

IBM System Storage
SAN ボリューム・コントローラー



トラブルシューティング・ガイド

バージョン 4.3.1

IBM System Storage
SAN ボリューム・コントローラー



トラブルシューティング・ガイド

バージョン 4.3.1

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**』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラーのバージョン 4 リリース 3 モディフィケーション 1、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。本書および GC88-5662-00 は、GC88-4129-03 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： GC27-2227-00
IBM System Storage SAN Volume Controller
Troubleshooting Guide
Version 4.3.1

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2008.11

© Copyright International Business Machines Corporation 2003, 2008.

目次

表	ix
本書について	xi
本書の対象読者	xi
強調	xi
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	xii
関連 Web サイト	xviii
IBM 資料の注文方法	xviii
第 1 章 SAN ボリューム・コントローラーの概要	1
クラスター	2
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
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	9
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	9
SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータとコネク	19
ター	19
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	33
SAN ボリューム・コントローラー環境の要件	35
冗長 AC 電源スイッチ	45
冗長 AC 電源 の環境要件	45
冗長 AC 電源スイッチの配線 (例)	46
無停電電源装置	48
2145 UPS-1U	48
2145 UPS	55
無停電電源装置 の環境要件	60
SAN ボリューム・コントローラー FRU の定義	61
SAN ボリューム・コントローラー FRU	62
冗長 AC 電源スイッチ FRU	68
無停電電源装置 FRU	68
ノード・レスキューの実行	69
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	71
SAN ボリューム・コントローラー CLI へのアクセス	74
ノード状況の表示	77
CLI を使用したノードの状況の検査	77
ノード・ポートの状況の表示	78
CLI を使用したノード・ポートの状況の検査	79
クラスターからのノードの削除	79
CLI を使用したクラスターからのノードの削除	82
クラスターへのノードの追加	84
CLI を使用したクラスターへのノードの追加	86
ノードのシャットダウン	87
クラスターのシャットダウン	88

クラスタのシャットダウン	88
CLI を使用したクラスタのシャットダウン	89
VDisk 状況の表示	90
ミラーリングされた VDisk コピーの検査および修復	91
ミラー・コピーの検証の進行状況の表示	92
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	92
オフラインのスペース使用効率のよい VDisk の修復	94
スペース使用効率のよい VDisk (space-efficient VDisk) コピーの修復の進行状況の表示	94
CLI を使用したスペース使用効率のよい VDisk (space-efficient VDisk) の修復	95
オフラインの VDisk からのリカバリー	96
CLI を使用したオフラインの VDisk からのリカバリー	97
CLI を使用したノードのリカバリーと元のクラスタへの再追加	98
VDisk のリカバリー	99
CLI を使用したオフラインの VDisk のリカバリー	99
CLI を使用したオフラインの VDisk の元の入出力グループへの移動	100
MDisk グループの作成	101
MDisk グループへの MDisk の追加	102
MDisk 状況の表示	102
MDisk のディスクカバー	102
CLI を使用した MDisk グループの作成	103
ファイバー・チャンネル・ファブリック接続の表示	111
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	113
すべてのアクティブ・デバイスの表示	114
ファイバー・チャンネル・ネットワーク速度の変更	115
ファイバー・チャンネル・ポート速度の判別	116
クラスタ内にないノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更	118
クラスタ内のノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更	118
CLI を使用したディスク・コントローラー状況の検査	118
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	119
障害のあるノードと予備ノードとの交換	120
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	125
ライセンス設定値の表示および更新	131
CLI を使用したライセンス設定値の表示および更新	131
ログ・ファイルとダンプ・ファイルの表示と保管	132
ライセンス設定ログの表示	133
CLI を使用したフィーチャー・ログの表示	133
エラー・ログの分析	133
CLI を使用したエラー・ログの分析	134
エラーを修正済みとしてマーキング	135
クラスタ保守手順の実行	135
指定保守手順の使用	136
第 4 章 重要製品データの表示	141
重要製品データの表示	141
クラスタ・プロパティの表示	142
CLI を使用した重要製品データの表示	142
CLI を使用したノード・プロパティの表示	143
CLI を使用したクラスタ・プロパティの表示	144
ノード VPD のフィールドの理解	145
クラスタ VPD のフィールドの理解	149

第 5 章 SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの使用	151
ブート進行インディケーター	151
ブート失敗	151
充電	152
エラー・コード	152
ハードウェア・ブート	153
ノード・レスキュー要求	153
電源障害	154
電源オフ	154
リカバリー	155
再始動	155
シャットダウン	155
WWNN の検証?	156
SAN ボリューム・コントローラーのメニュー・オプション	157
クラスター・オプション	159
ノード・オプション	164
バージョン・オプション	172
イーサネット・オプション	173
ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 のオプション	173
言語の選択? オプション	174
保守モード	175
SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源制御の使用	179
第 6 章 問題の診断	181
エラー・レポート作成	182
電源オン自己診断テスト (Power-on self-test)	182
データ通知およびイベント通知	184
コール・ホームおよびインベントリーの E メール情報	185
エラー・ログの理解	188
エラー・ログの管理	189
エラー・ログの表示	189
エラー・ログ内のフィールドの説明	192
エラー・コードの理解	195
エラー・コード・テーブルの使用	195
イベント・コード	196
エラー・コード	202
ハードウェア・ブート障害の判別	213
ブート・コードの理解	214
ノード・レスキューの実行	232
ノード・レスキュー・コードの理解	234
ノード・エラー・コードの理解	238
クラスター作成エラー・コードの理解	251
クラスター・リカバリー・コードの理解	252
クラスター・エラー・コードの理解	253
SAN の問題判別	369
ファイバー・チャンネル・リンクの障害	370
ストレージ・サブシステムの保守	370
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	372
SSL 証明書の更新	372
SSH 鍵ペアの取り替え	374
状況が「接点なし」の場合のクラスターへの接続の確認	376

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	376
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	377
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	377
WebSphere Application Server サービスが停止したままである	378
WebSphere および CIM ログイン	379
第 7 章 保守分析手順の使用	383
MAP 5000: 開始	384
MAP 5050: 電源 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2	393
MAP 5060: 電源 2145-8A4	399
MAP 5100: 電源 2145-4F2	403
MAP 5150: 2145 UPS-1U	407
MAP 5200: 2145 UPS	413
MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査	417
MAP 5300: 2145 UPS の修復検査	419
MAP 5320: 冗長 AC 電源	420
MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証	421
MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ	424
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	425
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	428
SAN ボリューム・コントローラーの電源制御ボタンの使用	430
MAP 5400: フロント・パネル	431
MAP 5500: イーサネット	435
MAP 5600: ファイバー・チャンネル	439
MAP 5700: 修復検査	447
MAP 5800: ライト・パス	449
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 用のライト・パス	449
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用のライト・パス	452
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	457
MAP 5900: ハードウェア・ブート	462
アクセシビリティ	469
特記事項	471
商標	473
電波障害自主規制特記事項	473
Federal Communications Commission (FCC) statement	473
Industry Canada compliance statement	474
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	474
New Zealand compliance statement	474
European Union EMC Directive conformance statement	474
Germany compliance statement	475
情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示	476
People's Republic of China Class A Electronic Emission Statement	476
International Electrotechnical Commission (IEC) statement	476
United Kingdom telecommunications requirements	476

Korean Class A Electronic Emission Statement	476
Taiwan Class A compliance statement.	477
European Contact Information.	477
Taiwan Contact Information	477
用語集	479
索引	507

表

1.	2145 UPS-1U エラー標識	51
I 2.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 FRU の説明	62
3.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 FRU の説明	63
4.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 FRU の説明	64
5.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 FRU の説明	66
6.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 FRU の説明	67
7.	無停電電源装置 FRU の説明	69
8.	「可用性状況」が「OK」でない場合の修正アクション	73
9.	エクステンション・サイズ	104
10.	ファイバー・チャンネル表示の定義	112
11.	システム・ボードのフィールド	146
12.	プロセッサのフィールド	146
13.	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	146
14.	ファンのフィールド	147
15.	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	147
16.	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	147
17.	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	147
18.	ノード・ソフトウェアに固有のフィールド	148
19.	フロント・パネルで使用されるフィールド	148
20.	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	148
21.	クラスターで使用されるフィールド	149
22.	ログ・エントリー・アイコンの説明	191
23.	エラー・ログのデータ・フィールドの説明	192
24.	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	193
25.	エラー・ログのフラグの説明	193
26.	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	194
27.	エラー・ログ・フラグのタイプの説明	194
28.	情報イベント・コード	196
29.	構成イベント・コード	199
30.	エラー・コード	203
31.	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	381
32.	2145 UPS-1U エラー標識	408
33.	SAN ボリューム・コントローラー ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー	444
34.	SAN ボリューム・コントローラー ファイバー・チャンネル・アダプター接続ハードウェア	445
I 35.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 診断パネル LED が指示するアクション	452
36.	診断パネル LED が指示するアクション	455
37.	診断パネル LED が指示するアクション	460

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について紹介します。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を構成する方法および状況を確認する方法について説明します。

重要製品データ (VPD) の章では、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、SAN ボリューム・コントローラー、無停電電源装置、および IBM System Storage Productivity Center またはマスター・コンソールを使用して、問題を診断する方法についても説明します。

保守分析手順 (MAP) は、SAN ボリューム・コントローラーで発生した障害を分析する場合に役立ちます。MAP を使用すると、障害が起きた SAN ボリューム・コントローラーの 現場交換可能ユニット (FRU) を特定することができます。すべての問題判別手順および修復手順は、384 ページの『MAP 5000: 開始』から始めます。

注: 「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラートラブルシューティング・ガイド」と「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド」は、以前は「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー サービス・ガイド」というタイトルの 1 冊の資料に結合されていました。

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・コンソールを使用し、問題を診断する、システム管理者またはシステム・サービス担当員です。

強調

本書では、強調を表すために、各種書体が使用されています。

強調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、これらの資料は次の Web サイトで Adobe® PDF ファイルとしてご利用いただけます。

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・コントローラーモデル 2145-8A4 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 モデル 2145-8A4 のハードウェアを設置するときに使用する手順が記載されています。	GC88-5567
<i>IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラーモデル 2145-8G4 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 モデル 2145-8G4 のハードウェアを設置するときに使用する手順が記載されています。	GC88-5570

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM System Storage SAN</i> 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	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。クラスター構成のバックアップとリストア、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの使用とアップグレード、CLI の使用、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、およびノードの交換またはクラスターへの追加に関する説明が記載されています。	SC88-4610
<i>IBM System Storage SAN</i> ボリューム・コントローラー CIM エージェント開発者のガイド	この資料は、Common Information Model (CIM) 環境の概念を説明しています。CIM エージェント・オブジェクト・クラスのインスタンスを使用して基本ストレージ構成作業を完了するステップ、新しいコピー・サービス関係を確立するステップ、および CIM エージェントの保守と診断の作業を実行するステップが含まれています。	SC88-5554
<i>IBM System Storage SAN</i> ボリューム・コントローラーコマンド行インターフェース・ユーザーズ・ガイド	この資料は、SAN ボリューム・コントローラーのコマンド行インターフェース (CLI) から使用できるコマンドを説明しています。	SC88-4126
<i>IBM System Storage SAN</i> ボリューム・コントローラーホスト・アタッチメント・ユーザーズ・ガイド	この資料は、SAN ボリューム・コントローラーを、ご使用のホスト・システムに接続するためのガイドラインを示しています。	SC88-4127
<i>IBM System Storage SAN</i> ボリューム・コントローラートラブルシューティング・ガイド	SAN ボリューム・コントローラーの各モデルの特長、フロント・パネルの使用法、および SAN ボリューム・コントローラーの問題の診断と解決に役立つ保守分析手順が記載されています。	GC88-5677

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM System Storage SAN</i> ボリューム・コントローラーハードウェアのメンテナンス・ガイド	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 のハードウェアの保守 (部品の取り外しと取り替えを含む) を行うときに使用する手順が記載されています。	GC88-5662
<i>IBM System Storage SAN</i> ボリューム・コントローラーモデル 2145-8F2 および 2145-8F4 ハードウェアのインストール・ガイド	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 モデル 2145-8F2 および 2145-8F4 のハードウェアを設置するときに使用する手順が記載されています。	GC88-5565
<i>IBM System Storage SAN</i> ボリューム・コントローラーモデル 2145-4F2 ハードウェアのインストール・ガイド	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 モデル 2145-4F2 のハードウェアを設置するときに使用する手順が記載されています。	GC88-5571
<i>IBM System Storage SAN</i> ボリューム・コントローラーマスター・コンソール・ガイド	この資料では、マスター・コンソールの設置および保守を行う方法を説明しています。	GC88-5566
<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™ IBM xSeries® および IBM System x™ の資料は、次の Web サイトからダウンロードできます。

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
はじめにお読みください： <i>Installing the IBM System Storage Productivity Center</i>	IBM System Storage Productivity Center ハードウェアの取り付け方法を説明します。	GI11-8938
<i>IBM System Storage Productivity Center User's Guide</i>	IBM System Storage Productivity Center ソフトウェアの構成方法を説明します。	SC27-2336
<i>IBM System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバー ユーザーズ・ガイド</i>	この資料は、IBM System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバー (IBM System Storage 製品用) と SAN ボリューム・コントローラー での使い方を説明しています。	GC88-5659
<i>IBM System Storage DS Storage Manager バージョン 10.30 インストールおよびホスト・サポートのガイド</i>	この資料には、IBM System Storage DS [®] Storage Manager の計画、インストール、構成、および使用に関する情報が記載されています。	GC88-5624
<i>IBM System Storage DS Storage Manager バージョン 10.30 コピー・サービス・ガイド</i>	この資料には、コピー・サービスを支援する IBM System Storage DS Storage Manager の 3 つのプレミアム・フィーチャー (FlashCopy [®] 、VolumeCopy、および拡張リモート・ミラーリング・オプション) のセットアップ、インストール、構成、および使用に関する情報が記載されています。	GC88-5614
<i>IBM System Storage DS4000/DS5000 Fibre Channel and Serial ATA Intermix Premium Feature Installation Overview</i>	この資料は、IBM System Storage DS4000/DS5000 ファイバー・チャンネルおよびシリアル ATA 混用プレミアム・フィーチャーの概要を説明しています。	GC53-1137
<i>IBM System Storage DS5100 and DS5300 Installation, User's and Maintenance Guide</i>	この資料は、IBM System Storage DS5100 および DS5300 のインストールと構成の方法を説明しています。	GC88-5645

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM System Storage EXP5000</i> ストレージ拡張エンクロージャー インストール、メンテナンスおよびユーザーのガイド	この資料は、IBM System Storage EXP5000 ストレージ拡張エンクロージャーの取り付けと構成の方法を説明しています。	GC88-5636
<i>IBM System Storage DS Storage Manager Command-line Programming Guide</i>	この資料は、IBM System Storage DS Storage Manager コマンド行インターフェースで使用できるコマンドを説明しています。	GC52-1275
<i>IBM System Storage DS5000 Quick Start Guide: Quick Reference for the DS5100, DS5300 and EXP5000</i>	この資料には、DS5100、DS5300、および EXP5000 のセットアップと取り付けに関する情報が記載されています。	GC53-1134
<i>IBM TotalStorage DS4300 Fibre Channel Storage Subsystem Installation, User's, and Maintenance Guide</i>	この資料は、IBM TotalStorage® DS4300 ファイバー・チャネル・ストレージ・サブシステムの取り付けと構成の方法を説明しています。	GD88-6578
<i>IBM eServer xSeries 306m (Types 8849 and 8491) Installation Guide</i>	この資料は、IBM eServer xSeries 306m (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) を取り付ける方法を説明しています。	MIGR-61615
<i>IBM xSeries 306m (Types 8849 and 8491) User's Guide</i>	この資料は、IBM eServer xSeries 306m (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) を使用する方法を説明しています。	MIGR-61901
<i>IBM xSeries 306m (Types 8849 and 8491) Problem Determination and Service Guide</i>	この資料は、IBM eServer xSeries 306m (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) の問題のトラブルシューティングと解決に役立ちます。	MIGR-62594
<i>IBM eServer xSeries 306 (Type 8836) Installation Guide</i>	この資料は、IBM eServer xSeries 306 (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) を取り付ける方法を説明しています。	MIGR-55080

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM eServer xSeries 306 (Type 8836) User's Guide</i>	この資料は、IBM eServer xSeries 306 (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) の使い方を説明しています。	MIGR-55079
<i>IBM eServer xSeries 306 (Types 1878, 8489 and 8836) Hardware Maintenance Manual and Troubleshooting Guide</i>	この資料は、IBM eServer xSeries 306 (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) の問題のトラブルシューティングと保守に役立ちます。	MIGR-54820
<i>IBM eServer xSeries 305 (Type 8673) Installation Guide</i>	この資料は、IBM eServer xSeries 305 (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) を取り付ける方法を説明しています。	MIGR-44200
<i>IBM eServer xSeries 305 (Type 8673) User's Guide</i>	この資料は、IBM eServer xSeries 305 (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) の使い方を説明しています。	MIGR-44199
<i>IBM eServer xSeries 305 (Type 8673) Hardware Maintenance Manual and Troubleshooting Guide</i>	この資料は、IBM eServer xSeries 305 (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) の問題のトラブルシューティングと保守に役立ちます。	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>	この資料は、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>	この資料は、IBM System x3250 (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) を取り付ける方法について説明しています。	MIGR-5069761
<i>IBM System x3250 (Types 4364 and 4365) User's Guide</i>	この資料は、IBM System x3250 (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) の使い方を説明しています。	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>	この資料は、IBM System x3250 (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) の問題のトラブルシューティングと解決に役立ちます。	MIGR-66374
<i>IBM TotalStorage SAN スイッチ 2109 モデル F16 ユーザーズ・ガイド</i>	この資料は、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>	この資料は、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。

www.ibm.com/storage/support/2145

関連 Web サイト

以下の Web サイトには、SAN ボリューム・コントローラー または関連製品またはテクノロジーに関する情報があります。

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	www.ibm.com/storage/support/2145
IBM ストレージ製品のテクニカル・サポート	www.ibm.com/storage/support/

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を検索するのに役立つカスタマイズされた検索機能を提供します。一部の資料は、無料で表示またはダウンロードできます。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 には、次の Web サイトからアクセスできます。

www.ibm.com/shop/publications/order/

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、対称仮想化を使用する総合的なモジュラー装置を生成します。

対称仮想化は、接続されたストレージ・システムから管理対象ディスク (MDisk) のプールを作成して実現されます。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、一連の仮想ディスク (VDisk) にマッピングされます。システム管理者は、ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) 上にあるストレージの共通プール表示とアクセスができます。この機能は、管理者がストレージ・リソースをより効率的に使用する上で役立ち、拡張機能用の共通ベースを提供します。

SAN はホスト・システムとストレージ・デバイスを結ぶ高速のファイバー・チャネル・ネットワークです。SAN 内で、ホスト・システムをネットワーク経由でストレージ・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
- 論理装置の仮想化を提供する
- 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
 - IBM 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 (Global Mirror) (非同期コピー)
 - データ・マイグレーション (Data migration)
- 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・ソフトウェアが稼働する SAN ボリューム・コントローラー・クラスター内の個々のサーバーです。

ノードは常に対でインストールされ、最小で 1 組、最大で 4 組のノードで 1 つのクラスターが構成されます。ノードの各対は、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。

注: 入出力グループは、ストレージ・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 2145-8A4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルが現在使用できます。さらに、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの以下のモデルは、以前のリリースで使用可能であり、最新の SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアでも変わらず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』

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・コントローラー障害、およびノード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。外部コネクタは、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。

38 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全体にわたって複製されますが、一部のサービス・アクションはノード・レベルでのみ実行できます。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、クラスタにアクセスすることができます。

クラスタには、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」を選択して、クラスタ IP アドレスを表示できます。

構成ノード (Configuration node)

構成ノードとは、クラスタ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。

構成ノードに障害が起こると、クラスタは、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 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。

図 1 は、4 つのノードが含まれているクラスタ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。

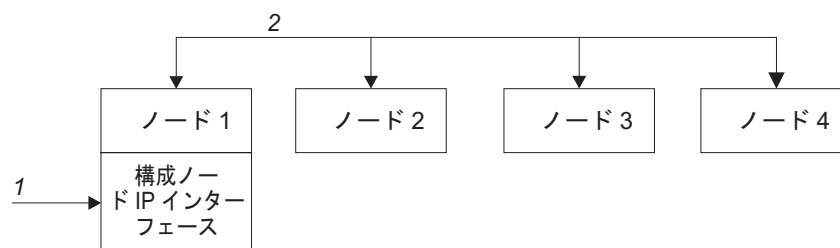


図 1. 構成ノード (Configuration node)

構成ノードのアドレッシング

常に、SAN ボリューム・コントローラー・クラスタ内の 1 つだけのノードにクラスタ IP アドレスが割り当てられます。

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をブロードキャストして、クラスターの構成インターフェースへの接続を再開できるようにします。

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。複数のホスト・ゾーンと複数のディスク・ゾーンを作成できます。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・コントローラー・ノードを介して行われます。6 ページの図 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。

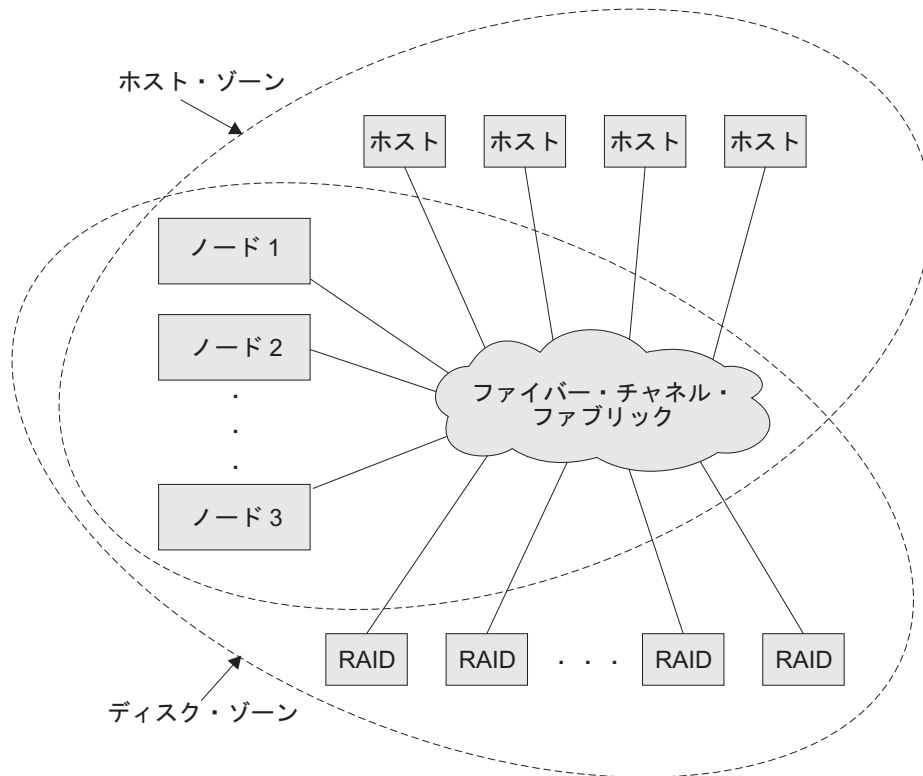


図2. ファブリックを使用したSAN ボリューム・コントローラー・クラスターの例

SAN ボリューム・コントローラー・ノードのクラスターは、ファイバー・チャネル・ファブリックに接続され、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・システム (RAID コントローラー) によって提示される 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。ただし、リソースの使用を最適化するために、MDisk グループ内のすべての MDisk を同じパフォーマンス特性のものにすることを勧めます。

注: 一部のオペレーティング・システムは、同一ホスト・ゾーン内での別オペレーティング・システムの存在を許容しない場合がありますが、SAN ファブリック内には複数のホスト・タイプが存在しても構いません。例えば、1 つのホストでは IBM AIX[®] オペレーティング・システムが稼働し、別のホストでは Microsoft[®] Windows[®] オペレーティング・システムが稼働するような SAN 構成がありえます。

クラスター構成情報はクラスター内のすべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードに保管され、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 ブラウザーまたはコマンド行インターフェースを介して、あるいはノードの電源をオフにしてからオンに戻すことによって、リセットできます。

関連資料

162 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。

175 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、関連ハードウェア・コンポーネント（無停電電源装置ユニット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

SAN ボリューム・コントローラーは 5 つの異なるノード・タイプをサポートしています。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルが現在使用できます。さらに、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの以下のモデルは、以前のリリースで使用可能であり、最新の SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアでも変わらず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

ノードの前面にあるラベルは、SAN ボリューム・コントローラー・ノード・タイプとシリアル番号を示します。

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

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・コントローラー障害、およびノード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 2145-8A4 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・コントローラー障害、およびノード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 2145-8A4 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。

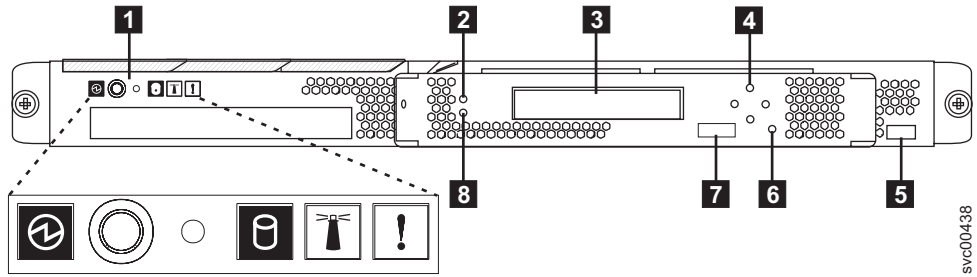


図3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 のフロント・パネル・アセンブリー

- 1 オペレーター情報パネル
- 2 キャッシュ LED
- 3 フロント・パネル・ディスプレイ
- 4 ナビゲーション・ボタン
- 5 シリアル番号ラベル
- 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 2145-8G4 のコントロールおよびインディケータ

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・コントローラー障害、およびノード識別番号などの情報を示すために使用されます。

図4 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を示しています。

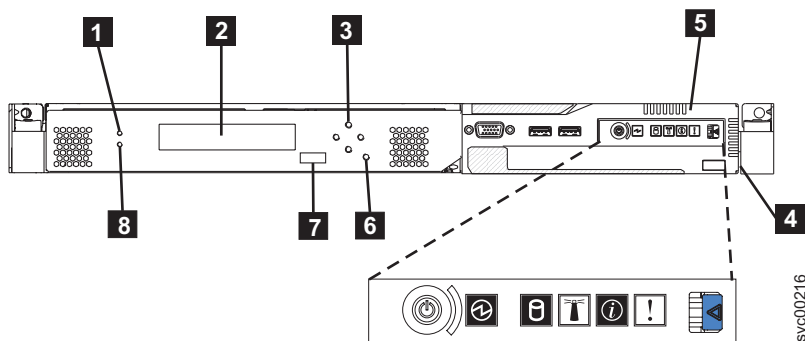


図4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のフロント・パネル・アセンブリー

- 1 キャッシュ LED
- 2 フロント・パネル・ディスプレイ

- 3 ナビゲーション・ボタン
- 4 シリアル番号ラベル
- 5 オペレーター情報パネル
- 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・コントローラー障害、およびノード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 2145-8F4 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。

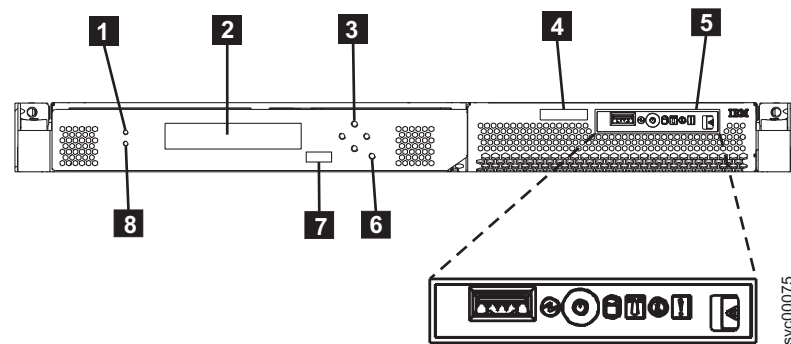


図 5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のフロント・パネル・アセンブリー

- 1 キャッシュ LED
- 2 フロント・パネル・ディスプレイ
- 3 ナビゲーション・ボタン
- 4 シリアル番号ラベル
- 5 オペレーター情報パネル
- 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・コントローラー障害、およびノード識別番号などの情報を示すために使用されます。

図 6 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ーを示しています。

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ー

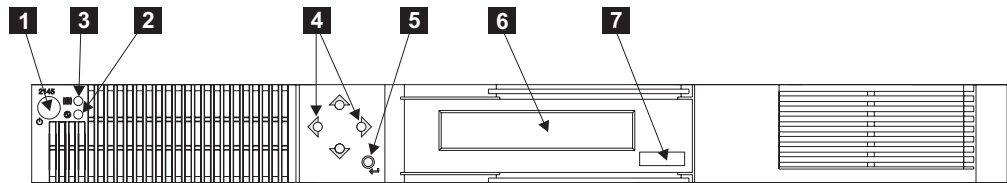


図 6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 のフロント・パネル・アセンブリー

- 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・ディスプレイ
- 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。

キャッシュ LED は、以下のシステム・アクティビティ標識を示します。

オフ ノードはクラスタのメンバーとして作動していません。

オン ノードはクラスタのメンバーとして作動しています。

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ー
- 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
- 電源オフ
- リカバリー
- 再始動
- シャットダウン
- エラー・コード
- WWNN の検証?

関連資料

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

SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルには、SAN ボリューム・コントローラー・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す。

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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 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あります。それらは、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・アクティビティ、および電源状況などの情報を示す) があります。

図 7 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 の オペレーター情報パネルを示しています。

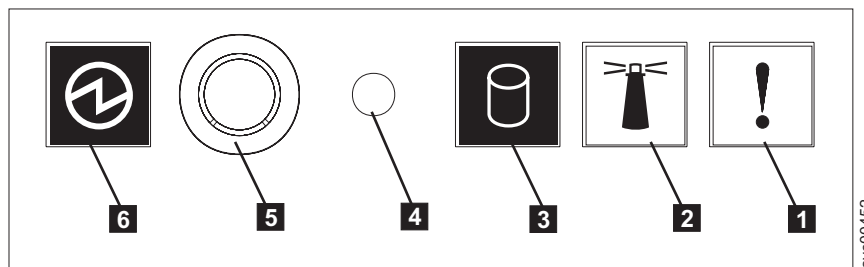


図 7. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 オペレーター情報パネル

- 1 システム・エラー LED (こはく色)
- 2 位置 LED (青色)
- 3 ハード・ディスク・ドライブ活動 LED (緑色)
- 4 リセット・ボタン
- 5 電源制御ボタン
- 6 電源 LED (緑色)

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があります。それらは、ライト・パス診断用のリリース・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・アクティビティ、および電源状況などの情報を示す) があります。

15 ページの図 8 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。

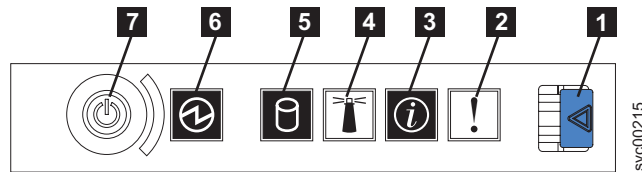


図8. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル

- 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 (青色)
- 5 ハード・ディスク・ドライブ活動 LED (緑色)
- 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あります。それらは、ライト・パス診断用のリリース・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・アクティビティ、および電源状況などの情報を示す) があります。

図9 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 オペレーター情報パネル を示しています。

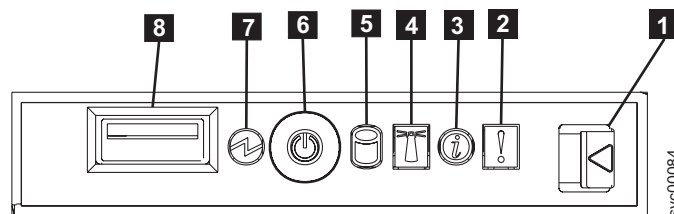


図9. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 オペレーター情報パネル

- 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・ドライブ活動 LED (緑色)

- 6 電源制御ボタン
- 7 電源 LED (緑色)
- 8 USB コネクター

システム・エラー LED:

システム・エラー LED の点灯は、システム・ボード・エラーが起きていることを示します。

このほか色の LED は、SAN ボリューム・コントローラー・ハードウェアが致命的エラーを検出した場合に点灯します。この場合、新しい現場交換可能ユニット (FRU) が必要です。

注: SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 がある場合は、MAP 5800: ライト・パスを参照してください。を参照してください。

システム・エラー LED は、SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 の背面にもあります。

ハード・ディスク・ドライブ活動 LED:

点灯している場合、緑色のハード・ディスク・ドライブ活動 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。

リセット・ボタン:

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 ノード上でリセット・ボタンが使用可能ですが、これは使用しないでください。

リセット・ボタンを使用すると、SAN ボリューム・コントローラーの制御データがディスクに書き込まれずに、ノードが即時に再始動します。この場合、ノードを再び作動可能にするには、サービス・アクションが必要です。

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。ボタンを押すには、ペンのような先のとがったデバイスが必要です。

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については、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラートラブルシューティング・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、ノードは即時に電源オフになります。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、電源オフ操作時には、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 UPS-IU 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。

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。

電源 LED には以下の特性があります。

オフ 次の条件の 1 つ以上が該当します。

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

オン SAN ボリューム・コントローラー・ノードがオンになっている。

明滅 SAN ボリューム・コントローラー・ノードがオフになっているが、給電部には接続されている。

注: 電源 LED は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2、2145-8F4、および 2145-8G4 ノードの背面にもあります。

リリース・ラッチ:

SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 のリリース・ラッチにより、ライト・パス診断パネルにアクセスできます。このパネルは、問題の位置を判断するための方法を提供します。

オペレーター情報パネルの解放ラッチを押すと、ライト・パス診断パネルを滑らせて引き出すことができ、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。詳細については、MAP 5800: ライト・パスを参照してください。

パネルを戻すには、カチッと音がして所定の位置に戻るまでパネルをノードに押し込みます。

情報エラー LED:

情報エラー LED が点灯した場合は、重大でないイベントが発生しています。

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

ロケーション LED:

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

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。ノード識別番号は、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、電源オフ操作時には、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 2145-4F2 ノードは、2145 UPS によってサポートされる唯一の SAN ボリューム・コントローラー・モデルです。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は、2145 UPS 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 UPS も電源オフになります。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源をオンにするには、まず接続されている 2145 UPS をオンにする必要があります。

注: 2145 UPS-1U 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。

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

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。外部コネクタは、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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 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 で構成され、ファイバー・チャネル・ポートの状況、イーサネット接続とアクティビティ、電力、電流、およびシステム・ボード・エラーを示します。

20 ページの図 10 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 の後部パネル・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。

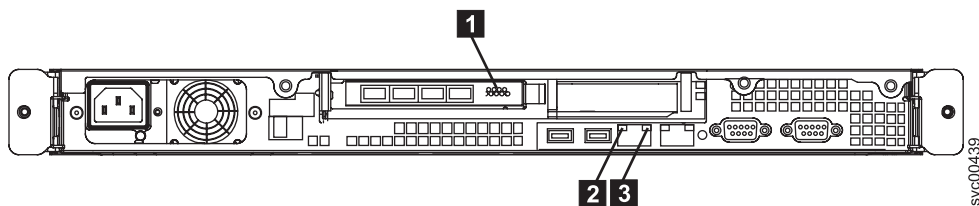


図 10. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 の背面パネル・インディケータ

- 1 ファイバー・チャンネル LED
- 2 イーサネット活動 LED
- 3 イーサネット・リンク LED

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 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。

図 11 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 後部パネル・アセンブリ上の外部コネクタを示しています。

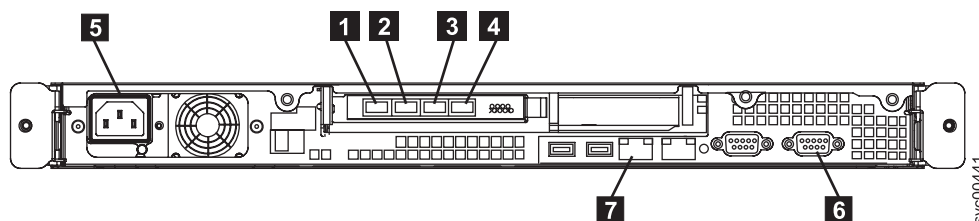


図 11. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 の外部コネクタ

- 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 12 は、電源機構アセンブリ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 2145-8A4を無停電電源装置から給電部に接続できます。

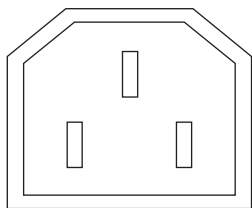


図 12. 電源コネクタ

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 2145-8A4 ポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 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、図 13 に示されています。

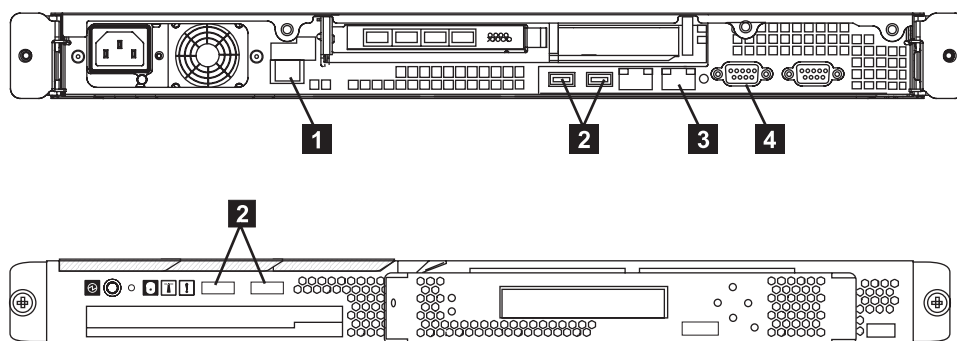


図 13. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 のサービス・ポート

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

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 2145-8A4 のポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 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 2145-8G4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 で構成され、ファイバー・チャネル・ポートの状況、イーサネット接続とアクティビティ、電力、電流、およびシステム・ボード・エラーを示します。

図 14 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 後部パネル・アセンブリー上の背面パネル・インディケータを示しています。

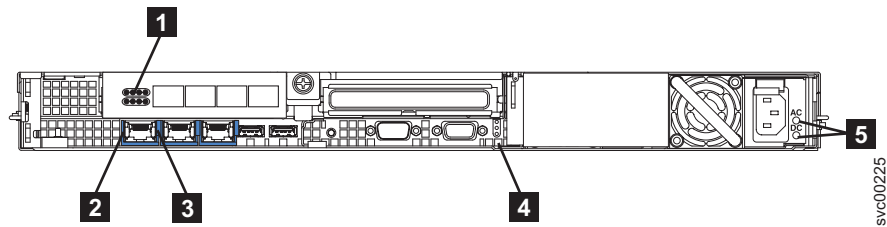


図 14. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の背面パネル・インディケータ

- 1** ファイバー・チャンネル LED
- 2** イーサネット活動 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

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。

図 15 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。

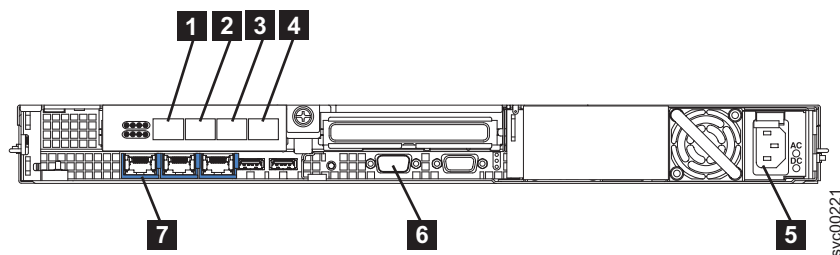


図 15. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の外部コネクタ

- 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 16 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 2145-8G4を無停電電源装置から給電部に接続できます。

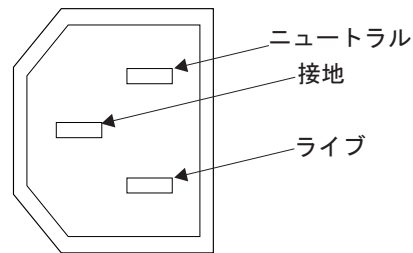


図 16. 電源コネクター

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 2145-8G4 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、図 17 に示されています。

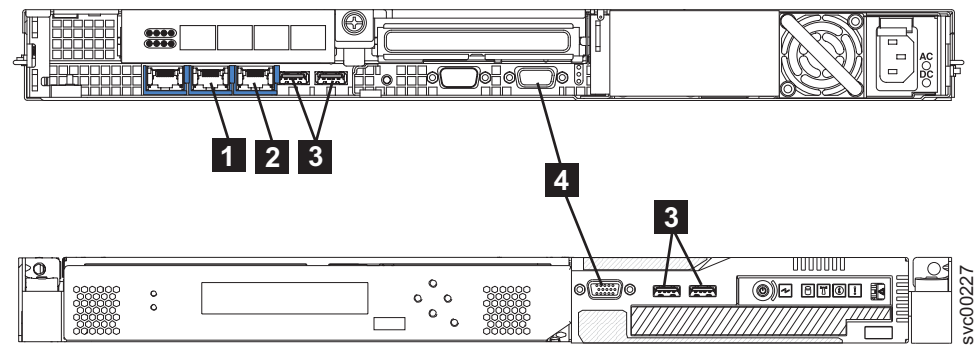


図 17. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4

- 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 18 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。

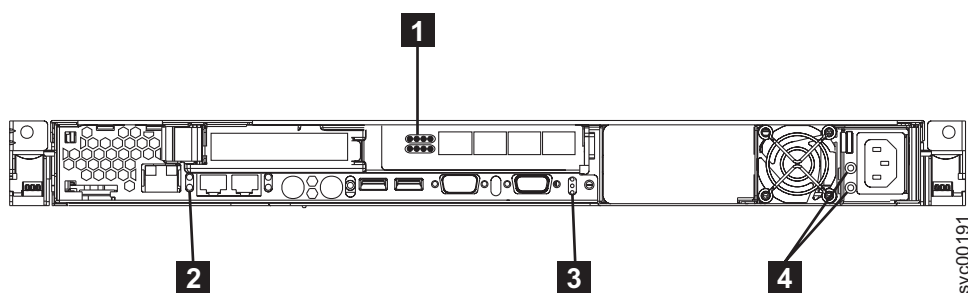


図 18. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面パネル・インディケータ

- 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 2145-8F4 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 19 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 後部パネル・アセンブリ上の外部コネクターを示しています。

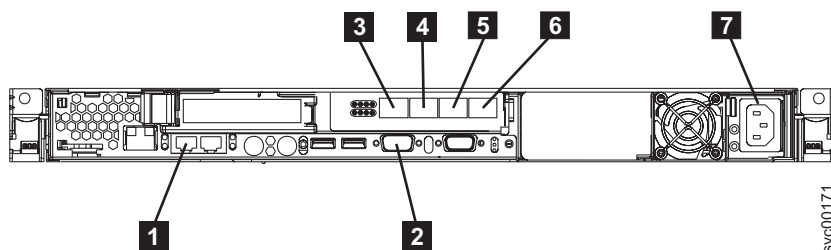


図 19. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の外部コネクター

- 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 20 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。

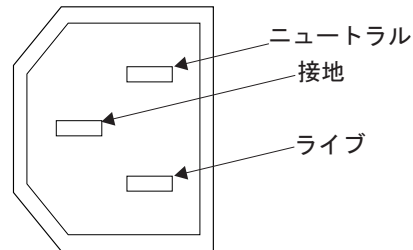


図 20. 電源コネクター

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。これらのポートは保守手順でのみ使用されます。図 21 provides the locations には、サービス・ポートの位置を記載してあります。

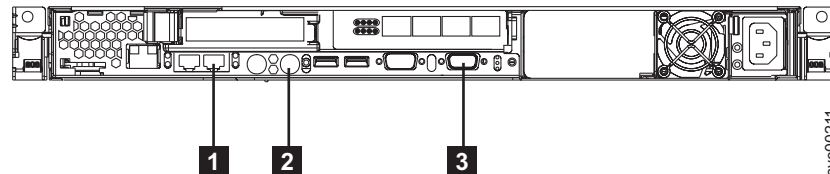


図 21. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

- 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 には、通常の操作時には SAN ボリューム・コントローラーによって使用されないポートがいくつか装備されています。26 ページの図 22 および 26 ページの図 22 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。

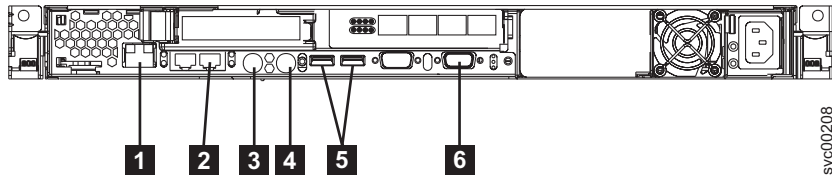


図 22. 通常の操作時には SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 によって使用されないポート

- 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

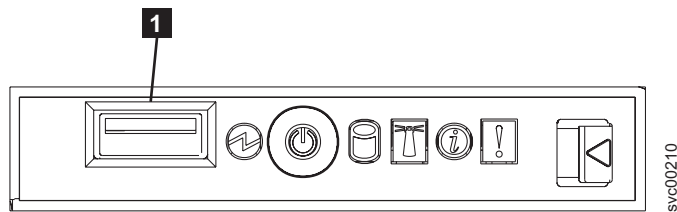


図 23. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の前面パネル上で使用されないポート

- 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 24 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。

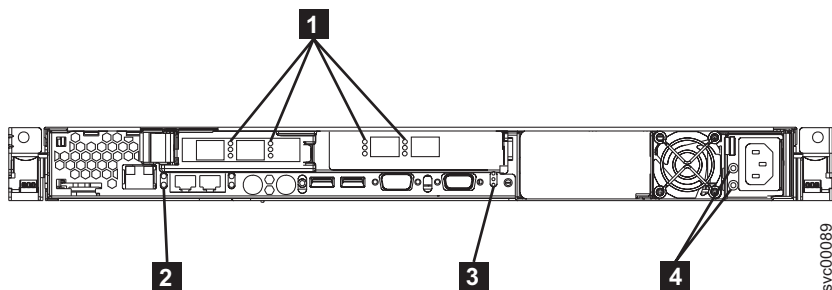


図 24. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の背面パネル・インディケータ

- 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・チャネル・ポート、およびシリアル・ポートで構成されます。

図 25 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。

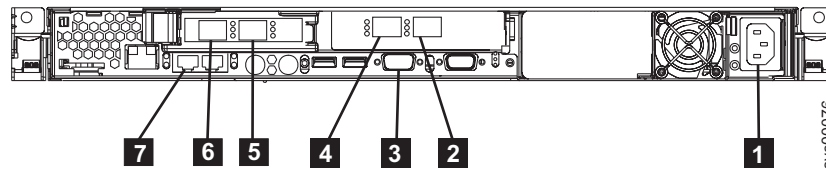


図 25. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の外部コネクター

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

図 25 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。

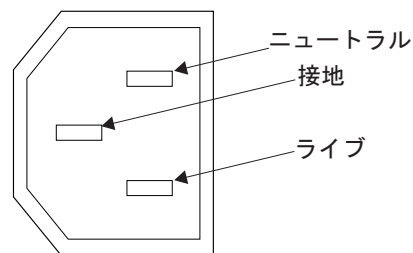


図 26. 電源コネクター

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・モデル 2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 は、2 個のファイバー・チャンネル LED を使用します。これらは上下に配置されています。LED はポートと同じ順序に配置されています。 を使用します。

ファイバー・チャンネル LED は、以下のリンク状況を示します。

上の行 (リンク速度)	下の行 (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

注: 明滅は入出力アクティビティを示します。

関連資料

33 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。

イーサネット・アクティビティ LED

イーサネット・アクティビティ LED は、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 2145-8A4 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・アクティビティ LED は、各イーサネット・ポートにあります。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の際にのみ使用します。

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 LED、ロケーション LED、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のモニター・ポートの横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 つ以上が該当します。

- 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。

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。

30 ページの図 27 は、AC LED と DC LED のロケーションを示しています。

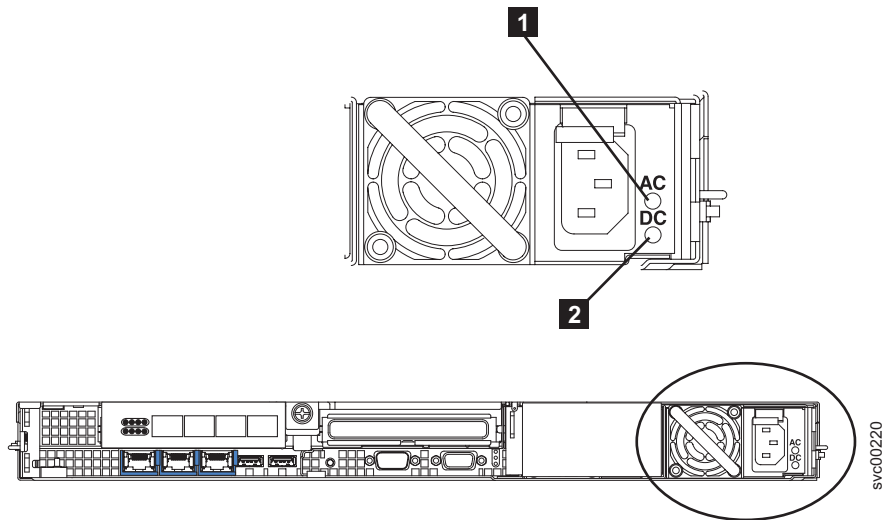


図27. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 AC LED と DC LED

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28 は、AC LED と DC LED のロケーションを示しています。

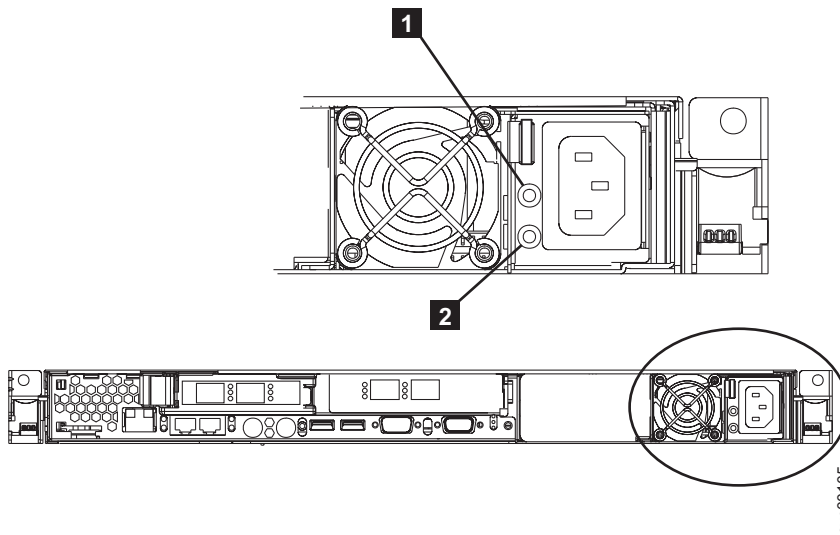


図28. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の AC LED と DC LED

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

背面パネル・インディケータは、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。

図 29 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・インディケータを示しています。

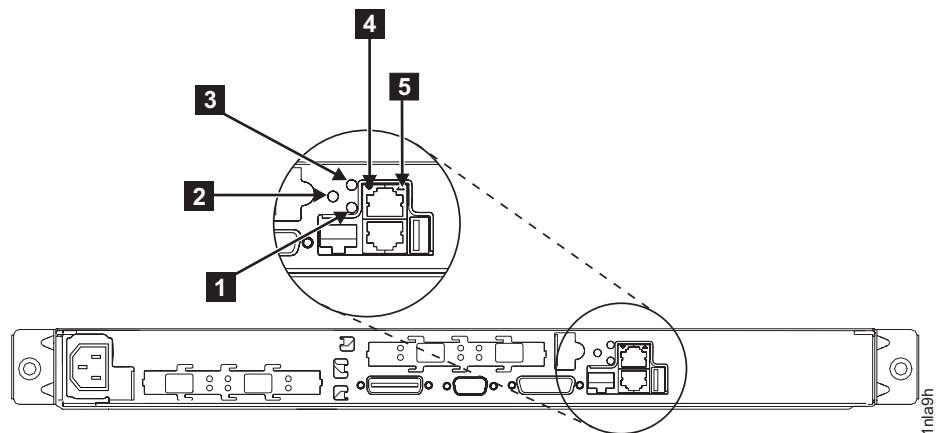


図 29. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の背面パネル・インディケータ

- 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・リンク 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 30 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。

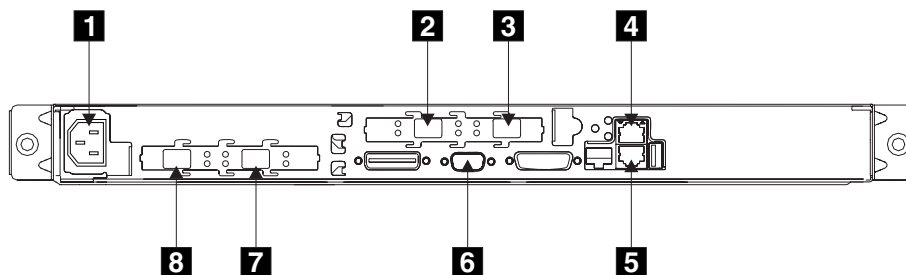


図 30. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の外部コネクター

- 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
- 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

図 31 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。

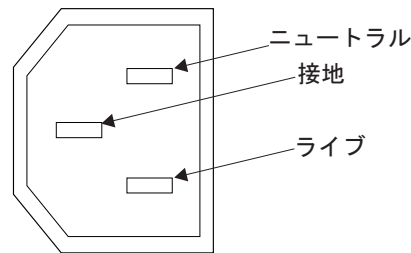


図 31. 電源コネクター

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。

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。

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・ノードのワールド・ワイド・ノード名 (WWNN) から派生します。

WWNN の形式は 50050768010XXXXX です。ここで、XXXXX は、最初に装置から派生し、SAN ボリューム・コントローラー・ノードに固有です。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

関連資料

28 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 2145-8A4 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

物理ポート番号は 1 から 4 です (SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 の背面パネルを表示して、左から右へ)。

図 32 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 上のファイバー・チャネル・ポート番号を示しています。

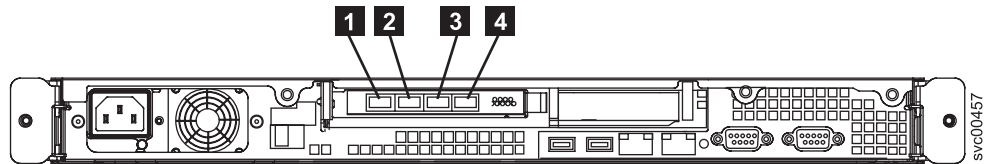


図 32. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 の物理ポート番号

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 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

物理ポート番号は 1 から 4 です (SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の背面パネルを表示して、左から右へ)。

図 33 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。

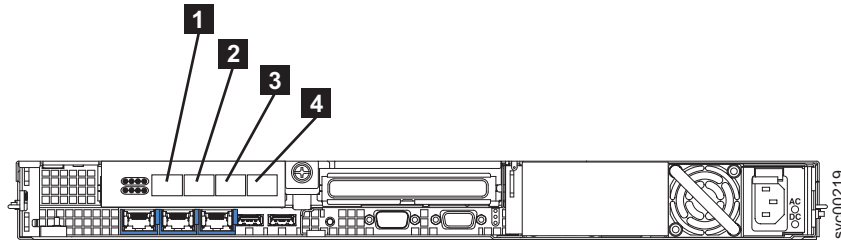


図 33. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の物理ポート番号

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 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

物理ポート番号は 1 から 4 です (SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の背面パネルを表示して、左から右へ)。

35 ページの図 34 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。

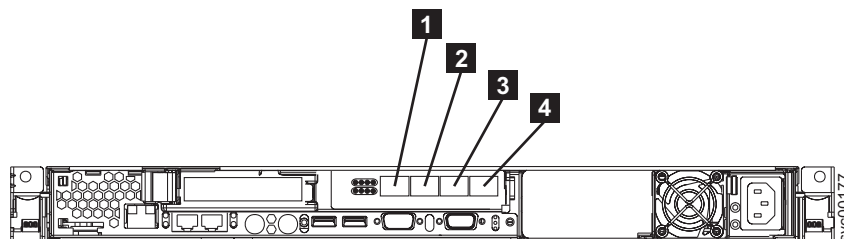


図 34. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の物理ポート番号

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

物理ポート番号は 1 から 4 です (SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の背面パネルを表示して、左から右へ)。

図 35 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。

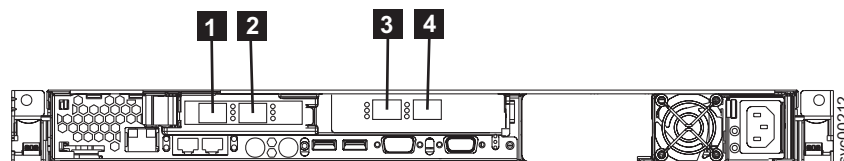


図 35. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の物理ポート番号

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 2145-8A4 の環境要件

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 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 2145-8A4 および 2145 UPS-1U	180 W

各冗長 AC 電源スイッチごとに、20 W ずつ電源要件に追加してください。

回路ブレーカー要件

2145 UPS-1U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 から 3000 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 (3000 から 7000 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	23°C (73°F)
電源オフ時	10°C - 43°C (50°F から 109°F)	0 - 2133 m (0 から 7000 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 から 7000 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 から 10668 m (0 から 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 から 3000 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (73°F)

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
操作 (高高度)	15°C - 32°C (59°F - 90°F)	914 - 2133 m (3000 から 7000 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (73°F)
電源オフ時	10°C - 43°C (50°F から 109°F)	0 - 2133 m (0 から 7000 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 から 7000 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 2145-8A4 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 (1.75 インチ)	440 mm (17.32 インチ)	559 mm (22 インチ)	10.1 kg (22 lb)

必要な追加スペース

下記のノード周辺の追加スペース要件に対応して、ラックにスペースがあることも確認します。

位置	追加スペース要件	理由
左側および右側	最小: 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 2145-8A4 ノードの発熱量

ノードは以下の最大発熱量を放散させます。

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 2145-8A4	140 W (478 Btu/時)

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 および 2145 UPS-1U	470 W

各冗長 AC 電源スイッチごとに、20 W ずつ電源要件に追加してください。

回路ブレーカー要件

2145 UPS-1U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)
電源オフ時	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 - 2133 m (0 - 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)
電源オフ時	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

下記のノード周辺の追加スペース要件に対応して、ラックにスペースがあることも確認します。

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ます。

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)

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 と 2145 UPS-1U	520 W
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 と 2145 UPS-1U	520 W

各冗長 AC 電源スイッチごとに、20 W ずつ電源要件に追加してください。

回路ブレーカー要件

2145 UPS-1U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 から 914.4 m (0 から 3000 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
操作 (高高度)	10°C - 32°C (50°F - 88°F)	914.4 から 2133.6 m (3000 から 7000 フィート)	8% から 80% ま で (結露なし)	23°C (74°F)
電源オフ時	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 から 2133.6 m (3000 から 7000 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 から 2133.6 m (0 から 7000 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 から 914.4 m (0 から 3000 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)	914.4 から 2133.6 m (3000 から 7000 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (74°F)
電源オフ時	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 から 2133.6 m (0 から 7000 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 から 2133.6 m (0 から 7000 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 2145-8F4 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

下記のノード周辺の追加スペース要件に対応して、ラックにスペースがあることも確認します。

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ます。

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 と 2145 UPS-1U	420 W
1 台の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 と 1 台の 2145 UPS	760 W

コンポーネント	電源要件
2 台の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードと 1 台の 2145 UPS	1120 W

各冗長 AC 電源スイッチごとに、20 W ずつ電源要件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 UPS-1U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 UPS 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 から 914.4 m (0 から 3000 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)	914.4 から 2133.6 m (3000 から 7000 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	23°C (74°F)
電源オフ時	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 から 2133.6 m (0 から 7000 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 から 2133.6 m (0 から 7000 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 から 914.4 m (0 から 3000 フィート)	20% 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
操作 (高高度)	15°C - 32°C (50°F - 88°F)	914.4 から 2133.6 m (3000 から 7000 フィート)	20% から 80% まで (結露なし)	23°C (74°F)
電源オフ時	10°C - 43°C (50°F - 110°F)	0 から 2133.6 m (0 から 7000 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 から 2133.6 m (0 から 7000 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 2145-4F2 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

下記のノード周辺の追加スペース要件に対応して、ラックにスペースがあることも確認します。

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 2145-4F2 ノードの発熱量

ノードは以下の最大発熱量を放散させます。

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 2145-4F2	350 W (1200 Btu/時間)

冗長 AC 電源スイッチ

冗長 AC 電源スイッチは、単一の電源回路の障害からの SAN ボリューム・コントローラー・ノードの回復力を高めるためのオプション・フィーチャーです。冗長 AC 電源スイッチは、無停電電源装置 の置き換えではありません。各ノードには、無停電電源装置 も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 UPS-1U 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 の環境要件

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 UPS-1U 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、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。

47 ページの図 36 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

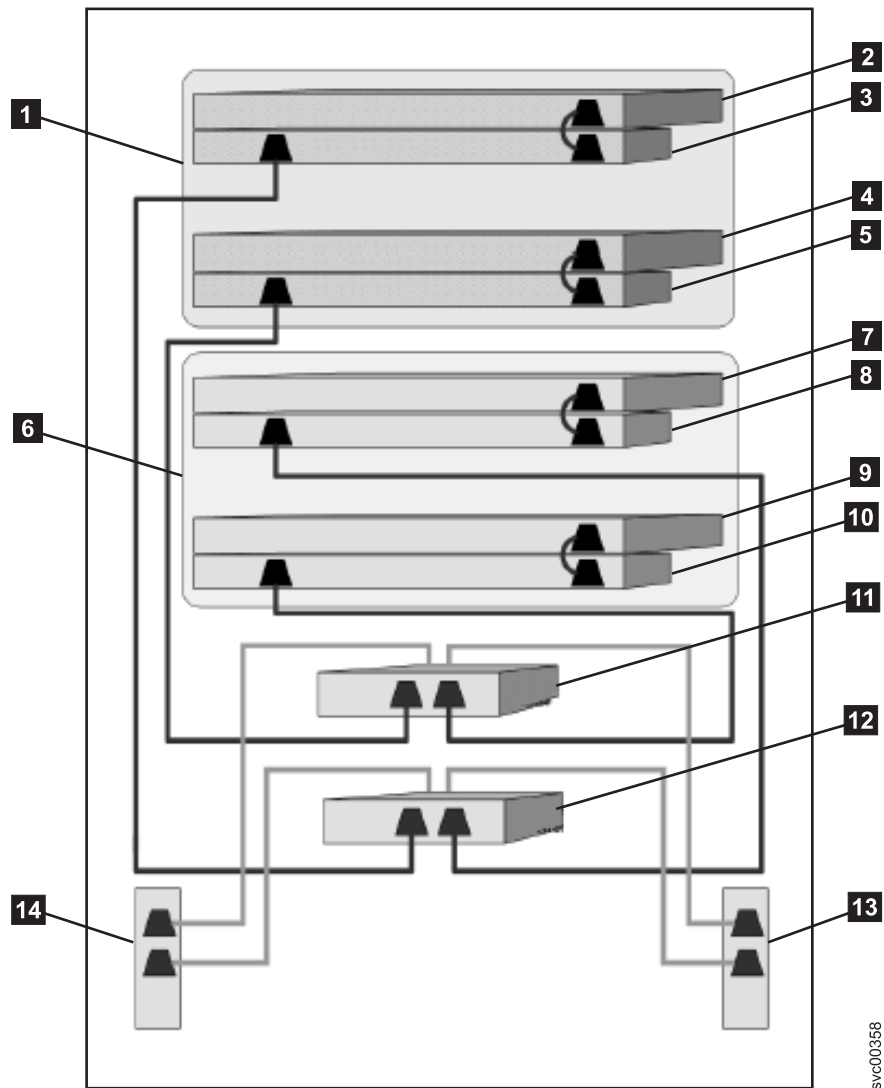


図 36. 冗長 AC 電源スイッチ・フィーチャー付きの SAN ボリューム・コントローラー・クラスター

- 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 UPS-IU A
- 4 SAN ボリューム・コントローラー・ノード B
- 5 2145 UPS-IU 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 UPS-IU C
- 9 SAN ボリューム・コントローラー・ノード D

- 10 2145 UPS-1U 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 および 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完了できるまで電源を供給するバッテリーを備えています。

SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、2145-8F2、および 2145-4F2 は、2145 UPS-1U を使用します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 は、2145 UPS-1U または 2145 UPS のいずれかを使用します。

2145 UPS-1U

2145 UPS-1U 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ります。

2145 UPS-1U 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。

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ます。SAN ボリューム・コントローラー・ノード以外の装置に電源を供給してはなりません。

2145 UPS-1U の操作

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

2145 UPS-1U が入力電源がないことを報告すると、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、すべての入出力操作を停止し、ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (DRAM) の内容を内蔵ディスク・ドライブにダンプします。2145 UPS-1U への入力電源が復元されると、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは再始動して、ディスク・ドライブに保管されたデータから DRAM の元の内容を復元します。

SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、2145 UPS-1U バッテリーの状態が、すべてのメモリーがディスク・ドライブに保管されるまで SAN ボリューム・コントローラー・ノードに電力を供給できるように十分に充電されていることを示すまでは、完全に作動可能にはなりません。電源が失われた場合、2145 UPS-1U は SAN ボリューム・コントローラーがそのすべてのメモリーを最低 2 回ディスクに保管するのに十分な容量を備えています。完全に充電された 2145 UPS-1U の場合、SAN ボリューム・コントローラー・ノードがダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (DRAM) データを保管する間に給電するためにバッテリーが使用された後でも十分なバッテリー容量が残っているため、入力電源が復元されると直ちに SAN ボリューム・コントローラー・ノードは完全に作動可能状態になることができます。

重要: 2145 UPS-1Uは、それがサポートする SAN ボリューム・コントローラー・ノードを最初にシャットダウンしてから、シャットダウンしてください。ノードの作動中に 2145 UPS-1U のオン/オフ・ボタンを押すと、データ安全性が損なわれることがあります。ただし、緊急の場合は、ノードの作動中でも 2145 UPS-1U のオン/オフ・ボタンを押して、手動で 2145 UPS-1U をシャットダウンすることができます。その後、ノードが通常のコマンドを再開できるようにするには、サービス・アクションを実行する必要があります。サポートされるノードをシャットダウンする前に、複数の無停電電源装置をシャットダウンすると、データが破損する場合があります。

2145 UPS-1U の SAN ボリューム・コントローラーへの接続

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

2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U 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

54 ページの『2145 UPS-1U のコネクタとスイッチ』

2145 UPS-1U は、外部コネクタとディップ・スイッチを備えています。

2145 UPS-1U のコントロールとインディケータ

2145 UPS-1U 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。

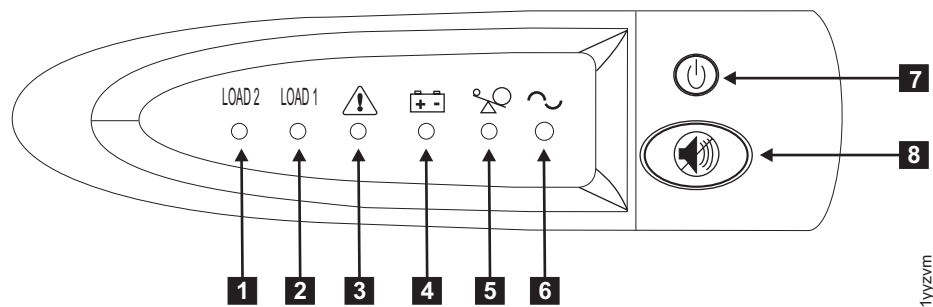


図 37. 2145 UPS-1U のフロント・パネル・アセンブリー

- 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** アラームまたはサービス・インディケータ
- 4** バッテリー使用中インディケータ
- 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

51 ページの表 1 は、2145 UPS-1U のフロント・パネル・アセンブリーにある状況 LED およびエラー LED がどの特定のエラー状態に対応するかを示しています。また、無停電電源装置の警報ブザー動作もリストされています。

表 1. 2145 UPS-1U 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] パワー オン	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。2145 UPS-1U は SAN ボリ ューム・コントロー 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。2145 UPS-1U は SAN ボリ ューム・コントロー 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 電力が制限より高 いか低い無停電電源装 置はバッテリー・モー ドに切り替えられた
		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 電源出力ウ ェーブが下限より低 いか上限より高い
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 電力なし)
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	バッテリー低 (AC 電 力なし)
緑	オン/オフ			赤	緑	1 秒間のビ ープ音、次 に停止	オンライン中の過負荷
			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

表 1. 2145 UPS-1U 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] パワー オン	ブザー	エラー状態
		明滅する赤	こはく色	赤	緑		出力の短絡
<p>注:</p> <p>1. 緑のロード 2 LED ([1]) は電力が右の AC 電源コンセント (2145 UPS-1U の背面から見て) に供給されていることを示します。</p> <p>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 (2145 UPS-1U の背面から見て) 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。</p> <p>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、2145 UPS-1U 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。</p> <p>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。</p>							

ロード・セグメント 2 インディケータ:

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

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

関連資料

54 ページの『2145 UPS-1U のコネクタとスイッチ』
2145 UPS-1U は、外部コネクタとディップ・スイッチを備えています。

ロード・セグメント 1 インディケータ:

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

54 ページの『2145 UPS-1U のコネクタとスイッチ』
2145 UPS-1U は、外部コネクタとディップ・スイッチを備えています。

アラーム:

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

アラームがオンの場合は、2145 UPS-1U MAP に進んで、問題を解決してください。

バッテリー使用中インディケータ:

2145 UPS-1U がバッテリーから電力供給されているときは、こはく色のバッテリー使用中インディケータがオンになります。これは、メイン給電部が障害を起こしたことを示します。

バッテリー使用中インディケータがオンになった場合は、2145 UPS-1U MAP に進んで、問題を解決してください。

過負荷インディケータ:

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

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

電源オン・インディケータ:

電源オン・インディケータは、2145 UPS-1U 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 UPS-1U はアクティブです。

オン/オフ・ボタン:

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

2145 UPS-1U をオンにする

2145 UPS-1Uをコンセントに接続すると、電源をオンにするまで待機モードになります。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 UPS-1U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 UPS-1U は通常モードになります。

2145 UPS-1U をオフにする

電源オン・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 UPS-1U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 UPS-1U は待機モードになります。その後、2145 UPS-1U のプラグを抜いて、装置を電源オフにする必要があります。

重要: 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、無停電電源装置の電源をオフにしないでください。常に MAP 5350 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。

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 UPS-1U と 2145 UPS の両方に適用されます。

2145 UPS-1U のコネクタとスイッチ

2145 UPS-1U は、外部コネクタとディップ・スイッチを備えています。

2145 UPS-1U のコネクタおよびスイッチの位置

図 38 は、2145 UPS-1U のコネクタとスイッチの位置を示しています。

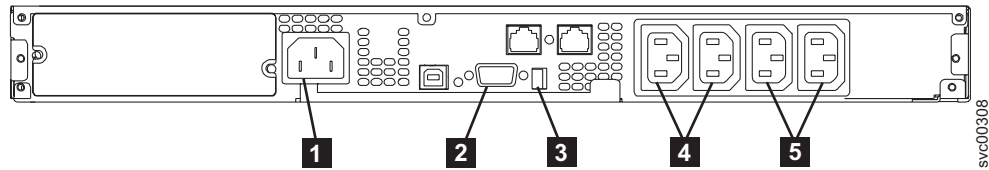


図 38. 2145 UPS-1U のコネクタとスイッチ

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

2145 UPS-1U のディップ・スイッチ

図 39 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。

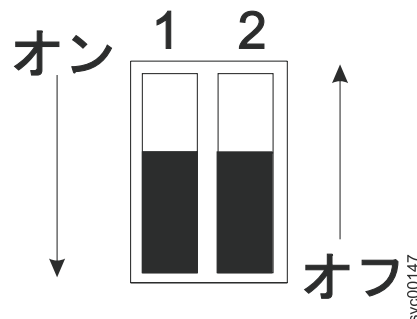


図 39. 2145 UPS-1U のディップ・スイッチ

使用されない 2145 UPS-1U のポート

2145 UPS-1U には、SAN ボリューム・コントローラーでは使用されず、テスト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。55 ページの図 40 には、

使用されない 2145 UPS-1U ポートが記載されています。

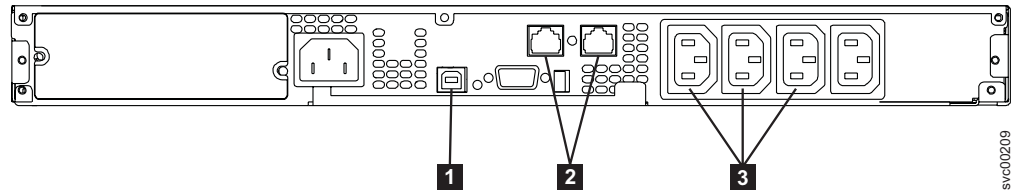


図 40. 2145 UPS-1U では使用されないポート

- 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 UPS-1U の電源コネクタ

図 41 は、2145 UPS-1Uの電源コネクタを示しています。

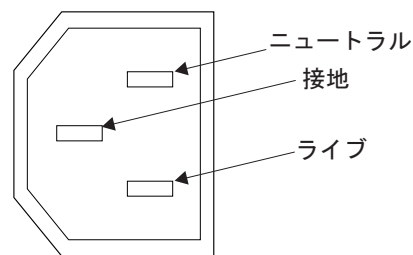


図 41. 電源コネクタ

2145 UPS

電源障害、電力低下、過電流、または回線ノイズのために 1 次給電部からの電力を失った場合、2145 UPS は SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードに 2 次給電部を提供します。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードは、2145 UPSまたは 2145 UPS-1Uのいずれかで作動します。2145 UPS-1U について詳しくは、48 ページの『2145 UPS-1U』を参照してください。

2145 UPS の操作

入力電源が 2145 UPS から切断されると、その 2145 UPS に接続している完全に作動可能状態の SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードはパワーダウン・シーケンスを実行します。

この操作は、構成データおよびキャッシュ・データを SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードの内蔵ディスクに保管し (これは通常、約 3 分かかります)、保管した時点で 2145 UPS の出力から電力が除去されます。パワーダウン・シーケンスの完了に遅延が生じた場合、2145 UPS の出力電力は 2145 UPS への電力

が切断されてから 5 分後に除去されます。この操作は SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードによって制御されるため、アクティブな SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードに接続されていない 2145 UPS は、5 分間の必要時間内にシャットオフされません。

重要: 無停電電源装置は、それがサポートする SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードを最初にシャットダウンしてから、シャットダウンしてください。ノードの作動中に 2145 UPS の電源オフ・ボタンを押すと、データ保全性が損なわれることがあります。ただし、緊急の場合は、ノードの作動中でも 2145 UPS の電源オフ・ボタンを押して、手動で無停電電源装置をシャットダウンすることができます。その後、ノードが通常の操作を再開できるようにするには、サービス・アクションを実行する必要があります。サポートされるノードをシャットダウンする前に、複数の無停電電源装置をシャットダウンすると、データが破損する場合があります。

同じ入出力グループ内の 2145 UPS 装置を使用する 2 つの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードがある場合は、これらのノードを別々の 2145 UPS 装置に接続する必要があります。このように構成することで、無停電電源装置またはメインラインの給電部に障害が発生した場合でも、キャッシュおよびクラスタの状態情報が確実に保護されます。

2145 UPS の SAN ボリューム・コントローラー 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・コントローラー 2145-4F2 ノードを対でインストールできます。

2145 UPS に接続する場合、ペアの各 SAN ボリューム・コントローラー 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・コントローラー 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 UPS は、2 つの SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードをサポートできます。

注: 1 つのクラスタにつき 2 つの 2145 UPS が必要です。クラスタに含めることができる SAN ボリューム・コントローラー 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 UPS 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 UPS のコントロールとインディケータ

2145 UPS 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。

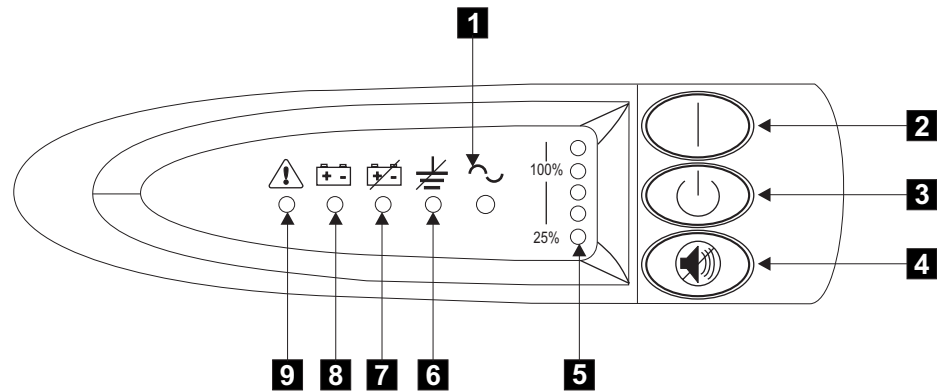


図 42. 2145 UPS のフロント・パネル・アセンブリー

- 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

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 UPSに関する状況情報を提供します。

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

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

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

- 2145 UPSがオーバーヒートしている。

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

モード・インディケータが赤色で明滅していて、アラームが鳴っているときは、電圧範囲の設定が正しくありません。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2を2145 UPSに接続すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2は自動的に電圧範囲設定を調整します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 を 2145 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPSの主電源をオフにします。

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

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

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 UPS-1U と 2145 UPS 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 UPS容量のうち SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2が使用しているパーセンテージを示します。

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

サイト配線障害インディケータ:

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

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

バッテリー・サービス・インディケータ:

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

5 秒おきに 1 回、アラームのピープ音が鳴り続けます。2145 UPSは、シャットダウンした後、主電源が回復すると自動的に再始動されます。

バッテリー・モード・インディケータ:

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

バッテリー・モード・インディケータは、主給電部に障害が起き、2145 UPS がバッテリー電力で稼働しているときに点灯します。5 秒おきに 1 回、アラームのピープ音が鳴ります。主電源が回復すると、2145 UPSは通常モードに戻り、バッテリーが再充電されます。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 UPS の汎用アラーム・インディケータは、電源または温度に関する問題が発生したときにオンになります。

汎用アラーム・インディケータがオンになり、同時にオーディオ・アラームが 5 秒ごとに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 UPS の内部温度が高過ぎるか、または瞬間的な出力過負荷が起きています。

2145 UPS のコネクタおよび回路ブレーカー

2145 UPS は、外部コネクタと回路ブレーカーを備えています。

2145 UPS のコネクタおよび回路ブレーカーの位置

図 43 は、2145 UPSのコネクタとスイッチの位置を示しています。

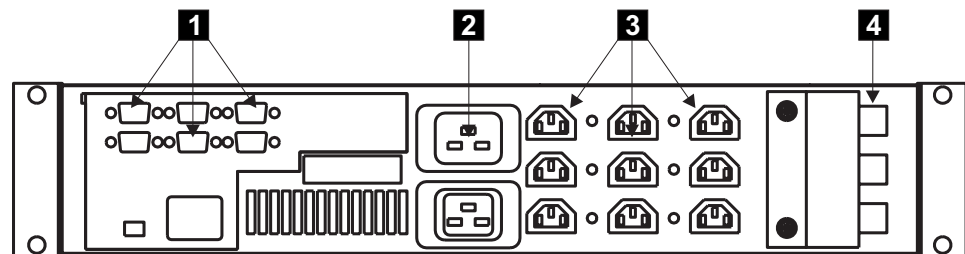


図 43. 2145 UPS のコネクタおよび回路ブレーカー

- 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 UPSコネクタ

図 44 は、2145 UPSの電源コネクタを示しています。

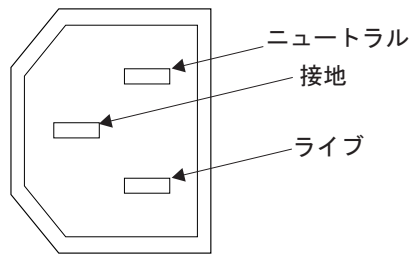


図 44. 電源コネクタ

無停電電源装置 の環境要件

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。

2145 UPS-1U 環境

すべての SAN ボリューム・コントローラー・モデルが 2145 UPS-1U でサポートされています。

2145 UPS-1Uの仕様

次の表は、2145 UPS-1U の物理的特性を説明しています。

2145 UPS-1U 寸法と重量

2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U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 UPS-1U	10 W (34 Btu/時)	150 W (512 Btu/時)

2145 UPS 環境

設置場所が2145 UPSのインストール要件を満たしていることを確認してください。

無停電電源装置の仕様

次の表は、2145 UPSの物理的特性を説明しています。

重要: 2145 UPS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ー機能を備えていなければなりません。

2145 UPS の寸法と重量

2145 UPS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 UPS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 UPS	140 W (480 Btu/時間)	250 W (850 Btu/時間)

SAN ボリューム・コントローラー FRU の定義

SAN ボリューム・コントローラー・ノード、冗長 AC 電源スイッチ、および無停電電源装置は、それぞれ1つ以上の現場交換可能ユニット (FRU) で構成されています。

SAN ボリューム・コントローラー FRU

SAN ボリューム・コントローラー・ノードはそれぞれ、ファイバー・チャンネル・アダプター、サービス・コントローラー、ディスク・ドライブ、マイクロプロセッサ、メモリー・モジュール、CMOS バッテリー、電源機構アセンブリー、ファン・アセンブリー、およびオペレーター情報パネルなど、いくつかの現場交換可能ユニット (FRU) で構成されています。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 FRU

表2 は、各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 FRU の簡単な説明を示しています。

表2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 FRU の説明

FRU	説明
メモリー・モジュール	2 GB PC2-5300 ECC メモリー・モジュール。
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
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 2145-8A4 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。最大 4 GB/秒で動作可能です。
システム・ボード	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4・ノードのシステム・ボード。
ディスク・ドライブ・バック・プレート (ケーブル付き)	SATA シンプル・スワップ・ハード・ディスクのバック・プレート (ケーブル付き)。
電源機構	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 ノードに DC 電源を供給するアセンブリー。
ファン	単一ファン。
ドライブ・ケージ	SATA シンプル・スワップ・ハード・ディスク用のケージ。
ハード・ディスク・ドライブ	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 用の SATA (Serial Advanced Technology Attachment) ディスク・ドライブ
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ユニット。
オペレーター情報パネル	電源制御ボタンと、システム・ボード・エラー、ハード・ディスク・アクティビティ、および電源状況を示す LED を含むパネル表示装置。
オペレーター情報パネル ケーブル	オペレーター情報パネル をシステム・ボードに接続するケーブル。

表 2. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
エア・バッフル	空気の流れの方向を変えたり抑制したりして、コンピューター・コンポーネントの冷却を保つ装置。
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
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
ヒートシンク・アセンブリー保存モジュール	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 ノードにヒートシンク・アセンブリーを取り付けるために使用される装置。
ヒートシンク・アセンブリー	マイクロプロセッサによって生成される熱を消散させるために使用される装置。
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 2145-8A4 と 2145 UPS-1U 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 2145-8G4 FRU

表 3 は、各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 FRU の簡単な説明を示しています。

表 3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 FRU の説明

FRU	説明
システム・ボード	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードのプレーナー。
4 ポート・ファイバー・チャンネル・HOST・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。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 (Disk drive)	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

表 3. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
ディスク・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	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・パス診断 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 UPS-1U 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 FRU

表 4 は、各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 FRU の簡単な説明を示しています。

表 4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 FRU の説明

FRU	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。
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。最大 4 GB/秒で動作可能です。

表 4. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
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 用の 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	A 1 GB ECC DDR2 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 と 2145 UPS-1U 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 FRU

66 ページの表 5 は、各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 FRU の簡単な説明を示しています。

表 5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 FRU の説明

FRU	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。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 用の 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	A 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
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。

表 5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
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・バス診断 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 と 2145 UPS-1U 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 FRU

表 6 は、各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 FRU の簡単な説明を示しています。

表 6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 FRU の説明

FRU	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。

表 6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
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。
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。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。

冗長 AC 電源スイッチ FRU

冗長 AC 電源スイッチは、単一の現場交換可能ユニット (FRU) で構成されています。

FRU	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 FRU

無停電電源装置は、バッテリー・アセンブリー、バッテリー・プレート、電子部品アセンブリー、フロント・パネル、フレーム、および入力電源ケーブルなど、いくつかの現場交換可能ユニット (FRU) で構成されています。

表 7 は、各無停電電源装置 FRU の簡単な説明を示しています。

表 7. 無停電電源装置 FRU の説明

FRU	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。
バッテリー・プレート	2145 UPS-IU のバッテリー・パック・アセンブリー用カバー・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 UPS-IU の電源コード。
フロント・パネル	2145 UPS-IU の取り外し可能 FRU。
無停電電源装置 電子部品アセンブリー	2145 UPS の機能を制御する装置。この FRU は 2145 UPS 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。

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 (図 45)。



図 45. 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が発生したノードを回復するためにノードのリカバリーを使用した場合は、アップグレードまたは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

79 ページの『クラスターからのノードの削除』

ノードに障害が発生して新しいノードと交換する場合、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、ノードをクラスターから除去することが必要な場合があります。

84 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。

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

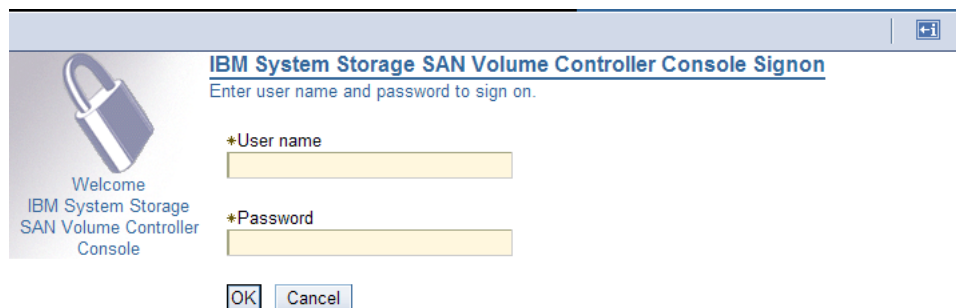
SAN ボリューム・コントローラー・コンソールは、クラスターの管理に使用される Web ブラウザー・ベースの GUI です。SAN ボリューム・コントローラーのコマンド行インターフェース (CLI) は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの管理に使用できるコマンドのコレクションです。

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.

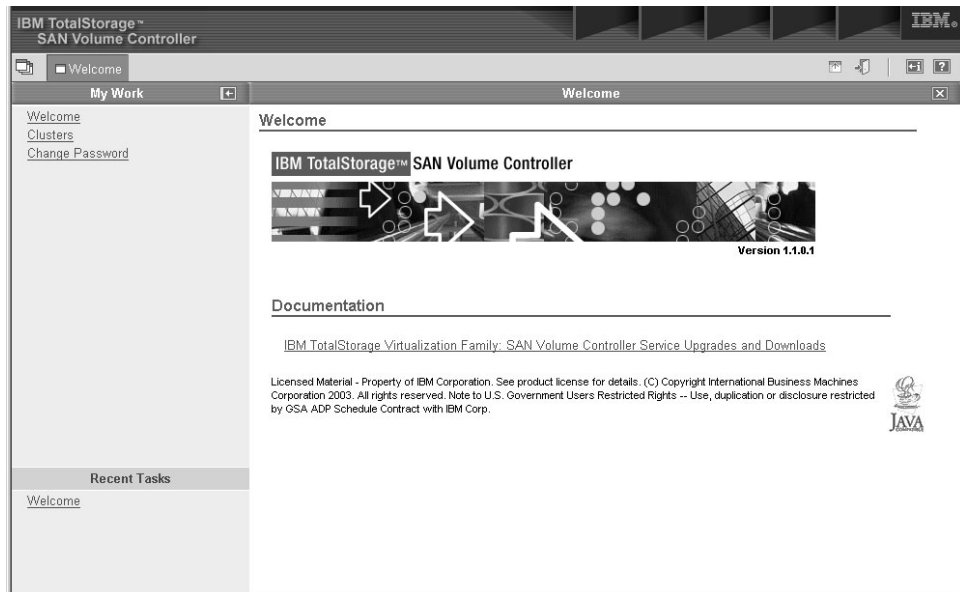
*User name

*Password

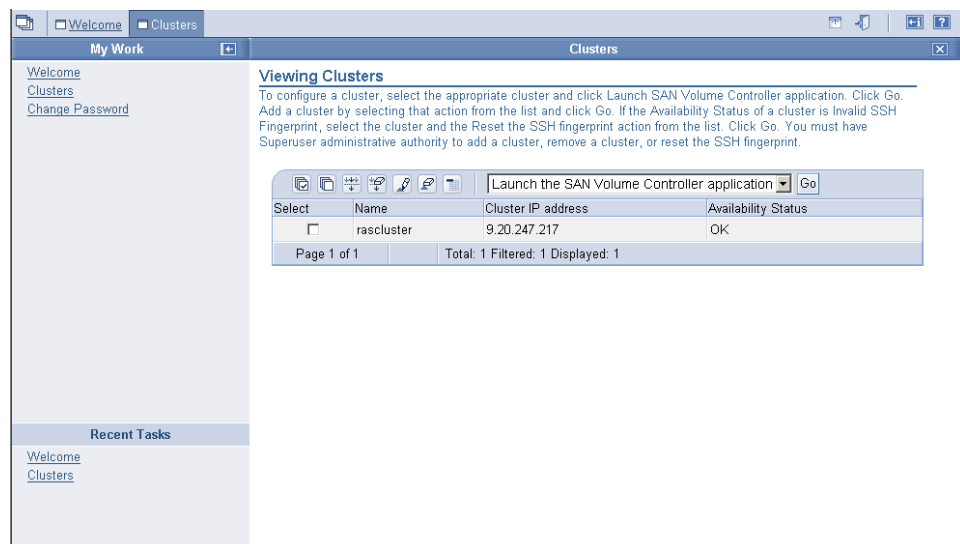
OK Cancel

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。

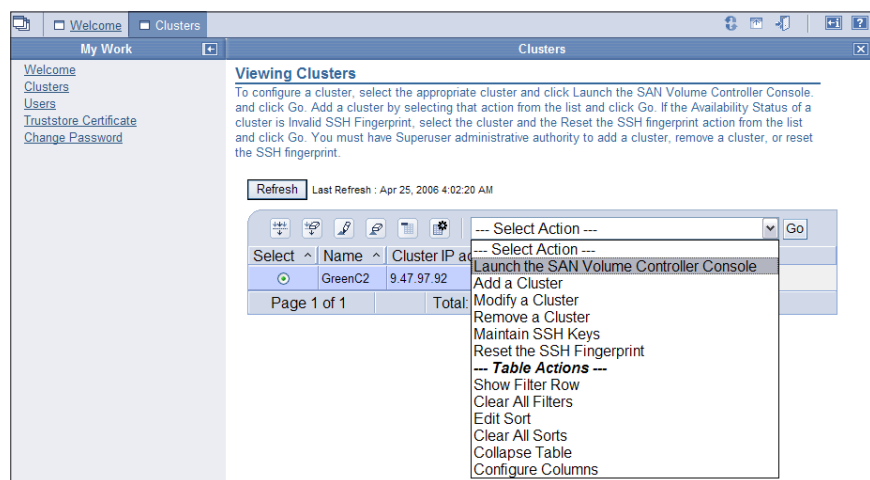


注: クラスターの状況が「OK」でない場合は、73 ページの表 8 を参照し、「可用性状況」メッセージを使用して、実行する必要がある修正アクションを判別してください。

表 8. 「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。 icat.ppk 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、376 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のよい VDisk (space-efficient 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。

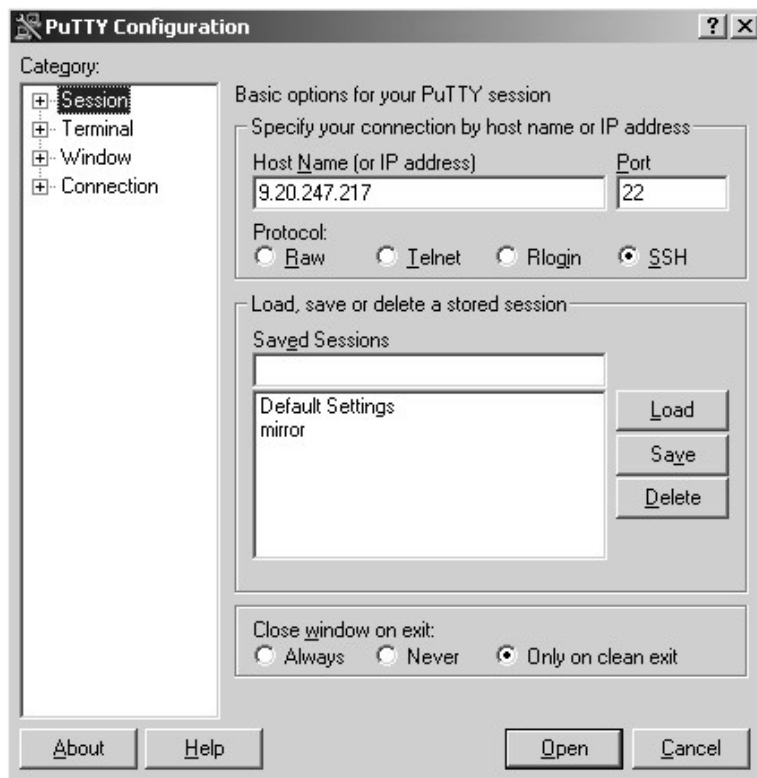
以下のステップを実行して CLI パネルへアクセスします。

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 PuTTY が組み込まれており、これを使用して IPv4 または IPv6 経由で SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに接続できます。IPv6 アドレスを持つ SAN ボリューム・コントローラー・クラスターに接続するには、PuTTY 0.60 またはそれ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。

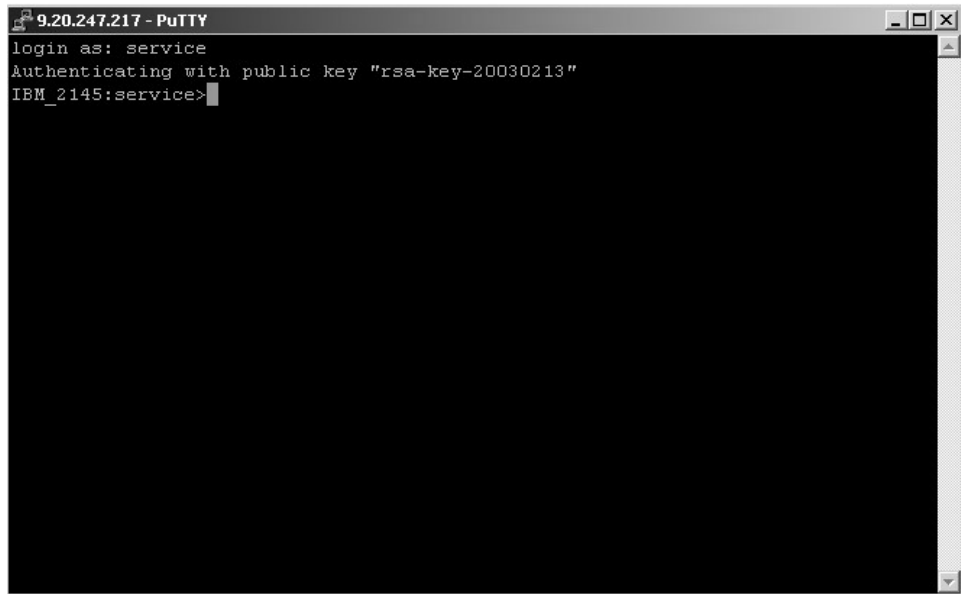
- a. クラスターのメニュー項目を選択します。
- b. 「ロード」をクリックします。
- c. 「開く」をクリックします。
- d. ステップ 2 に進みます。



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。

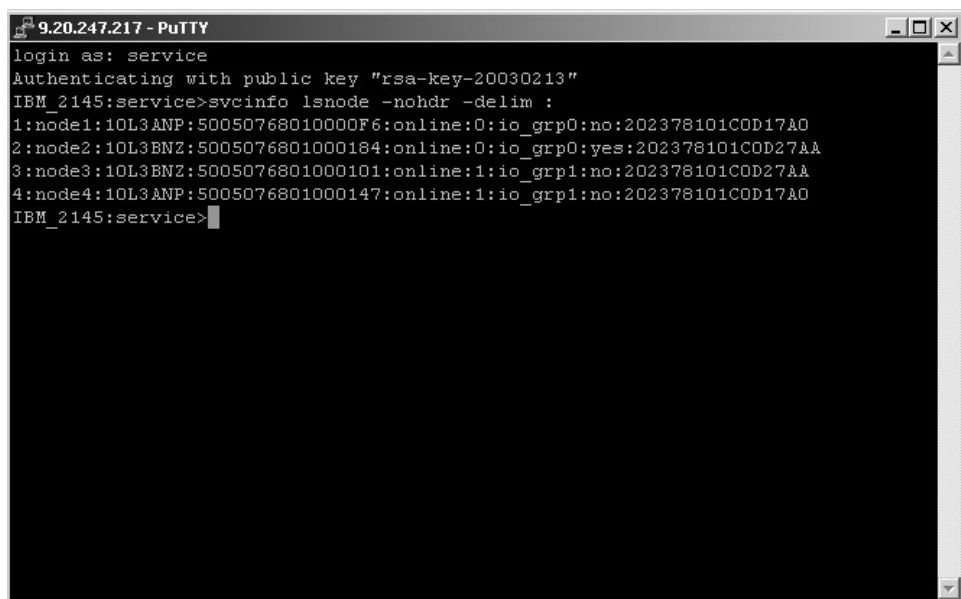


```
9.20.247.217 - PuTTY
login as: service
Authenticating with public key "rsa-key-20030213"
IBM_2145:service>
```

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。

```
svcinfo lsnode -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。



```
9.20.247.217 - PuTTY
login as: service
Authenticating with public key "rsa-key-20030213"
IBM_2145:service>svcinfo lsnode -nohdr -delim :
1:node1:10L3ANP:5005076801000F6: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。


```
svcinfolsccluster 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。

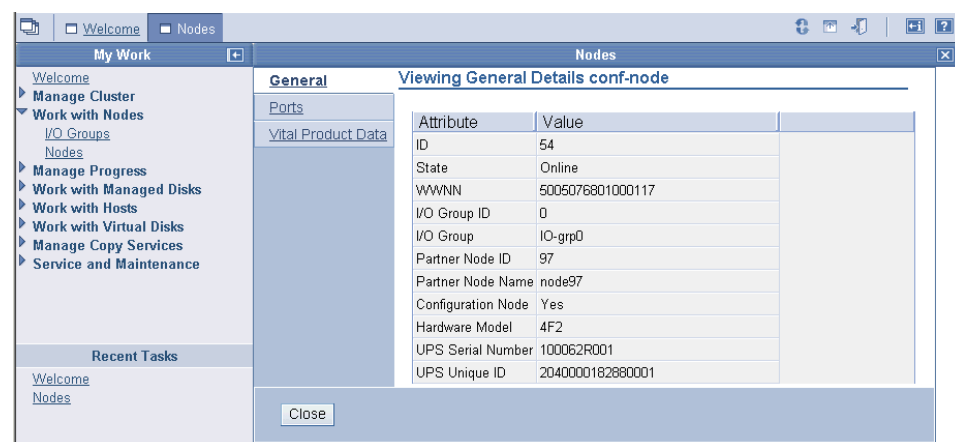
ノード状況の表示

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。

```
svcinfolscnode -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

ノードに障害が発生して新しいノードと交換する場合、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、ノードをクラスターから除去することが必要な場合があります。

ノードをオフラインにする前に、選択されたノード上のキャッシュがフラッシュされます。システムがすでに劣化している場合 (例えば、入出力グループの両方のノードがオンラインで、入出力グループ内の仮想ディスクが劣化している場合) など、一部の環境では、システムはキャッシュ・データをもつ唯一のノードを削除し

た結果としてデータ損失が生じないようにします。ノードを削除する前にキャッシュをフラッシュすることにより、入出力グループ内の他方のノードに障害が発生した場合のデータ損失を防ぎます。

キャッシュをフラッシュせずに、またはデータ損失を発生させずに、指定のノードを即時にオフラインにするには、SAN ボリューム・コントローラー CLI を使用して、**-force** パラメーターを指定して **rmnode** コマンドを実行します。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。

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。

重要:

- 単一のノードを除去しようとしており、入出力グループ内の残りのノードがオンラインになっている場合、パートナー・ノード上のデータはライトスルー・モードになります。残りのノードに障害が発生すると、このデータは Single Point of Failure にさらされる危険があります。
- 入出力グループ内の両方のノードがオンラインで、ノードを削除する前に VDisk がすでに劣化している場合、VDisk に対する冗長度はすでに劣化しています。データへのアクセス権の消失とデータの消失が発生する可能性があります。
- クラスタ内の最後のノードを除去すると、クラスタは破棄されます。クラスタ内の最後のノードを削除する前に、クラスタを破棄するつもりであることを確認してください。
- ノードを削除すると、入出力グループからすべての冗長度が除去されます。その結果として、新規または既存の障害が原因でホスト上で入出力エラーが発生することがあります。以下の障害が発生する可能性があります。
 - ホスト構成エラー
 - ゴーニング・エラー
 - マルチパス・ソフトウェア構成エラー
- 入出力グループ内の最後のノードを削除しようとしており、入出力グループに仮想ディスク (VDisk) が割り当てられている場合、ノードがオンラインのときは、クラスタからノードを削除することはできません。ノードを削除する前に、保管したいすべてのデータをバックアップするか、マイグレーションする必要があります。ノードがオフラインであれば、ノードを削除できます。

クラスタからのノードの削除は、次の手順で行います。

1. この入出力グループにまだ割り当てられている VDisk を判別します。
 - a. VDisk のフィルタリングされた表示を要求します。この場合、フィルター属性は入出力グループの名前です。
 - b. VDisk のマップ先のホストを判別します。
 - これらの VDisk へのアクセスを維持しない場合は、ステップ 2 (81 ページ) に進みます。

|
|
|
|
|

- 入出力グループ内の最後のノードを削除しようとしており、これらの VDisk の一部またはすべてに、アクセスを継続したいデータが含まれている場合は、VDisk を異なる (オンラインの) 入出力グループにマイグレーションする必要があります。

2. これがクラスター内の最後のノードである場合を除き、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールで「ノードのシャットダウン」オプションを使用して、除去しているノードをパワーオフします。このステップにより、マルチパス・デバイス・ドライバーは、ノード削除要求を発行する前に手動で除去されたパスを再発見しないようになります。

重要:

|
|
|
|
|
|
|

- 構成ノードを除去すると、構成はクラスター内の異なるノードに移動します。この処理に少し時間かかることがあります (通常は 1 分未満です)。クラスター IP アドレスは変更されないままですが、構成ノードに接続された SSH クライアントは、接続の再確立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・コンソールは、トランスペアレントに新しい構成ノードに再接続します。
- 除去されたノードへの電源をオンにし、それがまだ同じファブリックまたはゾーンに接続されている場合、ノードはクラスターへの再結合を試みます。この時点で、クラスターはノードがクラスターから自動的に除去されるようにし、ノードはこのクラスターまたは別のクラスターに追加するための候補となります。
- このノードをクラスターに追加する場合は、必ず以前にメンバーであった同じ入出力グループに追加してください。そのようにしなければ、データ破壊が発生する可能性があります。

3. ノードを削除する前に、ホスト上のマルチパス・デバイス・ドライバーの構成を更新して、除去する予定の VDisk によって提供されている装置 ID をすべて除去することが重要です。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、装置 ID は仮想パス (vpath) として参照されます。サブシステム・デバイス・ドライバー (SDD)

重要: このステップを実行しない場合、データ破壊が起きる可能性があります。

|
|
|

指定のホスト・オペレーティング・システムの SDD を動的に再構成する方法について詳しくは、「*IBM System Storage* マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバー ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

4. 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。

Viewing Nodes

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.

Refresh Last Refresh : Apr 25, 2006 7:28:34 AM

--- Select Action --- Go

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

svc00139

5. 削除するノードを選択し、タスク・リストから「ノードの削除」を選択します。「実行」をクリックします。「クラスターからのノードの削除」パネルが表示されます。
6. 「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除去できます。

ノードが削除された後、入出力グループ内の他方のノードは、別のノードが入出力グループに追加されるまでライトスルー・モードになります。

デフォルトでは、**rmnode** コマンドは、指定されたノードをオフラインにする前に、そのノード上のキャッシュをフラッシュします。システムがすでに劣化している場合 (例えば、入出力グループの両方のノードがオンラインで、入出力グループ内の仮想ディスクが劣化している場合) など、一部の環境では、システムはキャッシュ・データをもつ唯一のノードを削除した結果としてデータ損失が生じないようにします。

キャッシュをフラッシュせずに、つまりデータ損失が発生しないことを保証せずに、指定のノードを即時にオフラインにするには、SAN ボリューム・コントローラー CLI を使用して、**-force** パラメーターを指定して **rmnode** コマンドを実行します。

重要:

- 単一のノードを除去しようとしており、入出力グループ内の残りのノードがオンラインになっている場合、残りのノードに障害が発生すると、データは Single Point of Failure にさらされる危険があります。
- 入出力グループ内の両方のノードがオンラインで、ノードを削除する前に VDisk がすでに劣化している場合、VDisk に対する冗長度はすでに劣化しており、**-force** オプションを使用すると、データへのアクセスが失われたり、データが失われたりする可能性があります。
- クラスタ内の最後のノードを除去すると、クラスタは破棄されます。クラスタ内の最後のノードを削除する前に、クラスタを破棄するつもりであることを確認してください。
- **-force** オプションは、十分に注意して使用する必要があります。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。

ノードを削除するには、次の手順で行います。

1. この入出力グループにまだ割り当てられている VDisk を判別します。
 - a. 次の CLI コマンドを発行して、VDisk のフィルタリングされた表示を要求します。

```
svcinfolsvdisk -filtervalue IO_group_name=name
```

ここで、*name* は、入出力グループの名前です。

- b. 次の CLI コマンドを発行して、この VDisk のマップ先のホストをリストします。

```
svcinfolsvdiskhostmap vdiskname/id
```

ここで、*vdiskname/id* は、VDisk の名前または ID です。

- この入出力グループに割り当てられた VDisk に、引き続きアクセスしたいデータが含まれている場合は、データをバックアップするか、VDisk を異なる (オンラインの) 入出力グループにマイグレーションします。
2. これがクラスタ内の最後のノードでない場合、除去する予定のノードの電源をオフにします。このステップにより、マルチパス・デバイス・ドライバー (サブシステム・デバイス・ドライバー (SDD) など) は、ノード削除要求を発行する前に手動で除去されたパスを再発見しないようになります。

重要:

- a. 構成ノードを除去する場合、**rmnode** コマンドは、構成ノードをクラスター内の異なるノードに移動させます。この処理に少し時間かかることがあります (通常は 1 分未満です)。クラスター IP アドレスは変更されないままですが、構成ノードに接続された SSH クライアントは、接続の再確立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・コンソールは、トランスペアレントに新しい構成ノードに再接続します。
 - b. 除去されたノードへの電源をオンにし、それがまだ同じファブリックまたはゾーンに接続されている場合、ノードはクラスターへの再結合を試みます。この時点で、クラスターはノードが自動的にクラスターから除去されるようにし、ノードは、このクラスターまたは別のクラスターに追加するための候補となります。
 - c. このノードをクラスターに追加する場合は、必ず以前にメンバーであった同じ入出力グループに追加してください。そのようにしなければ、データ破壊が発生する可能性があります。
3. ノードを削除する前に、ホスト上のマルチパス・デバイス・ドライバーの構成を更新して、除去する予定の VDisk によって提供された装置 ID をすべて除去します。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、装置 ID は仮想パス (vpath) として参照されます。

重要: このステップを実行しない場合、データ破壊が起きる可能性があります。

指定のホスト・オペレーティング・システムの SDD を動的に再構成する方法について詳しくは、「*IBM System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバー ユーザーズ・ガイド*」を参照してください。

4. 次の CLI コマンドを発行して、クラスターからノードを削除します。

```
svctask rmnode node_name_or_id
```

ここで、*node_name_or_id* は、ノードの名前または ID です。

関連タスク

86 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。

クラスターへのノードの追加

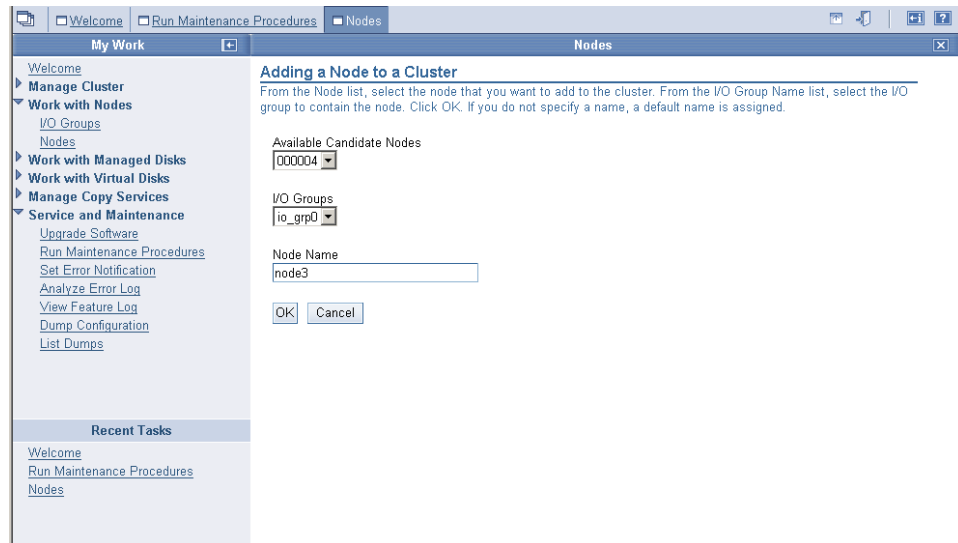
クラスターによってノードが除去またはリジェクトされた場合は、ノードをクラスターに追加しなければならない場合があります。

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、各システムをリポートします。

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。

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。

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。

```
svcinfolsnodecandidate
```

以下の出力は、svcinfolsnodecandidate 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 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、新しいノードの名前を指定するためのオプションです。*iogroup_name* は、前のノードをクラスターから削除するときにメモし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 3 -iogrp io_grp1
```

以下の出力は、表示内容の例です。

```
Node, id [3], 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
3	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

82 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除去できます。

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

424 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。

クラスターをシャットダウンする前に、このクラスター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: クラスター全体をシャットダウンすると、このクラスター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。クラスター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、クラスター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、クラスターへのすべての入出力を静止してください。

1. クラスターが備える 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。

クラスター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「**クラスターの管理**」 → 「**クラスターのシャットダウン**」をクリックする。「クラスターのシャットダウン」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ーのシャットダウン

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

クラスター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ー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ー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、クラスター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ーをシャットダウンしておく、バッテリー残量が枯渇せずすむため、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。

クラスターをシャットダウンする前に、このクラスター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: クラスター全体をシャットダウンすると、このクラスター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。クラスター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、クラスター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、クラスターへのすべての入出力を静止してください。

1. クラスターが備える 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。

クラスター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。

重要: すべての VDisk コピーが同期化されている場合にのみ、この作業を進めてください。

「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、修復することができます。

重要: すべての VDisk コピーが同期化されている場合にのみ、**repairvdiskcopy** コマンドを実行してください。

repairvdiskcopy コマンドを発行するには、**-validate**、**-medium**、または **-resync** パラメーターのうちの 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けの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 **repairdiskcopy** 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 **repairdiskcopy** 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 repairdiskcopy -resync -startlba 20 vdisk8
```

注:

1. 一度に 1 つの VDisk に対して 1 つだけ **repairdiskcopy** コマンドを実行できます。
2. **repairdiskcopy** 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. **repairdiskcopy -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. **repairdiskcopy** 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

lsrepairdiskcopyprogress 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 lsrepairdiskcopyprogress -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のよい VDisk (space-efficient 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のよい VDisk (space-efficient 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。

スペース使用効率のよい VDisk (space-efficient 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。

スペース使用効率のよい VDisk (space-efficient 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のよい VDisk (space-efficient 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ー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のよい VDisk (space-efficient VDisk) を修復するためにのみ使用してください。

スペース使用効率のよい VDisk (space-efficient 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のよい VDisk (space-efficient 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のよい VDisk (space-efficient 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。

オフラインの VDisk からのリカバリー

ノードまたは入出力グループで障害が発生した後、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して、オフラインの仮想ディスク (VDisk) からリカバリーすることができます。

入出力グループ内の両方のノードが失われ、その結果、その入出力グループに関連付けられているすべての VDisk へのアクセスを失った場合、以下のいずれかの手順を実行して、VDisk に再度アクセスできるようにする必要があります。障害のタイプによっては、キャッシュに入れられていたこれらの VDisk のデータが失われ、VDisk は現在オフラインになっている可能性があります。

データ損失シナリオ 1

入出力グループ内の 1 つのノードに障害が発生し、2 番目のノードでフェイルオーバーが開始されました。フェイルオーバー処理中に、書き込みキャッシュ内のデータがハード・ディスクに書き込まれる前に、入出力グループ内の 2 番目のノードに障害が発生しました。最初のノードは正常に修復されますが、そのハード・データはデータ・ストアにコミット済みの最新バージョンでないため、使用できません。2 番目のノードは修復または交換され、そのハード・データを失いました。そのため、ノードはクラスターの一部であることを認識できません。

1 つのノードに以前のレベルのハード・データがあり、もう一方のノードはハード・データを失ってしまった場合、以下の手順を実行して、オフラインの VDisk からリカバリーします。

1. ノードをリカバリーして、元のクラスターに追加します。
2. オフライン VDisk を使用する、すべての FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラーのマッピングおよび関係を削除します。
3. **recovervdisk**、**recovervdiskbyiogrp**、または **recovervdiskbycluster** コマンドを実行します。
4. VDisk を使用するすべての FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラーのマッピングおよび関係を再作成します。

データ損失シナリオ 2

入出力グループ内の両方のノードで障害が発生し、修復されました。ノードはハード・データを失ったため、クラスターの一部であることを認識できません。

両方のノードでハード・データが失われ、クラスターがノードを認識できない場合は、以下の手順を実行して、オフラインの VDisk からリカバリーします。

1. オフライン VDisk を使用する、すべての FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラーのマッピングおよび関係を削除します。
2. **recovervdisk**、**recovervdiskbyiogrp**、または **recovervdiskbycluster** コマンドを実行します。
3. VDisk を使用するすべての FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラーのマッピングおよび関係を再作成します。

CLI を使用したオフラインの VDisk からのリカバリー

ノードまたは入出力グループに障害が発生した場合、コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、オフラインの仮想ディスク (VDisk) をリカバリーすることができます。

入出力グループ内の両方のノードが失われ、その結果、その入出力グループに関連付けられているすべての VDisk へのアクセスを失った場合、以下のいずれかの手順を実行して、VDisk に再度アクセスできるようにする必要があります。障害のタイプによっては、キャッシュに入れられていたこれらの VDisk のデータが失われ、VDisk は現在オフラインになっている可能性があります。

データ損失シナリオ 1

入出力グループ内の 1 つのノードに障害が発生し、2 番目のノードでフェイルオーバーが開始されました。フェイルオーバー処理中に、書き込みキャッシュ内のデータがハード・ディスクに書き込まれる前に、入出力グループ内の 2 番目のノードに障害が発生しました。最初のノードは正常に修復されますが、そのハード・データはデータ・ストアにコミット済みの最新バージョンでないため、使用できません。2 番目のノードは修復または交換され、そのハード・データを失いました。そのため、ノードはクラスターの一部であることを認識できません。

1 つのノードにダウン・レベルのハード・データがあり、もう一方のノードはハード・データを失ってしまった場合、以下の手順を実行して、オフラインの VDisk からリカバリーします。

1. ノードをリカバリーして、元のクラスターに追加します。
2. オフライン VDisk を使用する、すべての FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラーのマッピングおよび関係を削除します。
3. **recovervdisk**、**recovervdiskbyiogrp**、または **recovervdiskbycluster** コマンドを実行します。
4. VDisk を使用するすべての FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラーのマッピングおよび関係を再作成します。

データ損失シナリオ 2

入出力グループ内の両方のノードで障害が発生し、修復されました。ノードはハード・データを失ったため、クラスターの一部であることを認識できません。

両方のノードでハード・データが失われ、クラスターがノードを認識できない場合は、以下の手順を実行して、オフラインの VDisk からリカバリーします。

1. オフライン VDisk を使用する、すべての FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラーのマッピングおよび関係を削除します。
2. **recovervdisk**、**recovervdiskbyiogrp**、または **recovervdiskbycluster** コマンドを実行します。
3. VDisk を使用するすべての FlashCopy、メトロ・ミラー、およびグローバル・ミラーのマッピングおよび関係を再作成します。

CLI を使用したノードのリカバリーと元のクラスターへの再追加

ノードまたは入出力グループに障害が発生した場合、コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、ノードをリカバリーし、それをクラスターに戻すことができます。

ノードをリカバリーし、それをクラスターに戻すには、次の手順で行います。

1. 次のコマンドを発行して、ノードがオフラインであることを確認します。

```
svcinfol snode
```

2. 次のコマンドを発行して、オフライン・ノードの古いインスタンスをクラスターから除去します。

```
svctask rmnode nodename/id
```

ここで、*nodename/id* はノードの名前または ID です。

3. 次のコマンドを発行して、ノードがファブリック上に示されていることを確認します。

```
svcinfol snodecandidate
```

注: 後続のステップで必要になるため、各ノードのワールドワイド・ノード名 (WWNN) を覚えておいてください。

4. フロント・パネル・モジュールを取り替えることで複数のノードが修復される場合、または 1 つのノードを別のノードと交換することによってノードが修復される場合、ノードの WWNN は変更されます。この場合、以下の追加ステップを実行する必要があります。

- a. リカバリー・プロセスの最後に、新しいパスを発見し、各装置 ID が正しいパスの数を示していることを確認する必要があります。例えば、システム・デバイス・ドライバー (SDD) を使用している場合、装置 ID は仮想パス (vpath) 番号として参照されます。指定のホスト・オペレーティング・システムの装置 ID を動的に再構成して追加する方法については、「*IBM System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバー ユーザーズ・ガイド*」またはマルチパス・ドライバーに付属の資料を参照してください。

- b. ディスク・コントローラーの構成も変更する必要がある場合があります。コントローラーがマッピング技法を使用して、その RAID アレイまたは区画をクラスターに提示する場合、ノードの WWNN または WWPN が変更されているため、クラスターに属するポート・グループを変更する必要があります。

重要: 複数の入出力グループが影響を受ける場合、必ずノードを除去したのと同じ入出力グループに追加してください。このようにしなければ、データ破壊が発生する可能性があります。ノードを最初にクラスターに追加したときに記録した情報を使用してください。これにより、ノードをクラスターから除去し、クラスターに再追加する必要がある場合に、データ破壊の危険にさらされる可能性を回避できます。この情報にアクセスできない場合は、IBM サポートに連絡して、データを破壊することなくノードを元のクラスターに追加できるようにしてください。ノードを初めてクラスターに追加する場合、以下の情報を記録する必要があります。

- 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
5. 以下のコマンドを発行して、ノードを元のクラスターに追加します。

```
svctask addnode -wwnodename WWNN -iogrp  
IOGRPNAME/ID [-name NODENAME]
```

ここで、*WWNN* はノードのワールドワイド・ノード名、*IOGRPNAME/ID* は入出力グループ名または ID、*NODENAME* はノードの名前です。

6. 以下のコマンドを発行して、ノードがオンラインであることを確認します。

```
svcinfolnsnode
```

VDisk のリカバリー

仮想ディスク (VDisk) または VDisk コピーは、キャッシュ・データまたはスペース使用効率のよいメタデータを失うと (通常はハードウェア障害の結果として) 破壊されます。高速書き込み状態の「破壊 (Corrupt)」は、このデータ損失を示しています。

1 つ以上の破壊された VDisk および VDisk コピーをリカバリー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。

VDisk および VDisk コピーをリカバリーするには、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. オフラインの VDisk を選択し、タスク・リストから「VDisk のリカバリー」を選択して、「実行」をクリックします。「VDisk のリカバリー」パネルが表示されます。
3. 「VDisk のリカバリー結果」パネルをモニターして、VDisk および VDisk コピーのリカバリーが完了したことを確認します。

CLI を使用したオフラインの VDisk のリカバリー

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、オフラインの仮想ディスク (VDisk) をリカバリーすることができます。

オフラインの VDisk をリカバリーするには、以下の手順を実行します。

1. 次の CLI コマンドを発行して、オフラインになっている、入出力グループに属するすべての VDisk をリストします。

```
svcinfolsvdisk -filtervalue IO_group_name=  
IOGRPNAME/ID:status=offline
```

ここで、*IOGRPNAME/ID* は、障害が発生した入出力グループの名前です。

2. *fast_write_state* が **corrupt** である VDisk のデータ損失を確認し、その VDisk をオンラインに戻すために、次のように入力します。

```
svctask recovervdisk vdisk_id | vdisk_name
```

ここで、*vdisk_id* | *vdisk_name* は VDisk の名前または ID です。

Notelist:

- 指定された VDisk がスペース効率のよい VDisk であるか、スペース効率のよいコピーを含んでいる場合、**recovervdisk** コマンドはスペース効率のよい修復プロセスを開始します。
 - 指定された VDisk がミラーリングされている場合、**recovervdisk** コマンドは再同期プロセスを開始します。
3. *fast_write_state* が **corrupt** である入出力グループ内のすべての仮想ディスクのデータ損失を確認し、それらの仮想ディスクをオンラインに戻すために、次のように入力します。

```
svctask recovervdiskbyiogrp io_group_id | io_group_name
```

ここで、*io_group_id* | *io_group_name* は、入出力グループの名前または ID です。

Notelist:

- いずれかの VDisk がスペース効率のよい VDisk であるか、スペース効率のよいコピーを含んでいる場合、**recovervdiskbyiogrp** コマンドはスペース効率のよい修復プロセスを開始します。
 - いずれかの VDisk がミラーリングされている場合、**recovervdiskbyiogrp** コマンドは再同期プロセスを開始します。
4. *fast_write_state* が **corrupt** であるクラスター内のすべての VDisk のデータ損失を確認し、それらの VDisk をオンラインに戻すために、次のように入力します。

```
svctask recovervdiskbycluster
```

Notelist:

- いずれかの VDisk がスペース効率のよい VDisk であるか、スペース効率のよいコピーを含んでいる場合、**recovervdiskbycluster** コマンドはスペース効率のよい修復プロセスを開始します。
- いずれかの VDisk がミラーリングされている場合、**recovervdiskbycluster** コマンドは再同期プロセスを開始します。

CLI を使用したオフラインの VDisk の元の入出力グループへの移動

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、オフラインの仮想ディスク (VDisk) を元の入出力グループに移動することができます。

SAN ボリューム・コントローラー 4.3.1 からは、リカバリー入出力グループは VDisk のリカバリーに使用されなくなっていますが、アップグレードの前に VDisk が入出力グループに移動された可能性があります。

ノードまたは入出力グループに障害が起きた後、以下の手順を使用して、オフラインの VDisk を元の入出力グループに移動することができます。

重要: VDisk をオフラインの入出力グループに移動しないでください。VDisk を移動する前に、入出力グループがオンラインであることを確認して、その後のデータ損失を回避します。

オフラインの VDisk を元の入出力グループに移動するには、以下の手順を実行します。

1. 以下のコマンドを発行して、VDisk を元の入出力グループに移動します。

```
svctask chvdisk -iogrp IOGRPNAME/ID -force  
vdiskname/ID
```

ここで、*IOGRPNAME/ID* は元の入出力グループの名前または ID、*vdiskname/ID* はオフラインの VDisk の名前または ID です。

2. 以下のコマンドを発行して、VDisk がオンラインになっていることを確認します。

```
svcinfolsvdisk -filtervalue IO_group_name=  
IOGRPNAME/ID
```

ここで、*IOGRPNAME/ID* は、元の入出力グループの名前または ID です。

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 のディスクカバー

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

108 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、仮想化がもたらす利点、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。

MDisk グループのエクステント・サイズを選択

それぞれの新しい MDisk グループのエクステント・サイズを決めるときは、以下の要因を考慮します。

- 新しい MDisk グループを作成するときに、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 9 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、仮想化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 9. 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
128 MB	512 TB

表9. 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
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 mnsk0:mnsk1:mnsk2:mnsk3
```

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 *mnsk0*、*mnsk1*、*mnsk2*、*mnsk3* 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 mnsk4:mnsk5:mnsk6:mnsk7 bkpmdiskgroup** を発行する。

ここで、*mnsk4*、*mnsk5*、*mnsk6*、*mnsk7* 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 *mnsk4*、*mnsk5*、*mnsk6*、*mnsk7* 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・システムで障害が起きている。
- 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。

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
 - 管理対象外
 - 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表示するには、**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。 112 ページの図 46 の例を参照してください。

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

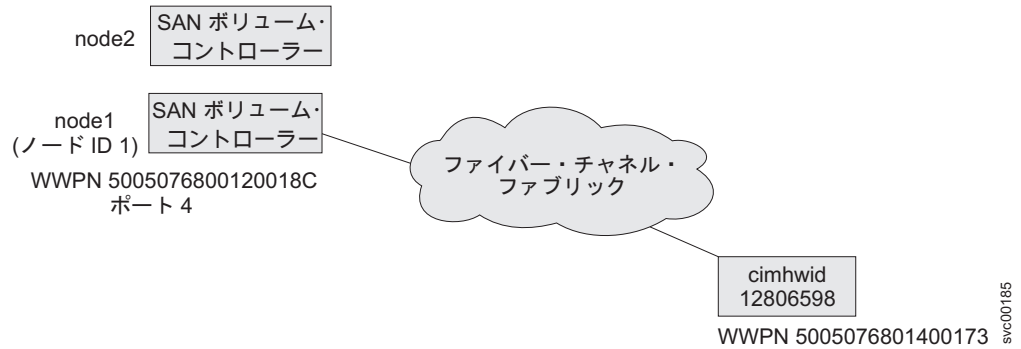
図 46. 「ファブリックの表示」パネル

表示された各フィールドの内容を、表 10 に記載します。

表 10. ファイバー・チャネル表示の定義

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。

112 ページの図 46 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。

The screenshot shows the 'Viewing Fabrics' interface. At the top, there are tabs for 'Welcome' and 'Fabrics'. Below the tabs, there is a 'Refresh' button and the text 'Last Refresh : Mar 14, 2006 1:27:25 PM'. A toolbar contains several icons and a dropdown menu labeled '--- Select Action ---' with a 'Go' button. Below the toolbar is a table with columns: 'Select', 'Name', 'State', 'Type', 'Node ID', 'Node', and 'Cluster'. Each column has a 'Filter' link below it. A dialog box is open over the table, showing a 'Condition' dropdown set to 'Contains' and a 'Text' input field containing 'controller'. There is also a 'Match case' checkbox. 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom of the dialog. The table below the dialog shows two rows of data:

Select	Name	State	Type	Node ID	Node	Cluster
<input type="radio"/>	cimhwid12806598	inactive	host	1	node1	-
<input type="radio"/>	cimhwid12806598	inactive	host	1	node1	-

A vertical label 'svc00188' is positioned to the right of the table.

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 47)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 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 47. 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 48 に表示)、「OK」をクリックします。

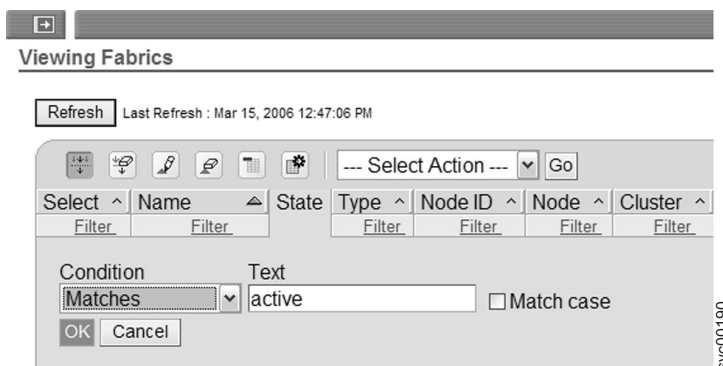


図 48. すべてのアクティブ・デバイスの表示

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。

4. 「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 49) 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" with a "Refresh" button and a timestamp "Last Refresh : Mar 15, 2006 12:47:06 PM". Below is a table with columns: Select, Name, State, Type, Node ID, Node, Cluster, Local WWPN, Local Port, Local NPort ID, and Remote WWPN. The table lists six active devices connected to node2 port 2.

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 49. 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。

SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-8F4、2145-8G4、または 2145-8A4 を使用する場合、ファイバー・チャンネル・ポートの速度は、そのポートが接続されたファイバー・チャンネル・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・モデル 2145-8F4、2145-8G4、または 2145-8A4 のファイバー・チャンネル・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速度変更は、いずれもノード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 2145-4F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 のファイバー・チャンネル・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・チャンネル・ファブリックが、2 Gbps で作動できないファイバー・チャンネル・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・チャンネル・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・チャンネル・スイッチを 1 Gbps のファイバー・チャンネル・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。

```
svcinfo lscluster -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:67
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・チャンネル・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・チャンネル・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・チャンネル・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. 必要な速度が表示されるまで、「上」または「下」を押します。
6. 「選択」を押して、新しい速度を活動化します。

クラスター内のノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更

クラスター内のすべての 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・チャンネル・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・チャンネル・ポート速度を変更すると、クラスター内のすべてのノードは同時にウォーム・スタートを実行します。この結果、そのクラスターを使用するすべての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。

`svcinfo lscontroller -delim = controller_id`

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。
- 予備ノードの最初のワールドワイド・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 (Node name)	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. 障害のあるノードを必ず電源オフにする。
5. 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
6. 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。
7. 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 UPSの場合、シグナル・ケーブルのプラグは、2145 UPS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 UPS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 UPS-1U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。

8. 予備ノードの電源をオンにします。
9. 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しすと「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 11 に進んでください。それ以外の場合は、ステップ 10 を続けてください。
10. 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. のステップで記録した WWNN の最後の 5 桁の番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。3 (122 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」ボタンを使用してこれらの番号の間を移動します。
 - c. のステップで記録した WWNN と、この最後の 5 桁の番号が一致する場合は 3 (122 ページ), 「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。
11. 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 桁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. のステップで記録した WWNN の最後の 5 桁の番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。3 (122 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」ボタンを使用してこれらの番号の間を移動します。

- e. のステップで記録した WWNN と、この最後の 5 桁の番号が一致する場合は3 (122 ページ), 「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。
12. 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。

13. 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。
14. 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 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。
15. 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・チャンネル・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。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. 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」ボタンを使用してこれらの番号の間を移動します。
- c. 「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。
- 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 桁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」ボタンを使用してこれらの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。

関連概念

157 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。

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、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 (Node name)	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 5005076801000F6 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。 <table border="0"> <tr> <td>WWNN</td> <td>5005076801000F6</td> </tr> <tr> <td>WWNN displayed on front panel</td> <td>000F6</td> </tr> <tr> <td>WWPN Port 1</td> <td>50050768014000F6</td> </tr> <tr> <td>WWPN Port 2</td> <td>50050768013000F6</td> </tr> <tr> <td>WWPN Port 3</td> <td>50050768011000F6</td> </tr> <tr> <td>WWPN Port 4</td> <td>50050768012000F6</td> </tr> </table> これらの名前は、この手順では変更されません。	WWNN	5005076801000F6	WWNN displayed on front panel	000F6	WWPN Port 1	50050768014000F6	WWPN Port 2	50050768013000F6	WWPN Port 3	50050768011000F6	WWPN Port 4	50050768012000F6
WWNN	5005076801000F6												
WWNN displayed on front panel	000F6												
WWPN Port 1	50050768014000F6												
WWPN Port 2	50050768013000F6												
WWPN Port 3	50050768011000F6												
WWPN Port 4	50050768012000F6												

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. **svcinfo lsnode** 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. **svcinfo lsnode** 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 (Node name)
 - 入出力グループ名
 - c. 以下の CLI コマンドを発行する。

```
svcinfo lsnodevpd nodename
```

ここで *nodename* は、ステップ 1 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. 障害のあるノードを必ず電源オフにする。
 4. 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、*nodenamefid* 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
5. 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。

6. 予備ノードから、ステップ 2i (127 ページ) 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 UPSの場合、シグナル・ケーブルのプラグは、2145 UPS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 UPS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 UPS-1U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。

7. 予備ノードの電源をオンにします。
8. フロント・パネル・ディスプレイにノード状況を表示します。
9. 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 11 (129 ページ) に進んでください。それ以外の場合は、ステップ 10 を続けてください。
10. 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. のステップで記録した WWNN の最後の 5 桁の番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。2e (127 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」ボタンを使用してこれらの番号の間を移動します。

- c. のステップで記録した WWNN と、この最後の 5 桁の番号が一致する場合は 2e (127 ページ), 「選択」 ボタンを押して、その番号を受け入れる。
11. 予備ノード (SAN ポリウム・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 桁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. のステップで記録した WWNN の最後の 5 桁の番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。2e (127 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」 ボタンを使用してこれらの番号の間を移動します。
 - e. のステップで記録した WWNN と、この最後の 5 桁の番号が一致する場合は 2e (127 ページ), 「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。
 12. 障害のあるノードから切断した 4 本のファイバー・チャネル・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。
 13. 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 -wwnodename 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 ポリウム・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。
 14. ホスト・システム上でマルチパス・デバイス・ドライバ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 (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 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。
 15. 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」ボタンを使用してこれらの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。
- 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 桁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」ボタンを使用してこれらの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。

関連概念

157 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。

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. ポートフォリオで、「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. 「容量ライセンス交付」または「物理ディスク・ライセンス交付」を選択し、
「進む」をクリックします。
3. ライセンス設定値を入力し、「ライセンス設定値の更新」をクリックします。
4. 更新されたライセンス情報が表示されます。設定値がご使用条件に一致するこ
とを確認するには、「同意する」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。

SAN ボリューム・コントローラー 4.3.1 では、物理ディスク・ライセンス交付と容
量ライセンス交付の 2 つのライセンス・オプションが提供されます。SAN ボリュ
ーム・コントローラーの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。

重要:

- ライセンス設定値はクラスターを最初に作成したときに入力されます。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。
- 物理ディスク・ライセンス交付を選択するには、1 つ以上の
physical_disks、**physical_flash**、および **physical_remote** パラメーターを
指定して **svctask chlicense** コマンドを実行します。
- 容量ライセンス交付を選択するには、1 つ以上の **-flash**、**-remote**、および
-virtualization パラメーターを指定して **svctask chlicense** コマンドを実行
します。

ライセンス・コマンドの使用法について詳しくは、「*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。

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
- 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
- 監査ログ
- CIMOM ログ

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。

ライセンス設定ログの表示

「ライセンス設定値 (License Settings)」パネルから、クラスターのライセンス設定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、クラスターのライセンス設定ログを表示します。

ポートフォリオの「サービスおよび保守」 → 「ライセンス設定ログの表示」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。

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` 宛先ディレクトリー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か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。

- **svcinfo lserrlogbydisk**
- **svcinfo lserrlogbydiskgroup**
- **svcinfo lserrlogbyvdisk**
- **svcinfo lserrlogbyhost**
- **svcinfo lserrlogbynode**
- **svcinfo lserrlogbyiogrp**
- **svcinfo lserrlogbyfcconsistgrp**
- **svcinfo lserrlogbyfcmap**
- **svcinfo lserrlogbyrcconsistgrp**
- **svcinfo lserrlogbyrcrelationship**

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、**svcinfo lserrlogbydisk** 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。

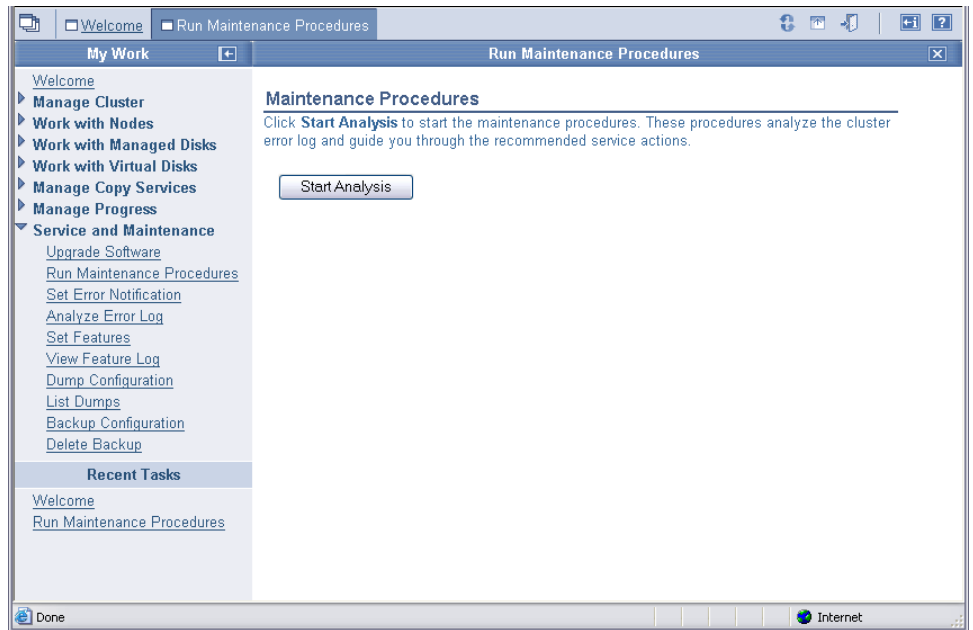
次の手順とパネルで、DMP を使用するときに表示される例を示します。固有の DMP とパネルは選択した手順によって異なります。

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。

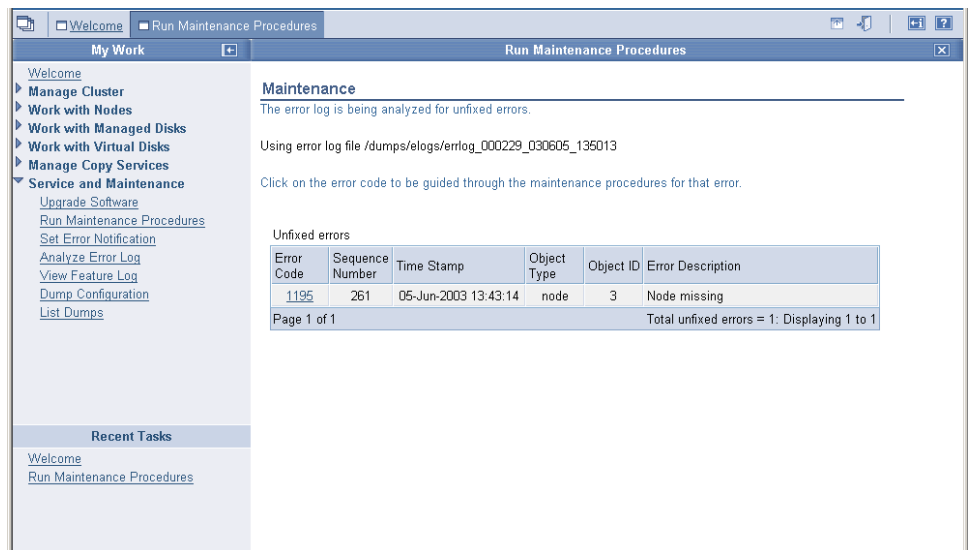
以下の例では、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用して SAN ボリューム・コントローラー・クラスターを修復します。DMP を開始するには、以下のステップを実行します。

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。



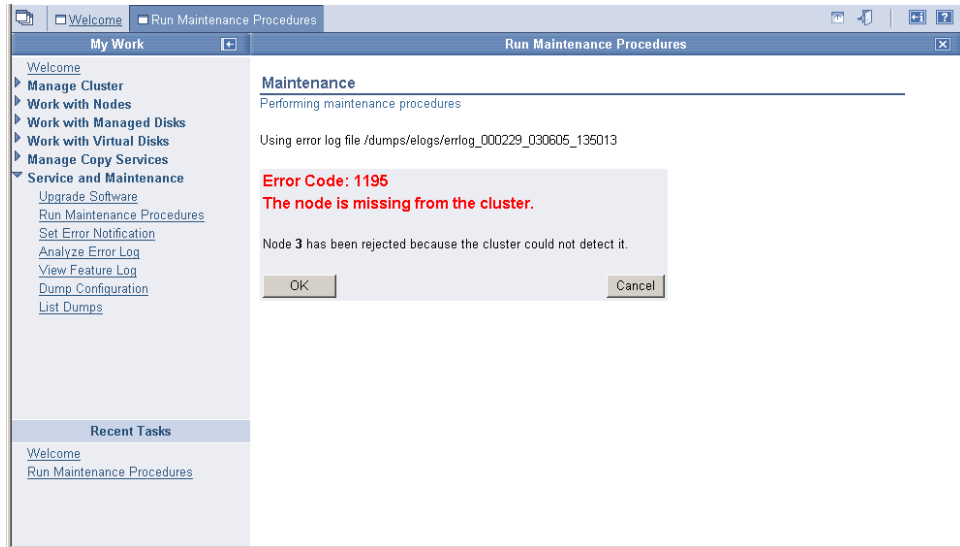
リストには、修復を必要とするエラーをいくつでも含めることができます。リスト上に複数のエラーがある場合は、リストの上部にあるエラーの優先順位が最も高く、常に最初に修正する必要があります。優先順位の高いエラーを最初に修正しないと、優先順位が下位のエラーを修正できない場合があります。

2. エラー・コードの番号をクリックします。

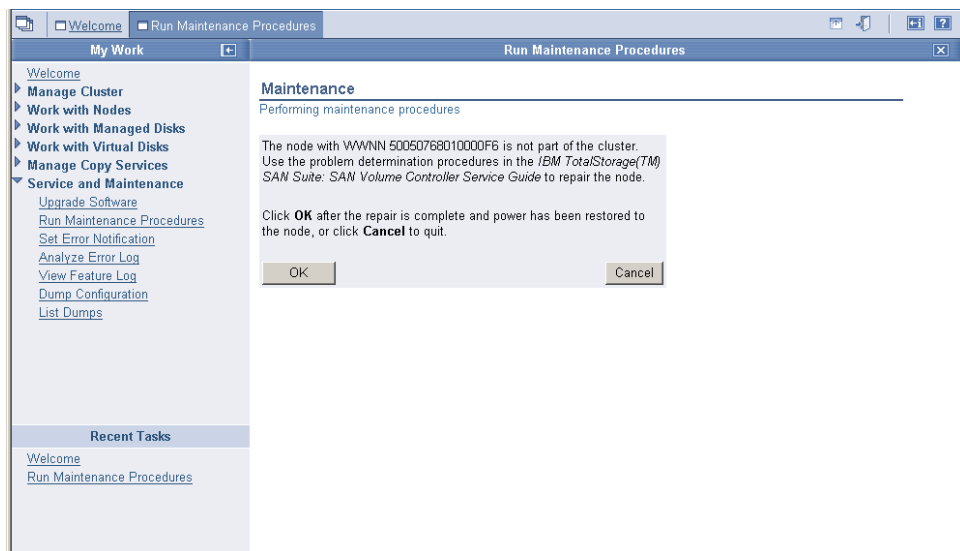


パネルにはエラー・コードが表示され、エラー状態の説明が記載されています。

3. 「OK」をクリックします。



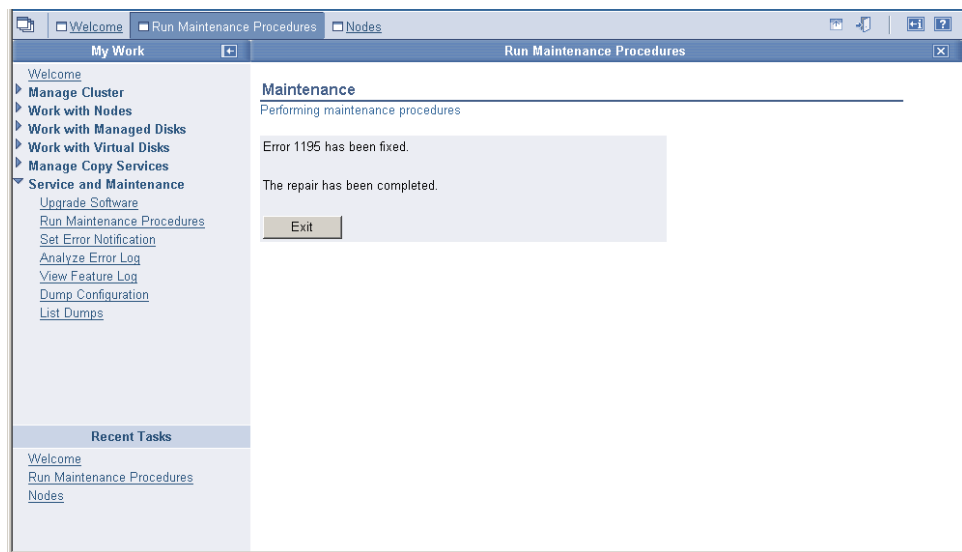
4. この場合 1 つ以上のパネルが表示されて、部品の交換、または他の修復を行うよう指示する場合があります。この時点で処置が完了できない場合は、「キャンセル」をクリックします。DMP に戻れば、修復をステップ 1 (136 ページ) からやり直しできます。実行するように指示された処置が完了したら、「OK」をクリックします。最後の修復処置が完成すると、DMP は、障害のあった装置をクラスタに復元しようとしています。



5. 「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

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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 重要製品データの表示

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、更新されません。

関連資料

145 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。

149 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. 以下のタブをクリックします。
 - a. 一般のプロパティを表示する「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 2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 ノー
ドの場合、svcinfolsnodevpd nodename コマンドは、ファイバー・チャンネル・
カードのデバイス・シリアル番号を「N/A」として表示します。

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

77 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>svcinfolcluster -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:59.8GB
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:67
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 11 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 11. 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 12 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 12. 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 13 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 13. 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 14 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 14. 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 15 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 15. 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 16 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 16. 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 17 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 17. 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 18 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 18. 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 (Node name)
	イーサネット状況
	Worldwide Node Name
	ID
	MAC アドレス

表 19 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 19. 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 20 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 20. 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

149 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 21 に、クラスターで使用されるフィールドを示します。

表 21. クラスターで使用されるフィールド

項目	フィールド名
クラスター	ID 注: これはクラスターの固有 ID です。
	名前
	位置
	協力関係
	帯域幅
	クラスター IP アドレス
	クラスター・サービス IP アドレス
	合計 mdisk 容量
	mdisk_grps 内のスペース
	VDisk に割り振られたスペース
	合計フリー・スペース
	統計状況
	統計頻度
	必要メモリー
	クラスター・ロケール
	SNMP 設定
	SNMP コミュニティー
	SNMP サービス IP アドレス
	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 注: 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 注: 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 21. クラスター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
	注: このフィールドは、クラスター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 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 2145-8G4、または SAN ポリウム・コントローラー 2145-8A4 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・ミラーのクラスター間遅延シミュレーション
	グローバル・ミラーのクラスター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
	クラスターの IP アドレス 6
	クラスター・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

145 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 5 章 SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの使用

SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルには、SAN ボリューム・コントローラー・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 50 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 **1** の配置を示しています。

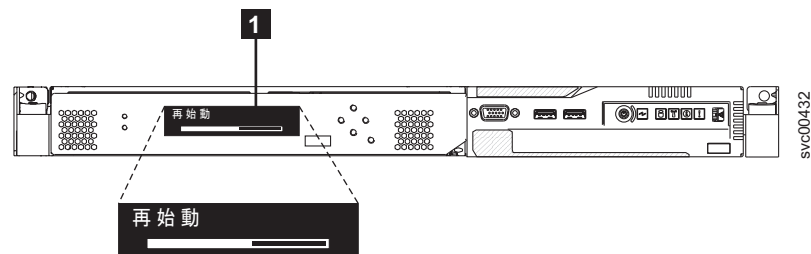


図 50. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 フロント・パネル・ディスプレイ

関連資料

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。



図 51. ブート進行表示の例

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

214 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。



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 52 と図 53 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。

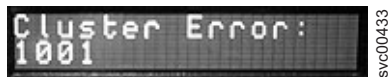


図 52. クラスタ・エラー・コードの例



図 53. ノード・エラー・コードの例

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

252 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

238 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。

251 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。

253 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

213 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 (154 ページの図 54 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 54. 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、ノードは電源オフされます。

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。



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。



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。



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。



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。
- ノードの電源オフ中に電源ボタンが再び押された。

電源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、電源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 UPS に接続されている最後のノードから電源が除去されると、2145 UPS もシャットダウンされます。2145 UPS-1U に接続されているノードがシャットダウンした場合、2145 UPS-1U 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の表示 (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 55 を参照)、使用する WWNN を選択します。

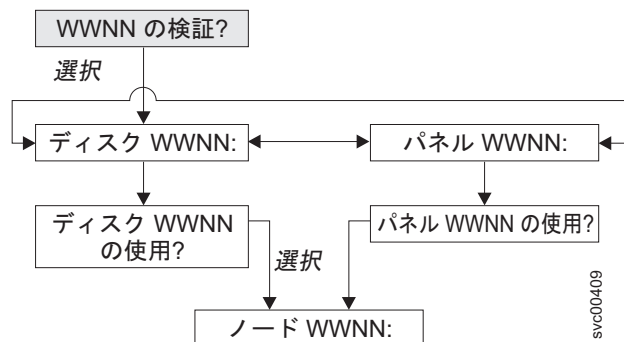


図 55. WWNN の検証? ナビゲーション

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:)」パネルが表示され、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:)」パネルが表示され、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:)」パネルで、「下」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。

158 ページの図 56 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。

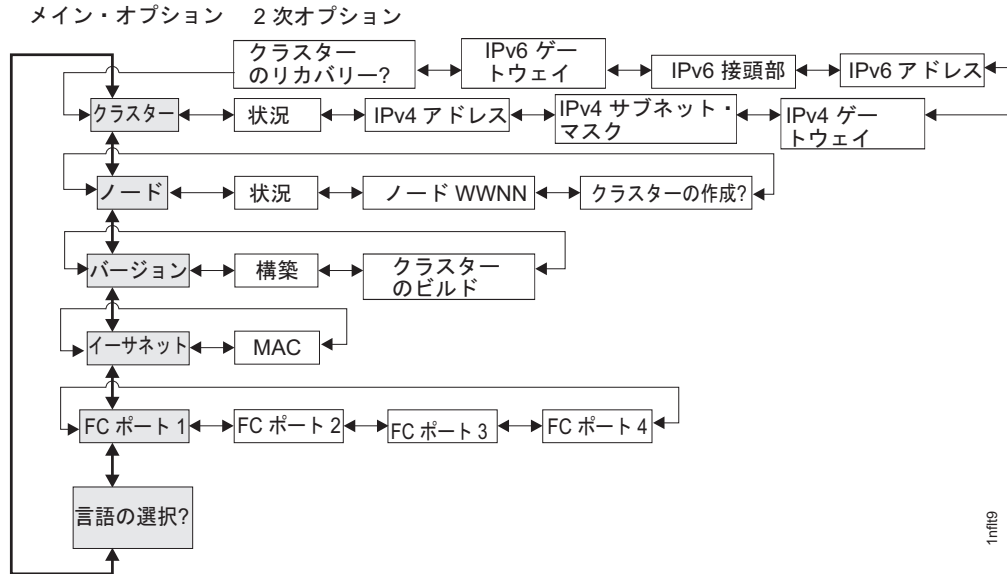


図 56. SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル・ディスプレイのオプション

「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

159 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。またブランクの場合もあります。

164 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。

173 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。

173 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

174 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

165 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

161 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

162 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 57 を参照)。各パネルには、コロンで区切られる 2 つの 4 桁の値、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 57. フロント・パネル・ディスプレイの IPv6 アドレスの表示

「クラスタの作成?」メニューからクラスタを作成する際に、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、保守モード内で、保守モード IPv6 アドレスを表示または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. 設定したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押します。
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

160 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にアクセスすることができます。

161 ページの『IPv6 ゲートウェイ』

IPv6 ゲートウェイ・アドレスは、クラスタの作成時に設定されます。

関連資料

165 ページの『クラスタの作成?』

「クラスタの作成?」メニューから、クラスタを作成できます。また、選択されたノードがクラスタ内にある場合、クラスタ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。

「クラスタのリカバリー」のナビゲーション

「クラスタのリカバリー?」オプションは、管理者パスワードをなくしたり、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、またはクラスタにアクセスできない場合は、クラスタのリカバリー・オプション (163 ページの図 58 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。

「クラスタのリカバリー?」メニューにアクセスした後、選択ボタンを押して「保守アクセス?」メニューへナビゲートします。

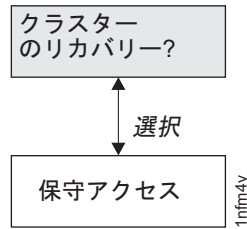


図 58. クラスタのリカバリー? ナビゲーション

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。

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。

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。メニュー:

1. 「下」ボタンを押し続けます。
2. 選択ボタンを押して放します。
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、あるいはノードが電源オフされて再びオンにされるまで、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

71 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、クラスターの管理に使用される Web ブラウザー・ベースの GUI 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

175 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

153 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 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せん。
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。166 ページの図 59 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。

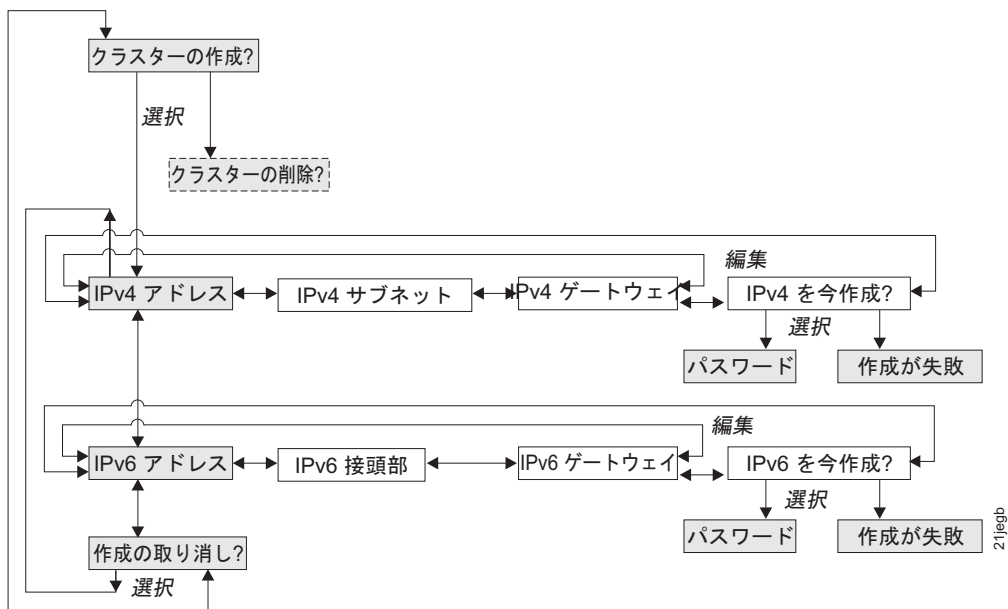


図 59. クラスターの作成? ナビゲーション

「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。
6. 「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。
7. 「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。
8. 「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。

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、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。
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. 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。
6. 「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。
7. 「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。
8. 「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。

1. 「IPv4 アドレス」パネルにナビゲートします。
2. 選択ボタンを押す。最初の IP アドレス番号が強調表示されます。
3. 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. 設定したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押します。
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. 選択ボタンを押す。最初のサブネット・マスク番号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. 設定したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押します。
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。

- 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。

- 設定したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押します。
- 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。

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。

- 「IPv4 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・コンソールからクラスターを最初に管理しようとするときに、そのパスワードが必要です。

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

作成操作が失敗すると、フロント・パネル・ディスプレイ画面の 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せん。
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. 設定したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押します。
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。
2. 選択ボタンを押す。最初の接頭部の数値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. 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。

1. 「IPv6 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。
3. 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。
4. 設定したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押します。
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。

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。

1. 「IPv6 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・コンソールからクラスターを最初に管理しようとするときに、そのパスワードが必要です。

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

作成操作が失敗すると、フロント・パネル・ディスプレイ画面の 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。

クラスタの削除?

「クラスタを削除? (Delete Cluster?)」オプションでクラスタ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、「クラスタを削除? (Delete Cluster?)」オプションを使用してクラスタからノードを強制的に削除することができます。

「クラスタを削除? (Delete Cluster?)」パネルから、クラスタ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

161 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。

関連情報

251 ページの『クラスタ作成エラー・コードの理解』

クラスタ作成エラー・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、このノードが作動しているクラスター上で現在アクティブな SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのビルド・レベルを表示します。

クラスターのビルド

「クラスターのビルド:」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・クラスター・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。

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

アクティブ

クラスターへは、このポートを介してアクセスできます。

非アクティブ

ポートは操作可能ですが、クラスターにアクセスするために使用することはできません。クラスターのアクティブ・ポートに障害が起こった場合は、このポートを使用してクラスターにアクセスできます。

障害 ポートは操作できません。

「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・チャネル・ポート 1 から 4 のオプション

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

アクティブ

ポートは操作可能で、ファイバー・チャネル・ファブリックにアクセスできます。

非アクティブ

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

- ファイバー・チャネル・ケーブルに障害がある
- ファイバー・チャネル・ケーブルが取り付けられていない
- ケーブルのもう一方の端の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 60 は、「言語の選択」オプション・シーケンスを示しています。

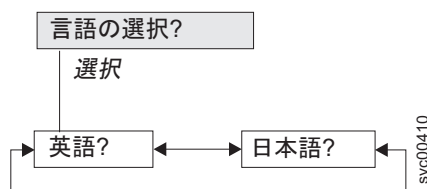


図 60. 言語の選択? ナビゲーション

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ってください。

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。図 61 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。

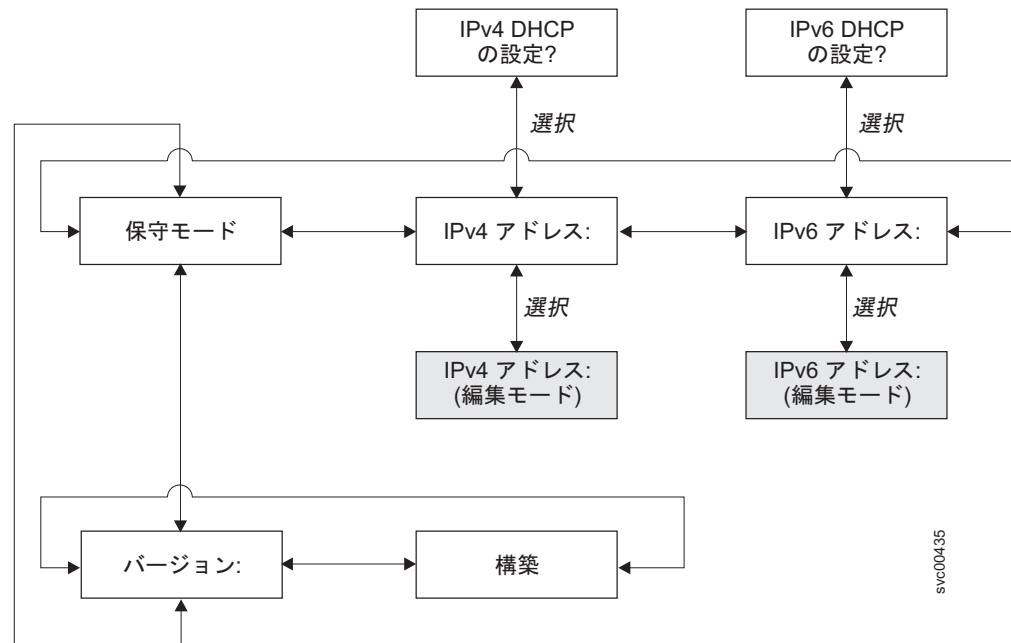


図 61. 保守モード・ナビゲーション

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. 設定したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押します。
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は、クラスタ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. 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。

1. 「IPv4 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。「IPv4 DHCP の設定? (Set IPv4 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。

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. 設定したい番号フィールドに移動するには、右移動または左移動のボタンを押します。
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。
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、このノードが作動しているクラスター上で現在アクティブな SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのビルド・レベルを表示します。

関連概念

161 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

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、424 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・ノードは電源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・ノードは電源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。電源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。電源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電源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 UPSに接続されているものがない場合は、2145 UPSは 5 分以内に電源が切れます。2145 UPS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 UPS-1U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・ノードは電源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充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充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、バッテリーが充分充電されて、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

154 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 6 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、および 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・ノードおよび無停電電源装置ユニットの診断 LED も、ハードウェア障害の診断に役立ちます。

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

ノードがブート・メッセージ、障害メッセージ、またはノード・エラー・メッセージを示していて、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. 424 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

384 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

379 ページの『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。

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

136 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

253 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 (Power-on self-test)

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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 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、384 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。ノードは、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。

データ通知およびイベント通知

SAN ボリューム・コントローラーでは、Simple Network Management Protocol (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、必要なデータとイベント通知をお客様と IBM サポートに提供することができます。

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。

- SNMP トラップ
- コール・ホーム E メール
- インベントリー情報

SNMP トラップ

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 メールを同時に送信できます。

コール・ホーム E メール

コール・ホーム機能は、お客様と 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メールの形で送信します。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 メールを受信者を含む) を構成します。返信アドレスを有効な E メール・アドレスに設定します。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 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。

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 では、コール・ホーム E メールとインベントリー情報 E メールを使用して、必要なデータおよびイベント通知をお客様と IBM サポートに提供することができます。

コール・ホーム 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 サービス担当員に対して、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
- 連絡先 E メール
- 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 (Error code)
- 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 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、**svcinfolcluster** 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、**svcinfolnodevpd** 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 (Node name)
 - イーサネット状況
 - ワールド・ワイド・ノード名 (WWNN) (Worldwide node name (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、問題の最初のお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、最初のエントリーの 25 時間後を超えて作成されたエントリーと同じである場合は、新しいエラー・レコードが開かれます。

関連タスク

384 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. `svcinfo lserrlogdumps` 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。

190 ページの図 62 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 62. 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。

191 ページの図 63 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。

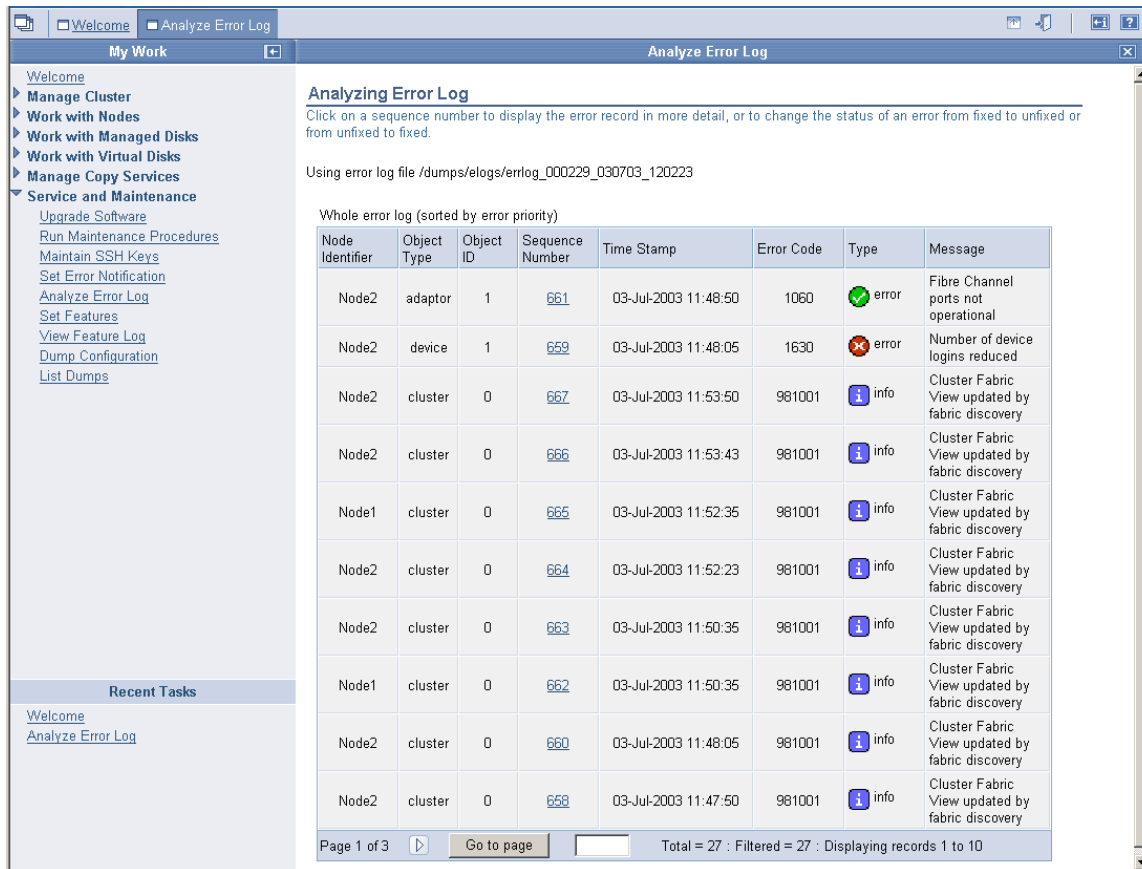


図 63. エラー・ログ要約の例

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 22 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 22. 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 22. 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 23 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 23. 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。193 ページの表 24 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 (Error code)	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 23. 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 25 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、194 ページの表 27 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 24 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 24. 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 のコピー (Vdisk copy)	スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピー

表 25 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 25. 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 25. 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 26 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 26. 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 27 に、エラー・ログ・フラグのタイプを示します。

表 27. 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 27. 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

189 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

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

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 28 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 28. 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。
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。

表 28. 情報イベント・コード (続き)

イベント・コード	SNMP タイプ	説明
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 に関連付けられた非管理ディスクまたは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。
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。

表 28. 情報イベント・コード (続き)

イベント・コード	SNMP タイプ	説明
986010	I	スペース使用効率のよい仮想ディスク (VDisk) コピーのインポートが失敗し、新しい VDisk はオフラインです。SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアを必要なバージョンにアップグレードするか、または VDisk を削除してください。
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電源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。
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。

表 28. 情報イベント・コード (続き)

イベント・コード	SNMP タイプ	説明
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せん。

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 29 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 29. 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 (svctask chcluster 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 (svctask rmnode コマンドの属性)
990106	ホストの作成 (svctask mkhost 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 (svcluster -x dumpconfig コマンドの属性)
990117	クラスターの作成 (svctask mkcluster コマンドの属性)
990118	ノードの変更 (svctask chnode 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 (svctask stopcluster コマンドの属性)
990128	ホストの変更 (svctask chhost コマンドの属性)
990129	ノードの削除 (svctask rmnode コマンドの属性)
990138	仮想ディスク変更 (svctask chvdisk コマンドの属性)
990140	仮想ディスク削除 (svctask rmvdisk コマンドの属性)
990144	管理対象ディスク・グループの変更 (svctask chmdiskgrp コマンドの属性)
990145	管理対象ディスク・グループの削除 (svctask rmdiskgrp コマンドの属性)
990148	管理対象ディスク・グループの作成 (svctask mkmdiskgrp コマンドの属性)
990149	管理対象ディスクの変更 (svctask chmdisk コマンドの属性)
990150	管理対象ディスクの変更
990158	管理対象ディスクが組み込まれました
990159	クォーラムが作成されました
990160	クォーラムの破棄

表 29. 構成イベント・コード (続き)

イベント・コード	説明
990168	仮想ディスクの割り当て先の入出力グループの変更
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 rmmdisk 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	仮想ディスクの入出力管理速度の変更
990203	手動による管理対象ディスク・ディスクバリーの開始 (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 29. 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 (svctask rmfcconsistgrp コマンドの属性)
990207	ホストのリストの削除 (svctask rmhost コマンドの属性)
990213	ノードが属している入出力グループの変更 (svctask chiogrp コマンドの属性)
990216	ソフトウェア更新の適用 (svcservicetask applysoftware コマンドの属性)
990219	エラー・ログの分析 (svctask finderr コマンドの属性)
990220	エラー・ログのダンプ (svctask dumperrlog コマンドの属性)
990222	エラー・ログ項目の修正 (svctask cherrstate 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 (svctask migrateexts 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 (svctask mkrcrelationship 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 (svctask chrcrelationship 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 (svctask rrmrcrelationship 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 (svctask startrcrelationship 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 (svctask stoprcrelationship 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 (svctask switchrcrelationship 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 (svctask startrcconsistgrp 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 (svctask stoprcconsistgrp 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 (svctask switchrcconsistgrp 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 (svctask mkpartnership 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 (svctask chpartnership 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 (svctask rmpartnership 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 (svctask mkrcconsistgrp コマンドの属性)

表 29. 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	ライセンス交付を受けたフィーチャーが変更されました。詳しくは、ライセンス設定値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、クラスター構成によっては、SNMP トラップが生成されて E メールが送信される場合があります。エラー・イベントの重大度に応じて、異なる SNMP トラップがシグナル通知されます。SNMP タイプを使用して、コール・ホーム E メール・サービスは、Eメールの受信者、タイトル、および内容を判別します。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 30 に、エラー・コードと対応するエラー ID をリストします。

表 30. エラー・コード

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
009177	W	物理ディスクの FlashCopy 機能のライセンスが必要です。	3035
009178	W	物理ディスクのメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー機能のライセンスが必要です。	3036
009179	W	仮想化機能のライセンスが必要です。	3025
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"> ・ ノードが欠落している。 ・ ノードがクラスターの機能メンバーではない。 ・ 1 つ以上のノードが使用不可である。 	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

表 30. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
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
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されました。	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"> • センス (Sense) • キー (Key) • コード (Code) • 修飾子 	1370
010035	W	コントローラー上に構成されているクォーラム・ディスクが、クォーラムを許可しないように設定されています。	1570

表 30. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
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・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
010041	E	コントローラー・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・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・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・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트가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
030020	W	1 つのクラスターまたは入出力グループ全体の障害のためにマッピングが停止されており、関係の現行状態をリカバリーできませんでした。	1895
050001	W	1 つのクラスターまたは入出力グループ全体の障害のために関係が停止されており、マッピングの現行状態をリカバリーできませんでした。	1700
050002	W	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー関係あるいは整合性グループがクラスター内に存在しますが、その協力関係は削除されました。	3080
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

表 30. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
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
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
072005	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 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1670
072006	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 2145-8A4 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 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 ポリウム・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・チャネル・アダプター・カードが、誤った数のファイバー・チャネル・アダプターを検出しました。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。	1010
073002	E	ファイバー・チャネル・アダプターに障害があります。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。	1050
073003	E	ファイバー・チャネル・ポートは操作できません。	1060
073004	E	ファイバー・チャネル・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 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。	1012
073005	E	クラスター・パ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 ポリウム・コントローラー・ポートにログインしています。	1800

表 30. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
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
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
073261	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 2145-8A4 モデルにだけ適用されます。	1011
073262	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 2145-8A4 モデルにだけ適用されます。	1055
073268	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 2145-8A4 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

表 30. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
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、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 2145-8A4 モデルに適用されます。	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
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

表 30. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
075021	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 2145-8A4 モデルにだけ適用されます。	1040
075022	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 2145-8A4 モデルにだけ適用されます。	1040
075025	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 2145-8A4 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
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

表 30. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
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
077106	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 2145-8A4 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 30. 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
077165	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 2145-8A4 モデルにだけ適用されます。	1094
077166	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 2145-8A4 モデルにだけ適用されます。	1093
077167	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 2145-8A4 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
077172	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 2145-8A4 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

表 30. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
077175	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 2145-8A4 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
079501	W	Network Time Protocol (NTP) ネットワーク・タイム・サーバーにアクセスできません。	2700
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
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 UPS 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 ボリューム・コントローラー・ロード以外に接続されています。このエラーは、2145 UPS モデルにだけ適用されます。	1165
083003	E	無停電電源装置 のバッテリーが耐用年数の終わりに達しました。このエラーは、2145 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS モデルにだけ適用されます。	3000

表 30. エラー・コード (続き)

エラー ID	SNMP タイプ	状態	エラー・コード
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 UPS 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 UPS-1U 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 ボリューム・コントローラー・ロード以外に接続されています。このエラーは、2145 UPS-1U モデルにだけ適用されます。	1166
083103	E	無停電電源装置 のバッテリーが耐用年数の終わりに達しました。このエラーは、2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U モデルにだけ適用されます。	1171
083107	E	無停電電源装置 過電流。このエラーは、2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U モデルにだけ適用されます。	3011
010012	E	4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター上の 1 つのローカル・ポートが除外されました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 モデルにだけ適用されます。	1210
081001	E	イーサネット接続エラーが発生しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 モデルにだけ適用されます。	1400

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。

次の図は、ハードウェア・ブート表示の例を示しています。



失敗 180

図 64. ブート・エラー・コードの例

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

153 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。

関連タスク

69 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。

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 65 は、ブート進行の表示を示し、215 ページの図 66 は、ブート失敗表示を示します。



ブート中 130

図 65. ブート進行表示の例

図 66. ブート・エラー・コードの例

関連概念

151 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 または 2145-8A4

- サービス・コントローラー (95%)
- システム・ボード (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

462 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。

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

69 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。

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 または 2145-8A4

- 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 (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%)

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

69 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、ノードをリポートします。

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

462 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ポートします。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

69 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。

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

69 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・チャンネル・アダプターを検出できません。

説明

2145 がファイバー・チャンネル・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・チャンネル・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・チャンネル・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 または 2145-8A4

- 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%)
- ライザー・カード (19%)
- システム・ボード (1%)

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) (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%)

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

69 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

69 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%)

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%)

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 または 2145-8A4

- システム・ボード (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%)

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

ノードの周囲温度が高すぎます。

ノードはこの状態で休止します。周囲温度が許容範囲内に戻った時点で、開始シーケンスを続行します。

温度が上昇を続けると、ノードは限界温度しきい値を超える可能性があります。しきい値を超えると、ノードは電源オフされます。

アクション

1. ラック内の気温が要件を満たしていることを確認します。
2. ラック内の通気口とノードの前面および背面の両方を清掃します。ノードの周辺からすべての熱源を除去します。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。
3. 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。
4. ノードの周辺の温度は範囲内であるが、エラーがまだ報告される場合は、センサーに障害があると想定して、モデルに応じてシステム・ボードまたはフレーム・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:

2145-8G4 または 2145-8A4

- ライト・パス診断 FRU (5%)
- システム・ボード (5%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ライト・パス診断 FRU (5%)
- 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 (10%)

その他:

- システム環境 (90%)

関連タスク

69 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。

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

462 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。

関連資料

38 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%)

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 または 2145-8A4

- 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 (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%)

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%)

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%)

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%)

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

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%)

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

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%)

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

無停電電源装置 2145 UPS より、出力過負荷の問題が報告されました。2145 UPS のフロント・パネル上のモード・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 から電源を受けているのが 1 つまたは 2 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 に接続されていないことも確認します。

2145-4F2 を 2145 UPS から切り離します。切り離れた 2145 UPS のモード・インディケータが緑色になった場合は、2145-4F2 を一度に 1 つずつ再接続して、どれが過負荷の原因になったのかを判別します。次に、問題の原因になった 2145-4F2 上で、表示された順序で FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。

すべての出力を切り離れた状態でモード・インディケータがまだ赤色の場合は、2145 UPS 電子部品アセンブリーを取り替えます。モード・インディケータがまだ赤色の場合は、2145 UPS 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:

- 2145-4F2 電源ケーブル・アセンブリー (45%)
- 2145-4F2 電源機構アセンブリー (45%)
- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (9%)
- 2145 UPS アセンブリー (1%)

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%)

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。

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。

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%)

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%)

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%)

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%)

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%)

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ます。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ます。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 は依然と電源オフのままです。次に、再度電源オンになります。

アクション

2145 が電源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 は依然と電源オフのままです。次に、再度電源オンになります。

アクション

2145 が電源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%)

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%)

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・パネルでノードを電源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%)

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・パネルでノードを電源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

462 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。

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 (70 ページの図 45)。



図 67. 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が発生したノードを回復するためにノードのリカバリーを使用した場合は、アップグレードまたは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

79 ページの『クラスターからのノードの削除』

ノードに障害が発生して新しいノードと交換する場合、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、ノードをクラスターから除去することが必要な場合があります。

84 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。

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」を表示します。図 68 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 68. ノード・レスキュー・エラー・コードの例

図 68 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 UPS 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 UPS 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 UPS を電源オンする必要があります。

注: 2145 UPS-1U 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

153 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%)

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 または 2145-8A4

- 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%)

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 または 2145-8A4

- 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%)

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 または 2145-8A4

- 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

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%)

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・チャネル・アダプター (100%)

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

439 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せん。

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。

239 ページの図 69 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 69. 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・チャンネル・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、2145-8G4 および 2145-8A4 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、障害の可能性のあるメモリー・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

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

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、2145-8G4 および 2145-8A4 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

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

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、2145-8G4 および 2145-8A4 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

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

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、2145-8G4 および 2145-8A4 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

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 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、2145-8G4 および 2145-8A4 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

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 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。

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:

2145-8A4

- イーサネット・ケーブル (60%)
- システム・ボード (5%)

2145-8G4

- イーサネット・ケーブル (60%)
- システム・ボード (5%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- イーサネット・ケーブル (60%)
- フレーム・アセンブリー (5%)

2145-4F2

- イーサネット・ケーブル (60%)
- システム・ボード・アセンブリー (5%)

その他:

- イーサネット・ケーブルが切り離されている (30%)
- イーサネット・ハブ (5%)

関連タスク

435 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。

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。

WWWWWWWWWWWWWWWWW 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・チャンネル・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・チャンネル・ポートの問題判別手順を実行します。
3. ファイバー・チャンネル・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・チャンネル・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・チャンネル・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・チャンネル・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 ポリューム・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

165 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 ポリウム・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 ポリウム・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。

156 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 ポリウム・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

439 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 ポリウム・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

115 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 ポリウム・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 ポリウム・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 ポリウム・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。

アクション

- 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

79 ページの『クラスターからのノードの削除』

ノードに障害が発生して新しいノードと交換する場合、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、ノードをクラスターから除去することが必要な場合があります。

84 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 または 2145-8A4

- 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%)

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。

電源オフ・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上の電源ボタンを押した、あるいは電源オフ・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:

2145-8A4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (6%)
- ディスク・ケーブル・アセンブリー (3%)
- システム・ボード (1%)

2145-8G4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (6%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (3%)
- システム・ボード (1%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (9%)
- フレーム・アセンブリー (1%)

2145-4F2

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (6%)
- ディスク・ドライブ・ケーブル (3%)
- システム・ボード・アセンブリー (1%)

その他:

- 正しくないパワーオフ (80%)
- ソフトウェア問題 (10%)

関連タスク

69 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。

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

69 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。

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:

2145-8A4

- ディスク・ドライブ・アセンブリー (80%)
- ディスク・ケーブル・アセンブリー (15%)

- システム・ボード (5%)

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 (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%)

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%)

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 または 2145-8A4

サービス・コントローラー (100%)

2145-4F2

- フロント・パネル・アセンブリー (50%)
- サービス・コントローラー (50%)

その他:

- なし

クラスター作成エラー・コードの理解

クラスター作成エラー・コードは、フロント・パネルを使用して新しいクラスターを作成しようとしたが、作成操作が失敗した際にメニュー画面上に表示されます。

図 70 は、クラスターの作成エラー・コードの例です。



作成が失敗:
700

図 70. クラスターの作成エラー・コードの例

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せん。

関連資料

165 ページの『クラスタの作成?』

「クラスタの作成?」メニューから、クラスタを作成できます。また、選択されたノードがクラスタ内にある場合、クラスタ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%)

710 サービス・コントローラーが、クラスタ ID カウンターを増やしません。

説明

サービス・コントローラーは、新しいクラスタ 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%)

クラスタ・リカバリー・コードの理解

クラスタ・リカバリー・コードは、クラスタ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。

ご使用のクラスタ構成が破損する可能性を回避するために、クラスタ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。

253 ページの図 71 は、クラスタ・リカバリー・エラー・コードの例です。

ノード・エラー: 901

図 71. クラスタ・リカバリー・エラー・コードの例

9xx

説明

クラスタ・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・エラー・コードの理解

それぞれのクラスタ・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。

図 72 は、クラスタ・エラー・コードの例です。

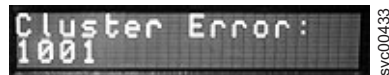


図 72. クラスタ・エラー・コードの例

1001 クラスタ自動リカバリーが実行されました。

説明

クラスタ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

384 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・チャンネル・アダプターの欠落が報告されました。

説明

ファイバー・チャンネル・アダプターの欠落が報告されました。

アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU に交換します。このセクションの最後のアクションの後で『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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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 または 2145-8A4

- ファイバー・チャネル・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 (2%)

2145-8F4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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 または 2145-8A4

- 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 (10%)

2145-8F4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

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

2145-4F2

N/A

関連タスク

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

77 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。

135 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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・アセンブリー (2%)

2145-8G4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

関連タスク

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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・アセンブリー (10%)

2145-8G4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

関連タスク

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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 または 2145-8A4

N/A

2145-4F2

システム・ボード・アセンブリー (100%)

関連タスク

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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 (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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

449 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 ポリウム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 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

77 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。

79 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:

2145-8A4

- ディスク・ドライブ (90%)
- ディスク・ケーブル・アセンブリー (10%)

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

135 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。

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 または 2145-8A4

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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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 または 2145-8A4

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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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 または 2145-8A4

- 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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) (100%)

2145-8G4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

関連タスク

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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・チャネル・ホスト・バス・アダプター (ファイバー・チャネル 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

439 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 ポリユーム・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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、または実行した修復アクションにより、SAN ポリユーム・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。

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 または 2145-8A4

- 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

439 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

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」状況に戻しました。

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」状況に戻しました。

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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

38 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換し

たことにより、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

77 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。

79 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 は自動的に電源オフになりました。

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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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。2145-8A4 の報告されたファンは、ファン・アセンブリー位置に一致します。2145-8G4 の場合、ログの中のエラー・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に『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 または 2145-8A4

- 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に『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

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

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に『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 40×40×56 (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

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

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 は自動的に電源オフになりました。

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 は自動的に電源オフになりました。

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 または 2145-8A4

- ライト・パス診断が示す FRU (25%)
- システム・ボード (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

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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 または 2145-8A4

- ファン・アセンブリー (25%)
- システム・ボード (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

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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:

2145-8F2 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

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 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

77 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 または 2145-8A4

- ライト・パス診断 MAP FRU (98%)
- システム・ボード (2%)

関連タスク

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 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

77 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:

2145-8F2 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

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 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

77 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 または 2145-8A4

- ライト・パス診断 MAP FRU (98%)
- システム・ボード (2%)

関連タスク

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 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

77 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 (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

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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。

60 ページの『無停電電源装置 の環境要件』

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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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。

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ことを調べます。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 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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せん。

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ことを調べます。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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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 (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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

141 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。

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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 の出力負荷が仕様を超えています。

説明

2145 UPS は、電源からの出力が多すぎることを報告しています。2145 UPS 上の電源過負荷警告 LED (負荷レベル・インディケータの上にある) がオンになります。

アクション

1. エラーを報告している 2145 UPS をエラー・イベント・データから判別します。この無停電電源装置上でのみ、以下の手順を実行します。
2. まだ 2145 UPS がエラーを報告しているかどうかを確認します。電源過負荷警告 LED がもうオンになっていない場合は、ステップ 6 に進みます。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
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、2145 UPS 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:

- 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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

135 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。

77 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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。

79 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・ディスク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

135 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。

107 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。

102 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。

108 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

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・チャンネル・ファブリックに関係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・ファブリックに関係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・チャンネル・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・チャンネル・アダプター (5%)

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 (10%)

関連タスク

135 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。

439 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

370 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。

1220 リモート・ファイバー・チャンネル・ポートが除外されています。

説明

リモート・ファイバー・チャンネル・ポートが除外されています。

アクション

1. エラー・ログを表示します。エラー・コードに関連する MDisk ID をメモします。
2. MDisk 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・チャンネル・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・ディスクバリー操作を開始して、除外されたファイバー・チャンネル・ポートをリカバリーします。
5. MDisk の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・チャンネル・ネットワーク・ファブリック (50%)

関連タスク

135 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。

107 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。

102 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。

108 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。

189 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

118 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。

119 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

SAN ボリューム・コントローラー・ノードと、コントローラーまたは別の SAN ボリューム・コントローラー・クラスターとの間のポート間ファブリック接続 (つまり、ログイン) に過度のエラーがありました。そのため、ログインは排除され、入出力操作のために使用されません。

アクション

リモート・システムを判別します。これはコントローラーまたは SAN ボリューム・コントローラー・クラスターのいずれかである可能性があります。エラー・ログを検査して、他の 1230 エラーを調べます。高い優先順位のエラーがすべて修正済みであることを確認します。

このエラー・イベントは通常、ファブリック問題が原因で起こります。可能な場合は、ファブリック・スイッチまたは他のファブリック診断ツールを使用して、エラーを報告しているリンクまたはポートを判別します。このノードから多数の異なるコントローラーまたはクラスターへのリンクにエラー・イベントがある場合は、おそらくノードからスイッチへのリンクがエラーの原因です。他の相反する徴候がない限り、最初にスイッチとリモート・システムの間のケーブルを取り替えます。

1. ファブリック分析から、エラーの原因である可能性が最も高い FRU を判別します。この FRU は最近 1230 エラーを解決する際に交換した場合は、最近交換していない次に可能性の高い FRU を選択します。FRU を新しい FRU に交換します。
2. エラーに修正済みのマークを付けます。FRU の交換によって問題が修正されていない場合は、再びエラーがログに記録されます。ただし、問題の重大度によっては、すぐにはエラーが再びログに記録されない場合もあります。
3. 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、ログインをリカバリーします。
4. ディスク・コントローラーまたはリモート・クラスターの状況を検査します。状況が「正常」でない場合は、開始 MAP に進みます。
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:

- ファイバー・チャンネル・ケーブル (スイッチからリモート・ポート) (30%)
- スwitchまたはリモート・デバイス SFP またはアダプター (30%)
- ファイバー・チャンネル・ケーブル (ローカル・ポートからスイッチ) (30%)
- SAN ボリューム・コントローラー SFP (9%)
- SAN ボリューム・コントローラー・ファイバー・チャンネル・アダプター (1%)

注: 最初の 2 つの FRU は、SAN ボリューム・コントローラーの FRU ではありません。

関連タスク

135 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。

102 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。

108 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

118 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

135 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。

107 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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. エラーが報告されている VDisk はミラーリングされているかどうかを確認します。ミラーリングされている場合、エラー・ログ内にこの VDisk に関連した「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」エラーがあるかどうかを確認します。また、ミラー・コピーの 1 つが同期中であるかどうかも確認します。これらがすべて当てはまる場合は、同期化されていない VDisk コピーを VDisk から削除する必要があります。以下のアクションを続行する前に、VDisk がオンラインであることを確認します。メディア・エラーが修正されるまで待ってから、VDisk ミラーの再作成を試みます。
2. メディア・エラーがホストからの読み取りによって検出された場合は、間違っただけのデータを、ホスト・システム SCSI センス・データで報告されたブロックの論理ブロック・アドレス (LBA) に書き直すように、お客様に依頼します。個々のブロックをリカバリーできない場合は、バックアップから VDisk をリストアすることが必要になります。(このエラーがマイグレーション中に発生した場合には、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。)
3. メディア・エラーがミラーリングされた VDisk の同期中に検出された場合、そのブロックはホスト・データ用に使用されていない可能性があります。メディア・エラーを修正しないと、ミラーを確立できません。ディスク・コントローラまたはホスト・ツールを使用して、エラーのあるブロックを修正できる可能性があります。そうでない場合は、ホスト・ツールを使用して、使用中の VDisk の内容を新しい VDisk にコピーすることが必要です。状況に応じて、この新しい VDisk を保持してミラーリングすることもできますし、元の VDisk を修復してデータを再度コピー・バックすることもできます。
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

135 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。

107 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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 クォーラム・ディスクとして使用する適切な管理対象ディスク (MDisk) が見つかりません。

説明

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。通常は 3 つのクォーラム・ディスクが定義されます。デフォルトでは、SAN ボリューム・コントローラーは、管理対象ディスクの作成時に自動的にクォーラム・ディスクを割り当てますが、手動でクォーラム・ディスクを割り当てるためのオプションもあります。管理対象ディスクまたはイメージ・モード・ディスクがあるがクォーラム・ディスクが何もない場合、このエラーが報告されます。

クォーラム・ディスクになるには、以下のことが必要です。

- MDisk が、クラスタ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 は管理対象でなければならない。つまり、MDisk グループのメンバーであることが必要です。
- MDisk にフリー・エクステン트가なければならない。
- MDisk はクォーラム・サポートが使用可能なコントローラーと関連付けられていなければならない。コントローラーに複数の WWNN がある場合、すべてのコントローラー・コンポーネントのクォーラム・サポートが使用可能であることが必要です。

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. お客様に依頼して、MDisk が MDisk グループに追加されていること、およびこれらの MDisk にはフリー・エクステン트가あり、かつクォーラム・ディスクの提供者として使用可能なコントローラー上にあることを確認します。複数の WWNN を持つコントローラーは、そのすべてのコンポーネントがクォーラム・

ディスクを提供するために使用可能であるようにします。適切な MDisk を作成するか、または可能であれば、既存の MDisk が関連付けられているコントローラー上のクォーラム・サポートを使用可能に設定するかのいずれかを行います。少なくとも 1 つの管理対象ディスクが「管理対象 (managed)」のモードを示し、ゼロ以外のクォーラム索引を持っている場合は、いま修復したエラーに「修正済み」のマークを付けます。

3. お客様が適切な変更を行えない場合は、ソフトウェア・サポートの支援を依頼してください。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

構成エラー (100%)

関連タスク

135 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。

107 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。

369 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

135 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。

107 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

119 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

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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・チャネル・スイッチ
- ファイバー・チャネルケーブル接続

関連タスク

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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・チャネル・スイッチ

関連タスク

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換した
ことにより、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 (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

435 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。

1550 クラスター・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、クラスター内の他の 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・ポートの状態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・チャネル・ネットワーク・ファブリックの障害 (100%)

関連タスク

135 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

79 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。

1570 クォーラムが使用不可のコントローラー上にクォーラム・ディスクが構成されました。

説明

このエラーは、複数の WWNN を介してアクセス可能な、デフォルト設定がクォーラム・ディスク不許可であるストレージ・コントローラーで発生する可能性があります。これらのコントローラーが SAN ボリューム・コントローラーによって検出された場合、複数のコンポーネント・コントローラー定義が作成されていても、SAN ボリューム・コントローラーは、すべてのコンポーネント・コントローラーが同じストレージ・システムに属するものと認識します。このストレージ・システム上のクォーラム・ディスクの作成を使用可能にするには、すべてのコントローラー・コンポーネントでクォーラムを使用可能に構成する必要があります。

SAN または複数の WWNN を持つストレージ・システムに対する構成変更を行うと、SAN ボリューム・コントローラーは、ストレージ・システム用の新しいコンポーネント・コントローラーをディスクカバーする場合があります。これらのコンポーネントは、クォーラム許可のデフォルト設定をとります。コントローラーに関連付けられたクォーラム・ディスクがあり、デフォルト設定がクォーラム不許可の場合、このエラーが報告されます。

アクション

- このストレージ・システム上にクォーラム・ディスクが存在する必要があるかどうかを判別します。
- このストレージ・システム上にクォーラム・ディスクが必要な場合は、エラーに報告されているコントローラー・コンポーネントのクォーラムを使用可能に設定します。このストレージ・システム上にクォーラム・ディスクがあってはならない場合は、それを別の場所に移動します。
- 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:

- 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 (100%)

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めるのに役立ちます。
- 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 管理対象ディスク上のコピーされたメディア・エラーが多すぎます。

説明

SAN ボリューム・コントローラーは、MDisk ごとに仮想メディア・エラー・テーブルを保守します。このテーブルは、無効データおよび読み取り不能データを含んでいる、管理対象ディスク上の論理ブロック・アドレスのリストです。仮想メディア・エラー・テーブルは、固定長です。このエラー・イベントは、システムがテーブルに項目を追加しようとしたが、テーブルがすでに満杯であるために失敗したことを示しています。

仮想メディア・エラー・テーブルに項目が追加される原因となる状況には、次の 2 つがあります。

1. FlashCopy、データ・マイグレーション、およびミラー VDisk 同期の各操作は、1 つの管理対象ディスク・エクステントから別のエクステントにデータをコピーします。ソース・エクステントに仮想メディア・エラーが含まれている場合、または RAID コントローラーが実メディア・エラーを報告した場合、システムはターゲット・エクステント上に一致する仮想メディア・エラーを作成します。
2. ミラー VDisk の検証および修復プロセスには、すべての VDisk コピー上の一致しないセクターに関する仮想メディア・エラーを作成するオプションがあります。通常は、差異はゼロか、ごく少数であると予想されますが、コピーが不適切に同期化済みとしてマークされた場合は、多数の仮想メディア・エラーが作成される可能性があります。

アクション

このエラーの解決を試みる前に、高い優先順位のエラーがすべて修正されていることを確認します。

過剰な数の仮想メディア・エラーが発生した原因が、ミラーリングされたディスクの検証および修復操作によって差異に関するエラーが作成されたことにあるのか、コピー操作によってエラーが作成されたことにあるのかを判別します。以下の対応するオプションに従ってください。

1. 仮想メディア・エラーが発生した原因が、ミラーリングされたディスクの検証および修復操作が差異に関するメディア・エラーを作成したことにある場合は、操作を開始する前に VDisk コピーが完全に同期化されていたかどうかを確認します。コピーが同期化済みであった場合は、検証および修復操作によって作成される仮想メディア・エラーは少数に過ぎないはずですが、この場合は、ローカル・データ・リカバリー・プロセスを使用して、コピー上で整合していなかったデータのみを再書き込みすることが可能な場合があります。コピーが同期化されていない場合は、すべての VDisk コピー上に多数のメディア・エラーが存在する可能性があります。仮想メディア・エラーは書き込まれていないブロックに限られると予想される場合でも、他の操作が妨げられるのを避けるために、仮想メディア・エラーをクリアすることが重要です。これらの仮想メディア・エラーのす

すべてのデータをリカバリーするには、VDisk のすべてのセクターを再書き込みするプロセスを使用してバックアップから VDisk をリカバリーすることが必要になる可能性があります。

2. 仮想メディア・エラーがコピー操作によって作成された場合は、ソース VDisk 上ですべてのメディア・エラーを修正し、VDisk のコピーにメディア・エラーが伝搬しないようにするのがベスト・プラクティスです。エラー・ログ内の高い優先順位のエラーを修正すると、ソース VDisk 上のメディア・エラーが修正されます。メディア・エラーが修正された後で、コピー操作を再度実行して、ターゲット VDisk から仮想メディア・エラーをクリアする必要があります。すでにコピー済みメディア・エラーのコピーが作成された場合は、一連のコピー操作を繰り返すことが必要になる可能性があります。

根本原因には対処しない代替策の 1 つは、ターゲット管理対象ディスク上の仮想メディア・エラーがある VDisk を削除することです。この VDisk の削除により、MDisk テーブル内の仮想メディア・エラー項目の数が削減されます。VDisk を異なる管理対象ディスクにマイグレーションする方法でも MDisk テーブルの項目は削除されますが、MDisk テーブル上に VDisk のマイグレーション先の MDisk の追加項目が作成されることとなります。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

関連タスク

135 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。

107 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

119 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

135 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。

107 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。

102 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。

108 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換し

たことにより、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

119 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せん。

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 DS 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 DS シリーズの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

135 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。

102 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。

108 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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度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、冗長度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ー) 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ることを検出しました。

- 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。

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 フェ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 `svcinfo lsfabric` 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ー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

SAN ボリューム・コントローラー・ノードとストレージ・コントローラーとの間のポート間ファブリック接続 (つまり、ログイン) の数が減らされました。SAN 上の問題、あるいは SAN の意図的な再構成が原因と考えられます。

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. `svcinfolsccontroller 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・ディスクバリー操作を開始します。
6. ディスク・コントローラーの状況を検査します。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

135 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。

102 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。

108 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

118 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

135 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。

107 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。

102 ページの『MDisk のディスカバリー』

クラスタにファイバー・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。

108 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

119 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こりました。

説明

2145 のシステム・ボードの CMOS バッテリーに障害が起こりました。

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

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

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

1700 未回復のメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー関係 説明

このエラーは、クラスター障害または完全な入出力グループ障害のリカバリー・アクションの後で報告される可能性があります。一部のメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー関係 (その制御データが入出力グループによって保管されている) が、障害の発生時にアクティブになっており、関係の現行状態をリカバリーできなかったために、エラーが報告されています。

アクション

このエラーを修復するには、リカバリーできなかった関係をすべて削除してから、関係を再作成する必要があります。

1. エラーがログに記録されている入出力グループ・インデックスをメモします。
2. この入出力グループのマスター VDisk または補助 VDisk のいずれかを含むメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー関係をすべてリストします。VDisk ビューを使用して、メモした入出力グループ内の、関係が定義されている VDisk を判別します。
3. リストされたメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー関係の詳細をメモして、再作成できるようにします。
4. リストされたすべてのメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー関係を削除します。注: 入出力グループ上の最後の関係が削除されると、エラーは自動的に「修正済み」のマークが付けられます。エラーが修正されるまでは、新しい関係を作成してはなりません。
5. ステップ 3 でメモした詳細を使用して、いま削除したすべてのメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー関係を再作成します。注: メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー関係の削除はマスター・クラスターまたは補助クラスターのいずれからでも実行できますが、関係の再作成はマスター・クラスター上で行う必要があります。ただし、このサービス・アクションを完了するには、別のクラスターに移動することが必要な場合があります。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

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

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

135 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。

107 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。

102 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。

108 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

119 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・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・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

135 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。

107 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。

102 ページの『MDisk のディスクカバー』

クラスタにファイバー・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。

108 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

119 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

94 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

95 ページの『CLI を使用したスペース使用効率のよい VDisk (space-efficient 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

1895 未回復の FlashCopy マッピング

説明

このエラーは、クラスタ障害または完全な入出力グループ障害のリカバリー・アクションの後で報告される可能性があります。一部の FlashCopy (その制御データが入出力グループによって保管されている) が、障害の発生時にアクティブになっており、マッピングの現行状態をリカバリーできなかったために、エラーが報告されています。

アクション

このエラーを修復するには、障害が発生した入出力グループ上の FlashCopy マッピングをすべて削除する必要があります。

1. エラーがログに記録されている入出力グループ・インデックスをメモします。
2. この入出力グループをビットマップに使用している FlashCopy マッピングをすべてリストします。考えられる各 FlashCopy ID の詳細ビューを入手する必要があります。このエラーがログに記録されている入出力グループの ID に一致する IO_group_id を持つマッピングの ID をメモします。
3. リストされた FlashCopy マッピングの詳細をメモして、再作成できるようにします。
4. リストされたすべての FlashCopy マッピングを削除します。注: 入出力グループ上の最後のマッピングが削除されると、エラーは自動的に「修正済み」のマークが付けられます。エラーが修正されるまでは、新しいマッピングを作成してはなりません。
5. ステップ 3 でメモした詳細を使用して、いま削除したすべての FlashCopy マッピングを再作成します。

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

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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・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 ポリューム・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 クラスターまたは SAN ファブリック問題 (10%)
- 1 次 2145 クラスターまたは SAN ファブリック構成 (10%)
- 2 次 2145 クラスターまたは 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

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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・コピーに複写して、仮想メディア・エラーを作成する必要があります。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

135 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。

77 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

77 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 ソフトウェア・エラー。

説明

クラスター、ディスク・システム、またはファイバー・チャネル・ファブリックの問題が原因で、2145 ソフトウェアが再始動しました。

アクション

1. クラスターでエラーがログに記録された時点で生成されたソフトウェア・ダンプ・ファイル (複数の場合もある) を収集します。
2. 製品サポートに連絡して、問題を調査し、解決します。
3. クラスターおよびディスク・システム上のソフトウェアが最新レベルであることを確認します。
4. 使用可能な SAN モニター・ツールを使用して、ファブリックに問題がないか検査します。
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:

- 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:

- 2145 ソフトウェア (48%)
- エンクロージャー/コントローラー・ソフトウェア (25%)
- ファイバー・チャネル・スイッチまたはスイッチ構成 (25%)

関連タスク

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

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

135 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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

135 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。

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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 セッションを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「クラスタの表示 (Viewing Clusters)」パネル上で、そのクラスタに対する「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

71 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、クラスターの管理に使用される Web ブラウザー・ベースの GUI 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。

135 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メールの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メールの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

2700 NTP ネットワーク・タイム・サーバーにアクセスできません。

説明

クラスターの時刻を、構成されている NTP ネットワーク・タイム・サーバーと同期化できません。

アクション

3 つの主な原因を調べます。

- SVC NTP ネットワーク・タイム・サーバーの構成が間違っている。構成した IP アドレスが NTP タイム・サーバーの IP アドレスと一致していることを確認します。
- NTP ネットワーク・タイム・サーバーが作動可能でない。NTP ネットワーク・タイム・サーバーの状況を検査します。
- TCP/IP ネットワークが正しく構成されていない。ルーター、ゲートウェイ、およびファイアウォールの構成を検査します。SAN ボリューム・コントローラー・クラスターが NTP ネットワーク・タイム・サーバーにアクセスでき、NTP プロトコルが許可されていることを確認します。

SAN ボリューム・コントローラーが時刻を NTP ネットワーク・タイム・サーバーと同期化できるようになると、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

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

135 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

135 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

424 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。

3025 仮想化機能ライセンスが必要です。

説明

SAN ボリューム・コントローラーは、仮想化機能ライセンスが何も登録されていません。ユーザーは、クラスターに適用される「SAN ボリューム・コントローラー・エントリー版物理ディスク」仮想化機能ライセンスまたは「SAN ボリューム・コントローラー・キャパシティー」仮想化機能ライセンスのいずれかを持っている必要があります。

SAN ボリューム・コントローラーは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

- クラスター用に購入した SAN ボリューム・コントローラー製品を調べます。
- SAN ボリューム・コントローラー 5639-VC4 を購入した場合、ライセンスはキャパシティー仮想化機能を指定します。この容量を複数のクラスター間で共用している可能性があります。このクラスター用の仮想化機能ライセンスを持っている場合は、クラスター上でライセンスを登録します。

- SAN ボリューム・コントローラー Entry Edition 5639-VW1 を購入した場合、ライセンスは仮想化できるディスク・ドライブの最大数を指定します。ご使用のクラスターがこのディスク・ドライブの数で十分であれば、クラスター上でライセンスを登録します。
- このクラスター用の有効な仮想化機能ライセンスを持っていない場合は、IBM 営業担当員に連絡してライセンスを手配し、クラスターのライセンス設定を変更してライセンスを登録します。
- 状態が解決されると、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

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ことが必要です。

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ことが必要です。

アクション

- 仮想化機能のライセンス条件を検討します。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

3035 物理ディスク FlashCopy 機能ライセンスが必要です。

説明

SAN ボリューム・コントローラー・エントリー版クラスターは、一部の FlashCopy マッピングが定義済みです。しかし、クラスター上には、SAN ボリューム・コントローラーの物理ディスク FlashCopy ライセンスが何も登録されていません。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

- ユーザーはクラスターに登録していない、このクラスター用の「SAN ボリューム・コントローラー・エントリー版物理ディスク」FlashCopy ライセンスを持っているかどうかを確認します。ライセンスを持っている場合は、クラスターのライセンス構成を更新します。
- FlashCopy 機能を引き続き使用するかどうかを決めます。
- FlashCopy 機能を使用する場合は、IBM 営業担当員に連絡してライセンスを手配し、クラスターのライセンス設定を変更してライセンスを登録します。
- FlashCopy 機能を使用しない場合は、FlashCopy マッピングをすべて削除する必要があります。
- 状態が解決されると、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

3036 物理ディスクのグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー機能ライセンスが必要です。

説明

SAN ボリューム・コントローラー・エントリー版クラスターは、一部のグローバル・ミラー関係またはメトロ・ミラー関係が定義済みです。しかし、クラスター上には、SAN ボリューム・コントローラー物理ディスクのグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー・ライセンスが何も登録されていません。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

- ユーザーはクラスターに登録していない、このクラスター用の「SAN ボリューム・コントローラー・エントリー版物理ディスク」グローバル・ミラーおよびメ

トロ・ミラー・ライセンスを持っているかどうかを確認します。ライセンスを持っている場合は、クラスターのライセンス構成を更新します。

- グローバル・ミラー機能またはメトロ・ミラー機能を引き続き使用するかどうかを決めます。
- グローバル・ミラー機能またはメトロ・ミラー機能のいずれかを使用する場合は、IBM 営業担当員に連絡してライセンスを手配し、クラスターのライセンス設定を変更してライセンスを登録します。
- グローバル・ミラー機能とメトロ・ミラー機能の両方とも使用しない場合は、グローバル・ミラー関係およびメトロ・ミラー関係をすべて削除する必要があります。
- 状態が解決されると、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

3080 削除された協力関係を使用するグローバル・ミラーまたはメトロ・ミラー関係または整合性グループ

説明

協力関係が削除された SAN ボリューム・コントローラー・クラスターを使用するグローバル・ミラーまたはメトロ・ミラー関係または整合性グループが存在します。

SAN ボリューム・コントローラー・バージョン 4.3.1 からは、この構成はサポートされないため、解決する必要があります。この状態は、SAN ボリューム・コントローラー・バージョン 4.3.1 またはそれ以降にアップグレードした結果として生じる可能性があります。

アクション

この問題は、協力関係が削除された SAN ボリューム・コントローラー・クラスターを使用している既存のすべてのグローバル・ミラーまたはメトロ・ミラー関係または整合性グループを削除するか、あるいは使用していた協力関係をすべて再作成するかの方法で解決することができます。

状態が解決されると、エラーは自動的に修正されます。

- すべてのグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー関係をリストし、マスター・クラスター名または補助クラスター名がブランクのものをメモします。これらの関係のそれぞれについて、リモート・クラスターのクラスター ID もメモします。
- すべてのグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー整合性グループをリストし、マスター・クラスター名または補助クラスター名がブランクのものをメモします。これらの整合性グループのそれぞれについて、リモート・クラスターのクラスター ID もメモします。
- 最初の 2 つのステップで識別したすべてのグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー関係および整合性グループの間で固有のリモート・クラスター ID がいくつあるかを調べます。これらのリモート・クラスターのそれぞれについて、そのクラスターとの協力関係を再確立するかどうかを決めます。リモート・クラスター

との協力関係の総数が SAN ボリューム・コントローラーの限度を超えないようにしてください。バージョン 4.3.1 では、この限度は 1 です。関係を再確立する場合は、協力関係を使用するグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー関係および整合性グループを削除する必要はありません。

- 選択した協力関係をすべて再確立します。
- 最初の 2 つのステップのいずれかでリストされたグローバル・ミラーおよびメトロ・ミラー関係および整合性グループのうち、そのリモート・クラスター協力関係を再確立しなかったものをすべて削除します。
- システムによってエラーに修正済みマークが付けられたことを確認します。マークが付けられていない場合は、最初のステップに戻り、まだ問題の原因になっているグローバル・ミラーまたはメトロ・ミラー関係または整合性グループを判別します。

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

ーネットを特定することができます。また、111 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』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

384 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。

111 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ー・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 コネクターを交換します。
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。

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・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・システムに適用されます。

- ご使用のストレージ・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

以下のカテゴリーは、ストレージ・システムのサービス・アクションのタイプを表しています。

- 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・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・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・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・システムのワークロードを 50% 削減する。
 2. ストレージ・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・パス内にあつて (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

インストール時に、Secure Sockets Layer (SSL) 証明書は自動的に構成されます。SAN ボリューム・コントローラー バージョン 4.3.1 から、Secure Sockets Layer (SSL) 証明書は、IBM System Storage Productivity Center (SSPC) サーバー上にインストールされた SAN ボリューム・コントローラー・コンソールから管理されます。

SAN ボリューム・コントローラー バージョン 4.3.0 およびそれ以前のバージョンの場合、あるいはマスター・コンソール・サーバー上に 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場合は常に、SSL 証明書が有効であることを検証できます。また、期限切れになったり、無効になった SSL 証明書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 `svcconsole\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」へ進みます。

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、これによりこの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」と進みます。
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\svccconsole\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」と進みます。
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。374 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 接頭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みてください。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。

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 `svconsole\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\svconsole` 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 `svconsole\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 svconsole\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: ロギングがグラフィカル・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:

IBM System Storage Productivity Center (SSPC) サーバーまたは マスター・コンソール・サーバー上で CIMOM が実行されている場合、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は、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・ロギング情報の収集をサポートします。

svcutil ユーティリティーは、SSPC 常駐 CIM エージェントの SSPC 上で実行されます。クラスターに常駐する CIMOM からログを収集する場合は、通常のクラスター・ログ収集が使用されます。ログ・レベルは SAN ボリューム・コントローラー・コンソール を使用して設定できます。

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行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`

表 31 は、CIM エージェント・アクティビティ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 31. 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
<code>collectlogs</code>	SVC CIM エージェント・ログを収集します。
<code>lsloglevel - [-allValid]</code>	現行/有効なロギング・レベルをリストします。
<code>setloglevel</code>	現行ロギング・レベルを設定します。
<code>lstracecomponents [-allValid]</code>	現行/有効なトレース・コンポーネントをリストします。
<code>lstracecategories - [-allValid]</code>	現行/有効なトレース・カテゴリーをリストします。
<code>settracecomponents []</code>	現行トレース・コンポーネントを設定します。
<code>setslpregip []</code>	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。

第 7 章 保守分析手順の使用

保守分析手順 (MAP) は、SAN ボリューム・コントローラーノード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・ノードは、並行保守を実行できるように、対で構成する必要があります。

SAN ボリューム・コントローラーノードの 1 つの保守中に、もう 1 つのノードがストレージ・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 台の SAN ボリューム・コントローラー・ノード上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・ノードの電源を取り外さないでください。電源を除去する必要がある場合は、424 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・コントローラーノードの 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、質問に教えてください。
- 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 1 つ以上の MAP を使用している場合、修復した後で、ただし修復を検証する前に、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ます。

注: すべての問題判別手順および修復手順は、384 ページの『MAP 5000: 開始』から始めます。

関連タスク

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決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。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず 383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』をお読みください。

この MAP はすべての SAN ボリューム・コントローラー・モデルに適用されます。この手順を開始する前に、使用するモデルを認識する必要があります。使用するモデルを判断するには、ノードの前面でモデル・タイプを示すラベルを見つけてください。

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・ノードの保守を行っている間に、もう 1 台のノードから、そのペアによって管理されてい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・コントローラー上のすべての 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。
- これらの手順の推奨処置に部品の取り外しまたは交換が含まれている場合は、「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の該当する手順を使用してください。
- この手順の推奨処置を実行した後も問題が続く場合は、MAP のステップ 1 に戻り、再度、問題の修正を試みてください。

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 (385 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・クラスターの近くにあり、管理用にセットアップされている 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、SSPC またはマスター・コンソール・サーバーに取り付けられている SAN ボリューム・コントローラー・コンソールで、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターと同じラックに配置されています。

3. (ステップ 2 (384 ページ) 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 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 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 (384 ページ)、5、6、および 7 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 では、オペレーター情報パネルの電源 LED **1** がオフかどうかを調べます。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** がオフかどうかを調べます。

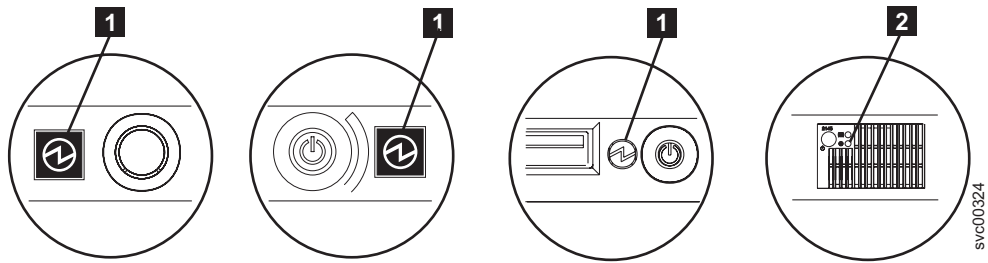


図 73. SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 または 2145-8F2 オペレーター情報パネル上の電源 LED および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 フロント・パネル上の電源ライト

1 SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2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。179 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・ノードに電源を供給する無停電電源装置も電源オフになることがあります。SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源をオンにする前に、この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・ノードが電源オン状態の場合は、ステップ 9 に進み、そうでない場合は、該当する電源 MAP: 399 ページの『MAP 5060: 電源 2145-8A4』、393 ページの『MAP 5050: 電源 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2』、または 403 ページの『MAP 5100: 電源 2145-4F2』に進みます。

9. (ステップ 8 (385 ページ) 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、チェック LED (フロント・パネルの上部の 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 であって、エラー LED (フロント・パネルの下部の LED) がオンになっている。

387 ページの図 74 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。

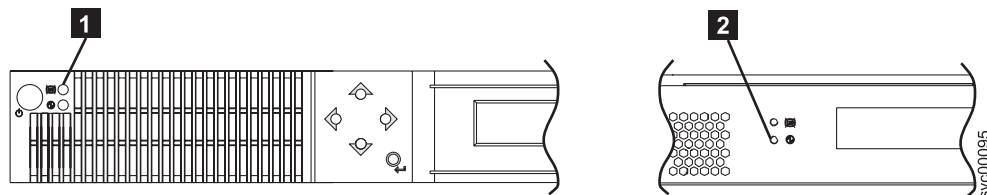


図 74. SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーのチェック・ライトまたはエラー・ライト

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 (上部の LED)

2 SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 サービス・コントローラーのエラー・ライト (下部の LED)

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. 447 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 に進みます。

11. (ステップ 10 から)

図 75 に示されているオペレーター情報パネル・エラー LED **1** が点灯、または、明滅していますか?

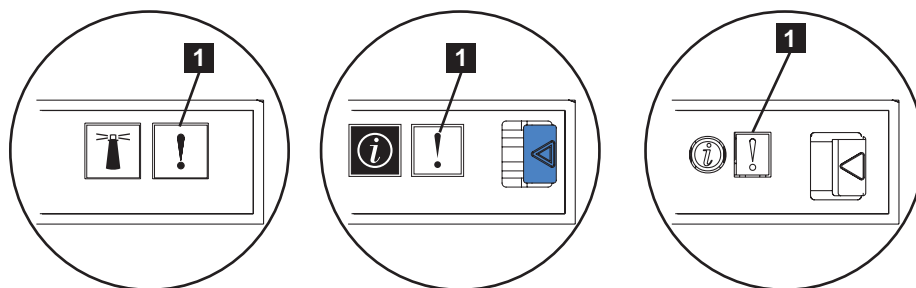


図 75. SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 または 2145-8F2 オペレーター情報パネル 上のエラー LED

いいえ ステップ 12 に進みます。

はい 449 ページの『MAP 5800: ライト・パス』に進みます。

12. (ステップ 10 およびステップ 11 から)

図 76 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 76. 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 (387 ページ) から)

図 76 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. 462 ページの『MAP 5900: ハードウェア・ブート』に進みます。

b. 447 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

14. (ステップ 12 (387 ページ) および 13 から)

フロント・パネル・ディスプレイ 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、ブート・コードの 214 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. 447 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

15. (ステップ 14 から)

フロント・パネル・ディスプレイ 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 (389 ページ) に進みます。

はい ステップ16 に進みます。

16. (ステップ 15 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 (389 ページ) 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 214 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. 447 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

17. (ステップ 15 (388 ページ) およびステップ 16 (388 ページ) 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。

フロント・パネル・ディスプレイ 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、ノード・エラー・コードの 238 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. 447 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

18. (ステップ 17 から)

フロント・パネル・ディスプレイ 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 (384 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、クラスター・エラー・コード 253 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. 447 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

19. (ステップ 18 から)

フロント・パネル・ディスプレイの先頭行に「**電源オフ中 (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 (390 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 (384 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 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 (384 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. 電源ボタンをクリックして、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 (384 ページ) に戻ります。

注: SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源がオフになっていて、この SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードのみが 2145 UPS に接続されている場合は、5 分以内に 2145 UPS もオフになります。2145 UPS の電源ボタンを押してから、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源をオンにしてください。2145 UPS-IU は、その電源ボタンが押されたとき、入力電源の消失が 5 分を超えたとき、または入力電源の消失が報告された後で SAN ボリューム・コントローラー・ノードによりシャットダウンされたときにのみ、電源オフになります。

21. (ステップ 20 (389 ページ) から)

フロント・パネル・ディスプレイ 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 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 (407 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-IU』または 413 ページの『MAP 5200: 2145 UPS』) 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せん。ただし、「リカバリー中 (Recovering)」が表示されている場合、SAN ボリューム・コントローラー・ノードは正常に使用できます。
- 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 (407 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-IU』または 413 ページの『MAP 5200: 2145 UPS』) に進みます。

22. (ステップ 21 から)

フロント・パネル・ディスプレイに「WNN の検証? (Validate WNN?)」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 (392 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:)」パネルが表示され、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:」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:)」パネルが表示され、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:)」パネルで、「下」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 (390 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)

フロント・パネル・ディスプレイ が不鮮明ですか?

いいえ ステップ 25 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、431 ページの『MAP 5400: フロント・パネル』に進みます。

25. (ステップ 24 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、「*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『*Upgrading the SAN ボリューム・コントローラー software*』を参照してください。

問題がまだ修正されない場合は、診断情報を収集して、IBMサポートに連絡してください。

関連概念

156 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

136 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。

174 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。

213 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、損傷していません。

370 ページの『ファイバー・チャネル・リンクの障害』

単一ファイバー・チャネル・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。

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

141 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

142 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 ボリューム・コントローラー・モデル 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 で発生した電源問題を解決するのに役立ちます。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードを使用している場合は、その SAN ボリューム・コントローラー・モデル用の電源 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 383 ページの『第 7 章 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 2145-8G4、 2145-8F4、または 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、ここにありますか？

いいえ ステップ 8 (397 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)

オペレーター情報パネル上の電源 LED が連続的に点灯していますか？ 図 77

は、オペレーター情報パネル上の電源 LED の位置 **1** を示しています。

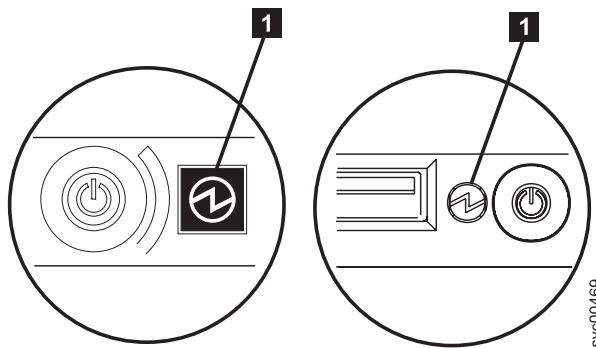


図 77. SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-8G4 および 2145-8F4 または 2145-8F2 オペレーター情報パネル 上の電源 LED

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 384 ページの『MAP 5000: 開始』に戻るか、または 447 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 から)

オペレーター情報パネル上の電源 LED が明滅していますか？

いいえ ステップ 5 (395 ページ) 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 オペレーター情報パネル パネル上の電源オン・ボタンを押します。

オペレーター情報パネル上の電源 LED が緑色で点灯していますか？

いいえ オペレーター情報パネル・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 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。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・アセンブリー
- b. 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 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

447 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 オペレーター情報パネル 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。447 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 (394 ページ) から)

背面パネルの電源 LED が点灯または明滅していますか? 図 78 は、背面パネル上の電源 LED の位置 **1** を示しています。

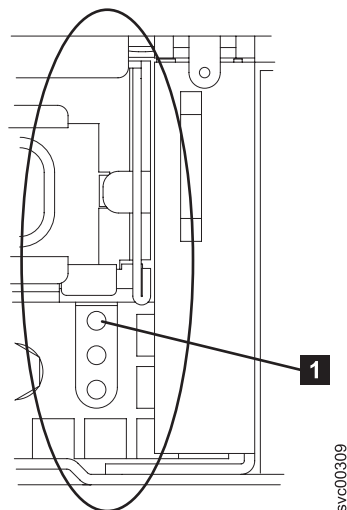


図 78. SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-8G4、2145-8F4、および2145-8F2 の背面パネル上の電源 LED

いいえ ステップ 6 (396 ページ) に進みます。

はい オペレーター情報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

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、オペレーター情報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 (395 ページ) から)

このノードに接続された 2145 UPS-1U (2145 UPS-1U) を見つけます。

このノードに電源を供給している **2145 UPS-1U** 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 407 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-1U』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)

電源機構アセンブリーの背面の **AC LED** インディケータが点灯していますか？図 79 は、背面パネルにある電源機構アセンブリーの後部の AC LED の位置 **1** および DC LED の位置 **2** を示しています。

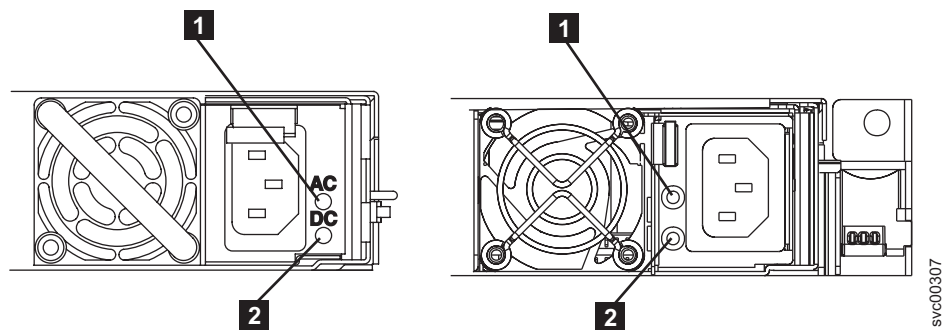


図 79. SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-8G4 および 2145-8F4 または 2145-8F2 背面パネルの AC および DC LED インディケータ

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。あるいは、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。ノードの電源がまだオンにならない場合は、SAN ボリューム・コントローラーのモデル・タイプに基づいて、指定の部品を交換します。

以下の順序で、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 部品を交換します。

- a. 電源機構 670W
- b. 電源バックプレーン

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

447 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 (396 ページ) から)

電源機構アセンブリーの背面の DC LED インディケータが点灯していますか?

いいえ 以下の順序で、SAN ボリューム・コントローラー 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

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 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

447 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 オペレーター情報パネル・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 (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)

447 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 (394 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 ノードが電源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 (397 ページ) 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に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るはずですが。

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 UPS-1U の電源をオフにします。

重要: 正しい 2145 UPS-1U を電源オフしようとしていることを確認してください。必要であれば、2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 から)

必要であれば、このノードに接続している 2145 UPS-1U 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、384 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

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

407 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-1U』

MAP 5150 2145 UPS-1U は、SAN ボリューム・コントローラーで使用される 2145 UPS-1U システムで発生した問題の解決に役立ちます。

417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』

MAP 5250: 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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

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・コントローラー障害、およびノード識別番号などの情報を示すために使用されます。

145 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 5060: 電源 2145-8A4

MAP 5060: 電源 2145-8A4 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 ノードで発生した電源問題を解決するのに役立ちます。他の SAN ボリューム・コントローラー・モデルを使用している場合は、その SAN ボリューム・コントローラー・モデルの電源 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 383 ページの『第 7 章 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。

- 2145-8A4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. ノードが電源オンにならないので、ここにいますか?
いいえ ステップ 9 (402 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)

オペレーター情報パネル上の電源 LED が連続的に点灯していますか? 図 80 は、オペレーター情報パネル上の電源 LED の位置 **1** を示しています。

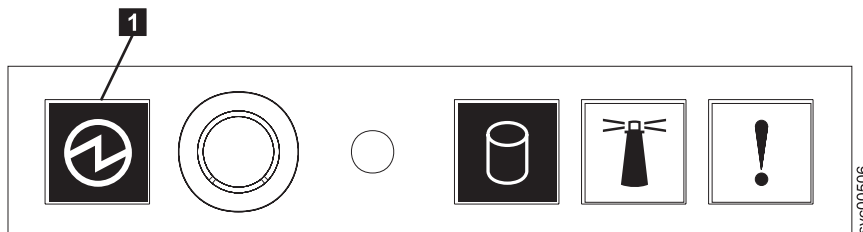


図 80. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 オペレーター情報パネル 上の電源 LED

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 384 ページの『MAP 5000: 開始』に戻るか、または 447 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 (399 ページ) から)

オペレーター情報パネル上の電源 LED が明滅していますか?

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 オペレーター情報パネル 上の電源オン・ボタンを押します。

オペレーター情報パネル上の電源 LED が緑色で点灯していますか?

いいえ オペレーター情報パネル・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. オペレーター情報パネル ケーブル
- c. システム・ボード

447 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 オペレーター情報パネル 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。447 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)

このノードに接続されている 2145 UPS-1U を見つけます。

このノードに電源を供給している 2145 UPS-1U 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 407 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-1U』に進みます。

はい 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。あるいは、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。このノードの電源がまだオンにならない場合は、ステップ 6 に進みます。ノードの電源がオンになった場合は、447 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続します。

6. (ステップ 5 (400 ページ) から)

ノードをラックから取り外し、上部カバーを外します。電源ケーブル (これは、まだ 2145 UPS-1U に接続されています) をノードに再接続します。システム・ボード上にあるスタンバイ電源 LED は点灯していますか? 図 81 は、システム・ボード上に配置されている診断 LED の位置を示しています。

いいえ ステップ 7 (402 ページ) に進みます。

はい 以下の順序で、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 部品を交換します。

- a. オペレーター情報パネル
- b. オペレーター情報パネル ケーブル

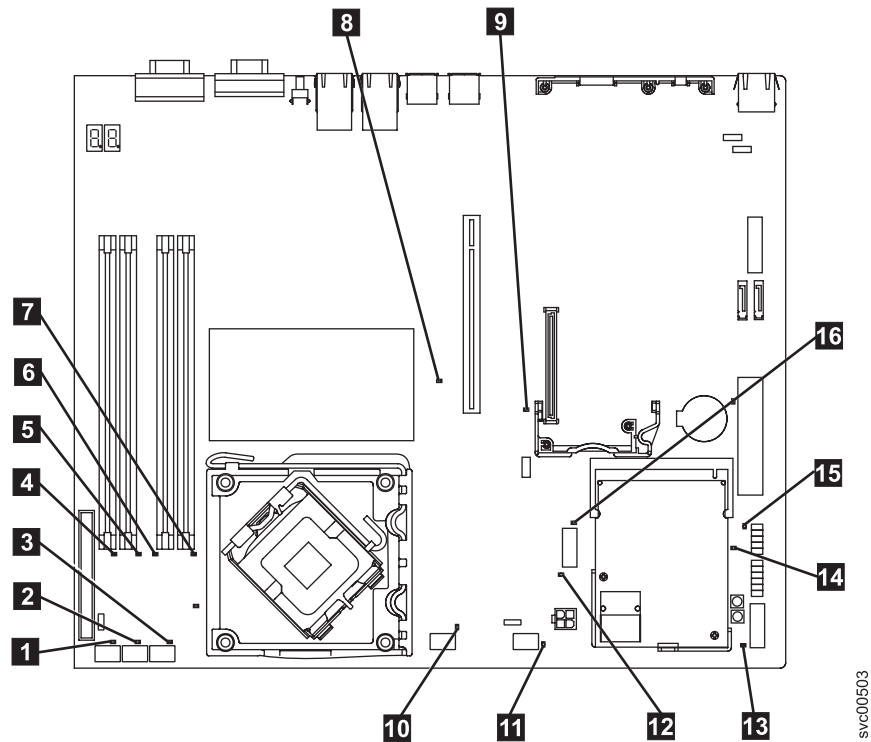


図 81. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 システム・ボード LED

- 1 ファン 1 エラー LED
- 2 ファン 2 エラー LED
- 3 ファン 3 エラー LED

- 4 DIMM 1 エラー LED
- 5 DIMM 2 エラー LED
- 6 DIMM 3 エラー LED
- 7 DIMM 4 エラー LED
- 8 PCI Express スロット 2 エラー LED
- 9 PCI Express スロット 1 エラー LED
- 10 ファン 4 エラー LED
- 11 ファン 5 エラー LED
- 12 電圧調節エラー LED
- 13 スタンバイ電源 LED
- 14 電源正常 LED
- 15 ベースボード管理コントローラー・ハートビート LED
- 16 SAS/SATA コントローラー・エラー LED

7. (ステップ 6 (401 ページ) から)

システム・ボード上にある電圧調節装置 LED は点灯していますか?

いいえ ステップ 8 に進みます。

はい システム・ボードを交換します。

8. (ステップ 7 から)

以下の順序で、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 部品を交換します。

- a. 入力電源ケーブル (または 2145 UPS-1U から SAN ボリューム・コントローラー・ノードへの電源ケーブル)
- b. 電源機構

ノードの電源をオンにできるようになりましたか?

いいえ IBM サービス担当員 に連絡してください。

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。447 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。

9. (ステップ 1 (399 ページ) から)

このノードでは電源ボタンを押しても、ノードの電源はオフになりません。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 ノードの電源がオフになるのを待ちます。ノードが 5 分経っても電源オフにできない場合は、ステップ 10 に進みます。

10. (ステップ 9 (402 ページ) 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、先に進める前に IBM サービス担当員に連絡して支援を得てください。

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に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るはずです。

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 UPS-1U の電源をオフにします。

重要: 正しい 2145 UPS-1U を電源オフしようとしていることを確認してください。必要であれば、2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 8 (402 ページ) から)

必要であれば、このノードに接続している 2145 UPS-1U 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、384 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。IBM サービス担当員 に連絡してください。

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・コントローラーの別のモデル・タイプを使用している場合は、その SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2・ノード用の電源 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 383 ページの『第 7 章 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。447 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 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
- 447 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 (405 ページ) に進みます。

はい ノードの背面パネルのシステム・ボード電源 LED インディケータは、SAN ボリューム・コントローラー 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

- 447 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 UPSは、2U 高 (3.5 インチ) であり、2145 UPS-1U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、141 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 UPS 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 UPS-1U の場合:

ステップ 9 (406 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 UPS** 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 413 ページの『MAP 5200: 2145 UPS』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 UPS** 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・アセンブリが SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 および 2145 UPS 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
 - 電源コード・アセンブリ
 - 447 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 から)

2145 UPS 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 UPS 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 447 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 (405 ページ) から)

2145 UPS 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 UPS の出力回路ブレーカーに障害があります。

- a. 2145 UPS・アセンブリーを交換します。
- b. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS 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. 447 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 (405 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 UPS-1U 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、バッテリー使用中インディケータ、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 417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

407 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-1U』

MAP 5150 2145 UPS-1U は、SAN ボリューム・コントローラーで使用される 2145 UPS-1U システムで発生した問題の解決に役立ちます。

413 ページの『MAP 5200: 2145 UPS』

MAP 5200: 2145 UPS は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 で使用される 2145 UPS システムで発生した問題の解決に役立ちます。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS の修復検査』

MAP 5300: 2145 UPS 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 UPS 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。

417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』

MAP 5250: 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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

145 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 UPS-1U

MAP 5150 2145 UPS-1U は、SAN ボリューム・コントローラーで使用される 2145 UPS-1U 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 383 ページの『第 7 章 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。

408 ページの図 82 は、2145 UPS-1U のパネル前面を図示したものです。

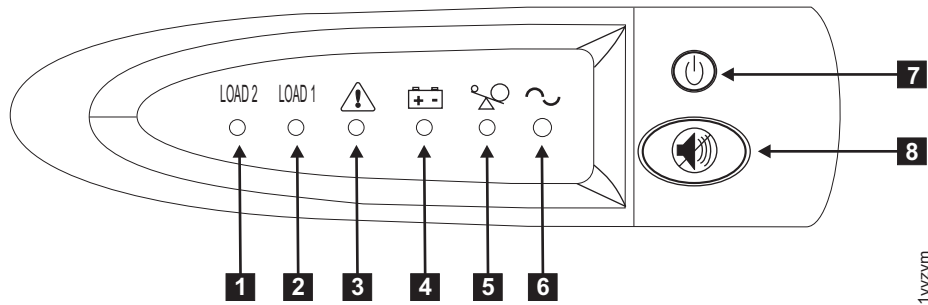


図 82. 2145 UPS-IU のフロント・パネル・アセンブリー

- 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** バッテリー使用中インディケータ
- 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 32 は、2145 UPS-IU のフロント・パネル・アセンブリーにある状況 LED およびエラー LED がどの特定のエラー状態に対応するかを示しています。また、無停電電源装置の警報ブザー動作もリストされています。

表 32. 2145 UPS-IU 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] パワーオン	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。2145 UPS-IU 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。2145 UPS-IU 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 電力が制限より高いか低い無停電電源装置はバッテリー・モードに切り替えられた
		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

表 32. 2145 UPS-1U 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] パワー オン	ブザー	エラー状態
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 とき出力カウエーブ 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 電源出 カウエーブが下限よ り低いか上限より高 い
緑	オン/オフ		こはく色			4 秒間のビー ープ音、次に停止	バッテリー使用中 (AC 電力なし)
緑	オン/オフ		明滅するこ はく色			2 秒間のビー ープ音、次に停止	バッテリー低 (AC 電 力なし)
緑	オン/オフ			赤	緑	1 秒間のビー ープ音、次に停止	オンライン中の過負荷
			こはく色	赤		1 秒間のビー 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 (2145 UPS-1U の背面から見て) 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 (2145 UPS-1U の背面から見て) 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、2145 UPS-1U 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。

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 UPS-1U 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 (410 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 UPS-1U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 UPS-1U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 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U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 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 UPS-1Uが冗長 AC 電源スイッチに接続されている場合は、420 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。

- a. 主電源をご使用のシステムに戻します。
- b. 417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U 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 (409 ページ) とステップ 2 (409 ページ) から)

2145 UPS-1U 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 UPS-1U は、障害を示さなくなりました。417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U 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 UPS-1U のバッテリー使用中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 (411 ページ) に進みます。

はい この 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 ボリューム・コントローラーは 2145 UPS-1U の電圧範囲を自動的に調整します。入力電圧が最近変更された場合は、SAN ボリューム・コントローラーのアラーム設定が調整されるまで、アラーム状態が存続する可能性があります。2145 UPS-1U に接続された SAN ボリューム・コントローラーの電源をオンにします。SAN ボリューム・コントローラーが始動すると、バッテリー使用中インディケータが 5 分間消えるものと考えられます。SAN ボリューム・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 UPS-1U 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 UPS-1U に対して使用している場合は、この 2145 UPS-1U 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、421 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 ボリューム・コントローラーに給電している 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 電源コード
 - 2) 2145 UPS-1U
 - d. 417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U 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(410 ページ) から)

2145 UPS-1U 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 UPS-1U 出力電源要件が 2145 UPS-1U 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 UPS-1U に接続されていることを確認します。
- b. 他の負荷が 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U 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 UPS-1U を再始動します。2145 UPS-1U 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 UPS-1U を交換します。

注: 状態が再発する場合は、ノードの電源機構を交換します。

- e. 417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U 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 UPS-1U のサービス・インディケータが赤色で明滅し、バッテリー使用中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(412 ページ) に進みます。

はい 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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・インディケータを检查します。
- b. サービス・インディケータがまだ明滅していれば、2145 UPS-1U を交換します。
- c. 417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を继续して修復結果を検証します。

7. (ステップ 6 (411 ページ) から)

2145 UPS-1U のサービス・インディケータが赤色で明滅し、バッテリー使用中インディケータが黄色で点灯し、電源オン・インディケータが緑色で点灯し、過負荷インディケータがオフになっていますか？

いいえ ステップ8 に進みます。

はい 2145 UPS-1U の内部温度が高過ぎます。

- a. 2145 UPS-1U をオフにし、プラグを抜きます。2145 UPS-1U の前面および背面の通気孔をきれいになります。すべての熱の原因を除きます。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。
- b. 少なくとも 5 分待って、入力電源に再接続し、2145 UPS-1U 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 UPS-1U を再始動します。
- c. 状態が変わらない場合は、2145 UPS-1U を交換します。
- d. 417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を继续して修復結果を検証します。

8. (ステップ 7 から)

2145 UPS-1U 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 UPS-1U に内部障害があります。

- a. 2145 UPS-1U を交換します。
- b. 417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を继续して修復結果を検証します。

はい 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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・インディケータを检查します。
- b. サービス・インディケータがまだ明滅していれば、2145 UPS-1U を交換します。
- c. 417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を继续して修復結果を検証します。

関連タスク

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

417 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』

MAP 5250: 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 5200: 2145 UPS

MAP 5200: 2145 UPS は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2で使用される 2145 UPS 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 383 ページの『第 7 章 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 83 は、2145 UPS のパネル前面を図示したものです。

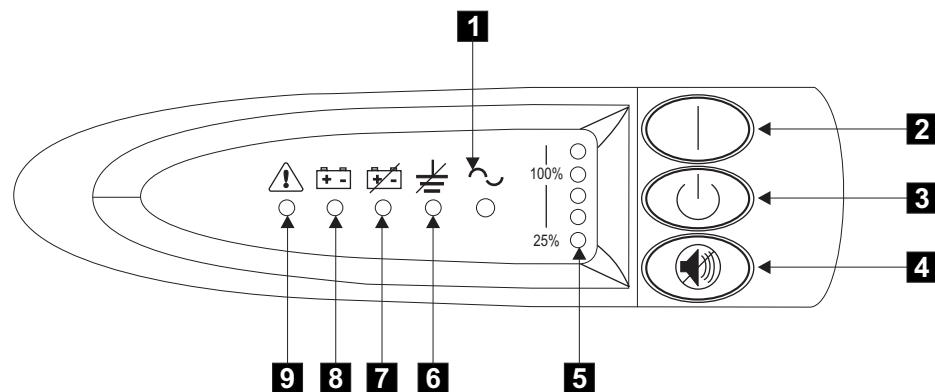


図 83. 2145 UPS のフロント・パネル・アセンブリー

- 1 モード・インディケーター
- 2 オン・ボタン
- 3 オフ・ボタン
- 4 テストおよびアラーム・リセット・ボタン
- 5 負荷レベル・インディケーター
- 6 サイト配線障害インディケーター

7 バッテリー・サービス・インディケータ

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 2145-4F2 に接続された 2145 UPS 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 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 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS 電源コード
 - 2) 2145 UPS 電子部品アセンブリー
 - 3) 2145 UPS アセンブリー
- c. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS 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. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS 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 から)

2145 UPS 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 UPS は待機モードです。これは、この 2145 UPS によって電源を供給される SAN ボリューム・コントローラ 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 UPS 上の「オフ」ボタンが押されたためと考えられます。

- a. 2145 UPS 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 UPS 電子部品アセンブリーを交換します。
- b. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS 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 (416 ページ) に進みます。

はい 2145 UPS 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 (414 ページ) から)

2145 UPS 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 に進みます。

はい 2145 UPS 出力消費電力が、2145 UPS の容量を超えました。

- a. 2145 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS 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. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS 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 UPS 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 UPS の内部温度が高過ぎます。

- a. 2145 UPS をオフにし、プラグを抜きます。2145 UPS 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 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。
- b. 少なくとも 5 分待ち、入力電源に再接続して、2145 UPS 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 UPS を再始動します。
- c. 状態が変わらない場合は、2145 UPS の電子部品アセンブリーを交換します。
- d. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS 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 UPS 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 UPS は、内部 2145 UPS 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 UPS 電子部品アセンブリー
 - 2145 UPS バッテリー・アセンブリー
 - 2145 UPS アセンブリー
- b. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS の修復検査』を継続して修復結果を検証します。
- はい 2145 UPS 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 UPS 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 UPS 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・インディケータを検査します。
 - c. バッテリー・モード・インディケータがまだオンになっている場合は、2145 UPS のバッテリー・アセンブリーを交換します。
 - d. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS 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 (414 ページ) から)

2145 UPS の配線障害インディケータが赤色で明滅していますか? (これは、5 秒おきにピープ音が鳴る原因になります。)

いいえ ステップ 9 に進みます。

- はい 2145 UPS 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 UPS の接地を検査します。
 - b. 2145 UPS の入力電力接続の検査を、お客様に依頼します。
 - c. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS 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 UPS のモード・インディケータが赤色で明滅していますか? (これは、5 秒おきにピープ音が鳴る原因になります。)

いいえ ステップ 10 (417 ページ) に進みます。

- はい 2145 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS の電子部品アセンブリーを交換します。
- c. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS 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 (416 ページ) から)

2145 UPS 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 UPS は、障害を示さなくなりました。419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS の修復検査』を継続して修復結果を検証します。

はい 2145 UPS 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 UPS 電子部品アセンブリー
 - 2145 UPS バッテリー・アセンブリー
 - 2145 UPS アセンブリー
- b. 419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS の修復検査』2145 UPSを継続して修復結果を検証します。

関連タスク

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

419 ページの『MAP 5300: 2145 UPS の修復検査』

MAP 5300: 2145 UPS 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 UPS 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 5250: 2145 UPS-1U の修復検査

MAP 5250: 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 383 ページの『第 7 章 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。

以下のステップを実行します。

1. 修復した **2145 UPS-1U** 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 384 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 (417 ページ) から)

この **2145 UPS-1U** によって電源が供給されている **SAN ボリューム・コントローラー・ノード** がオンになっていますか?

いいえ この 2145 UPS-1U に接続され、電源オフ状態の **SAN ボリューム・コントローラー・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 UPS-1U** 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 384 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 UPS-1U** に接続された **SAN ボリューム・コントローラー・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 UPS-1U 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 UPS-1U のさまざまな部品が検査されるにつれて、個々のインディケーターが点灯します。

2145 UPS-1U のサービス、オン・バッテリー、または過負荷インディケーターがオンのままですか?

いいえ 2145 UPS-1U の修復検査が正常に完了しました。447 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続してください。

はい 384 ページの『MAP 5000: 開始』を継続してください。

関連タスク

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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 UPS の修復検査

MAP 5300: 2145 UPS 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 UPS 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 383 ページの『第 7 章 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。

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は、この 2145 UPS 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 UPS も電源オフになります。2145 UPS の電源をオンにするには、2145 UPS のビープ音が聞こえ (約 1 秒)、モード・インディケータ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 UPS への修復を確認します。

1. 修復した **2145 UPS** のモード・インディケータが緑色で点灯し、負荷レベル・インディケータが **25%** と **100%** の間の出力負荷レベルを示していますか?

いいえ 384 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 UPS** 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 電源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 ノードの電源をオンにします。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 384 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)

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 UPS 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 UPS 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 UPS 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 UPS の修復検査は正常に完了しました。447 ページの『MAP 5700: 修復検査』を継続してください。

はい 384 ページの『MAP 5000: 開始』を継続してください。

関連タスク

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

384 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。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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 UPS-1U 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 383 ページの『第 7 章 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・コントローラーの取り付けの際に問題が発生した。
- 407 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-1U』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. 1 つまたは 2 つの 2145 UPS-1U 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 UPS-1U 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 (421 ページ) 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 UPS-1U 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。424 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。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。

はい 冗長 AC 電源スイッチは作動状態です。2145 UPS-1U の電源コード、または 2145 UPS-1U 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 UPS-1U の電源コード、または 2145 UPS-1U に関する問題を分析するのに役立ちます。

3. (ステップ 1 (420 ページ) 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。『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 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 383 ページの『第 7 章 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 UPS-1U 上のバッテリー使用中インディケータが、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 (422 ページ) 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 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 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 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。447 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、5、6、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。

以下の優先方式を使用して、クラスターのメンバーであり、かつオフラインでないノードを電源オフすることができます。

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。

- 『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』
- 428 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』
- 430 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの電源制御ボタンの使用』

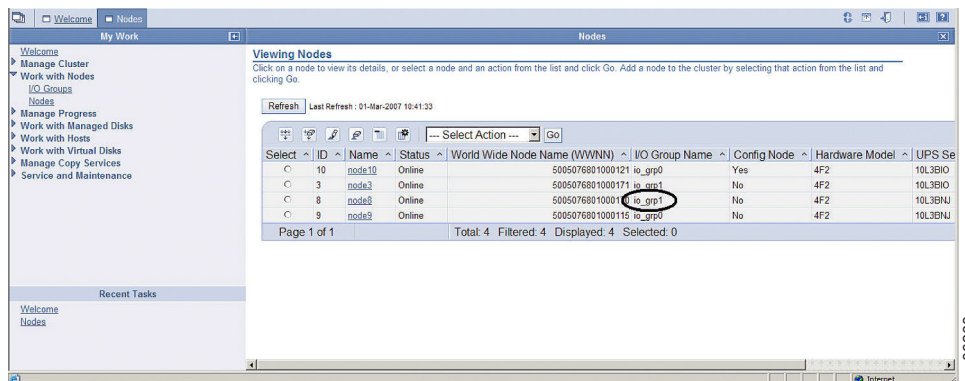
SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してノードの電源をオフにする方法

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

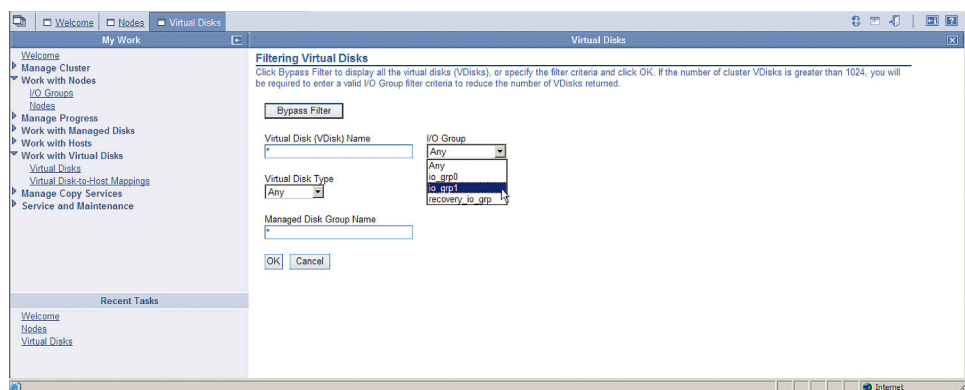
する入出力グループ名を書き留めます。その入出力グループ内の他ノードが「オンライン」であることを確認します。



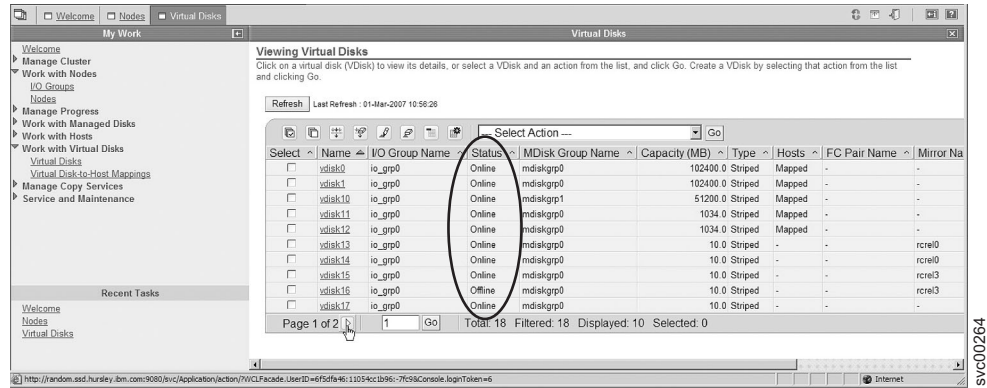
電源オフ対象のノードが「オフライン」として表示される場合は、そのノードはこのクラスターに関係しておらず、入出力要求を処理していません。これらの環境では、ノード上の電源ボタンを使用して、ノードの電源をオフにする必要があります。

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 (425 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。

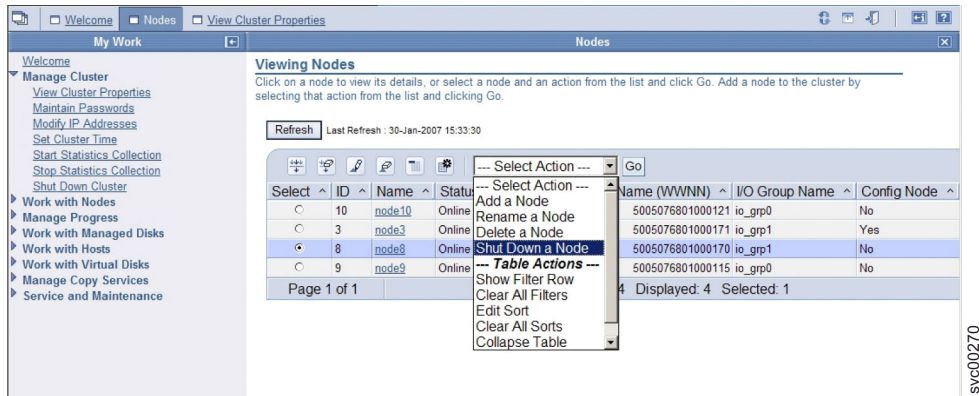
注: 30 分待った後、劣化した VDisk があり、関連のノードおよび M/Disk がすべてオンラインの場合は、IBM サポートに連絡して支援を受けてください。

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. **svcinfolnode** 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。

```
svcinfolnode -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. **svcinfolsvdisk** 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。

```
svcinfolsvdisk -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。

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制御ボタンの使用

緊急時を除き、電源制御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。

この方式を使用する必要がある場合は、図 84 に示すように、SAN ボリューム・コントローラーの各モデル・タイプの前面に電源ボタン **1** があることに注意してください。

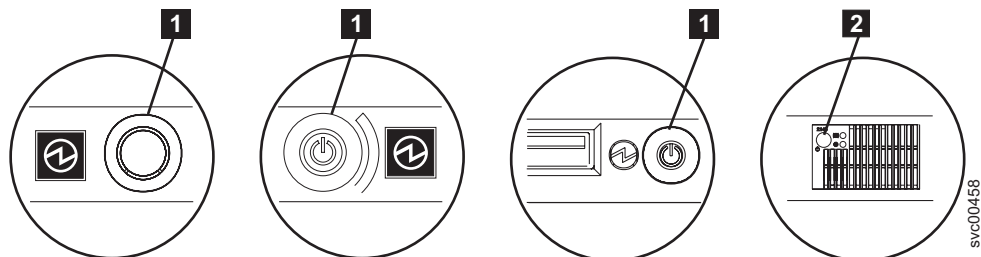


図 84. SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 または 2145-8F2 の電源制御ボタンおよび SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 の電源スイッチ

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。

電源オフ

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、キャッシュ内に既書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 383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』をお読みください。

この MAP はすべての SAN ボリューム・コントローラー・モデルに適用されます。この手順を開始する前に、使用するモデルを認識する必要があります。使用するモデルを判断するには、ノードの前面でモデル・タイプを示すラベルを見つけてください。

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 2145-4F2** の場合、フロント・パネルの電源オン・インディケータ LED が緑色で点灯していますか？あるいは、その他のモデルの場合、オペレーター情報パネルの電源 LED 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 (431 ページ) から)

図 85 に示されているサービス・コントローラーのチェック標識がこはく色で点灯していますか?

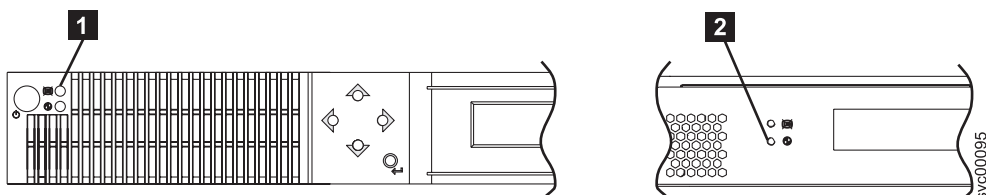


図 85. SAN ポリウム・コントローラー サービス・コントローラーのチェック・ライトまたはエラー・ライト

1 SAN ポリウム・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 ポリウム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 サービス・コントローラーのエラー・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 ポリウム・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 ポリウム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、 2145-8F4、および 2145-8F2	サービス・コントローラー
SAN ポリウム・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

447 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 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・パネルのライトおよび表示の作動状況は、説明のとおりでしたか?

いいえ SAN ポリウム・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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、 2145-8F4、 および 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

- 447 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 (432 ページ) から)

図 86 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。

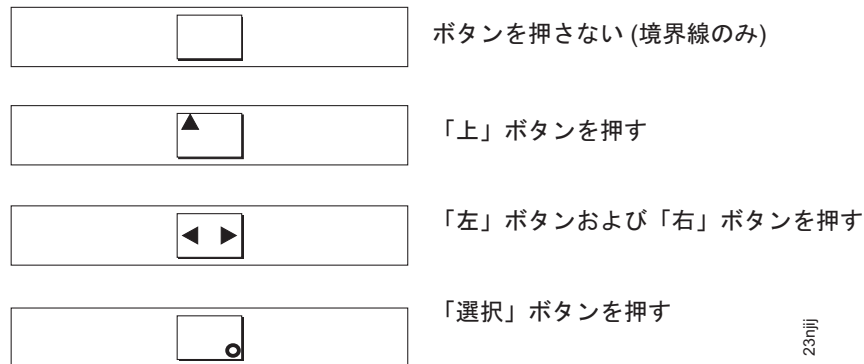


図 86. ボタンを押した場合のフロント・パネル・ディスプレイ

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 86 の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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、 2145-8F4、 および 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

- 447 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 「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 (419 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、「クラスター: (Cluster:)」を表示していますか?

いいえ 384 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。 447 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)

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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、および 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。 447 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

157 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

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』
保守分析手順 (MAP) は、SAN ボリューム・コントローラーノードで発生した障害の分析方法を提供します。

384 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。

403 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・コントローラーの別のモデル・タイプを使用している場合は、その SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2・ノード用の電源 MAP を参照してください。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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 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 383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』をお読みください。

この MAP はすべての SAN ボリューム・コントローラー・モデルに適用されます。この手順を開始する前に、使用するモデルを認識する必要があります。使用するモデルを判断するには、ノードの前面でモデル・タイプを示すラベルを見つけてください。

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 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 (438 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 (438 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 および 3 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・アセンブリで緑色の LED が点滅している場合。図 87 は、ポート2 イーサネット・リンク LED を示しています。

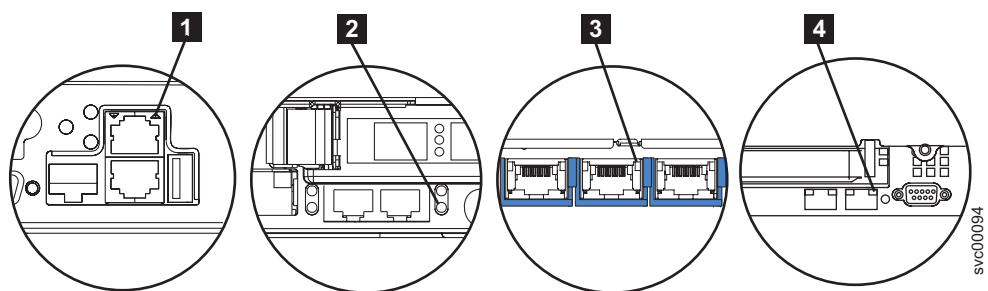


図 87. SAN ボリューム・コントローラー背面パネルのポート 2 イーサネット・リンク LED

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

4 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 ポート 2 (右上) イーサネット・リンク LED

いいえ ステップ 5 に進みます。

はい システム・ボードのイーサネット・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 2145-8A4または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4ノードの場合、システム・ボードを交換します。
- 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ノードの場合、フレーム・アセンブリーを交換します。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 ノードの場合、システム・ボード・アセンブリー を交換します。
- 447 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 (436 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 が点灯していますか? 436 ページの図 87 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、以下のステップを実行します。
 - a. イーサネット・ハブの問題判別手順を使用して、イーサネット・ネットワークの接続問題を解決します。
 - b. 機能しているイーサネット・ポートが検出されると、ポート 2 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. 447 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 2145-8A4 または 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	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

- 447 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 (436 ページ) および 3 (436 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・エラーの可能性がありますが。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、447 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 2145-8A4 または 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	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. 447 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 447 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

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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 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 383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』をお読みください。

この MAP はすべての SAN ボリューム・コントローラー・モデルに適用されます。この手順を開始する前に、使用するモデルを認識する必要があります。使用するモデルを判断するには、ノードの前面でモデル・タイプを示すラベルを見つけてください。

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 2145-4F2** または **SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2** 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 (445 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。詳しくは、151 ページの『第 5 章 SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネルの使用』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・アダプターが正しく構成されていないか、ファイバー・チャンネル SFP に障害があるか、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 1 をメモします。ステップ 8 (442 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 (443 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 (444 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 (439 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・アダプターが正しく構成されていないか、ファイバー・チャンネル SFP に障害があるか、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 (442 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 (443 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 (444 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・アダプターが正しく構成されていないか、ファイバー・チャンネル SFP に障害があるか、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 (442 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 (443 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 (444 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 (440 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 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・アダプターが正しく構成されていないか、ファイバー・チャンネル SFP に障害があるか、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 (442 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 (443 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 (444 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)

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、447 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)。

- c. ファイバー・チャンネル SFP コネクタを交換します (既に交換済みの場合はその限りではありません)。
- d. 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 2145-8A4 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 2145-8G4 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. 447 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 447 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 (439 ページ)、4 (440 ページ)、5 (440 ページ)、および 6 (441 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・チャン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 2145-4F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の問題を診断していますか?

いいえ ステップ9 (443 ページ) に進みます。

はい SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 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 2145-4F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 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・チャンネル・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・チャンネルの速度設定は、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・チャン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、447 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 (442 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。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、問題が修正されるまで、次の順序で交換します。

- SAN ボリューム・コントローラー からファイバー・チャンネル・ネットワークへのファイバー・チャンネル・ケーブル。
- 障害のあるファイバー・チャンネル・ファブリック接続。特に、ファイバー・チャンネル・スイッチの SFP コネクタ。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・ファブリック接続問題を解決します。
- SAN ボリューム・コントローラー ファイバー・チャンネル SFP コネクタ。
- 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 2145-8A4 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 2145-8G4 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

- 447 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 (439 ページ)、4 (440 ページ)、5 (440 ページ)、および 6 (441 ページ) から)

SAN ボリューム・コントローラー上のメモされたポートは、障害のある状況を示しています。SAN ボリューム・コントローラーノード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、問題が修正されるまで、次の順序で交換します。

- 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 2145-8A4 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 2145-8G4 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. 447 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 (439 ページ)、4 (440 ページ)、5 (440 ページ)、および 6 (441 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. 表 33 にリストされている、ノードのファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリーを交換します。

表 33. SAN ボリューム・コントローラー 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 2145-8A4 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 2145-8G4 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. 問題が修正されない場合は、ファイバー・チャンネル接続ハードウェアを、表 34 に示されている順序で交換します。

表 34. SAN ボリューム・コントローラー 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 2145-8A4 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
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
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. 447 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 447 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 (439 ページ) から)

SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4/PH 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になります。

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。
- 選択ボタンを押して放します。
- 「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

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。447 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・チャネル HBA
 - SAN ボリューム・コントローラー SFP コネクタ
 - ファイバー・チャネル・スイッチ GBIC または SFP
 - ファイバー・チャネル・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、447 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

157 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。

173 ページの『ファイバー・チャネル・ポート 1 から 4 のオプション』
「ファイバー・チャネル・ポート 1 から 4」オプションは、ファイバー・チャネル・ポートの操作状況を表示します。

関連タスク

369 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。

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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 5700: 修復検査

MAP 5700: 修復検査は、現場交換可能ユニット (FRU) を新しい FRU と交換したことにより、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 383 ページの『第 7 章 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。

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・コントローラーノードの電源 LED がオンになっていますか?** この LED について詳しくは、17 ページの『電源 LED』を参照してください。

いいえ 384 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・コントローラーノードの検査 LED がオフになっていますか?この LED について詳しくは、19 ページの『検査 LED』を参照してください。

いいえ 384 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・ノードがフロント・パネル・ディスプレイの先頭行に「クラスター: (Cluster:)」を表示して 2 行目は空白であるか、またはクラスター名を表示していますか?

いいえ 384 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。オフラインの MDisk を持つディスク・コントローラーを見つけるには、119 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』を参照してください。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。

384 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 (447 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。この問題を解決する方法についての詳細は、「*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*」のオフラインの VDisk からのリカバリーに関するトピックを参照してください。

384 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

369 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。

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

384 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

119 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。

181 ページの『第 6 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、および 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・ノードおよび無停電電源装置ユニットの診断 LED も、ハードウェア障害の診断に役立ちます。

関連情報

253 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 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 383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』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。

- オペレーター情報パネル 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

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

保守分析手順 (MAP) は、SAN ボリューム・コントローラーノード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 2145-8A4 用のライト・パス

システム・ボード上にある診断 LED を使用して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4ノードのハードウェア障害を解決します。

必ずノードをオンにしてから、以下の手順を実行して、エラー LED およびライト・パス LED によって示されたハードウェア・エラーをすべて解決してください。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 オペレーター情報パネルのエラー LED (図 88 を参照) が点灯または明滅していますか?

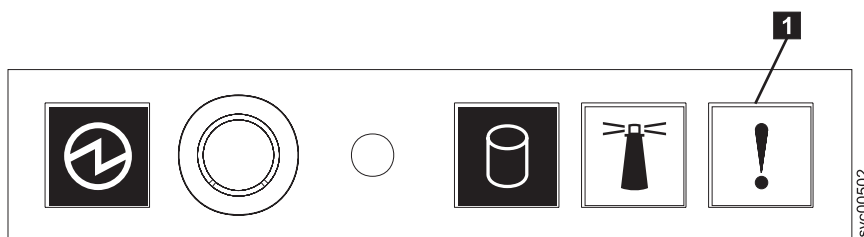


図 88. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 オペレーター情報パネル

1 エラー LED

いいえ 症状を見直して、384 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)

システム・ボード上の診断 LED を監視します。これらの LED を見るには、以下のステップを実行します。

- a. ノードの電源をオフにします。詳しくは、424 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. ノードに接続されているすべてのケーブルを識別し、ラベルを付けて、同じポートに再取り付けできるようにします。ノードをラックから取り外し、平坦で静電気保護された面に置きます。
- c. 上部カバーを取り外します。
- d. ノードの電源をオンにします。

3. (ステップ 2 から)

スタンバイ電源 LED、電源正常 LED、およびベースボード管理コントローラー・ハートビート LED 以外に、システム・ボード上の 1 つ以上 LED が点灯または明滅していますか?

いいえ オペレーター情報パネル・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 がまだ点灯していても、システム・ボード上で点灯している LED がない場合は、以下の順に部品を交換します。

- a. オペレーター情報パネル
- b. オペレーター情報パネル ケーブル
- c. システム・ボード

ステップ 5 (452 ページ) に進みます。

はい システム・ボード上で点灯している診断 LED があるかどうか調べます。451 ページの図 89 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。エラーを示していない 13、14、および 15 の 3 つの LED は無視できます。

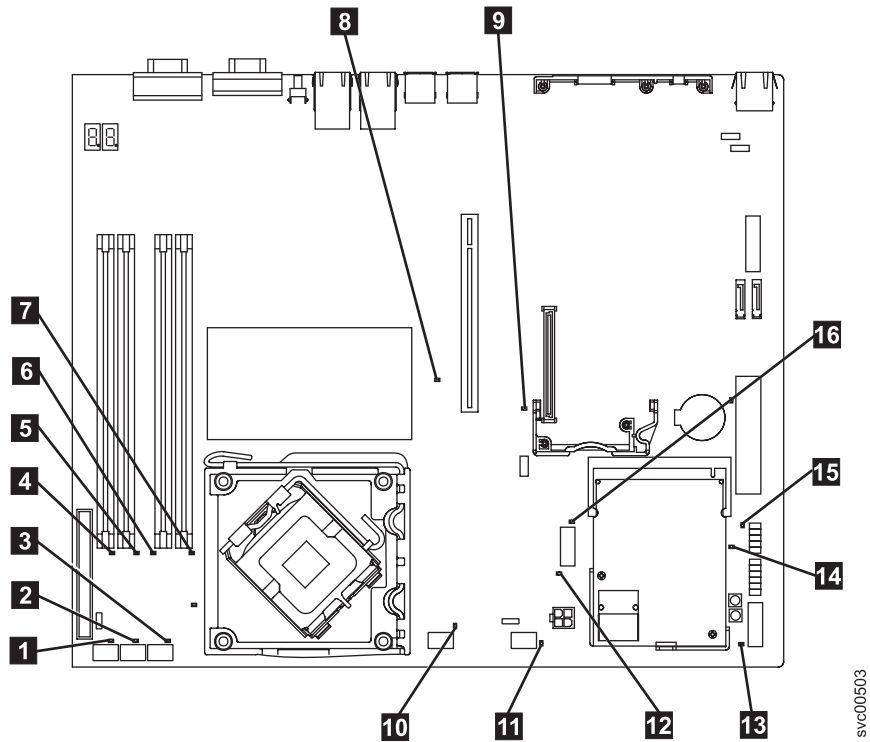


図 89. SAN ポリリューム・コントローラー 2145-8A4 システム・ボード LED

- 1** ファン 1 エラー LED
- 2** ファン 2 エラー LED
- 3** ファン 3 エラー LED
- 4** DIMM 1 エラー LED
- 5** DIMM 2 エラー LED
- 6** DIMM 3 エラー LED
- 7** DIMM 4 エラー LED
- 8** PCI Express スロット 2 エラー LED
- 9** PCI Express スロット 1 エラー LED
- 10** ファン 4 エラー LED
- 11** ファン 5 エラー LED
- 12** 電圧調節エラー LED
- 13** スタンバイ電源 LED
- 14** 電源正常 LED
- 15** ベースボード管理コントローラー・ハートビート LED

16 SAS/SATA コントローラー・エラー LED

4. (ステップ 3 (450 ページ) から)

システム・ボード上の **13**、**14**、および **15** 以外のいずれかの診断 LED が点灯していますか？

いいえ ステップ 5 に進みます。

はい 表 35 を参照して、特定の LED について指定された部品を以下の順序で 1 つずつ、エラーが修復されるまで交換します。その後、ステップ 5 に進みます。

表 35. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 診断パネル LED が指示するアクション

診断パネル LED	アクション
DIMM エラー LED (1 から 4)	以下の順序で、部品を交換します。 1. 指示された DIMM 2. システム・ボード
ファン・エラー LED (1 から 5)	以下の順序で、部品を交換します。 1. 指示されたファン 2. システム・ボード
PCI Express スロット 1 エラー LED	以下の順序で、部品を交換します。 1. PCI ライザー・カード 2. システム・ボード 3. ファイバー・チャネル・アダプター
PCI Express スロット 2 エラー LED	これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 上では使用しません。システム・ボードを交換します。
電圧調節エラー LED	システム・ボードを交換します。
SAS/SATA コントローラー・エラー LED	これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 上では使用しません。システム・ボードを交換します。

5. (ステップ 4 から)

上部カバーを再取り付けします および取り付け ノードをラックに「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『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方法』を参照してください。その後、447 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 2145-8G4 用のライト・パス

ライト・パス診断を使用して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードのハードウェア障害を解決します。

必ずノードをオンにしてから、以下の手順を実行して、エラー LED およびライト・パス LED によって示されたハードウェア・エラーをすべて解決してください。

1. 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上のエラー LED (図 90 を参照) が点灯または明滅していますか?



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 リリース・ラッチ

2 エラー LED

いいえ 症状を見直して、384 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、図 91に示されています。

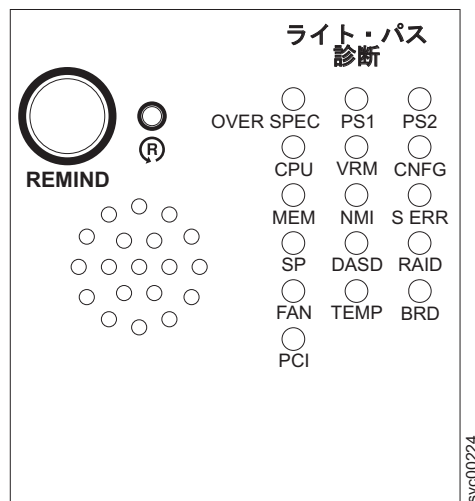


図 91. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ライト・パス診断パネル

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 オペレーター情報パネル・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

447 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 455 ページの表 36 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 (457 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 状態を監視する必要があります。図 92 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. ノードの電源をオフにします。詳しくは、424 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. ノードに接続されているすべてのケーブルを識別し、ラベルを付けて、同じポートに再取り付けできるようにします。ノードをラックから取り外し、平坦で静電気保護された面に置きます。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」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. 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 (図 92 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 ノード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。

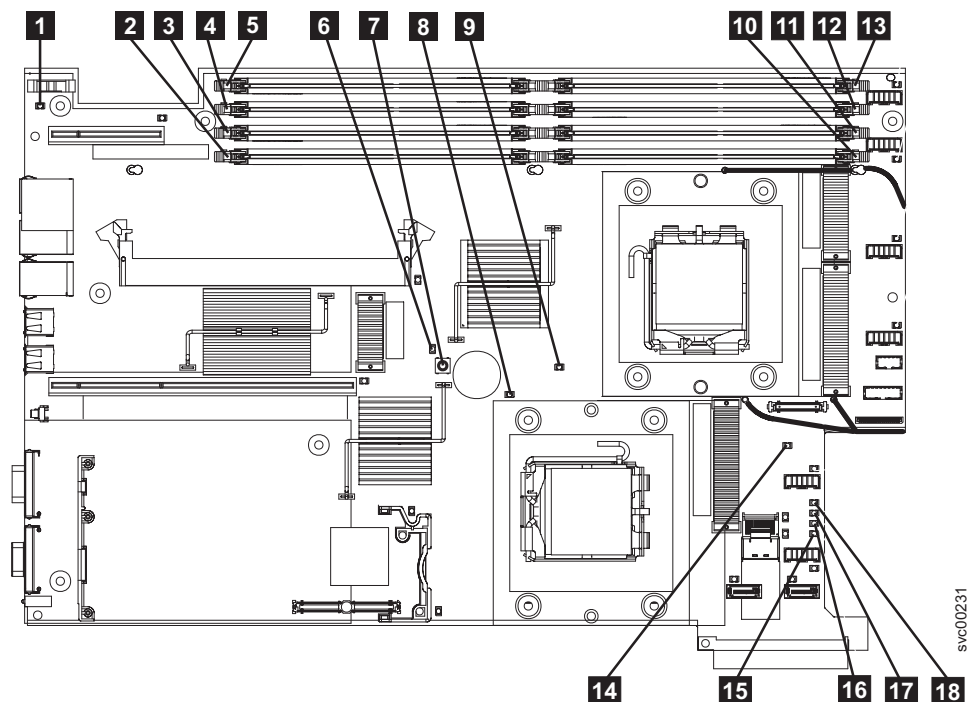


図 92. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード LED

- 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 36. 診断パネル LED が指示するアクション

診断パネル LED	アクション
OVER SPEC	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 3. システム・ボード
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

表 36. 診断パネル LED が指示するアクション (続き)

診断パネル LED	アクション
PS2	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
CPU	<p>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。</p>
VRM	<p>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。</p>
CNFG	<p>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。</p>
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"> 1. 障害のある DIMM 2. システム・ボード <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。</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。</p>
SP™	<p>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。</p>

表 36. 診断パネル LED が指示するアクション (続き)

診断パネル LED	アクション
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
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。状態が変わらない場合は、システム・ボードを交換します。
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。

- 447 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 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

用のライト・パスライト・パス診断を使用して、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 2145-8F4 ノードのハードウェア障害を解決します。

必ずノードをオンにしてから、以下の手順を実行して、エラー LED およびライト・パス LED によって示されたハードウェア・エラーをすべて解決してください。

- 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 2145-8F4** オペレーター情報パネル上のエラー LED (458 ページの図 93 を参照) が点灯または明滅していますか?

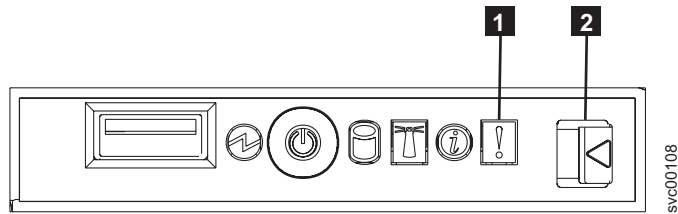


図 93. SAN ボリユーム・コントローラー 2145-8F4 オペレーター情報パネル

1 エラー LED

2 リリース・ラッチ

いいえ 症状を見直して、384 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 (457 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 94に示されています。

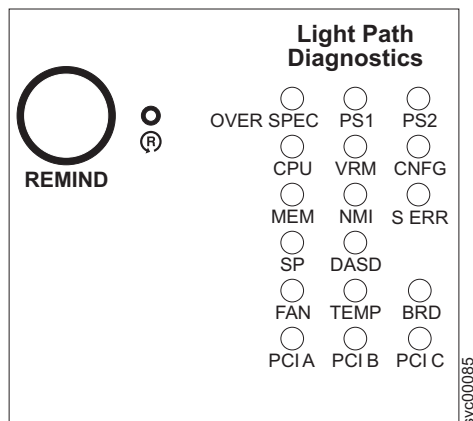


図 94. SAN ボリユーム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリユーム・コントローラー 2145-8F4 ライト・パス診断パネル

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 オペレーター情報パネル・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・アセンブリー

447 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 460 ページの表 37 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 (462 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 95 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. ノードの電源をオフにします。詳しくは、424 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. ノードに接続されているすべてのケーブルを識別し、ラベルを付けて、同じポートに再取り付けできるようにします。ノードをラックから取り外し、平坦で静電気保護された面に置きます。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」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. 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 95 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 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードから電源が切り離されたとき、ライト・パス診断 LED を点灯させるために使用します。

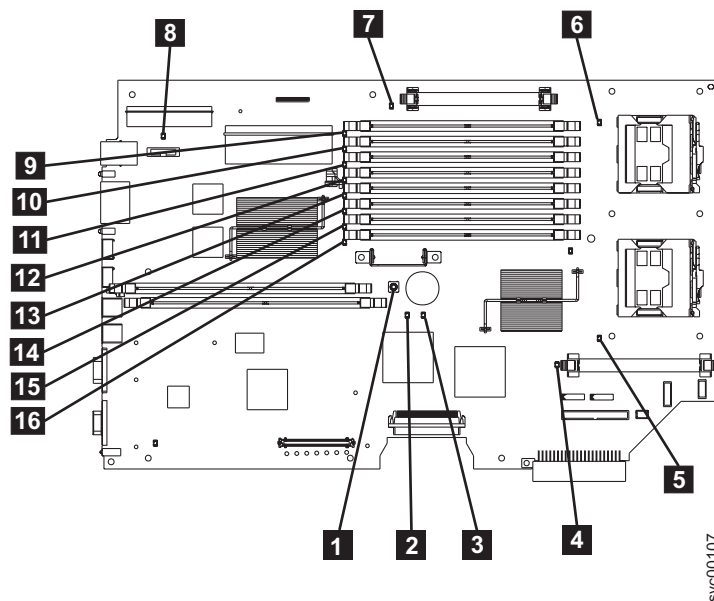


図 95. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 システム・ボード LED

- 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・パス活動 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 37. 診断パネル LED が指示するアクション

診断パネル LED	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"> 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 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 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"> 1. 電源バックプレーン 2. オペレーター情報パネル 3. フレーム・アセンブリー
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"> 1. マイクロプロセッサ 2. フレーム・アセンブリー

表 37. 診断パネル LED が指示するアクション (続き)

診断パネル LED	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"> 1. VRM 2. フレーム・アセンブリー
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"> 1. 点灯した LED に隣接するコンポーネント 2. フレーム・アセンブリー
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"> 1. 障害のある DIMM 2. フレーム・アセンブリー <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・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 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・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 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・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 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"> 1. オペレーター情報パネル 2. フレーム・アセンブリー

表 37. 診断パネル LED が指示するアクション (続き)

診断パネル LED	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 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 ボリューム・コントローラー 2145-8F2 でも SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 でも使用されません。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。可能なら、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。

- 447 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 383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』をお読みください。

この MAP はすべての SAN ボリューム・コントローラー・モデルに適用されます。この手順を開始する前に、使用するモデルを認識している必要があります。使用するモデルを判断するには、ノードの前面でモデル・タイプを示すラベルを見つけてください。

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 96 を参照) が連続的に表示される。



図 96. 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 97 を参照) が連続的に表示される。



図 97. 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 2145-8A4** または **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)

オペレーター情報パネル 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、449 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. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 ノードの場合は、2145 UPS-1U からノードへ正しい電源ケーブル・アセンブリーを必ず取り付けます。正しい電源ケーブル・アセンブリーのケーブルは、レッド・テープで結合されています。

- b. その他の SAN ボリューム・コントローラー・モデルの場合、またはエラー LED がまだ点灯または明滅している場合は、ノードの電源をオフにします。424 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。
- c. ノードに接続されているすべてのケーブルを識別し、ラベルを付けて、同じポートに再取り付けできるようにします。ノードをラックから取り外し、平坦で静電気保護された面に置きます。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」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。
- d. 上部カバーを取り外します。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『上部カバーの取り外し』を参照してください。
- e. 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。
- f. 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。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」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。
- g. 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。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」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。
- h. 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。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『ディスク・ドライブの再取り付け』を参照してください。
- i. 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。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」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。
- j. 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。
- k. 上部カバーを再取り付けします。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『上部カバーの再取り付け』を参照してください。
- l. ノードをラックに取り付けます。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『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方法』を参照してください。
- m. ノードの電源をオンにします。

ブート操作でまだハングしますか?

いいえ 447 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 (465 ページ) に進みます。

4. (ステップ 3 (463 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. ノードの電源をオフにします。424 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. キーボード **1** およびディスプレイ **2** を接続します。図 98 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。

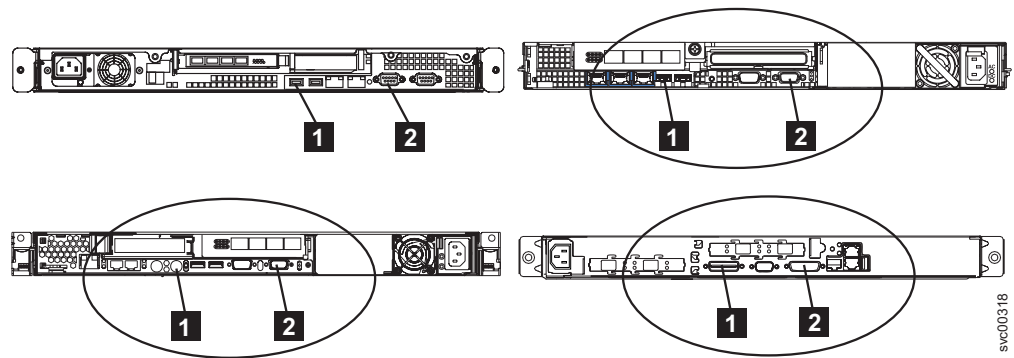


図 98. SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 または 2145-8F2、および SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 上のキーボード・ポートおよびモニター・ポート

- c. ノードの電源をオンにします。
- 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. ノードの電源をオフにし、キーボードとディスプレイを取り外します。
- f. ノードの電源をオンにします。

ブート操作でまだハングしますか?

いいえ 447 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 (465 ページ) から)

- a. ノードの電源をオフにします。424 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. ノードに接続されているすべてのケーブルを識別し、ラベルを付けて、同じポートに再取り付けできるようにします。ノードをラックから取り外し、平坦で静電気保護された面に置きます。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」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. 上部カバーを取り外します。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『上部カバーの取り外し』を参照してください。
- 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 2145-8A4 を使用している場合は、スロット 2 から 4 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 2145-8G4 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. 上部カバーを再取り付けします。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『上部カバーの再取り付け』を参照してください。
- h. ノードをラックに取り付けます。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『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方法』を参照してください。
- i. ノードの電源をオンにします。

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 から)

- a. ノードの電源をオフにします。詳しくは、424 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. ノードに接続されているすべてのケーブルを識別し、ラベルを付けて、同じポートに再取り付けできるようにします。ノードをラックから取り外し、平

坦で静電気保護された面に置きます。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」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. 上部カバーを取り外します。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『上部カバーの取り外し』を参照してください。
- 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 2145-8A4 を使用している場合は、スロット 2 から 4 から取り外されたメモリー・モジュールのいずれかを使って、スロット 1 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 2145-8G4 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. 上部カバーを取り外します。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『上部カバーの再取り付け』を参照してください。
- g. ノードをラックに取り付けます。「*IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ハードウェアのメンテナンス・ガイド*」の『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方法』を参照してください。
- h. ノードの電源をオンにします。

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、447 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 2145-8A4と 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
- 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・アセンブリー

447 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

383 ページの『第 7 章 保守分析手順の使用』

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

449 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 モデル 2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 でのハードウェア障害を解決するのに役立ちます。

447 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) を新しい FRU と交換したことにより、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。

関連情報

214 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。

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。次のスクリーン・リーダーがテスト済みです。Window-Eyes v6.1
- 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。

www.ibm.com/storage/support/2145

関連資料

xii 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すが、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のと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

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

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほめかしたり、保証することはできません。

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

IBM、IBM ロゴ、および ibm.com は、International Business Machines Corporation の米国およびその他の国における商標です。これらおよび他の IBM 商標に、この情報の最初に現れる個所で商標表示 (® または ™) が付されている場合、これらの表示は、この情報が公開された時点で、米国において、IBM が所有する登録商標またはコモン・ロー上の商標であることを示しています。このような商標は、その他の国においても登録商標またはコモン・ロー上の商標である可能性があります。現時点での IBM の商標リストについては、Web で www.ibm.com/legal/copytrade.shtml の「Copyright and trademark information」をご覧ください。

Adobe および Adobe 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。

Intel、Intel ロゴ、Intel Xeon、および Pentium は、Intel Corporation または子会社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。

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です。

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

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、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。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

電波障害自主規制特記事項

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

Federal Communications Commission (FCC) statement

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

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

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

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

Industry Canada compliance statement

This Class A digital apparatus complies with IECS-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

New Zealand compliance statement

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

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

European Union EMC Directive conformance statement

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

This product is in conformity with the protection requirements of EU council directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a nonrecommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

This product has been tested and found to comply with the limits for Class A Information Technology Equipment according to European Standard EN 55022. The limits for Class A equipment were derived for commercial and industrial environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication equipment.

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Ensure that you use properly shielded and grounded cables and connectors in order to reduce interference to radio and TV communications and to other electrical or electronic equipment. Such cables and connectors are available from IBM authorized dealers. IBM cannot accept responsibility for any interference caused by using other than recommended cables and connectors.

European community contact:

IBM Technical Regulations
Pascalstr. 100, Stuttgart, Germany 70569
Telephone: 0049 (0)711 785 1176
Fax: 0049 (0)711 785 1283
E-mail: tjahn@de.ibm.com

Germany compliance statement

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:
"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

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

Verantwortlich für die Konformitätserklärung des EMVG ist die IBM Deutschland GmbH, 70548 Stuttgart.

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

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

People's Republic of China Class A Electronic Emission Statement

中华人民共和国“A类”警告声明

声明

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

International Electrotechnical Commission (IEC) statement

This product has been designed and built to comply with (IEC) Standard 950.

United Kingdom telecommunications requirements

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

Korean Class A Electronic Emission Statement

이 기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기 이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

Taiwan Class A compliance statement

警告使用者:

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

European Contact Information

This topic contains the product service contact information for Europe.

European Community contact:
IBM Technical Regulations
Pascalstr. 100, Stuttgart, Germany 70569
Tele: 0049 (0)711 785 1176
Fax: 0049 (0)711 785 1283
e-mail: mailto:tjahn@de.ibm.com

Taiwan Contact Information

This topic contains the product service contact information for Taiwan.

IBM Taiwan Product Service Contact Information:
IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd., Taipei Taiwan
Tel: 0800-016-888

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

f2c00790

用語集

この用語集には、IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラーの用語が収めてあります。

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。

意味が反対または大幅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)

入出力バスまたはネットワーク経由で入出力コマンドを開始するシステム・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入出力バス・コントロール ASIC は、典型的なイニシエーターである。(S) 「論理装置番号 (*logicalunit 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 InformationModel (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 (symmetricalnetwork)」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)

「スペース使用効率のよい仮想ディスク (space-efficient virtual disk)」を参照。

カスケード (cascading)

ポート数の増加または距離の延長のために、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 (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。

仮想化ストレージ (virtualized storage)

Virtualization Engine による仮想化技法が適用された物理ストレージ。

仮想ストレージ・エリア・ネットワーク (VSAN) (virtual storage area network (VSAN))

SAN 内のファブリック。

仮想ディスク (VDisk) (virtualdisk (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。スペース使用効率のよい仮想ディスクでは、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・ミラー関係において、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 (auxiliaryvirtual 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 (secondaryvirtual disk)」も参照。

管理情報ベース (MIB) (Management Information Base (MIB))

SNMP (Simple Network Management Protocol) 装置の管理対象情報であり、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。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)

仮想化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)

管理対象ディスク (MDisk) の集合であり、指定された 1 セットの仮想ディスク (VDisk) のデータすべてが、一つの単位として格納されている。

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・ディスクがアクセスされる事象とは、クラスターのどちらの半分でデータの読み書きを続行すべきかを決定する必要がある場合である。

クォーラム索引 (quorum index)

番号は 0、1、または 2 のいずれかである。

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 最大 4 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) ある種のコンピューター・インターフェースであり、実世界の状態 (しばしばデスクトップ) を視覚に訴える形式に直して表示する。これを行うには、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とアクションとの関係を組み合わせる。

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、別ネットワークが使用す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・プロバイダーを呼び出すことができる。

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・システム論理装置の作成時に、その論理装置に割り当てられる 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 疑似デバイス・ドライバーの 1 つ。IBM 製品のマルチパス構成環境をサポートするように設計されている。

参照 (reference)

別インスタンスを指すポインターであり、ある関連の中のオブジェクトの役割と有効範囲を定義する。

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、その関連の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、スタンダードアロン装置でも、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・コントローラートラブルシューティング・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 VDisk。

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)

スペース使用効率のよい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る。

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 つの独立した対応関係にある SAN に分割する。「対応関係にある 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、あるノードに対する実行時コードと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、多様なリンク帯域幅の内部帯域幅と、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使用する物理接続。

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)

オブジェクト・クラスのグループの一種であり、単一ネーム・スペースに対応して定義され、そのネーム・スペースに適用可能である。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目的としたネットワーク。SAN は、通信インフラストラクチャー (物理接続を提供)、および管理層 (接続、ストレージ・エレメント、およびコンピューター・システムを体系化)、で構成されており、それによって、データ転送が安全かつ堅固になるようにする。(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。

スペース使用効率のよい VDisk (space-efficient VDisk)

「スペース使用効率のよい仮想ディスク (*space-efficient virtual disk*)」を参照。

スペース使用効率のよい 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 次仮想ディスク (VDisk) 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 には無効な状態である可能性のある状態。この状態が発生する可能性があるのは、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である。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 (*primaryvirtual 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、仮想の専用ストレージ・ネットワークを形成するために、複数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くほど、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。

対応関係にある 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。対応関係にある SAN は、冗長 SAN の接続性をすべて提供するが、冗長性はない。それぞれの対応関係にある 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。

対称仮想化 (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、エクステントと呼ばれる小さなストレージのチャンクに分割する仮想化技法。これらのエクステントは、さまざまなポリシーを使用して連結されて、仮想ディスク (VDisk) を構成する。「非対称仮想化 (*asymmetric virtualization*)」も参照。

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。

ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリー (DRAM) (dynamic random access memory (DRAM))

保管データを保持するのに、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。

ディスクカバリー (discovery)

例えば、ネットワーク・トポロジーの変更 (例えば、ノードまたはリンクの新設および削除) 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)

「スペース使用効率のよい仮想ディスク (*space-efficient virtual disk*)」を参照。

デステージ (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分する装置。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る。

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。

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、コンポーネントの物理的な場所または相互に接続するケーブルについての問題は扱わない。(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) に対して受け入れ可能な入出力トランザクションの最大発生率。

ネーム・スペース (namespace)

CommonInformation 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、仮想化、キャッシュ、およびコピー・サービスをストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) に提供する。

ノード・ポート (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・チャネル・ファブリックに接続している別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

ハードコーディング (hardcoded)

ソフトウェア命令に関する用語であり、この方式ではそのコードは静的であり、コード変更を意図していない。

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。

非対称仮想化 (asymmetric virtualization)

仮想化技法の 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。「対称仮想化 (*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 1 つの項目を示す、または 1 つの項目に対応するコード化表現。例えば、主記憶内のビットの構成で、各ビットが周辺装置やストレージ・ブロックが使用可能であることを示す場合や、ビットのグループが表示イメージの 1 画素に対応する場合がある。

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、このチャンネルが適しているのは、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、およびストレージ・コントローラーとドライブを相互接続する場合である。

ファイバー・チャンネル SFP コネクタ

「*small form-factor pluggable connector*」 を参照。

ファイバー・チャンネル・エクステンダー (fibre-channel extender)

規格でサポートされる距離 (通常は、数マイルまたは数キロメートル) よりも長い距離にファイバー・チャンネル・リンクを延長する装置。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・チャンネル通信で使用される 5 層のプロトコル。この 5 層では、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。

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 VDisk と同期中の 2 次仮想ディスク (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。この状態が発生するのは、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ある。この状態は、アイドル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。

物理ディスク・ライセンス交付 (physical disk licensing)

仮想化のためにいくつかの物理ディスクを使用する権限が付与されるタイプのライセンス交付。また、メトロ・ミラーとグローバル・ミラー・フィーチ

ャーの使用、FlashCopy フィーチャーの使用、または両方のフィーチャーの使用のライセンス交付を受けることもできる。

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。

ブロック仮想化 (block virtualization)

1 つ以上のブロック・ベース (ストレージ) のサービスに仮想化を適用する動作。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。ブロック仮想化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。「仮想化 (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 データ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・チャンネル・インターフェースを介して SAN ボリューム・コントローラーに接続されるオープン・システム・コンピューター。

ホスト ID (host ID)

SAN ボリューム・コントローラーにおいて、論理装置番号 (LUN) マッピングの目的で、ホスト・ファイバー・チャンネル・ポートのグループに割り当てられる数値 ID。それぞれのホスト ID ごとに、仮想ディスク (VDisk) に対して SCSI ID の個別のマッピングがある。

ホスト・ゾーン (host zone)

ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) ファブリックで定義されるゾーン。このゾーン内で、ホストは SAN ボリューム・コントローラーをアドレスリングできる。

ホスト・バス・アダプター (HBA) (hostbus 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またがって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 (*auxiliaryvirtual 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: 複数の物理ディスクで構成される RAID ストレージ・セットであり、仮想ディスクからの完全な独立したデータ・コピーを維持する。このタイプのストレージ・セットは、信頼性が高く、装置障害耐性が非常に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 (VDisk)。

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。無停電電源装置が装備しているものは、電源を監視する電源センサー、およびシステムの正常シャットダウンを行うまで電源を供給するバッテリーである。

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を短絡する。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。

有効な構成 (valid configuration)

サポートされている構成。

容量ライセンス交付 (capacity licensing)

仮想化のために数テラバイト (TB)、メトロ・ミラーとグローバル・ミラー関係のために数テラバイト、および FlashCopy マッピングのために数テラバイトを使用する権限が付与されるタイプのライセンス交付。

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な構成を指す。通常は、劣化構成に対して修復処置を行うことにより、有効な構成に復元できる。

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 コマンドの処理対象のエンティティ。

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・アプリケーションが 1 次仮想ディスク (VDisk) に書き込むデータ・コピーを含んだ関係内の VDisk。

2145 IBM System Storage SAN ポリウム・コントローラーのハードウェア・マシン・タイプ。SAN ポリウム・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」を続けて示される。2145 のハードウェア・モデルには、2145-4F2、2145-8F2、2145-8F4、2145-8G4、および 2145-8A4 があります。

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 要求の受け取り、検証、および認証を行う、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、ネットワークと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 Enterprise Storage Server*®」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・チャンネル・オーバー IP (*Fibre Channel over IP*) を参照。

FlashCopy 関係

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

FlashCopy サービス

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

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 interfaceconverter*)」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単一点のエントリー (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・ストレージ・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、トラバースする ISL 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にある ISL ホップ数である。

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) デバイス・ドライバーまたはオペレーティング・システム・デバイス・ドライバーを通して、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

Managed Object Format (MOF)

Common Information Model (CIM) スキーマを定義するための言語。

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。

MOF 「*Managed Object Format (MOF)*」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

クライアント・プログラム的一种であり、このプログラムを使用して、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・セッションを実行できる。

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。接続障害が発生した結果、クラスターがグループ内で完全な接続を持っている 2 つ以上のノード・グループに分割されてしまうと、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となります。一般的に、これはもっと大きなノード・グループですが、このグループが同サイズの場合、クォーラム・ディスクは二者択一を決定する機能を果たします。

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またがって配置され、入出力パフォーマンス向上のために並列データ処理が可能となる。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、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である。ただし、アプリケーションで書き込みが集中的に発生する場合はその限りではない。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、次の機能を実行する。すなわち、クラスターによって管理される個々のディスク・コントローラー・システムへのアクセスを制御する機能、仮想化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である。

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入出力コマンドを受信し、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 (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・ホスト名を指定する必要なしにネットワーク・ホストを識別し、使用するプロトコル。

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)

インターネットのユーザー間でメールを転送するためのインターネット・アプリケーション・プロトコル。SMTP では、メール交換シーケンスおよびメッセージ・フォーマットを指定する。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)

インターネットのプロトコル・スイートにおけるネットワーク管理プロトコルであり、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。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 NetworkManagement Protocol*」を参照。

SSH 「セキュア・シェル (*Secure Shell*)」を参照。

SSL 「セキュア・ソケット・レイヤー (*Secure Sockets Layer*)」を参照。

SSPC 「*IBM System Storage Productivity Center (SSPC)*」を参照。

stop 構成コマンドの一種であり、このコマンドを使用して、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。

Storage Networking Industry Association (SNIA)

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。この協会の目的は、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である。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 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、管理設計フレームワークを提供し、装置、装置プロバイダー、オブジェクト・マネージャー、およびクライアント・アプリケーションとオブジェクト・マネージャー間の通信用のメッセージング・プロトコルから構成される。

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
上下移動ボタンの反復速度 162, 469
キーボード 469
ショートカット・キー 469
アクセス
コマンド行インターフェース 74
重要製品データ (VPD) (vital product data (VPD)) 7
ダンプ・ファイル 7
ログ・ファイル 7
アクティブ状況 159
アドレス
MAC 173
アドレス解決プロトコル (ARP) 3
アドレッシング
クラスター 3
構成ノード (configuration node) 3
イーサネット
活動 LED 28
ポート (port) 173
リンク LED 28
リンク障害 4, 435
MAP 5500 435
イベント
コード 196
構成 199
情報 196
イベント通知 184, 185
イベント・データ 188
インディケータ、背面パネルの
イーサネット
活動 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 28
AC LED と DC LED 29, 30
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 32
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 32

インディケータ、背面パネルの (続き)
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4
イーサネット・アクティビティ LED 28
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4
イーサネット・アクティビティ LED 28
インディケータとコントロール、フロント・パネルの
2145 UPS
汎用アラーム・インディケータ 59
インベントリー情報 184, 185
エラー
修正済みとしてのマーク付け 135
ノード (node) 238
レポート作成 182
ログ
イベント・データ 188
エラー・データ 188
管理 189
表示 189
フィールドの説明 192
理解 188
エラー ID 203
エラー LED 18
エラー・コード 203
フロント・パネル・ディスプレイ 152
理解 195
エラー・データ 188
エラー・ログの分析 133
エンクロージャー 119
オフ・ボタン 58
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 17
電源 LED 17
電源制御ボタン 16
ハード・ディスク・ドライブ活動 LED 16
リセット・ボタン 16
リリース・ラッチ 17
ロケーション LED 18
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 14
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 53

[カ行]

概要
重要製品データ 141
冗長 AC 電源スイッチ 45

概要 (続き)

- 保守モード 7
- 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 2145-8A4 36
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 38
- 2145 UPS 59
- 2145 UPS-1U 54

鍵

- SSH 鍵の取り替え 374, 375

仮想ディスク (VDisk)

- オフライン (offline) 99
- オフラインからのリカバリー 96
 - CLI を使用した 97
- コピー、検査 91
- コピー、修復 91
- 状況 90
- リカバリー 99
- CLI を使用した 99

過負荷インディケータ 53

可用性状況

- 接点なし 376

管理

- エラー・ログ 189

管理対象ディスク (MDisk)

- 組み込み 110
- 状況 102
- 追加 106
- ディスカバリー 103, 108
- バランスの取り直し、アクセスの 108

管理対象ディスク (MDisk) グループ

- 作成 101
- 状況 110
- 追加
 - 管理対象ディスク 102
- CLI を使用した作成 103

関連情報 xii

- キーボード 469
- キャッシュ LED 12
- 組み込み
 - MDisks 110

クラスター

- アクセスできない 377
- アドレッシング 3
- エラー・コード 251, 253
- エラー・ログ 134
- オプション 159
- 概要 2
- コール・ホーム E メール 184, 185

クラスター (続き)

更新

- ライセンス 131
- 削除、ノードの 79, 82
- シャットダウン 88, 89
- 診断障害 164
- 接点なし 376
- 追加、ノードの 86
- ノードの除去 79, 82
- ノードのリカバリー 98
- 表示

ライセンス 131

- 表示、フィーチャー・ログの 133
- 表示、プロパティの 142
- ファイバー・チャンネル・ポート速度の変更 118
- プロパティ 142, 144
- 保守 135
- メタデータ、保存 154
- リカバリー・コード 252
- ログ 133
- ログイン画面 376

IP アドレス (IP address)

構成ノード (configuration node) 3

- IP フェイルオーバー 4
- IPv4 アドレス 160
- IPv6 アドレス 161

クラスター (cluster)

- エラー・コード 253
- クラスターの作成
 - エラー・コード 251
 - メニュー・オプション 165
- 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 162
- パスワードのリセット 162
- 保守モードに入る 162

ゲートウェイ (gateway)

- ノード・オプション 168, 171
- メニュー・オプション 160, 161
- 言語メニュー選択オプション 174

検査

- ノードの状況 77
- ノード・ポートの状況 77, 78, 79
- VDisk コピー 91

検証

- VDisk コピー 92

現場交換可能ユニット

- 冗長 AC 電源スイッチ
 - 説明 68
- 無停電電源装置
 - 説明 69
- 電源機構 69
- 電子部品 69

現場交換可能ユニット (続き)
 無停電電源装置 (続き)
 バッテリー 69
 フレーム・アセンブリー 69
 SAN ポリウム・コントローラー
 イーサネット・ケーブル 62
 オペレーター情報パネル 62
 サービス・コントローラー 62
 システム・ボード・アセンブリー 62
 説明 62
 ディスク・ドライブ・アセンブリー 62
 ディスク・ドライブ・ケーブル 62
 電源ケーブル・アセンブリー 62
 ファイバー・チャンネル SFP コネクタ 62
 ファイバー・チャンネル・ケーブル 62
 ファン・アセンブリー 62
 フレーム・アセンブリー 62
 フロント・パネル 62
 コード
 イベント 196
 構成イベント 199
 情報イベント 196
 ノード・エラー 238
 ノード・レスキュー (node rescue) 234
 コール・ホーム機能 (Call Home) 184, 185
 交換
 ノード 120
 更新
 ライセンス
 CLI (コマンド行インターフェース) の使用 131
 構成
 イベント・コード 199
 ノード・フェイルオーバー 4
 構成ノード (configuration node) 3
 後部パネル・アセンブリー
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2
 インディケータ 31
 コネクタ 32
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8A4
 インディケータ 19
 コネクタ 20
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2
 インディケータ 26
 コネクタ 27
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4
 インディケータ 24
 コネクタ 24
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4
 インディケータ 22
 コネクタ 22
 コネクタ
 2145 UPS 59

コネクタ (続き)
 2145 UPS-1U 54
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 32
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8A4 20
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 27
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 24
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 22
 コマンド行インターフェース (CLI)
 アクセス 74
 クラスタ・ライセンスの更新に使用 131
 クラスタ・ライセンスの表示に使用 131
 コンソール
 クラスタにアクセスできない 377
 接点なし状況 376
 予期しないシャットダウン 378
 ログイン画面にアクセスできない 376
 ログ・ファイル 379
 WAS サービスが停止したままである 378
 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 13
 2145 UPS
 汎用アラーム・インディケータ 59

[サ行]

サービス
 アクション無停電電源装置 49
 サービス・コントローラー
 交換
 WWNN の検証 156
 サイト配線障害インディケータ 59
 削除
 クラスタからのノードの 172
 ノード 79, 82
 作成
 管理対象ディスク (MDisk) グループ 101
 サブネット
 メニュー・オプション 160
 サブネット・マスク
 ノード・オプション 168
 識別番号
 クラスタ (cluster) 3
 名前 164
 番号 164
 ラベル、ノード 18
 自己診断テスト、電源オン 183
 システム・エラー LED 16
 実行
 クラスタ保守手順 135
 指定保守手順 (directed maintenance procedures) 136
 シャットダウン
 クラスタ 88

- シャットダウン (続き)
 - ノード 87
 - フロント・パネル・ディスプレイ 155
- 充電中 152
- 修復
 - スペース使用効率のよい VDisk (space-efficient VDisk) 95
 - スペース使用効率優先の VDisk 94
 - VDisk コピー 91
- 修復検査 MAP 447
- 重要製品データ (VPD) (vital product data (VPD))
 - アクセス 7
 - 概要 141
 - クラスターのフィールドの理解 149
 - ノードのフィールドの理解 146
 - 表示 142
 - ノード 141
- 重要製品データの表示 142
- 準備 (preparing)
 - 無停電電源装置 環境 60
 - SAN ボリューム・コントローラー 環境 35
- ショートカット・キー 469
- 仕様
 - 冗長 AC 電源スイッチ 46
- 使用
 - エラー・コード・テーブル 195
 - 指定保守手順 (directed maintenance procedures) 136
 - SAN ボリューム・コントローラー CLI 71
 - SAN ボリューム・コントローラー・コンソール 71
- 状況
 - アクティブ (active) 159
 - 管理対象ディスク・グループ (managed disk group) 110
 - 操作可能 159, 164
 - ディスク・コントローラー (disk controller) 118
 - ノードの 77
 - ノード・ポートの 77, 78, 79
 - 非アクティブ 159
 - 劣化 (degraded) 159
- 使用されない
 - モニター LED 32
 - ロケーション LED 28
 - 2145 UPS-1Uポート 54
- 冗長 AC 電源スイッチ
 - 概要 45
 - 環境準備 46
 - 検査 422
 - 現場交換可能ユニット 68
 - 仕様 46
 - 配線 46
 - 問題 420
 - 例 46
- 冗長 AC 電源スイッチ (続き)
 - MAP 420, 422
- 商標 473
- 情報
 - イベント・コード 196
 - エラー LED 17
 - センター xii
- 除去
 - ノード 79
- シリアル番号 13
- 診断、問題の
 - エラー・コードによる 181
 - エラー・ログによる 181
 - 介して、ライト・パス診断 181
 - マスター・コンソールの 181
 - 無停電電源装置の 181
 - SAN ボリューム・コントローラー の 181
- スイッチ
 - 冗長 AC 電源 45
 - 2145 UPS-1U 54
- スキャン
 - バランスの取り直し、MDisk アクセスの 108
 - ファイバー・チャンネル・ネットワーク 108
- 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 369
- ストレージ・システム
 - 保守 371
- スペース使用効率優先の VDisk
 - 修復 94
- スペース所要量
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 37
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 39
- セキュア・シェル (SSH)
 - 鍵
 - 取り替え、鍵ペアの 374
 - 取り替え、秘密鍵の 374
- 接続
 - 2145 UPS 56
 - 2145 UPS-1U 49
- 速度
 - ファイバー・チャンネル・ネットワーク 115
 - ファイバー・チャンネル・ポート 173
- ソフトウェア
 - 概要 1
 - 障害、MAP 5050 393
 - 障害、MAP 5060 399
 - バージョン
 - ディスプレイ 173

[夕行]

ダンプ・ファイル
 アクセス 7
追加
 管理対象ディスク 106
 管理対象ディスク (MDisk) 102
 ノード、クラスターへの 84, 86
通知
 インベントリー情報 185, 186
 コール・ホーム情報 185
 送信 184
ディスクカバー
 管理対象ディスク 103, 108
 MDisks 103
ディスク・コントローラー
 障害の判別 119
 状況 118
手順
 指定された保守 136
テストおよびアラーム・リセット・ボタン 53, 58
電源
 オフ
 操作 154
 即時 18
 コントロール 179
 障害 154
 スイッチ、障害 393, 399
 制御ボタン 16
 復元 154
 無停電電源装置 179
 要件
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-4F2 42
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8A4 36
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 40
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 40
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 38
電源 LED 17
電源 MAP 2145-4F2 404
電源 MAP 2145-8A4 399
電源 MAP 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 393
電源オフ
 SAN ポリウム・コントローラー 424
電波障害自主規制特記事項 476
 英国 476
 韓国語 476
 情報処理装置等電波障害自主規制協議会
 (VCCI) 476
 ドイツ 475
 ニュージーランド 474
 Avis de conformité à la réglementation d'Industrie
 Canada 474

電波障害自主規制特記事項 (続き)

 Deutschsprachiger EU Hinweis 475
 European Union (EU) 474
 Federal Communications Commission (FCC) 473
 French Canadian 474
 Industry Canada 474
 International Electrotechnical Commission (IEC) 476
 People's Republic of China 476
 Taiwan 477
特記事項 471
トラブルシューティング
 イベント通知 E メール 184, 185
 エラー・ログの使用 152
 クラスター (cluster) 376, 377
 フロント・パネルの使用 151
 SAN の障害 369
 SAN ポリウム・コントローラー・コンソール 378
 Web ページを表示できない 376
トラブルシューティングIBM System Storage Productivity
Center
 SAN ポリウム・コントローラー・コンソール 372
取り替え
 ノード 125
 SSH 公開鍵 375
 SSH 秘密鍵 374

[ナ行]

ナビゲーション
 クラスターの作成 165
 クラスターのリカバリー 162
 言語の選択 174
 ボタン 13
入出力操作、停止 154
ネットワーク速度、ファイバー・チャネル・ポート
115
ノード
 エラー・コード 238
 オプション
 メイン 164
 キャッシュ・データ、保存 154
 クラスターに戻す 98
 交換 120
 構成 3
 アドレッシング 3
 フェイルオーバー (failover) 3
 削除 79, 82
 識別ラベル 18
 シャットダウン 87
 状況 77, 79
 除去 79
 追加、クラスターへの 84, 86

ノード (続き)
 取り替え 125
 の取り外し 82
 ハード・ディスク障害 153
 表示
 一般詳細 77, 143
 重要製品データ 141
 ポート状況 78
 理解 238
 レスキュー
 実行 69, 232
 レスキュー・コード
 理解 234
ノード (node)
 オプション
 クラスターの削除? 172
 クラスターの作成? 165
 ゲートウェイ (gateway) 171
 サブネット・マスク 168
 状況 164
 IPv4 アドレス 167
 IPv4 ゲートウェイ 168
 IPv4 サブネット・マスク 168
 IPv4 を今作成? 169
 IPv6 アドレス 169
 IPv6 接頭部 170
 IPv6 を今作成? 171
 クラスターの作成 165
 ソフトウェア障害 393, 399
 フェイルオーバー (failover) 4
 レスキュー要求 153
の取り外し
 ノード 82

[八行]

ハードウェア
 コンポーネント 9
 障害 153
 ノード (node) 9
 ブート 153, 462
 ブート障害 214
ハード・ディスク・ドライブ活動 LED 16
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 31
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 19
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 26
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 24
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 22
パスワード
 リセット 162
パスワードのリセット 162

バッテリー
 サービス・インディケータ 59
 充電中、フロント・パネル・ディスプレイ 152
 電源 154
 モード・インディケータ 59
パネル
 オペレーター情報
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 14
 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 31
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 19
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 26
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 24
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 22
 フロント 13
 バランスの取り直し
 管理対象ディスク (MDisk) アクセス 108
 判別
 障害のあるエンクロージャー 119
 ディスク・エンクロージャー 119
 ハードウェア・ブート障害 214
 ファイバー・チャンネル・ポート速度 116
 SAN の問題 369
 汎用アラーム・インディケータ 59
 非アクティブ状態 159
 表示
 エラー・ログ 189
 仮想ディスクの状況 90
 管理対象ディスクの状況 102
 ライセンス
 CLI (コマンド行インターフェース) の使用 131
 ブート
 コード、理解 214
 失敗 151
 進行標識 151
 ファイバー・チャンネル
 ネットワーク、再スキャン 103
 ポートのメニュー・オプション 173
 ポート番号 33
 リンク障害 370
 LED 28
 MAP 439
 SFP コネクタ 370
 ファイバー・チャンネル (fibre channel)
 クラスター内がないノードのポート速度の変更 118
 クラスター内のノードのポート速度の変更 118
 ネットワークの速度 115
 ファブリック、接続 111

- ファイバー・チャンネル (fibre channel) (続き)
 - ポート速度 116
- ファイバー・チャンネル・ネットワークの再スキャン 103
- ファブリック、SAN 5
- フィールド
 - エラー・ログ 192
 - クラスター (cluster) 149
 - システム・ボード 146
 - 説明、クラスターの重要製品データの 149
 - 説明、ノードの重要製品データの 146
 - 装置 (device) 146
 - ソフトウェア 146
 - ファイバー・アダプター・カード 146
 - プロセッサ 146
 - プロセッサ・キャッシュ 146
 - フロント・パネル 146
 - 無停電電源装置 146
 - メモリー・モジュール 146
- フェイルオーバー、構成ノード 3
- 負荷レベル・インディケータ 58
- 物理的特性
 - 冗長 AC 電源スイッチ 46
 - 2145 UPS 61
 - 2145 UPS-1U 60
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2
 - コネクター 32
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4
 - コネクター 20
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2
 - コネクター 27
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4
 - コネクター 24
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4
 - コネクター 22
- フロント・パネル
 - 充電中 179
 - ディスプレイ 13
 - 電源障害 179
 - ブート中 179
 - ボタンとインディケータ 151
 - メニュー・オプション 157
 - イーサネット 173
 - 言語の選択 174
 - ノード (node) 164
 - バージョン 173
 - ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 173
 - IPv4 アドレス 160
 - IPv6 アドレス 161
 - リカバリー 179
 - 2145 UPS 57
 - 2145 UPS-1U 50
- フロント・パネル (続き)
 - ID 18
 - SAN ボリューム・コントローラー 151
 - SAN ボリューム・コントローラーの電源オフ 179
- 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 152
 - 再始動 155
 - シャットダウン 155
 - 充電中 152
 - 電源オフ 154
 - 電源障害 154
 - ノード・レスキュー要求 153
 - ハードウェア・ブート 153
 - ブート失敗 151
 - ブート進行 151
 - メニュー・オプション 157
 - リカバリー 155
- 2145 UPS
 - オフ・ボタン 58
 - オン・ボタン 58
 - サイト配線障害インディケータ 59
 - 図 57
 - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 53, 58
 - バッテリー・サービス・インディケータ 59
 - バッテリー・モード・インディケータ 59
 - 負荷レベル・インディケータ 58
 - モード・インディケータ 57
- 2145 UPS-1U
 - アラーム 52
 - オン/オフ・ボタン 53
 - 過負荷インディケータ 53
 - 図 50
 - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 53, 58
 - 電源オン・インディケータ 53
 - バッテリー使用中インディケータ 53
 - ロード・セグメント 1 インディケータ 52
 - ロード・セグメント 2 インディケータ 52
- SAN ボリューム・コントローラー
 - キャッシュ LED 12
 - 選択ボタン 18
 - ナビゲーション・ボタン 13
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2
 - 図 12
 - 電源ボタン 18
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4
 - オペレーター情報パネル 14
 - 図 9

フロント・パネルのインディケータとコントロール
(続き)

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2

エラー LED 18

オペレーター情報パネル 15

図 11

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 15

図 11

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

図 10

フロント・パネルのコントロールおよびインディケータ

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

図 12

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2

図 11

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4

図 11

フロント・パネルのコントロールとインディケータ
状況標識

エラー・コード 152

再始動 155

シャットダウン 155

充電中 152

電源オフ 154

電源障害 154

ノード・レスキュー要求 153

ハードウェア・ブート 153

ブート失敗 151

ブート進行 151

メニュー・オプション 157

リカバリー 155

2145 UPS

オフ・ボタン 58

オン・ボタン 58

サイト配線障害インディケータ 59

図 57

テストおよびアラーム・リセット・ボタン 53,
58

バッテリー・サービス・インディケータ 59

バッテリー・モード・インディケータ 59

負荷レベル・インディケータ 58

モード・インディケータ 57

2145 UPS-1U

アラーム 52

オン/オフ・ボタン 53

過負荷インディケータ 53

図 50

テストおよびアラーム・リセット・ボタン 53,
58

フロント・パネルのコントロールとインディケータ
(続き)

2145 UPS-1U (続き)

電源オン・インディケータ 53

バッテリー使用中インディケータ 53

ロード・セグメント 1 インディケータ 52

ロード・セグメント 2 インディケータ 52

SAN ボリューム・コントローラー

キャッシュ LED 12

選択ボタン 18

ナビゲーション・ボタン 13

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2

電源ボタン 18

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4

オペレーター情報パネル 14

図 9

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2

エラー LED 18

オペレーター情報パネル 15

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 15

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

図 10

フロント・パネルの表示

概要 13

状況標識

エラー・コード 152

再始動 155

シャットダウン 155

充電中 152

電源オフ 154

電源障害 154

ノード・レスキュー要求 153

ハードウェア・ブート 153

ブート失敗 151

ブート進行 151

メニュー・オプション 157

リカバリー 155

ノード WWNN 165

ノード・レスキュー要求 69, 232

バージョン 173

IPv6 アドレス 161

WWNN の検証? 156

変更

ファイバー・チャンネル・ポート速度 118

編集

IPv6 アドレス 161

ポート

イーサネット 28

状況 78

ポート (続き)
 使用されない
 2145 UPS-1U 54
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 32
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 20
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 24
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 22
 ポート番号、ファイバー・チャンネル 33
 ポート名、ワールドワイド 33

ポート速度
 クラスタ内でないノードの 118
 クラスタ内のノード 118
 判別 116
 ファイバー・チャンネル 173

保守手順、クラスタ 135

保守分析手順 (MAP)
 イーサネット 435
 開始 384
 概要 383
 修復検査 447

電源
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 404
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 399
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 393
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 393
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 393

ハードウェア・ブート 462
 ファイバー・チャンネル 439
 フロント・パネル 431
 ライト・パス 449
 2145 UPS 413
 2145 UPS-1U 407

保守モード
 オプション 175
 概要 7
 設定 162
 ナビゲーション 175

ポスト (電源オン自己診断テスト) 183
 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 135

未使用ポート
 2145 UPS-1U 54
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2 32
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 20
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 24
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 22

無停電電源装置
 概要 48
 環境の準備 60

無停電電源装置 (続き)
 現場交換可能ユニット
 電源機構 69
 電子部品 69
 バッテリー 69

操作 49
 部品の説明 59
 フロント・パネル MAP 431

2145 UPS
 概要 55
 環境 61
 コントロールとインディケータ 57

2145 UPS-1U
 概要 48
 環境 60
 コントロールとインディケータ 50
 操作 49, 55

メディア・アクセス制御 (MAC) アドレス 173

メニュー・オプション
 イーサネット 173
 クラスタ
 オプション 159
 クラスタのリカバリー? 162
 ゲートウェイ (gateway) 161
 状況 159, 164
 IPv4 アドレス 160
 IPv4 ゲートウェイ 160
 IPv4 サブネット 160
 IPv6 アドレス 161
 IPv6 接頭部 161

言語の選択 174
 シーケンス 157
 ノード (node)
 オプション 164
 クラスタの作成 165
 状況 164

ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 173
 フロント・パネル・ディスプレイ 157
 IPv4 ゲートウェイ 160
 IPv6 ゲートウェイ 161
 IPv6 接頭部 161
 SAN ボリューム・コントローラー
 アクティブ (active) 159
 非アクティブ 159
 劣化 (degraded) 159
 IPv4 サブネット 160

モード・インディケータ 57
 モニター LED 32

[ヤ行]

要件

- 回路ブレーカー 36, 38
- 電気 35, 36, 38
- 電源 36, 38
- 2145 UPS 55
- 2145 UPS-1U 48
- AC 電圧 35, 36, 38, 39
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 35
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 38

[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 131

使用可能化、フィーチャーの 131

使用不可化、フィーチャーの 131

ライセンス設定

ログの表示 133

ライト・パス MAP 449

理解

エラー・コード 195

エラー・ログ 188

クラスター作成エラー・コード 251

クラスター・エラー・コード 253

クラスター・リカバリー・コード 252

ノード・エラー・コード 238

ノード・レスキュー・コード 234

フィールド、クラスターの重要製品データの 149

フィールド、ノードの重要製品データの 146

リカバリー

オフラインの仮想ディスク (VDisk) 96

CLI を使用した 97

フロント・パネル・ディスプレイ 155

リスト作成

管理対象ディスク 107

ダンプ・ファイル 132

ログ・ファイル 132

リセット・ボタン 16

リリース・ラッチ 17

リンク障害

ファイバー・チャンネル 370

例

冗長 AC 電源スイッチの配線 46

SAN ファブリックの SAN ボリューム・コントローラー・クラスター 5

レスキュー

ノード (node)

コード、理解 234

実行 69, 232

劣化状況 159

レポート作成

エラー 182

ロード・セグメント 1 インディケータ 52

ロード・セグメント 2 インディケータ 52

ロギング

CIM エージェント 379

Websphere 379

ログ・ファイル

アクセス 7

圧縮 380

収集 380

表示 189

Websphere Application Server 379

ログ・ファイルの収集 380

ロケーション LED 18

[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 156

選択 156

ディスプレイ 165

ノード、フロント・パネル・ディスプレイ 165

ワールドワイド・ポート名 (WWPN)

説明 33

[数字]

2145 UPS

オフ・ボタン 58

オン・ボタン 58

回路ブレーカー 59

環境 61

コネクタ 59

サイト配線障害インディケータ 59

接続 56

操作 55

テストおよびアラーム・リセット・ボタン 53, 58

バッテリー

サービス・インディケータ 59

モード・インディケータ 59

汎用アラーム・インディケータ 59

負荷レベル・インディケータ 58

フロント・パネルのコントロールとインディケータ 57

モード・インディケータ 57

MAP

修復検査 419

2145 UPS 413

2145 UPS-1U

アラーム 52

2145 UPS-1U (続き)
 オン/オフ・ボタン 53
 回路ブレーカー 54
 過負荷インディケータ 53
 環境 60
 コネクター 54
 サービス・インディケータ 52
 接続 49
 操作 49
 ディップ・スイッチ 54
 テストおよびアラーム・リセット・ボタン 53, 58
 電源オン・インディケータ 53
 バッテリー使用中インディケータ 53
 部品の説明 54
 フロント・パネルのコントロールとインディケータ
 50
 ポート、使用されない 54
 未使用ポート 54
 ロード・セグメント 1 インディケータ 52
 ロード・セグメント 2 インディケータ 52
 MAP
 5150: 2145 UPS-1U 407
 5250: 修復検査 417
 2145-4F2 ノード
 SAN ボリューム・コントローラ 42
 2145-8A4 ノード
 SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4 35
 2145-8F2 ノード
 SAN ボリューム・コントローラ 40
 2145-8F4 ノード
 SAN ボリューム・コントローラ 40
 2145-8G4 ノード
 SAN ボリューム・コントローラ 38

A

AC LED と DC LED 29
 AC 電源スイッチ、配線 46

C

Canadian electronic emission notice 474
 CIM エージェント
 SSL 証明書、更新 372
 CIMOM
 証明書 372
 CLI コマンド
 svcinfo lscluster
 クラスタ・プロパティの表示 144
 svcinfo lslicense 131
 svctask chlicense 131

CLI (コマンド行インターフェース)
 クラスタ・ライセンスの更新に使用 131
 common information model (CIM) ログイン 380
 contact information
 European 477
 Taiwan 477

D

Deutschsprachiger EU Hinweis 475

E

E メール
 インベントリ情報 185, 186
 コール・ホーム機能 (Call Home) 184, 185
 EMC statement, People's Republic of China 476
 European contact information 477
 European Union (EU), EMC Directive conformance
 statement 474

F

FCC (Federal Communications Commission) electronic
 emission notice 473
 Federal Communications Commission (FCC) electronic
 emission notice 473
 FlashCopy
 定義 500
 French Canadian electronic emission notice 474
 FRU の定義
 冗長 AC 電源スイッチの 68
 無停電電源装置の 69
 SAN ボリューム・コントローラの 62

G

Germany electronic emission compliance statement 475

I

IBM System Storage Productivity Center
 トラブルシューティング 372
 IEC (International Electrotechnical Commission) electronic
 emission notice 476
 International Electrotechnical Commission (IEC) electronic
 emission notice 476
 IP アドレス (IP address)
 クラスタ (cluster) 159, 161
 サービス 175
 IPv6 161

IPv4 アドレス 160

IPv6

アドレス 161

ゲートウェイのメニュー・オプション 161

接頭部マスクのメニュー・オプション 161

K

Korean electronic emission statement 476

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 32

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 17

診断 449

電源 17, 28

ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ 16

背面パネル・インディケータ 19, 22, 24, 26, 31

ファイバー・チャンネル 28

モニター 32

ロケーション 18, 28

AC と DC 29, 30

SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 31

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4 19

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 26

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 24

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4 22

M

MAC アドレス 173

MAP

5000: 開始 384

5050: 電源 2145-8G4、2145-8F4、および
2145-8F2 393

5060: 電源 2145-8A4 399

5100: 電源 2145-4F2 404

5150: 2145 UPS-1U 407

5200: 2145 UPS 413

5250: 2145 UPS-1Uの修復検査 417

5300: 2145 UPS 419

5320: 冗長 AC 電源 420

5340: 冗長 AC 電源の検証 422

5400: フロント・パネル 431

5500: イーサネット 435

5600: ファイバー・チャンネル 439

MAP (続き)

5700: 修復検査 447

5800: ライト・パス 449

5900: ハードウェア・ブート 462

SAN ボリューム・コントローラ・ノードの電源オ
フ 424

MAP 開始 384

MAP (保守分析手順)

イーサネット 435

開始 384

修復検査 447

使用 383

冗長 AC 電源 420, 422

電源

SAN ボリューム・コントローラ 2145-4F2 404

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4 399

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 393

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 393

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4 393

電源オフ 424

ハードウェア・ブート 462

ファイバー・チャンネル 439

フロント・パネル 431

ライト・パス 449

2145 UPS 413

2145 UPS の修復検査 419

2145 UPS-1U 407

2145 UPS-1U の修復検査 417

MDisk (管理対象ディスク)

追加 106

リスト作成 107

N

New Zealand electronic emission statement 474

P

People's Republic of China, electronic emission
statement 476

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 369

SAN ボリューム・コントローラ

概要 1

環境の準備 35

クラスターのシャットダウン 88

現場交換可能ユニット

イーサネット・ケーブル 62

518 SAN ボリューム・コントローラ トラブルシューティング・ガイド

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)
 オペレーター情報パネル 62
 サービス・コントローラー 62
 システム・ボード 62
 ディスク・ドライブ・アセンブリー 62
 ディスク・ドライブ・ケーブル 62
 電圧調節モジュール 62
 電源機構アセンブリー 62
 電源バックプレーン 62
 ファイバー・チャンネル HBA 62
 ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー 62
 ファイバー・チャンネル・ケーブル 62
 ファン電源ケーブル 62
 ファン・アセンブリー 62
 フレーム・アセンブリー 62
 フロント・パネル 62
 マイクロプロセッサ 62
 メモリー・モジュール 62
 ライザー・カード、PCI 62
 ライザー・カード、PCI Express 62
 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター 62
 40x40x28 ファン 62
 40x40x56 ファン 62
 CMOS バッテリー 62
 シャットダウン 87
 ソフトウェア
 概要 1
 電源オフ 424
 電源オン自己診断テスト (power-on self-test) 183
 電源制御 179
 取り替え、ノードの 125
 ノード (node) 9
 ハードウェア 1
 ハードウェア・コンポーネント 9
 プロパティ 143
 フロント・パネル・ディスプレイ 151
 メニュー・オプション
 アクティブ (active) 159
 イーサネット 173
 クラスターの作成 165
 言語の選択? 174
 ノード (node) 164
 非アクティブ 159
 ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 173
 劣化 (degraded) 159
 IPv4 サブネット 160
 IPv6 接頭部 161
 2145 UPS 56
 2145 UPS-1U 49

SAN ボリューム・コントローラー 2145-4F2
 気温 42
 コネクタ 32
 湿度 42
 重量と寸法 42
 仕様 42
 寸法と重量 42
 製品特性 42
 背面パネル・インディケータ 31
 発熱量 42
 フロント・パネルのインディケータとコントロール 12
 フロント・パネルのコントロールとインディケータ 12
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4
 オペレーター情報パネル 14
 回路ブレーカー要件 36
 各ノードごとの消費電力 36
 コネクタ 20
 重量と寸法 37
 仕様 35
 使用されない、サービス・ポート 20
 冗長 AC 電源が未使用の場合の気温 36
 冗長 AC 電源が未使用の場合の湿度 36
 冗長 AC 電源を使用の場合の温度 36
 冗長 AC 電源を使用の場合の湿度 36
 寸法と重量 37
 製品特性 35
 入力電圧要件 35
 ノード
 発熱量 37
 ノードの発熱量 37
 背面パネル・インディケータ 19
 必要な追加スペース 37
 ファイバー・チャンネル
 ポート番号 34
 フロント・パネルのインディケータとコントロール 9
 フロント・パネルのコントロールとインディケータ 9
 ポート 20
 要件 35
 ライト・パス MAP 449
 MAP 5800: ライト・パス 449
 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 15
 気温 40
 コネクタ 27
 湿度 40
 重量と寸法 40
 仕様 40
 寸法と重量 40

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 (続き)
製品特性 40
背面パネル・インディケータ 26
発熱量 40
ファイバー・チャンネル・ポート番号 35
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
ライト・パス MAP 457
MAP 5800: ライト・パス 457
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 15
気温 40
コネクタ 24
湿度 40
重量と寸法 40
仕様 40
寸法と重量 40
製品特性 40
背面パネル・インディケータ 24
発熱量 40
ファイバー・チャンネル
ポート番号 34
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
ライト・パス MAP 457
MAP 5800: ライト・パス 457
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
回路ブレーカー要件 38
各ノードごとの消費電力 38
コネクタ 22
重量と寸法 39
仕様 38
使用されない、サービス・ポート 22
冗長 AC 電源が未使用の場合の気温 38
冗長 AC 電源が未使用の場合の湿度 38
冗長 AC 電源を使用の場合の温度 39
冗長 AC 電源を使用の場合の湿度 39
寸法と重量 39
製品特性 38
入力電圧要件 38
ノード
発熱量 40
ノードの発熱量 40
背面パネル・インディケータ 22
必要な追加スペース 39
ファイバー・チャンネル
ポート番号 34

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 (続き)
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
ポート 22
要件 38
ライト・パス MAP 453
MAP 5800: ライト・パス 453
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 84
トラブルシューティング 372, 378
ノードのシャットダウン 424
SNMP トラップ 184
SSH 鍵
取り替え 374, 375
SSH (セキュア・シェル)
鍵
取り替え、鍵ペアの 374
取り替え、秘密鍵の 374
SSL 証明書、更新 372

T

Taiwan
電子放出に関する注意 477
contact information 477

U

United Kingdom electronic emission notice 476

V

VDisk (仮想ディスク)
オフライン (offline) 99
オフラインからのリカバリー 96
CLI を使用した 97
リカバリー 99
CLI を使用した 99
VDisk コピー
検証 92
VPD (vital product data)
アクセス 7
概要 141
クラスターのフィールドの理解 149
ノードのフィールドの理解 146
表示 142

W

Web サイト xviii

WebSphere Application Server

サービスが停止したままである 378

Websphere Application Server

ログイン 379

Z

ZIP

ログ・ファイル 380



Printed in Japan

GC88-5677-00



日本アイ・ビー・エム株式会社
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12

Spine information:



IBM System Storage
SAN ポリユーム・コントロー
ラー

SAN ポリユーム・コントローラー トラブルシ
ューティング・ガイド

バージョン 4.3.1