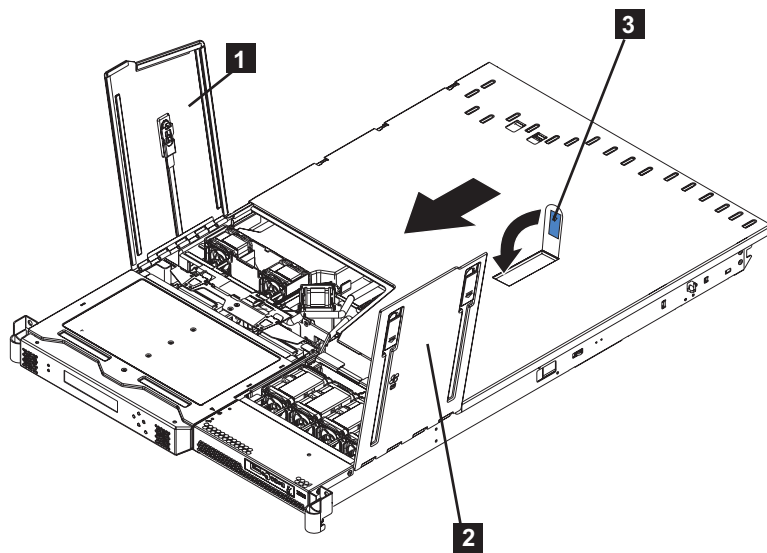
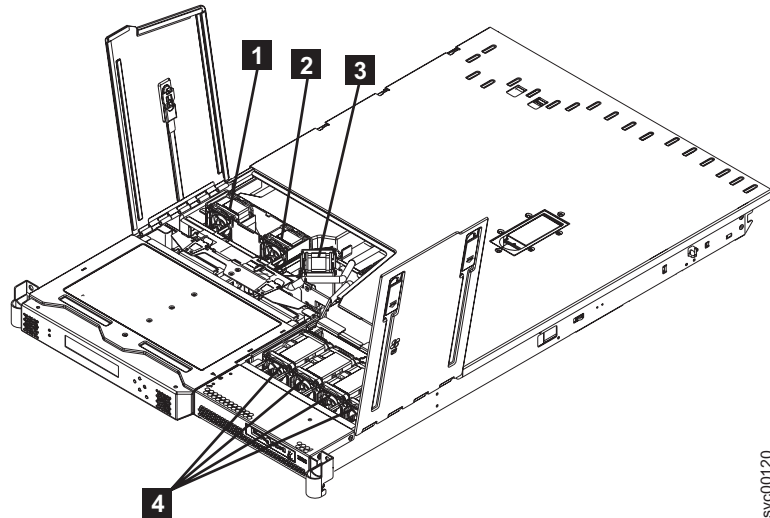


図 219. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2

**1** ファン・ドア A

**2** ファン・ドア B

4. 障害のあるファンのケーブルをコネクタから切り離します。



svc00120

図 220. ファン・ドアを開いた状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2

- 1** ファン 1
- 2** ファン 2
- 3** ファン 3
- 4** ファン 4、5、6 および 7

5. 障害のあるファンの側面にあるオレンジ色のつまみを引き上げます。
6. ノードからファンを持ち上げます。

ここで障害のあるファンを交換できます。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 マイクロプロセッサ ー・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、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 2145-4F2 からすべての電源を除去します。  
459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をラックから取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から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。

注: ファンには、左から右に 1 から 4 の番号が付いています。 640 ページの図 221 を参照してください。

5. 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 番目のファンを取り外してから、4 番目のファンを持ち上げて、左方に移動します。

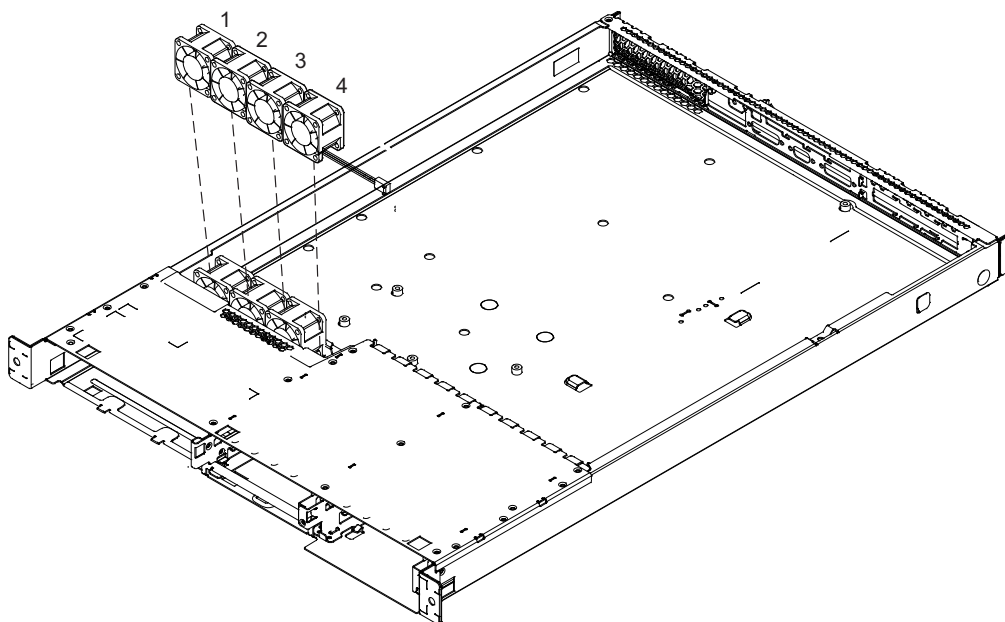


図 221. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 マイクロプロセッサ・ファンの位置

6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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。

## ファンの再取り付け

SAN ボリューム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

### 関連タスク

636 ページの『ファンの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー ファンに障害がある場合は、交換する必要があります。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファンの交換

このトピックには、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のファンの再取り付け方法を記載してあります。



SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のファンを再取り付けする前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。このトピックでの交換手順は以下が真であることを前提とします。

- 障害のあるファンが取り外されている。
- ノードの電源はオフになっている。
- ラックからノードが取り外されている。

以下のステップを実行して障害のあるファンを置き換えます。

1. 取り外したファンと同じ位置に、新しいファンを配置します。オレンジ色のタブ (図 222 の **2**) 上の排気インディケーターがノードの背面を向いていることを確認します。

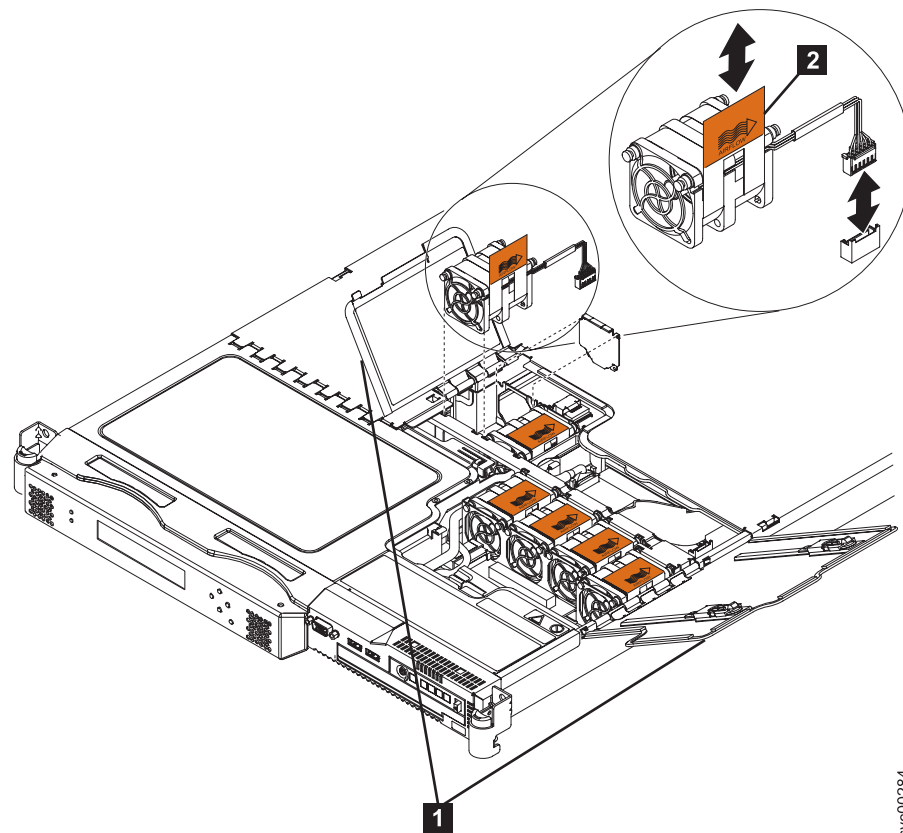


図 222. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ファン・ドア、ロケーション、およびコネクタ

2. 青色の装てん用グロメットが正しく収まるまで、ファン・アセンブリーをサーバー内に押し下げます。
3. 再取り付け用のファンのケーブルをシステム・ボード・コネクタに接続します。
4. ファン・ドア **1** を閉じます。
5. ノードをラックに再取り付けします。
6. このノードの電源を再度オンにします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のファンの交換

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のファンを交換する前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順について必ず理解しておいてください。このトピックでの交換手順は以下が真であることを前提とします。

- 障害のあるファンが取り外されている。
- ノードの電源はオフになっている。
- ラックからノードが取り外されている。

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のファンを交換します。

1. 取り外したファンと同じ位置に、新しいファンを置きます。ファンの上部にある空気の流れインディケーターが、サーバーの背面を向いていることを確認します。
2. 青色のグロメットが正しく収まるまで、ファン・アセンブリーをサーバー内に押し下げます。
3. 交換ファンのケーブルをコネクタに接続します。
4. ファン・ドアを閉じます。
5. 上部カバーを再取り付けします。
6. ラックに、ノードを戻します。
7. ケーブルと電源コードを再接続します。
8. このノードの電源を再度オンにします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 マイクロプロセッサ・ファンの交換

注:

- 空気の流れは SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードの前部から後部へ向かいます。
- 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 2145-4F2 ノードの後部に向くようにしてください。
- 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。

マイクロプロセッサ・ファンを取り外すには、次のステップを実行します。

1. ファンを固定クリップの中に押し下げます。643 ページの図 223 は、ファンと保持クリップの位置を示しています。

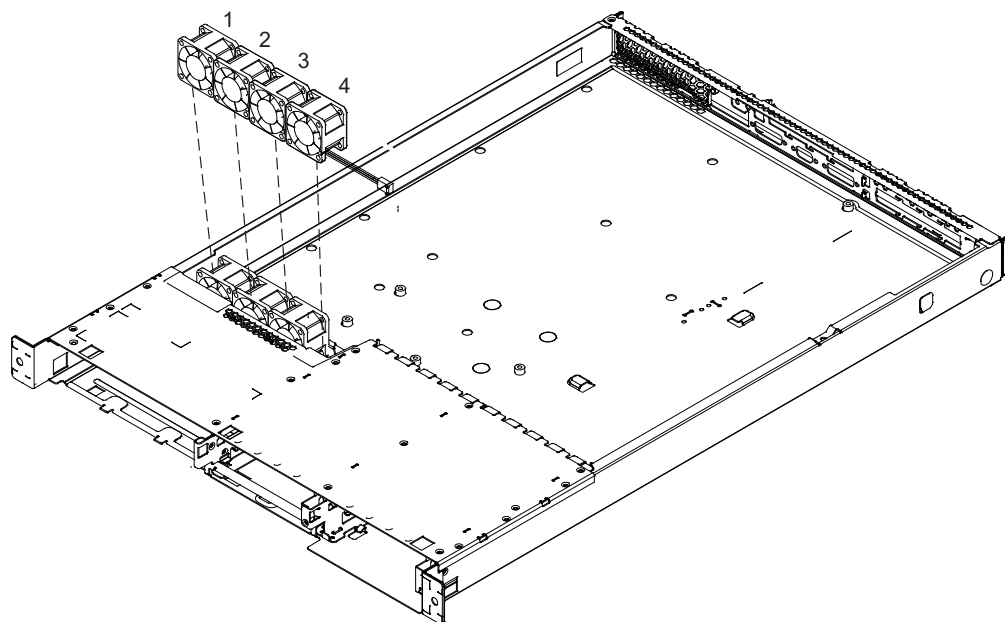


図 223. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 マイクロプロセッサ・ファンの位置

2. ファン・ケーブルをシステム・ボードに接続します。

注: ファンには、左から右に 1 から 4 の番号が付いています。

3. ノードの上部カバーを再取り付けします。
4. ノードをラックに取り付けます。
5. ノードの電源をオンにします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファン・ホルダーとファン・バックプレーンの取り外し

ファン・バックプレーンの現場交換可能ユニット (FRU) を持つファン・ホルダーが部品のキットとして提供されます。障害のあるアセンブリーのみを交換し、未使用の部品を破棄します。

以下のステップを実行してファン・バックプレーンを持つファン・ホルダーを取り外します。

1. ノードの電源をオフにします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. すべての電源コードと外部ケーブルをノードの後部から切り離します。
3. ラックからノードを取り外します。
4. 上部カバーを取り外します。
5. ファンをファン・バックプレーンから抜きます。
6. ねじを取り外して安全な場所に取り除けておきます。
7. ファン・ケーブルを切り離します。
8. ファン・ブラケットをノードから引き出します。

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

#### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のファン・ホルダーとファン・バックプレーンの交換

ファン・バックプレーンの現場交換可能ユニット (FRU) を持つファン・ホルダーが部品のキットとして提供されます。障害のあるアセンブリーのみを交換し、未使用の部品を破棄します。

以下のステップを実行してファン・バックプレーンを持つファン・ホルダーを交換します。

1. ファン・ブラケットをノードに収めます。
2. ファン・ケーブルを接続します。
3. 取り除けておいたねじを交換します。
4. ファンをファン・バックプレーンに差し込みます。
5. 上部カバーを再取り付けします。
6. ノードをラックに再取り付けします。
7. すべての電源コードと外部ケーブルをノードの後部に接続します。
8. ノードの電源をオンにします。

**ヒント:** ファン・ブラケットを、ノードの前部右側に再取り付けする際は、ディスク・ドライブとサービス・コントローラーを保持するケージ・アセンブリーを取り外し、ファン・ケーブル・カバーを外します。ファン・バックプレーンに差し込む前に、ケーブルのたるみを引っ張ってから、ファン・ホルダーとバックプレーン・アセンブリーを、ノードに取り付けます。

#### 関連タスク

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

#### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## マイクロプロセッサの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー・ノード内で使用されているマイクロプロセッサを取り外すことができます。

microprocessor を取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱いについて、必ず理解しておいてください。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

654 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の VRM の取り外し』

電圧調節モジュール (VRM) を取り外して SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 での保守を実行できます。

649 ページの『マイクロプロセッサの再取り付け』

このトピックを使用するのは、マイクロプロセッサを再取り付けする場合です。

#### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のマイクロプロセッサの取り外し

### 重要:

- マイクロプロセッサとヒートシンク上の熱伝導グリースが何とも接触しないようご注意ください。熱伝導グリースがどの表面とも接触すると、熱伝導グリースとマイクロプロセッサ・ソケットが傷つく可能性があります。
- マイクロプロセッサの取り扱いには十分な注意が必要です。取り付けまたは取り外し時にマイクロプロセッサを落とすと、コンタクト部分が損傷する可能性があります。
- マイクロプロセッサのコンタクト部分を触らないでください。マイクロプロセッサを取り扱う場合は、そのエッジのみを触ります。また、マイクロプロセッサのコンタクト部分に汚染物質（作業者の手の油など）が付くと、そのコンタクトとソケット間で接続障害が発生する可能性があります。

マイクロプロセッサとヒートシンクを取り外すには、以下のステップを行います。

1. ノードを電源オフして、すべての電源コードを取り外します。 459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. カバーを取り外します。 535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
3. ヒートシンク (図 224 の **1**) を取り外します。ヒートシンクの片側にある 2 つの拘束ねじを十分緩めてから、他方の 2 つの拘束ねじを緩めます。(これにより、ヒートシンクとマイクロプロセッサの接着状態が切り離されることとなります。) 拘束ねじを緩めた後でヒートシンクを取り外します。

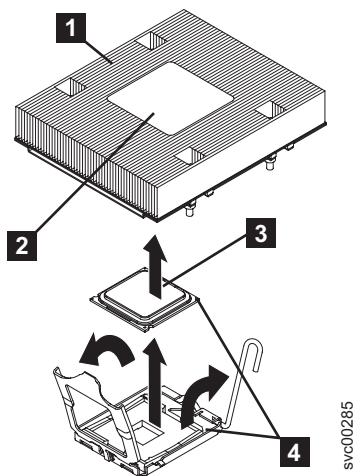


図 224. マイクロプロセッサからヒートシンクを取り外す

- 1** ヒートシンク
- 2** ヒートシンク取り付けラベル
- 3** マイクロプロセッサ

#### 4 位置合わせインディケーター

4. マイクロプロセッサ・リリース・レバー (図 225 の **1**) を開いて、完全にオープン位置にします。

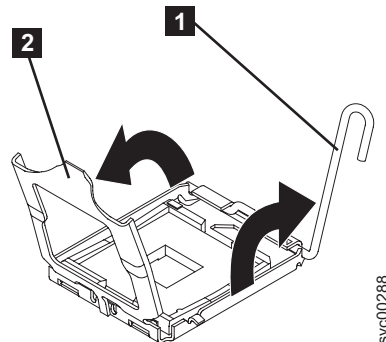


図 225. マイクロプロセッサ・リリース・レバーとブラケット・フレームが完全に開いた状態

#### 1 マイクロプロセッサ・リリース・レバー

#### 2 マイクロプロセッサ・ブラケット・フレーム

5. マイクロプロセッサ・ブラケット・フレーム (図 225 の **2**) を開きます。
6. 注意してソケットからマイクロプロセッサを取り外します。マイクロプロセッサのエッジだけを触るようご注意ください。
7. マイクロプロセッサを返却するように指示されている場合、すべての梱包指示に従い、お客様に提供された配送用の梱包資材をすべて使用します。

### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のマイクロプロセッサの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 を正しく機能させるには、常に両方のマイクロプロセッサが取り付けられている必要があります。

648 ページの図 226 には、マイクロプロセッサと電圧調節モジュール (VRM) が記載されています。

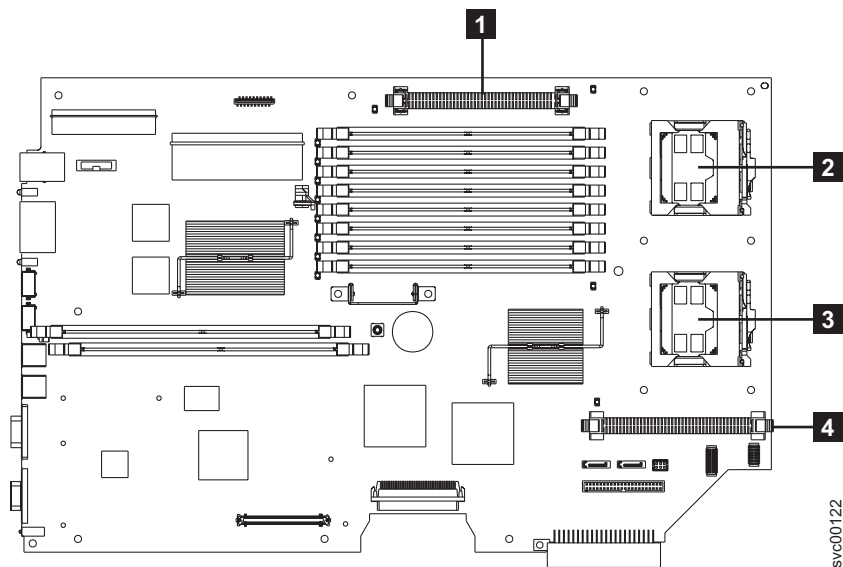


図 226. マイクロプロセッサと VRM ソケットの位置

- 1** VRM 1
- 2** マイクロプロセッサ 1
- 3** マイクロプロセッサ 2
- 4** VRM 2

それぞれのマイクロプロセッサは、VRM およびヒートシンクに合います。マイクロプロセッサを取り外す時は、まずヒートシンクを取り外してください。

以下のステップを実行してマイクロプロセッサを取り外します。

1. ノードのすべての電源を切ります。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. すべての電源コードと外部ケーブルを切り離します。
3. ラックからノードを取り外します。
4. 上部カバーを取り外します。
5. 1 本の拘束ねじを完全に緩めてから、他の拘束ねじを緩めます。これは、ヒートシンクとマイクロプロセッサの接着を切り離すのに役立ちます。
6. ヒートシンクを取り外します。

**重要:** マイクロプロセッサおよびヒートシンクの取り扱いは、慎重に行ってください。ヒートシンクとマイクロプロセッサを繋ぐ熱伝導グリスを再使用する場合は、熱伝導グリスを汚さないでください。熱伝導グリスが交換マイクロプロセッサと一緒に提供される場合、新しいグリスを適用する前に使用済みの熱伝導グリスの痕跡を取り除きます。

7. マイクロプロセッサ・ソケットのレバー・アームを回して最大垂直位置にします。
8. ソケットからマイクロプロセッサを取り外します。



## マイクロプロセッサの再取り付け

このトピックを使用するのは、マイクロプロセッサを再取り付けする場合です。

マイクロプロセッサを再取り付けする前に、静電気に弱い装置の取り扱いについて、必ず理解しておいてください。

### 関連タスク

539 ページの『上部カバーの再取り付け』

保守が完了した後に、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを再取り付けする必要があります。

516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』

SAN ボリューム・コントローラーをラックに再取り付けする時は、注意してください。

655 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の VRM の交換』

マイクロプロセッサを交換する前に、電圧調節モジュール (VRM) を交換する必要があります。

645 ページの『マイクロプロセッサの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー・ノード内で使用されているマイクロプロセッサを取り外すことができます。

### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のマイクロプロセッサの再取り付け

このトピックには、マイクロプロセッサの再取り付け方法を記載してあります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 マイクロプロセッサを再取り付けするために記載された手順は、以下の作業の実施が前提となっています。

- ノードからすべての電源が除去されている
- ラックからノードが取り外されている
- ノード・カバーが取り外されている
- 再取り付け対象のマイクロプロセッサが取り外されている。

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のマイクロプロセッサを再取り付けします。

1. リリース・レバーを回して、閉鎖とロック位置から開放位置にします。
2. 新しいマイクロプロセッサが入った静電気防止パッケージを、ノード上の塗装されていない 任意の金属面に接触させるようにします。
3. パッケージからマイクロプロセッサを取り外します。

**重要:** マイクロプロセッサの取り扱い方法には注意が必要です。マイクロプロセッサのコンタクト部分を触らないでください。マイクロプロセッサを取り扱う場合は、そのエッジのみを触ります。取り付けまたは取り外し時にマイクロプロセッサを落とすと、コンタクト部分が損傷する可能性があります。マイクロプロセッサのコンタクト部分に汚染物質（作業者の手の油など）が付くと、そのコンタクトとソケット間で接続障害が発生する可能性があります。

4. マイクロプロセッサ **1** をマイクロプロセッサのソケットの上で位置合わせします (図 227 を参照)。マイクロプロセッサ・ソケットの三角形の位置合わせ用切り欠きと、マイクロプロセッサの三角形の位置合わせマーク **2** を利用して、マイクロプロセッサをソケットに合わせます。次に、マイクロプロセッサをそのソケットの上に静かに置きます。マイクロプロセッサを無理に押し込まないでください。マイクロプロセッサが、一方向にソケット上にはめ込まれるだけです。

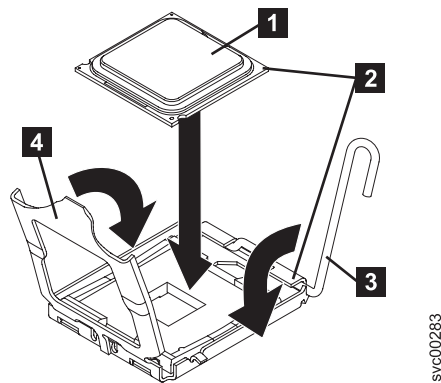


図 227. マイクロプロセッサとソケットとの位置合わせ

- 1** マイクロプロセッサ
- 2** 位置合わせマーク
- 3** マイクロプロセッサ・リリース・レバー
- 4** マイクロプロセッサ・ブラケット・フレーム

5. マイクロプロセッサ・ブラケット・フレーム **4** をマイクロプロセッサとマイクロプロセッサ・ソケットの上に降ろし、マイクロプロセッサをソケット内の位置に固定します。
6. マイクロプロセッサ解放レバー **3** を閉鎖位置に回します。
7. ヒートシンク **1** をマイクロプロセッサ **3** の上に置きます。熱伝導グリース **2** を下にします (651 ページの図 228 を参照)。拘束ねじを締めてヒートシンクをシステム・ボードに固定します。ヒートシンクの両側にある各ねじの間を、お互いがぴったり合うように締めながら、固く締まるまで交互に繰り返します。ここで注意すべきは、これらのねじのいずれも締めすぎないことです。

**重要:** プラスチック・カバーを取り外した後は、ヒートシンクの底部にある熱伝導グリースに触らないでください。熱伝導グリースに触ると、それを汚染させることになります。

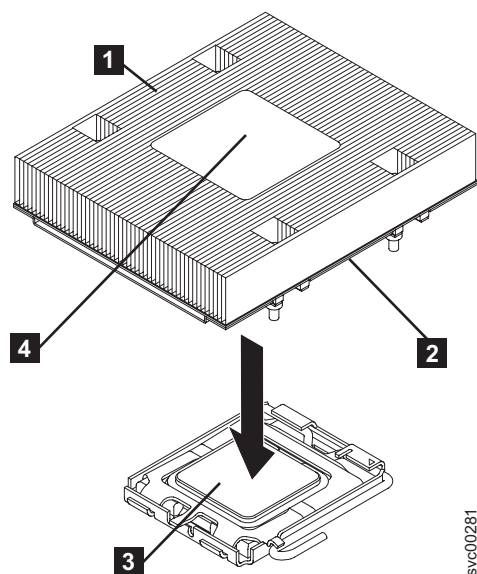


図 228. ヒートシンクの取り付け

- 1** ヒートシンク
- 2** 熱伝導グリース
- 3** マイクロプロセッサ
- 4** ヒートシンク取り付けラベル

8. カバーを再取り付けします。
9. ノードをラックに再取り付けします。
10. 取り外してあった電源コードとすべてのケーブルを再接続します。
11. ノードの電源をオンにします。

### **SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のマイクロプロセッサの交換**

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 を正しく機能させるには、常に両方のマイクロプロセッサが取り付けられている必要があります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のマイクロプロセッサを再取り付けするのに記載された手順は、以下の作業が実施されていることを前提としています。

- ノードからすべての電源が除去されている
- ラックからノードが取り外されている
- ノード・カバーが取り外されている
- 取り替え対象のマイクロプロセッサが取り外されている

以下のステップを実行して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のマイクロプロセッサを交換します。

1. 新しいマイクロプロセッサが入った静電気防止パッケージを、ノード上の塗装されていない 任意の金属面に接触させるようにします。
2. パッケージからマイクロプロセッサを取り外します。
3. ロック・レバー **3** を回して閉鎖位置から開放位置にします (図 229 を参照)。

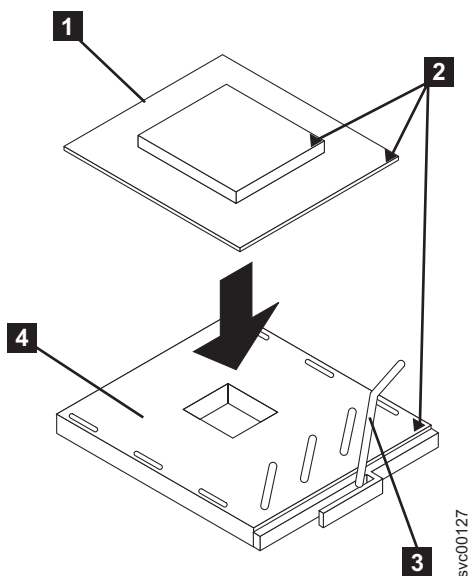


図 229. 開放位置にあるマイクロプロセッサ・ロック・レバー

- 1** マイクロプロセッサ
- 2** コーナーのマーク
- 3** ロック・レバー
- 4** マイクロプロセッサ・ソケット

4. マイクロプロセッサ **1** をマイクロプロセッサ・ソケット **4** 上の中央に置きます。
5. マイクロプロセッサのコーナー上の三角形 **2** をソケットのコーナー上の三角形に合わせて、マイクロプロセッサをソケットに慎重に押し込みます。  
**重要:** マイクロプロセッサをソケットに押す時に過度に力を掛けないください。
6. レバーを閉じます。

**注:** 電圧調節モジュール (VRM) とヒートシンクはマイクロプロセッサ・パッケージに含まれます。

- ヒートシンクを、パッケージから取り外した後に、下に置かないください。

- ヒートシンクの下部の熱伝導グリースに触れたり汚したりしないでください。これは、熱伝導機能に損傷を与え、マイクロプロセッサをオーバーヒートの危険にさらします。
- ヒートシンクを取り付けた後に、取り外す必要がある場合は、熱伝導グリースが、ヒートシンクとマイクロプロセッサをしっかりと接着させていることに注意してください。ヒートシンクおよびマイクロプロセッサを無理に引き離さないでください。これを行うと、マイクロプロセッサのピンに損傷を与えます。1本の拘束ねじを完全に緩めてから、他の拘束ねじを緩めることによって、損傷を与えることなく、コンポーネントの接着を切り離すのに役立ちます。

7. ヒートシンク **2** をマイクロプロセッサ **3** の上に取り付けます (図 230 を参照)。

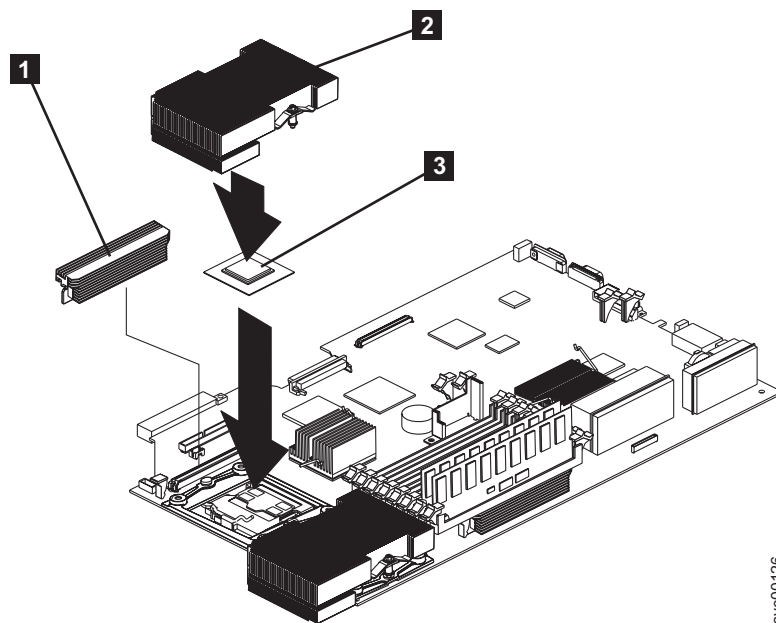


図 230. マイクロプロセッサおよびヒートシンクの位置

- 1** VRM
- 2** ヒートシンク
- 3** マイクロプロセッサ

8. 拘束ねじを完全に締めます。すべてのねじが締まるまでねじを交代に締めます。締めすぎないでください。
9. カバーを再取り付けします。
10. ノードをラックに再取り付けします。
11. 取り外してあった電源コードとすべてのケーブルを再接続します。
12. ノードの電源をオンにします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の VRM の取り外し

電圧調節モジュール (VRM) を取り外して SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 での保守を実行できます。

VRM を取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱いについて、必ず理解しておいてください。図 231 は、マイクロプロセッサと VRM を示します。

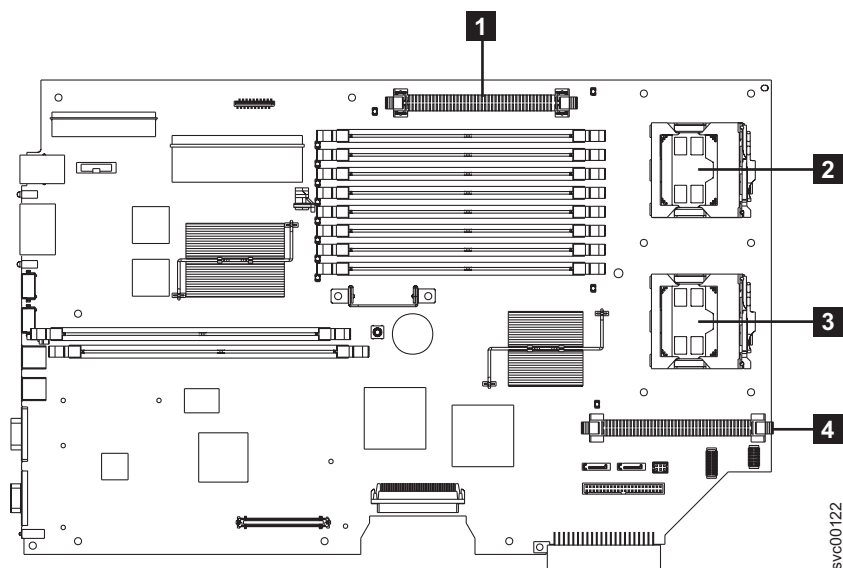


図 231. マイクロプロセッサと VRM ソケットの位置

- 1** VRM 1
- 2** マイクロプロセッサ 1
- 3** マイクロプロセッサ 2
- 4** VRM 2

以下のステップを実行して VRM を取り外します。

1. ノードからすべての電力を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ラックからノードを取り外します。
3. ノードの上部カバーを取り外します。
4. VRM の両側面にあるラッチを下方および外側に押します。

VRM は、ノードから引き出され、ここで VRM を取り替えられます。

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一

SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

508 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』一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラー の上部カバーを取り外すことができます。

『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の VRM の交換』

マイクロプロセッサを交換する前に、電圧調節モジュール (VRM) を交換する必要があります。

#### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の VRM の交換

マイクロプロセッサを交換する前に、電圧調節モジュール (VRM) を交換する必要があります。

VRM を交換する前に、静電気に弱い装置の取り扱いについて、必ず理解しておいてください。これらの指示は、以下を前提としています。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 への電源がオフになっている。
- ラックからノードが取り外されている。
- ノードの上部カバーが取り外されている。
- 古い VRM がノードから取り外されている。

以下のステップを実行して VRM を交換します。

1. コネクターで VRM の位置合わせをします。
2. ラッチがカチッと音を立てて所定の場所に収まるまで、VRM の両側を押し下げます。
3. マイクロプロセッサを交換する場合は、必要なステップを実行します。交換しない場合は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の上部カバーを再取り付けします。
4. ノードをラックに取り付けます。
5. ノードの電源をオンにします。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からのフロント・パネルの取り外し

フロント・パネルを取り外し、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 で保守を行うことができます。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 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 2145-4F2 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確認します。
2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からすべての電源を除去します。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 をラックの外へ約 5 cm (約 2 インチ) スライドさせます。
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、アセンブリーを解放します。
5. アセンブリーと接続されたケーブル・アセンブリーを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 から慎重に引きます。最初にアセンブリーの一方の端を引き、フロント・パネルの端を手前にゆっくりと引きながら、他のラッチを 1 つずつ外します。

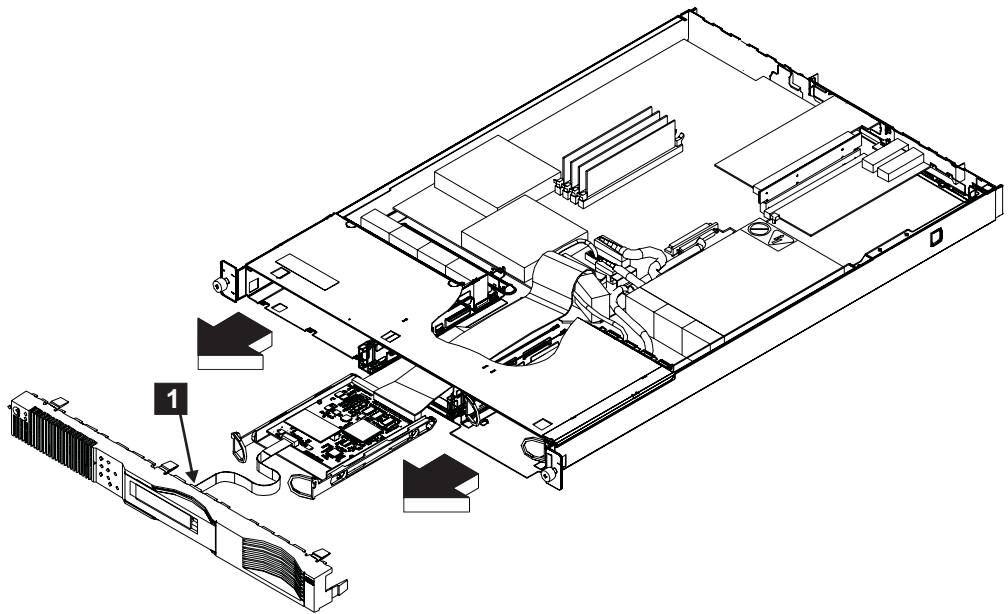


図 232. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルの取り外し

6. コネクター (図 232 の **1**) を取り外します。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

657 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルの交換』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルを順に取り外して交換できます。



560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリを取り外します。

722 ページの『2145 無停電電源装置 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 2145 無停電電源装置 で交換することができます。

508 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』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラーを取り外す必要が生じる可能性があります。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルの交換

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネルを順に取り外して交換できます。

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 2145-4F2 のフロント・パネルを取り外します。

1. ケーブル **1** をフロント・パネルに接続します。図 233 を参照してください。

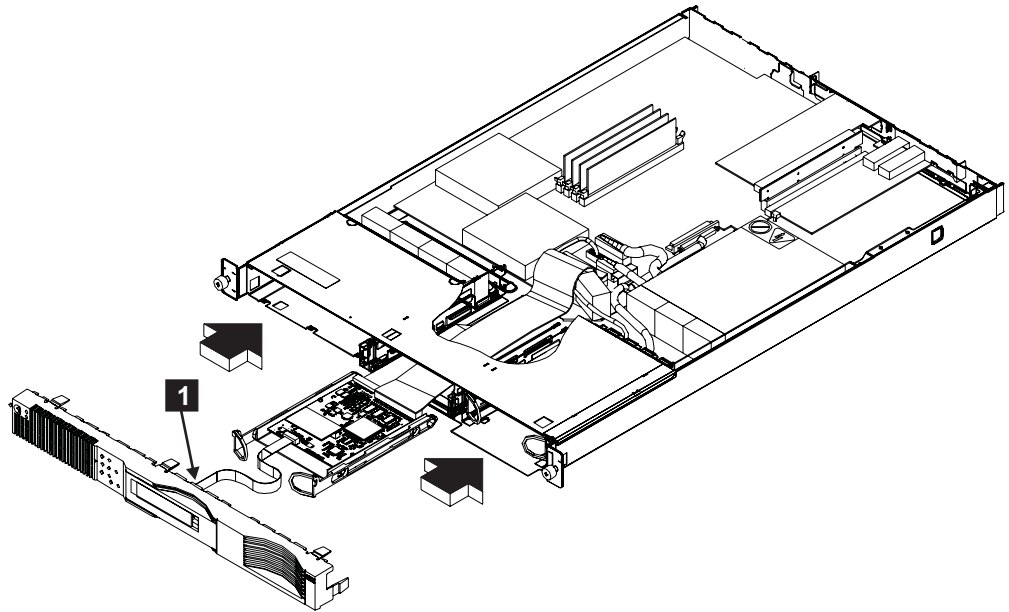


図 233. フロント・パネルの交換

2. ケーブルを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の前部に折り曲げます。
3. アセンブリおよび接続ケーブルを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の前部に挿入します。

4. フロント・パネルを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の前部に合わせ、ラッチが SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフレームに入るように位置合わせします。ラッチがカチッとって所定の位置に収まるまでフロント・パネルを押します。

**注:** フロント・パネルの現場交換可能ユニット (FRU) を新しい FRU に交換した場合は、フロント・パネルの保守分析手順 (MAP) 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

468 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。

655 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 からのフロント・パネルの取り外し』

フロント・パネルを取り外し、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 で保守を行うことができます。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボード FRU を交換するように指示された場合、システム・ボードを取り外す必要があります。

システム・ボード現場交換可能ユニット (FRU) は、以下の部品が組み込まれたキットです。

- プレーナー
- 熱伝導グリース
- アルコール拭き取り布

システム・ボードの取り外しを進める前に、必ず以下のことを行ってください。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードに接続されているすべてのケーブルを識別し、ラベルを貼って、同じポートに再取り付けできるようにします。
- 古いシステム・ボードから取り外したコンポーネントを保持するために使用できる帯電防止表面を準備します。

すべての標準的な安全上および取り扱い上の指示に従う必要があります。取り扱うコンポーネントは静電気の放電に敏感な部品です。取り外しまたは交換を行う際には、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。帯電防止リスト・ストラップを着用し、帯電防止マットまたは帯電防止面を使用してください。

#### 注:

1. 装置を観察した場合の左または右は、すべて装置の正面を見ているときの方向です。
2. システム・ボードを取り外して交換する前に、さまざまなコンポーネントを取り外す必要があります。取り外したすべてのコンポーネントを新しいシステム・ボードで再利用します。そのため、これらのコンポーネントを取り外して保管する際には、十分に注意してください。

システム・ボードを取り外すには、次の手順で行います。

1. ノードが電源オフであることを確認します。ノードがクラスターのアクティブ・メンバーである場合は、1 つ以上の VDisk にサービスしている唯一のノードを電源オフしないように注意する必要があります。ホスト・アプリケーションがそれらのデータへのアクセスを失うからです。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. ノードをラックから取り外し、上部カバーを外します。508 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』 および 535 ページの『上部カバーの取り外し』を参照してください。
3. スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプターとライザー・カードを取り外します。アダプターとライザー・カードを横の帯電防止面に置きます。613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アSEMBリーの取り外し』を参照してください。
4. スロット 2 のライザー・カードを取り外します。
5. システム・ボードから最初のケーブル・セットを切り離します (図 234 を参照)。システム・ボードの前面左側から、以下を取り外します。
  - a. 右側ディスク・シグナル・ケーブル・コネクタ **1**。
  - b. 左側ディスク・シグナル・ケーブル・コネクタ **2**。
  - c. ファン 1 コネクタ **3**。ファン・コネクタを取り外すには、中央のリリース・ラッチを押してから、引き上げます。
  - d. ファン 2 コネクタ **4**。

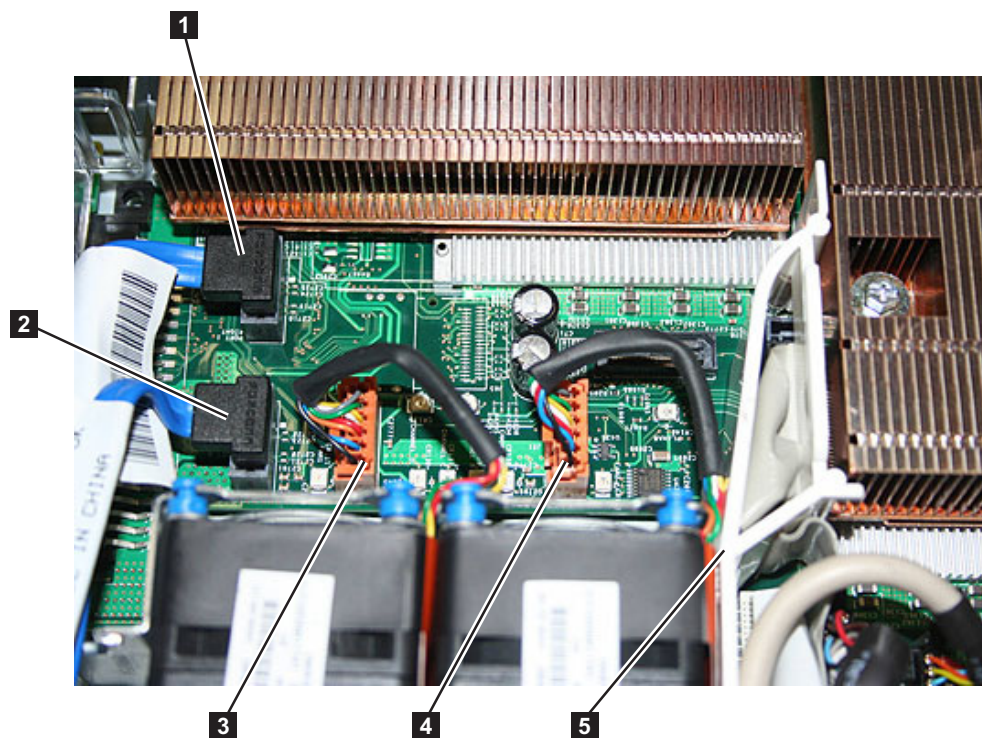


図 234. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上のコネクタ

6. 他の作業を容易にするために、ファン 2 を取り外します。
7. 左側エア・バッフルの内部および側面のケーブルの配置に注意します **5**。その後で、左側エア・バッフルを慎重に引き上げて取り外します。

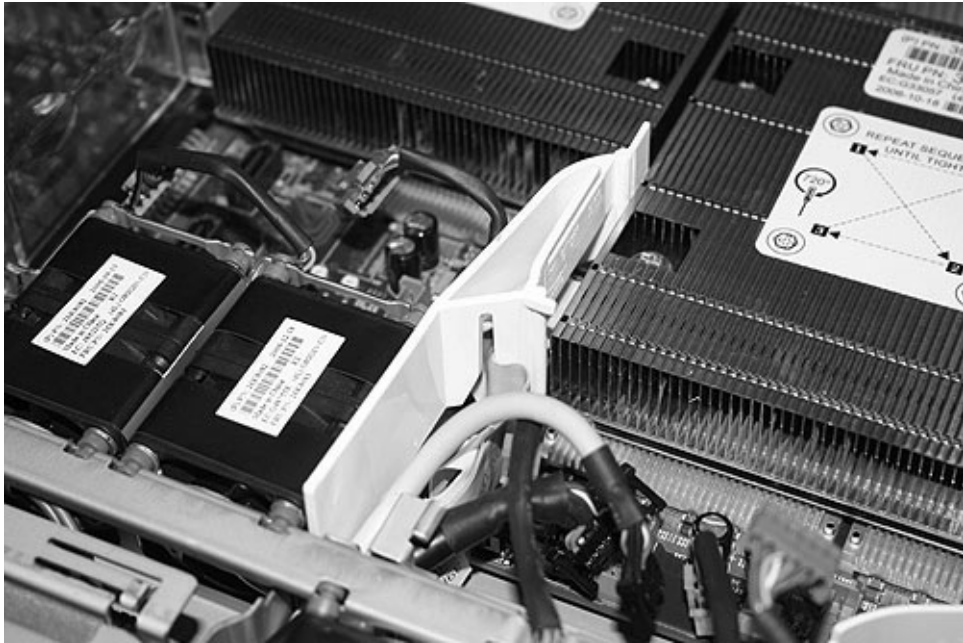


図 235. SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4 上の左側エア・バッフル

8. システム・ボードからコネクタを切り離します (661 ページの図 236 を参照)。システム・ボードの前面右側から、以下を取り外します。
  - a. ファン 3 コネクタ **5** を、中央のリリース・ラッチを押してから、引き上げます。
  - b. ファン 4 コネクタ **6** を、中央のリリース・ラッチを押してから、引き上げます。
  - c. ファン 5 コネクタ **7** を、中央のリリース・ラッチを押してから、引き上げます。
  - d. ファン 6 コネクタ **8** を、中央のリリース・ラッチを押してから、引き上げます。
  - e. 無停電電源装置のケーブル・コネクタ **4**。
  - f. ビデオ・ケーブル・コネクタ **3**。

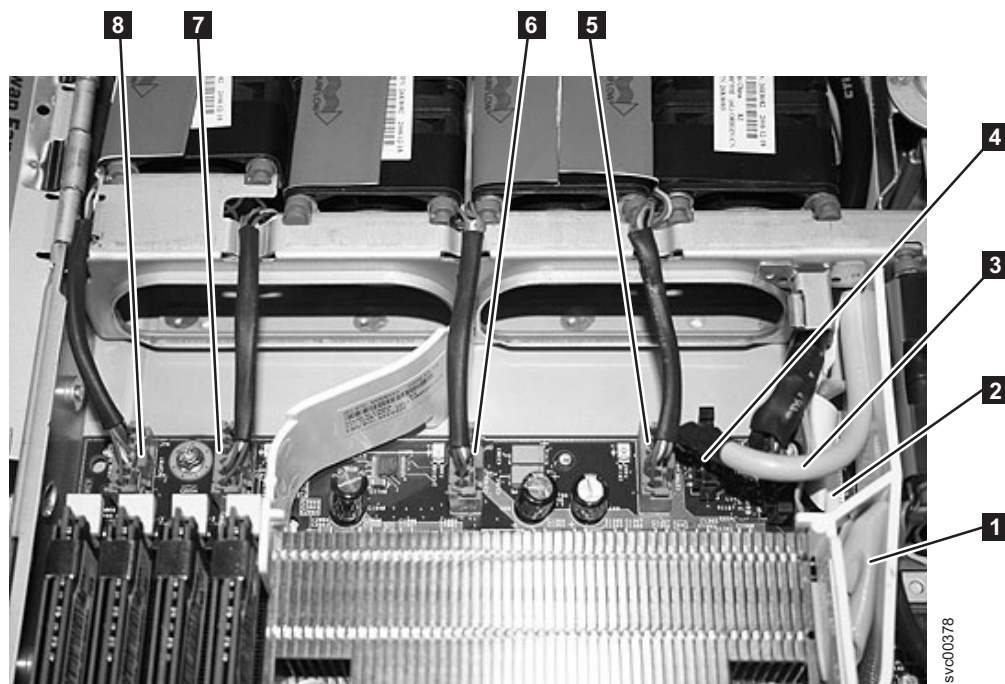


図 236. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの前面右側にあるコネクタ

9. システム・ボードから残りのケーブルを取り外します。

- a. CD-RW リボン・ケーブル・コネクタ **1** は、コネクタを上方に慎重に引き抜きます。
- b. ライト・パス・リボン・ケーブル・コネクタ **2** は、コネクタを上方に慎重に引き抜きます。

これで、すべてのケーブルがシステム・ボードから取り外されました。電源バックプレーン **2** 上のディスク電源ケーブル・コネクタ **1** は切り離す必要はありません (662 ページの図 237 を参照)。

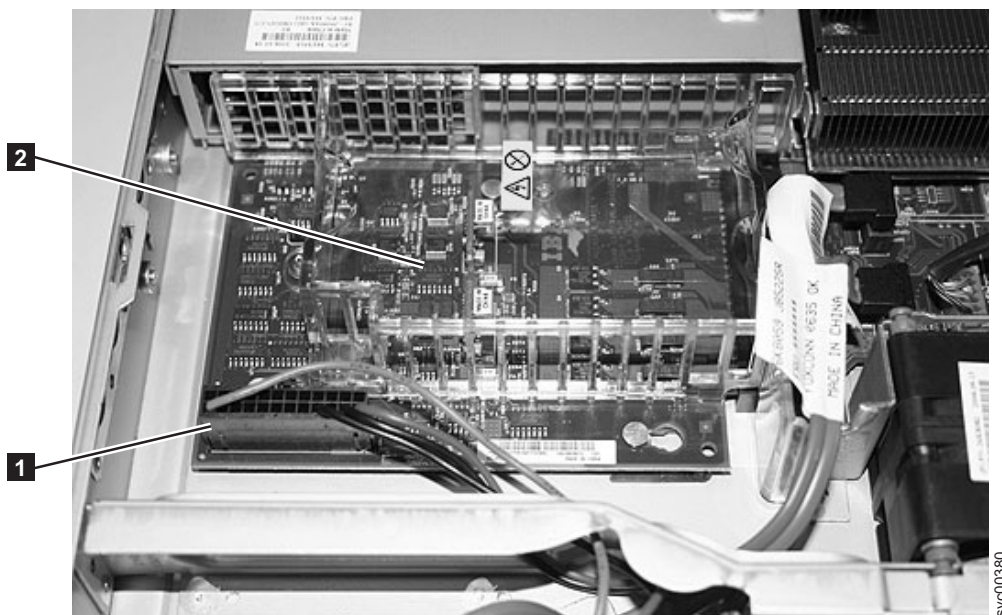


図 237. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上のディスク電源ケーブル・コネクタと電源バックプレーン

10. 右側エア・バッフルを取り外します (図 238 を参照)。最初に、エア・バッフルを右方に引いてから、コネクタを装置の後方に押し、サポート・レールから解放します。次に、バッフルを前方に引いてから上方に引き上げて、クリップをシステム・ボードから解放します。最後にバッフルを持ち上げて外します。

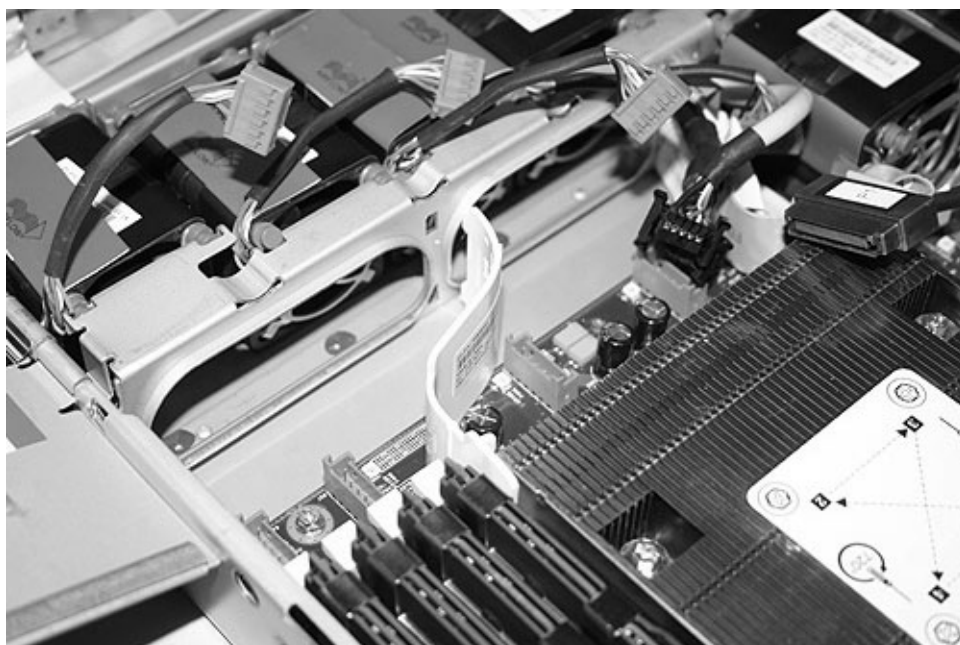


図 238. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上の右側エア・バッフル

11. 8 個のメモリー・モジュールを慎重に取り外して、横の帯電防止面に置きます。563 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り外し』を参照してください。
12. 2 個のヒート・シンクを取り外し、ヒート・シンクから熱伝導グリースを除去して、横の帯電防止面に置きます。

**ヒント:** ヒート・シンクの片側から両方のねじを完全に緩めた後で、反対側のいずれかのねじを緩めると、マイクロプロセッサとヒート・シンク間の熱伝導グリースのシールを破るのに役立ちます。

FRU アセンブリーに付属のアルコール拭き取り布の 1 つを使用して、各ヒート・シンクから熱伝導グリースを除去します。

13. FRU アセンブリーに付属のアルコール拭き取り布を使用して、各マイクロプロセッサの上部の熱伝導グリースをきれいに除去します (図 239 を参照)。マイクロプロセッサを取り外す前に清掃しておくこと、取り扱いの作業量を軽減することができます。

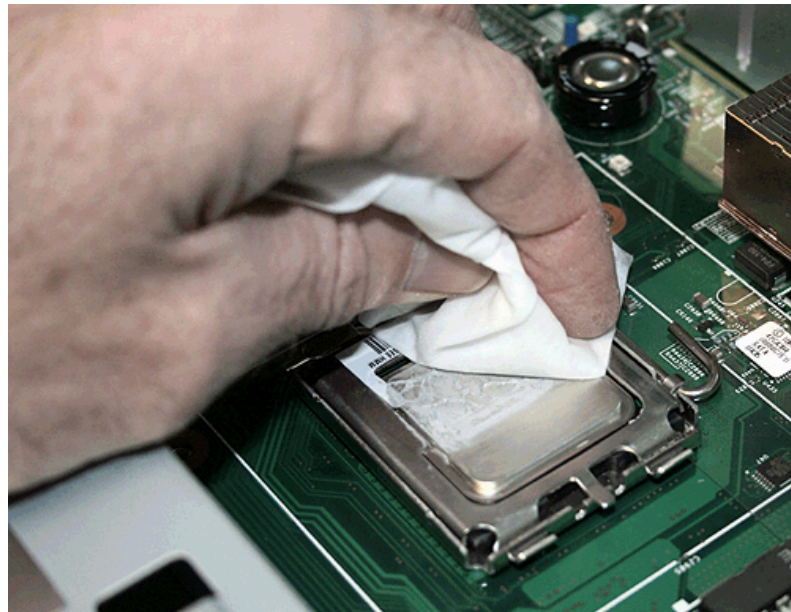


図 239. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 マイクロプロセッサからの熱伝導グリースの除去

14. マイクロプロセッサを取り外します。
  - a. マイクロプロセッサのリリース・レバーを開き、次にブラケット・フレームを開きます。
  - b. 注意してソケットからマイクロプロセッサを取り外します。マイクロプロセッサはエッジだけに手を触れるように注意してください。
  - c. マイクロプロセッサを横の帯電防止面に置きます。
15. オレンジ色のクリップを押し下げ、電源機構を約 5 cm (2 インチ) シャーシから引き出して、電源バックプレーンから切り離します。

16. 電源バックプレーンを左方にスライドさせて、システム・ボードから切り離します。システム・ボードの取り外しの邪魔にならないように、横に移動して十分に離します。604 ページの『電源バックプレーンの取り外し』を参照してください。
17. ノードの後部で、シリアル・ポートとビデオ入出力ポートの横から 4 個の絶縁体ねじを取り外します。図 240 は、絶縁体ねじの位置を示しています。

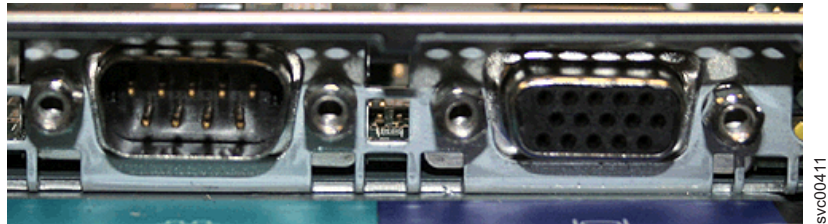


図 240. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシリアル・ポートとビデオ・ポート

18. システム・ボードをシャーシに固定しているシステム・ボード上の 6 個のねじを取り外します (665 ページの図 241 を参照)。



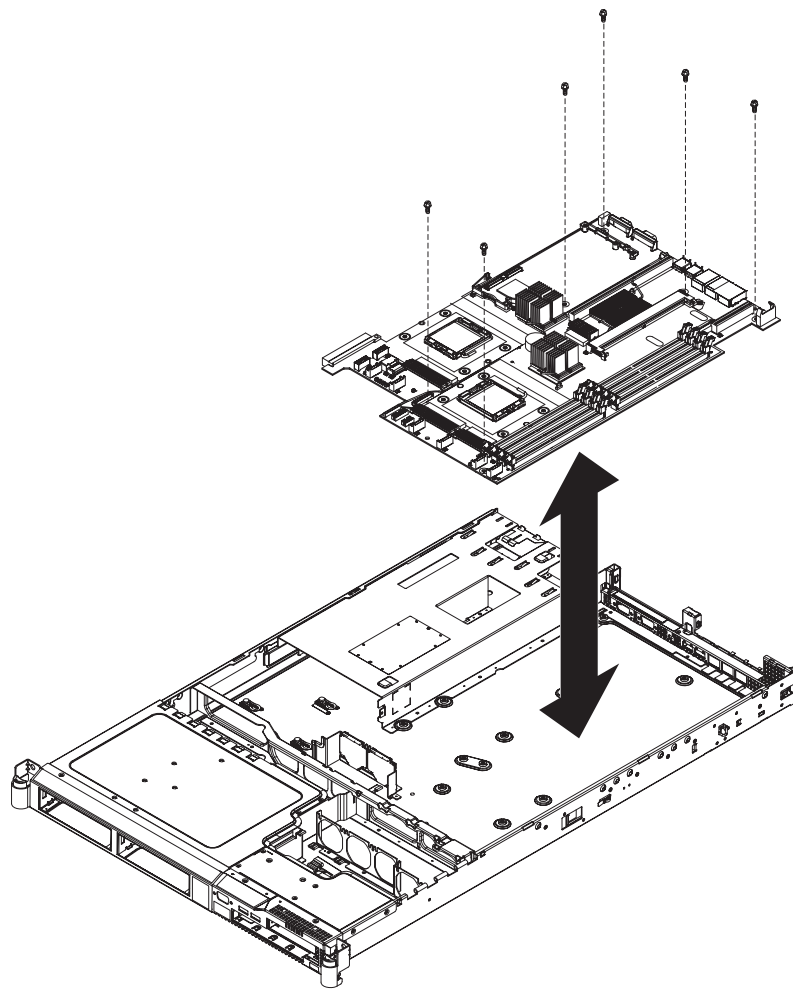


図 241. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードを固定するねじの配置

19. システム・ボードの前端を少し持ち上げて、ロケーター・ピンから外します。システム・ボードをノードの正面方向に少しスライドさせて、入出力ポートをシャーシから解放します。
20. システム・ボードの左側を持ち上げます。
21. システム・ボードの残りの部分を持ち上げ、周囲のコンポーネントを妨害しないように注意しながら、慎重にノードから取り外します。

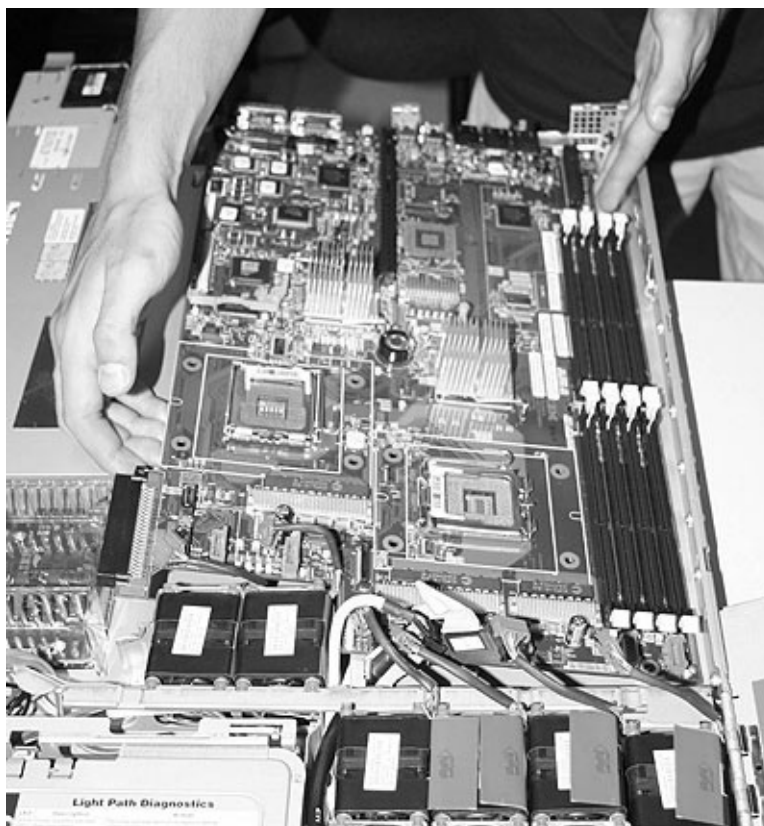


図242. ノードからの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し

### 関連タスク

645 ページの『マイクロプロセッサの取り外し』

SAN ボリューム・コントローラー・ノード内で使用されているマイクロプロセッサを取り外すことができます。

『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換』

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの交換

システム・ボードを除去したときに取り外されたコンポーネントはすべて、新しいシステム・ボードを取り付ける際に再利用されます。

システム・ボードを取り付けるには、次の手順で行います。

1. システム・ボードをボックスの少し前方に位置決めし、右側を下げて所定の位置にはめます。システム・ボードの左端を下げて所定の位置にはめ、システム・ボードが指定位置に収まり、ねじ穴が合うまで、ボックスの後方に押し込みます。システム・ボードの後部にあるイーサネット・ポートがフレームのカットアウトに確実にはめ込まれるように注意してください。

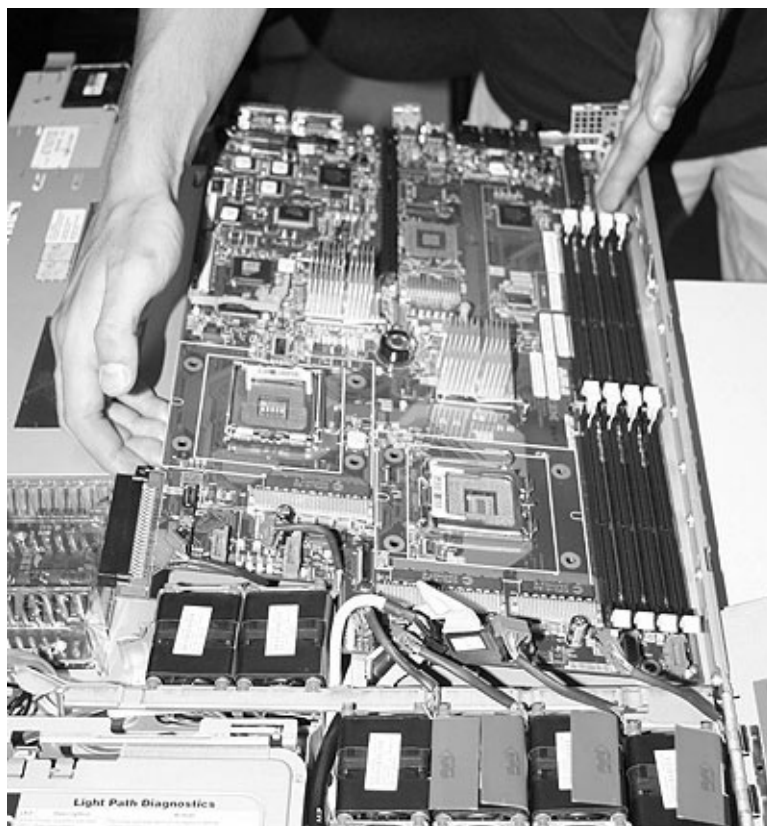


図 243. ノードからの SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの取り外し

2. システム・ボード上の 6 個のねじを再取り付けし (668 ページの図 244 を参照)、システム・ボードをシャーシに固定します。

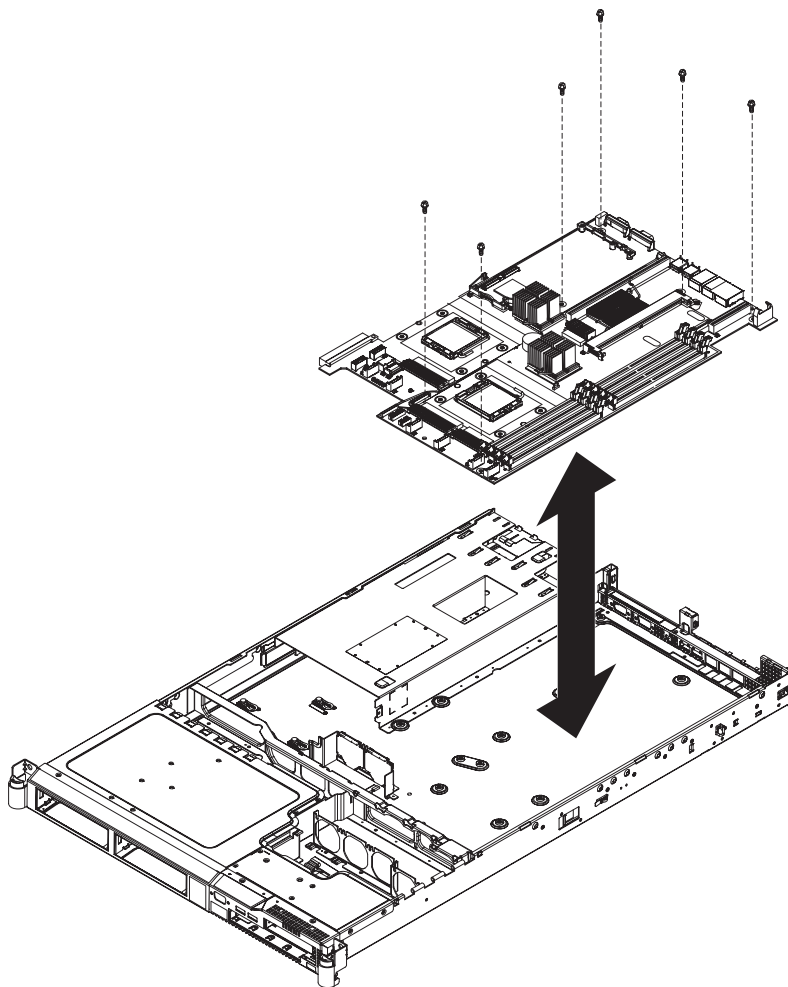


図 244. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードを固定するねじの配置

3. サーバーの後部で、入出力ポートの横の 4 個の絶縁体ねじを再取り付けします。図 245 は、絶縁体ねじの位置を示しています。

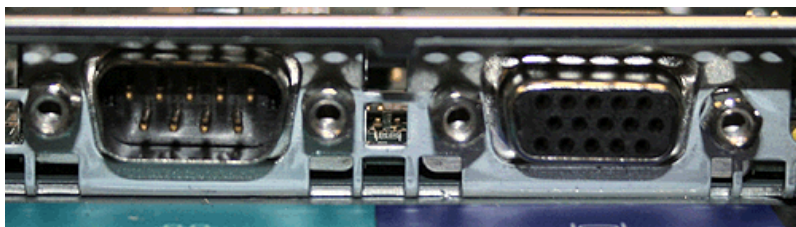


図 245. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシリアル・ポートとビデオ・ポート

4. 電源バックプレーンを再取り付けし、バックプレーンを右方に押してシステム・ボードに接続し、電源機構を後方に押してシステム・ボードに接続します。606 ページの『電源バックプレーンの交換』を参照してください。
5. マイクロプロセッサの 1 つを取り付けます。この際、向きを慎重に確認し、リリース・レバーを閉じることを忘れないでください (669 ページの図 246 を参照)。

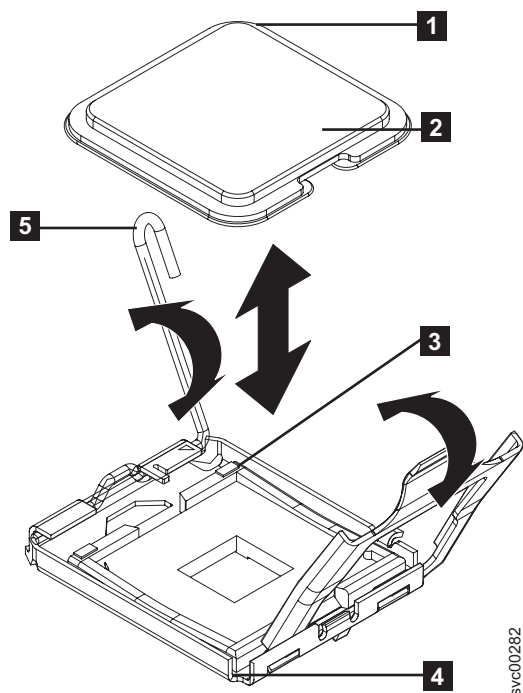
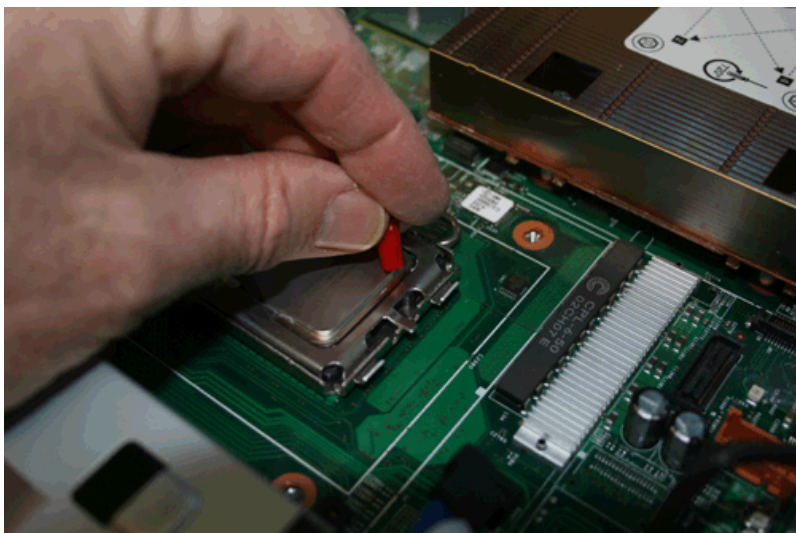


図 246. マイクロプロセッサの取り付け

- 1** マイクロプロセッサ方位インディケータ
- 2** マイクロプロセッサ
- 3** マイクロプロセッサ方位インディケータ
- 4** マイクロプロセッサ・コネクタ
- 5** マイクロプロセッサ・リリース・レバー

6. ヒートシンクの 1 つを取り付けます。

- a. ヒートシンクの上部に熱伝導グリースを塗布します。熱伝導グリースの 9 個のドットを 3 個のドットずつ 3 行に塗布し、外側の行はヒートシンクの端から約 5 mm の位置になるようにします。熱伝導グリース注入器のキャップの直径が 5 mm なので、これを利用して熱伝導グリースのドットの必要位置を判断してください (670 ページの図 247 を参照)。



svc00413

図 247. 熱伝導グリース・ドットの位置の見積もり

- b. 熱伝導グリースの各ドットごとに、注入器のスケール (グリース 0.02 ml) の 2 目盛り分を使用してください。9 個のドットで、注入器の中身の約半分を使用することになります。図 248 は、グリースの 9 個のドットが塗布されたヒートシンクの様子を示しています。



svc00414

図 248. マイクロプロセッサ上の 9 個の熱伝導グリース・ドットの全セット

- c. ヒートシンクを熱伝導グリースの上に静かに押し付けて取り付け、4 個の保持ねじを交互に均等に締めます。
7. ステップ 5 (668 ページ) と 6 (669 ページ) を繰り返して、2 番目のマイクロプロセッサとヒートシンクを取り付けます。
  8. 8 個のメモリー・モジュールを再取り付けします。567 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り替え』を参照してください。
  9. 右側エア・バッフルを再取り付けします (671 ページの図 249 を参照)。

- a. エア・バッフルの下部にあるピンを見つけて、システム・ボード上の位置決め穴にはめます。
- b. バッフルを後方に押して、所定の位置に置きます。
- c. バッフルを少し右に引いて、サポート・レール内の 2 つのクリップに位置合わせします。

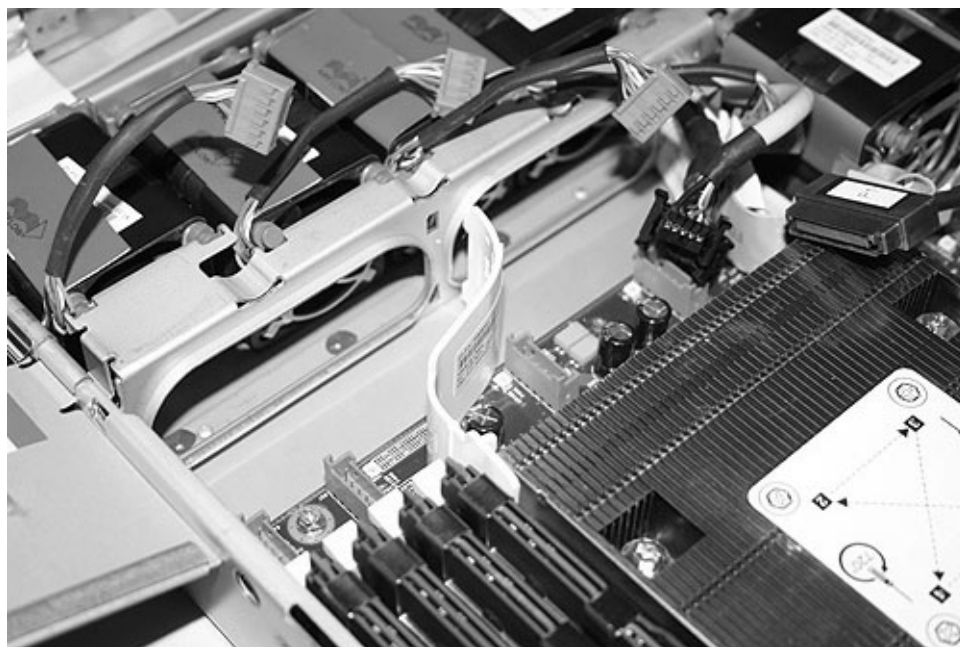


図 249. SAN ポリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上の右側エア・バッフル

10. ライト・パス・リボン・ケーブル・コネクタと CD-RW リボン・ケーブル・コネクタを再接続します (672 ページの図 250 を参照)。
  - a. ビデオ・ケーブル・コネクタと USB ケーブル・コネクタを再取り付けします。
  - b. ファン 6、5、4、および 3 のケーブル・コネクタを再取り付けします。

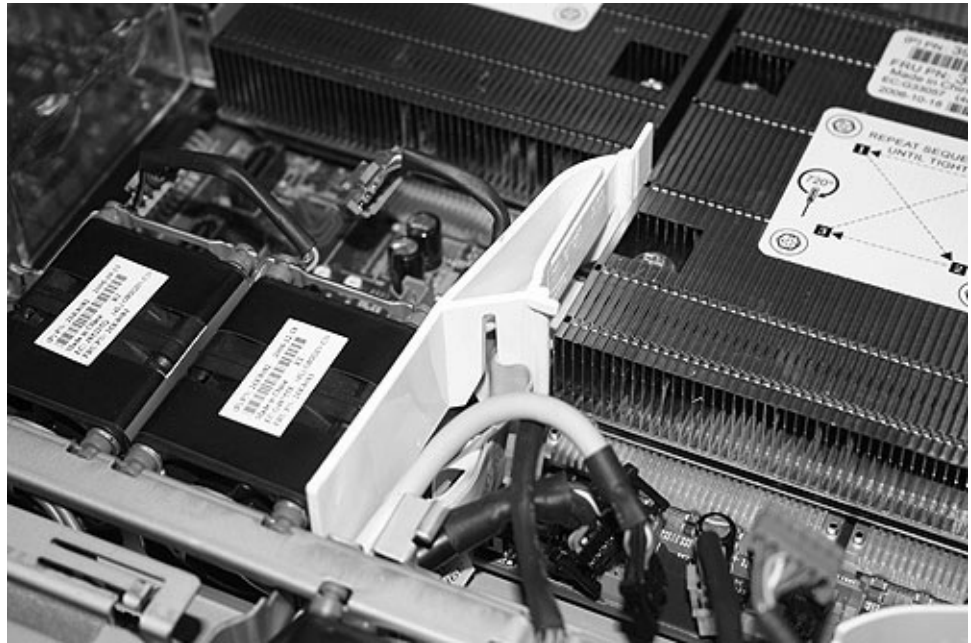


図 250. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボードの前面右側にあるコネクタ

- 1** CD-RW コネクタ
- 2** ライト・バス・ケーブル・コネクタ
- 3** ビデオ・ケーブル・コネクタ
- 4** USB ケーブル・コネクタ
- 5** ファン 3 コネクタ
- 6** ファン 4 コネクタ
- 7** ファン 5 コネクタ
- 8** ファン 6 コネクタ

11. 左側エア・バッフルを再取り付けします (673 ページの図 251 を参照)。  
CD-RW ケーブルはバッフル内部に配置する必要があります。

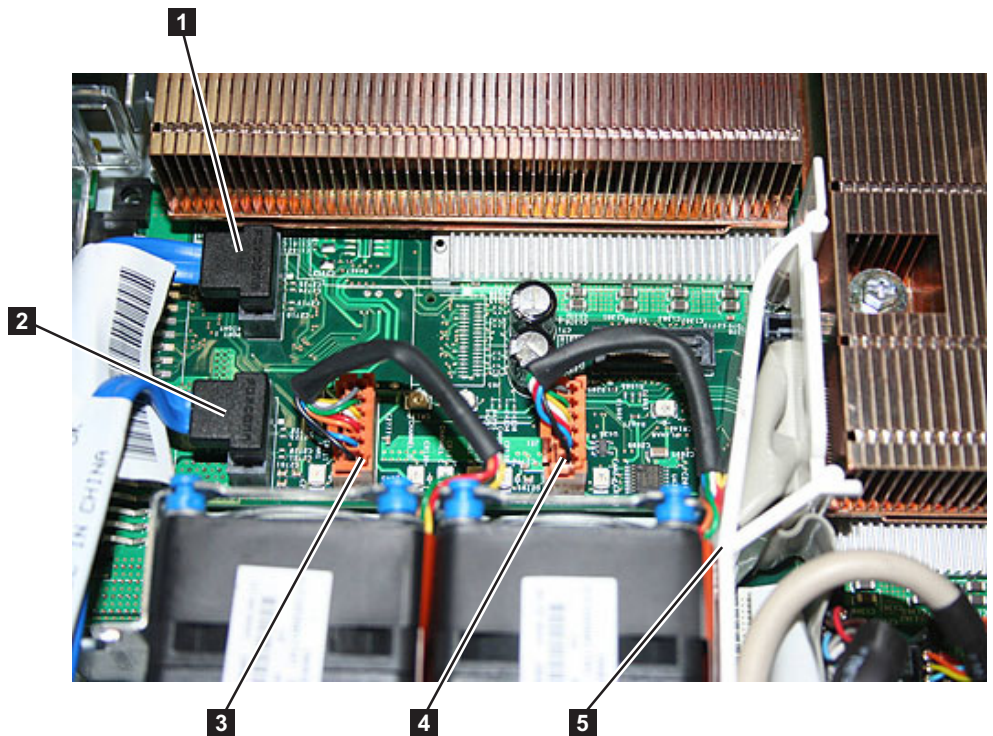




svc00379

図 251. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上の左側エア・バッフル

12. ファン 2 を再取り付けします。
13. ファン 2 とファン 1 のケーブル・コネクタを再取り付けします (図 252 を参照)。



svc00377

図 252. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード上のコネクタ

- 1 右側ディスク・シグナル・ケーブル・コネクタ

## 2 左側ディスク・シグナル・ケーブル・コネクタ

### 3 ファン 1 コネクタ

### 4 ファン 2 コネクタ

14. 左側ディスク・ドライブ・ケーブルを前部ソケットに再取り付けし、右側ディスク・ドライブ・ケーブルを後部ソケットに再取り付けします。
15. アダプター・スロット 2 から取り外したライザー・カードを再取り付けします。ライザー・カードをコネクタに押し込みます。
16. ファイバー・チャンネル・アダプターとライザー・カードを再取り付けします。619 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーの取り替え』を参照してください。
17. 上部カバーを再取り付けします。539 ページの『上部カバーの再取り付け』を参照してください。
18. ノードをラックに取り付けます。516 ページの『SAN ボリューム・コントローラーをラックに再度取り付ける方法』を参照してください。
19. ノードの電源をオンにし、始動させます。フロント・パネル・ディスプレイが安定するまで少なくとも 5 分間待ってから、さらに処置があればそれを実行してください。
  - 修復が正常に行われ、ノードがシャットダウン前にその状態データを保存できた場合には、ノードは始動してクラスターに再結合します。ノードがクラスターに再結合した場合は、フロント・パネルに「クラスター:」およびクラスター名が表示されます。
  - 修復は正常に行われたが、ノードがシャットダウン前にその状態データを保存できなかった場合は、ノードはノード・エラー 578 を表示します。85 ページの『クラスターからのノードの削除』の手順に従って、ノードをクラスターから削除した後で、それをクラスターに追加して戻します。複数のノードに障害が起きた場合、ノードが元の入出力グループに追加されて戻されたことを確認してください。詳しくは、87 ページの『クラスターへのノードの追加』を参照してください。
  - フロント・パネルに他のメッセージが表示されている場合は、422 ページの『MAP 5000: 開始』を使用して、問題を解決してください。

**注:** オリジナルのマシン・シリアル番号を新しいシステム・ボードに復元するために、以下の手順のすべての段階を実行することが極めて重要です。これに失敗すると、お客様の保証、またはサービス契約が無効になることがあります。

20. ノードがクラスターの一部として作動していることを確認した後で、以下の手順を実行して、オリジナルのマシン・シリアル番号を新しいシステム・ボードに復元します。
  - a. コマンド行インターフェース (CLI) を開始します。80 ページの『SAN ボリューム・コントローラー CLI へのアクセス』を参照してください。
  - b. ノード前面にあるシリアル番号ラベルから、7 桁のシステム・シリアル番号をメモします。シリアル番号のハイフン (-) は無視してください。
  - c. フロント・パネルから、上の行に「ノード:」が表示されるまで「下」ボタンを押して放します。下の行に表示されているノード名をメモします。

- d. CLI で次のコマンドを発行し、*nodeserialnumber* と *nodename* の値を、前のステップでメモした値に置き換えます。

```
svcservicetask writesernum -sernum nodeserialnumber nodename
```

例えば、ノードの前部にあるシリアル番号が「13-FEDCB」で、ノード名が「ZYXW3」の場合は、次のコマンドを発行します。

```
svcservicetask writesernum -sernum 13FEDCBZYXW3
```

コマンドは、マシン・シリアル番号を SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のシステム・ボードに書き込みます。

注: ノードは、シリアル番号がシステム・ボードに書き込まれるとすぐに再始動します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

システム・ボード現場交換可能ユニット (FRU) は、以下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。

静電気に弱い装置の取り扱い情報については、このトピックの最後に記載される静電気に弱い装置の取り扱いについての文書を参照してください。

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。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
2. SAN ボリューム・コントローラーをラックから取り外します。
3. SAN ボリューム・コントローラー (676 ページの図 253 の **1**) から上部カバーを取り外します。

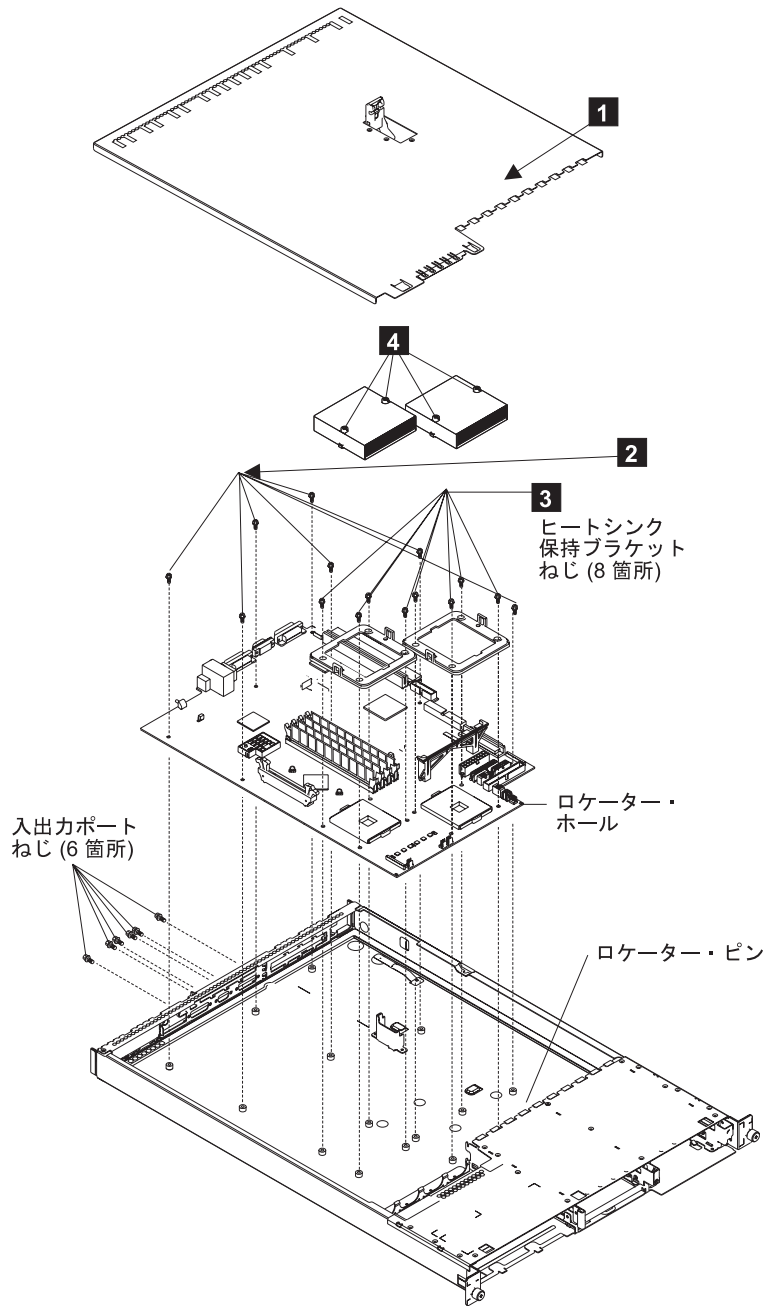


図 253. SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 システム・ボード

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 4 に進みます。それ以外は、ステップ 6 に進みます。

4. アダプター・アセンブリは取り外しますが、取っておきます。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。
5. メモリー・モジュールは取り外しますが、取っておきます。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. 以下を切り離します。
  - すべてのファン・コネクタ
  - 電源コネクタ P1 と P2

- SCSI 電源コネクタ
  - ATA コネクタ
  - ディスク・ドライブ・コネクタ
  - サービス・コントローラ・コネクタ
7. エア・バッフルを持ち上げて、外に出します。
  8. ヒートシンクの拘束ねじ (676 ページの図 253 の **4**) を外します。
  9. 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。
  10. それぞれのヒートシンク保持ブラケット (676 ページの図 253 の **3**) からねじを取り外します。
  11. 保持ブラケットを取り外します。
  12. コネクタ 3 個のそれぞれから 2 個のねじを外します。
  13. 7 本のねじ (676 ページの図 253 の **2**) を取り外します。
  14. システム・ボードを取り外します。

システム・ボードの取り外しの際にこの時点でする作業があれば、それを実行します。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラ・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラ・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラ・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラ 電源ケーブル・アセンブリの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリを取り外します。

508 ページの『ラックからの SAN ボリューム・コントローラの取り外し』  
一部の保守手順中に、ラックから SAN ボリューム・コントローラを取り外す必要が生じる可能性があります。

535 ページの『上部カバーの取り外し』

保守が必要な場合は、SAN ボリューム・コントローラ の上部カバーを取り外すことができます。

613 ページの『ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリの取り外し』  
このトピックに記載された情報を使用するのは、ファイバー・チャンネル・アダプターまたはファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリを取り外す必要がある場合です。

563 ページの『メモリー・モジュール (DIMM) の取り外し』

1 つ以上の障害のあるメモリー・モジュールを取り外す必要が生じる場合があります。

#### 関連資料

xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの交換

通常の保守の際、システム・ボードを交換する必要がある場合があります。

システム・ボード現場交換可能ユニット (FRU) は、以下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

注:

1. 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。システム・ボードを取り外して、交換する場合は、取り外した 3 つのメモリー・モジュールと 2 つのアダプター・アセンブリーのみを再利用します。675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』を参照してください。
2. 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。
3. 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。
4. 指定保守手順からここへ送られてきたものでなければ、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のシリアル番号の再書き込みを行います。指定保守手順からここへ送られてきた場合は、このステップは手順内で実行されません。
5. 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。静電気に弱い装置の作業について詳しくは、xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』を参照してください。
6. システム・ボードのフラッシュ・メモリーを強制復元するには、すべての外部ケーブルをノードに再接続し、ノードを最初に電源オンした後に、ノード・レスキュー手順を実行する必要があります。

以下のステップを実行してシステム・ボードを交換します。

1. 7 本のねじ (680 ページの図 254 の **2**) を再取り付けします。
2. 3 つのコネクターのそれぞれの 2 つのねじを交換します。
3. 保持ブラケットを交換します。
4. それぞれのヒートシンク保持ブラケット (680 ページの図 254 の **3**) のねじを再取り付けします。
5. ヒートシンクの拘束ねじ **4** を締めます。
6. エア・バッフルを所定の位置に戻します。
7. 以下を接続します。

- すべてのファン・コネクタ
  - 電源コネクタ P1 と P2
  - SCSI 電源コネクタ
  - ATA コネクタ
  - ディスク・ドライブ・コネクタ
  - サービス・コントローラー・コネクタ
8. メモリー・モジュールを交換用システム・ボードで交換します。
  9. アダプター・アセンブリーを交換用システム・ボードで交換します。
  10. ノードの上部カバー **1** を元の位置に戻します。

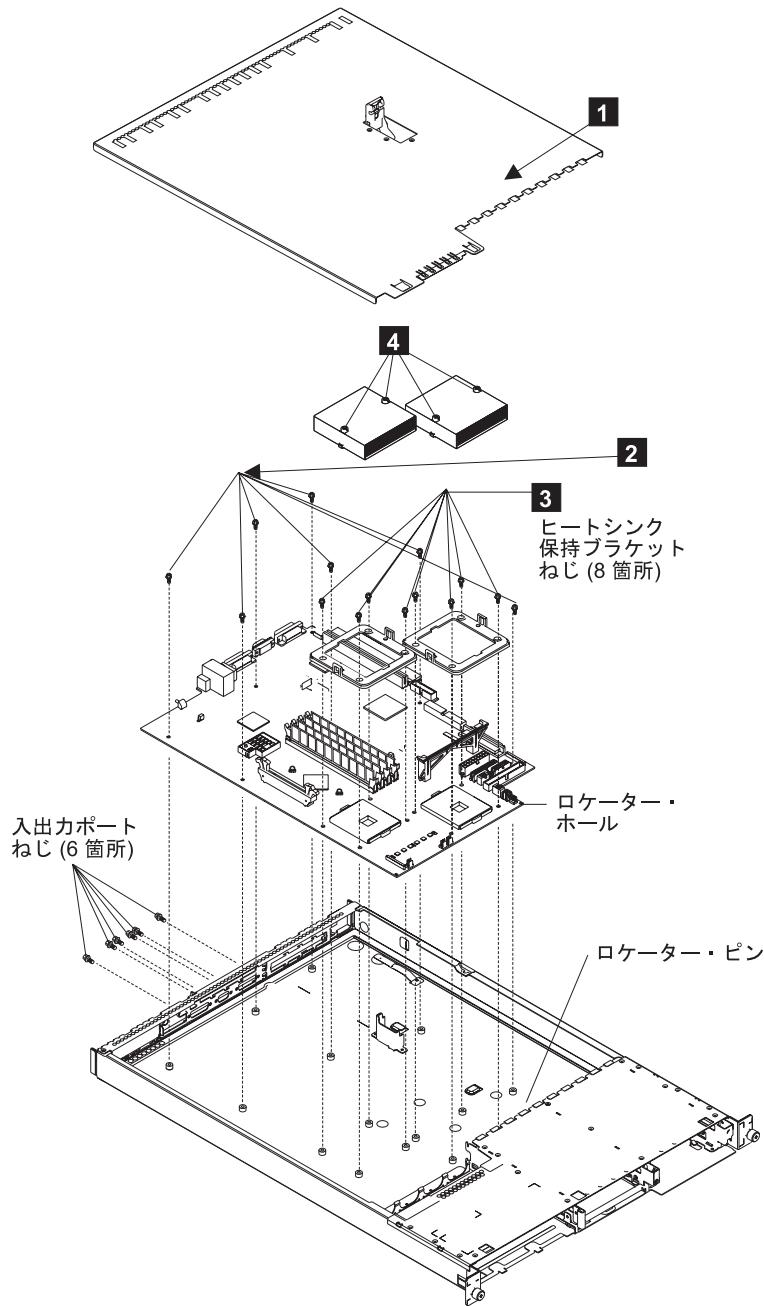


図 254. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボード

- 1** 上部カバー
- 2** ねじ
- 3** ヒートシンク保持ブラケット
- 4** ヒートシンク拘束ねじ

11. ラックにノードを収めます。
12. ケーブルがまっすぐに装着されていることを確認しながら、システム・ボードにリボン・ケーブルの端 (システム・プレーナー (System Planar) のマークが付いた) を慎重に取り付けます (681 ページの図 255 を参照)。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。

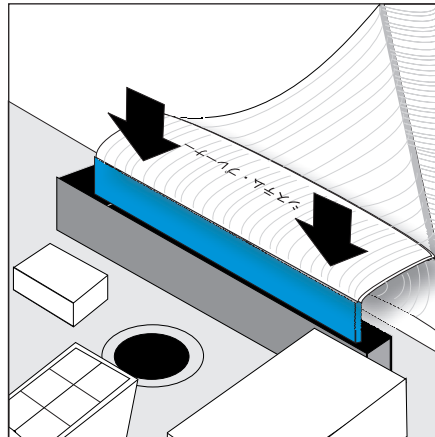


図 255. システム・ボードへのサービス・コントローラー・ケーブルの取り付け

13. SAN ボリューム・コントローラーにすべての電源を戻します。
14. 指定保守手順の一環としてこの修復を実行すると、マシン・シリアル番号を入力するようプロンプトが出されます。それ以外では、以下のステップを実行します。
  - a. クラスタから障害のあるノードを削除します。
  - b. 修復したノードをクラスタに追加します。
  - c. コマンド行インターフェースを開始します。
  - d. 次のコマンドを発行します。

```
svcservicetask writesernum -sernum nodeserialnumber nodename
```

*nodeserialnumber* はノード・フレーム上のシリアル番号であり、*nodename* は、このステップで追加した修復されたノードの名前です。

`svcservicetask writesernum -sernum nodeserialnumber nodename` コマンドは、マシン・シリアル番号を SAN ボリューム・コントローラーのシステム・ボードに書き込みます。

注: ノードは、シリアル番号がシステム・ボードに書き込まれるとすぐに再始動します。

#### 関連タスク

675 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 システム・ボードの取り外し』

通常の保守の際、システム・ボードを取り外して交換する必要がある場合があります。

#### 関連資料

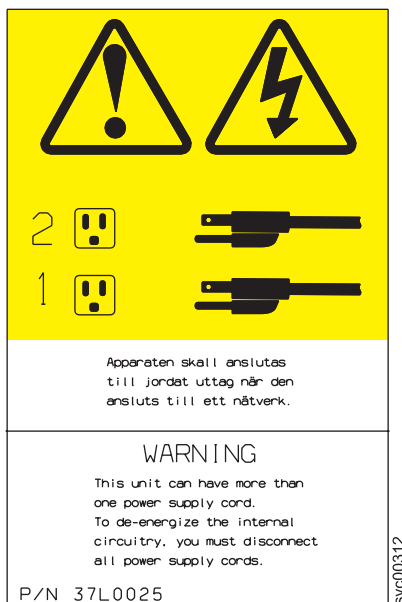
xlvi ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

## 冗長 AC 電源スイッチの取り外し

このトピックを使用するのは、冗長 AC 電源スイッチを取り外す必要がある場合です。

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



冗長 AC 電源スイッチを取り外すには、以下のステップを行います。

1. 無停電電源装置経由で冗長 AC 電源スイッチに接続された各 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源をオフにします。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。
  - a. 冗長 AC 電源スイッチに接続されたノードが 1 台または 2 台ある可能性があります。2 台のノードが冗長 AC 電源スイッチに接続されている場合、その両ノードが同一入出力グループに接続されていないことを確認してから、ノードの電源をオフにします。この両ノードが同一入出力グループ内に存在している場合は、両ノードを電源オフすると、その入出力グループが管理対象とするデータにアクセスできなくなります。
  - b. 冗長 AC 電源スイッチによって給電されている両方のノードが、同一入出力グループの中にある場合、1 つのノードを電源オフし、そのノードを冗長 AC 電源スイッチから切り離して別の給電部に接続します。次に、そのノードを電源オンにします。このノードが回復して入出力グループに再結合された場合は、もう一方のノードが電源オフされて冗長 AC 電源スイッチが取り外された時でも、このノードは入出力アクセスを持続できます。この操作を行う必要があった場合は、2 番目のノードを電源オフしても安全な時点を、特別な注意を払って確認してください。459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

2. 両方の冗長 AC 電源スイッチ入力電源ケーブルを設置場所の電力配分装置から取り外し、ラック内でそのケーブルの配線を外します。それにより、冗長 AC 電源スイッチを取り外す時点でこのケーブルをスライドさせて外に出すことになります。冗長 AC 電源スイッチがラック内にある間にこの冗長 AC 電源スイッチからこのケーブルを切り離すための作業アクセスは十分可能ですが、このケーブルを接続状態のままにして、冗長 AC 電源スイッチと一緒にケーブルを取り外すことが一層便利な場合が多々あります。
3. 2145-IU 無停電電源装置 への冗長 AC 電源スイッチ (1 台または 2 台) の電源ケーブルを 冗長 AC 電源スイッチ側で取り外します。 2145-IU 無停電電源装置 側でこの電源ケーブルを取り外す必要はありません。
4. 冗長 AC 電源スイッチをラックに留めている 4 つのねじを外します。この手順を行っている間は、冗長 AC 電源スイッチを支えている必要がありますのでご注意ください。これらのねじは装置を支えているだけです。
5. 冗長 AC 電源スイッチを、入力電源ケーブルと一緒に (このケーブルがまだ接続されている場合は) ラックからスライドさせて外に出すことができます。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

---

## 冗長 AC 電源スイッチ の交換

このトピックを使用するのは、冗長 AC 電源スイッチを再取り付けする必要がある場合です。

冗長 AC 電源スイッチの FRU アセンブリーには、冗長 AC 電源スイッチと入力電源ケーブルが含まれています。これらは、すべて一緒に再取り付けする必要があります。

以下の手順の前提としては、冗長 AC 電源スイッチがすでに取り外されて、このスイッチに接続された 1 台または 2 台のノードが電源オフされていることです。

冗長 AC 電源スイッチを再取り付けするには、以下のステップを行います。

1. 2 つの取り付け用プレートの各々を冗長 AC 電源スイッチに取り付けます。この取り付けには、3 つの M3 Torx T8 ヘッドねじを使用します。出力電源ソケットを含む冗長 AC 電源スイッチの側に取り付け面を位置合わせします (684 ページの図 256 を参照)。



図 256. 取り付け用プレートの取り付け

2. 提供されたラベルを使用して、2本の冗長 AC 電源スイッチ入力電源ケーブルの両端にラベルを付けます。これらのラベルは、構成を変更しようとしている場合を除き、古い冗長 AC 電源スイッチと一緒に取り外されたケーブル上のラベルと同じです。ラックの電力配分装置側の端部には、「電源ソース <名前>、コンセント <ID> から 冗長 AC 電源スイッチ <位置> <主 | バックアップ> 入力」とラベル付けします。例えば、「冗長 AC 電源スイッチの位置 7 MAIN 入力への給電部 D2、コンセント 4」となります。
3. 冗長 AC 電源スイッチ側の端部には、「冗長 AC 電源スイッチ <位置> <主 | バックアップ> 入力、電源ソース <名前>、コンセント <ID>」とラベル付けします。
4. 入力電源ケーブルを冗長 AC 電源スイッチに接続します。今ここで、このケーブルを接続してください。その理由は、冗長 AC 電源スイッチをラックに取り付けてしまうと、このスイッチ上の入力電源ソケットにアクセスすることは困難だからです。
5. メイン入力電源ケーブルを冗長 AC 電源スイッチに接続します。
6. バックアップ入力電源ケーブルを冗長 AC 電源スイッチに接続します。
7. 両方の冗長 AC 電源スイッチ入力ケーブルを固定します (685 ページの図 257 を参照)。これには冗長 AC 電源スイッチのクリップを使用します。



図 257. 電源ケーブル・クリップ

8. ラックに、冗長 AC 電源スイッチ を取り付けます。この装置を取り付ける 4 つの「C」クリップは、必ずラック・マウント・バーの位置にあると考えられません。
9. ラックの中に冗長 AC 電源スイッチの位置を合わせて、各ケーブルをラック前面に押し込みます。4 つの M6 ねじを使用して所定の場所に取り付けます。
10. 冗長 AC 電源スイッチの電源入力ケーブルを設置場所の電源に接続します。
  - a. 冗長 AC 電源スイッチから電力配分装置への、適切なケーブル配線経路を決定します。
  - b. 冗長 AC 電源スイッチのメイン入力電源ケーブルを、指定された電力配分装置に配線して接続します。
  - c. 冗長 AC 電源スイッチのバックアップ入力電源ケーブルを、指定された電力配分装置に配線して接続します。
  - d. 冗長 AC 電源スイッチの各電源ケーブルが整然としているかどうかをチェックします。各ケーブルが他の装置の障害となっていないかどうか、必要な場合は、所定の場所に縛り付けてあるかどうかを確認します。
11. 457 ページの『MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証』の記述を見て、冗長 AC 電源スイッチをテストしてから、このスイッチを 2145-1U 無停電電源装置 に接続します。
12. この冗長 AC 電源スイッチが給電する 1 台または 2 台の 2145-1U 無停電電源装置 を接続します。電源ケーブルは依然として、2145-1U 無停電電源装置 にプラグが挿入された状態にしておく必要があります。
  - a. 冗長 AC 電源スイッチ前面の出力電源ソケットにケーブルの他端を接続します。
  - b. ケーブル上に貼られたラベルをチェックして、どのソケットに各ケーブルを接続する必要があるかを調べます。
  - c. 無停電電源装置が自動的に電源オンしない場合、5 秒間電源ボタンを押して無停電電源装置の電源をオンにします。
13. この冗長 AC 電源スイッチに接続された 1 台または 2 台の SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源をオンにします。

## 2145-1U 無停電電源装置 の部品の取り外しと交換

2145-1U 無停電電源装置 の現場交換可能ユニットの取り外しと交換手順は次のトピックに説明されています。

### 2145-1U 無停電電源装置電源ケーブル保持ブラケットの取り外しおよび再取り付け

2145-1U 無停電電源装置の電源ケーブル保持ブラケットは、2145-1U 無停電電源装置を SAN ボリューム・コントローラー・ノードに接続する電源ケーブルが誤って外れるのを防止します。

注: 2145-1U 無停電電源装置 の電源ケーブル保持ブラケット (図 258 に示す) は、最新バージョンの 2145-1U 無停電電源装置 にのみ取り付けることができます。旧バージョンには、正しい取り付け穴がありません。

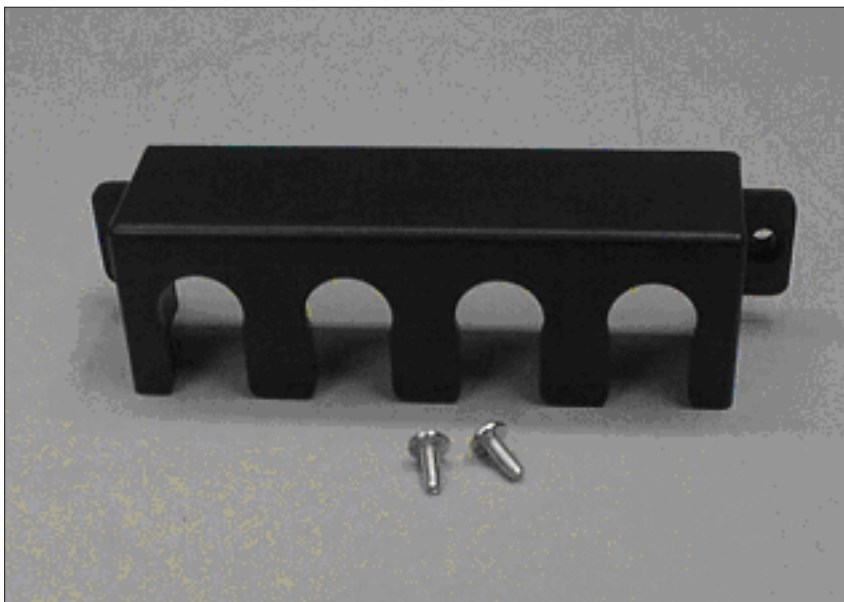
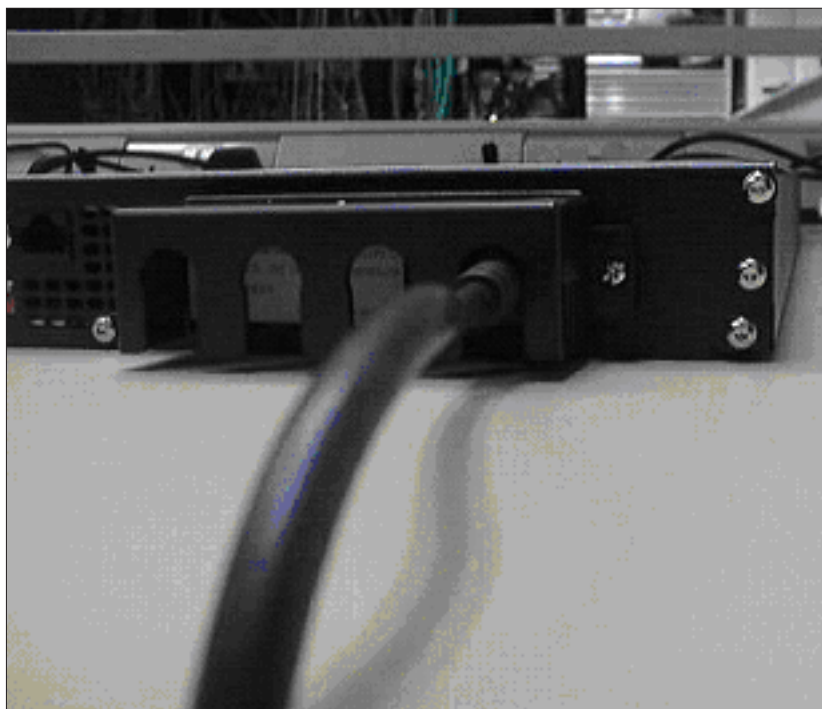


図 258. 2145-1U 無停電電源装置 の電源ケーブル保持ブラケット・ハードウェア

### 2145-1U 無停電電源装置 電源ケーブル保持ブラケットの取り外し

2145-1U 無停電電源装置 の電源ケーブル保持ブラケットを取り外すには、次の手順で行います。

1. ブラケットの各サイドから、保持ねじを取り外します。



svc00200

図 259. 2145-1U 無停電電源装置 電源ケーブル保持ブラケット

2. ケーブルからブラケットを持ち上げます。

#### **2145-1U 無停電電源装置 電源ケーブル保持ブラケットの再取り付け:**

2145-1U 無停電電源装置 電源ケーブル保持ブラケットを再取り付けするには、次の手順で行います。

1. 出力電源ケーブルが所定の位置にあることを確認します。
2. ブラケットを 2145-1U 無停電電源装置 の右側背面の電源機構入り口部分に重ねて、2 つのねじ穴が並ぶようにします。
3. 電源ケーブルがブラケットの右端のスロットを通っていることを確認します。
4. 688 ページの図 260 に示すように、各サイドに 1 つのねじで、ブラケットを所定の位置に固定します。

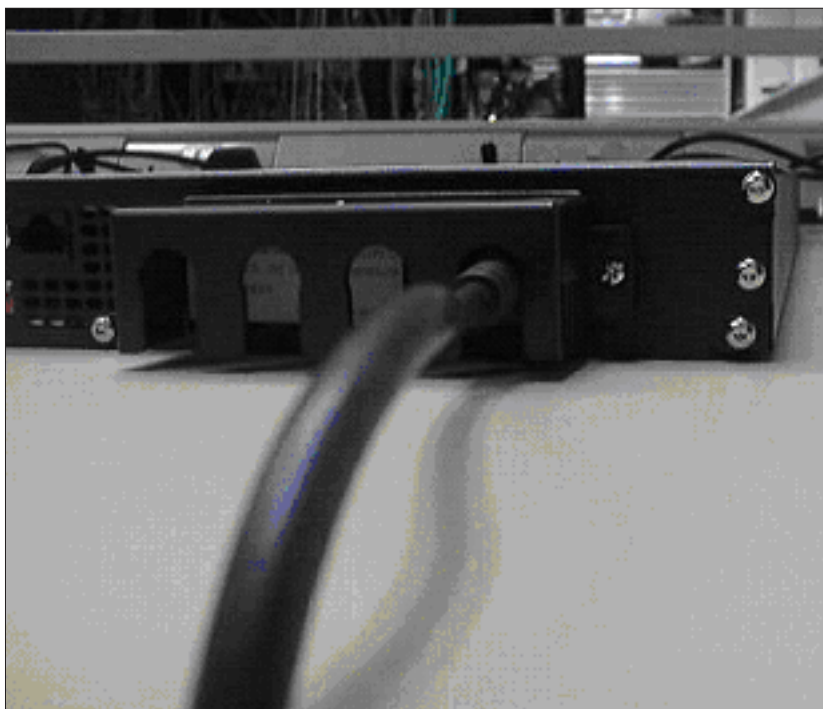


図 260. 2145-1U 無停電電源装置 電源ケーブル保持ブラケット

## 2145-1U 無停電電源装置 の取り外し

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

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



## 危険

無停電電源装置のユニットには、特定の有害物質が含まれています。ご使用の製品に無停電電源装置が組み込まれている場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 無停電電源装置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。無停電電源装置の内部には、ユーザー保守可能パーツはありません。
- 無停電電源装置には、それ自体のエネルギー源 (バッテリー) が含まれていません。無停電電源装置が AC 電源に接続されていなくても、出力コンセントに電圧がかかっていることがあります。
- 無停電電源装置 がオンになっているときに、入力コードの電源プラグを抜くのはなりません。電源プラグを抜くと、無停電電源装置 および 無停電電源装置 に接続されている機器から安全用のアースが外れます。
- 必要な電子部品およびバッテリーのために、無停電電源装置には重量があります。損傷を避けるために、以下の予防措置を守ってください。
  - 無停電電源装置を 1 人で持ち上げようとはなりません。別のサービス担当者に手伝ってもらってください。
  - 無停電電源装置を配送カートンから取り出す前、または無停電電源装置をラックに取り付け、またはラックから取り外す前に、バッテリーまたは電子組み立て部品 (あるいはその両方) を無停電電源装置から取り外してください。

(D007)

## 注意:

この部品またはユニット重いですが、重量は 18 kg未満です。この部品またはユニットを持ち上げる時、取り外す時、またはインストールする時には、注意してください。(C008)

2145-1U 無停電電源装置 を取り外すには、次の手順で行います。

**重要:** ステップ 1 を実行する前に、この 2145-1U 無停電電源装置 から電源が供給されている SAN ポリウム・コントローラーがシャットダウンされ、パワーオフになっていることを確認します。459 ページの『MAP 5350: SAN ポリウム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

1. 2145-1U 無停電電源装置の前面で、電源ライトが消えるまで (約 5 秒)、「オン/オフ」ボタン (690 ページの図 261 の **1**) を押し続けます。2145-1U 無停電電源装置の一部のバージョンでは、オン/オフ・ボタンを押すために、ねじ回しのような先の尖った道具が必要な場合があります。2145-1U 無停電電源装置は待機モードになります。

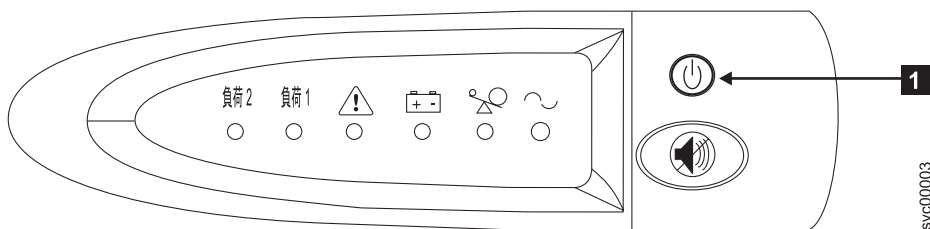


図 261. 2145-1U 無停電電源装置 フロント・パネル・アセンブリー

2. 2145-1U 無停電電源装置 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 (図 262 の **3**) から切り離す前に、電源ケーブル・リテーナーを取り外します。
3. シグナル・ケーブルを通信ポート (図 262 の **2**) から切り離します。
4. 主電源ケーブルを主給電部 (図 262 の **1**) から切り離します。

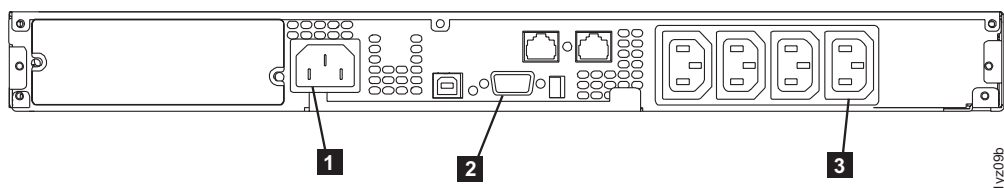
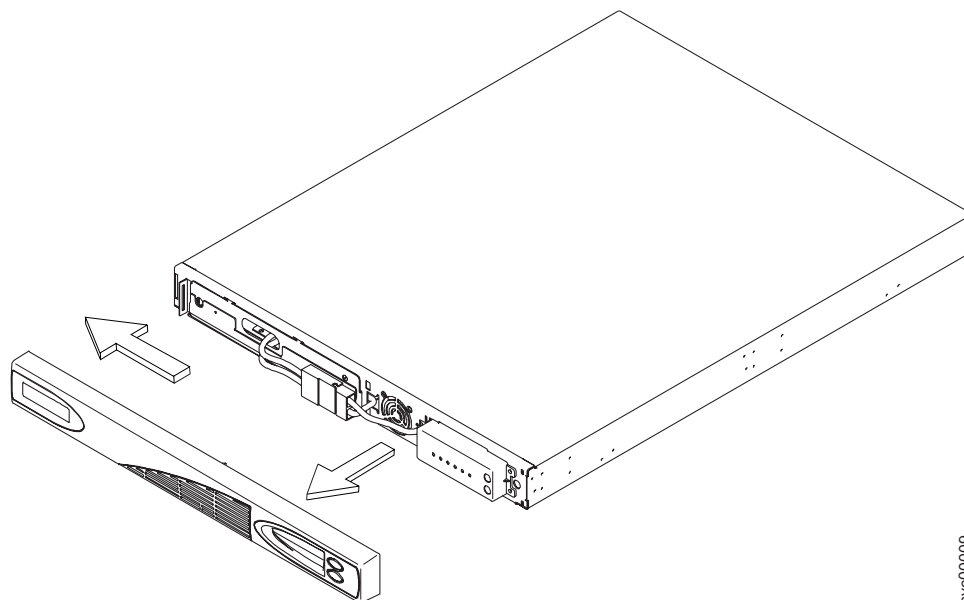


図 262. 2145-1U 無停電電源装置 (背面図)

5. 691 ページの図 263 に示すように、2145-1U 無停電電源装置 フロント・パネルを取り外します。

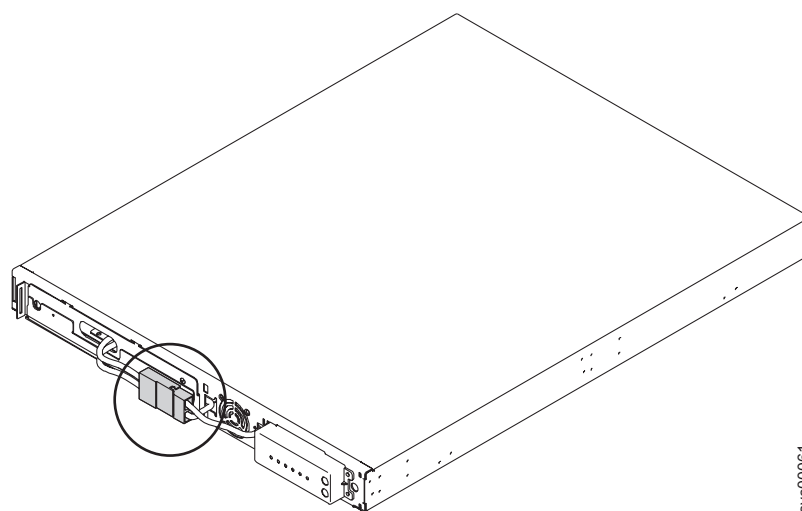
注: パネルの右側を 2145-1U 無停電電源装置 から引き離すのが困難な場合はマイナス・ドライバーの刃先をカバーの右側とフレームの間に挟み、てこを応用して慎重に外してください。



svc00009

図 263. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し

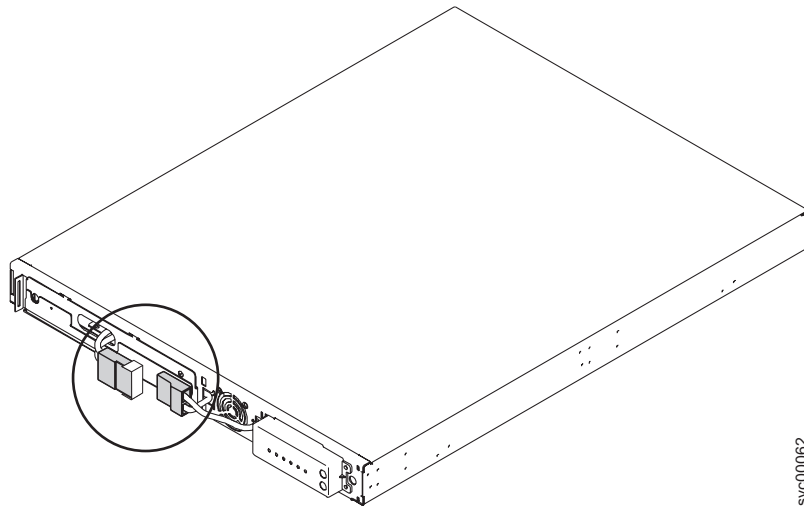
6. 図 264 の円内に示すように、内部バッテリー・コネクタを切り離します。



svc00061

図 264. 2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ

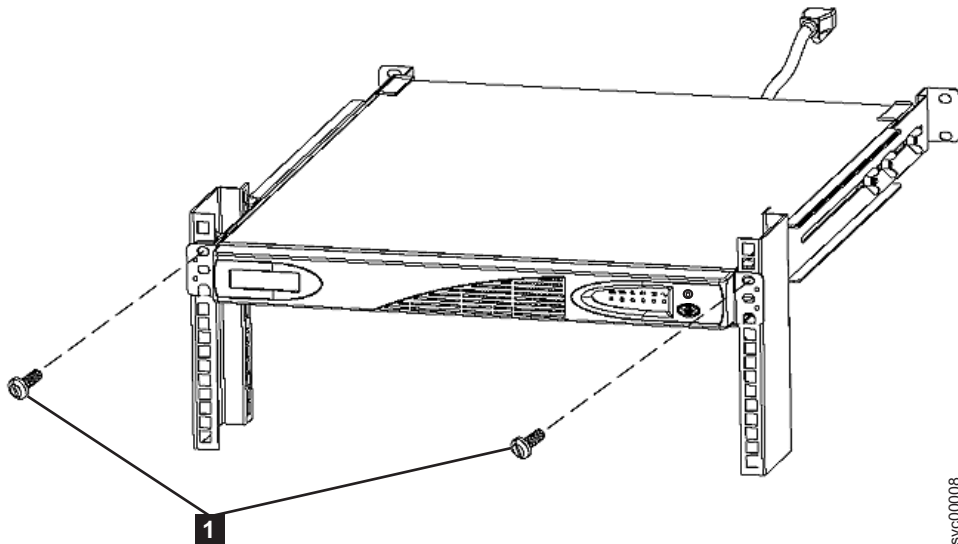
7. 2 つのコネクタを引き離して、露出したバッテリー・コネクタ (692 ページの図 265 に示す) を粘着テープでカバーします。



svc00062

図 265. 保護テープ付きの 2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクター

8. フロント・パネルを再度取り付ける。
9. 図 266 に示すように、2145-1U 無停電電源装置 の前面で、2 つの取り付けねじ **1** を外します。



svc00008

図 266. 2145-1U 無停電電源装置 のねじの取り付け

10. ラックの後部から、2145-1U 無停電電源装置 を約 5 cm (2 インチ) 前へ押し、ラックから引き出せるようにします。
11. ラックの前面に進みます。
12. 2145-1U 無停電電源装置 を手前に引き、ラックから取り外します。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一

SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへの  
ホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

704 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意  
を守ってください。

『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換  
できます。

## 2145-1U 無停電電源装置 の交換

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換でき  
ます。

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

### 危険

無停電電源装置のユニットには、特定の有害物質が含まれています。ご使用の製  
品に無停電電源装置が組み込まれている場合は、以下の予防措置を守ってくださ  
い。

- 無停電電源装置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。無停電  
電源装置の内部には、ユーザー保守可能パーツはありません。
- 無停電電源装置には、それ自体のエネルギー源 (バッテリー) が含まれていま  
す。無停電電源装置が AC 電源に接続されていなくても、出力コンセントに  
電圧がかかっていることがあります。
- 無停電電源装置 がオンになっているときに、入力コードの電源プラグを抜い  
てはなりません。電源プラグを抜くと、無停電電源装置 および 無停電電源装  
置 に接続されている機器から安全用のアースが外れます。
- 必要な電子部品およびバッテリーのために、無停電電源装置には重量がありま  
す。損傷を避けるために、以下の予防措置を守ってください。
  - 無停電電源装置を 1 人で持ち上げようとしてはなりません。別のサービス  
担当者に手伝ってもらってください。
  - 無停電電源装置を配送カートンから取り出す前、または無停電電源装置をラ  
ックに取り付け、またはラックから取り外す前に、バッテリーまたは電子組  
み立て部品 (あるいはその両方) を無停電電源装置から取り外してくださ  
い。

(D007)

### 注意:

この部品またはユニット重いですが、重量は 18 kg未満です。この部品またはユニ  
ットを持ち上げる時、取り外す時、またはインストールする時には、注意してくだ  
さい。(C008)

2145-1U 無停電電源装置 を交換するには、次の手順で行います。

1. 2145-1U 無停電電源装置 の前面を手前に向けて、平らで安定面に、2145-1U 無停電電源装置 を置きます。
2. 2145-1U 無停電電源装置 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 2145-1U 無停電電源装置 に取り付けます。その場合、提供された 4 個の M3 × 6 ねじ (図 267 の **2**) を使用します。

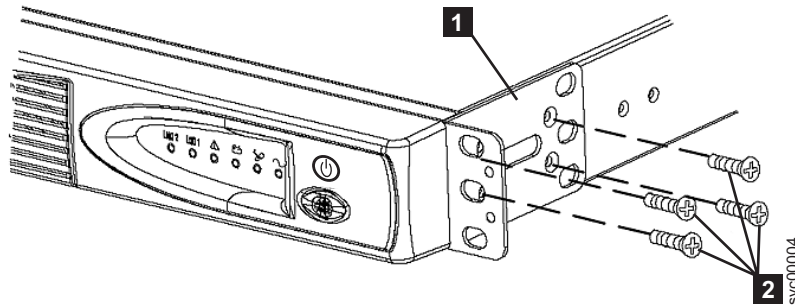


図 267. 2145-1U 無停電電源装置 用サポート・レールのラックへの取り付け

3. ラックの前部に立ち、2145-1U 無停電電源装置 の後部をサポート・レールに載せてから、2145-1U 無停電電源装置 をラック内にスライドさせます。
4. 2145-1U 無停電電源装置 の前面に 2 本の取り付けねじ (図 268 の **1**) を取り付けます。

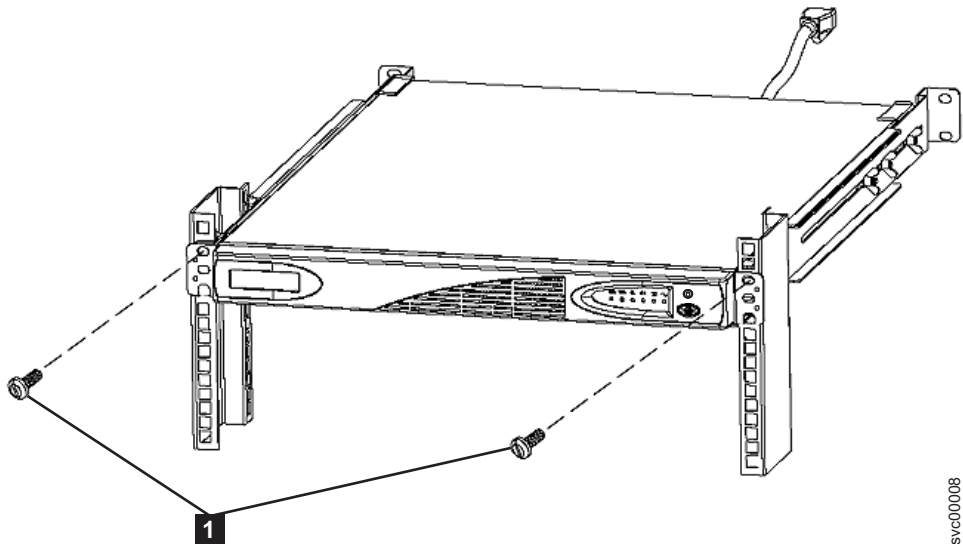
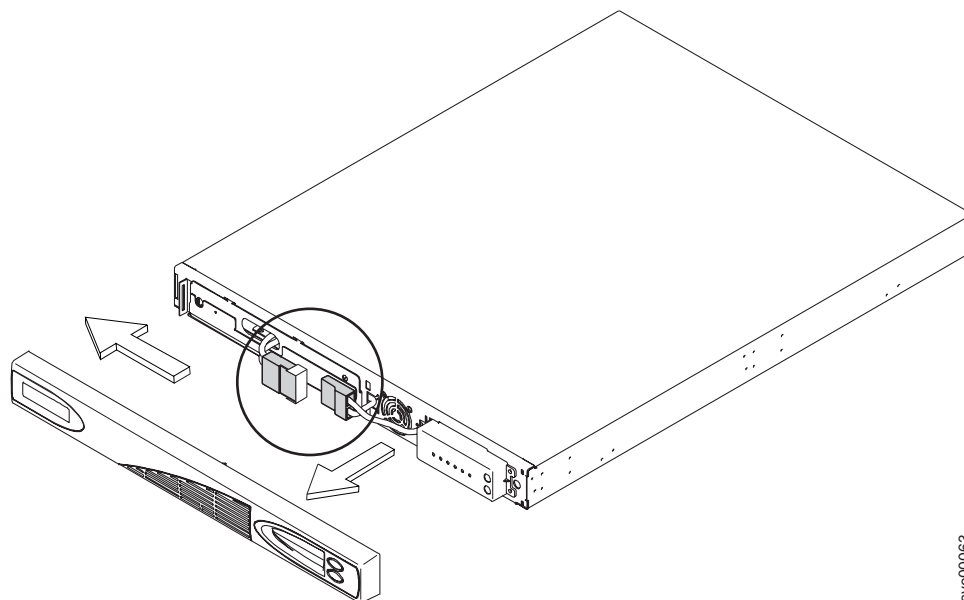


図 268. 2145-1U 無停電電源装置 のねじの取り付け

5. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルを、 695 ページの図 269 に示すように、手前に引いてから左に引いて取り外します。

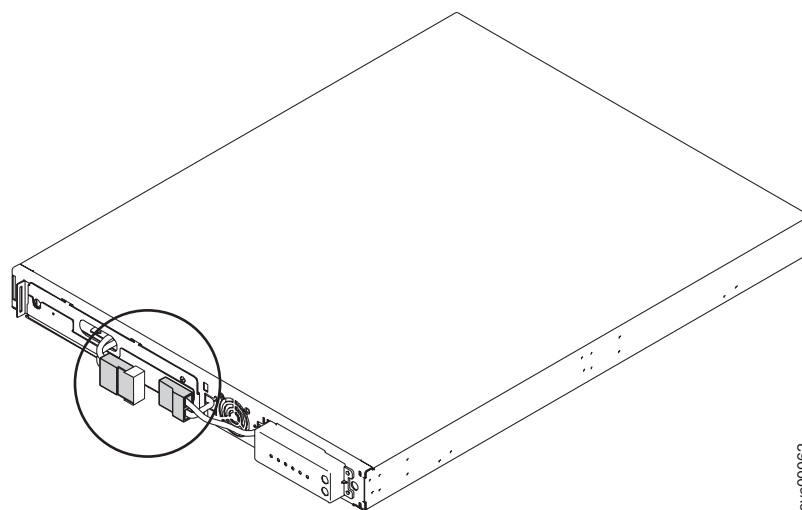
注: パネルの右側を 2145-1U 無停電電源装置 から引き離すのが困難な場合はマイナス・ドライバーの刃先をカバーの右側とフレームの間に挟み、てこを応用して慎重に外してください。



svc00063

図 269. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し

6. 保護テープを内部バッテリー・コネクタ (図 270 の円内) から取り外します。



svc00062

図 270. 保護テープ付きの 2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ

7. 内部バッテリー・コネクタ (696 ページの図 271の円内) を接続します。

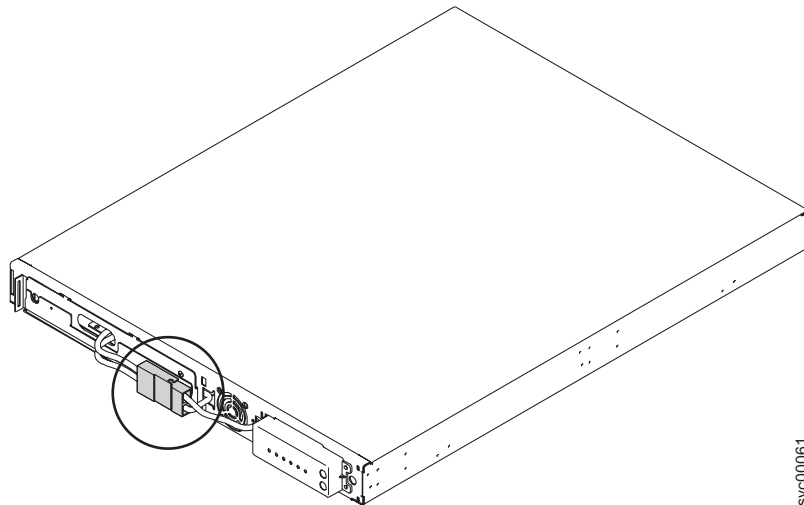


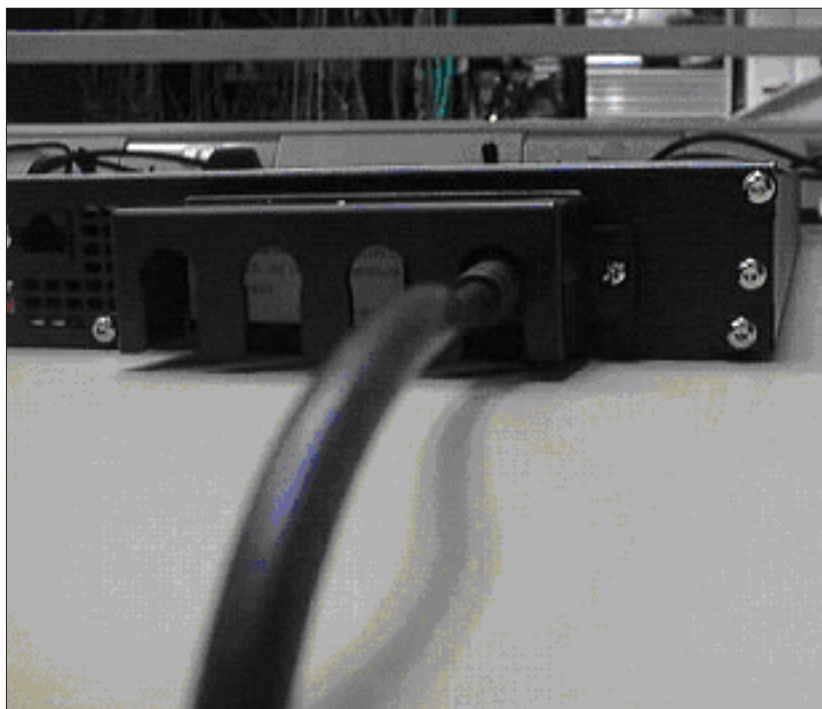
図 271. 内部バッテリー・コネクタを適所に収めた 2145-1U 無停電電源装置

注: バッテリーの接続中に、少量のアーカ放電が起こります。これは正常な状態で装置を損傷することなく、また安全上の心配もありません。

8. フロント・パネルを再度取り付ける。
9. 2145-1U 無停電電源装置 の背面で、SAN ボリューム・コントローラー の電源ケーブルを負荷セグメント 2 コンセント (697 ページの図 273 の **3**) に接続します。該当する場合は、電源ケーブル保持ブラケット (697 ページの図 272 に示す) をインストールします。

注: 2145-1U 無停電電源装置 は、データをローカル・ハード・ディスク・ドライブに保存できるまでの間、単一の SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源を維持することを意図しています。SAN ボリューム・コントローラーのノードのみが、2145-1U 無停電電源装置 に接続できます。それ以外は SAN ボリューム・コントローラー クラスターの誤動作を引き起こします。2145-1U 無停電電源装置 には 1 台の SAN ボリューム・コントローラーのみを接続する必要があり、その他の接続はできません。

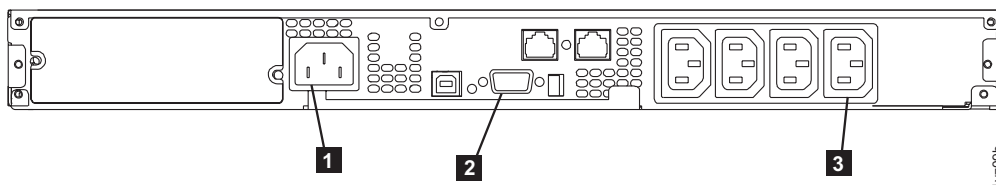




svc00200

図 272. 2145-1U 無停電電源装置 に接続された 2145-1U 無停電電源装置 のケーブル保持ブラケット

10. SAN ボリューム・コントローラー シグナル・ケーブルを通信ポート (図 273 の **2**) に再接続します。
11. 2145-1U 無停電電源装置 の主電源ケーブルを再接続します。この再接続は、電力配分装置または 冗長 AC 電源スイッチ のいずれかから、入力コネクタ (図 273 の **1**) への接続です。



1yz00b

図 273. 2145-1U 無停電電源装置 (背面図)

これで、2145-1U 無停電電源装置 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 273 に示されているすべてのインディケータがオフになります。

12. 2145-1U 無停電電源装置 の電源をオンにするには、オン/オフ・ボタン (698 ページの図 274の **2**) を押したままの状態にします。2145-1U 無停電電源装置 の一部のバージョンでは、オン/オフ・ボタンを押すために、ねじ回しのような先の尖った道具が必要な場合があります。2145-1U 無停電電源装置 は自己診断テストを行います。これには約 5 秒かかります。その後で、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**) が恒常的に点灯し、2145-1U 無停電電源装置 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。2145-1U 無停電電源装置 は、通常モードのときにバッテリーの充電を開始します。

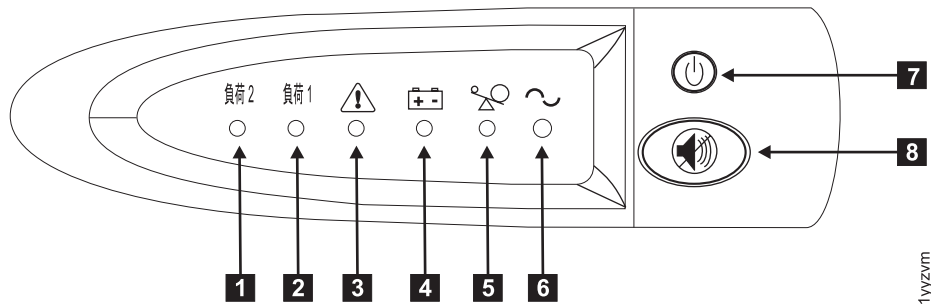


図 274. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリ

注: 2145-1U 無停電電源装置 バッテリーが十分充電されていない場合は、SAN ボリューム・コントローラー・ノードはクラスターに結合できません。このノードでは「充電中 (Charging)」がフロント・パネルに表示されます。この状態は 2145-1U 無停電電源装置 バッテリーが十分に充電されるまで続きます。これには 1 時間を要します。SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターに再結合すると、2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの充電を終了する間、フロント・パネルには「リカバリー中 (Recovering)」が表示される可能性があります。

#### 関連タスク

704 ページの『2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

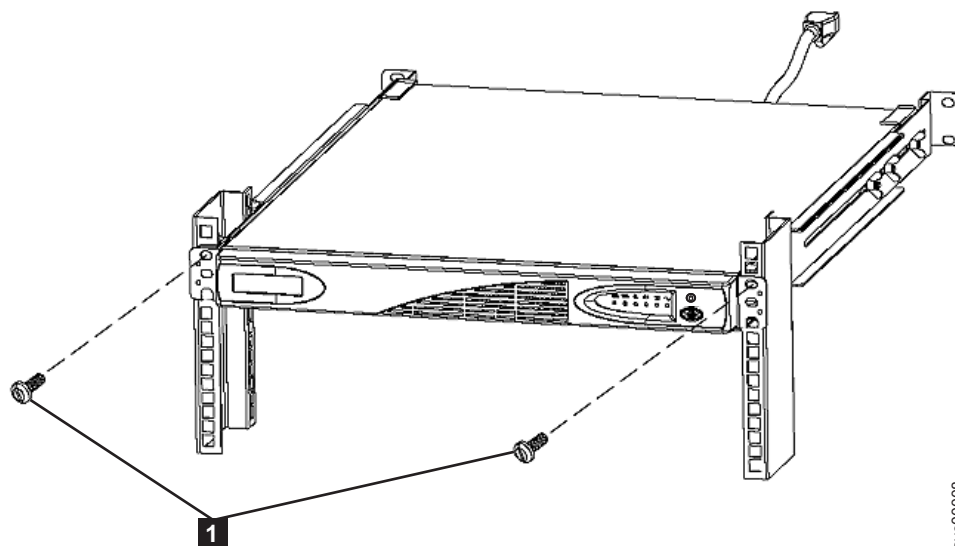
2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

## 2145-1U 無停電電源装置 のサポート・レールの取り外し

2145-1U 無停電電源装置 のサポート・レールを取り外すことができます。

サポート・レールを取り外すには、次の手順で行います。

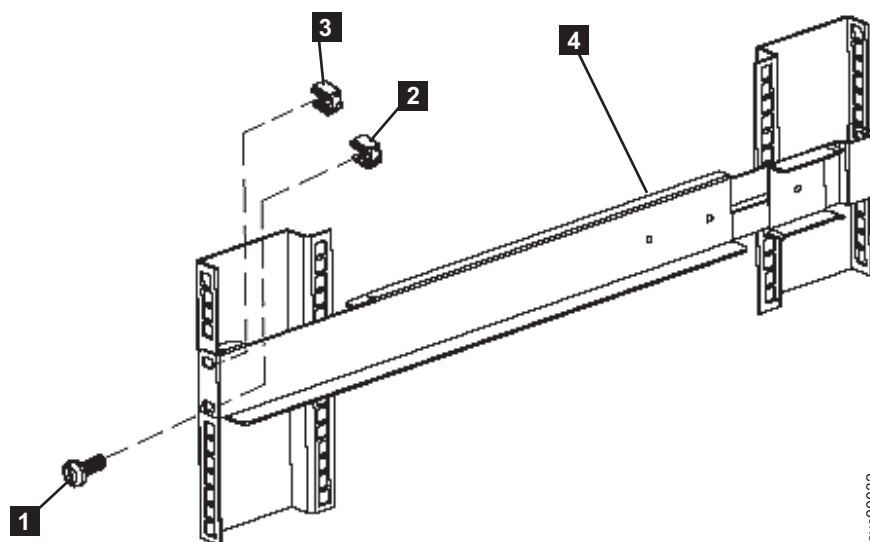
1. 2145-1U 無停電電源装置 の各側面から M6 × 10 ねじ 2 個を緩めて取り外します。699 ページの図 275 の **1** を参照してください。



svc00008

図 275. 2145-1U 無停電電源装置 からの前部ねじの取り外し

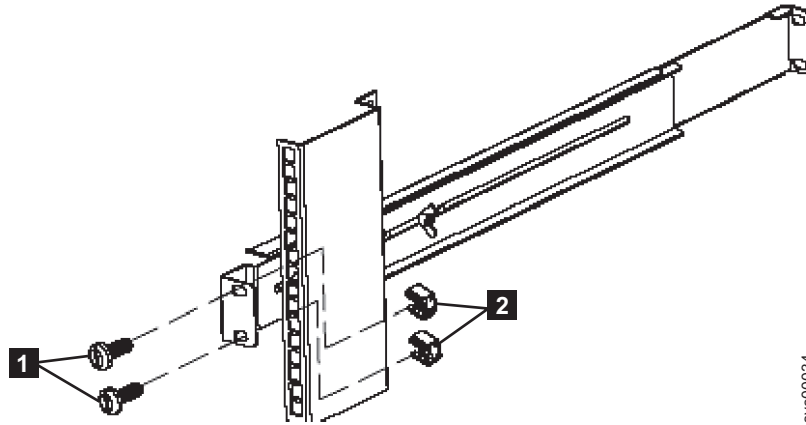
2. 2145-1U 無停電電源装置 をラックから取り外します。
3. レールの上部穴 (図 276 の **3**) からクリップ・ナットを取り外します。



svc00032

図 276. 2145-1U 無停電電源装置 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** から取り外します。
5. 2 つの M6 × 10 ねじ (700 ページの図 277 の **1**) と 2 つのクリップ・ナット (**2**) をレールの後ろ側から取り外します。



svc00034

図 277. 2145-1U 無停電電源装置 の後部レール取り外し

6. レールをラックから取り外します。
7. 3 (699 ページ) から 6 までのステップを繰り返して、もう 1 つのレールをラックから取り外します。

## 2145-1U 無停電電源装置用のサポート・レールの取り付け

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

サポート・レールを取り付ける前に、以下の前提条件を完了してください。

1. お客様のハードウェア位置図を使用して、ラックのどこに 2145-1U 無停電電源装置を取り付けるかを決定します。
2. ラックの背面で、米国電子工業会 (EIA) マークの位置を探して、2145-1U 無停電電源装置 をインストールする場所を決定します。重量があるため、ラック内の下部で、取り扱いが容易な場所に、2145-1U 無停電電源装置 を配置します。

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

1. 2145-1U 無停電電源装置 配送カートンの上部を開きます。2145-1U 無停電電源装置 の両側に付いているフラップをつかみます。
2. 2145-1U 無停電電源装置 を配送カートンから取り出し、平らな安定した面に、フロントと向き合うように置きます。
3. 701 ページの図 278 に示されるように、取り付けブラケットごとに 4 つの M3 × 6 ねじ **2** を使用して、取り付けブラケット **1** の長い側を 2145-1U 無停電電源装置 の各側面に取り付けます。

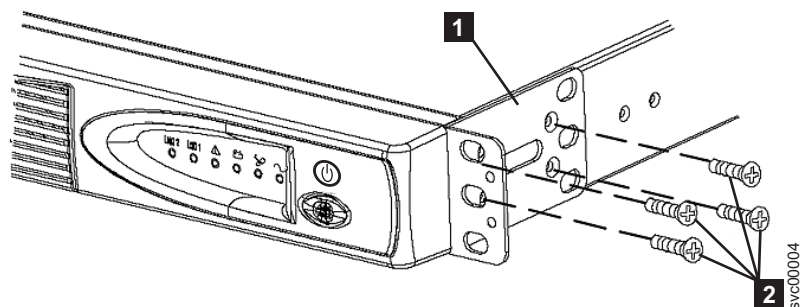


図 278. 2145-1U 無停電電源装置 用サポート・レールのラックへの取り付け

4. 両方のレール・アセンブリーのアセンブリー・ウィング・ナット **1** (図 279) を緩め、ラックの縦の長さに合わせてレール・サイズを調整します。

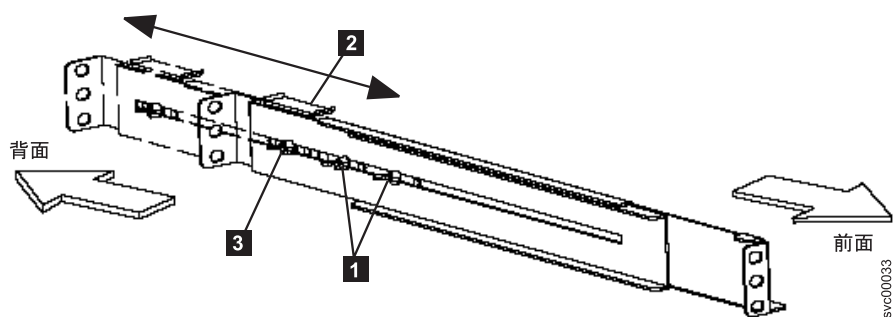


図 279. 2145-1U 無停電電源装置 でのレールの縦の長さの調整

- 1** アセンブリー・ウィング・ナット
- 2** 押さえブラケット
- 3** ウィング・ナット

5. 後部の押さえブラケット (図 279 の **2**) をレール・アセンブリーの端に位置付け、ウィング・ナット (図 279 の **3**) を締めます。
6. 2145-1U 無停電電源装置 を位置付けるレールの穴を選択します。

注: サポート・レールの下部フランジをラックの EIA マークと位置合わせする必要があります。

7. 2 つの M6 × 10 ねじ (702 ページの図 280 の **1**) と 2 つのクリップ・ナット **2** を使用して、レールをラック背面に取り付けます。お客様のラックは、ここに示すものと異なっている場合があります。そのような場合は、別のクリップ・ナットまたはファスナーが必要になります。

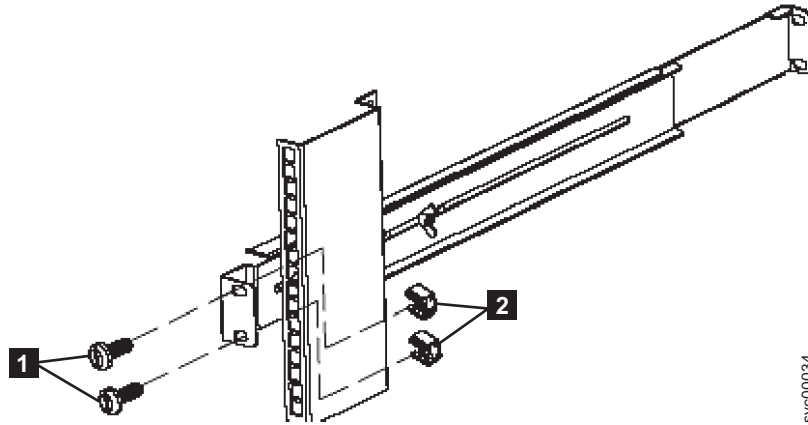


図 280. 2145-1U 無停電電源装置 への背面レールの固定

8. 1 つの M6 × 10 ねじと 1 つのクリップ・ナット **1** (図 281) 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。

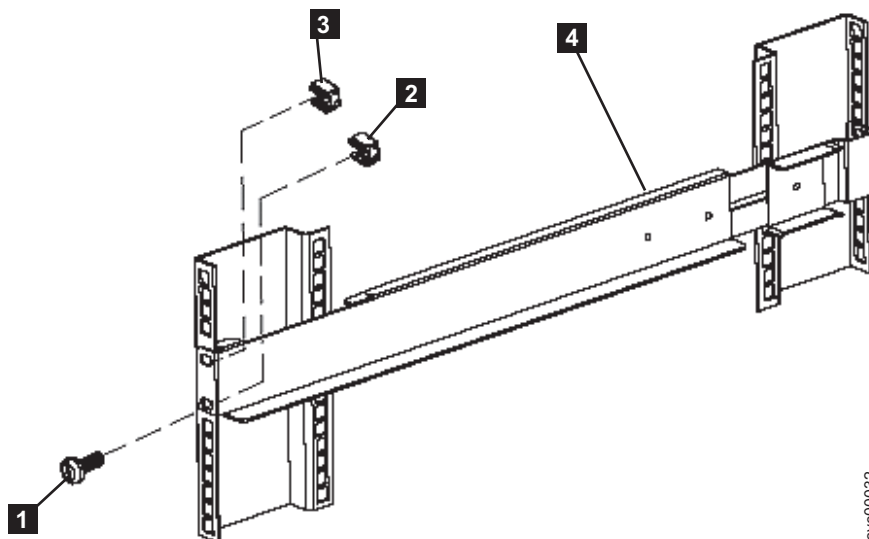


図 281. 2145-1U 無停電電源装置 への前面レールの固定

9. クリップ・ナットをレールの上部の穴 **3** に取り付けます。
10. 他のレールについて、ステップ 7 (701 ページ) からステップ 9 を繰り返します。
11. 両方のレール・アセンブリーでアセンブリー・ウィング・ナットを締めます。

## 2145-1U 無停電電源装置 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 2145-1U 無停電電源装置 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. 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 から電源ケーブルを取り外す方法については、MAP 5350 を参照してください。
2. オン/オフ・ボタン **2** を、電源ライト **1** が消えるまで (約 5 秒)、押し続けます。2145-1U 無停電電源装置の一部のバージョンでは、オン/オフ・ボタンを押すために、ねじ回しのような先の尖った道具が必要な場合があります。2145-1U 無停電電源装置 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。図 282 は、2145-1U 無停電電源装置 の前面図と背面図を示しています。

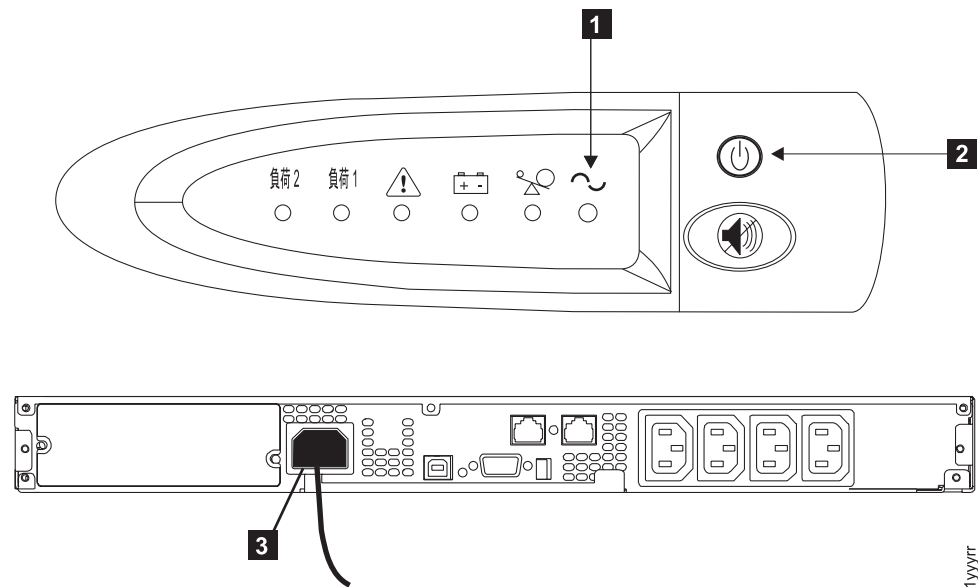


図 282. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルと背面パネル

- 1** 電源オン・インディケータ
- 2** オン/オフ・ボタン
- 3** 電源ケーブル

3. 電源ケーブルを主給電部 **3** から切り離します。
4. 電源ケーブルを交換して、それが配置されたことを確認します。2145-1U 無停電電源装置 は待機モードになります。すべて標識がオフになり、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. 2145-1U 無停電電源装置 をオンにするには、オン/オフ・ボタン **2** を、2145-1U 無停電電源装置 電源ボタン **1** が点灯するまで (約 5 秒)、押し続けます。2145-1U 無停電電源装置の一部のバージョンでは、オン/オフ・ボタンを押すために、ねじ回しのような先の尖った道具が必要な場合があります。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、2145-1U 無停電電源装置 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、

2145-1U 無停電電源装置 が電力を供給していることを示します。2145-1U 無停電電源装置 は通常モードでのサービスを再開します。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

## 2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの取り外し

2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

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

2145-1U 無停電電源装置 バッテリーを取り外すには、次の手順で行います。

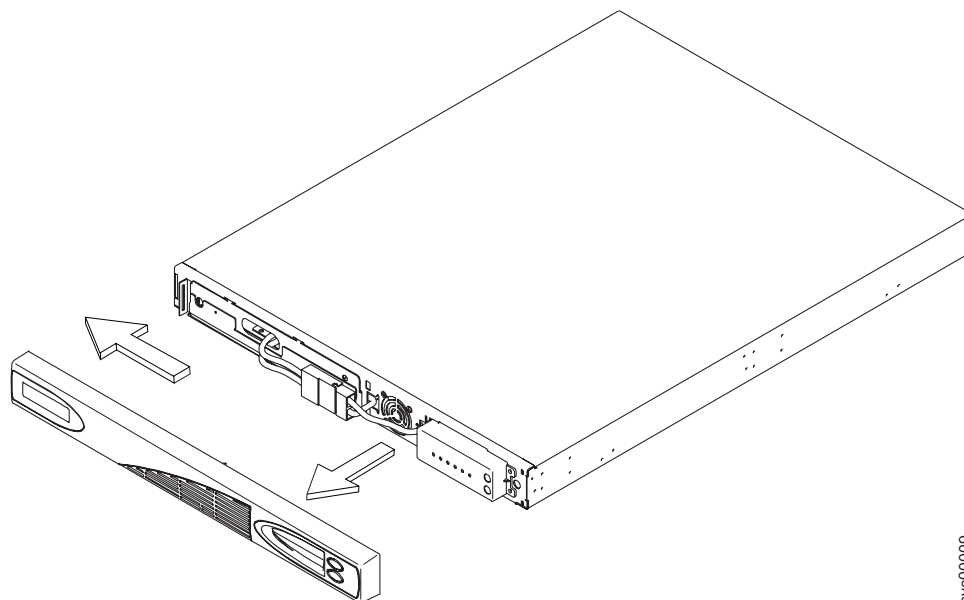
1. 2145-1U 無停電電源装置に接続された SAN ボリューム・コントローラーが電源オフされていることを確認してください。このノードがまだ電源オフされていない場合は、459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』に記載された手順を使用して、電源オフしてください。

**注:** 2145-1U 無停電電源装置 の電源オフ、またはラックからの取り外しは不要です。

2. フロント・パネルの右側を引っ張って、パネルを 2145-1U 無停電電源装置 の右中央セクションから取り外します。705 ページの図 283 に示すように、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。

**注:** パネルの右側を 2145-1U 無停電電源装置 から引き離すのが困難な場合はマイナス・ドライバーの刃先をカバーの右側とフレームの間に挟み、てこを応用して慎重に外してください。

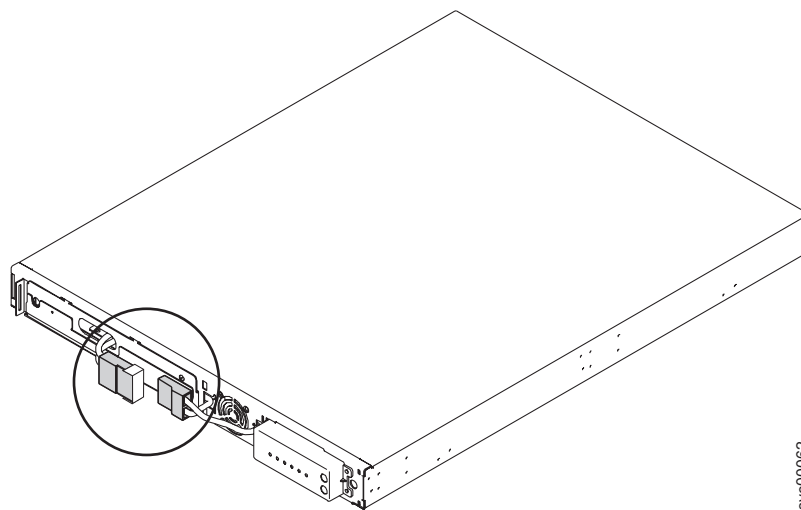




svc00009

図 283. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し

3. 図 284 の円内に示すように、内部バッテリー・コネクタを切り離します。



svc00062

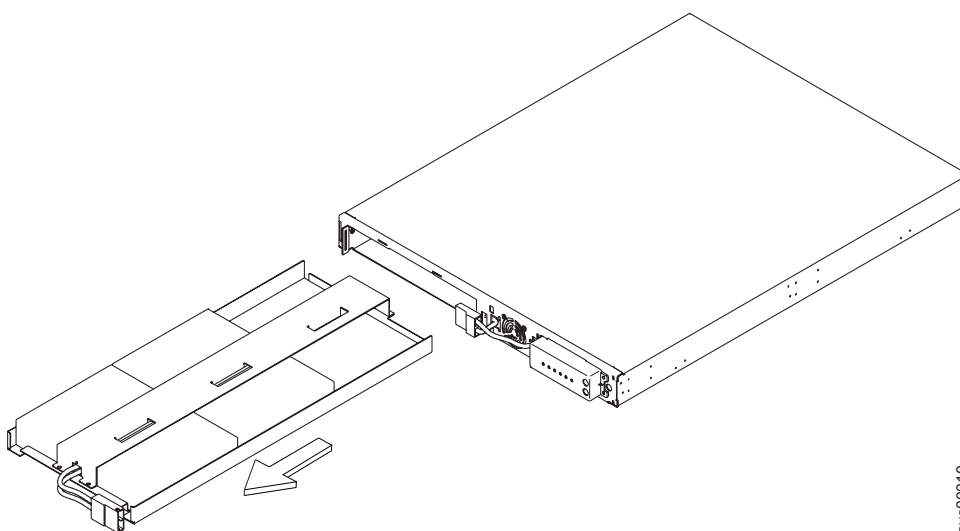
図 284. 保護テープ付きの 2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ

4. 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。
5. 706 ページの図 285 に示すように、バッテリーをスライドさせて 2145-1U 無停電電源装置 から取り外し、平らな面に置きます。

**注意:**

鉛酸バッテリーには、高い短絡回路電流による電気熱傷の危険性があります。バッテリーが金属材料と接触することを回避するために、時計、リング、その他の金属製品を取り外し、絶縁ハンドル付きの工具を使用してください。爆発の可能性を回避するために、燃やさないでください。

IBM 承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。アメリカ合衆国では、IBM はこのバッテリーの回収処理を行っています。これについては、1-800-426-4333 に電話してください。電話する場合は、バッテリー装置の IBM 部品番号が分かるようにしておいてください。(C004)



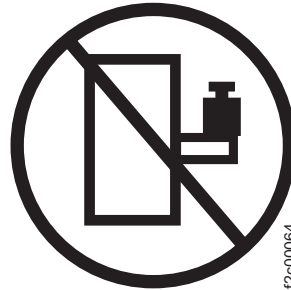
svc00010

図 285. 2145-IU 無停電電源装置 バッテリーの取り外し

## 危険

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。
- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。
- ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。



- 各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切断するよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。
- 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装置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。

(R001 パート 1/2)

## 危険

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けしないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けしないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。ドロワーを部分的に動かしたり、完全にラックの外に引き出そうとすると、ラックは不安定になったり、ドロワーがラックの外に落ちたりすることがあります。

(R001 パート 2/2)

## 関連タスク

688 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の取り外し』

2145-1U 無停電電源装置 の取り外す前に、安全上の注意をすべてお読みください。

693 ページの『2145-1U 無停電電源装置 の交換』

以前の無停電電源装置を取り外した後でのみ、2145-1U 無停電電源装置 を交換できます。

## 関連資料

61 ページの『2145-1U 無停電電源装置 のコントロールとインディケータ』

2145-1U 無停電電源装置 のすべてのコントロールとインディケータは、フロント・パネル・アセンブリーにあります。

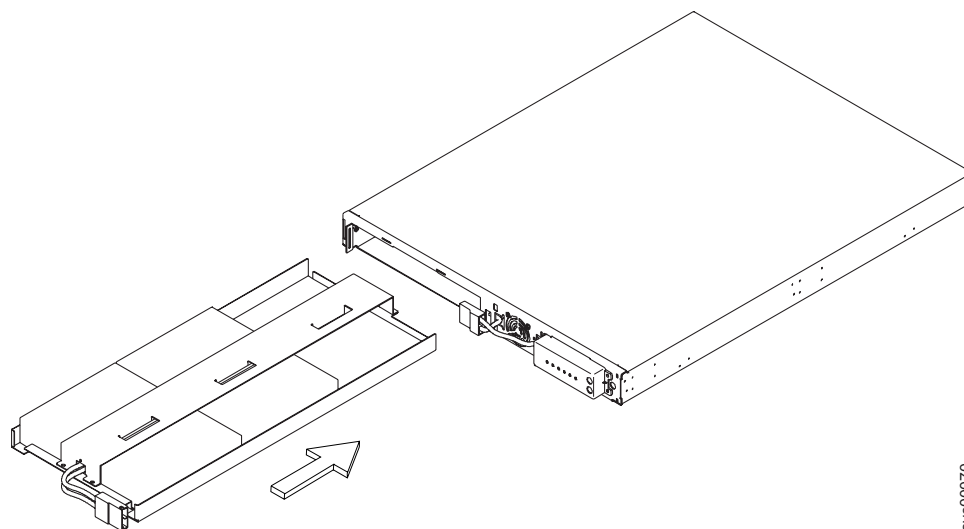
## 2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付け

2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

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

この作業では 2145-1U 無停電電源装置 バッテリー電源が切り離され、SAN ポリューム・コントローラーの電源がオフにされていることを前提とします。以下のステップを実行して、2145-1U 無停電電源装置 のバッテリーを交換します。

1. 図 286に示すように、バッテリーを 2145-1U 無停電電源装置 の中にスライドさせます。



svc00070

図 286. 2145-1U 無停電電源装置 バッテリーの再取り付け

## 危険

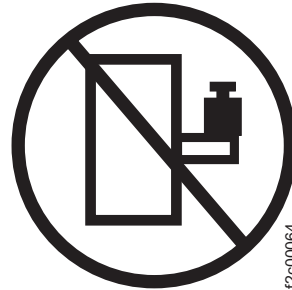
- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けしないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けしないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。ドロワーを部分的に動かしたり、完全にラックの外に引き出そうとすると、ラックは不安定になったり、ドロワーがラックの外に落ちたりすることがあります。

(R001 パート 2/2)

## 危険

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。
- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。
- ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。



- 各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切断するよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。
- 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装置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。

(R001 パート 1/2)

2. バッテリー・カバー経由でバッテリー・コネクタを通します。所定の位置にバッテリーを位置合わせし、左にスライドさせて固定します。
3. 712 ページの図 288 に示すように、内部バッテリー・コネクタを接続します。キー付きのコネクタの各終端には 2 本のワイヤーがあり、1 つは赤色 (+)、もう 1 つは黒色 (-) です。黒色ワイヤーと赤色ワイヤーを結合します。

注: バッテリーを接続すると、わずかに弧状になることがあります。これは正常な状態で装置を損傷することはない、また安全上の心配もありません。

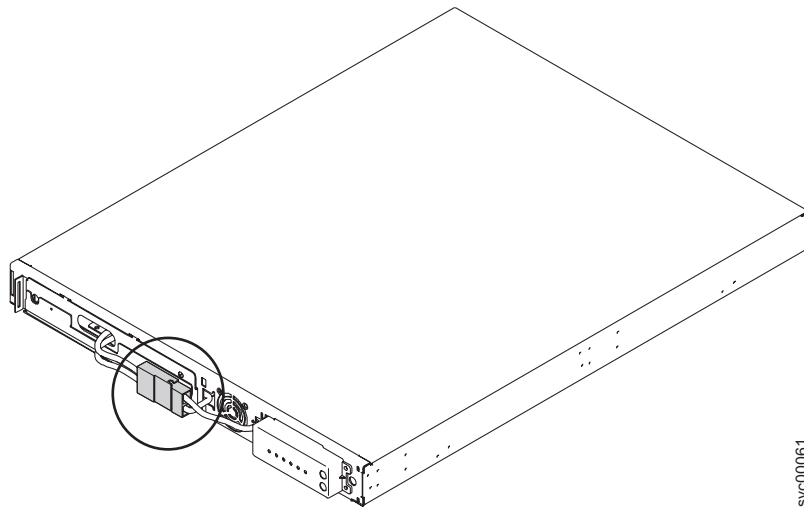


図 287. 2145-1U 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクター

4. フロント・パネルを、パネル左側に引っ掛かるまで右方に押し込みます。図 288 に示すように、フロント・パネルを、パネルがカチッと音が鳴って2145-1U 無停電電源装置 の右と、真中のセクションに収まるまで前方に押し込みます。

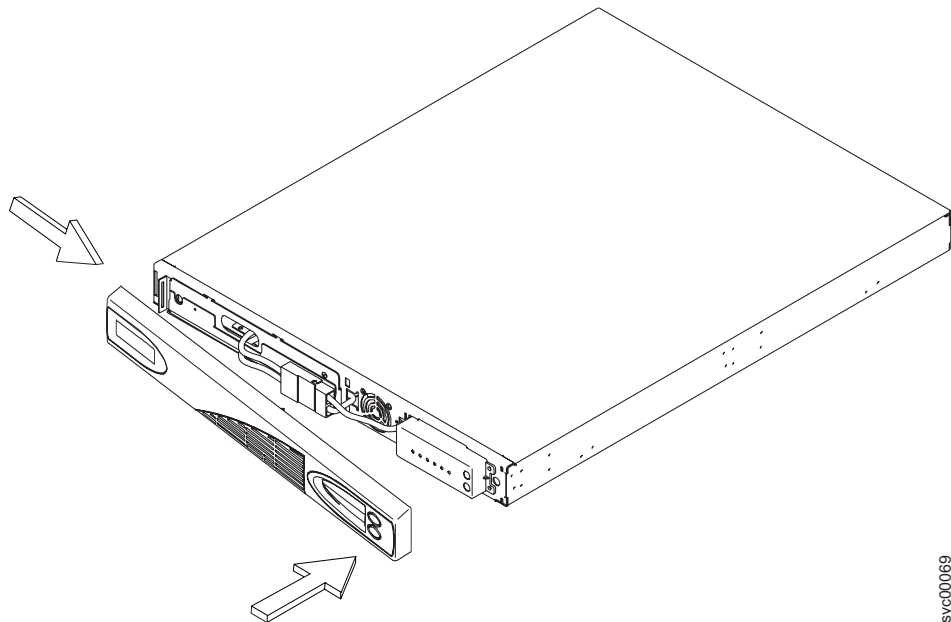


図 288. 2145-1U 無停電電源装置 のフロント・パネルの再取り付け

5. 2145-1U 無停電電源装置 の電源がオンであ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をオンにします。

注: 電源障害時に必要となるアクションをサポートだけの十分な充電が、新規バッテリーに対して行われていない場合、SAN ボリューム・コントローラ



ー・ノードは、十分な充電が行われるまでは、そのフロント・パネル上に「充電中 (Charging)」が表示された状態で休止します。単一の電源障害時に必要となるアクションをサポートだけの十分な充電が新規バッテリーに対して行われている場合でも、2つの電源障害時のサポートには充電が不十分な場合、そのノードは始動してクラスターを結合しますが、そのフロント・パネル上には「リカバリー中 (Recovering)」が表示されます。

## 2145 無停電電源装置 の部品の取り外しと交換

2145 無停電電源装置 の現場交換可能ユニットの取り外しと交換手順は次のトピックに説明されています。

### 2145 無停電電源装置 の取り外し

2145 無停電電源装置 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。

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

#### 危険

無停電電源装置のユニットには、特定の有害物質が含まれています。ご使用の製品に無停電電源装置が組み込まれている場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 無停電電源装置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。無停電電源装置の内部には、ユーザー保守可能パーツはありません。
- 無停電電源装置には、それ自体のエネルギー源 (バッテリー) が含まれていません。無停電電源装置が AC 電源に接続されていなくても、出力コンセントに電圧がかかっていることがあります。
- 無停電電源装置 がオンになっているときに、入力コードの電源プラグを抜いてはなりません。電源プラグを抜くと、無停電電源装置 および 無停電電源装置 に接続されている機器から安全用のアースが外れます。
- 必要な電子部品およびバッテリーのために、無停電電源装置には重量があります。損傷を避けるために、以下の予防措置を守ってください。
  - 無停電電源装置を 1 人で持ち上げようとはなりません。別のサービス担当者に手伝ってもらってください。
  - 無停電電源装置を配送カートンから取り出す前、または無停電電源装置をラックに取り付け、またはラックから取り外す前に、バッテリーまたは電子組み立て部品 (あるいはその両方) を無停電電源装置から取り外してください。

(D007)

注意:



この部品またはユニットの重量は 32 kg と 55 kg の間です。この部品またはユニットを安全に持ち上げるには、3 人必要です。(C010)

2145 無停電電源装置 を取り外すには、次の手順で行います。

**重要:** ステップ 1 を実行する前に、この 2145 無停電電源装置から電源を供給されているSAN ポリウム・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。 459 ページの『MAP 5350: SAN ポリウム・コントローラー・ノードの電源オフ』 を参照してください。

1. 2145 無停電電源装置 の前面で、オフ・ボタン (図 289 の **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。

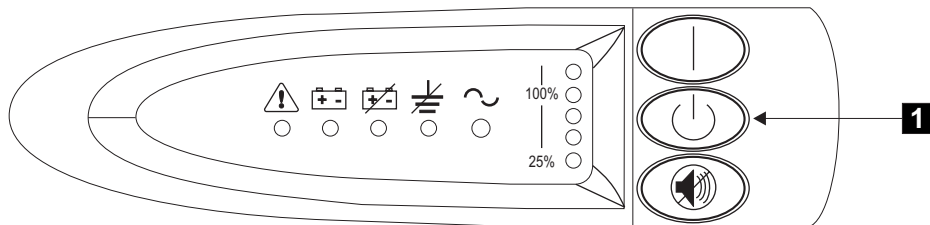


図 289. 2145 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリー

2. 2145 無停電電源装置 (図 290) の背面の SAN ポリウム・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 (図 290 の **1**) を取り外します。
4. 主電源ケーブル (図 290 の **2**) を切り離します。

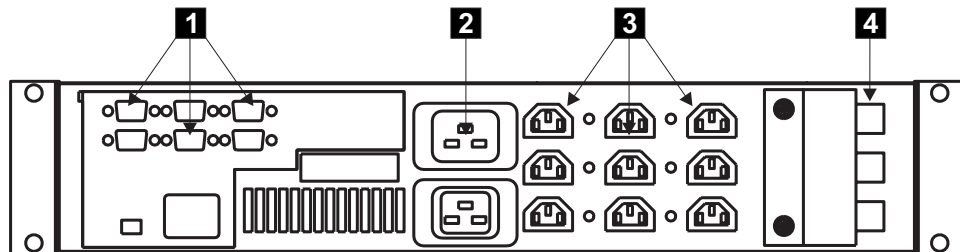


図 290. 2145 無停電電源装置 (背面図)

5. 2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外します。 727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』 を参照してください。
6. 2145 無停電電源装置 の電子部品アセンブリーを取り外します。 723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』 を参照してください。

7. 2145 無停電電源装置 の前面から取り付けねじ (図 291 の **1**) を外します。

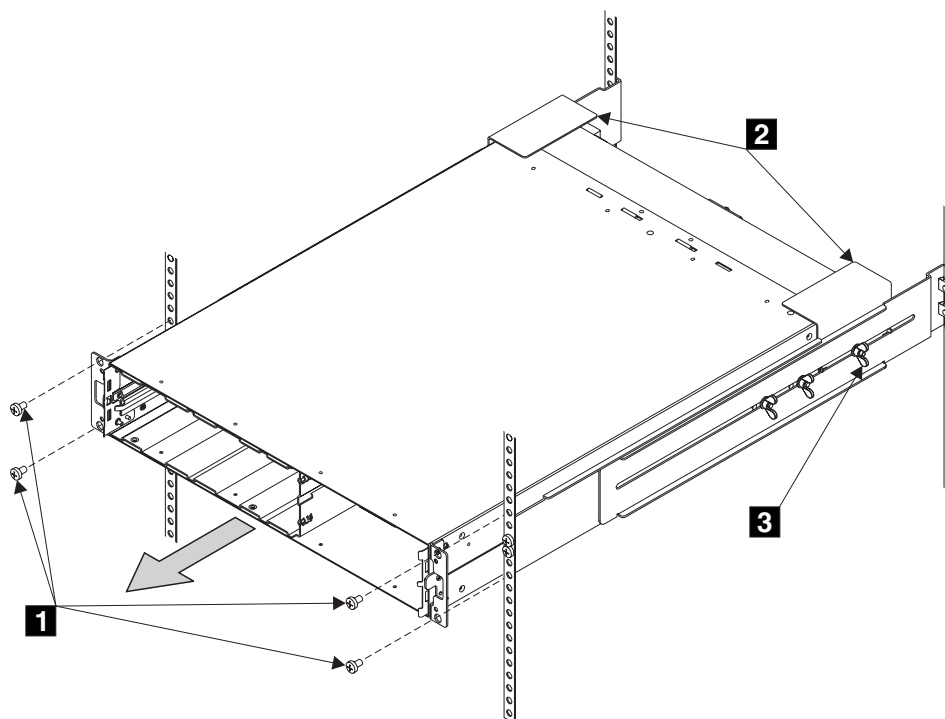


図 291. 2145 無停電電源装置の取り外し

8. ラックの後部で、2145 無停電電源装置 を約 5 cm (2 インチ) 前へ押し、ラックから引き出せるようにします。
9. ラックの前面に進みます。
10. 別のサービス担当者の助けを借りて、2145 無停電電源装置 を前方に引き、ラックから取り外します。
11. 2145 無停電電源装置 を交換します。716 ページの『2145 無停電電源装置 の交換』を参照してください。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』

2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

『2145 無停電電源装置 の交換』  
最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置  
を交換できます。

## 2145 無停電電源装置 の交換

最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置 を交  
換できます。

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

### 危険

無停電電源装置のユニットには、特定の有害物質が含まれています。ご使用の製品に無停電電源装置が組み込まれている場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 無停電電源装置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。無停電電源装置の内部には、ユーザー保守可能パーツはありません。
- 無停電電源装置には、それ自体のエネルギー源 (バッテリー) が含まれています。無停電電源装置が AC 電源に接続されていなくても、出力コンセントに電圧がかかっていることがあります。
- 無停電電源装置 がオンになっているときに、入力コードの電源プラグを抜くのはなりません。電源プラグを抜くと、無停電電源装置 および 無停電電源装置 に接続されている機器から安全用のアースが外れます。
- 必要な電子部品およびバッテリーのために、無停電電源装置には重量があります。損傷を避けるために、以下の予防措置を守ってください。
  - 無停電電源装置を 1 人で持ち上げようとはなりません。別のサービス担当者に手伝ってもらってください。
  - 無停電電源装置を配送カートンから取り出す前、または無停電電源装置をラックに取り付け、またはラックから取り外す前に、バッテリーまたは電子組み立て部品 (あるいはその両方) を無停電電源装置から取り外してください。

(D007)

2145 無停電電源装置 を交換するには、次の手順で行います。

1. 配送用の箱から装置を取り出す前に、バッテリー・アセンブリーを取り外して、2145 無停電電源装置 の重量を減らします。バッテリー・アセンブリーを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a. 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、2145 無停電電源装置 の両側にあるフラップをつかみます。717 ページの図 292 を参照してください。



図 292. 2 人で 2145 無停電電源装置 を箱から取り出す

- b. 2145 無停電電源装置 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。図 293 を参照してください。



図 293. 2145 無停電電源装置 を箱の端までスライドする

- c. ブラケットの左端にある 2 個のボルト **1** と追加ナット **2** を取り外します。718 ページの図 294 を参照してください。

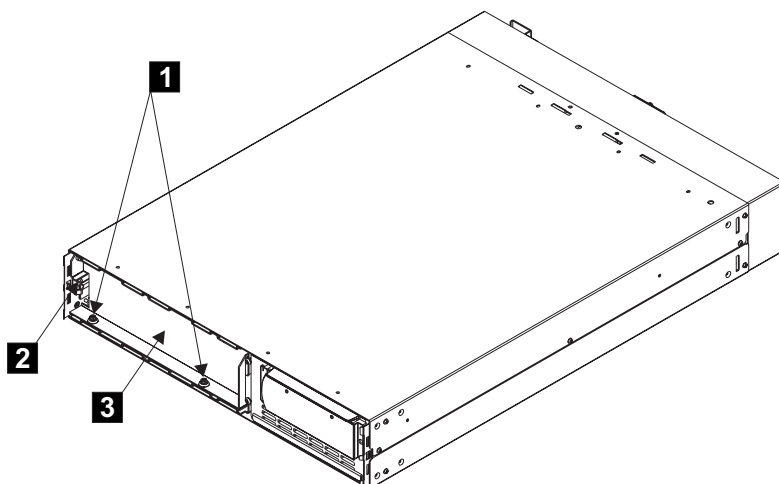


図 294. バッテリー保持ブラケットの取り外し

- d. バッテリー保持ブラケット **3** を取り外します。
- e. 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。
- f. 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 2145 無停電電源装置 から持ち上げて離し、横に置きます。

注: 2145 無停電電源装置 のカバーは、取り付けられていませんが、2145 無停電電源装置 の箱の中にあります。他の取り付けステップが完成した後に、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、2145 無停電電源装置 を平らな安定した面に置きます。
3. 電子部品アセンブリーを 2145 無停電電源装置 から取り外します。
  - a. 2 個のねじ **1** を取り外します (719 ページの図 295 を参照)。

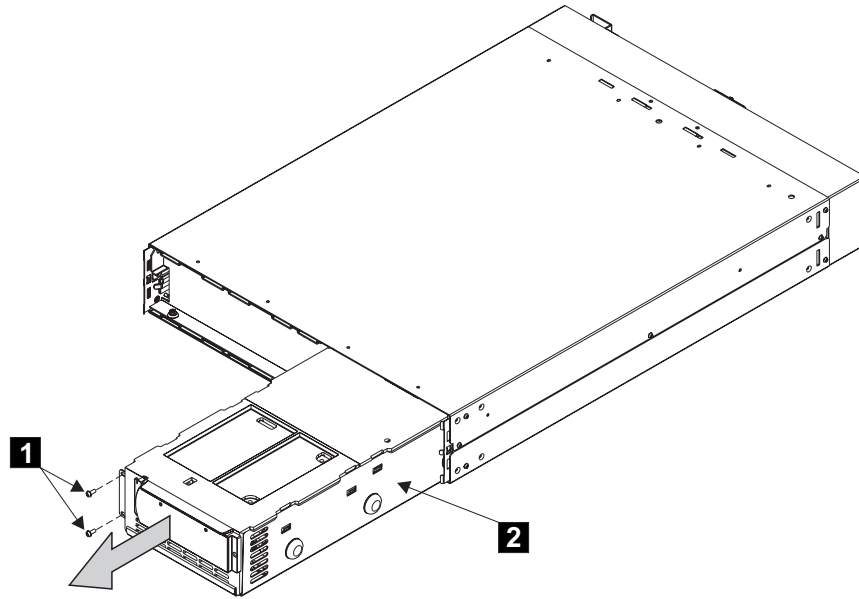


図 295. 2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーの取り外し

- b. 電子部品アセンブリー **2** を 2145 無停電電源装置から引き出し、横に置きます。
4. ラックの正面に立ち、別のサービス担当者の手を借りて、2145 無停電電源装置の後部をサポート・レールに載せてから 2145 無停電電源装置 をラック内にスライドさせます。
5. 前面の皿頭ねじ **1** を取り付けます (720 ページの図 296 を参照)。

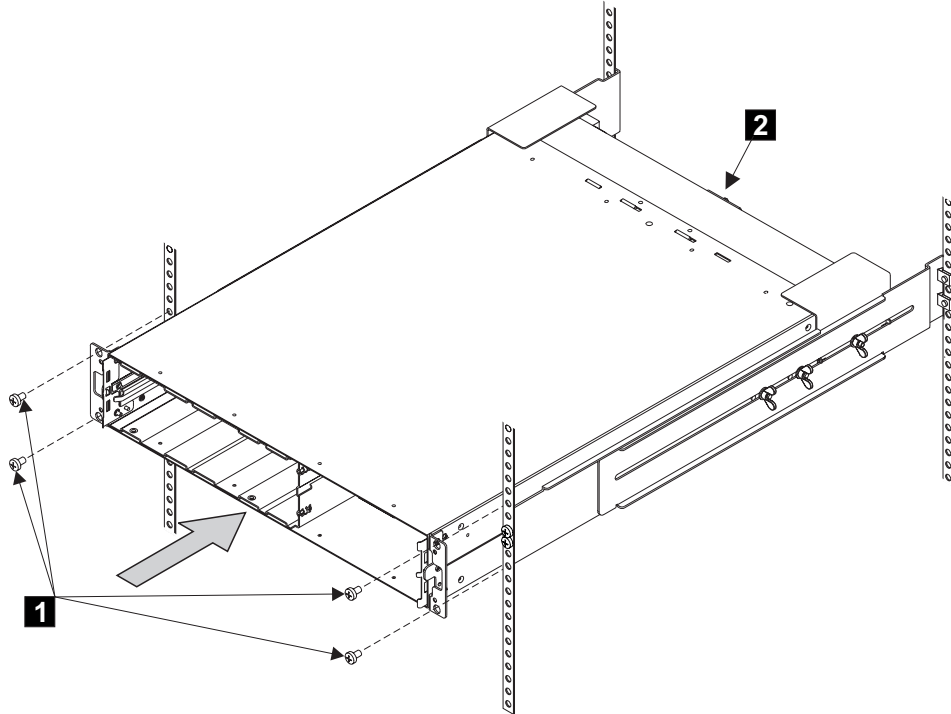


図 296. 2145 無停電電源装置 のラックへの再取り付け

6. 別のサービス担当者の助けを借りて、以下の手順を実行します。
  - a. バッテリーを取り付けます。
  - b. 電子部品アセンブリーを取り付けます。

**注:** 接地ねじ機能が、2145 無停電電源装置 の後部に用意されており、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。2145 無停電電源装置 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・コネクタの上列のみを使用してください。シリアル・コネクタの下列にシグナル・ケーブルを取りつけると、2145 無停電電源装置 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. 2145 無停電電源装置の後部で、2145 無停電電源装置の主電源ケーブルを電源ソケット (721 ページの図 297 の **1**) に差し込みます。

**注:** 2145 無停電電源装置 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、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源を維持することを目的としています。SAN ボリューム・コントローラー・ノードのみを 2145 無停電電源装置 に差し込みます。それ以外のものを差し込むと、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが誤動作を起こします。



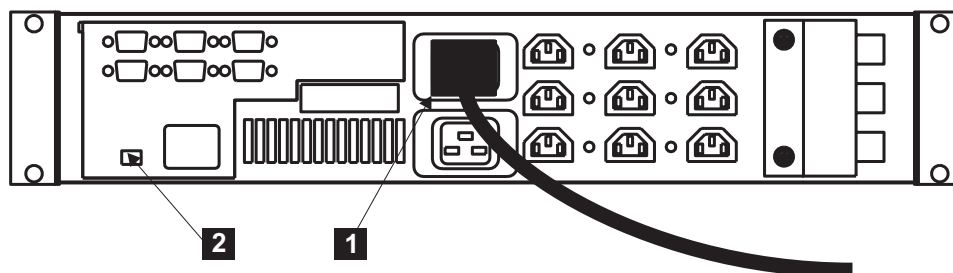


図 297. 2145 無停電電源装置 電源ケーブルの取り付け

**重要:** できれば、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:** 2145 無停電電源装置 には、以下の仕様に合った専用の分岐回路が必要です。

- 2145 無停電電源装置 に電源を供給する、各分岐回路に 1 つの 15 A 回路ブレーカー
- 単相
- 50 または 60 Hz
- 200 から 240 ボルト

10. すべてのフロント・パネル・インディケータ (図 298 を参照) は、2145 無停電電源装置 が自己診断テストを実行する間、しばらく明滅します。テストが完了すると、モード・インディケータが明滅して、2145 無停電電源装置 が待機モードに入ったことを示します。

オン・ボタンを、2145 無停電電源装置 のピープ音が聞こえるまで押し続けます (約 1 秒)。モード・インディケータが明滅を停止し、負荷レベル・インディケータが、2145 無停電電源装置 から供給されている負荷のパーセントを表示します。2145 無停電電源装置 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。

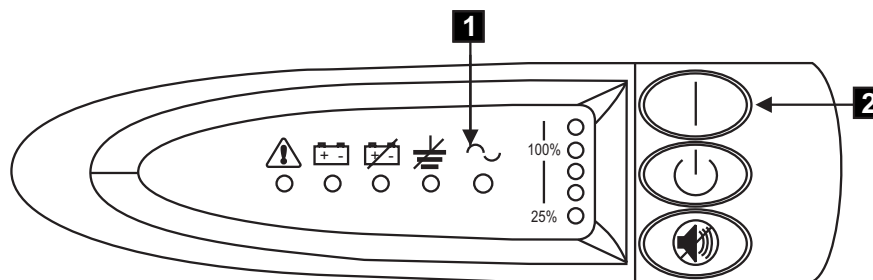


図 298. 2145 無停電電源装置 の電源スイッチおよびインディケータ

**1** モード・インディケータ

**2** オン・ボタン

11. フロント・カバーを取り付けます。

#### 関連タスク

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』  
通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アSEMBリーを取り外しま  
す。

727 ページの『2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し』  
2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守  
ってください。

## 2145 無停電電源装置 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  
2145 無停電電源装置 で交換することができます。

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. 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 から電源ケーブルを取り外す方法については、MAP 5350 を参  
照してください。。
2. オフ・スイッチ **2** を押し続けます。長いピープ音が約 5 秒間鳴ります。ピー  
プ音が停止したら、スイッチを放します。モード・インディケーター **1** が明  
滅し、2145 無停電電源装置 が待機モードに入ります。

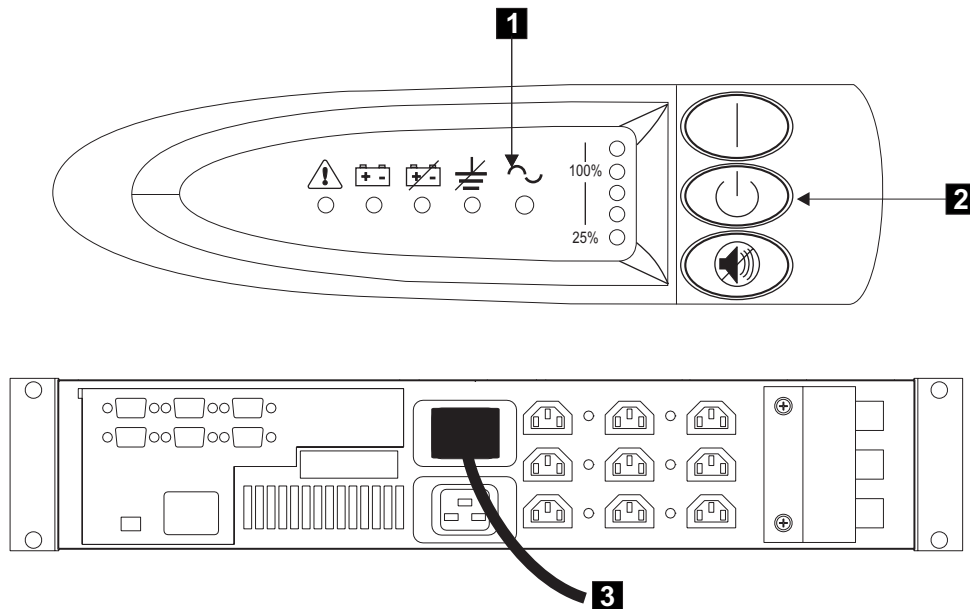


図 299. 2145 無停電電源装置 の前面および背面図

- 1** モード・インディケーター
- 2** オフ・スイッチ
- 3** 電源ケーブル

3. 主給電部から電源ケーブル **3** を外します。

4. 電源ケーブルを際取り付けして (または交換して) 2145 無停電電源装置 へ電源を戻します。2145 無停電電源装置 は自己診断テストを実行行って待機モードに入ります。
5. 約 1 秒後に 2145 無停電電源装置 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・インディケータが明滅を停止し、負荷レベル・インディケータが、2145 無停電電源装置 が供給する負荷のパーセントを表示します。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

560 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 電源ケーブル・アセンブリーの取り外しと交換』

SAN ボリューム・コントローラーの電源をオフにしてから、電源ケーブル・アセンブリーを取り外します。

## 2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを取り外します。

2145 無停電電源装置 の電子部品アセンブリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

**重要:** ステップ 1 を実行する前に、この 2145 無停電電源装置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。 459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』 を参照してください。

以下のステップを実行して、2145 無停電電源装置 の電子部品アセンブリーを取り外します。

1. 2145 無停電電源装置 の前面で、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。2145 無停電電源装置 の取り外しについては、関連文書を参照してください。
2. 724 ページの図 300 に示すように、 2145 無停電電源装置の後部でシグナル・ケーブル **1** を切り離します。

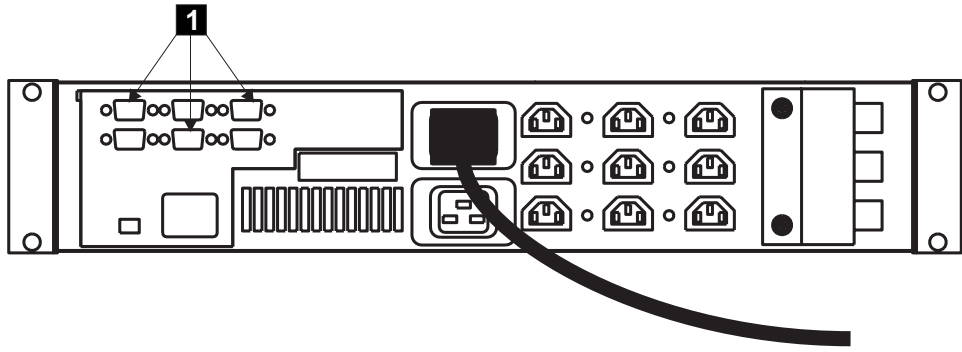


図 300. 2145 無停電電源装置 シグナル・ケーブルの切り離し

3. 図 301 に示すように、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。

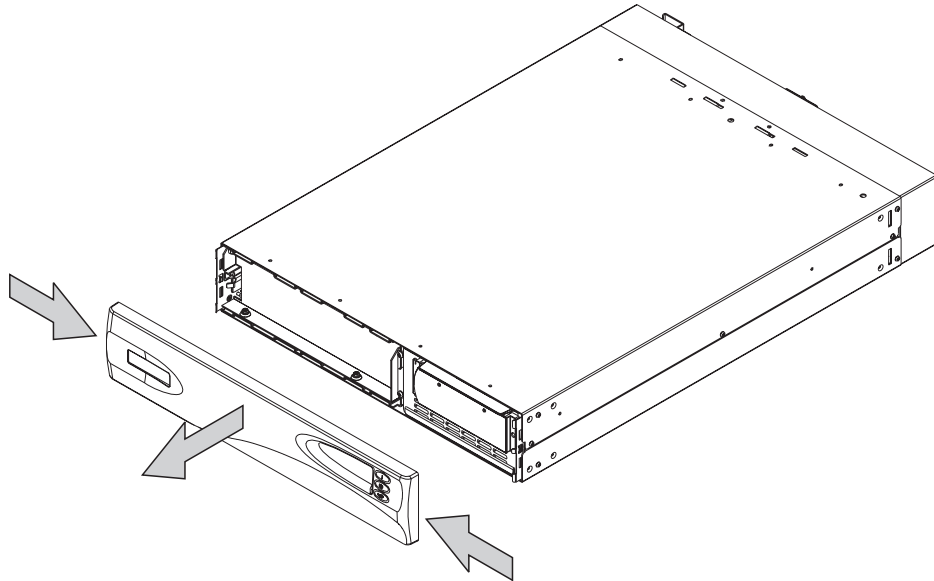


図 301. 2145 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し

4. 725 ページの図 302) に示すように、2 本のねじ ( **1** ) を取り外します。

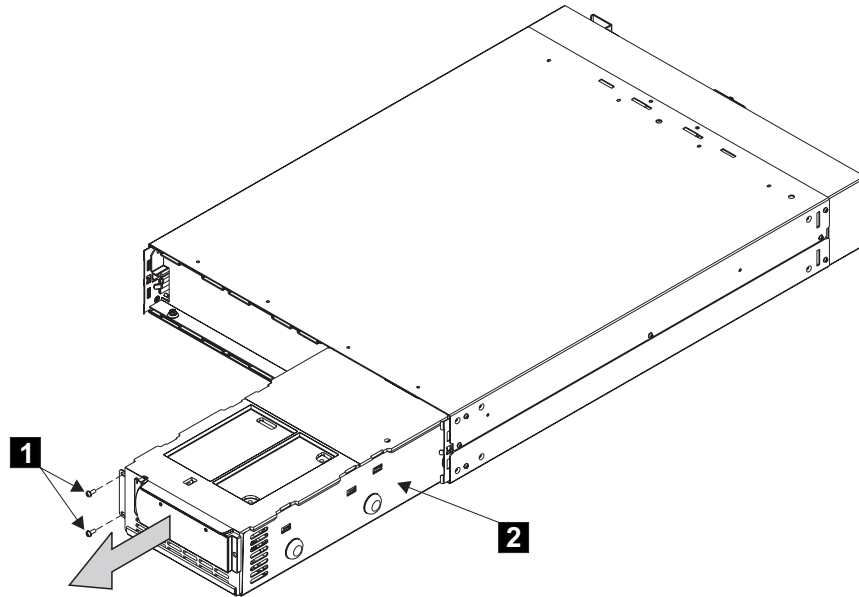


図 302. 2145 無停電電源装置 からの電子装置の取り外し

5. 電子部品アセンブリー ( 図 302 の **2** ) を 2145 無停電電源装置から引き出します。

#### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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。

#### 関連資料

69 ページの『2145 無停電電源装置 のコントロールとインディケーター』

2145 無停電電源装置 のすべてのコントロールとインディケーターは、フロント・パネル・アセンブリーにあります。

## 2145 無停電電源装置 電子部品の交換

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アセンブリーを交換します。

2145 無停電電源装置 の電子部品アセンブリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守ってください。

**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・コネクタの上列のみを使用してください。シリアル・コネクタの下列にシグナル・ケーブルを取りつけると、2145 無停電電源装置 の誤動作の原因になります。

**重要:** ステップ 1 を実行する前に、この SAN ボリューム・コントローラー から電源を供給されている 2145 無停電電源装置 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。

以下のステップを実行して、2145 無停電電源装置 の電子部品アセンブリーを交換します。

1. 2145 無停電電源装置 の前面の 2 つのねじを交換します。(図 303 の **1**)。

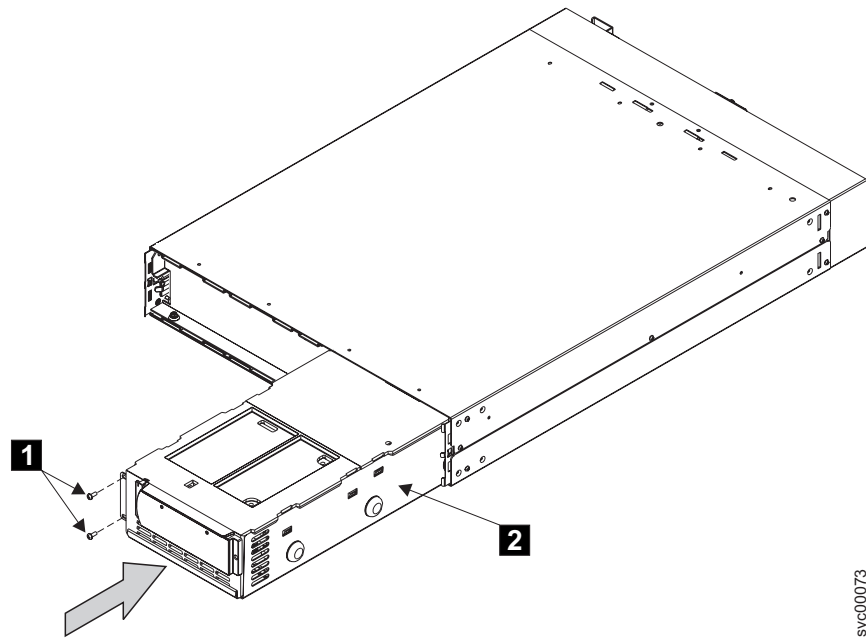
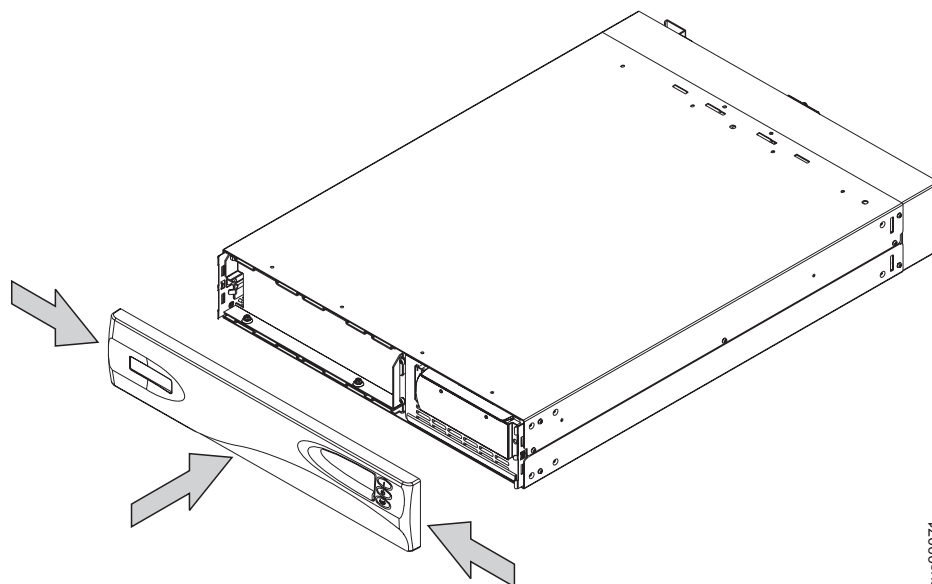


図 303. 2145 無停電電源装置 の電子装置の再取り付け

2. 電子部品アセンブリー (図 303 の **2**) を 2145 無停電電源装置 に挿入します。
3. 727 ページの図 304 に示すように、サイドを内側に押して、その両端を 2145 無停電電源装置 に向かって押しながら、フロント・パネルを交換します。



svc00071

図 304. 2145 無停電電源装置 のフロント・パネルの再取り付け

4. 2145 無停電電源装置の後部で、シグナル・ケーブル (図 305 の **1**) を接続します。

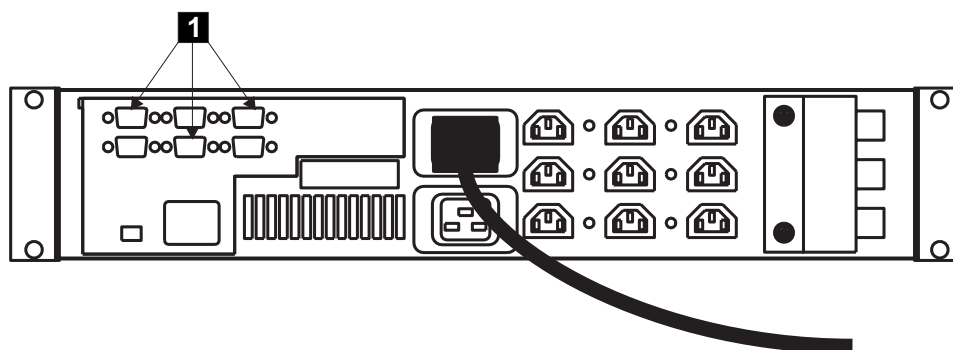


図 305. 2145 無停電電源装置 シグナル・ケーブルの接続

5. 2145 無停電電源装置 の前面で、ビープ音が聞こえるまで (約 1 秒) オン・ボタンを押し続けます。モード・インディケータが明滅を停止し、負荷レベル・インディケータが、2145 無停電電源装置 に適用される負荷のパーセントを表示します。2145 無停電電源装置の制御およびインディケータについての情報は、このトピックの最後に記載される関連文書を参照してください。

#### 関連資料

69 ページの『2145 無停電電源装置 のコントロールとインディケータ』  
2145 無停電電源装置 のすべてのコントロールとインディケータは、フロント・パネル・アセンブリーにあります。

## 2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し

2145 無停電電源装置 のバッテリーを取り外す時は、すべての安全上の注意を守ってください。

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

**重要:** ステップ 1 を実行する前に、この 2145 無停電電源装置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。 459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。

以下のステップを実行して、2145 無停電電源装置 のバッテリー・アセンブリを取り外します。

1. 2145 無停電電源装置 の前面で、オフ・ボタン (図 306 の **1**) 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。

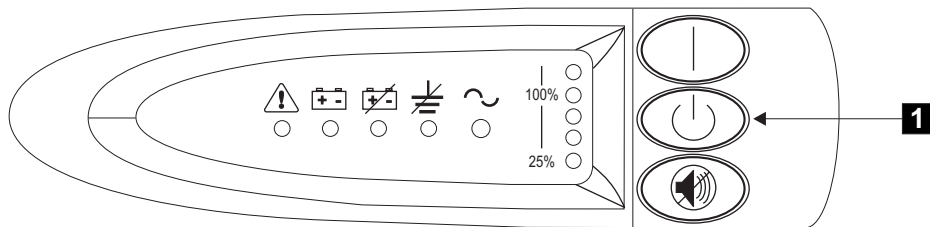


図 306. 2145 無停電電源装置 のフロント・パネル・アセンブリ

2. 図 307に示すように、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。

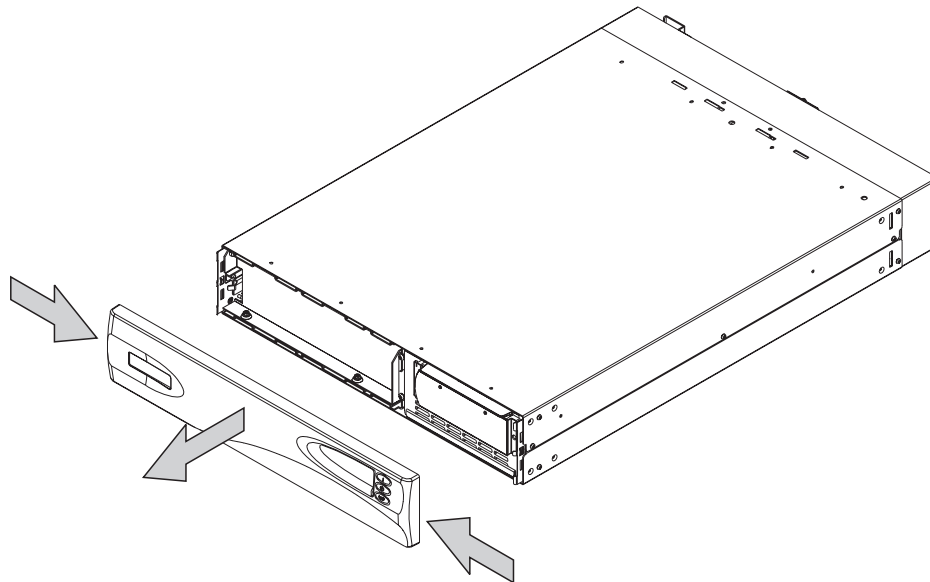


図 307. 2145 無停電電源装置 のフロント・パネルの取り外し

3. 以下のステップを実行して、バッテリー保持ブラケットを取り外します。
  - a. 2 本のボルト (729 ページの図 308 の **1**) を取り外します。



- b. 6 角ナット (図 308 の **2**) を取り外します。
- c. バッテリー保持ブラケット (図 308 の **3**) を取り外します。

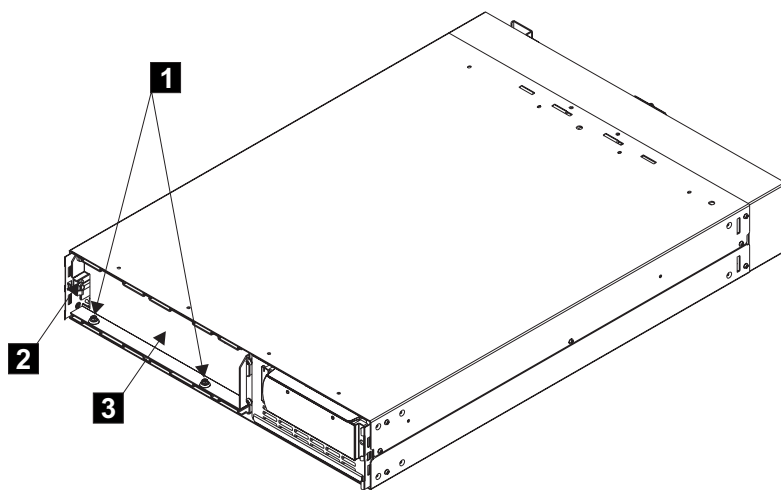


図 308. バッテリー保持ブラケットの取り付け

- 4. 図 309 に示すように、バッテリーにアクセスするため、バッテリー・プレートを取り外します。

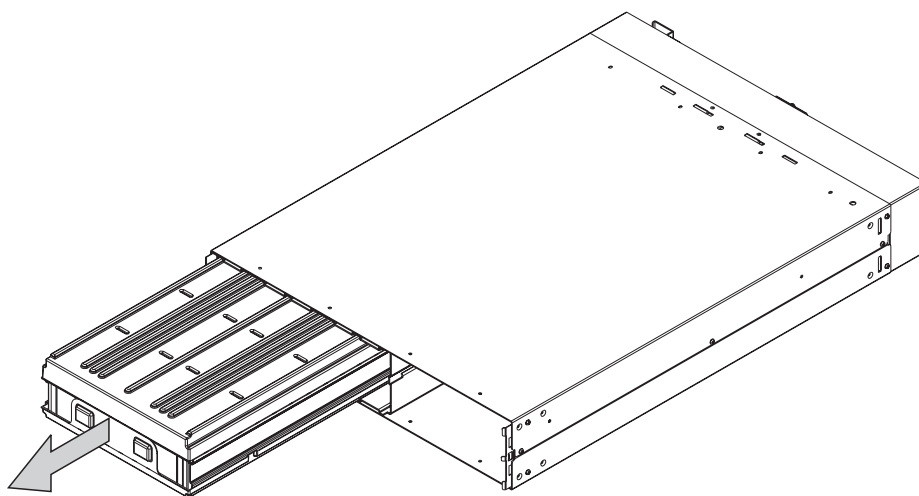


図 309. 2145 無停電電源装置 バッテリーの取り外し

- 5. バッテリー・アセンブリ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。

## 危険

無停電電源装置のユニットには、特定の有害物質が含まれています。ご使用の製品に無停電電源装置が組み込まれている場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 無停電電源装置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。無停電電源装置の内部には、ユーザー保守可能パーツはありません。
- 無停電電源装置には、それ自体のエネルギー源（バッテリー）が含まれています。無停電電源装置が AC 電源に接続されていなくても、出力コンセントに電圧がかかっていることがあります。
- 無停電電源装置 がオンになっているときに、入力コードの電源プラグを抜いてはなりません。電源プラグを抜くと、無停電電源装置 および 無停電電源装置 に接続されている機器から安全用のアースが外れます。
- 必要な電子部品およびバッテリーのために、無停電電源装置には重量があります。損傷を避けるために、以下の予防措置を守ってください。
  - 無停電電源装置を 1 人で持ち上げようとしてはなりません。別のサービス担当者に手伝ってもらってください。
  - 無停電電源装置を配送カートンから取り出す前、または無停電電源装置をラックに取り付け、またはラックから取り外す前に、バッテリーまたは電子組み立て部品（あるいはその両方）を無停電電源装置から取り外してください。

(D007)

## 注意:



この部品またはユニットの重量は 32 kg と 55 kg の間です。この部品またはユニットを安全に持ち上げるには、3 人必要です。(C010)

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。

#### 危険

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。
- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。
- ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。



- 各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切断するよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。
- 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装置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。

(R001 パート 1/2)

## 危険

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けしないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けしないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。ドロワーを部分的に動かしたり、完全にラックの外に引き出そうとすると、ラックは不安定になったり、ドロワーがラックの外に落ちたりすることがあります。

(R001 パート 2/2)

### 注意:

バッテリーは、リチウム・イオン・バッテリーです。爆発の可能性を回避するために、燃やさないでください。IBM 承認済み部品とのみ交換してください。バッテリーは、指示に従ってリサイクルまたは廃棄してください。アメリカ合衆国では、IBM はこのバッテリーの回収処理を行っています。これについては、**1-800-426-4333** に電話してください。電話する場合は、バッテリー装置の **IBM** 部品番号が分かるようにしておいてください。(C007)

### 関連タスク

459 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』

MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフは、単一 SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフを行って、ディスクへのホスト・アクセスを中断せずに保守アクションを実施できるようになります。

713 ページの『2145 無停電電源装置 の取り外し』

2145 無停電電源装置 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。

723 ページの『2145 無停電電源装置 電子部品の取り外し』

通常の保守の際に、2145 無停電電源装置 電子部品アSEMBリーを取り外します。

716 ページの『2145 無停電電源装置 の交換』  
最初に現行の 2145 無停電電源装置 を取り外してから、2145 無停電電源装置  
を交換できます。

#### 関連資料

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

## 2145 無停電電源装置 バッテリーの交換

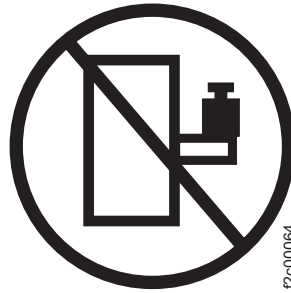
2145 無停電電源装置 のバッテリーを交換する時は、すべての安全上の注意を守っ  
てください。

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

## 危険

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。
- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。
- ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。



- 各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切断するよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。
- 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装置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。

(R001 パート 1/2)

## 危険

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けしないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けしないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。ドロワーを部分的に動かしたり、完全にラックの外に引き出そうとすると、ラックは不安定になったり、ドロワーがラックの外に落ちたりすることがあります。

(R001 パート 2/2)

## 危険

無停電電源装置のユニットには、特定の有害物質が含まれています。ご使用の製品に無停電電源装置が組み込まれている場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 無停電電源装置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。無停電電源装置の内部には、ユーザー保守可能パーツはありません。
- 無停電電源装置には、それ自体のエネルギー源 (バッテリー) が含まれていません。無停電電源装置が AC 電源に接続されていなくても、出力コンセントに電圧がかかっていることがあります。
- 無停電電源装置 がオンになっているときに、入力コードの電源プラグを抜いてはなりません。電源プラグを抜くと、無停電電源装置 および 無停電電源装置 に接続されている機器から安全用のアースが外れます。
- 必要な電子部品およびバッテリーのために、無停電電源装置には重量があります。損傷を避けるために、以下の予防措置を守ってください。
  - 無停電電源装置を 1 人で持ち上げようとしてはなりません。別のサービス担当者に手伝ってもらってください。
  - 無停電電源装置を配送カートンから取り出す前、または無停電電源装置をラックに取り付け、またはラックから取り外す前に、バッテリーまたは電子組み立て部品 (あるいはその両方) を無停電電源装置から取り外してください。

**(D007)**

以下のステップを実行して、2145 無停電電源装置 のバッテリー・アセンブリーを交換します。

1. 2145 無停電電源装置の電源がオフで、プラグが抜かれていることを確認します。
2. 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・アセンブリーにあるつまみをつかんで、バッテリーを 2145 無停電電源装置 の中にやさしく押し込みます。
3. 737 ページの図 310 に示すように、バッテリー・プレートを取り替えます。



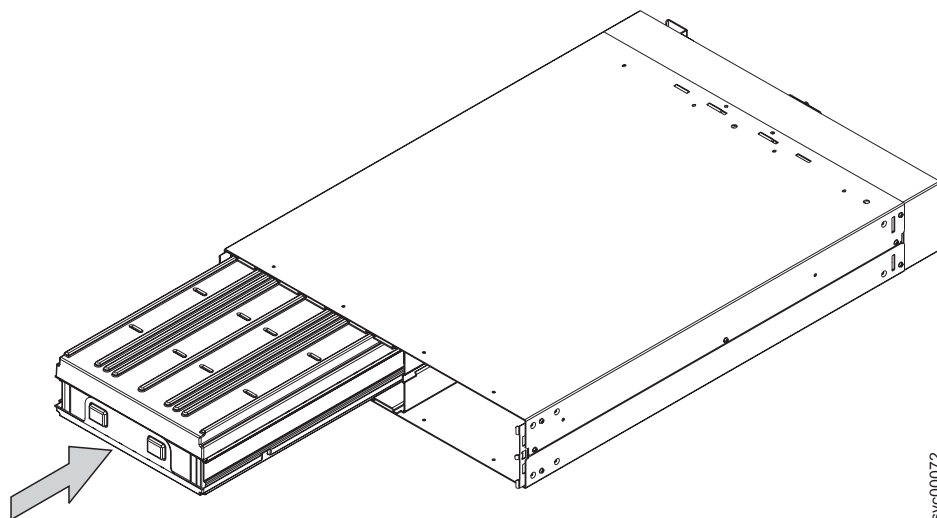


図 310. 2145 無停電電源装置 バッテリー・プレートの再取り付け

4. 以下のステップを実行して、バッテリー保持ブラケットを再取り付けします。
  - a. バッテリー保持ブラケット (図 311 の **3**) を再取り付けします。
  - b. 6 角ナット **2** を再取り付けします。
  - c. 2 つのボルト **1** を再取り付けします。

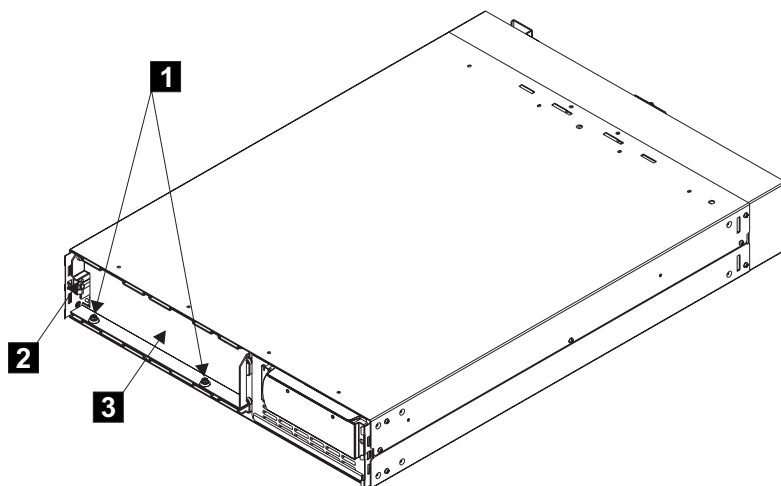


図 311. バッテリー保持ブラケットの取り付け

5. バッテリーに 2 本の赤色のケーブルがあり、それが切り離されている場合は、以下の手順を実行して、内部バッテリー・コネクタを接続します。
  - a. 保護テープを内部バッテリー・コネクタから取り外します (738 ページの図 312 を参照)。

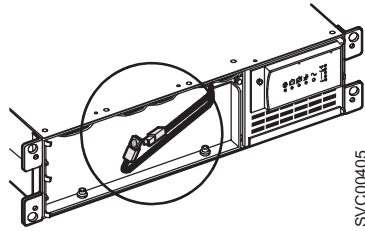


図 312. 保護テープ付きの 2145 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタ

- b. 内部バッテリー・コネクタを接続します (図 313 を参照)。

注: バッテリーを接続すると、わずかに弧状になることがあります。これは正常な状態で装置を損傷することはない、また安全上の心配もありません。

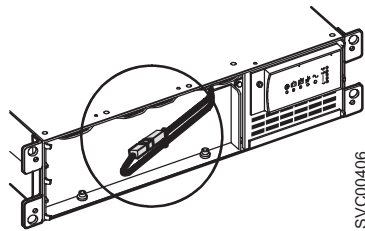


図 313. 2145 無停電電源装置 内部バッテリー・コネクタの接続

6. 図 314 に示すように、サイドを内側に押して、その両端を 2145 無停電電源装置に向かって押しながら、フロント・パネルを取り替えます。

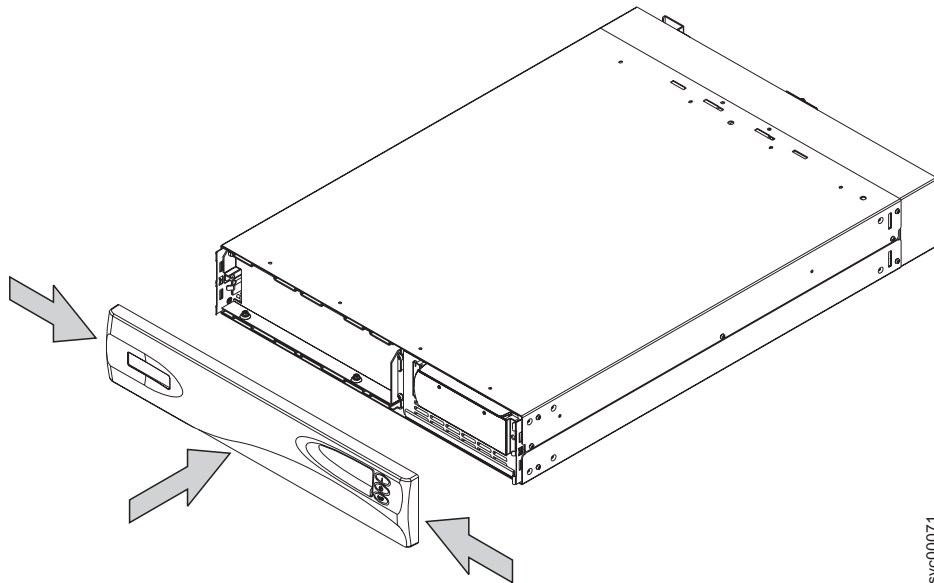


図 314. 2145 無停電電源装置 のフロント・パネルの再取り付け

7. 2145 無停電電源装置 の前面で、ビープ音が聞こえるまで (約 1 秒) オン・ボタンを押し続けます。モード・インディケータが明滅を停止し、負荷レベル・インディケータが、2145 無停電電源装置 に適用される負荷のパーセントを表示

します。2145 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についての詳細は、69 ページの『2145 無停電電源装置 のコントロールとインディケーター』関連資料を参照してください。

#### 関連資料

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

## 2145 無停電電源装置 のサポート・レールの取り外し

2145 無停電電源装置 のサポート・レールを取り外す必要が生じる場合があります。

2145 無停電電源装置 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. 左のサポート・レールに進みます。
2. 2 つの調整ウィング・ナット **2** (740 ページの図 315) を緩めます。

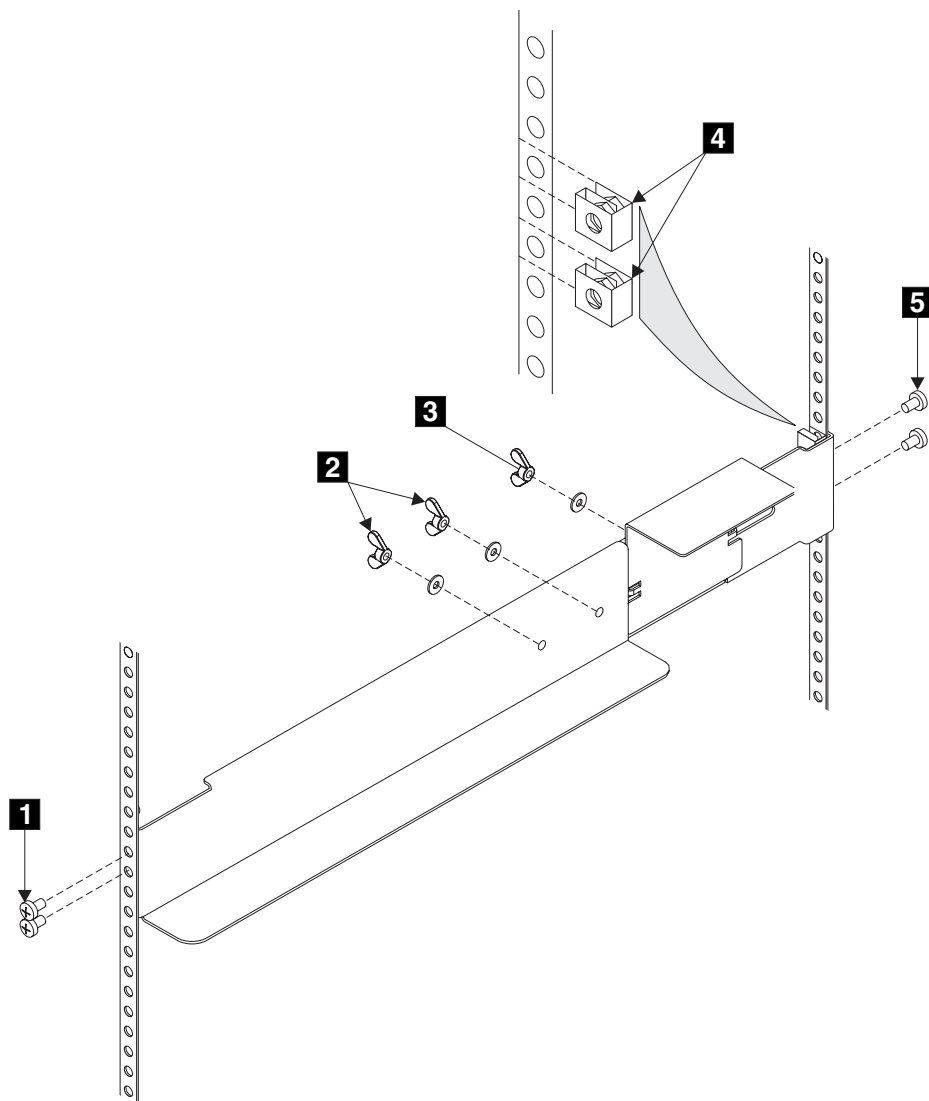


図 315. 2145 無停電電源装置 のサポート・レールのラックからの取り外し

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 つのクリップ・ナット **4** を取り外します。

#### 関連タスク

『2145 無停電電源装置のサポート・レールの取り付け』

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

## 2145 無停電電源装置のサポート・レールの取り付け

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

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

- お客様のハードウェア位置図 ( <http://www.ibm.com/storage/support/2145> からダウンロード) を参照して、ラックのどこに 2145 無停電電源装置 をインストールするかを決定します。
- サポート・レールと共に出荷される 2 本のハンドルとそれに付随するナットは、廃棄します。
- ラックの背面で、米国電子工業会 (EIA) マークの位置を探して、2145 無停電電源装置 をインストールする場所を決定します。2145 無停電電源装置 は、常に、ラックの空いている一番下の位置に取り付ける必要があります。2145 無停電電源装置よりも下に置くことができる唯一の装置は、別の 無停電電源装置です。サポート・レールのフランジの下部をラックの EIA マークと合わせる必要があります。

注: お客様は使用可能な予備の容量がある 2145 無停電電源装置 をラックに取り付けてある場合もあります。したがって、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2が 2145 無停電電源装置 なしで納入される場合もあります。

レールごとに次のステップを実行します。

1. ナット・クリップ **4** をラックに取り付けます (742 ページの図 316 を参照)。これらのナット・クリップは、サポート・レール・フランジの 2 番目と 4 番目の穴に位置が合っている必要があります。

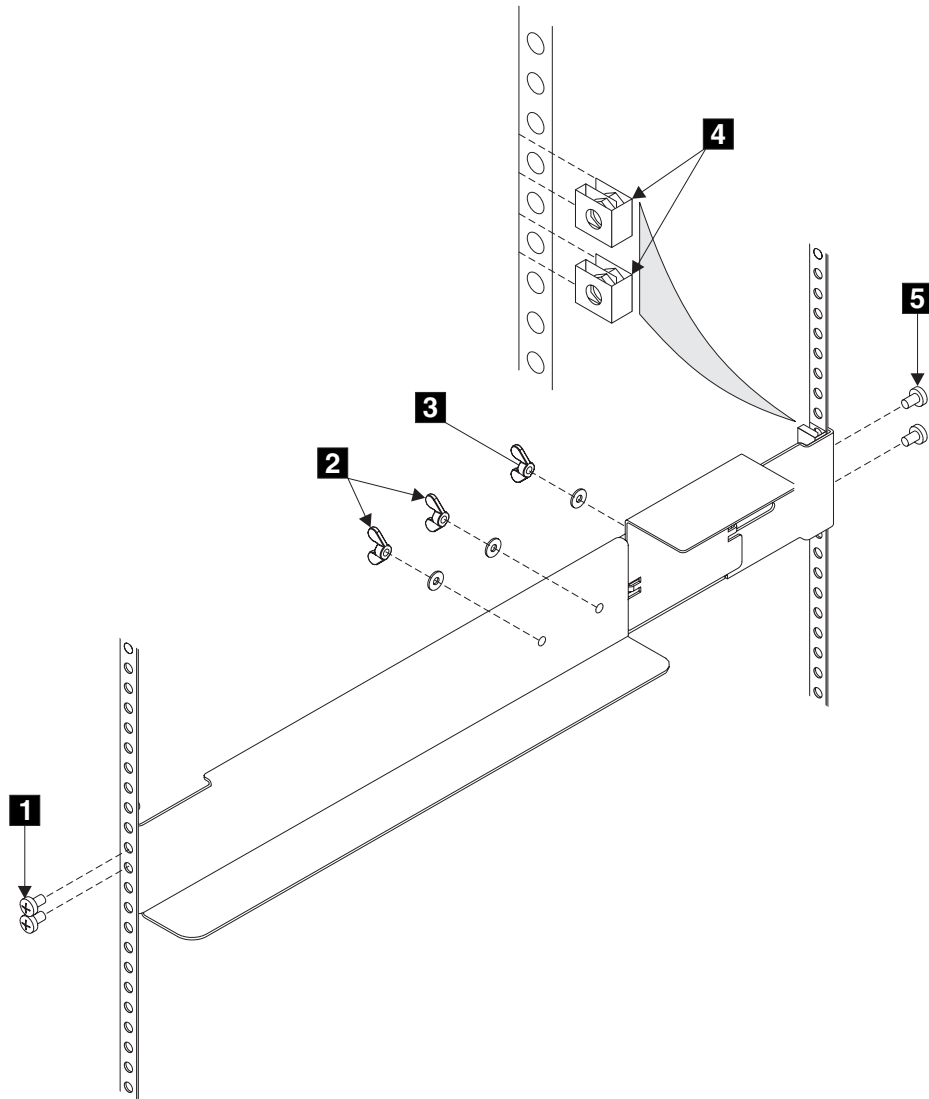


図 316. 2145 無停電電源装置 用サポート・レールのラックへの取り付け

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

注: ステップ 8 が完成するまで、サポート・レールをその位置に保持します。

7. サポート・レールが水平であることを確認します (水準器が役に立ちます)。
8. 2 つの取り付けねじ **1** を、サポート・レール・フランジの 3 番目と 4 番目の穴に取り付けます。ねじを完全に締め付けます。

9. 2 つのウィング・ナット **2** を完全に締め付けます。
10. ウィング・ナット **3** を緩め、ブラケットをサポート・レールの前方に向けて、動くところまでスライドさせ、ブラケットの前端が前部サポート・レールの後端に当たるようにします。
11. ウィング・ナット **3** を完全に締めます。

注: レールごとに、上記のステップをすべて実行する必要があります。

#### 関連タスク

739 ページの『2145 無停電電源装置 のサポート・レールの取り外し』  
2145 無停電電源装置 のサポート・レールを取り外す必要が生じる場合があります。





---

## 付録 A. 部品カタログ

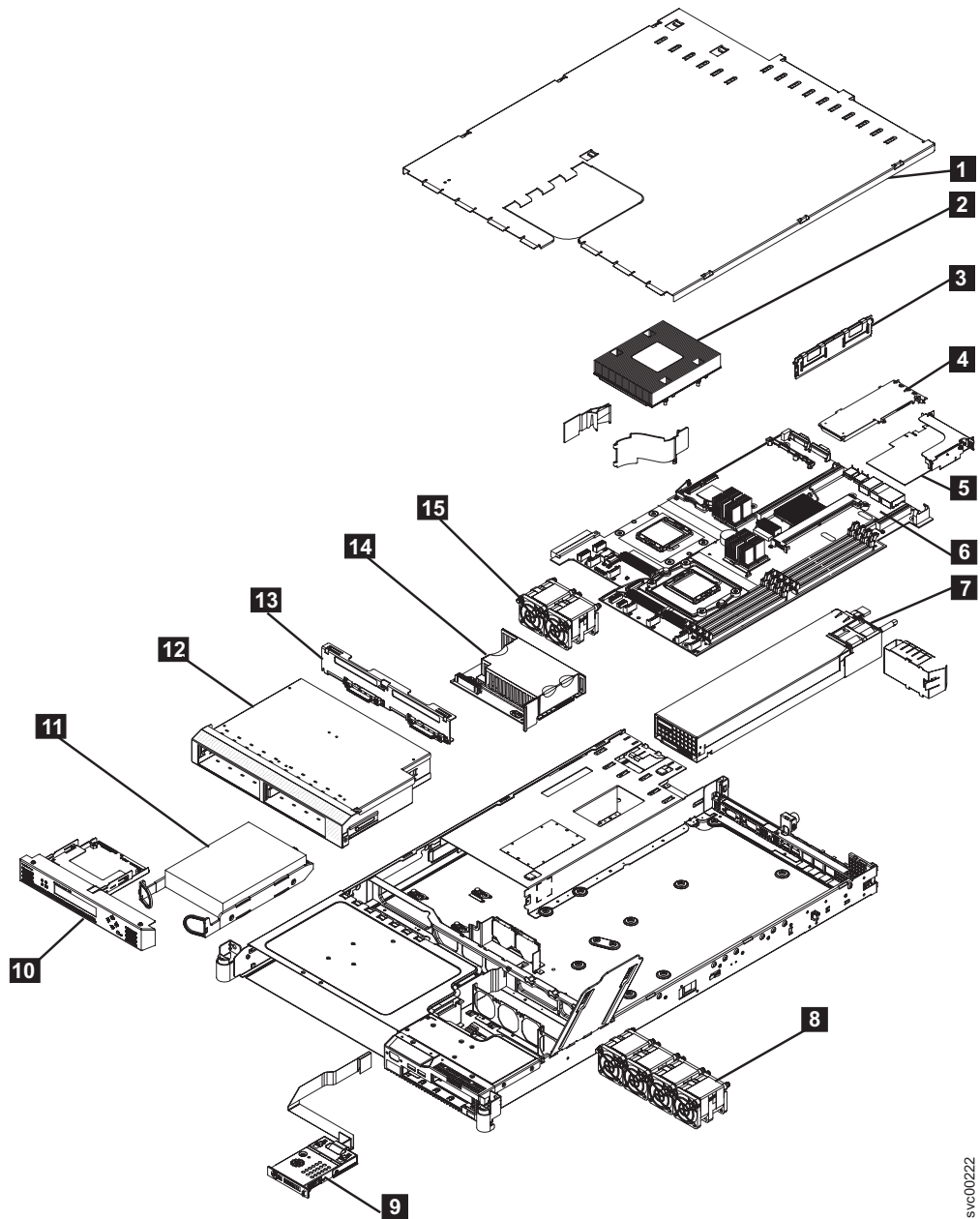
SAN ボリューム・コントローラーおよび無停電電源装置の各種部品および現場交換可能ユニット (FRU) の部品番号が記載されています。

---

### アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の現場交換可能ユニット (FRU) の交換が必要になる場合があります。

746 ページの図 317 には、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 を構成する各種部品を示してあります。



svc00222

図 317. SAN ポリユーム・コントローラー 2145-8G4 ハードウェアの分解図

- 747 ページの表 31 は、図 317 にラベル表示されているフレーム・アセンブリーの部品の部品番号と簡単な説明を示しています。
- フレーム・アセンブリーは、サービス・コントローラーとファイバー・チャンネル・カードを除くすべての部品で構成されます。これらの部品は、747 ページの表 32 に示されています。
- SAN ポリユーム・コントローラー 2145-8G4 のどのサービス手順によっても参照されない、複数の使用可能な FRU があります。これらの FRU は、748 ページの表 33 にリストされています。

表 31. アセンブリー 1: SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 フレーム・アセンブリー

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-	31P0906	1	フレーム・アセンブリー
-1	43W0609	1	上部カバー
-2	42C4228	2	マイクロプロセッサ、2.33 GHz Woodcrest (ヒートシンク付き)
-3	39M5784	8	メモリー、1 GB ECC DDR2
-5	32R2883	1	ライザー・カード、 PCI Express (スロット 1)
-6	31P1090	1	システム・ボード・ アセンブリー
-7	39Y7189	1	電源機構、670 ワット
-8 と -15	26K8083	6	ファン・アセンブリー
-	33F8354	1	バッテリー、3.0V
-9	43W0625	1	オペレーター情報パネル
-11	31P0994	1	単純なスワップ・キャリア内の 160 GB SATA ディスク・ドライブ
-12	32R2823	1	単純スワップ SATA ディスク・ドライブ・ケージ
-13	26K8060	1	SATA ケーブル・アセンブリー (バック・プレート付き)
-14	39Y6972	1	電源バックプレーン

表 32. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 フレーム・アセンブリーに組み込まれていない品目

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-	39Y9510	1	キット、工具のいないレール
-4	31P0937	1	ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート)

表 32. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 フレーム・アセンブリーに組み込まれていない品目 (続き)

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-	23R2770	1	ファイバー・チャンネル SFP コネクタ
-10	31P0908	1	サービス・コントローラー
-	31P1063	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 2145-1U 無停電電源装置)
-	31P1045	1	ケーブル・リテーナー・アセンブリー
-	39M5700		外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-LC、5.0 m (16.4 フィート)
-	39M5701		外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-LC、25.0 m (82 フィート)

表 33. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 サービス手順で参照されない FRU

部品番号	数量	説明
26K8058	2	フロント・パネル USB ケーブル
32R2820	1	3.5 インチ SATA サービス・ラベル
39Y9420	1	排気部品
39Y9423	2	ヒートシンク・アセンブリー
39Y9507	1	メディア・ベゼル・アセンブリー
43W0610	1	サービス・ラベル・アセンブリー
39Y9522	1	メインパネル溶接物
42C3983	1	光変換コネクタ・カード
43V4869	1	CRU/FRU ラベル
39Y9507	1	メディア・ベゼル・アセンブリー
32R2823	1	3.5 インチ SATA カートリッジ・アセンブリー

## アセンブリー 2: SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の現場交換可能ユニット (FRU) の交換が必要になる場合があります。

図 318 には、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 を構成する各種部品を示してあります。

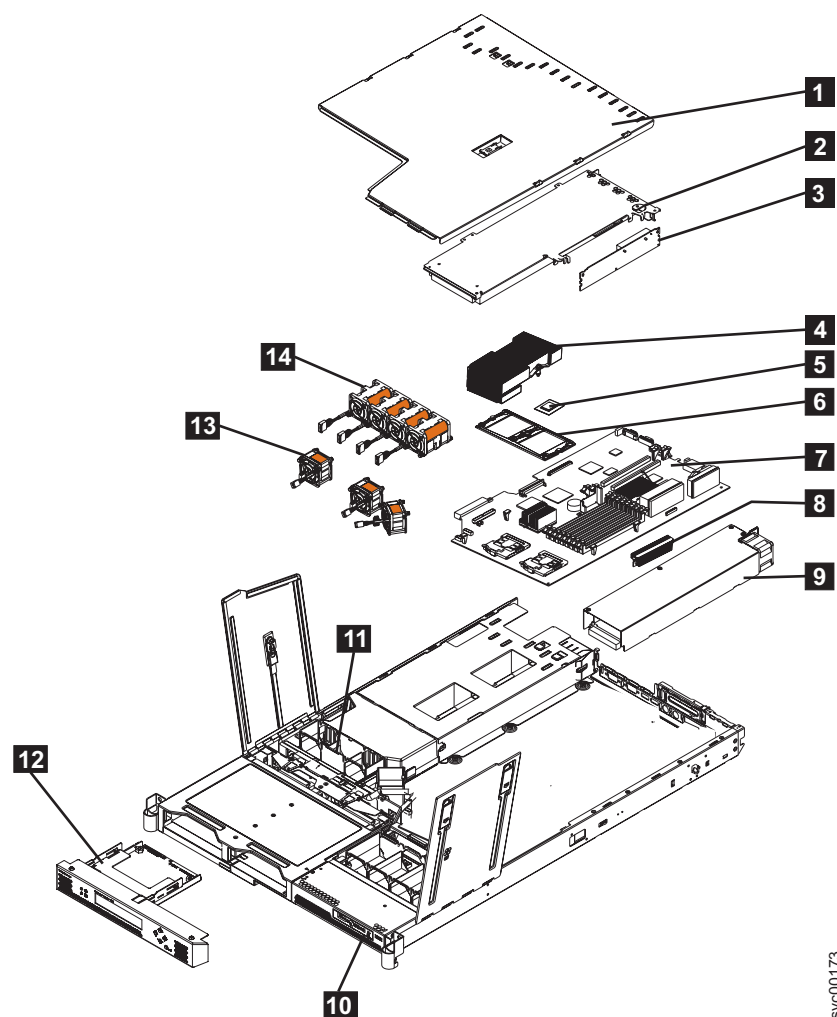


図 318. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ハードウェアの分解図

750 ページの表 34 は、図 318 にラベル表示されているフレーム・アセンブリーの部品の部品番号と簡単な説明を示しています。フレーム・アセンブリーは、サービス・コントローラーとファイバー・チャンネル・カードを除くすべての部品で構成されます。これらの部品は、751 ページの表 35 に示されています。

表 34. アセンブリー 2: SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 フレーム・アセンブリー

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
1-	31P0705	1	フレーム・アセンブリー
-	31P0769	1	80GB SATA HDD
-1	23K4219	1	上部カバー
-3	90P1956	1	ライザー・カード、PCI Express
-4	39R9058	2	ヒートシンク
-5	13M8293	2	マイクロプロセッサ、3.0 GHz
-6	90P5282	1	ヒートシンク保存モジュール
-	90P5284	1	シャーシ
-	23K4209	1	ケージ・アセンブリー
-7	39Y6958	1	システム・ボード
-8	39Y7261	2	電圧調節モジュール (VRM)、1U/75A
-9	39Y7169	1	電源機構、585 ワット
-	40K8157	1	電源バックプレーン
-	33F8354	1	バッテリー、3.0V
-	40K8160	1	ケーブル、ファン電源
-	40K8159	1	ケーブル、シグナル、フロント・パネル
-10	42C9719	1	オペレーター情報パネル
-11	40K8156	1	ファン・バックプレーンの付いたファン・ホルダー
-13	40K8139	3	ファン、40×40×28
-14	40K8140	4	ファン、40×40×56
-	73P2870	8	メモリー、1 GB ECC DRR2

表 35. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 フレーム・アセンブリーに組み込まれていない品目

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-2	31P0714	1	ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート)
-	23R2770	1	ファイバー・チャネル SFP コネクター
-12	31P0708	1	サービス・コントローラー
-	23K4218	1	キット、工具のいないレール
-	31P1063	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 2145-1U 無停電電源装置)
-	31P0715	1	ケーブル保持金具
-	39M5699		外部ファイバー・チャネル・ケーブル、LC-LC、1.0 m (3.3 フィート)
-	39M5700		外部ファイバー・チャネル・ケーブル、LC-LC、5.0 m (16.4 フィート)
-	39M5701		外部ファイバー・チャネル・ケーブル、LC-LC、25.0 m (82 フィート)
-	12R9321		外部ファイバー・チャネル・ケーブル、LC-SC/LC、1.0 m (3.3 フィート)

### アセンブリー 3: SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の現場交換可能ユニット (FRU) の交換が必要になる場合があります。

752 ページの図 319 には、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 を構成する各種部品を示してあります。

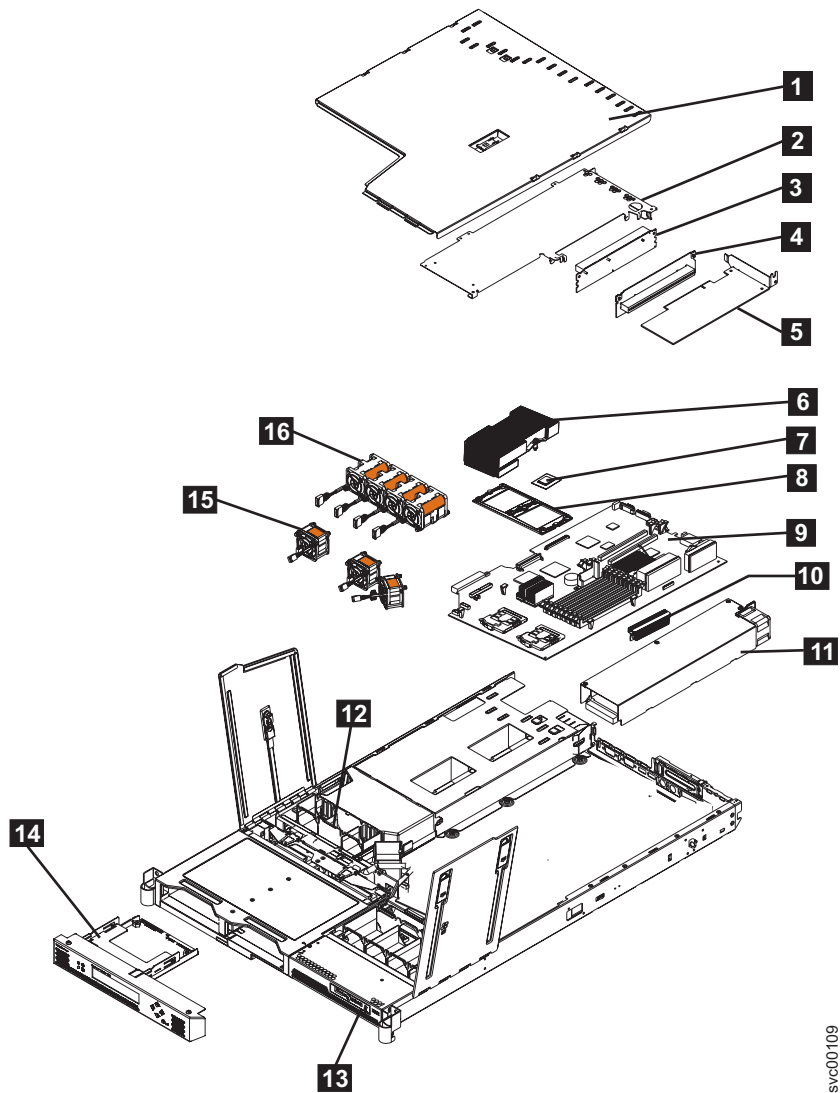


図 319. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ハードウェアの分解図

表 36 は、図 319 にラベル表示されているフレーム・アセンブリの部品の部品番号と簡単な説明を示しています。フレーム・アセンブリは、サービス・コントローラーとファイバー・チャンネル・カードを除くすべての部品で構成されます。これらの部品は、753 ページの表 37 に示されています。

表 36. アセンブリ 3 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリ

アセンブリ・インデックス	部品番号	個数	説明
1-	64P7934	1	フレーム・アセンブリ
-1	23K4219	1	上部カバー
-	64P8332	1	80GB SATA HDD
-3	23K4211	1	ライザー・カード、PCI (フルハイト)



表 36. アセンブリー 3 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリー (続き)

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-4	90P1957	1	ライザー・カード、PCI (ロー・プロファイル)
-6	90P5281	2	ヒートシンク
-7	13M8293	2	マイクロプロセッサ、3.0 GHz
-8	90P5282	1	ヒートシンク保存モジュール
-	90P5284	1	シャーシ
-	23K4209	1	ケージ・アセンブリー
-9	32R1730	1	システム・ボード
-10	24R2698	2	VRM、1U/75A
-11	24R2640	1	電源機構アセンブリー
-	23K4515	1	電源バックプレーン
-	33F8354	1	バッテリー、3.0V
-	33P2352	1	ケーブル、ファン電源
-	25R4052	1	ケーブル、シグナル、フロント・パネル
-12	23K4992	1	ファン・バックプレーンの付いたファン・ホルダー
-13	23K4490	1	オペレーター情報パネル
-15	23K4217	3	ファン、40×40×28
-16	33P2335	4	ファン、40×40×56
-	73P2870	8	メモリー、1 GB ECC DRR2

表 37. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーに組み込まれていない品目

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-2	64P7783	1	ファイバー・チャンネル HBA (フルハイト)
-5	64P7813	1	ファイバー・チャンネル HBA (ロー・プロファイル)

表 37. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 フレーム・アセンブリーに組み込まれていない品目 (続き)

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-	23R2770	1	ファイバー・チャンネル SFP コネクタ
-14	64P7874	1	サービス・コントローラー
-	64P7940	1	入力電源ケーブル・アセンブリー (SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 から 2145-1U 無停電電源装置)
-	23K4218	1	キット、工具のいろいろなレール
-	39M5699		外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-LC、1.0 m (3.3 フィート)
-	39M5700		外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-LC、5.0 m (16.4 フィート)
-	39M5701		外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-LC、25.0 m (82 フィート)
-	12R9321		外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-SC/LC、1.0 m (3.3 フィート)

## アセンブリー 4: SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の現場交換可能ユニット (FRU) の交換が必要になる場合があります。

755 ページの図 320 には、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を構成する各種部品を示してあります。

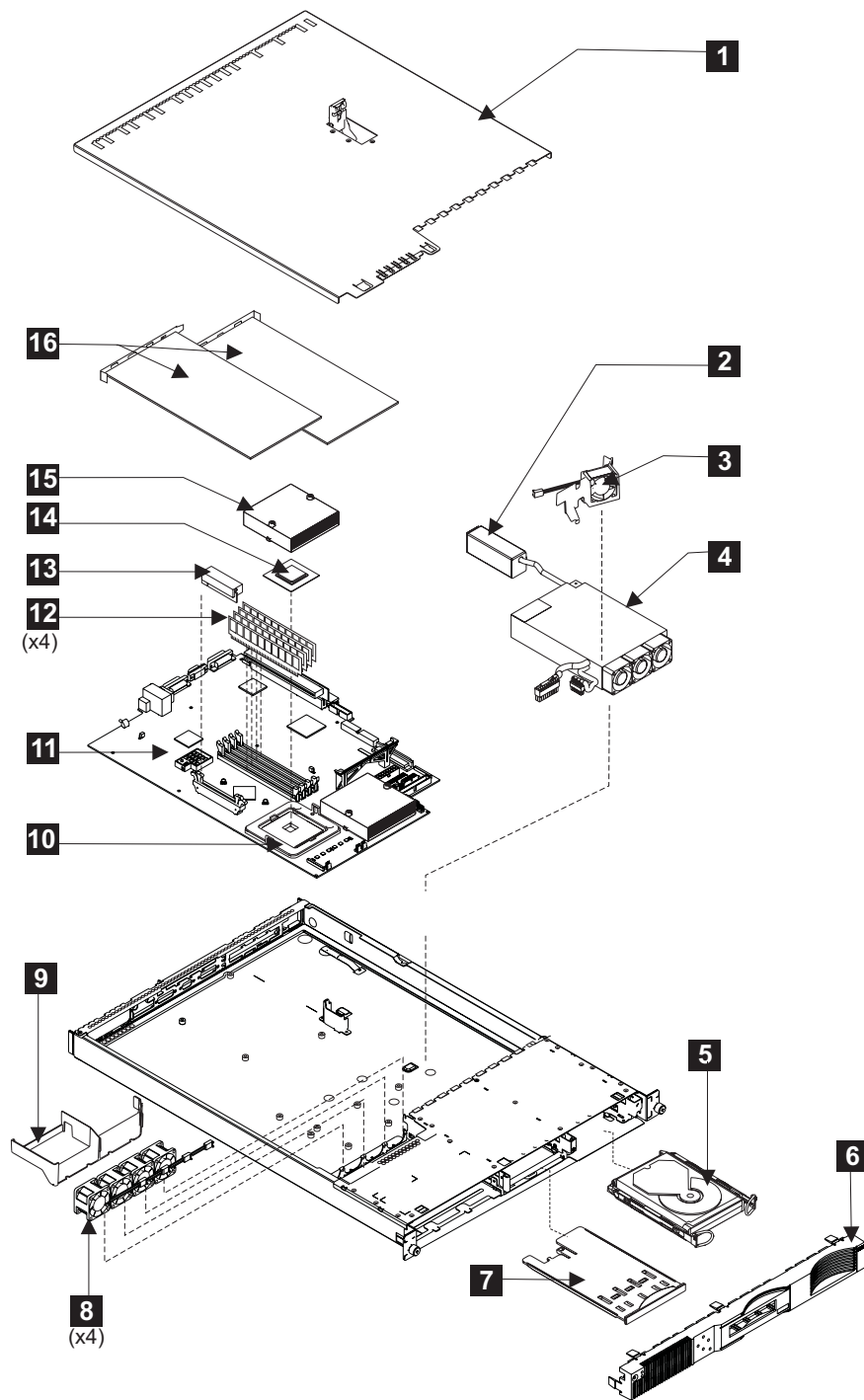


図 320. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ハードウェアの分解図

756 ページの表 38 は、図 320 にラベル表示されている各部品の部品番号と簡単な説明を示しています。

表 38. アセンブリー 4: SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
2-	64P7793	1	フレーム・アセンブリー
-1	40K9765	1	上部カバー
-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・チャネル・アダプター・アセンブリー
-	23R2770	1	ファイバー・チャネル SFP コネクタ
-4	49P2090	1	電源機構アセンブリー
-	24P1121	1	SAN ボリューム・コントローラー・サポート・レール・キット

表 38. アセンブリー 4: SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 (続き)

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
-	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
-	39M5699	AR	外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-LC、1.0 m (3.3 フィート)
-	19K1268	AR	外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-SC/LC、1.0 m (3.3 フィート)
-	39M5700	AR	外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-LC、5.0 m (16.4 フィート)
-	39M5701	AR	外部ファイバー・チャンネル・ケーブル、LC-LC、25.0 m (82 フィート)
-	18P5055	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)

\* システム・ボード・アセンブリー・キットを注文する場合は、まず障害を起こしたノードの重要製品データにあるシステム・ボード部品番号を確認します。以下のステップを実行してシステム・ボード部品番号を見つけます。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を始動させます。
2. 障害のあるノードの重要製品データを表示します。重要製品データの表示に関するトピックを参照してください。
3. システム・ボード部品番号をメモします。
  - 部品番号が 64P7826 であれば、「システム・ボード・アセンブリー・キット (部品番号 64P7826)」を注文します。
  - この部品番号が入手できない場合は、部品番号 64P7994 を代わりに使用できます。
  - 部品番号が 64P7994 であれば、「システム・ボード・アセンブリー・キット (部品番号 64P7994)」を注文します。

## アセンブリー 5: 冗長 AC 電源スイッチ

冗長 AC 電源機構用の単一の FRU アセンブリーがあります。この FRU はスイッチと 2 つの入力電源ケーブルから構成されています。

以下の図には、冗長 AC 電源スイッチが記載されています。



表 39 には、冗長 AC 電源スイッチ用の部品番号がリストされています。

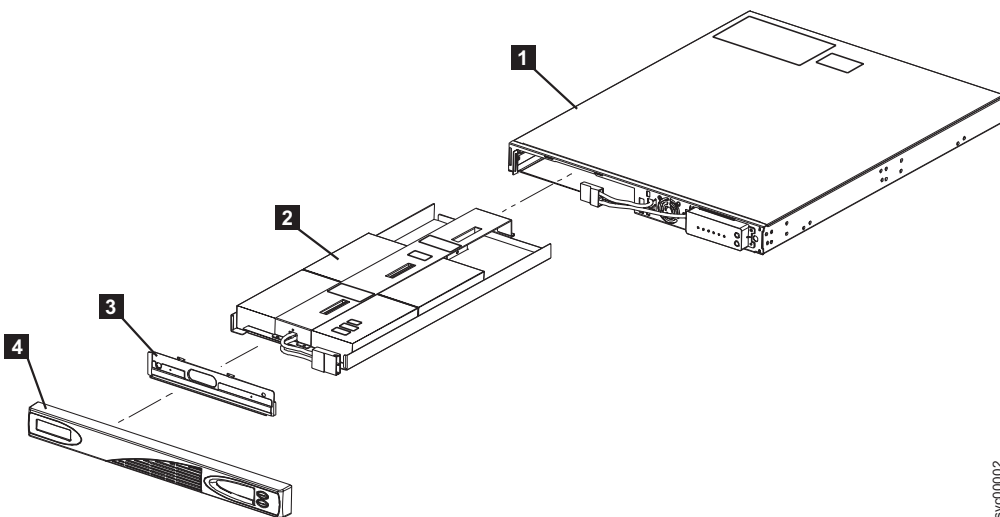
表 39. アセンブリー 5: 冗長 AC 電源スイッチ

部品番号	個数	説明
31P0896	1	冗長 AC 電源スイッチ アセンブリー

## アセンブリー 6 2145-1U 無停電電源装置

2145-1U 無停電電源装置 は 4 つの異なる部品で構成されています。

次の図は、2145-1U 無停電電源装置 を構成する部品を示しています。



svc00002

表 40 は、上の図の各種部品番号を関連付けたものです。

表 40. アセンブリー 6 2145-1U 無停電電源装置

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
3-	31P0875	1	無停電電源装置アセンブリー
-1	使用不可 (この品目を注文することはできません。これは、無停電電源装置アセンブリーの一部として提供されます)	1	シャーシ・アセンブリー
-2	31P0710	1	バッテリー・パック・アセンブリー
-3	使用不可 (この品目を注文することはできません。これは、無停電電源装置アセンブリーの一部として提供されます)	1	バッテリー・プレート
-4	31P0709	1	フロント・パネル
-	31P1060	1	無停電電源装置ケーブル保持ブラケット・キット
-	31P0711	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)
-	39M5376	1	入力電源ケーブル、電力配分装置 (無停電電源装置用)
-	39M5116	1	米国向け主電源ケーブル

## 2145-1U 無停電電源装置 用の電源ケーブル

2145-1U 無停電電源装置 をラックの電力配分装置 (PDU) または冗長 AC 電源スイッチに接続しない場合は、お客様の国または地域の電源要件に従って、2145-1U 無停電電源装置 用に適した電源ケーブルを選ぶ必要があります。

2145-1U 無停電電源装置 には、ラック PDU への接続用の IEC 320-C13/C14 ジャンパーが同梱されています。このケーブルは、2145-1U 無停電電源装置 の冗長 AC 電源スイッチへの接続にも使用できます。

次の表には、電源ケーブルに関する各国または地域の要件が記載されています。

国または地域	長さ	接続タイプ (200-240V AC 入力用に設計さ れた接続プラグ)	部品番号
米国 (シカゴ)、カナダ、メキシコ	1.8 m (6 フィート)	NEMA L6-15P	39M5115
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	39M5116
アフガニスタン、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、ヨルダン、レバノン、ルクセンブルグ、中国マカオ S.A.R.、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	39M5123



国または地域	長さ	接続タイプ (200-240V AC 入力用に設計さ れた接続プラグ)	部品番号
アンティグア、バーレーン、ブルネイ、チャネル諸島、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、マラウイ、マレーシア、マルタ、ネパール、ナイジェリア、ポリネシア、カタール、シエラレオネ、シンガポール、タンザニア、ウガンダ、英国、イエメン、ザンビア	2.8 m (9 フィート)	BS 1363/A	39M5151
アルゼンチン	2.8 m (9 フィート)	IRAM 2073	39M5068
アルゼンチン、オーストラリア、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 3112/2000	39M5102
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	39M5144
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	39M5165
People's Republic of China	2.8 m (9 フィート)	GB 2099.1	39M5206
デンマーク	2.8 m (9 フィート)	DK2-5a	39M5130
イスラエル	2.8 m (9 フィート)	SI 32	39M5172
リヒテンシュタイン、スイス	2.8 m (9 フィート)	IEC 60884 Stnd. Sheet 416534?2 (CH Type 12)	39M5158
タイ	2.8 m (9 フィート)	NEMA 6-15P	39M5095

## アセンブリー 7 2145 無停電電源装置

2145 無停電電源装置 は 4 つの異なった部品で構成されています。

次の図は、2145 無停電電源装置 を構成する各種の部品を示しています。

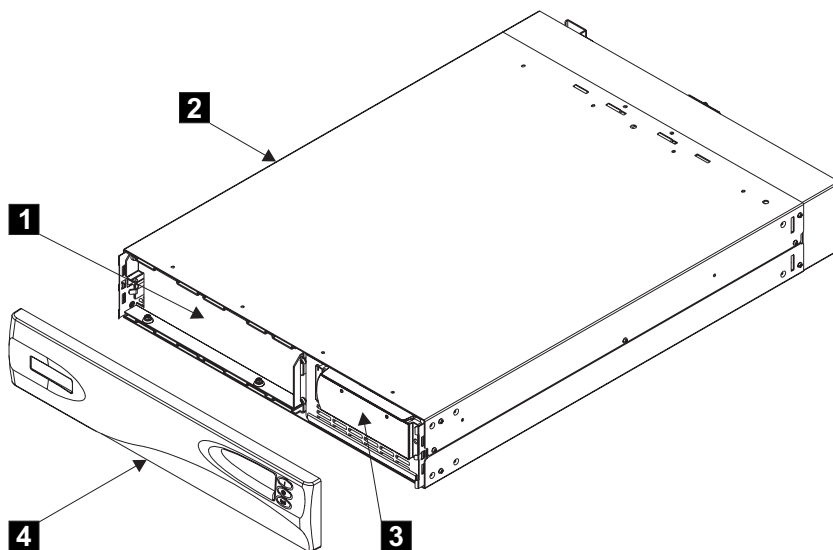


表 41 は、上の図の各種部品番号を関連付けたものです。

表 41. アセンブリー 7 2145 無停電電源装置

アセンブリー・インデックス	部品番号	個数	説明
4-	64P8103	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	64P8104	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

## 2145 無停電電源装置 用の電源ケーブル

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

次の表には、電源ケーブルに関する各国または地域の要件が記載されています。

国または地域	長さ	接続タイプ (200-240V AC 入力用に設計さ れた接続プラグ)	部品番号
アフガニスタン、アルバニア、アルジェリア、アンドラ、アンゴラ、オーストリア、ベルギー、ベナン、ブルガリア、ブルキナファソ、ブルンジ、カメルーン、中央アフリカ共和国、チャド、中国 (マカオ特別行政区)、チェコ共和国、エジプト、フィンランド、フランス、ギニア、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、コートジボワール、ヨルダン、レバノン、ルクセンブルグ、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 フィート)	CEE7	55H6643
アンティグア、バーレーン、ブルネイ、チャンネル諸島、キプロス、デンマーク、ドバイ、フィジー、ガーナ、中国香港 S.A.R.、インド、イラク、アイルランド、ケニア、クウェート、マラウイ、マレーシア、マルタ、ネパール、ナイジェリア、ポリネシア、カタール、シエラレオネ、シンガポール、タンザニア、ウガンダ、英国、イエメン、ザンビア	2.5 m (8 フィート)	IEC 309	36L8822
アルゼンチン、オーストラリア、中国 (PRC)、ニュージーランド、パプアニューギニア、パラグアイ、ウルグアイ、西サモア	2.5 m (8 フィート)	L6-20P	12J5118

国または地域	長さ	接続タイプ (200-240V AC 入力用に設計さ れた接続プラグ)	部品番号
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、ベネズエ ラ	2.5 m (8 フィー ト)	NEMA L6-15P	12J5119
バングラデシュ、ミャンマー、パキ スタン、南アフリカ、スリランカ	2.5 m (8 フィー ト)	SABS 164	12J5124
タイ	2.5 m (8 フィー ト)	NEMA 6-15P	12J5120
米国 (シカゴ)、カナダ、メキシコ	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 (CIM) 用のログ・ファイルを取得することができます。説明は、以下のトピックに記載します。

---

### Websphere Application Server ロギング

Websphere Application Server (WAS) は、IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソールから、問題判別に役立つログ・ファイルを生成します。

WAS はトレース・データを収集し、その情報を `svconconsole\console\embeddedWAS\profiles\SVCProfile\logs\server1` ディレクトリーに保管されているログ・ファイルに書き込みます。デフォルトのインストール・ディレクトリーは `Program Files\IBM\svconconsole` です。

#### 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ます。
2. 次のコマンドを発行します。

```
enableConsoleTrace
```

`enableConsoleTrace` コマンドは、パスに `svconconsole\console\embeddedWAS\bin` が含まれている限り、どのディレクトリーからでも実行できます。

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、WAS bin ディレクトリーに変更します。

```
cd svconconsole\console\embeddedWAS\bin
```

2. 次のいずれかのコマンドを発行します。

- `disableConsoleTrace.bat`
- `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: ログインがグラフィカル・ユーザー・インターフェース・アプリケーションのパフォーマンスに与える影響は最小限にとどまります。

---

## Common Information Model 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 ログ・ファイルの収集

SAN ボリューム・コントローラー CIM エージェント・コマンド行ユーティリティーを使用して、IBM サポートに提出する保守および診断レポートを作成するための CIM エージェント・ロギング情報を収集することができます。

注: このコマンド行ユーティリティーは、スーパーユーザーのユーザー名とスーパーユーザー用に構成された初期デフォルト・パスワードの権限を認識します。スーパーユーザーのパスワードを初期デフォルト・パスワード (passwd) から変更した場合は、次の例に示すように、svcutil コマンドの呼び出し時に現在のスーパーユーザー・パスワードを入力してください。

```
svcutil setloglevel info CimomUser=superuser  
CimomPassword=current_superuser_password
```

デバッグ・ログ・ファイルを収集するには、以下の手順を実行します。

1. 以下のコマンドを実行して、トレース・レベルを上げます。
  - a. `svcutil setloglevel info`
  - b. `svcutil settracecomponents all`
  - c. `svcutil settracecategories all`
2. 以下のコマンドを実行して、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのトレース・レベルを上げます。

```
svconconsole/console/embeddedWAS/profiles/SVCProfile/bin/enableConsoleTrace.bat
```
3. エラーを複製します。
4. `svcutil collectlogs` コマンドを入力して、ログを収集します。これは、すべての必要なトレース・ログを収集し、現行ディレクトリーの ZIP ファイルに入れます。この ZIP ファイルとその他の障害情報を使用して、問題を報告します。
5. 必要な情報を収集した後、以下のコマンドを実行してトレース・レベルを下げ、サーバーを通常のパフォーマンスに戻します。
  - a. `svcutil setloglevel error`
  - b. `svcutil settracecomponents cim`
  - c. `svcutil settracecategories entryexit`

767 ページの表 42 は、CIM エージェント・アクティビティーのログおよびトレースに使用されるコマンドを説明しています。

表 42. CIM エージェントのロギングおよびトレース用のコマンド

コマンド	説明
collectlogs	SVC CIM エージェント・ログを収集します。
lsloglevel - [-allValid]	現行/有効なロギング・レベルをリストします。
setloglevel	現行ロギング・レベルを設定します。
lstracecomponents [-allValid]	現行/有効なトレース・コンポーネントをリストします。
lstracecategories - [-allValid]	現行/有効なトレース・カテゴリーをリストします。
settracecomponents []	現行トレース・コンポーネントを設定します。
setslpregip []	マルチネットワーク環境の優先 Service Location Protocol (SLP) 登録済み IP を設定します。





## 付録 C. サービス・コントローラー ATA ケーブルの取り付け

ケーブルの損傷を防ぐために、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2に ATA (先進テクノロジー接続) ケーブルを取り付ける時は、正しく配置する必要があります。

ATA ケーブルは、サービス・コントローラーを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2のシステム・ボードに接続します。取り付ける時に、ATA ケーブルを正しく配置しないと、ディスク・ドライブ・ファンが ATA ケーブルに接触して、ケーブルに損傷をきたします (図 321 を参照)。

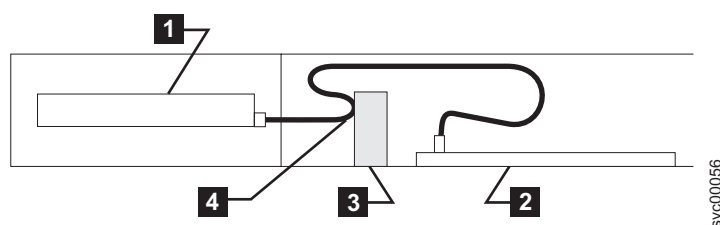


図 321. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2での ATA ケーブルの誤った配置

- 1 サービス・コントローラー
- 2 システム・ボード
- 3 ディスク・ファン
- 4 ディスク・ファンに押された ATA ケーブル

ATA ケーブルの損傷を避けるために、サービス・コントローラーの下にループ状にルートが取られているか確認します (図 322 を参照)。これによって、サービス・コントローラーを所定の位置に押し込んだ時、余分なケーブルを正しく配置できます。

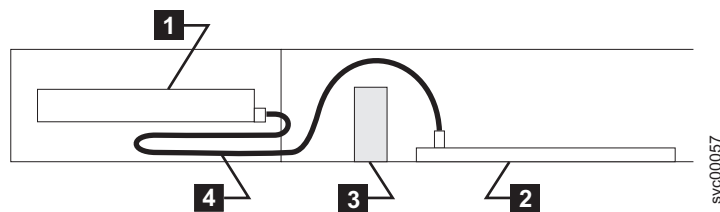


図 322. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2での ATA ケーブルの正しい配置

- 1 サービス・コントローラー
- 2 システム・ボード
- 3 ディスク・ファン
- 4 正しく配置された ATA ケーブル



---

## アクセシビリティ

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

### 機能

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

- スクリーン・リーダー・ソフトウェアとデジタル音声シンセサイザーを使用して、画面の表示内容を音声で聞くことができる。スクリーン・リーダー（読み上げソフトウェア）のうちでテスト済みのものは、WebKing v5.5 および Window-Eyes v5.5 です。
- マウスの代わりにキーボードを使用して、すべての機能を操作することができます。
- SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルを使用して IP v4 アドレスを設定または変更する場合、上下移動ボタンの初期遅延および反復速度を 2 秒に変更できる。この機能については、SAN ボリューム・コントローラーの資料の該当するセクションに記載されています。

### キーボードによるナビゲート

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

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

### 資料へのアクセス

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

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

#### 関連資料

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

この製品に関連する他の資料のリストが、参照用に提供されています。

---

## 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

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

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

〒106-8711

東京都港区六本木 3-2-12

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

**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。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

*IBM Corporation  
Almaden Research  
650 Harry Road  
Bldg 80, D3-304, Department 277  
San Jose, CA 95120-6099  
U.S.A.*

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができませんが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

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。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

---

## 商標

以下は、International Business Machines Corporation の米国およびその他の国における商標です。

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

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

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

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

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

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

Adobe、Adobe ロゴ、PostScript、PostScript ロゴは、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

---

## 電波障害自主規制特記事項

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

### 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示

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

vcci



---

## 用語集

この用語集には、IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー用の用語が収められています。

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

この用語集では、以下のような相互参照が使用されています。

### 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含まれます。
- 同義語または、より優先される用語

### も参照。

- 1 つ以上の関連用語を読者に示します。

### 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示します。

## ア

### アイドリング (idling)

1 対の仮想ディスク (VDisk) に対してコピー関係が定義されていて、その関係を対象としたコピー・アクティビティーがまだ開始されていない状態。

メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係において、マスター仮想ディスク (VDisk) と補助 VDisk が 1 次役割で作動していることを示す状態。したがって、両方の VDisk にアクセスして、書き込み入出力操作が可能。

### アイドリング切断済み (idling-disconnected)

グローバル・ミラー関係において、整合性グループ内の半数の仮想ディスク (VDisk) が、すべて 1 次役割で作動しており、読み取りまたは書き込み入出力操作を受け入れることができる状態。

### アイドル (idle)

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

### アクセス・モード (access mode)

ディスク・コントローラー・システムの論理装置 (LU) が作動できる 3 種

類のモードの 1 つ。「イメージ・モード (*image mode*)」、「管理対象スペース・モード (*managed space mode*)」、および「構成解除モード (*unconfigured mode*)」も参照。

#### アドレス解決プロトコル (ARP)

ローカル・エリア・ネットワーク内で IP アドレスをネットワーク・アダプター・アドレスに動的にマップするプロトコル。

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

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

#### アレイ (array)

論理ボリュームまたはデバイスを定義するのに使用される物理ストレージ・デバイスの順序付けられた集合、またはグループ。

#### イニシエーター (initiator)

I/O バスまたはネットワーク経由で入出力コマンドを発信するシステム・コンポーネント。入出力アダプター、ネットワーク・インターフェース・カード、インテリジェント・コントローラー装置 I/O バス・コントロール ASIC は、典型的なイニシエーターです。(S) 「論理装置番号 (*logical unit number*)」も参照。

#### イメージ VDisk (image VDisk)

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

#### イメージ・モード (image mode)

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

#### インスタンス (instance)

あるクラスのメンバーである個々のオブジェクト。オブジェクト指向プログラミングでは、オブジェクトはクラスをインスタンス化することにより作成される。

#### 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。IPv4 は、インターネットでの主要なネットワーク層プロトコルであり、IPv6 はその後継者として指定されている。IPv6 ではより大規模なアドレス・スペースを提供し、アドレス割り当てにおいて一層の柔軟性を実現し、ルーティングと再番号付けを簡素化します。

#### エージェント・コード (agent code)

クライアント・アプリケーションと装置との間で転送する Common Information Model (CIM) 要求と応答を解釈するオープン・システム規格。

#### 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。

**オーバー・サブスクリプション (oversubscription)**

最も負荷の大きいスイッチ間リンク (ISL) 上のトラフィックに対する、イニシエーター N ノード接続上のトラフィックの合計の比率。この場合、それらのスイッチ間では複数の ISL が並列に接続されている。この定義は、対称ネットワークと、すべてのイニシエーターから均等に適用され、すべてのターゲットに均等に送られる特定のワークロードを前提にしています。「対称ネットワーク (*symmetrical network*)」も参照。

**オブジェクト (object)**

オブジェクト指向の設計またはプログラミングにおいて、データとそのデータに関連付けられる操作から構成されるクラスの具体的な実現。

**オブジェクト・パス (object path)**

ネーム・スペース・パスとモデル・パスから構成されるオブジェクト。ネーム・スペース・パスは Common Information Model (CIM) エージェントが管理する CIM インプリメンテーションへのアクセスを提供し、モデル・パスはそのインプリメンテーション内でのナビゲーションを提供する。

**オブジェクト・モデル (object model)**

特定のシステムにおけるオブジェクトについての表現 (ダイアグラムなど)。オブジェクト・モデルは、標準のフローチャート・シンボルに似たシンボルを使用して、そのオブジェクトが属すクラス、それらの互いの関連、それらを固有にする属性、および、オブジェクトが実行できる操作とオブジェクトに実行できる操作を記述する。

**オブジェクト名 (object name)**

ネーム・スペース・パスとモデル・パスから構成されるオブジェクト。ネーム・スペース・パスは Common Information Model (CIM) エージェントが管理する CIM インプリメンテーションへのアクセスを提供し、モデル・パスはそのインプリメンテーション内でのナビゲーションを提供する。

**オフライン (offline)**

システムまたはホストの継続的な制御下でない機能単位または装置の操作を指す。

**オペレーティング・セット (operating set)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、協調動作してストレージ・サービスを提供するノードのセット。

**オンライン (online)**

システムまたはホストの継続的な制御下にある機能単位または装置の操作を指す。

**力****過剰割り振りされたボリューム (overallocated volume)**

「スペース使用効率優先の仮想ディスク (*space-efficient virtual disk*)」を参照。

**カスケード (cascading)**

ポートの数を増大したり、または距離を拡張するために複数のファイバー・チャンネル・ハブまたはスイッチをまとめて接続するプロセス。

### 仮想化ストレージ (virtualized storage)

Virtualization Engine によるバーチャリゼーション技法が適用された物理ストレージ。

### 仮想ストレージ・エリア・ネットワーク (VSAN) (virtual storage area network (VSAN))

SAN 内のファブリック。

### 仮想ディスク (VDisk) (virtual disk (VDisk))

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。

### 仮想ディスク・コピー (virtual disk copy)

仮想ディスク (VDisk) に格納されているデータの物理的コピー。ミラーリングされた VDisk には、そのようなコピーが 2 つあります。ミラーリングされていない VDisk には 1 つのコピーがあります。

### 仮想容量 (virtual capacity)

仮想ディスク (VDisk) コピー上のサーバーで使用可能なストレージの量。スペース使用効率優先の仮想ディスクでは、仮想容量は実容量と異なる場合があります。標準の仮想ディスクでは、仮想容量は実容量と同じです。

### 可用性 (availability)

個々のコンポーネントに障害が起こった後も、システムの稼働を継続できる (パフォーマンスは低下する可能性がある) こと。

### 空 (empty)

グローバル・ミラー関係に置いて、整合性グループに関係が入っていない場合に存在する状況条件。

### 関係 (relationship)

メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーにおいて、マスター仮想ディスク (VDisk) と補助 VDisk 間の関連。これらの VDisk には、1 次または 2 次の VDisk という属性もある。「補助仮想ディスク (*auxiliary virtual disk*)、マスター仮想ディスク (*master virtual disk*)、1 次仮想ディスク (*primary virtual disk*)、2 次仮想ディスク (*secondary virtual disk*)」も参照。

### 管理情報ベース (MIB) (Management Information Base (MIB))

システム名、ハードウェア番号、または通信構成など、システムの特徴を具体的に記述する、SNMP (Simple Network Management Protocol) 単位の被管理情報。関連 MIB オブジェクトの集合は、1 つの MIB として定義される。

### 管理対象スペース・モード (managed space mode)

バーチャリゼーション機能の実行を可能にするアクセス・モード。「イメージ・モード (*image mode*)」および「構成解除モード (*unconfigured mode*)」も参照。

### 管理対象ディスク (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。

**関連 (association)**

参照される 2 つのオブジェクト間の関係を定義する 2 つの参照を含むクラス。

**ギガバイト (GB) (gigabyte (GB))**

10 進表記では、1 073 741 824 バイト。

**ギガビット・インターフェース・コンバーター (GBIC) (gigabit interface converter (GBIC))**

ファイバー・チャンネル・ケーブルからの光のストリームを、ネットワーク・インターフェース・カードに使用するための電子信号に変換するインターフェース・モジュール。

**技術変更 (EC) (engineering change (EC))**

製品に適用された、ハードウェアまたはソフトウェアの不良の修正。

**起動 (trigger)**

コピー関係にある 1 対の仮想ディスク (VDisk) 間で、コピーを開始または再開するために使用される。

**キャッシュ (cache)**

低速のメモリーや装置に対するデータの読み書きに必要な実効時間を短縮するために使用される、高速のメモリーまたはストレージ・デバイス。読み取りキャッシュは、クライアントから要求されることが予想されるデータを保持する。書き込みキャッシュは、ディスクやテープなどの永続ストレージ・メディアにデータを安全に保管できるようになるまで、クライアントによって書き込まれたデータを保持する。

**キュー項目数 (queue depth)**

装置上で並列実行できる入出力操作の数です。

**休止 (paused)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、キャッシュ層の下で進行中の入出力アクティビティーのすべてをキャッシュ・コンポーネントが静止するプロセス。

**協力関係 (partnership)**

メトロ・ミラー操作またはグローバル・ミラー操作において、2 つのクラスター間の関係。クラスター協力関係では、一方のクラスターがローカル・クラスターとして定義され、他方のクラスターがリモート・クラスターとして定義される。

**クォーラム・ディスク (quorum disk)**

クラスター管理に排他的に使用される、予約領域を含む管理対象ディスク (MDisk)。クォーラム・ディスクは、クラスターのいずれの半分がデータの読み書きを続けるかを決定するのに必要である場合にアクセスされます。

**クォーラム索引 (quorum index)**

番号は 0、1、または 2 のいずれかです。

**区画 (partition)**

IBM 定義: ハード・ディスク上のストレージの論理分割。

HP 定義: ホストに対して論理装置として提示される、コンテナの論理分割の 1 つ。

#### クライアント (client)

サーバーと通常呼ばれる別のコンピューター・システムまたはプロセスにサービスを要求するコンピューター・システムまたはプロセス。複数のクライアントは 1 つの共通サーバーへのアクセスを共用できる。

#### クライアント・アプリケーション (client application)

Common Information Model (CIM) 要求を、装置の CIM エージェントに対して開始するストレージ管理プログラム。

#### クラス (class)

特定の階層内のオブジェクトの定義。クラスは、プロパティおよびメソッドを持ち、関連のターゲットとして機能することができる。

#### クラスター (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。

#### グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) (graphical user interface)

(GUI) 実在 (しばしばデスクトップ) の状況の視覚のメタファーを示すある種のコンピューター・インターフェースで、高解像度グラフィックス、ポインティング・デバイス、メニュー・バーおよびその他のメニュー、重なり合うウィンドウ、アイコンおよびオブジェクト - アクション関係が結合されます。

#### グレイン (grain)

FlashCopy ビットマップにおいて、単一のビットによって表されるデータの単位。

#### グローバル・ミラー (Global Mirror)

特定のソース仮想ディスク (VDisk) 上のホスト・データを、関係内で指定されたターゲット VDisk にコピーできるようにする非同期コピー・サービス。

#### ゲートウェイ (gateway)

リンク層の上で作動し、必要な場合、あるネットワークで使用されるインターフェースとプロトコルを、別のネットワークによって使用されるインターフェースとプロトコルに変換するエンティティ。

#### 現場交換可能ユニット (FRU) (field replaceable unit (FRU))

コンポーネントの 1 つに障害が起こったときにその全体が交換されるアセンブリー。IBM サービス担当員が、その取り替えを行います。場合によっては、現場交換可能ユニットが他の現場交換可能ユニットを含んでいることもある。

#### コール・ホーム機能 (Call Home)

SAN ボリューム・コントローラーで、データとイベント通知をサービス・プロバイダーに送信する通信サービス。サービスが必要な場合、マシンは、このリンクを使用して IBM または他のサービス・プロバイダーに電話をすることができる。

#### 構成解除モード (unconfigured mode)

入出力操作を実行できないモード。「イメージ・モード (image mode)」および「管理対象スペース・モード (managed space mode)」も参照。

### 構成ノード (configuration node)

構成コマンドのフォーカル・ポイントとして機能し、クラスターの構成を記述するデータを管理するノード。

### 高密度波長分割多重方式 (DWDM) (dense wavelength division multiplexing (DWDM))

少しずつ異なる光周波数を使用して、多数の光信号を 1 つの単一モード・ファイバー上で伝送するテクノロジー。DWDM を使用すると、多数のデータ・ストリームを並列に転送できる。

### コピー (copying)

コピー関係をもつ 1 対の仮想ディスク (VDisk) の状態を記述する状況条件。コピー処理は開始されたが、2 つの仮想ディスクはまだ同期していない。

### コピー・サービス (Copy Services)

仮想ディスク (VDisk) をコピーできるようにするサービス。FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラー。

### コピー済み (copied)

FlashCopy マッピングにおいて、コピー関係の作成後にコピーが開始されたことを示す状態。コピー処理は完了しており、ソース・ディスクに対するターゲット・ディスクの従属関係は既に解消されている。

### コマンド行インターフェース (CLI) (command line-interface (CLI))

入力コマンドがテキスト文字のストリングである、コンピューター・インターフェースの 1 タイプ。

### 固有 ID (UID) (unique identifier (UID))

ストレージ・システム論理装置が作成されたとき、それに割り当てられる ID。論理装置番号 (LUN)、論理装置の状態、または同一の装置に代替パスが存在するかどうかにかかわらず、論理装置を識別するために使用される。一般的に UID は、一度だけ使用される。

### コンテナ (container)

データ・ストレージ・ロケーション; 例えば、ファイル、ディレクトリー、または装置。

他のソフトウェア・オブジェクトまたはエンティティを保持または編成するソフトウェア・オブジェクト。

## サ

### サーバー (server)

ネットワークにおいて、他のステーションに機能を提供するハードウェアまたはソフトウェア。例えば、ファイル・サーバー、プリンター・サーバー、メール・サーバー。サーバーに要求を出す端末は、通常、クライアントと呼ばれる。

### 最低使用頻度 (LRU) (least recently used (LRU))

最近の使用頻度が最も低いデータが入っているキャッシュ・スペースを識別し、使用可能にするために使用されるアルゴリズム。

### サブシステム・デバイス・ドライバー (SDD)

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

### 参照 (reference)

関連内のオブジェクトの役割と有効範囲を定義する別のインスタンスを指すポインター。

### 識別子 (ID) (identifier (ID))

ユーザー、プログラム装置、またはシステムを他のユーザー、プログラム装置、またはシステムに対して識別するビットまたは文字のシーケンス。

### システム (system)

1 つ以上のコンピューターと関連するソフトウェアで構成される機能単位。プログラムおよびプログラムの実行に必要なデータのすべてまたは一部について共通ストレージを使用する。コンピューター・システムは、スタンドアロン装置でも、接続された複数の装置でも構成することができる。

### 実容量 (real capacity)

管理対象ディスク・グループから仮想ディスク・コピーに割り振られたストレージの量。

### 指定保守手順 (directed maintenance procedures)

クラスターに対して実行できる一連の保守手順。これらの手順は、SAN ボリューム・コントローラー・アプリケーション内から実行され、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド*」に文書化されている。

### 修飾子 (qualifier)

クラス、関連、表示、メソッド、メソッド・パラメーター、インスタンス、プロパティ、または参照に関する追加情報を提供する値。

### 従属書き込み操作 (dependent write operations)

ボリューム間整合性を維持するために、正しい順序で適用する必要がある一連の書き込み操作。

### 重要製品データ (VPD) (vital product data (VPD))

処理システムのシステム、ハードウェア、ソフトウェア、およびマイクロコードの各エレメントを一意的に定義する情報。

### 順次 VDisk (sequential VDisk)

単一の管理対象ディスクにあるエクステントを使用する仮想ディスク。

### 準備 (preparing)

グローバル・ミラー関係において、ソース仮想ディスク (VDisk) の変更済み書き込みデータがキャッシュからフラッシュされるときに発生する状態。ターゲット VDisk の読み取りまたは書き込みデータは、キャッシュから廃棄される。

### 準備済み (prepared)

グローバル・ミラー関係において、マッピングが開始できる状態になったときに発生する状態。この状態の間、ターゲット仮想ディスク (VDisk) はオフラインである。

### 使用スペースの急増対応を考慮した容量 (contingency capacity)

スペース使用効率優先の仮想ディスク上で維持されるスペースに関して、最



初は、未使用の実容量を固定的に確保しておき、その実容量は自動拡張されるように構成されている。実容量を手動で変更した場合、この容量は、使用された容量と新規の実容量との差でもあります。

#### 冗長 AC 電源スイッチ

SAN ボリューム・コントローラー を 2 つの独立給電部に取り付けることにより入力電力の冗長度を提供する装置。主給電部が使用できなくなった場合、冗長 AC 電源スイッチは自動的に 2 次 (バックアップ) 給電部から電源を供給する。電源が回復すると、冗長 AC 電源スイッチは自動的に主給電部の使用に戻る。

#### 冗長 SAN (redundant SAN)

ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) 構成の 1 つ。この構成では、いずれか 1 つのコンポーネントに障害が起こっても、SAN 内の装置間の接続は維持される (パフォーマンスは低下する可能性がある)。通常、この構成を使用するには、SAN を 2 つの独立した同等 SAN に分割する。「同等 SAN (counterpart SAN)」も参照。

#### 除外 (exclude)

エラー条件が発生したために管理対象ディスク (MDisk) をクラスターから除去すること。

#### 除外 (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。

#### 初期マイクロコード・ロード (IML) (initial microcode load (IML))

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、実行時コードとノードのデータをメモリーにロードし、初期化する処理。

#### 新磁気ディスク制御機構 (RAID)(redundant array of independent disks (RAID))

システムに対しては単一のディスク・ドライブのイメージを提示する、複数のディスク・ドライブの集合。単一の装置に障害が起こった場合は、アレイ内の他のディスク・ドライブからデータを読み取ったり、再生成したりすることができる。

#### 信頼性 (reliability)

コンポーネントに障害が起こってもシステムが引き続きデータを戻す能力。

#### スーパーユーザー権限 (Superuser authority)

任意のコマンド行インターフェース・コマンドを実行できます。スーパーユーザーは、「ユーザーの表示」、「クラスターの追加」、「クラスターの除去」、「ユーザーの追加」、および「ユーザーの変更」の各パネルを表示および操作することもできます。使用可能なスーパーユーザー役割は 1 つだけです。

#### スイッチ (switch)

複数のノードが接続されるネットワーク・インフラストラクチャー・コンポーネント。ハブと異なり、スイッチは、通常、リンク帯域幅の倍数である内部帯域幅と、ノード接続を互いに高速で切り替える能力をもっている。一般的なスイッチは、異なるノード・ペア間での複数の同時完全リンク帯域幅伝送に適応できる。(S)「ハブ (hub)」と対比。

**スイッチ間リンク (ISL) (interswitch link (ISL))**

ストレージ・エリア・ネットワーク内で複数のルーターとスイッチを相互接続するためのプロトコルを運ぶ物理接続。

**水平冗長検査 (LRC) (longitudinal redundancy check (LRC))**

パリティの検査を含む、データ転送中のエラー検査方式。

**スキーマ (schema)**

単一ネーム・スペースに定義され、適用可能であるオブジェクト・クラスのグループ。CIM エージェント内では、サポートされるスキーマは、管理対象オブジェクト・フォーマット (MOF) によってロードされる。

**ストライプ (striped)**

管理対象ディスク (MDisk) グループ内の複数の MDisk から作成された仮想ディスク (VDisk) に関する用語。エクステン트는、指定された順序で、MDisk 上で割り振られる。

**ストライプ・セット (stripeset)**

「RAID 0」を参照。

**ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) (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)

**ストレージ管理イニシアチブ仕様 (SMI-S) (Storage Management Initiative Specification (SMI-S))**

セキュアで信頼性が高いインターフェースを明示する、Storage Networking Industry Association (SNIA) が開発した設計仕様。このインターフェースによって、ストレージ管理システムは、ストレージ・エリア・ネットワーク内の物理的および論理的リソースを識別し、分類し、モニターし、制御できる。このインターフェースが目的とするソリューションは、ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) 内で管理されるさまざまな装置と、それらの装置を管理するために使用するツールを統合する。

**スペース使用効率優先の VDisk (space-efficient VDisk)**

「スペース使用効率優先の仮想ディスク (space-efficient virtual disk)」を参照。

**スペース使用効率優先の仮想ディスク (space-efficient virtual disk)**

異なる仮想容量と実容量を持つ仮想ディスク。

**整合コピー (consistent copy)**

メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係において、入出力アクティビティの進行中に電源障害が発生した場合でも、ホスト・システムの観点からは、1 次仮想ディスク (VDisk) と同じ 2 次 VDisk のコピー。

**整合性 (integrity)**

システムが正しいデータのみを戻すか、そうでなければ正しいデータを戻すことができないと応答する能力。

### 整合性グループ (consistency group)

単一のエンティティとして管理される仮想ディスク間のコピー関係のグループ。

### 整合停止済み (consistent-stopped)

グローバル・ミラー関係において、2 次仮想ディスク (VDisk) に整合したイメージが含まれているが、そのイメージが 1 次 VDisk には無効かもしれない状態。この状態は、関係が整合同期化済み状態になっているときに整合性グループの凍結を強制するエラーが起こった場合に発生することがある。この状態は、整合作成フラグが TRUE に設定された状態で関係が作成された場合にも発生する。

### 整合同期化済み (consistent-synchronized)

グローバル・ミラー関係において、1 次仮想ディスク (VDisk) が読み取り/書き込み入出力操作にアクセス可能なときに発生する状況条件。2 次 VDisk は、読み取り専用入出力操作を行うためにのみアクセスできる。「1 次仮想ディスク (primary virtual disk)」および「2 次仮想ディスク (secondary virtual disk)」も参照。

### セキュア・シェル (SSH)

ネットワークを介して他のコンピューターにログインして、リモート・マシンでコマンドを実行したり、マシン間でファイルを移動するプログラム。

### セキュア・ソケット・レイヤー (SSL)(Secure Sockets Layer (SSL))

通信プライバシーを提供するセキュリティー・プロトコル。SSL を使用すると、クライアント/サーバー・アプリケーションは、盗聴、改ざん、およびメッセージの捏造を防ぐようにデザインされた方法で通信できる。

### 接続 (connected)

グローバル・ミラー関係において、2 つのクラスターが通信可能なときに生じる状況条件に関する用語。

### 切断 (disconnected)

メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係において、2 つのクラスターが通信できないことを表す。

### ゾーニング (zoning)

ファイバー・チャネル環境において、1 つの仮想、専用ストレージ・ネットワークを形成するために複数のポートをグループ分けすること。1 つのゾーンのメンバーであるポートは互いに通信できるが、他のゾーン内のポートとは分離されている。

### 装置 (device)

CIM エージェントにおいて、クライアント・アプリケーションの要求を処理し、ホストするストレージ・サーバー。

IBM 定義: コンピューターで使用される機器の部分。通常はシステムと直接対話することはないが、コントローラーによって制御される。

HP 定義: 物理的形態では、SCSI バスに接続可能な磁気ディスク。この用語は、コントローラー構成の一部となっている物理装置、つまり、コントローラーが認識している物理装置を表すのにも使用される。ユニット (仮想ディスク) は、装置がコントローラーに認識された後で装置から作成できる。

### 装置プロバイダー (device provider)

Common Information Model (CIM) のプラグインとして機能する、装置固有のハンドラー。つまり、CIM Object Manager (CIMOM) は、このハンドラーを使用して装置とインターフェースする。

## タ

### 帯域幅 (bandwidth)

電子システムが送信または受信できる周波数の範囲。システムの帯域幅が大きいほど、指定された時間内にシステムが転送できる情報は多くなる。

### 対称ネットワーク (symmetrical network)

すべてのイニシエーターが同じレベルで接続され、すべてのコントローラーが同じレベルで接続されているネットワーク。

### 対称バーチャリゼーション (symmetric virtualization)

新磁気ディスク制御機構 (RAID) 形式の物理ストレージを、エクステンと呼ばれる小さなストレージのチャンクに分割するバーチャリゼーション技法。これらのエクステンは、さまざまなポリシーを使用して連結され、仮想ディスク (VDisk) を作成する。「非対称バーチャリゼーション (asymmetric virtualization)」も参照。

### ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (DRAM) (dynamic random access memory (DRAM))

保管データを保存するのに、セルが制御信号を繰り返し適用することを必要とする記憶域。

### 正しくない構成 (illegal configuration)

作動せず、問題の原因を示すエラー・コードを生成する構成。

### 中断 (suspended)

ある問題が原因で、1 対の仮想ディスク (VDisk) のコピー関係を一時的に中断した状況。

### データ・マイグレーション (data migration)

入出力操作を中断せずに 2 つの物理ロケーション間でデータを移動すること。

### 停止済み (stopped)

ある問題が原因で、ユーザーが 1 対の仮想ディスク (VDisk) のコピー関係を一時的に分断した状況。

### ディスクバリー (discovery)

例えば、新規ノード、削除ノード、またはリンクなど、ネットワーク・トポロジーの変更の自動検出。

### ディスク・コントローラー (disk controller)

1 つ以上のディスク・ドライブ操作を調整および制御し、ドライブ操作をシステム全体の操作と同期化する装置。ディスク・コントローラーは、クラスターが管理対象ディスク (MDisk) として検出するストレージを提供します。

### 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。

**ディスク・ドライブ (disk drive)**

ディスク・ベースの、不揮発性ストレージ・メディア。

**低プロビジョニング・ボリューム (thinly provisioned volume)**

「スペース使用効率優先の仮想ディスク (*space-efficient virtual disk*)」を参照。

**DESTAGE (destage)**

データをディスク・ストレージにフラッシュするためにキャッシュが開始する書き込みコマンド。

**テラバイト (terabyte)**

10 進表記では、1 099 511 628 000 バイト。

**電源オン自己診断テスト (power-on self-test)**

サーバーまたはコンピューターの電源がオンになったときに実行される診断テスト。

**電力配分装置 (PDU) (power distribution unit (PDU))**

電力をラック内の複数の装置に配布する装置。一般的に、ラック・マウントされていて、回路ブレーカーと一時電圧抑止を備えています。

**同期化済み (synchronized)**

メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーにおいて、コピー関係にある 1 対の仮想ディスク (VDisk) が両方とも同じデータを格納しているときに生じる状況条件。

**同等 SAN (counterpart SAN)**

冗長ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) の非冗長部分。同等 SAN は、冗長 SAN の接続性をすべて提供するが、冗長性はない。それぞれの同等 SAN は、それぞれの SAN 接続装置に代替パスを提供する。「冗長 SAN (*redundant SAN*)」も参照。

**独立型関係 (stand-alone relationship)**

FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラーにおいて、整合性グループに属さず、整合性グループ属性がヌルである関係。

**トポロジー (topology)**

コンピューター・システムまたはネットワークのコンポーネントおよびそれらの相互接続の論理的なレイアウト。トポロジーは、通信を可能にするという観点から、どのコンポーネントを他のコンポーネントに直接接続するかという問題を取り扱う。トポロジーは、コンポーネントまたは相互接続するケーブルの物理的な場所の問題は扱わない。(S)

**ドメイン・ネーム・サーバー (domain name server)**

インターネット・プロトコル・スイートにおいて、ドメイン・ネームを IP アドレスにマップすることによってネームとアドレス間の変換を提供するサーバー・プログラム。

## 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パス、およびこれらの処理に関するデータを指す。

### 入出力グループ (I/O group)

ホスト・システムに対する共通インターフェースを表す、仮想ディスク (VDisk) とノードの関係の集まり。

### 入出力スロットル速度 (I/O throttling rate)

この仮想ディスク (VDisk) に対して受け入れられる入出力トランザクションの最大速度。

### ネーム・スペース (namespace)

Common Information Model (CIM) スキーマが適用される有効範囲。

### ノード (node)

1 台の SAN ボリューム・コントローラー。各ノードは、バーチャリゼーション、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。

### ノード・ポート (N ポート) (node port (N\_port))

ノードをファブリックまたは別のノードに接続するポート。N ポートは、ファブリック・ポート (F\_port) または他のノードの他の N ポートに接続する。N ポートは、接続されているシステムとの間で、メッセージ単位の作成、検出、およびフローを扱う。N ポートは、Point-to-Point リンク内のエンドポイントである。

### ノード・レスキュー (node rescue)

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、有効なソフトウェアがノードのハード・ディスク・ドライブにインストールされていない場合に、同じファイバー・チャンネル・ファブリックに接続している別のノードからそのノードにソフトウェアをコピーできるようにする処理。

### ノード名 (node name)

ノードと関連付けられている名前 ID。(SNIA)

## ハ

### バーチャリゼーション (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。

### ハードコーディング (hardcoded)

静的にエンコードされていて、変更を意図されていないソフトウェア命令に関する語。

### パートナー・ノード (partner node)

このノードが属している入出力グループ内にある、もう一方のノード。

### ハブ (hub)

物理的なスター型トポロジーを使用してノードを論理ループに接続するファイバー・チャンネル・デバイス。ハブは、アクティブ・ノードを自動的に認識

し、そのノードをループに挿入する。障害が発生したか、または電源がオフになっているノードは、ループから自動的に除去される。

マルチポイント・バスまたはループ上のノードが物理的に接続されているコミュニケーション・インフラストラクチャー装置。通常、物理ケーブルの管理の容易性を高めるためにイーサネットおよびファイバー・チャンネル・ネットワークで使用される。ハブは、「ハブとスポーク」の物理的なスター型レイアウトを作成する一方で、それらで構成されているネットワークの論理ループ・トポロジーを維持する。スイッチと異なり、ハブは帯域幅を集約しない。ハブは、通常、稼働中のバスへのノードの追加または除去をサポートする。(S)「スイッチ (switch)」と対比。

#### **非 RAID (non-RAID)**

新磁気ディスク制御機構 (redundant array of independent disks (RAID)) 内にはないディスク。HP 定義:「JBOD」を参照。

#### **非管理 (unmanaged)**

クラスターによって使用されない管理対象ディスク (MDisk) に関するアクセス・モード。

#### **非対称バーチャリゼーション (asymmetric virtualization)**

バーチャリゼーション技法の 1 つで、Virtualization Engine がデータ・バスの外部にあり、メタデータ・スタイルのサービスを実行する。メタデータ・サーバーにはすべてのマッピング・テーブルとロック・テーブルが格納されるが、ストレージ・デバイスにはデータのみが格納される。「対称バーチャリゼーション (symmetric virtualization)」も参照。

#### **ビットマップ (bitmap)**

各ビットまたはビットのグループがある項目を示す、またはある項目に相当するコード化表現。例として、各ビットが周辺装置またはストレージ・ブロックが使用可能であるかどうかを示す、または、1 つのビットのグループが表示イメージの 1 画素に相当する、主記憶内のビットの構成があります。

#### **表示 (indication)**

イベントのオブジェクト表示。

#### **ブール (Boolean)**

ジョージ・ブールによって公式化された代数で使用されるプロセスに関する用語。

#### **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。

#### **ファイバー・チャンネル・エクステンダー (fibre-channel extender)**

ファイバー・チャンネル・リンクを規格によってサポートされている距離 (通常は、数マイルまたは数キロメートル) を超えて拡張する装置。装置はリンクの各終端でペアで配置する必要があります。

### ファイバー・チャンネル・オーバー IP (FCIP) (Fibre Channel over IP (FCIP))

長距離間でファイバー・チャンネル・プロトコルのフィーチャーとインターネット・プロトコル (IP) を、分散した SAN に接続するため結合するネットワーク・ストレージ・テクノロジー。

### ファイバー・チャンネル・プロトコル (FCP) (Fibre Channel Protocol (FCP))

ファイバー・チャンネル・ポートが他のポートと物理リンクを介してどのように対話するかを定義する、5 層でのファイバー・チャンネル通信で使用されるプロトコル。

### ファブリック (fabric)

ファイバー・チャンネル・テクノロジーにおいて、アドレッシングされた情報を受け取り、それを適切な宛先に経路を定めるルーティング構造体 (例えば、スイッチ)。ファブリックは、複数のスイッチで構成できる。複数のファイバー・チャンネル・スイッチが相互接続されている場合、それらはカスケードとして記述される。「カスケード (cascading)」も参照。

### ファブリック・ポート (F\_port) (fabric port (F\_port))

ファイバー・チャンネル・ファブリックの一部となっているポート。ファイバー・チャンネル・ファブリック上の F ポートは、ノード上のノード・ポート (N ポート) に接続する。

### 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)

メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係において、1 次仮想ディスク (VDisk) と同期中の 2 次 VDisk を表す。

### 不整合コピー中 (inconsistent-copying)

グローバル・ミラー関係において、1 次仮想ディスク (VDisk) は読み取り/書き込み入出力操作についてアクセス可能であるが、2 次 VDisk がどちらの操作についてもアクセス可能でないときに発生する状態。この状態は、不整合停止済み状態の整合性グループに対して **start** コマンドが発行された後で発生する。この状態は、アイドルングまたは整合停止済み状態の整合性グループに対して、強制オプション付きで **start** コマンドが発行された場合にも発生する。

### 不整合切断済み (inconsistent-disconnected)

グローバル・ミラー関係において、2 次役割で作動している整合性グループの半分に入っている仮想ディスク (VDisk) が、読み取り入出力操作と書き込み入出力操作のどちらにもアクセス可能でないときに発生する状態。

### 不整合停止済み (inconsistent-stopped)

グローバル・ミラー関係において、1 次仮想ディスク (VDisk) が読み取り入出力操作と書き込み入出力操作にアクセス可能であるが、2 次 VDisk が読み取り入出力操作と書き込み入出力操作のどちらにもアクセス可能でないときに発生する状態。

### ブレード (blade)

いくつかのコンポーネント (ブレード) を受け入れるように設計されたシステムの中の 1 コンポーネント。ブレードには、マルチプロセッシング・シ



ステムにプラグで接続した個々のサーバーや、スイッチに接続性を追加する個々のポート・カードなどがある。ブレードは通常ホット・スワップ可能なハードウェア・デバイスである。

#### **ブロック (block)**

ディスク・ドライブ上のデータ・ストレージの単位。

#### **ブロック・バーチャリゼーション (block virtualization)**

1 つ以上のブロック・ベース (ストレージ) のサービスにバーチャリゼーションを適用する動作。その目的は、集約され、より高水準で、強化され、よりシンプルまたはセキュアな、新しいブロック・サービスをクライアントに提供することである。ブロック・バーチャリゼーション機能はネストできる。ディスク・ドライブ、RAID システム、またはボリューム・マネージャーはすべて、(異なる) ブロック・アドレス・マッピングまたは集約に対して何らかの形式のブロック・アドレスを実行する。「バーチャリゼーション (virtualization)」も参照。

#### **プロパティ (property)**

Common Information Model (CIM) で、クラスのインスタンスを表現するために使用される属性。

#### **並行保守 (concurrent maintenance)**

装置を作動可能な状態にしたまま、その装置に対して実行される保守。

SAN ボリューム・コントローラー で、クラスターにより提供される VDisk へのアクセスを中断しないで、保守のためクラスター内の 1 つのノードの電源を切る能力。

#### **米国電子工業会 (EIA) (Electronic Industries Alliance (EIA))**

4 つの産業団体のアライアンス。電子コンポーネント、アセンブリーおよび材料アソシエーション (ECA); 政府電子および情報技術アソシエーション (GEIA); JEDEC 半導体テクノロジー・アソシエーション (JEDEC); および遠隔通信産業アソシエーション (TIA)。1998 年以前は、EIA は、1924 年に発足した米国電子工業会 (Electronic Industries Association) でした。

#### **ペタバイト (PB) (petabyte (PB))**

10 進表記では、1 125 899 906 842 624 バイト。

#### **ポート (port)**

ホスト、SAN ボリューム・コントローラー、またはディスク・コントローラー・システム内の物理的なエンティティで、ファイバー・チャネルを介してデータ通信 (送信と受信) を行う。

#### **ポート ID (port ID)**

ポートと関連付けられた ID。

#### **ポイント・イン・タイム・コピー (point-in-time copy)**

FlashCopy サービスが作成するソース仮想ディスクの瞬間的なコピー。文脈によっては、このコピーは  $T_0$  コピーと呼ばれる。

#### **補助仮想ディスク (auxiliary virtual disk)**

データのバックアップ・コピーを格納し、災害時回復シナリオに使用される仮想ディスク。「マスター仮想ディスク (master virtual disk)」も参照。

**ホスト (host)**

ファイバー・チャネル・インターフェースを介して SAN ボリューム・コントローラーに接続されるオープン・システム・コンピューター。

**ホスト ID (host ID)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、論理装置番号 (LUN) マッピングの目的でホスト・ファイバー・チャネル・ポートのグループに割り当てられる数値 ID。それぞれのホスト ID ごとに、仮想ディスク (VDisk) 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。

**ホップ (hop)**

伝送パスの 1 セグメントであり、このセグメントは、ルートされたネットワーク内の隣接ノード間にある。

**ボリューム間整合性 (cross-volume consistency)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、アプリケーションが複数の仮想ディスクにスパンする従属書き込み操作を実行したときに、仮想ディスク間の整合性を保証する整合性グループのプロパティ。

**保留 (pend)**

イベントが発生するまで待機させること。

**マ****マイグレーション (migration)**

「データ・マイグレーション (*data migration*)」を参照。

**マスター仮想ディスク (master virtual disk)**

データの実動コピーを格納し、アプリケーションがアクセスする仮想ディスク (VDisk)。「補助仮想ディスク (*auxiliary virtual disk*)」も参照。

**マスター・コンソール**

IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラーを管理するための単一点。SAN ボリューム・コントローラーのバージョン 4.2.1 およびそれ以前の場合、マスター・コンソールは、サーバー上にインストールして構成するソフトウェアとして、またはオペレーティング・システムとマスター・コンソール・ソフトウェアがプリインストールされたハードウェア・プラットフォームとして購入できました。*IBM System Storage Productivity Center* を参照。

**マッピング (mapping)**

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

**ミラー・セット (mirrorset)**

IBM 定義: 「*RAID-1*」を参照。

HP 定義: 仮想ディスクからの完全な独立したデータのコピーを維持する複数の物理ディスクで構成される RAID ストレージ・セット。このタイプのストレージ・セットは、信頼性が高く、装置障害耐性が高いという利点をもつ。RAID レベル 1 ストレージ・セットはミラー・セットと呼ばれる。

#### ミラーリングされた仮想ディスク (mirrored virtual disk)

2 つの VDisk コピーを持つ仮想ディスク。

#### 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。

#### メガバイト (MB) (megabyte (MB))

10 進表記では、1 048 576 バイト。

#### メソッド (method)

クラスで関数をインプリメントする方法。

#### メッシュ構成 (mesh configuration)

小規模な SAN スイッチを多数含むネットワークであり、大規模な交換網を作成するよう構成されている。この構成では、4 つ以上のスイッチが 1 つのループに接続され、いくつかのパスはループに短絡する。この構成の例は、4 つのスイッチを 1 つのループにまとめ、対角線の 1 つに対して ISL と接続する。

#### メトロ・ミラー (Metro Mirror)

特定のソース仮想ディスク (VDisk) 上のホスト・データを、関係内で指定されたターゲット VDisk にコピーできるようにする同期コピー・サービス。

## ヤ

#### 役割 (roles)

許可は、管理者にマップする役割およびインストールでのサービス役割に基づく。スイッチは、SAN ボリューム・コントローラーのノードに接続するときに、これらの役割を SAN ボリューム・コントローラー管理者 ID とサービス利用者 ID に変換する。

#### 有効構成 (valid configuration)

サポートされている構成。

## ラ

#### ライン・カード (line card)

「ブレード (*blade*)」を参照。

#### ラック (rack)

デバイスおよびカード・エンクロージャーを保持する自立式枠組み。

#### リジェクト (rejected)

クラスター内のノードの作業セットからクラスター・ソフトウェアが除去したノードを示す状況条件。

### リモート・ファブリック (remote fabric)

グローバル・ミラーにおいて、リモート・クラスターのコンポーネント (ノード、ホスト、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 (スイッチとケーブル)。

### 劣化 (degraded)

障害の影響を受けているが、許可される構成として継続してサポートされる有効構成を指す。通常は、劣化構成に対して修復処置を行うことにより、有効構成に復元できる。

### ローカル/リモート・ファブリック相互接続 (local/remote fabric interconnect)

ローカル・ファブリックとリモート・ファブリックの接続に使用されるストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) コンポーネント。

### 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 コマンドがアドレッシ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)

### 論理ブロック・アドレス (LBA) (logical block address (LBA))

ディスク上のブロック番号。

## ワ

### ワールド・ワイド・ノード名 (WWNN) (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。

### ワールドワイド・ポート名 (WWPN) (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。

## 数字

### 1 次仮想ディスク (primary virtual disk)

メトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係において、ホスト・アプリケーションによって発行される書き込み操作のターゲット。

### 2 次仮想ディスク (secondary virtual disk)

メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーにおいて、ホスト・アプリケーションによって 1 次仮想ディスク (VDisk) に書き込まれたデータのコピーを含む関係内の VDisk。

**2145** IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー のハードウェア・マシン・タイプ。SAN ボリューム・コントローラー のモデルは、2145-8G4 のように番号 2145 の後に「-xxx」を続けて表示されます。2145 のハードウェア・モデルには、2145-4F2、2145-8F2、2145-8F4、および 2145-8G4 が含まれます。

## A

**ARP** アドレス解決プロトコル (ARP)を参照。

## C

**CIM** 「*Common Information Model*」を参照。

### **CIM オブジェクト・マネージャー (CIMOM) (CIM object manager (CIMOM))**

クライアント・アプリケーションからの CIM 要求を受け取り、検証し、認証する、データ管理用の共通の概念的なフレームワーク。これは、要求を適切なコンポーネントまたはサービス・プロバイダーに送る。

### **CIMOM**

「*CIM オブジェクト・マネージャー (CIM object manager)*」を参照。

**CLI** 「*コマンド行インターフェース (command line interface)*」を参照。

### **Common Information Model (CIM)**

Distributed Management Task Force (DMTF) が開発した 1 組の規格。CIM は、ストレージ管理のための概念的なフレームワークと、ストレージ・システム、アプリケーション、データベース、ネットワークおよび装置の設計とインプリメンテーションに関するオープン・アプローチを提供する。

## D

### **Distributed Management Task Force (DMTF)**

分散システムの管理に関する規格を定義する組織。「*Common Information Model*」も参照。

**DMP** 「*指定保守手順 (directed maintenance procedures)*」を参照。

**DMTF** 「*Distributed Management Task Force*」を参照。

### **DRAM**

「*ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (dynamic random access memory)*」を参照。

### **DWDM**

「*高密度波長分割多重方式 (Dense wavelength division multiplexing)*」を参照。

## E

**EC** 「*技術変更 (engineering change)*」を参照。

**EIA** 米国電子工業会 (EIA) (*Electronic Industries Alliance (EIA)*)を参照。

**ESS** 「*IBM TotalStorage<sup>®</sup> Enterprise Storage Server<sup>®</sup>*」を参照。

## F

### **F ポート (F\_port)**

「*ファブリック・ポート (fabric port)*」を参照。

**FCIP** *ファイバー・チャネル・オーバー IP (Fibre Channel over IP)* を参照。

### **FlashCopy 関係 (FlashCopy relationship)**

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

**FlashCopy サービス (FlashCopy service)**

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、ソース仮想ディスク (VDisk) の内容をターゲット VDisk に複写するコピー・サービス。この処理中に、ターゲット VDisk の元の内容は失われる。「ポイント・イン・タイム・コピー (*point-in-time copy*)」も参照。

**FlashCopy マッピング (FlashCopy mapping)**

2 つの仮想ディスク間の関係。

**FRU** 「現場交換可能ユニット (*field replaceable unit*)」を参照。

**G**

**GB** 「ギガバイト (*gigabyte*)」を参照。

**GBIC** 「ギガビット・インターフェース・コンバーター (*gigabit interface converter*)」を参照。

**GUI** グラフィカル・ユーザー・インターフェース (*graphical user interface*) を参照。

**H**

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

**HLUN** 「仮想ディスク (*virtual disk*)」を参照。

**I**

**I/O** 「入出力 (*input/output*)」を参照。

**IBM System Storage Productivity Center (SSPC)**

統合されたハードウェアおよびソフトウェアのソリューションの一種であり、SAN ボリューム・コントローラー・クラスター、IBM System Storage DS8000 システム、およびお客様のデータ・ストレージ・インフラストラクチャーの他コンポーネントを管理するために Single Point Of Entry (*single point of entry*) を提供する。

**IBM TotalStorage Enterprise Storage Server (ESS)**

エンタープライズ全体にインテリジェント・ディスク装置サブシステムを提供する IBM 製品。

**ID** 「識別子 (*ID*)」を参照。

**IML** 「初期マイクロコード・ロード (*initial microcode load*)」を参照。

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

**IP アドレス (IP address)**

インターネット内の各装置またはワークステーションのロケーションを指定する、固有の 32 ビット・アドレス。例えば、9.67.97.103 が IP アドレスとなる。

**ISL** スイッチ間リンク (*interswitch link*) を参照。

**ISL ホップ (ISL hop)**

スイッチ間リンク (ISL) 上のホップ。ファブリック内にあるノード・ポート (N ポート) のすべての対を考慮し、ファブリック内のスイッチ間リンク

(ISL) のみを対象に距離を測定した場合に、横断する ISL の数は、ファブリック内で最も遠く離れた 1 対のノード間の最短ルート上でトラバースする ISL ホップの数である。

## J

### JBOD (just a bunch of disks)

IBM 定義: 非 RAID (*non-RAID*) を参照。

HP 定義: 他のコンテナ・タイプに構成されないシングル・デバイス論理装置のグループ。

## L

**LBA** 「論理ブロック・アドレス (*logical block address*)」を参照。

**LRC** 「水平冗長検査 (*longitudinal redundancy check*)」を参照。

**LRU** 「最低使用頻度 (*least recently used*)」を参照。

**LU** 「論理装置 (*logical unit*)」を参照。

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

### LUN マスキング (LUN masking)

ホスト・バス・アダプター (HBA) 装置またはオペレーティング・システム・デバイス・ドライバを通してディスク・ドライブへの入出力を許可または防止するプロセス。

## M

**MB** 「メガバイト (*megabyte*)」を参照。

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

**MIB** 「管理情報ベース (*Management Information Base*)」を参照。

## N

### N ポート (N\_port)

「ノード・ポート (*node port*)」を参照。

## P

**PDU** 電力配分装置 (*power distribution unit*) を参照してください。

**PLUN** 「管理対象ディスク (*managed disk*)」を参照。

### PuTTY

特定のネットワーク・プロトコル (SSH、Telnet、Rlogin など) を介してローカル・コンピューター上でリモート・セッションを実行するためのクライアント・プログラム。

## Q

### quorum

クラスターとして作動する一連のノード。各ノードはクラスター内ですべての他のノードと接続されています。接続の障害が発生した場合、クラスターは、グループ内で完全な接続を持っている 2、3 のノード・グループに分割される原因となります。クォーラムはクラスターとして作動するように選択

されたグループです。一般的に、これはノードのより大きいグループですが、グループが同じ大きさの場合、クォーラム・ディスクは同点決勝ゲームとしての機能を果たします。

## R

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

### RAID 0

**IBM 定義:** RAID 0 により、多くのディスク・ドライブを結合して、1 つの大容量ディスクとして提示することができる。RAID 0 ではデータの冗長性はない。1 つのドライブで障害が発生した場合、すべてのデータが失われる。

**HP 定義:** ディスク・ドライブのアレイ全体でデータをストライピングする RAID ストレージ・セット。1 つの論理ディスクが複数の物理ディスクにスパンし、入出力パフォーマンスを高めるために並列データ処理を許可する。RAID レベル 0 のパフォーマンス特性は優れているが、この RAID レベルだけは冗長性を提供しない。RAID レベル 0 ストレージ・セットがストライプ・セットと呼ばれる。

### RAID 1

**SNIA 辞書の定義:** 複数の同一データ・コピーを別々のメディア上で維持するストレージ・アレイの形式の 1 つ。(S)

**IBM 定義:** データの複数の同一コピーが別々のメディアで維持されるストレージ・アレイの形式。ミラー・セットとも呼ばれる。

**HP 定義:** 「ミラー・セット (*mirrorset*)」を参照。

### RAID 10

RAID のタイプの 1 つ。複数のディスク・ドライブ間でボリューム・データのストライピングを行い、ディスク・ドライブの最初のセットを同一セットにミラーリングすることによって、ハイパフォーマンスを最適化すると同時に、2 台までのディスク・ドライブの障害に対するフォールト・トレランスを維持する。

### RAID 5

**SNIA 定義:** パリティ RAID の形式の 1 つ。この形式では、ディスクが独立して動作し、データ・ストリップ・サイズはエクスポートされるブロック・サイズより小さくならず、パリティ検査データはアレイのディスク間で分散される。(S)

**IBM 定義:** SNIA 定義を参照してください。

**HP 定義:** ディスク・アレイ内の 3 つ以上のメンバー全体でデータおよびパリティをストライピングする、特別に開発された RAID ストレージ・セット。RAIDset は、RAID レベル 3 と RAID レベル 5 の最良の特性を結合する。RAIDset は、アプリケーションが書き込み集約でない限り、中小規模の入出力要求を持つ大部分のアプリケーションに最適のものである。RAIDset は、パリティ RAID と呼ばれることがある。RAID レベル 3/5 のストレージ・セットが RAIDset と呼ばれる。

## S

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



**SAN ボリューム・コントローラー・ファイバー・チャンネル・ポート・ファンイン (fibre-channel port fan in)**

いずれか 1 つの SAN ボリューム・コントローラー・ポートを認識できるホストの数。

**SATA** 「*Serial Advanced Technology Attachment*」を参照。

**SCSI** 「*Small Computer Systems Interface*」を参照。

**SCSI バックエンド層 (SCSI back-end layer)**

Small Computer Systems Interface (SCSI) ネットワーク内の層で、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、バーチャリゼーション層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 フロントエンド層 (SCSI front-end layer)**

Small Computer Systems Interface (SCSI) ネットワーク内の層で、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。またこの層内では、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、この層は、LUN を指定して出された SCSI の読み取りおよび書き込みコマンドを、特定の VDisk にあてたコマンドに変換する。

**SDD** 「サブシステム・デバイス・ドライバー (*SDD*) (*subsystem device driver (SDD)*)」を参照。

**Serial Advanced Technology Attachment (SATA)**

並列バスから直列接続アーキテクチャーへの ATA インターフェースの進化。(S)

**Serial ATA**

「*Serial Advanced Technology Attachment*」を参照。

**Service Location Protocol (SLP)**

インターネットのプロトコル・スイートにおいて、特定のネットワーク・ホスト名を指定せずにネットワーク・ホストを識別し、使用するプロトコル。

**Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)**

インターネットのユーザー間でメールを転送するためのインターネット・アプリケーション・プロトコル。SMTP は、メール交換シーケンスおよびメッセージ・フォーマットを明示する。Transmission Control Protocol (TCP) がその基礎となるプロトコルであることが想定されている。

**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。

**SLP** 「*Service Location Protocol*」を参照。

### **Small Computer System Interface (SCSI)**

さまざまな周辺装置の相互通信を可能にする標準ハードウェア・インターフェース。

### **small form-factor pluggable (SFP) コネクタ**

ファイバー・チャネル・ケーブルに光学式インターフェースを提供するコンパクト光学式トランシーバー。

**SMI-S** 「ストレージ管理イニシアチブ仕様 (*Storage Management Initiative Specification*)」を参照。

**SMTP** 「*Simple Mail Transfer Protocol*」を参照。

**SNIA** 「*Storage Networking Industry Association*」を参照。

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

**SSH** 「セキュア・シェル (*Secure Shell*)」を参照。

**SSPC** 「*IBM System Storage Productivity Center (SSPC)*」を参照。

**SSL** 「セキュア・ソケット・レイヤー (*Secure Sockets Layer*)」を参照。

**stop** 整合性グループ内のコピー関係すべてに対するアクティビティを停止するために使用される構成コマンド。

### **Storage Networking Industry Association (SNIA)**

ストレージ・ネットワーキング・テクノロジーおよびアプリケーションを促進することを目的としている、ストレージ・ネットワーキング製品の製作者と消費者の協会。 [www.snia.org](http://www.snia.org) を参照。

## **U**

**UID** 固有 ID (*unique identifier*)を参照。

## **V**

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

### **VDisk のコピー (VDisk copy)**

「仮想ディスク・コピー (*virtual disk copy*)」を参照。

**VLUN** 「管理対象ディスク (*managed disk*)」を参照。

**VPD** 重要製品データ (*vital product data*)を参照。

**VSAN** 「仮想ストレージ・エリア・ネットワーク (*virtual storage area network*)」を参照。

## **W**

### **WBEM**

「*Web* ベース・エンタープライズ管理 (*Web-Based Enterprise Management*)」を参照。

### **Web ベース・エンタープライズ管理 (WBEM) (Web-Based Enterprise Management (WBEM))**

Distributed Management Task Force (DMTF) が開発した、層を成すエンタープライズ管理アーキテクチャー。このアーキテクチャーは、装置、装置プロバイダー、オブジェクト・マネージャー、およびクライアント・アプリケーション

ションとオブジェクト・マネージャー間の通信用のメッセージング・プロトコルから構成される管理設計フレームワークを提供する。

**WWNN**

「ワールドワイド・ノード名 (*worldwide node name*)」を参照。

**WWPN**

「ワールドワイド・ポート名 (*worldwide port name*)」を参照。



# 索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

## [ア行]

### アクセシビリティ

- 上および下ボタンの繰り返し速度 174
- 上下移動ボタンの反復速度 771
- キーボード 771
- ショートカット・キー 771

### アクセス

- コマンド行インターフェース 80
- 重要製品データ (VPD) 7
- ダンプ・ファイル 7
- ログ・ファイル 7

### アクティブ状況 171

### アダプター・アセンブリー

- 取り外し 613
- 取り替え 619

### アップグレード

- ソフトウェア 140, 142
- ソフトウェア, コマンド行インターフェース (CLI) を使用した 145
- ソフトウェア, 自動的な 142

### アドレス

- MAC 185

### アドレス解決プロトコル (ARP) 4

### アドレッシング

- クラスター 3
- 構成ノード (configuration node) 4

### 安全上の注意 xxiv

### イーサネット

- アクティビティ LED 28
- ポート 185
- リンク LED 28
- リンク障害 4, 472
- MAP 5500 472

### イベント

- コード 210
- 構成 213
- 情報 210

### イベント通知 198, 199

### イベント・データ 202

### インストール

- サポート・レール
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 531

### インストール (続き)

#### サポート・レール (続き)

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 527
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 527
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 524

#### ソフトウェア・パッケージ 140

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2
- サポート・レール 527
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4
- サポート・レール 527
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4
- サポート・レール 524

### インストール済みソフトウェア

#### サポート・レール 524

### インストール済みソフトウェア

- インストール障害からのリカバリー 151

### インディケーター, 背面パネルの

#### イーサネット

- アクティビティ LED 28
- リンク LED 28

#### 電源, ロケーション, およびシステム・エラー LED 28

#### ファイバー・チャンネル LED 26

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

- 下部イーサネット・リンク LED 31

#### システム・ボード障害 LED 31

#### システム・ボード電源 LED 31

- 上部イーサネット・リンク LED 32

#### モニター LED 31

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2

- 使用されない 27

#### 電源, ロケーション, およびシステム・エラー LED 28

#### AC LED と DC LED 30

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

- 電源, ロケーション, およびシステム・エラー LED 28

#### ファイバー・チャンネル LED 27

#### AC LED と DC LED 30

### インディケーター, 背面パネルの (続き)

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

- イーサネット活動 LED 28

#### イーサネット・リンク LED 28

- 電源, ロケーション, およびシステム・エラー LED 28

#### ファイバー・チャンネル LED 27

#### AC LED と DC LED 29

### インディケーターとコントロール, フロント・パネルの

#### 2145 無停電電源装置

- 汎用アラーム・インディケーター 72

### インベントリー情報 198, 199

### エラー

#### 修正済みとしてのマーク付け 132

#### ノード 267

#### レポート作成 196

### ログ

- イベント・データ 202

#### エラー・データ 202

#### 管理 203

#### 表示 203

#### フィールドの説明 206

#### 理解 202

### エラー ID 217

### エラー LED 18

### エラー・コード 217

#### フロント・パネル・ディスプレイ 164

#### 理解 209

### エラー・データ 202

### エラー・ログの分析 130

### エンクロージャー 116

### オフ・ボタン 71

### オペレーター情報パネル

- システム・エラー LED 16

#### 情報エラー LED 16

#### 電源 LED 17

#### 電源制御ボタン 17

#### ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED 17

#### リリース・ラッチ 15

#### ロケーション LED 16

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 15

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 15

#### SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 14

### オン/オフ・ボタン 65

## [力行]

外部マシン安全検査 xxviii

概要

重要製品データ 153

冗長 AC 電源スイッチ 56

保守モード 7

PSCP アプリケーション 141

SAN ファブリック 5

SAN ボリューム・コントローラー 1

回路ブレーカー

要件

SAN ボリューム・コントローラー

2145-8G4 48

2145 無停電電源装置 72

2145-1U 無停電電源装置 66

鍵

SSH 鍵の取り替え 412, 413

仮想ディスク (VDisk)

コピー、検査 93

コピー、修復 93

状況 93

カタログ 745

過負荷インディケータ 64

可用性状況

接点なし 413

環境に関する注記 xxiv, xlv

管理

エラー・ログ 203

管理対象ディスク (MDisk)

組み込み 107

状況 99

追加 103

ディスクカバー 100, 105

バランスの取り直し、アクセスの 105

管理対象ディスク (MDisk) グループ

作成 98

状況 107

追加

管理対象ディスク 99

管理対象ディスク・グループ

CLI を使用した作成 100

関連情報 xviii

キーボード 771

危険 xxvii, xxxi

危険の注記

電源機構 598, 603

電源制御スイッチ 509

キャッシュ LED 12

緊急パワーオフ (EPO) イベント xxxii

組み込み

MDisks 107

クラスター

アクセスできない 415

アドレッシング 3

エラー・コード 285

クラスター (続き)

エラー・ログ 131

オプション 171

概要 3

コール・ホームの E メール 198, 199

更新

ライセンス 128

削除、ノードの 86

シャットダウン 90, 91, 92

診断障害 177

接点なし 413

追加、ノードの 88

表示

ライセンス 128

表示、フィーチャー・ログの 130

表示、プロパティの 154

ファイバー・チャンネル・ポート速度の

変更 115

プロパティ 154, 156

保守 132

メタデータ、保存 166

リカバリー・コード 286

ログ 130

ログイン画面 414

IP アドレス

構成ノード (configuration node) 4

IP フェイルオーバー 4

IPv4 アドレス 172

IPv6 アドレス 173

クラスターの作成

エラー・コード 285

メニュー・オプション 178

クラスターのリカバリー・メニュー・オプション

ナビゲーション 174

パスワードのリセット 174

保守モードに入る 174

グローバル・ミラー (Global Mirror)

アップグレード、クラスター・ソフト

ウェアの 139

ゲートウェイ

ノード・オプション 181, 183

メニュー・オプション 172, 173

ケーブル

2145 無停電電源装置

電源要件 763

取り外し 722

2145-1U 無停電電源装置

電源要件 759

取り外し 702

ケーブル保持ブラケット

除去

2145-1U 無停電電源装置 686

取り外し

SAN ボリューム・コントローラー

2145-8G4 504

ケーブル保持ブラケット (続き)

取り替え

2145-1U 無停電電源装置 686

SAN ボリューム・コントローラー

2145-8G4 504

警告の注記

重量がある 688

バッテリーの交換 728, 733

バッテリーの廃棄 xlv

ラック安定板 728, 733

言語メニュー選択オプション 186

検査

ノードの状況 83

ノード・ポートの状況 83, 84, 85

VDisk コピー 93

検査、安全

外部マシン・チェック xxviii

内部マシン・チェック xxviii

無停電電源装置 xxxi

SAN ボリューム・コントローラー

xxvii

検証

VDisk コピー 94

現場交換可能ユニット

冗長 AC 電源スイッチ

説明 231

部品番号 745, 754

無停電電源装置

説明 231

電源機構 231

電子部品 231

バッテリー 231

フレーム・アセンブリー 231

SAN ボリューム・コントローラー

イーサネット・ケーブル 226

サービス・コントローラー 226

システム・ボード 226

システム・ボード・アセンブリー

226

説明 226

ディスク・ドライブ・アセンブリー

226

ディスク・ドライブ・ケーブル

226

電源機構アセンブリー 226

電源ケーブル・アセンブリー 226

ファイバー・チャンネル SFP コネク

ター 226

ファイバー・チャンネル・アダプタ

ー・アセンブリー 226

ファイバー・チャンネル・ケーブル

226

ファン・アセンブリー 226

フレーム・アセンブリー 226

フロント・パネル 226

CMOS バッテリー 226

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  
2145-4F2 754
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 751
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 749
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 745

コード

- イベント 210
- 構成イベント 213
- 情報イベント 210
- ノード・エラー 267
- ノード・レスキュー (node rescue) 261

コール・ホーム機能 198, 199

交換

- サービス・コントローラー 551, 554, 559
- システム・ボード 678
  - SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 666
- ディスク・ドライブ・ケーブル 583
- ディスク・ドライブ・ファン 584
- 電源機構
  - 2145 無停電電源装置 716
  - 2145-1U 無停電電源装置 693
- ノード 117
- ハード・ディスク・ドライブ 559
- 部品
  - 概要 503
  - 準備 504
- メモリー・モジュール 567
- 2145 無停電電源装置の電子部品 725
- 2145 無停電電源装置バッテリー 733
- 2145-1U 無停電電源装置バッテリー  
709

SAN ボリューム・コントローラー

- 2145-4F2 678
  - サービス・コントローラー 557
  - ディスク・ドライブ 571, 580
  - 電源機構 603
  - フロント・パネル 657
  - マイクロプロセッサ・ファン  
642
  - CMOS バッテリー 594

SAN ボリューム・コントローラー

- 2145-8F2
  - サービス・コントローラー 554
  - ディスク・ドライブ 579
  - 電源機構 601
  - 電源バックプレーン 608
  - ファン・バックプレーン 644
  - ファン・ホルダー 644
  - フレーム・アセンブリー 608

交換 (続き)

- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 (続き)
- CMOS バッテリー 593
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4
  - サービス・コントローラー 554
  - ディスク・ドライブ 579
  - 電源機構 601
  - 電源バックプレーン 608
  - ファン 642
  - ファン・バックプレーン 644
  - フレーム・アセンブリー 608
- CMOS バッテリー 593
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4
  - ディスク・ドライブ 578
  - 電源機構 600
  - 電源バックプレーン 607
  - フレーム・アセンブリー 608
- CMOS バッテリー 591

更新

- ライセンス
  - CLI (コマンド行インターフェース)  
の使用 128

構成

- イベント・コード 213
- ノード・フェイルオーバー 4
- 構成ノード (configuration node) 4
- 後部パネル・アセンブリー
  - SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2
    - インディケータ 30
    - コネクタ 32, 38
  - SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2
    - インディケータ 25
    - コネクタ 25, 37
  - SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4
    - インディケータ 22
    - コネクタ 23, 35
  - SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4
    - インディケータ 19
    - コネクタ 20, 33

コネクタ

- 2145 無停電電源装置 72
- 2145-1U 無停電電源装置 66
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 32, 38
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 25, 37
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 23, 35

コネクタ (続き)

- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 20, 33
- コマンド行インターフェース (CLI)  
アクセス 80
  - クラスター・ライセンスの更新に使用  
128
  - クラスター・ライセンスの表示に使用  
128
  - ソフトウェアのアップグレード 139
- コンソール
  - クラスターにアクセスできない 415
- 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・アプ  
リケーションを使用したノードの  
85
  - SAN ボリューム・コントローラー  
の使用 85
- 接点なし状況 413
- 予期しないシャットダウン 415
- ログイン画面にアクセスできない 414
- ログ・ファイル 765
- WAS サービスが停止したままである  
416

コントロールとインディケータ、フロン  
ト・パネルの

- フロント・パネル・ディスプレイ 12
- 2145 無停電電源装置
  - 汎用アラーム・インディケータ  
72

## [サ行]

サービス

- インディケータ 64
- コントローラー
  - 交換 559
  - 取り外し、SAN ボリューム・コン  
トローラー 2145-4F2 からの  
548

サービス・コントローラー

交換

- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 557
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 554
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 554
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 553
- WWNN の検証 168
- 取り外し
  - SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 547

サービス・コントローラー (続き)  
 取り外し (続き)  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F2 545  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F4 545  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8G4 の取り外し 543  
 サイト配線障害インディケータ 72  
 再取り付け  
 冗長 AC 電源スイッチ  
 再取り付け 683  
 冗長 AC 電源スイッチ 683  
 マイクロプロセッサ 683  
 上部カバー  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-4F2 542  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F2 541  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F4 541  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8G4 540  
 ファイバー・チャンネル SFP コネクタ  
 ー 612  
 PCI Express ライザー・カード・アセ  
 ンブリー 624  
 SAN ボリューム・コントローラー を  
 ラックへ 516  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-4F2  
 上部カバー 542  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F2  
 オペレーター情報パネル 635  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F4  
 オペレーター情報パネル 635  
 上部カバー 541  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F2 541  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8G4  
 オペレーター情報パネル 631  
 上部カバー 540  
 電圧調節モジュール 649  
 ヒートシンク 649  
 ファン 641  
 マイクロプロセッサ 649  
 PCI Express ライザー・カード・ア  
 センブリー 624  
 SATA バック・プレート 581  
 SFP コネクタ 612  
 削除  
 クラスタからのノードの 184

削除 (続き)  
 ノード  
 クラスタからの 86  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 の使用 85  
 作成  
 管理対象ディスク (MDisk) グループ  
 98  
 サブネット  
 メニュー・オプション 172  
 サブネット・マスク  
 ノード・オプション 180  
 サポート・レール  
 取り外し 522  
 2145-1U 無停電電源装置 700  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-4F2 531  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F2 527  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F4 527  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8G4 524  
 識別番号  
 クラスタ 3  
 名前 176  
 番号 176  
 ラベル、ノード 18  
 自己診断テスト、電源オン 197  
 システム・エラー LED 16  
 システム・ボード  
 交換  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-4F2 678  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8G4 666  
 取り外し  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-4F2 675  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8G4 658  
 実行  
 クラスタ保守手順 132  
 指定保守手順 133  
 シャットダウン  
 クラスタ 90, 91  
 ノード 90  
 フロント・パネル・ディスプレイ 168  
 充電中 164  
 修復  
 スペース使用効率のよい VDisk 96  
 スペース使用効率優先の VDisk 97  
 VDisk コピー 93  
 修復検査 MAP 483  
 重要製品データ (VPD)  
 アクセス 7

重要製品データ (VPD) (続き)  
 概要 153  
 クラスタのフィールドの理解 161  
 ノードのフィールドの理解 158  
 表示 154  
 ノード 153  
 重要製品データの表示 154  
 準備  
 無停電電源装置 環境 74  
 SAN ボリューム・コントローラー 環  
 境 47  
 ショートカット・キー 771  
 仕様  
 冗長 AC 電源スイッチ 57  
 使用  
 エラー・コード・テーブル 209  
 指定保守手順 133  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 CLI 77  
 SAN ボリューム・コントローラー・コ  
 ンソール 77  
 状況  
 アクティブ (active) 171  
 管理対象ディスク・グループ 107  
 操作可能 171, 177  
 ディスク・コントローラー 115  
 ノードの 83  
 ノード・ポートの 83, 84, 85  
 非アクティブ (inactive) 171  
 劣化 (degraded) 171  
 使用されない  
 ファイバー・チャンネル LED 27  
 モニター LED 31  
 ロケーション LED 28  
 2145-1U 無停電電源装置ポート 66  
 冗長 AC 電源スイッチ  
 アセンブリー 758  
 概要 56  
 環境準備 57  
 検査 457  
 現場交換可能ユニット 231  
 仕様 57  
 電源ケーブル 759  
 配線 58  
 部品番号 758  
 問題 455  
 例 58  
 MAP 455, 457  
 商標 775  
 上部カバー  
 再取り付け  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-4F2 542  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F2 541



上部カバー (続き)  
 再取り付け (続き)  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F4 541  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8G4 540  
 取り外し  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-4F2 539  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F2 537  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F4 537  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8G4 536  
 情報  
 イベント・コード 210  
 エラー LED 16  
 センター xviii  
 除去  
 ケーブル保持ブラケット  
 2145-1U 無停電電源装置 686  
 2145-1U 無停電電源装置保持ブラケッ  
 ト 686  
 シリアル番号 13  
 診断、問題の  
 エラー・コードによる 195  
 エラー・ログによる 195  
 介して、ライト・パス診断 195  
 マスター・コンソールの 195  
 無停電電源装置の 195  
 SAN ボリューム・コントローラー の  
 195  
 スイッチ  
 冗長 AC 電源 56  
 2145-1U 無停電電源装置 66  
 スキャン  
 バランスの取り直し、MDisk アクセス  
 の 105  
 ファイバー・チャネル・ネットワーク  
 105  
 ストレージ・エリア・ネットワーク  
 (SAN)  
 ファブリックの概要 5  
 問題判別 407  
 ストレージ・サブシステム  
 保守 408  
 スペース使用効率のよい VDisk  
 修復 96  
 スペース所要量  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8G4 49  
 静電気に弱い装置 xlvi  
 セキュア・シェル (SSH)  
 鍵  
 取り替え、鍵ペアの 411

セキュア・シェル (SSH) (続き)  
 鍵 (続き)  
 取り替え、秘密鍵の 412  
 接続  
 2145 無停電電源装置 68  
 2145-1U 無停電電源装置 61  
 戦略  
 ソフトウェア・アップグレード  
 CLI (コマンド行インターフェース)  
 の使用 139  
 速度  
 ファイバー・チャネル・ネットワーク  
 112  
 ファイバー・チャネル・ポート 185  
 ソフトウェア  
 アップグレード 140, 142  
 アップグレード、コマンド行インター  
 フェース (CLI) を使用した 145  
 アップグレード、自動的な 142  
 インストール 140  
 概要 1  
 コピー、PuTTY scp を使用した 141  
 自動アップグレード 142  
 自動リカバリー 150  
 手動によるリカバリー 151  
 障害、MAP 5050 432  
 バージョン  
 ディスプレイ 185  
 パッケージ  
 インストール 140  
 リカバリー、自動的な 150  
 リカバリー、手動による 151  
 ソフトウェア、アップグレード  
 中断を伴う  
 CLI (コマンド行インターフェース)  
 の使用 148  
 CLI (コマンド行インターフェース) の  
 使用 139  
 ソフトウェアのアップグレード  
 戦略  
 CLI (コマンド行インターフェース)  
 の使用 139  
 中断を伴う  
 CLI (コマンド行インターフェース)  
 の使用 148  
 ソフトウェア・アップグレード  
 リカバリー 150, 151  
 [夕行]  
 ダンプ・ファイル  
 アクセス 7  
 中断を伴うソフトウェア・アップグレード  
 CLI (コマンド行インターフェース) の  
 使用 148

追加  
 管理対象ディスク 103  
 管理対象ディスク (MDisk) 99  
 ノード、クラスターへの 87, 88  
 通知  
 インベントリー情報 199, 200  
 コール・ホーム情報 199  
 送信 198  
 ディスカバー  
 管理対象ディスク 100, 105  
 MDisks 100  
 ディスク障害 419  
 ディスク・コントローラー  
 障害の判別 116  
 状況 115  
 ディスク・ドライブ  
 ケーブル 576, 583  
 交換 559, 571, 580  
 取り外し 571, 580  
 ファンの交換 584  
 手順  
 指定された保守 133  
 保守分析 421  
 テストおよびアラーム・リセット・ボタ  
 ン 65, 71  
 電圧調節モジュール  
 取り外し 654  
 電源  
 オフ  
 操作 166  
 即時 18  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 509  
 緊急パワーオフ・イベント xxxii  
 ケーブル  
 国または地域 759, 763  
 2145 無停電電源装置 763  
 2145-1U 無停電電源装置 759  
 コントロール 191  
 障害 166  
 スイッチ、障害 432  
 制御ボタン 17  
 提供  
 交換 599  
 取り外し 596  
 配分装置 (PDU) 759  
 復元 166  
 無停電電源装置 191  
 要件  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-4F2 52  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F2 50  
 SAN ボリューム・コントローラー  
 2145-8F4 50

電源 (続き)

要件 (続き)

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 47

電源 LED 17

電源 MAP 2145-4F2 438

電源 MAP 2145-8G4、2145-8F4、および  
2145-8F2 432

電源オフ

SAN ボリューム・コントローラー  
459

電源バックプレーン

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4  
交換 607

電波障害自主規制特記事項 775

情報処理装置等電波障害自主規制協議  
会 (VCCI) 775

特記事項 773

トラブルシューティング

イベント通知 E メール 198, 199

エラー・ログの使用 164

クラスター 413, 415

フロント・パネルの使用 163

マスター・コンソール 416, 417, 418

Microsoft Windows のブート問題  
417, 418

SAN の障害 407

SAN ボリューム・コントローラー・コ  
ンソール 415

Web ページを表示できない 414

トラブルシューティングIBM System

Storage Productivity Center

SAN ボリューム・コントローラー・コ  
ンソール 410

取り外し 612

アダプター・アセンブリー 613

ケーブル保持ブラケット

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 504

サービス・コントローラー

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 からのケーブル 548

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2からの 547

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 545

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 545

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 543

サポート・レール

2145 無停電電源装置 739

2145-1U 無停電電源装置 698

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 523

取り外し (続き)

サポート・レール (続き)

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 523

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 523

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 522

シグナル・ケーブル 560

システム・ボード

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 658

冗長 AC 電源スイッチ

冗長 AC 電源スイッチ 682

取り外し 682

マイクロプロセッサ 682

上部カバー

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 539

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 537

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 537

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 536

ディスク・ドライブ・ケーブル 576

電源ケーブル

2145 無停電電源装置 722

2145-1U 無停電電源装置 702

電源ケーブル・アセンブリー 560

ファイバー・チャンネル SFP コネクタ  
ー 612

部品

概要 503

準備 504

フロント・パネル 656

メモリー・モジュール 563

ラックからの SAN ボリューム・コン  
トローラー 508

2145 無停電電源装置 713

2145 無停電電源装置の電子部品 723

2145 無停電電源装置バッテリー 728

2145-1U 無停電電源装置 688

2145-1U 無停電電源装置バッテリー  
704

PCI Express ライザー・カード・アセ  
ンブリー 623

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2

サービス・コントローラー 547

システム・ボード 675

ディスク・ドライブ 571, 580

電源機構 598

マイクロプロセッサ・ファン  
639

adapter 618

取り外し (続き)

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 (続き)

CMOS バッテリー 589

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2

アダプター・アセンブリー 615

オペレーター情報パネル 629

サービス・コントローラー 545

ディスク・ドライブ 570

電圧調節モジュール 647, 654

電源機構 597

電源バックプレーン 606

ヒートシンク 647

ファン・バックプレーン 643

ファン・ホルダー 643

マイクロプロセッサ 647

CMOS バッテリー 587

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4

アダプター・アセンブリー 615

オペレーター情報パネル 629

サービス・コントローラー 545

ディスク・ドライブ 570

電圧調節モジュール 647, 654

電源機構 597

電源バックプレーン 606

ヒートシンク 647

ファン 638

ファン・バックプレーン 643

ファン・ホルダー 643

マイクロプロセッサ 647

CMOS バッテリー 587

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4

オペレーター情報パネル 624

サービス・コントローラー 543

ディスク・ドライブ 570

電圧調節モジュール 646

電源機構 596

電源バックプレーン 605

ヒートシンク 646

ファイバー・チャンネル・アダプタ  
ー・アセンブリー 614

ファン 637

マイクロプロセッサ 646

CMOS バッテリー 586

PCI Express ライザー・カード・ア  
センブリー 623

SATA バック・プレート 575

SFP コネクター 612

取り替え

アダプター・アセンブリー 619

ケーブル保持ブラケット

SAN ボリューム・コントローラー

2145-8G4 504

## 取り替え (続き)

- ノード 122
  - 2145-1U 無停電電源装置保持ブラケット 686
  - SAN ボリューム・コントローラー
    - 2145-4F2
    - アダプター 622
  - SAN ボリューム・コントローラー
    - 2145-8F2
    - アダプター・アセンブリー 621
    - 電圧調節モジュール 651
    - ヒートシンク 651
    - マイクロプロセッサ 651
  - SAN ボリューム・コントローラー
    - 2145-8F4
    - アダプター・アセンブリー 621
    - 電圧調節モジュール 651
    - ヒートシンク 651
    - マイクロプロセッサ 651
  - SAN ボリューム・コントローラー
    - 2145-8G4
    - ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー 620
  - SSH 公開鍵 413
  - SSH 秘密鍵 412
- ## 取り付け
- サポート・レール
    - 2145 無停電電源装置 741
    - 2145-1U 無停電電源装置 700
    - SAN ボリューム・コントローラー 524
  - 2145 無停電電源装置
    - サポート・レール 741

## [ナ行]

内部マシン安全検査 xxviii

## ナビゲーション

- クラスターの作成 178
- クラスターのリカバリー 174
- 言語の選択 186
- ボタン 13
- 入出力操作、停止 166
- ネットワーク速度、ファイバー・チャンネル・ポート 112
- ノード
  - エラー・コード 267
  - オプション
    - クラスターの削除? 184
    - クラスターの作成? 178
    - ゲートウェイ 183
    - サブネット・マスク 180
  - 状況 177
  - メイン 176
  - IPv4 アドレス 179
  - IPv4 ゲートウェイ 181

## ノード (続き)

- オプション (続き)
  - IPv4 サブネット・マスク 180
  - IPv4 を今作成? 181
  - IPv6 アドレス 182
  - IPv6 接頭部 182
  - IPv6 を今作成? 183
- キャッシュ・データ、保存 166
- クラスターの作成 178
- 交換 117
- 構成 3
  - アドレッシング 4
  - フェイルオーバー (failover) 4
- 削除
  - クラスターからの 86
  - SAN ボリューム・コントローラーの使用 85
- 識別ラベル 18
- シャットダウン 90
- 状況 83, 85
- ソフトウェア障害 432
- 追加、クラスターへの 87, 88
- 取り替え 122
- ハード・ディスク障害 165
- 表示
  - 一般詳細 83, 155
  - 重要製品データ 153
  - ポート状況 84
- フェイルオーバー (failover) 4
- 理解 267
- レスキュー
  - 実行 149, 259
- レスキュー要求 165
- レスキュー・コード
  - 理解 261

## [ハ行]

- ハードウェア
  - コンポーネント 9
  - 障害 165
  - ノード 9
  - ブート 165, 495
  - ブート障害 232
- SAN ボリューム・コントローラー
  - 2145-4F2 45
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 43
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 41
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 39
- ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED 17
- 廃棄
  - 製品 xlv

## 廃棄 (続き)

- バッテリー xlv
- 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 2145-4F2 30
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 25
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 22
  - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 19
- パスワード
  - リセット 174
  - パスワードのリセット 174
- バッテリー
  - サービス・インディケータ 72
  - 充電中、フロント・パネル表示 164
  - 電源 166
  - 廃棄 xlv
  - 保持ブラケット 733
  - モード・インディケータ 72
- パネル
  - オペレーター情報
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 15
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 15
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 14
  - 名前 18
  - 背面
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 30
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 25
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 22
    - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 19
  - フロント 12
- バランスの取り直し
  - 管理対象ディスク (MDisk) アクセス 105
- 判別
  - 障害のあるエンクロージャー 116
  - ディスク・エンクロージャー 116
  - ハードウェア・ブート障害 232
  - ファイバー・チャンネル・ポート速度 113
  - SAN の問題 407
- 汎用アラーム・インディケータ 72
- 非アクティブ状態 171
- 表示
  - エラー・ログ 203
  - 仮想ディスクの状況 93
  - 管理対象ディスクの状況 99

表示 (続き)

- クラスター
  - フィーチャー・ログ 129
- ライセンス
  - CLI (コマンド行インターフェース)の使用 128
- ブート
  - コード、理解 232
  - 失敗 164
  - 進行標識 163
- ファイバー・チャンネル
  - アダプター・アセンブリー
    - 取り外し 613
    - 取り替え 619
  - クラスター内がないノードのポート速度の変更 115
  - クラスター内のノードのポート速度の変更 115
- ネットワーク、再スキャン 100
- ネットワークの速度 112
- ファブリック、接続 108
- ポート速度 113
- ポートのメニュー・オプション 185
- ポート番号 54
- リンク障害 408
- LED 26
- MAP 476
- SFP コネクタ 408, 612
- ファイバー・チャンネル・ネットワークの再スキャン 100
- ファブリック、SAN 5
- ファン
  - 交換 640
  - 取り外し 636
- フィーチャー
  - ログの表示 129
- フィールド
  - エラー・ログ 206
  - クラスター 161
  - システム・ボード 158
  - 説明、クラスターの重要製品データの 161
  - 説明、ノードの重要製品データの 158
  - 装置 158
  - ソフトウェア 158
  - ファイバー・アダプター・カード 158
  - プロセッサ 158
  - プロセッサ・キャッシュ 158
  - フロント・パネル 158
  - 無停電電源装置 158
  - メモリー・モジュール 158
- フェイルオーバー、構成ノード 4
- 負荷レベル・インディケータ 71
- 物理的特性
  - 冗長 AC 電源スイッチ 57
  - 2145 無停電電源装置 75

物理的特性 (続き)

- 2145-1U 無停電電源装置 74
- SAN ボリューム・コントローラ
  - 2145-4F2
    - コネクタ 32, 38
    - ハードウェア 45
  - SAN ボリューム・コントローラ
    - 2145-8F2
      - コネクタ 25, 37
      - ハードウェア 43
    - SAN ボリューム・コントローラ
      - 2145-8F4
        - コネクタ 23, 35
        - ハードウェア 41
      - SAN ボリューム・コントローラ
        - 2145-8G4
          - コネクタ 20, 33
          - ハードウェア 39
  - 部品
    - カタログ 745
    - 交換
      - 概要 503
      - 準備 504
    - 取り外し
      - 概要 503
      - 準備 504
  - 部品番号
    - 冗長 AC 電源スイッチ 758
    - FRU 745
    - SAN ボリューム・コントローラ
      - 2145-4F2システム・ボード、配置 754
      - SAN ボリューム・コントローラ
        - 2145-8G4 745
  - ブラケット
    - アセンブリー、インストール 531
    - ケーブル保持
      - SAN ボリューム・コントローラ
        - 2145-8G4 504
      - 2145-1U 無停電電源装置
        - 除去 686
        - 取り替え 686
  - フレーム・アセンブリー
    - 交換 608
  - フロント・パネル
    - 交換、SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 での 657
    - 充電中 191
    - ディスプレイ 12
    - 電源障害 191
    - 取り外し、SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 からの 656
    - ブート中 191
    - ボタンとインディケータ 163
    - メニュー・オプション 169
    - イーサネット 185

フロント・パネル (続き)

- メニュー・オプション (続き)
  - 言語の選択 186
  - ノード 176
  - バージョン 185
  - ファイバー・チャンネル・ポート 1から 4 185
  - IPv4 アドレス 172
  - IPv6 アドレス 173
  - リカバリ 191
- 2145 無停電電源装置 69
- 2145-1U 無停電電源装置 61
- ID 18
- SAN ボリューム・コントローラ 163
- SAN ボリューム・コントローラの電源オフ 191
- フロント・パネルのインディケータとコントロール
  - 検査 LED 19
  - 状況標識
    - エラー・コード 164
    - 再始動 167
    - シャットダウン 168
    - 充電中 164
    - 電源障害 166
    - ノード・レスキュー要求 165
    - ハードウェア・ブート 165
    - パワーオフ 166
    - ブート失敗 164
    - ブート進行 163
    - メニュー・オプション 169
    - リカバリ 167
- 2145 無停電電源装置
  - オフ・ボタン 71
  - オン・ボタン 71
  - サイト配線障害インディケータ 72
  - 図 69
  - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 65, 71
  - バッテリー・サービス・インディケータ 72
  - バッテリー・モード・インディケータ 72
  - 負荷レベル・インディケータ 71
  - モード・インディケータ 70
- 2145-1U 無停電電源装置
  - オン/オフ・ボタン 65
  - オン・バッテリー・インディケータ 64
  - 過負荷インディケータ 64
  - サービス・インディケータ 64
  - 図 61
  - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 65, 71

フロント・パネルのインディケータとコントロール (続き)	フロント・パネルのコントロールとインディケータ (続き)	フロント・パネルの表示 (続き)
2145-1U 無停電電源装置 (続き)	2145 無停電電源装置	状況標識 (続き)
電源オン・インディケータ 65	オフ・ボタン 71	電源障害 166
ロード・セグメント 1 インディケータ 63	オン・ボタン 71	ノード・レスキュー要求 165
ロード・セグメント 2 インディケータ 63	サイト配線障害インディケータ 72	ハードウェア・ブート 165
SAN ボリューム・コントローラ	図 69	ブート失敗 164
選択ボタン 17	テストおよびアラーム・リセット・ボタン 65, 71	ブート進行 163
ナビゲーション・ボタン 13	バッテリー・サービス・インディケータ 72	メニュー・オプション 169
SAN ボリューム・コントローラ	バッテリー・モード・インディケータ 72	リカバリ 167
2145-4F2	負荷レベル・インディケータ 71	ノード WWNN 177
図 11	モード・インディケータ 70	ノード・レスキュー要求 149, 259
電源ボタン 18	2145-1U 無停電電源装置	バージョン 185
SAN ボリューム・コントローラ	オン/オフ・ボタン 65	IPv6 アドレス 173
2145-8F2	オン・バッテリー・インディケータ 64	WWNN の検証? 168
エラー LED 18	過負荷インディケータ 64	分析手順 (MAP) 421
オペレーター情報パネル 15	サービス・インディケータ 64	並行保守 503
キャッシュ LED 12	図 61	変更
図 10	テストおよびアラーム・リセット・ボタン 65, 71	ファイバー・チャンネル・ポート速度 115
SAN ボリューム・コントローラ	電源オン・インディケータ 65	編集
2145-8F4	ロード・セグメント 1 インディケータ 63	IPv6 アドレス 173
オペレーター情報パネル 15	ロード・セグメント 2 インディケータ 63	ポート
図 10	SAN ボリューム・コントローラ	イーサネット 28
SAN ボリューム・コントローラ	選択ボタン 17	状況 84
2145-8G4	ナビゲーション・ボタン 13	使用されない
オペレーター情報パネル 14	SAN ボリューム・コントローラ	2145-1U 無停電電源装置 66
図 9	2145-4F2	SAN ボリューム・コントローラ
フロント・パネルのコントロールおよびインディケータ	電源ボタン 18	2145-4F2 32, 38
SAN ボリューム・コントローラ	SAN ボリューム・コントローラ	SAN ボリューム・コントローラ
2145-4F2	2145-8F2	2145-8F4 23, 35
図 11	エラー LED 18	SAN ボリューム・コントローラ
SAN ボリューム・コントローラ	オペレーター情報パネル 15	2145-8G4 20, 33
2145-8F2	キャッシュ LED 12	ポート番号、ファイバー・チャンネル 54
図 10	SAN ボリューム・コントローラ	ポート名、ワールドワイド 54
SAN ボリューム・コントローラ	2145-8F4	ポート速度
2145-8F4	図 10	クラスター内不在ノードの 115
図 10	フロント・パネルのコントロールとインディケータ	クラスター内のノード 115
状況標識	状況標識	判別 113
エラー・コード 164	エラー・コード 164	ファイバー・チャンネル 185
再始動 167	再始動 167	保守手順、クラスター 132
シャットダウン 168	シャットダウン 168	保守分析手順 (MAP)
充電中 164	充電中 164	イーサネット 472
電源障害 166	電源オフ 166	開始 422
ノード・レスキュー要求 165	フロント・パネルの表示	概要 421
ハードウェア・ブート 165	概要 12	修復検査 483
パワーオフ 166	状況標識	電源
ブート失敗 164	エラー・コード 164	SAN ボリューム・コントローラ
ブート進行 163	再始動 167	2145-4F2 438
メニュー・オプション 169	シャットダウン 168	SAN ボリューム・コントローラ
リカバリ 167	充電中 164	2145-8F2 432
	電源オフ 166	SAN ボリューム・コントローラ
		2145-8F4 432
		SAN ボリューム・コントローラ
		2145-8G4 432
		ハードウェア・ブート 495

保守分析手順 (MAP) (続き)

- ファイバー・チャンネル 476
- フロント・パネル 468
- ライト・パス 485
- 2145 無停電電源装置 448
- 2145-1U 無停電電源装置 442

保守モード

- オプション 187
- 概要 7
- 設定 174
- ナビゲーション 187

ポスト (電源オン自己診断テスト) 197

ボタン、ナビゲーション 13

## [マ行]

マーク付け、エラーを修正済みとして  
132

マイクロプロセッサ

- 再取り付け 649
- 取り外し 646

マイクロプロセッサ・ファン

- 交換 642
- 取り外し 639

マスター・コンソール

- ディスク障害 419
- トラブルシューティング 416, 417,  
418, 419
- リカバリー手順 420

マスター・コンソール・サーバーのリカバ  
リー 420

未使用ポート

- 2145-1U 無停電電源装置 66
- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-4F2 32, 38
- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-8F4 23, 35
- SAN ポリウム・コントローラー  
2145-8G4 20, 33

無停電電源装置

- アースの検査 xxix
- 概要 60
- 環境の準備 74
- 現場交換可能ユニット  
電源機構 231
- 電子部品 231
- バッテリー 231

電源の除去 560

部品の説明 66, 72

フロント・パネル MAP 468

2145 無停電電源装置

- 概要 68
- 環境 75
- コントロールとインディケータ  
69
- 電源ケーブル 763

無停電電源装置 (続き)

- 2145-1U 無停電電源装置  
概要 60
- 環境 74
- コントロールとインディケータ  
61
- 電源ケーブル 759

メディア・アクセス制御 (MAC) アドレス  
185

メトロ・ミラー (Metro Mirror)

- アップグレード、クラスター・ソフト  
ウェアの 139

メニュー・オプション

- イーサネット 185
- クラスター  
オプション 171
- クラスターのリカバリー? 174

ゲートウェイ 173

状況 171, 177

IPv4 アドレス 172

IPv4 ゲートウェイ 172

IPv4 サブネット 172

IPv6 アドレス 173

IPv6 接頭部 173

言語の選択 186

シーケンス 169

ノード

オプション 176

クラスターの作成 178

状況 177

ファイバー・チャンネル・ポート 1 から  
4 185

フロント・パネル・ディスプレイ 169

IPv4 ゲートウェイ 172

IPv6 ゲートウェイ 173

IPv6 接頭部 173

SAN ポリウム・コントローラー

アクティブ (active) 171

非アクティブ (inactive) 171

劣化 (degraded) 171

IPv4 サブネット 172

メモリー・モジュール

交換 567

取り外し 563

モード・インディケータ 70

モニター

ソフトウェア・アップグレード 142,  
150, 151

モニター LED 31

## [ヤ行]

要件

- 回路ブレーカー 48
- 冗長 AC 電源スイッチ 759
- 電気 47

要件 (続き)

電源 47

電源ケーブル 759, 763

無停電電源装置 xxxi

2145 無停電電源装置 68

2145-1U 無停電電源装置 60

AC 電圧 47, 48

SAN ポリウム・コントローラー

2145-8G4 47

## [ラ行]

ライセンス

更新

CLI (コマンド行インターフェース)  
の使用 128

使用可能化、フィーチャーの 128

使用不可化、フィーチャーの 128

ライト・パス MAP 485

理解

エラー・コード 209

エラー・ログ 202

クラスター作成エラー・コード 285

クラスター・リカバリー・コード 286

ノード・エラー・コード 267

ノード・レスキュー・コード 261

フィールド、クラスターの重要製品デ  
ータの 161

フィールド、ノードの重要製品データ  
の 158

リカバリー

ソフトウェア、自動的な 150

フロント・パネル・ディスプレイ 167

リスト作成

管理対象ディスク 104

ダンプ・ファイル 128

ログ・ファイル 128

リリース・ラッチ 15

リンク障害

ファイバー・チャンネル 408

例

冗長 AC 電源スイッチの配線 58

SAN ファブリックの SAN ポリウ  
ム・コントローラー・クラスター 5

レスキュー

ノード

コード、理解 261

実行 149, 259

劣化状況 171

レポート作成

エラー 196

ロード・セグメント 1 インディケータ  
63

ロード・セグメント 2 インディケータ  
63

ログイン  
CIM エージェント 765  
Websphere 765  
ログ・ファイル  
アクセス 7  
圧縮 766  
収集 766  
表示 203  
Websphere Application Server 765  
ログ・ファイルの収集 766  
ロケーション LED 16

## [ワ行]

ワールドワイド・ノード名  
検証、フロント・パネル・ディスプレイ 168  
サービス・コントローラー  
再書き込み 551  
復元 551  
選択 168  
ディスプレイ 177  
ノード、フロント・パネル・ディスプレイ 177  
ワールドワイド・ポート名 (WWPN)  
説明 54

## [数字]

2145 無停電電源装置  
アセンブリー 761  
オフ・ボタン 71  
オン・ボタン 71  
回路ブレーカー 72  
環境 75  
緊急パワーオフ・シャットダウン  
xxxii  
警告の注記 713  
交換 716  
コネクタ 72  
サイト配線障害インディケータ 72  
サポート・レール 741  
シャットダウン、緊急パワーオフ  
xxxii  
接続 68  
電源ケーブル 763  
電子部品  
交換 725  
取り外し 723  
取り外し  
サポート・レール 739  
電源ケーブル 722  
電子部品 723  
バッテリー 728  
ラックからの 713

2145 無停電電源装置 (続き)  
バッテリー  
交換 733  
コネクタ 733  
サービス・インディケータ 72  
取り外し 728  
モード・インディケータ 72  
汎用アラーム・インディケータ 72  
負荷レベル・インディケータ 71  
フロント・パネルのコントロールとインディケータ 69  
モード・インディケータ 70  
ラック安定板 713  
MAP  
修復検査 454  
2145 無停電電源装置 448  
2145-1U 無停電電源装置  
アセンブリー 758  
オン/オフ・ボタン 65  
オン・バッテリー・インディケータ  
64  
回路ブレーカー 66  
過負荷インディケータ 64  
環境 74  
交換 693  
コネクタ 66  
サービス・インディケータ 64  
サポート・レール 698, 700  
接続 61  
ディップ・スイッチ 66  
テストおよびアラーム・リセット・ボ  
タン 65, 71  
電源オン・インディケータ 65  
電源ケーブル 759  
電源ケーブルの取り外し 702  
取り外し 688  
バッテリー  
交換 709  
取り外し 704  
ブラケット、保持 686  
フロント・パネルのコントロールとイン  
ディケータ 61  
ポート、使用されない 66  
未使用ポート 66  
ラベル xxxvi, xli  
ロード・セグメント 1 インディケータ  
ー 63  
ロード・セグメント 2 インディケータ  
ー 63  
MAP  
5150: 2145-1U 無停電電源装置  
442  
5250: 修復検査 452  
2145-4F2 ノード  
FRU 754  
SAN ボリューム・コントローラ 52

2145-8F2 ノード  
FRU 751  
SAN ボリューム・コントローラ 50  
2145-8F4 ノード  
FRU 749  
SAN ボリューム・コントローラ 50  
2145-8G4 ノード  
FRU 745  
SAN ボリューム・コントローラ 47

## A

AC LED と DC LED 29  
AC 電源スイッチ、配線 58

## C

CIM エージェント  
SSL 証明書、更新 410  
CIMOM  
証明書 410  
CLI コマンド  
svcinfo lscluster  
クラスター・プロパティの表示  
156  
svcinfo lslicense 128  
svctask chlicense 128  
CLI (コマンド行インターフェース)  
クラスター・ライセンスの更新に使用  
128  
ソフトウェアのアップグレード 139  
CMOS バッテリー  
SAN ボリューム・コントローラ  
2145-4F2  
交換 594  
取り外し 589  
SAN ボリューム・コントローラ  
2145-8F2  
交換 593  
取り外し 587  
SAN ボリューム・コントローラ  
2145-8F4  
交換 593  
取り外し 587  
SAN ボリューム・コントローラ  
2145-8G4  
交換 591  
取り外し 586  
common information model (CIM) ログイン  
グ 766

## E

E メール  
インベントリ情報 199, 200

E メール (続き)  
コール・ホーム機能 198, 199  
EPO (緊急パワーオフ) イベント xxxii

## F

FlashCopy  
定義 798  
FRU の定義  
冗長 AC 電源スイッチの 231  
無停電電源装置の 231  
SAN ボリューム・コントローラーの  
226

## I

IBM System Storage Productivity Center  
トラブルシューティング 410  
IBM 以外の変更フォーム xxviii  
IP アドレス  
クラスター 171, 173  
サービス 187  
IPv6 173  
IPv4 アドレス 172  
IPv6  
アドレス 173  
ゲートウェイのメニュー・オプション  
173  
接続部マスクのメニュー・オプション  
173

## L

LED  
イーサネット  
アクティビティ 28  
リンク 28  
下部イーサネット・リンク 31  
システム・エラー 16, 28  
上部イーサネット・リンク 32  
情報エラー 16  
電源 17, 28  
ハード・ディスク・ドライブ・アクテ  
ィビティ 17  
背面パネル・インディケータ 19,  
22, 25, 30  
ファイバー・チャンネル 26  
モニター 31  
ロケーション 16, 28  
AC と DC 29  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 30  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 25

LED (続き)  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 22  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 19

## M

MAC アドレス 185  
MAP  
5000: 開始 422  
5050: 電源 2145-8G4、2145-8F4、およ  
び 2145-8F2 432  
5100: 電源 2145-4F2 438  
5150: 2145-1U 無停電電源装置 442  
5200: 2145 無停電電源装置 448  
5250: 2145-1U 無停電電源装置の修復  
検査 452  
5300: 2145 無停電電源装置 454  
5320: 冗長 AC 電源 455  
5340: 冗長 AC 電源の検証 457  
5400: フロント・パネル 468  
5500: イーサネット 472  
5600: ファイバー・チャンネル 476  
5700: 修復検証 483  
5800: ライト・パス 485  
5900: ハードウェア・ブート 495  
SAN ボリューム・コントローラー・ノ  
ードの電源オフ 459  
MAP 開始 422  
MAP (保守分析手順)  
イーサネット 472  
開始 422  
概要 421  
修復検査 483  
使用 421  
冗長 AC 電源 455, 457  
電源  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 438  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 432  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 432  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 432  
電源オフ 459  
ハードウェア・ブート 495  
ファイバー・チャンネル 476  
フロント・パネル 468  
ライト・パス 485  
2145 無停電電源装置 448  
2145 無停電電源装置 の修復検査 454  
2145-1U 無停電電源装置 442  
2145-1U 無停電電源装置 の修復検査  
452

MDisk (管理対象ディスク)  
追加 103  
リスト作成 104  
Microsoft Windows、トラブルシューティ  
ング 417, 418

## P

PCI Express ライザー・カード・アセンブ  
リー  
再取り付け 624  
取り外し 623  
PDU (電力配分装置) 759  
PuTTY  
scp (pscp) 141

## S

SAN (ストレージ域ネットワーク)  
ファブリックの概要 5  
問題判別 407  
SAN ボリューム・コントローラー  
アースの検査 xxix  
アップグレード、ソフトウェアの自動  
的な 142  
アップグレード、CLI を使用したソフ  
トウェアの 145  
概要 1  
環境の準備 47  
クラスターのシャットダウン 90  
現場交換可能ユニット  
イーサネット・ケーブル 226  
オペレーター情報パネル 226  
サービス・コントローラー 226  
システム・ボード 226  
ディスク・ドライブ・アセンブリー  
226  
ディスク・ドライブ・ケーブル  
226  
電圧調節モジュール 226  
電源機構アセンブリー 226  
電源バックプレーン 226  
ファイバー・チャンネル HBA 226  
ファイバー・チャンネル・アダプタ  
ー・アセンブリー 226  
ファイバー・チャンネル・ケーブル  
226  
ファン電源ケーブル 226  
ファン・アセンブリー 226  
フレーム・アセンブリー 226  
フロント・パネル 226  
マイクロプロセッサ 226  
メモリー・モジュール 226  
ライザー・カード、PCI 226



- SAN ボリューム・コントローラー (続き)  
現場交換可能ユニット (続き)  
ライザー・カード、PCI Express 226  
4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター 226  
40×40×28 ファン 226  
40×40×56 ファン 226  
CMOS バッテリー 226  
コピー、PuTTY scp を使用した 141  
再取り付け、ラックへの 516  
サポート・レール  
取り外し 522  
取り付け 524  
シャットダウン 90  
ソフトウェア  
概要 1  
ソフトウェアのアップグレード 142  
ソフトウェア・アップグレード問題 150, 151  
電源オフ 459  
電源オン自己診断テスト (power-on self-test) 197  
電源制御 191  
取り外し、ラックからの 508  
取り替え、ノードの 122  
ノード 9  
ノードの削除 85  
ハードウェア 1  
ハードウェア・コンポーネント 9  
パワーオフ 509  
プロパティ 155  
フロント・パネル・ディスプレイ 163  
メニュー・オプション  
アクティブ (active) 171  
イーサネット 185  
クラスターの作成 178  
言語の選択? 186  
ノード 176  
非アクティブ (inactive) 171  
ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 185  
劣化 (degraded) 171  
IPv4 サブネット 172  
IPv6 接頭部 173  
2145 無停電電源装置 68  
2145-1U 無停電電源装置 61
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2  
アセンブリー 754  
気温 52  
緊急パワーオフ・シャットダウン xxxii  
コネクタ 32, 38  
サービス・コントローラー 557  
再取り付け、ラックへの 520
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-4F2 (続き)  
サポート・レール 531  
取り外し 523  
システム・ボード  
交換 678  
取り外し 675  
システム・ボード・バッテリー  
交換 594  
取り外し 589  
湿度 52  
シャットダウン、緊急パワーオフ xxxii  
重量と寸法 52  
仕様 52  
寸法と重量 52  
製品特性 52  
ハードウェア 45  
背面パネル・インディケータ 30  
発熱量 52  
フロント・パネルのインディケータとコントロール 11  
フロント・パネルのコントロールとインディケータ 11  
マイクロプロセッサ・ファン  
交換 642  
取り外し 639  
adapter  
取り外し 618  
取り替え 622  
CMOS バッテリー  
交換 594  
取り外し 589
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2  
アセンブリー 751  
アダプター・アセンブリー  
取り外し 615  
取り替え 621  
オペレーター情報パネル 15  
再取り付け 635  
取り外し 629  
気温 50  
コネクタ 25, 37  
再取り付け、ラックへの 519  
サポート・レール 527  
取り外し 523  
湿度 50  
重量と寸法 50  
仕様 50  
寸法と重量 50  
製品特性 50  
電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED 28  
ハードウェア 43  
背面パネル・インディケータ 25
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F2 (続き)  
発熱量 50  
ファイバー・チャンネル・ポート番号 56  
ファン  
交換 642  
取り外し 638  
フロント・パネルのインディケータとコントロール 10  
フロント・パネルのコントロールとインディケータ 10  
ライト・パス MAP 490  
CMOS バッテリー  
交換 593  
取り外し 587  
MAP 5800: ライト・パス 490
- SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4  
アセンブリー 749  
アダプター・アセンブリー  
取り外し 615  
取り替え 621  
インディケータ、背面パネルのファイバー・チャンネル LED 27  
AC LED と DC LED 30  
オペレーター情報パネル 15  
再取り付け 635  
取り外し 629  
気温 50  
コネクタ 23, 35  
再取り付け、ラックへの 519  
サポート・レール 527  
取り外し 523  
湿度 50  
重量と寸法 50  
仕様 50  
寸法と重量 50  
製品特性 50  
電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED 28  
ハードウェア 41  
背面パネル・インディケータ 22  
発熱量 50  
ファイバー・チャンネル  
ポート番号 56  
LED 27  
フロント・パネルのインディケータとコントロール 10  
フロント・パネルのコントロールとインディケータ 10  
ライト・パス MAP 490  
CMOS バッテリー  
交換 593  
取り外し 587

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8F4 (続き)  
LED  
    ファイバー・チャンネル 27  
    AC と DC 30  
MAP 5800: ライト・パス 490  
SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4  
アセンブリー 745  
アダプター・アセンブリー  
    取り外し 614  
    取り替え 620  
インディケーター、背面パネルの  
    ファイバー・チャンネル LED 27  
    AC LED と DC LED 29  
オペレーター情報パネル 14  
    再取り付け 631  
    取り外し 624  
回路ブレーカー要件 48  
各ノードごとの消費電力 47  
ケーブル保持ブラケット 504  
コネクタ 20, 33  
サービス・コントローラー 553  
    取り外し 543  
再取り付け、ラックへの 518  
サポート・レール 524  
    取り外し 522  
システム・ボード  
    交換 666  
    取り外し 658  
重量と寸法 49  
仕様 47  
使用されない、サービス・ポート 20,  
    33  
冗長 AC 電源が未使用の場合の気温  
    48  
冗長 AC 電源が未使用の場合の湿度  
    48  
冗長 AC 電源を使用の場合の温度 48  
冗長 AC 電源を使用の場合の湿度 48  
寸法と重量 49  
製品特性 47  
電源、ロケーション、およびシステ  
ム・エラー LED 28  
電源機構  
    交換 600  
    取り外し 596  
入力電圧要件 47  
ノード  
    発熱量 49  
ノードの発熱量 49  
ハードウェア 39  
背面パネル・インディケーター 19  
必要な追加スペース 49  
ファイバー・チャンネル  
    ポート番号 55

SAN ボリューム・コントローラー  
2145-8G4 (続き)  
ファイバー・チャンネル (続き)  
LED 27  
ファン  
    再取り付け 641  
    取り外し 637  
フロント・パネルのインディケーター  
とコントロール 9  
フロント・パネルのコントロールとイ  
ンディケーター 9  
ポート 20, 33  
要件 47  
ライト・パス MAP 486  
CMOS バッテリー  
    交換 591  
    取り外し 586  
LED  
    ファイバー・チャンネル 27  
    AC と DC 29  
MAP 5800: ライト・パス 486  
SATA バック・プレート  
    再取り付け 581  
    取り外し 575  
SAN ボリューム・コントローラー・コン  
ソール  
    クラスターへのノードの追加 87  
    トラブルシューティング 410, 415  
    ノードのシャットダウン 459  
SFP コネクタ 612  
    再取り付け 612  
SNMP トラップ 198  
SSH 鍵  
    取り替え 412, 413  
SSH (セキュア・シェル)  
    鍵  
        取り替え、鍵ペアの 411  
        取り替え、秘密鍵の 412  
SSL 証明書、更新 410

## V

VDisk コピー  
    検証 94  
VPD (vital product data)  
    アクセス 7  
    概要 153  
    クラスターのフィールドの理解 161  
    ノードのフィールドの理解 158  
    表示 154

## W

Web サイト xxiii

WebSphere Application Server  
    サービスが停止したままである 416  
WebSphere Application Server  
    ログイン 765

## Z

ZIP  
    ログ・ファイル 766





Printed in Japan

GC88-4129-03



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

Spine information:



IBM System Storage  
SAN 制御ラ

制御ラ  
SAN 制御ラ

SAN 制御ラ  
SAN 制御ラ

バージョン 4.3.0