

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 5.1.0

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 5.1.0

注:

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

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

本書は、IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー、リリース 5.1.0、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。本書は GC88-5677-00 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： GC27-2227-02
IBM System Storage SAN Volume Controller
Troubleshooting Guide
Version 5.1.0

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

第1刷 2009.10

© Copyright International Business Machines Corporation 2003, 2009.

目次

表	ix
本書について	xi
本書の対象読者	xi
「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」 (GC88-5677-01) の変更の要約	xi
強調	xii
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
第 1 章 SAN ボリューム・コントローラー 概要	1
クラスター	2
構成ノード (Configuration node)	3
構成ノードのアドレッシング	4
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	6
保守モードの概要	9
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	11
SAN ボリューム・コントローラー・ノード	11
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	11
SAN ボリューム・コントローラー オペレーター情報パネル	16
SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケーターとコネク ター	21
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	36
SAN ボリューム・コントローラー環境の要件	39
冗長 AC 電源スイッチ	49
冗長 AC 電源 の環境要件	50
冗長 AC 電源スイッチの配線 (例)	51
無停電電源装置	53
2145 UPS-1U	53
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	61
冗長 AC 電源スイッチ FRU	69
無停電電源装置 FRU	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	73
ノード状況の表示	75
CLI を使用したノードの状況の検査	76
ファイバー・チャンネル・ポートの状態の表示	76
CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査	77
イーサネット・ポートの状態の表示	78
SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用したクラスターからのノ ードの削除	78
CLI を使用したクラスターからのノードの削除	81
クラスターへのノードの追加	83
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
CLI を使用したノード従属 VDisk のリスト	90
VDisk 状況の表示	92
ミラーリングされた VDisk コピーの検査および修復	92
VDisk コピー確認の進行状況の表示	93
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	93
オフラインのスペース使用効率のよい VDisk の修復	95
スペース使用効率優先の VDisk (space-efficient VDisk) コピーの修復の進行状況の表示	96
CLI を使用したスペース使用効率優先の VDisk (space-efficient VDisk) の修復	96
オフラインの VDisk からのリカバリー	97
CLI を使用したオフラインの VDisk からのリカバリー	98
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	99
VDisk のリカバリー	100
CLI を使用したオフラインの VDisk のリカバリー	101
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	102
MDisk グループの作成	102
MDisk グループへの MDisk の追加	103
MDisk 状況の表示	104
MDisk のディスカバリー	105
CLI を使用した MDisk グループの作成	106
ファイバー・チャンネル・ファブリック接続の表示	116
ノードにログインしているすべてのコントローラーの表示	118
すべてのアクティブ・デバイスの表示	118
ファイバー・チャンネル・ネットワーク速度の変更	119
ファイバー・チャンネル・ポート速度の判別	120
クラスタ内のないノードのファイバー・チャンネル・ポート速度の変更	122
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	122
CLI を使用したディスク・コントローラー状況の検査	122
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	123
障害のあるノードと予備ノードとの交換	124
CLI を使用したクラスタ内の障害のあるノードの交換	129
ライセンス設定の更新	135
CLI を使用したライセンス設定の表示および更新	135
ライセンス設定ログの表示	136
CLI を使用した SSD ダンプ・ファイルの収集	136
ログ・ファイルとダンプ・ファイルの表示と保存	137
CLI を使用したログ・ファイルまたはダンプ・ファイルのリスト作成	138
クラスタ構成のダンプ	139
CLI を使用したフィーチャー・ログの表示	140
エラー・ログの分析	140
CLI を使用したエラー・ログの分析	141
エラーの修正済みとしてのマーク付け	141
クラスタ保守手順の実行	142
指定保守手順の使用	143
第 4 章 重要製品データの表示	147
重要製品データの表示	147

クラスター・プロパティの表示	148
CLI を使用した重要製品データの表示	148
CLI を使用したノード・プロパティの表示	149
CLI を使用したクラスター・プロパティの表示	150
ノード VPD のフィールド	151
クラスター VPD のフィールド	157
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	161
ブート進行インディケーター	161
ブート障害	162
充電	162
エラー・コード	162
ハードウェア・ブート	163
ノード・レスキュー要求	163
電源障害	164
電源オフ	164
リカバリー	165
再始動	165
シャットダウン	165
WWNN の検証?	166
SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション	167
クラスター・オプション	169
ノード・オプション	174
バージョン・オプション	183
イーサネット・オプション	183
ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 のオプション	184
言語の選択? オプション	185
保守モード	186
SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源制御の使用	190
第 6 章 問題の診断	193
エラー・レポート作成	194
電源オン自己診断テスト (Power-on self-test)	194
エラー・イベント・ログの理解	195
エラー・イベント・ログの管理	196
エラー・イベント・ログの表示	196
エラー・イベント・ログ内のフィールドの説明	199
イベント通知	202
コール・ホームおよびインベントリーの E メール情報	205
エラー・コードの理解	206
エラー・コード・テーブルの使用	207
イベント・コード	207
SCSI エラー・レポート	214
オブジェクト・タイプ	217
エラー・コード	218
ハードウェア・ブート障害の判別	229
ブート・コードの理解	230
ノード・レスキューの実行	250
ノード・レスキュー・コードの理解	251
ノード・エラー・コードの理解	256
クラスター作成エラー・コードの理解	274
クラスター・リカバリー・コードの理解	275

クラスター・エラー・コードの理解	275
SAN の問題判別	406
ファイバー・チャンネル・リンクの障害	407
イーサネット iSCSI ホスト・リンクの問題	408
ストレージ・サブシステムの保守	408
SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのトラブルシューティング	409
状況が「接点なし」の場合のクラスターへの接続の確認	410
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	410
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	411
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	411
WebSphere Application Server サービスが停止したままである	412
Websphere および CIM ログイン	413
第 7 章 保守分析手順の使用	417
MAP 5000: 開始	418
MAP 5050: 電源 2145-CF8、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2	427
MAP 5060: 電源 2145-8A4	435
MAP 5150: 2145 UPS-1U	439
MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査	445
MAP 5320: 冗長 AC 電源	447
MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証	448
MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ	450
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	452
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	454
SAN ボリューム・コントローラーの電源制御ボタンの使用	456
MAP 5400: フロント・パネル	457
MAP 5500: イーサネット	460
代替構成ノードの定義	464
MAP 5600: ファイバー・チャンネル	464
MAP 5700: 修復検査	473
MAP 5800: ライト・パス	475
SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 用のライト・パス	476
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 用のライト・パス	483
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 用のライト・パス	486
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	491
MAP 5900: ハードウェア・ブート	497
MAP 6000: オフライン SSD の交換	503
付録. アクセシビリティ	507
特記事項	509
商標	511
電波障害自主規制特記事項	511
Federal Communications Commission (FCC) statement	511
Industry Canada compliance statement	512
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	512

New Zealand compliance statement.	512
European Union EMC Directive conformance statement	512
Germany compliance statement	513
情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示	514
People’s Republic of China Class A Electronic Emission Statement	514
International Electrotechnical Commission (IEC) statement	514
United Kingdom telecommunications requirements	514
Korean Class A Electronic Emission Statement	514
Taiwan Class A compliance statement.	515
European Contact Information.	515
Taiwan Contact Information	515
索引	517

表

1.	SAN ボリューム・コントローラーのライブラリー	xiii
2.	その他の IBM 資料	xv
3.	IBM 資料と関連 Web サイト	xvi
4.	下部 LED のリンク状態とアクティビティ	32
5.	上部 LED の相対的なリンク速度	32
6.	実際のリンク速度	33
7.	実際のリンク速度	33
8.	2145 UPS-1U エラー標識	55
9.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 FRU の説明	61
10.	ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) フィーチャー FRU の説明	63
11.	2145 UPS-1U FRU の説明	63
12.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 FRU の説明	64
13.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 FRU の説明	65
14.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 FRU の説明	66
15.	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 FRU の説明	67
16.	無停電電源装置 FRU の説明	69
17.	「可用性状況」が「OK」でない場合の修正アクション	72
18.	SSD のディスク・コントローラー属性	104
19.	エクステンション・サイズ別の最大 VDisk 容量	108
20.	ファイバー・チャンネル表示の定義	117
21.	システム・ボードのフィールド	152
22.	プロセッサのフィールド	152
23.	ファンのフィールド	153
24.	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	153
25.	取り付けられたアダプター・カードごとに繰り返されるフィールド	153
26.	直接接続の管理対象ディスクのフィールド	154
27.	取り付けられた SCSI、IDE、SATA、および SAS 装置ごとに繰り返されるフィールド	154
28.	ノード・ソフトウェアに固有のフィールド	154
29.	フロント・パネル・アセンブリーで使用されるフィールド	155
30.	イーサネット・ポートで使用されるフィールド	155
31.	ノード内の電源機構で使用されるフィールド	155
32.	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	155
33.	SAS ホスト・バス・アダプター (HBA) で使用されるフィールド	156
34.	SAS ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) で使用されるフィールド	156
35.	small form factor pluggable (SFP) コネクタのために提供されるフィールド	157
36.	クラスターのプロパティのために提供されるフィールド	157
37.	ログ・エントリ・アイコンの説明	198
38.	エラー・イベント・ログのデータ・フィールドの説明	199
39.	エラー・イベント・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	200
40.	エラー・イベント・ログのフラグの説明	201
41.	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	201
42.	エラー・イベント・タイプの説明	202
43.	SAN ボリューム・コントローラーの通知タイプ	203
44.	SAN ボリューム・コントローラー通知コードとそれに対応する syslog レベル・コード	204
45.	Syslog ファシリティー・コードと、ユーザー定義メッセージ起点 ID の SAN ボリューム・コントローラー値	204
46.	通知イベント・コード	208
47.	構成イベント・コード	210

48.	SCSI の状況	215
49.	SCSI センス・キー、コード、および修飾子	215
50.	理由コード	217
51.	オブジェクト・タイプ	217
52.	エラー・コード	219
I 53.	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	415
54.	2145 UPS-1U エラー標識	440
55.	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	471
56.	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	471
I 57.	診断パネル LED が指示するアクション	480
58.	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	486
59.	診断パネル LED が指示するアクション	490
60.	診断パネル LED が指示するアクション	495

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 (SSPC) 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、418 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。

「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」 (GC88-5677-01) の変更の要約

変更の要約では、本書の最終バージョン以降の新規および変更情報のリストを記載しています。

新規情報

このトピックでは、旧バージョン GC88-5677-00 以降に本書に加えられた変更について説明します。以下のセクションでは、旧バージョンから実装された変更を要約しています。

本バージョンには、次の新規情報が含まれています。

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ノードとオプションのソリッド・ステート・ドライブ (SSD) のサポート・ステートメント
- syslog 通知プロトコルのサポート・ステートメント
- 2 番目のクラスター IP とサービス IP アドレスのサポート・ステートメント
- オンボード・イーサネット・ポートを使用した iSCSI 1 Gb サポートに対するサポート・ステートメント
- 新規エラー・コード
- 新規イベント・コード
- 新規情報コード

変更情報

本バージョンには、次の変更情報が含まれています。

- フロント・パネル・アセンブリー上のキャッシュ LED の名前をノード状況 LED に変更

削除された情報

本バージョンでは、次の情報が削除されました。

- 印刷用 PDF からの用語集。インフォメーション・センター用ビルドではトピックとして残り、ナビゲーション・バーの最後の項目となっています。

強調

本書では、強調を表すために、各種書体が使用されています。

強調して示したい個所を表すために、以下の書体を使用しています。

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

SAN ボリューム・コントローラーのライブラリーおよび関連資料

製品マニュアル、その他の資料、および Web サイトには、SAN ボリューム・コントローラーに関連する情報が記載されています。

SAN ボリューム・コントローラー・インフォメーション・センター

IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー・インフォメーション・センターには、SAN ボリューム・コントローラーのインストール、構成、および管理に必要なすべての情報が記載されています。インフォメーション・センターは、最新の資料を提供するために、SAN ボリューム・コントローラーの製品リリースごとに更新されます。インフォメーション・センターは次の Web サイトでご利用いただけます。

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/svcic/v3r1m0/index.jsp>

SAN ボリューム・コントローラーのライブラリー

表 1 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として、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

表 1. SAN ボリューム・コントローラーのライブラリー

タイトル	説明	資料番号
IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 計画ガイド	この資料は、SAN ボリューム・コントローラーについて説明し、ご注文いただける機能をリストしています。また、SAN ボリューム・コントローラーのインストールと構成を計画する際のガイドラインを示しています。	GA88-4025
IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-CF8 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-CF8 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。	GC88-8125
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	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
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	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

表 1. SAN ボリューム・コントローラーのライブラリー (続き)

タイトル	説明	資料番号
IBM System Storage SAN 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
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	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
IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー CIM エージェント開発者のガイド	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手順、新しいコピー・サービス関係を確立する手順、および CIM エージェントの保守と診断の作業を実行する手順が含まれています。	SC88-5554
IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラーコマンド行インターフェース・ユーザーズ・ガイド	この資料は、SAN ボリューム・コントローラーのコマンド行インターフェース (CLI) から使用できるコマンドを説明しています。	SC88-4126
IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラーホスト・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

表 1. SAN ボリューム・コントローラーのライブラリー (続き)

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 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
<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 (部品の取り外しと交換を含む) 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 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

表 2 は、SAN ボリューム・コントローラーに関連した情報を記載している IBM 資料をリストしています。

表 2. その他の IBM 資料

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM System Storage Productivity Center</i> 入門と計画のガイド	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。	SC88-4803
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

表 2. その他の IBM 資料 (続き)

タイトル	説明	資料番号
<i>IBM System Storage Productivity Center ユーザーズ・ガイド</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 User's Guide</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 ポリウム・コントローラー での使い方を説明しています。	GC52-1309
<i>Implementing the IBM System Storage SAN Volume Controller V4.3</i>	この IBM Redbooks® 資料は、IBM System Storage SAN ポリウム・コントローラーの詳しい技術ガイドです。ストレージ・パーティションおよび SAN ポリウム・コントローラーの体系の概要を記載し、SAN ポリウム・コントローラーの実装と構成を説明し、既存のストレージを SAN ポリウム・コントローラーにマイグレーションする方法を示し、サポートされているさまざまなマイグレーション・アクティビティを説明しています。	SG24-6423

IBM 資料と関連 Web サイト

表 3 は、SAN ポリウム・コントローラーまたは関連製品やテクノロジーに関する資料やその他の情報を提供する Web サイトをリストしています。

表 3. IBM 資料と関連 Web サイト

Web サイト	アドレス
SAN ポリウム・コントローラーのサポート (2145)	www.ibm.com/storage/support/2145
IBM System Storage および IBM TotalStorage® 製品のサポート	www.ibm.com/storage/support/
IBM Publications Center	www.ibm.com/shop/publications/order/
IBM Redbooks 資料	www.redbooks.ibm.com/

関連したアクセシビリティ情報

PDF ファイルを表示するには、Adobe Acrobat Reader が必要です。これは Adobe Web サイトからダウンロードできます。

www.adobe.com/support/downloads/main.html

第 1 章 SAN ボリューム・コントローラー 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) のプールを作成することで実現されます。これらのストレージ・サブシステムは、接続されたホスト・システムで使用するために、一群の仮想ディスク (VDisk) にマッピングされます。システム管理者は、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。接続はルーターやスイッチのような装置を経由して行われます。これらの装置を含むネットワークの領域を、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:

- 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、ノードの最小で 1 つ、最大で 4 つの対で 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。

以下のノードは、SAN ボリューム・コントローラー 5.1 でサポートされています。

- オプションのソリッド・ステート・ドライブ (SSD)。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 ノードは引き続き購入できます。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードは、購入できなくなりましたが、SAN ボリューム・コントローラー 5.1 で引き続きサポートされます。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードは、購入できなくなりましたが、SAN ボリューム・コントローラー 5.1 で引き続きサポートされます。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードは、購入できなくなりましたが、SAN ボリューム・コントローラー 5.1 で引き続きサポートされます。

関連資料

11 ページの『SAN ボリューム・コントローラーのフロント・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・アクティビティ、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

21 ページの『SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケーターとコネクタ』

SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケーターは、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。

39 ページの『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。

クラスター

構成、モニター、および保守の作業はすべて、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 つから 8 つの SAN ボリューム・コントローラー・ノードで構成できます。

すべての構成設定値は、クラスター内のすべてのノードで複製されます。構成はクラスター・レベルで実行されるため、管理 IP アドレスは、それぞれのノードでは

なく、クラスターに割り当てられます。クラスターは、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール、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 CIMOM へのアクセスのために作成されたアプリケーションを使用して構成されます。各インターフェースは、イーサネット・クラスター管理アドレスを使用してリモート側からクラスターにアクセスします。

各ノードには、管理に使用できる 2 つのイーサネット・ポートがあります。イーサネット・ポート 1 は、構成ノードで構成され、接続されなければなりません。イーサネット・ポート 2 は、すべてのクラスター・ノードで接続されなければなりません。イーサネット・ポート 2 の使用はオプションです。いつでも、クラスター内の 1 つのノードのみが、構成とモニター要求のフォーカル・ポイントとして作動することができます。このノードは、構成ノードと呼ばれます。構成ノードのみが、クラスター IP アドレスをアクティブにします。これらの 1 つ以上のアドレスを使用して、SAN ボリューム・コントローラー・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 (CLI) からクラスターにアクセスすることができます。

各 SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは、1 つから 4 つの管理 IP アドレスを持つことができます。最大 2 つの IPv4 アドレスおよび最大 2 つの IPv6 アドレスを割り当てることができます。ノードがクラスターに割り当てられている場合、フロント・パネル上でメニューから「クラスター」を選択して、クラスター IP アドレスを表示できます。

各 SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは、オプションで Small Computer System Interface over Internet Protocol (iSCSI IP) アドレスを持つことができます。

注: クラスターに割り当てられる管理 IP アドレスは、iSCSI IP アドレスと異なる必要があり、別の目的に使用されます。iSCSI が使用される場合、iSCSI アドレスは個々のノード・ポートに割り当てられます。構成ノードでは、1 つのポートで同時に複数の IP アドレスがアクティブになります。

構成ノード (Configuration node)

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

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

4 ページの図 1 は、4 つのノードが含まれているクラスターの例を示しています。ノード 1 が構成ノードとして指定されています。ユーザー要求 (I) はノード 1 で処理されます。

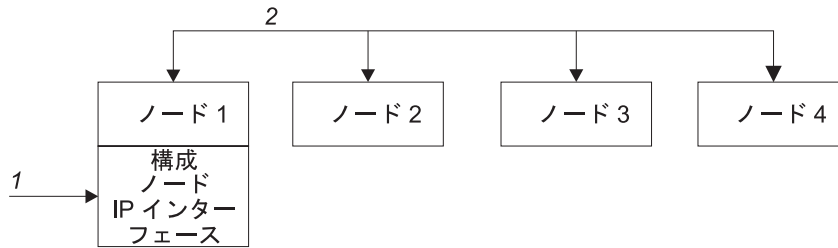


図1. 構成ノード (Configuration node)

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・クラスター内の 1 つだけのノードにクラスター 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 が行う構成およびその他の要求すべてに対するフォーカル・ポイントとしての働きをします。このノードは、構成ノードと呼ばれます。

構成ノードが 停止したり失敗した場合、クラスター内にある残りのノードは、いずれのノードが構成ノードの役割をするのか決定します。新しい構成ノードは、クラスター IP アドレスを、そのイーサネット・ポートにバインドします。この新しいマッピング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きると、クラスター IP アドレスは新しい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クラスター IP アドレスの転送は、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引き続き操作可能な場合は、ソフトウェアがクラスター 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

がクラスターIP インターフェースをシャットダウンできない場合、ハードウェア・サービスがノードを強制的にシャットダウンします。

- クラスター IP インターフェースがシャットダウンすると、残りのすべての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 を含む) を初期化してから、クラスター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。
- クラスター IP アドレスの新しい構成ノード上でルーティング・テーブルが設定されます。新規構成ノードは、IP アドレスごとに 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、ケーブルの切り離し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・コントローラーとは無関係のイベントによって障害を起こす場合、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の IP アクセスを復元しようとしません。SAN ボリューム・コントローラーは、このタイプの障害を防ぐために、それぞれが独自の管理 IP アドレスを持つ 2 つのイーサネット・ポート用のオプションを備えています。1 つの IP アドレスを使用して接続できない場合は、代替 IP アドレスを使用してクラスターにアクセスを試みてください。

注: イーサネット接続を介したクラスターへのアクセスのためにホストが使用する IP アドレスは、クラスター IP アドレスとは異なります。

イベント通知のルーティングの考慮事項

SAN ボリューム・コントローラーは、クラスターからのアウトバウンド接続を行う以下のプロトコルをサポートします。

- E メール
- Simple Network Mail Protocol (SNMP)
- Syslog
- Network Time Protocol (NTP)

これらの 1 つ以上のプロトコルは、イベント通知を受け取るためにクラスター上で構成することができます。アウトバウンド接続を行う場合、SAN ボリューム・コントローラーは以下のルーティングの決定を使用します。

- 宛先 IP アドレスがクラスター IP アドレスの 1 つと同じサブネット内にある場合、SAN ボリューム・コントローラーはパケットを即時に送信します。
- 宛先 IP アドレスがいずれかのクラスター IP アドレスと同じサブネット内にはない場合、SAN ボリューム・コントローラーはパケットをイーサネット・ポート 1 のデフォルトのゲートウェイに送信します。
- 宛先 IP アドレスがいずれかのクラスター IP アドレスと同じサブネット内にはなく、イーサネット・ポート 1 がイーサネット・ネットワークに接続されていない場合、SAN ボリューム・コントローラーはパケットをイーサネット・ポート 2 のデフォルトのゲートウェイに送信します。

イベント通知用のこれらのプロトコルのいずれかを構成するときに、これらのルーティングの決定を使用して、ネットワーク障害が発生した場合に、エラー通知が正しく機能するよう確認します。

SAN ファブリックの概要

SAN ファブリックは、ルーターとスイッチを含むネットワークの領域です。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、その装置と同じゾーンにある装置とのみ通信できます。SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは、複数の特殊タイプのゾーン (クラスター・ゾーン、ホスト・ゾーン、およびディスク・ゾーン) を必要とします。クラスター間ゾーンはオプションです。

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。デュアル・コア・ファブリック設計を使用していない限り、クラスター・ゾーンには、クラスター内のすべての SAN ボリューム・コントローラー・ノードからのすべてのポートが含まれます。ホスト・ファイバー・チャンネル・ポートごとに 1 つのゾーンを作成してください。ディスク・ゾーンでは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードはストレージ・システムを識別します。通常は、ストレージ・システムごとに 1 つのゾーンを作成します。ホスト・システムは、ストレージ・システム上で直接作動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。メトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー (Global Mirror) 機能を使用している場合、各クラスター内の各ノードから少なくとも 1 つのポートを含むゾーンを作成してください。最大 4 つのクラスターがサポートされます。

7 ページの図 2 は、ホスト・ゾーンの例を示しています。7 ページの図 3 は、クラスター・ゾーンの例を示しています。8 ページの図 4 は、ディスク・ゾーンの例を示しています。

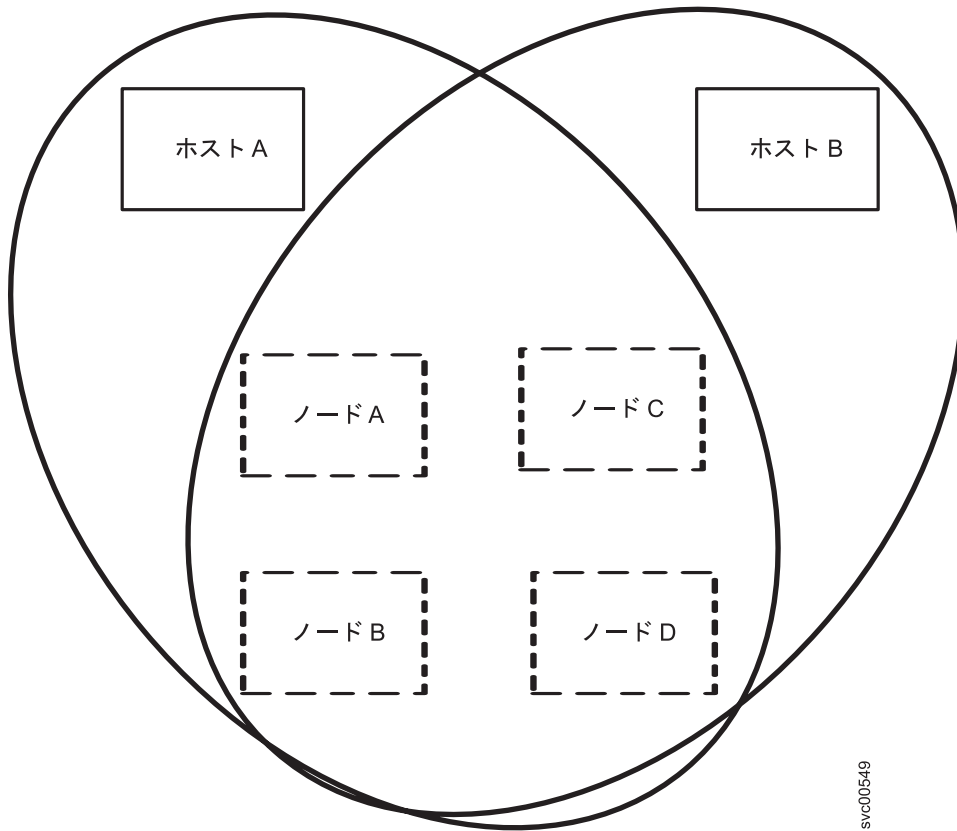


図2. SAN ボリューム・コントローラーのホスト・ゾーンの例

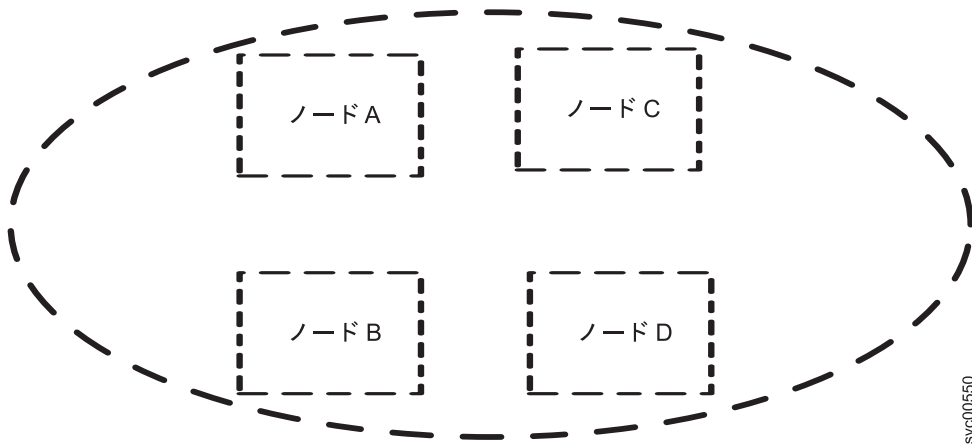


図3. SAN ボリューム・コントローラーのクラスター・ゾーンの例

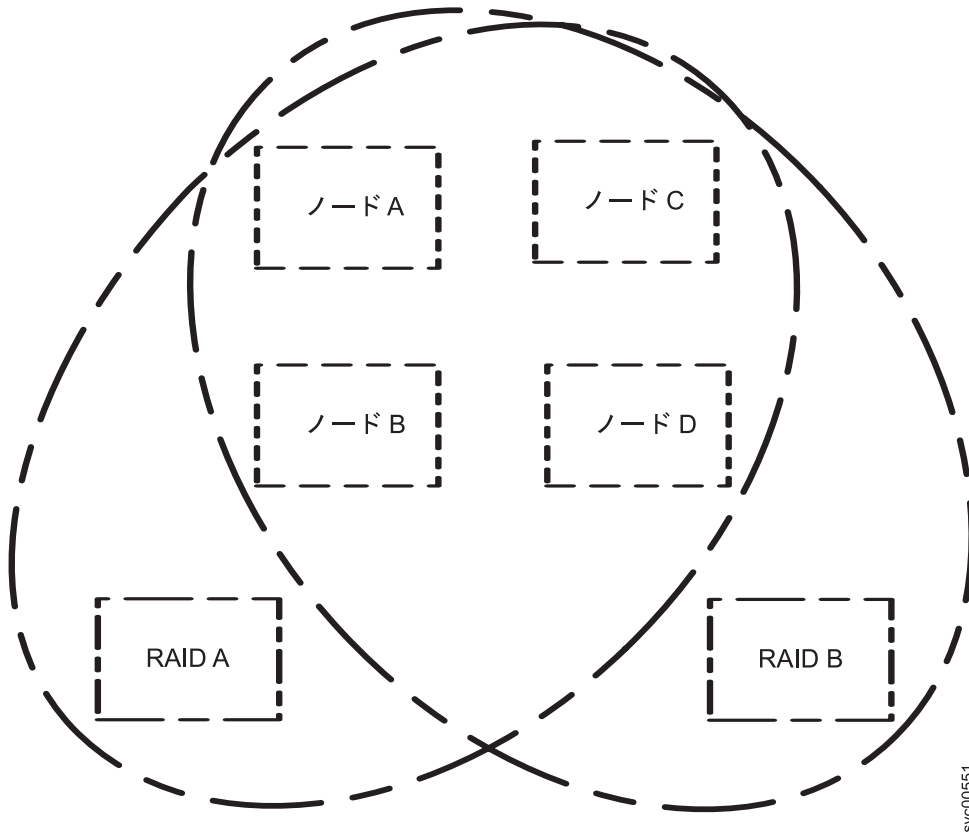


図4. SAN ボリューム・コントローラーのディスク・ゾーンの例

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 が同様のパフォーマンス特性を持つようにしてください。

注: オペレーティング・システムによっては、同じホスト・ゾーン内で別のオペレーティング・システムが作動することを許容できないものがありますが、SAN ファブリック内には複数のホスト・タイプが存在する場合があります。例えば、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 構成があります。

| 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

SAN ボリューム・コントローラーの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。

ノードをクラスターの一部として管理できない場合があります。このような場合は、ノードを保守モードに設定する必要があります。保守モードの間、ノードは、SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの一部として作動しません。したがって、クラスターの機能は低下します。

注:

1. 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。
2. 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。
3. 保守モードを使用する前に、ファイバー・チャネル・ファブリック内の障害がすべて修復され、クラスター内のノードのフロント・パネルに示される問題がすべて修復されていることを確認してください。

サーバー・モードのノードへのアクセスに使用される IP アドレスは、クラスター構成の一部として構成されます。保守モード IP アドレスは、イーサネット・ポート 1 に対して指定されなければなりません。オプションとして、保守モード IP アドレスをイーサネット・ポート 2 に対しても構成することができます。保守モードの場合、ノードは、構成されているイーサネット・ポートのいずれかを通じて管理できます。保守モード・アドレスのどちらかを、動的ホスト構成プロトコル (DHCP) を使用するように構成できます。つまり、それらのアドレスは、ノードが保守モードに設定されるまで割り振られません。保守モードの間、使用される IP アドレスがフロント・パネルを使用して表示されます。

ノードを通常の作動に戻すには、SAN ボリューム・コントローラー・コンソール GUI やコマンド行インターフェースを使用するか、ノードの電源をオフにした後、オンに戻すことによって、保守モードを終了することができます。

関連資料

173 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、クラスターのスーパーユーザー・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。

186 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。

以下のノードは、SAN ボリューム・コントローラー 5.1 でサポートされています。

- オプションのソリッド・ステート・ドライブ (SSD)。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 ノードは引き続き購入できます。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ノードは、購入できなくなりましたが、SAN ボリューム・コントローラー 5.1 で引き続きサポートされます。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ノードは、購入できなくなりましたが、SAN ボリューム・コントローラー 5.1 で引き続きサポートされます。
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノードは、購入できなくなりましたが、SAN ボリューム・コントローラー 5.1 で引き続きサポートされます。

ノードの前面にあるラベルに、SAN ボリューム・コントローラーのノード・タイプ、ハードウェア改訂 (該当する場合)、およびシリアル番号が示されています。

SAN ボリューム・コントローラー のフロント・パネルとインディケーター

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

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 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・アクティビティ、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

12 ページの図 5 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 のフロント・パネル上のコントロールとインディケーターを示しています。

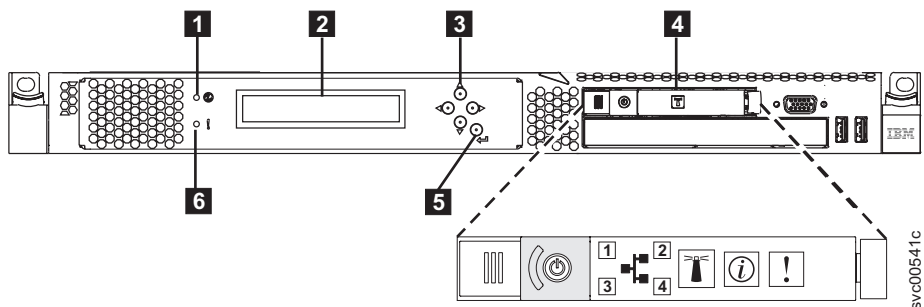


図5. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 のフロント・パネル

- 1 ノード状況 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 オペレーター情報パネル
- 5 選択ボタン
- 6 エラー LED

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 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・アクティビティ、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

図6 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。

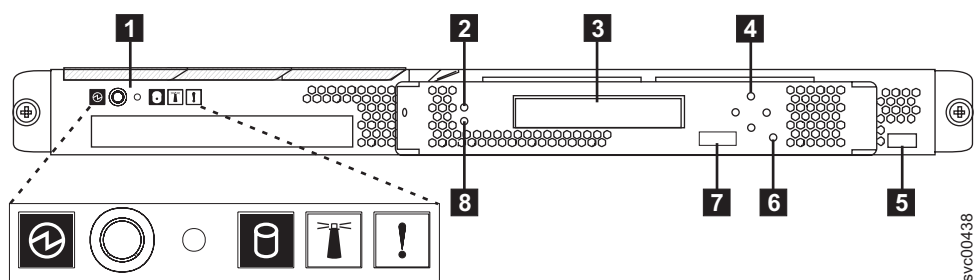


図6. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 のフロント・パネル・アセンブリー

- 1 オペレーター情報パネル
- 2 ノード状況 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 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・アクティビティ、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

図7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。

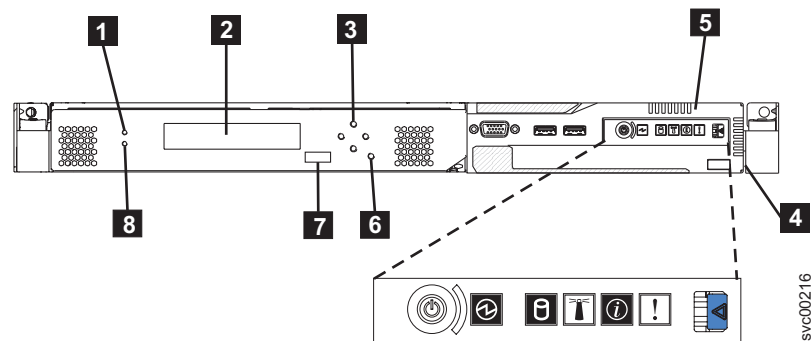


図7. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のフロント・パネル・アセンブリー

- 1 ノード状況 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 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・アクティビティ、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

14 ページの図8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。

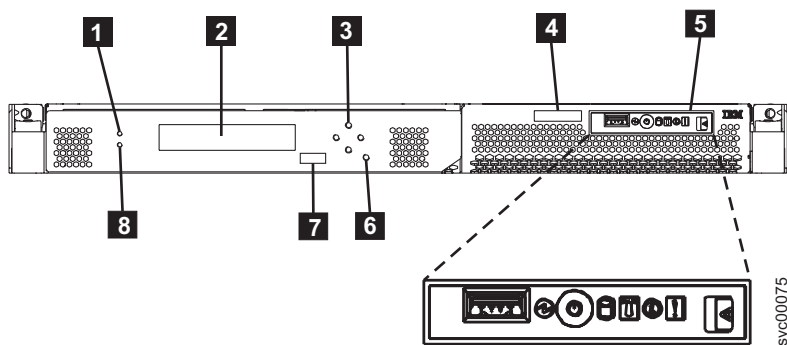


図8. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のフロント・パネル・アセンブリー

- 1 ノード状況 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

ノード状況 LED

システム・アクティビティーは、緑色の LED で示されます。

ノード状況 LED は、以下のシステム・アクティビティー標識を示します。

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・データと状態データをローカル・ディスクにダンプ中です。

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・ディスプレイには、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・クラスタに関する構成情報およびサービス情報が表示され、これには以下の項目が含まれます。

- ブート進行インディケータ

- ブート障害
- 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

161 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、上移動、下移動、右移動、および 左移動の 4 つがあります。

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

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

製品のシリアル番号

ノードには、システム・ボード・ハードウェアに書き込まれた SAN ボリューム・コントローラー製品のシリアル番号があります。製品のシリアル番号は、フロント・パネル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。

選択ボタン

メニューから項目を選択するのに、「選択」 ボタンを使用します。

「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** コマンドに入力される 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。

ノードの電源がオンになるときに、エラー LED が一時的に点灯する場合があります。エラー LED がオンであるにもかかわらず、フロント・パネル・ディスプレイが完全にブランクである場合は、保守アクションを実行する前に、LED がオフになるまで 5分待ってください。

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-CF8 オペレーター情報パネル

オペレーター情報パネルには、ボタンとインディケーターがあります。それらは、例えば 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)

17 ページの図 9 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8の オペレーター情報パネル を示しています。

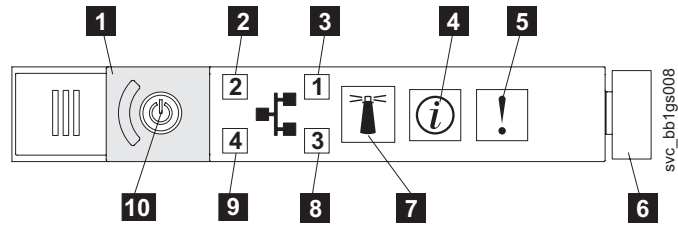


図9. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 オペレーター情報パネル

- 1 電源ボタン・カバー
- 2 イーサネット 2 アクティビティ LED
- 3 イーサネット 1 アクティビティ LED
- 4 システム情報 LED
- 5 システム・エラー LED
- 6 リリース・ラッチ
- 7 ロケーター・ボタンと LED
- 8 イーサネット 3 アクティビティ LED
- 9 イーサネット 4 アクティビティ LED
- 10 電源ボタンと LED

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、例えば 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)

図 10 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。

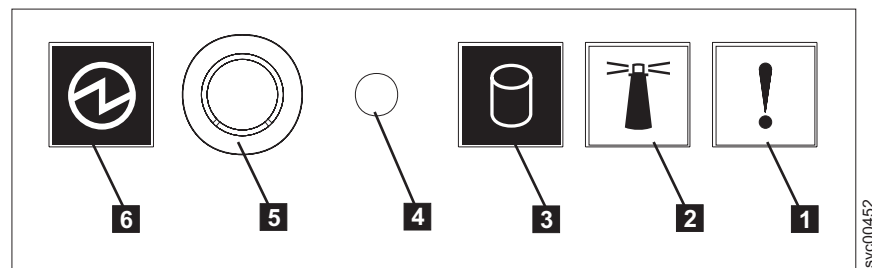


図 10. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 オペレーター情報パネル

- 1 システム・エラー LED (こはく色)
- 2 ロケーター LED (青色)
- 3 ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ 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ーがあります。それらは、例えばライト・パス診断パネル用のリリース・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) です。

図 11 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。

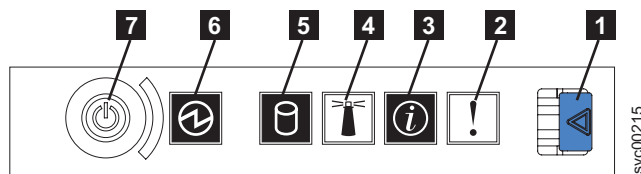


図 11. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 オペレーター情報パネル

- 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** ロケーター LED (青色)
- 5** ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED (緑色)
- 6** 電源 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ーがあります。それらは、例えばライト・パス診断パネル用のリリース・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) です。

19 ページの図 12 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。

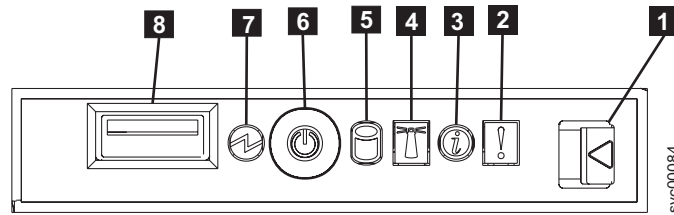


図 12. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 オペレーター情報パネル

- 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 ロケーター LED (青色)
- 5 ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED (緑色)
- 6 電源制御ボタン
- 7 電源 LED (緑色)
- 8 USB コネクター

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。

このこはく色の LED は、SAN ボリューム・コントローラー・ハードウェアが、新しい現場交換可能ユニット (FRU) を必要とする致命的エラーを検出した場合に点灯します。

注: SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-CF8、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-CF8、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・アクティビティ LED

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

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。

重要: 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。

電源ボタン

電源ボタンは、SAN ボリューム・コントローラーの主電源をオン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。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。

電源を切るには、電源ボタンを押して放します。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。

重要: ノード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、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 秒を超えて電源ボタンを押し続けしないでください。

注: 2145 UPS-1U は、SAN ボリューム・コントローラーが電源ボタンでシャットダウンされても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。

システム情報 LED

システム情報 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。

ロケータ LED

SAN ボリューム・コントローラーはロケータ LED を使用しません。

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、イーサネット・アクティビティを示します。

これらの LED のいずれかが点灯する場合、その LED に対応するイーサネット・ポートに接続されているイーサネット LAN にノードが信号を送信、またはその LAN から信号を受信していることを示しています。

SAN ボリューム・コントローラーの背面パネル・インディケータとコネクタ

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にあります。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 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・チャンネル・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 13 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 の後部パネル・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。

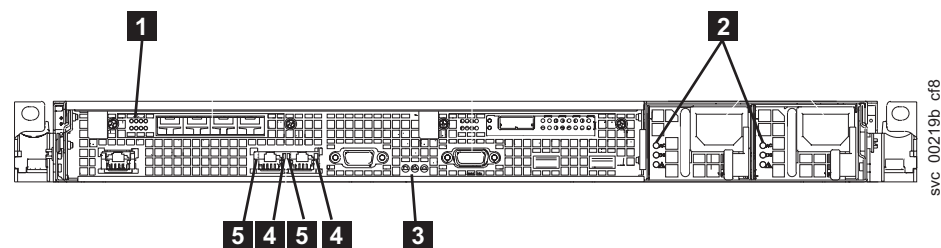


図 13. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 背面パネル・インディケータ

- 1 ファイバー・チャンネル LED
- 2 AC、DC、および電源機構エラー LED
- 3 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED

- 4 イーサネット・リンク LED
- 5 イーサネット・アクティビティ LED

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 コネクター

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 が使用する外部コネクターには、4 つのファイバー・チャンネル・ポート、1 つのシリアル・ポート、2 つのイーサネット・ポート、および 2 つの電源コネクターがあります。

図 14 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 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。

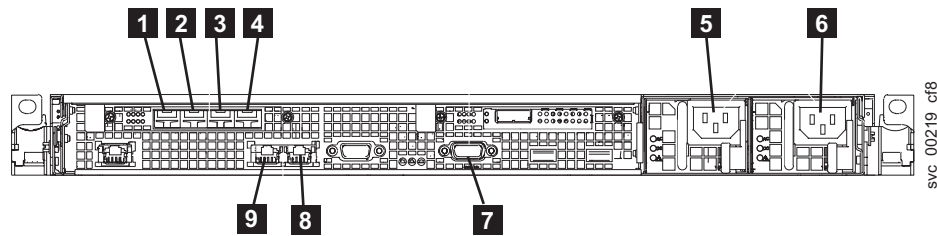


図 14. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 の背面のコネクター

- 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 1 用電源コード・コネクター
- 6 電源機構 2 用電源コード・コネクター
- 7 UPS 通信ケーブル用シリアル接続
- 8 イーサネット・ポート 2
- 9 イーサネット・ポート 1

図 15 は、各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。これらのコネクターを使用して、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 を無停電電源装置からの 2 本の電源ケーブルに接続します。

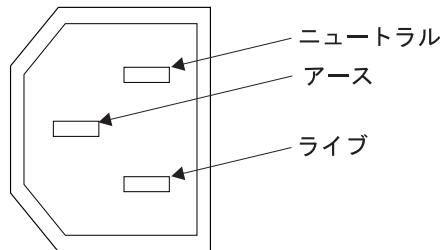


図 15. 電源コネクター

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-CF8 ポート:

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 には、サービス手順の間のみ使用される複数のポートが含まれています。

図 16 は、サービス手順の間のみ使用されるポートを表示します。

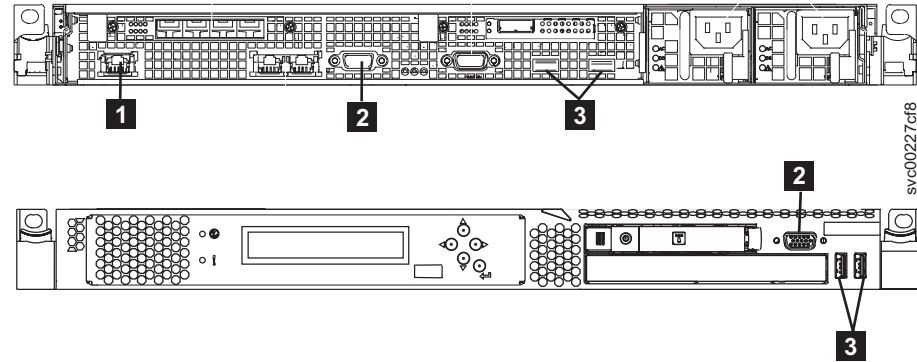


図 16. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 のサービス・ポート

- 1 システム管理ポート
- 2 2 つのモニター・ポート、前面に 1 つと背面に 1 つ
- 3 4 つの USB ポート、前面に 2 つと背面に 2 つ

通常の稼働中はこれらのポートは使用されません。これらのいずれかのポートへの装置の接続は、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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 未使用ポート:

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 には、使用されていないポートを 1 つ入れることができます。

図 17 は、サービス手順の間または通常使用の間使用されない 1 つのポートを示しています。

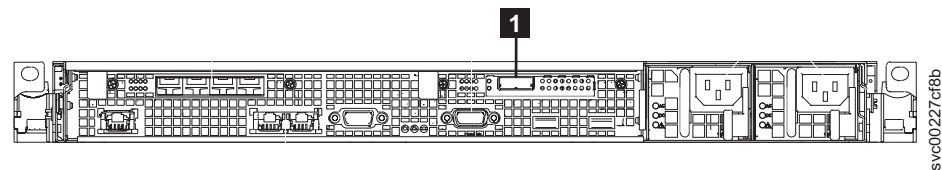


図 17. 使用されない SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ポート

- 1 シリアル接続 SCSI (SAS) ポート

存在する場合、このポートはポートを非アクティブにするためにソフトウェアで無効にされています。SAS ポートは、オプションの高速 SAS アダプターが 1 つ以上のソリッド・ステート・ドライブ (SSD) とともに取り付けられている場合に存在します。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 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・チャンネル・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 18 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。

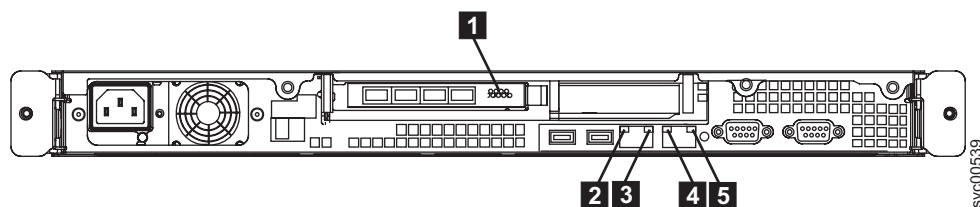


図 18. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 背面パネル・インディケータ

- 1 ファイバー・チャンネル LED
- 2 イーサネット・ポート 1 のアクティビティ LED
- 3 イーサネット・ポート 1 のリンク LED
- 4 イーサネット・ポート 2 のアクティビティ LED
- 5 イーサネット・ポート 2 のリンク LED

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 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 19 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。

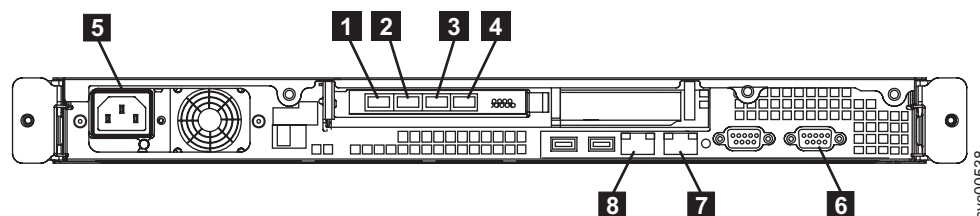


図 19. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 の外部コネクタ

- 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 2

8 イーサネット・ポート 1

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 2145-8A4を無停電電源装置から給電部に接続できます。

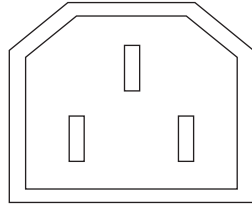


図 20. 電源コネクター

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 2145-8A4 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 21 に示されています。

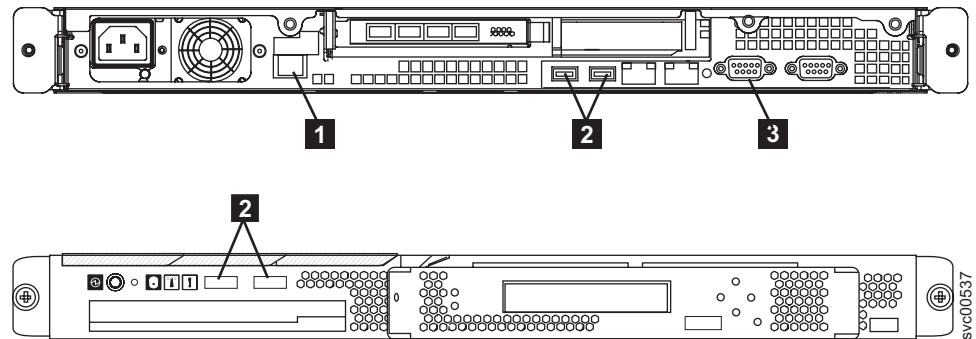


図 21. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 のサービス・ポート

- 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 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 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・チャンネル・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 22 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の後部パネル・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。

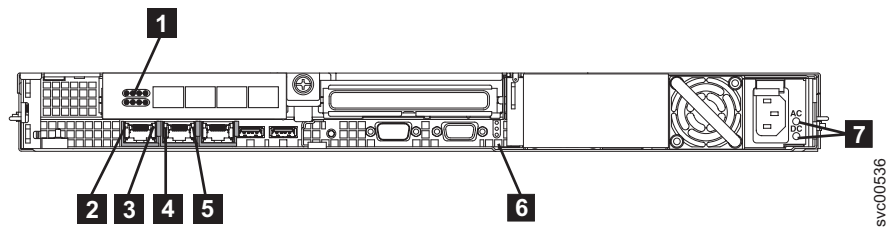


図 22. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 背面パネル・インディケータ

- 1 ファイバー・チャンネル LED
- 2 イーサネット・ポート 1 のアクティビティ LED
- 3 イーサネット・ポート 1 のリンク LED
- 4 イーサネット・ポート 2 のアクティビティ LED
- 5 イーサネット・ポート 2 のリンク LED
- 6 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED
- 7 AC LED と DC LED

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 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 23 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 後部パネル・アセンブリ上の外部コネクタを示しています。

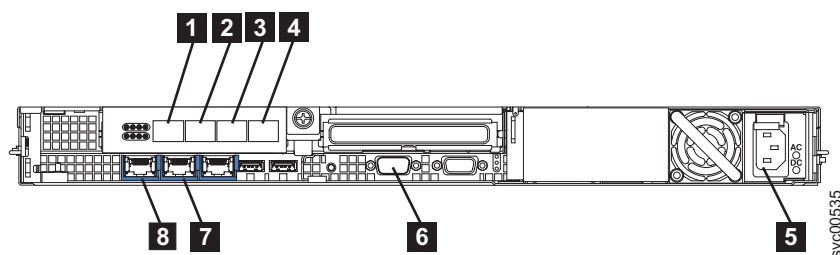


図 23. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の外部コネクタ

- 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 2
- 8** イーサネット・ポート 1

図 24 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。

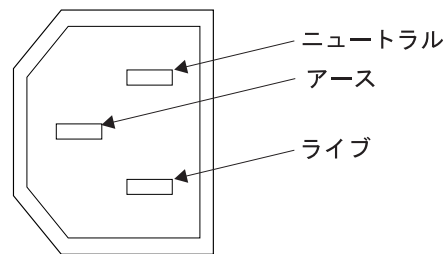


図 24. 電源コネクタ

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

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 には、サービス手順の間にのみ使用される複数のポートが含まれています。これらのポートは図 25 に示されています。

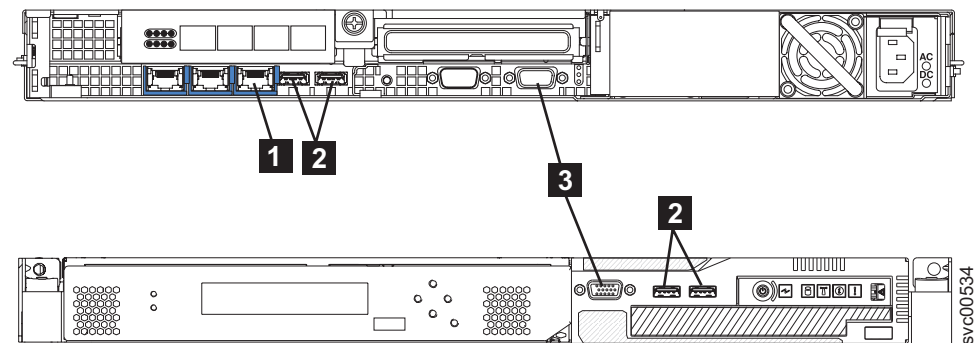


図 25. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 のサービス・ポート

- 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** 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 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 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 26 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 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。

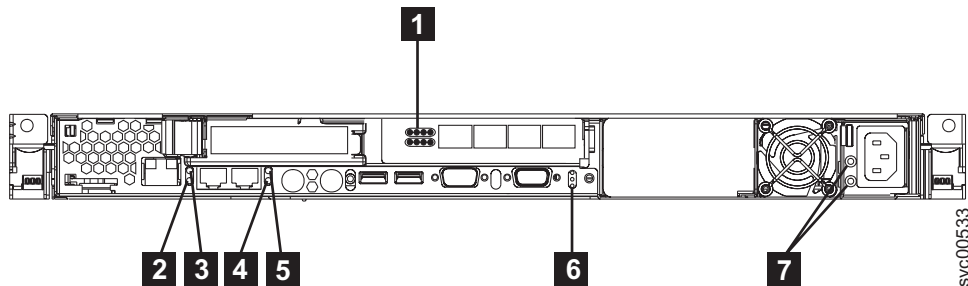


図 26. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 背面パネル・インディケータ

- 1 ファイバー・チャンネル LED
- 2 イーサネット・ポート 1 のリンク LED
- 3 イーサネット・ポート 1 のアクティビティ LED
- 4 イーサネット・ポート 2 のリンク LED
- 5 イーサネット・ポート 2 のアクティビティ LED
- 6 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED
- 7 AC LED と DC LED

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 コネクタ

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

29 ページの図 27 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクタを示しています。

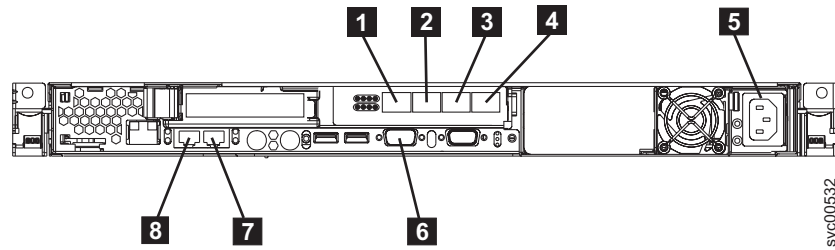


図 27. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の外部コネクタ

- | **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 2
- | **8** イーサネット・ポート 1

図 28 は、電源機構アセンブリー上にあるコネクタのタイプを示しています。このコネクタを使用すると、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4を無停電電源装置から給電部に接続できます。

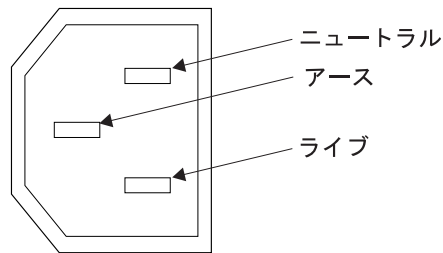


図 28. 電源コネクタ

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

- | SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 には、キーボード・サービス・ポート
- | およびモニター・サービス・ポートがあります。これらのポートはサービス手順
- | のみ使用されます。30 ページの図 29 provides the locations には、サービス・ポ
- | ートの位置を記載してあります。

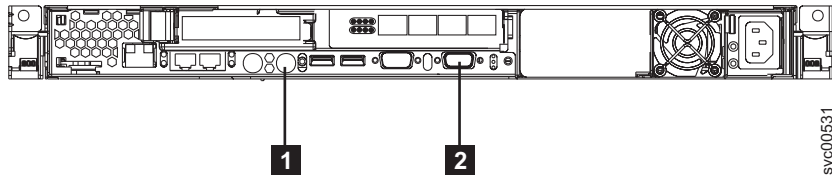


図 29. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 のサービス・ポート

- 1 キーボード・ポート
- 2 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。図 30 および 図 31 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。

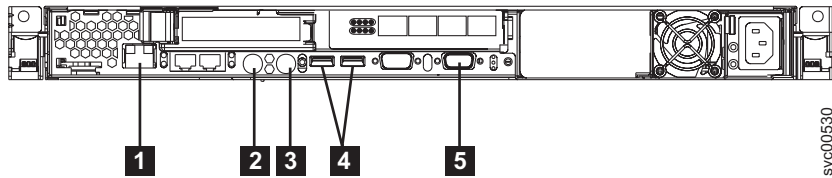


図 30. 通常の操作時には SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 によって使用されないポート

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

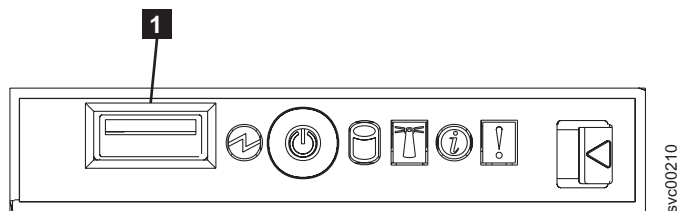


図 31. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の前面パネル上で使用されないポート

- 1 USB ポート

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 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 32 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 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。

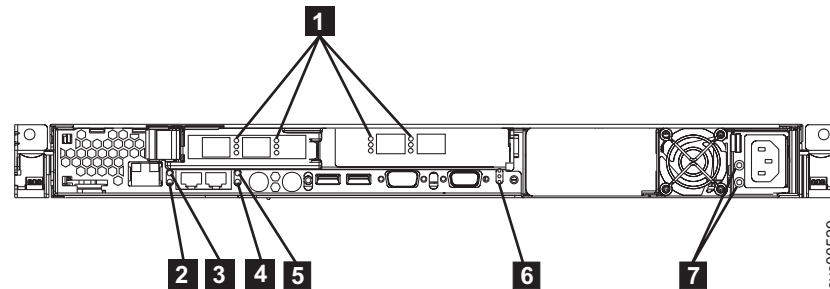


図 32. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 背面パネル・インディケータ

- 1 ファイバー・チャンネル LED
- 2 イーサネット・ポート 1 のリンク LED
- 3 イーサネット・ポート 1 のアクティビティ LED
- 4 イーサネット・ポート 2 のリンク LED
- 5 イーサネット・ポート 2 のアクティビティ LED
- 6 電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED
- 7 AC LED と DC LED

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 コネクタ

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

図 33 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 後部パネル・アセンブリー上の外部コネクタを示しています。

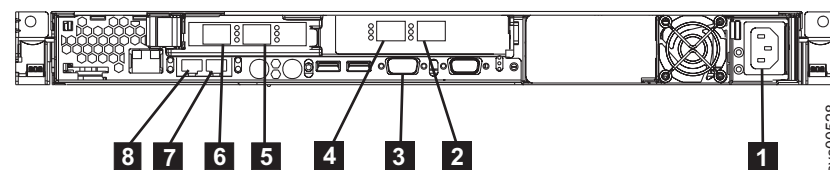


図 33. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の外部コネクタ

- 1 電源機構
- 2 ファイバー・チャンネル・ポート 4

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

図 34 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。

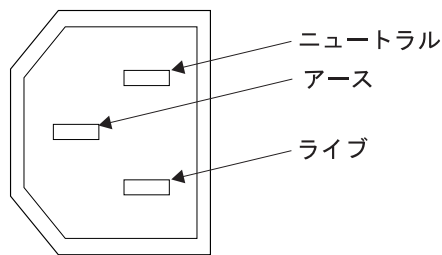


図 34. 電源コネクター

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。

各ファイバー・チャンネル・ポートの作動の状態と速度を示すには、2 つの LED を使用します。下部の LED は、リンクの状態とアクティビティーを示します。

表 4. 下部 LED のリンク状態とアクティビティー

リンク・アクティビティー	リンク状態
オフ	リンクが非アクティブです
オン	リンクがアクティブで、入出力がありません
明滅	リンクがアクティブで、入出力がアクティブです

各ファイバー・チャンネル・ポートは 3 つの速度のいずれかで作動することができます。上部 LED は相対的なリンク速度を示します。リンク速度が定義されるのは、リンクの状態がアクティブである場合のみです。

表 5. 上部 LED の相対的なリンク速度

リンク速度 LED	リンク速度
オフ	低速
オン	高速

表 5. 上部 LED の相対的なリンク速度 (続き)

リンク速度 LED	リンク速度
明滅	中間

表 6 は、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 の実際のリンク速度を示しています。

表 6. 実際のリンク速度

リンク速度	実際のリンク速度
低速	1 Gbps
高速	4 Gbps
中間	2 Gbps

表 7 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 の実際のリンク速度を示しています。

表 7. 実際のリンク速度

リンク速度	実際のリンク速度
低速	2 Gbps
高速	8 Gbps
中間	4 Gbps

関連資料

36 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・コネクタごとに、一連の LED があります。上部の LED は、イーサネット・リンク LED です。これが点灯しているときは、イーサネット・ポートにアクティブな接続があることを示します。下部の LED は、イーサネット・アクティビティ LED です。これが明滅しているときは、サーバーとネットワーク・デバイス間でデータが送信中または受信中であることを示します。

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・コネクタごとに、一連の LED があります。上部の LED は、イーサネット・リンク LED です。これが点灯しているときは、イーサネット・ポートにアクティブな接続があることを示します。下部の LED は、イーサネット・アクティビティ LED です。これが明滅しているときは、サーバーとネットワーク・デバイス間でデータが送信中または受信中であることを示します。

電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED

電源 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。これらの 3 つの LED は、ノードの前面に表示されている LED と同じです。

以下の項目は、電源、ロケーション、およびシステム・エラー LED について説明しています。

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。

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

オン SAN ボリューム・コントローラーの電源がオンです。

明滅 SAN ボリューム・コントローラーはオフ状態ですが、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

上部の LED **1** は、AC 電流がノードに供給されていることを示します。

DC LED

下部の LED **2** は、DC 電流がノードに供給されていることを示します。

AC、DC、および電源機構エラー LED:

AC LED、DC LED、および電源機構エラー 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。

35 ページの図 35 は、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 の AC LED、DC LED、および電源機構エラー LED のロケーションを示しています。

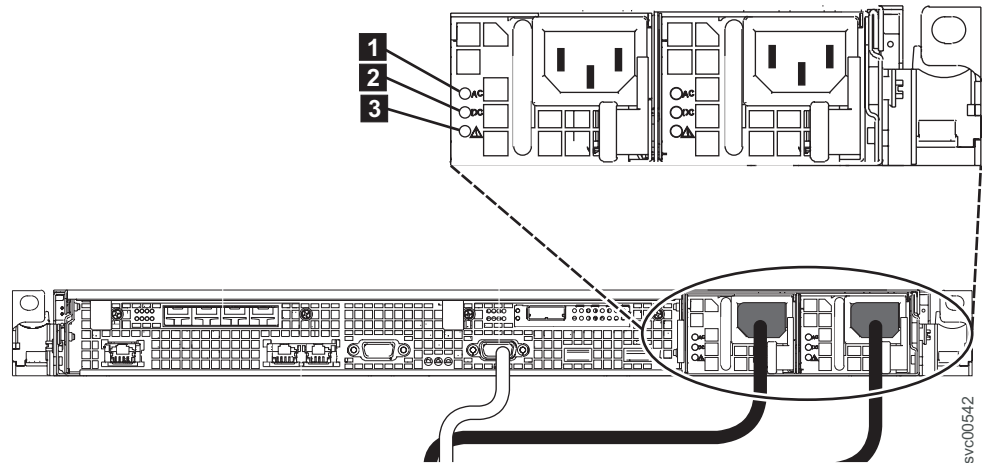


図 35. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 AC、DC、および電源エラー LED

2 つの電源機構には、それぞれ独自の LED セットがあります。

AC LED

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

DC LED

電源機構の左側にある中央の 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。

電源機構エラー LED

電源機構の左側にある下部 LED (**3**) は、電源機構に問題があることを示します。

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。

36 ページの図 36 は、AC LED と DC LED のロケーションを示しています。

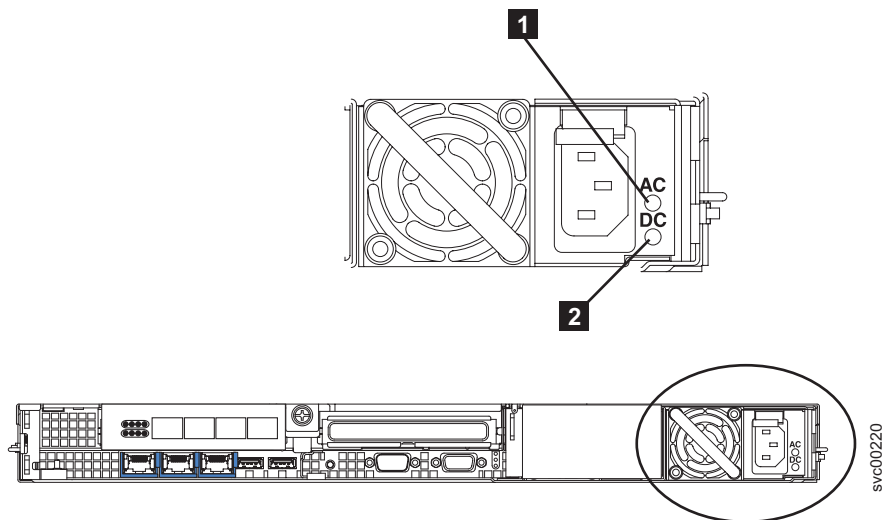


図36. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 AC LED と DC LED

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37 は、AC LED と DC LED のロケーションを示しています。

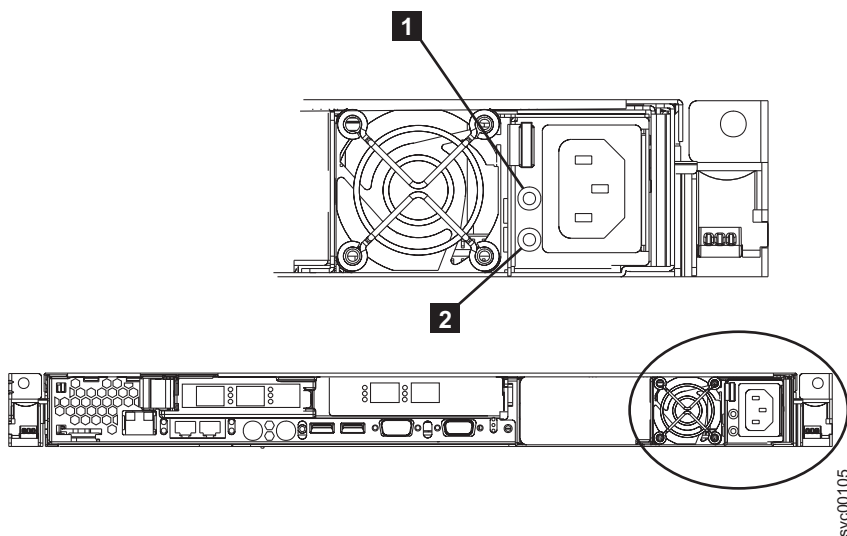


図37. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の AC LED と DC LED

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

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

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

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有効にするために、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

32 ページの『ファイバー・チャネル LED』
 ファイバー・チャネル LED は、ファイバー・チャネル・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

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 38 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。

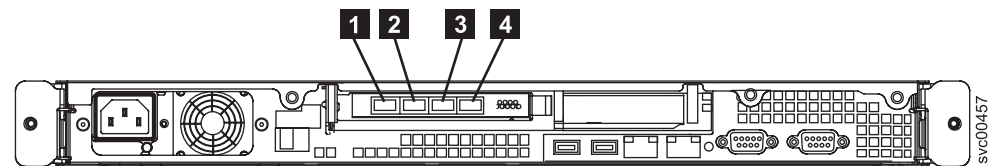


図 38. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 の物理ポート番号

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

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 39 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。

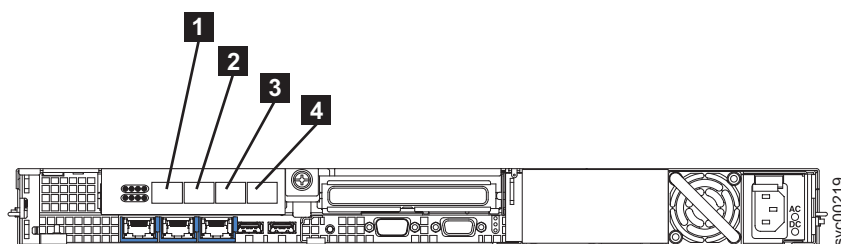


図 39. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の物理ポート番号

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ファイバー・チャンネル・ポート番号

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)。

図 40 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。

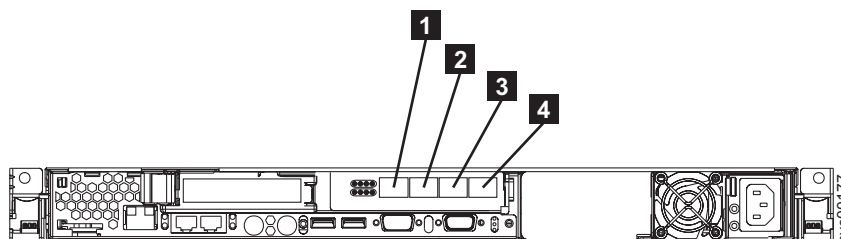


図 40. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 の物理ポート番号

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ファイバー・チャンネル・ポート番号

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)。

39 ページの図 41 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。

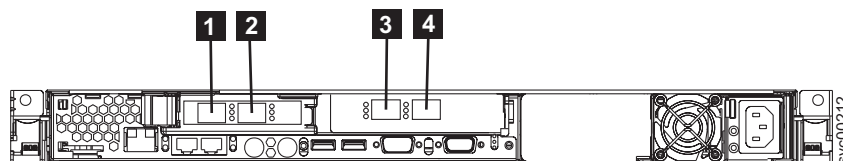


図 41. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の物理ポート番号

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-CF8 の環境要件

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ノードをインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

入力電圧要件

お客様の稼働環境が次の電圧要件を満たしていることを確認してください。

電圧	周波数
200 - 240 V 単相 AC	50 または 60 Hz

重要:

- 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。

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。

必要な電力容量は、ノード・タイプ、およびインストールされているオプション・フィーチャーによって異なります。

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-CF8 ノードと 2145 UPS-1U 電源機構	200 W

注:

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 のノードは、2145 UPS-1U 電源機構装置のすべての改訂には接続しません。SAN ボリューム・コントロ

ーラー 2145-CF8 のノードは、2145 UPS-1U 電源機構装置部品番号 31P1318 を必要とします。この装置は、アクセス可能な 2 つの電源コンセントをもっています。2145 UPS-1U 電源機構装置の以前の改訂では、アクセス可能なコンセントが 1 つしかなく、適切ではありません。

- それぞれの冗長 AC 電源スイッチの分として、20 W ずつ消費電力に追加してください。
- 1 つから 4 つのソリッド・ステート・ドライブ (SSD) を使用する高速 SAS アダプターごとに、処理能力に 50 W を追加してください。

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)

環境	温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
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-CF8 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

追加のスペース所要量

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

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

各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ノードの発熱量

ノードは以下の最大発熱量を放散させる。

モデル	ノード当たりの発熱量
SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8	160 W (546 Btu/時)
SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 および最大 4 つのオプションのソリッド・ ステート・ドライブ (SSD)	210 W (717 Btu/時)
標準作動時の 2145 UPS-1U の最大発熱量:	10 W (34 Btu/時)
バッテリー作動時の 2145 UPS-1U の最大発 熱量:	100 W (341 Btu/時)

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、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

入力電圧要件

お客様の稼働環境が次の電圧要件を満たしていることを確認してください。

電圧	周波数
200 - 240 V 単相 AC	50 または 60 Hz

重要:

- 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。

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、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異なります。

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

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

回路ブレーカー要件

2145 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)

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 - 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)
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)

追加のスペース所要量

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

位置	追加スペース要件	理由
左側および右側	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る。

モデル	ノード当たりの発熱量
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4	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、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

入力電圧要件

お客様の稼働環境が次の電圧要件を満たしていることを確認してください。

電圧	周波数
200 - 240 V 単相 AC	50 または 60 Hz

重要:

- 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。

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、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異なります。

コンポーネント	電源要件
SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 および 2145 UPS-1U	470 W

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

回路ブレーカー要件

2145 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)

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

環境の準備

次の表は、SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 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

追加のスペース所要量

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

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

各 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 ノードの発熱量

ノードは以下の最大発熱量を放散させる。

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

SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 および SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 の環境要件

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

入力電圧要件

お客様の稼働環境が次の電圧要件を満たしていることを確認してください。

電圧	周波数
200 - 240 V 単相 AC	50 または 60 Hz

各ノードごとの消費電力

お客様の稼働環境が次の電源要件を満たしていることを確認してください。

必要な電力は、ノード・タイプ、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異なります。

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

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

回路ブレーカー要件

2145 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)
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

追加のスペース所要量

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

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

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

ノードは以下の最大発熱量を放散させる。

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

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。一方の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、両方のノードの電源がオフになります。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。

50 ページの図 42 は、冗長 AC 電源スイッチを示しています。



図 42. 冗長 AC 電源スイッチの写真

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)

追加のスペース所要量

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)	サイド装着プレート

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

発熱量 (最大)

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

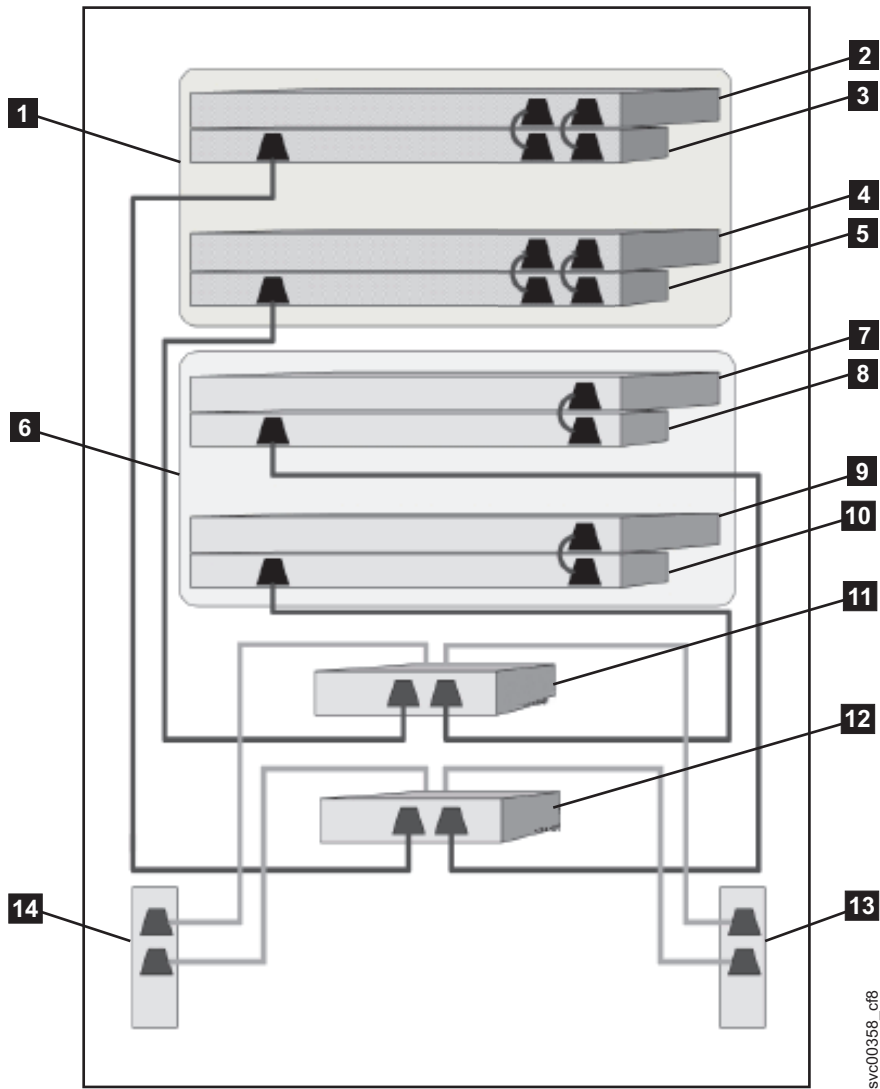
冗長 AC 電源スイッチの配線 (例)

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

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

52 ページの図 43 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



svc00358_cf8

図 43. 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-IU 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。

一部の SAN ボリューム・コントローラー・ノード・タイプには、2 つの電源機構装置があります。ノード A とノード B で示されるように、両方の電源機構は同じ 2145 UPS-1U に接続されなければなりません。2 つの電源機構を持つノードの例は SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 です。単一の電源機構を持つノードの例は SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 です。

無停電電源装置

無停電電源装置は、停電、電圧低下、および電源サージから 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・モデルは、2145 UPS-1U 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、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 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・ドライブに保存されたデータから 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・ドライブに保存されるまで 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 回ディスクに保存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) データを保存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、ノードが通常の手続き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・コントローラーは、無停電電源装置とノードとの接続用にケーブル・バンドルを提供します。2145-8F2、2145-8F4、2145-8G4、および 2145-8A4 の場合、これは単一電源ケーブルとシリアル・ケーブルです。2145-CF8 の場合は、二重電源ケーブルとシリアル・ケーブルです。このケーブルは、ノードの両方の電源機構を同じ無停電電源装置に接続するのに使用されます。

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

59 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 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。

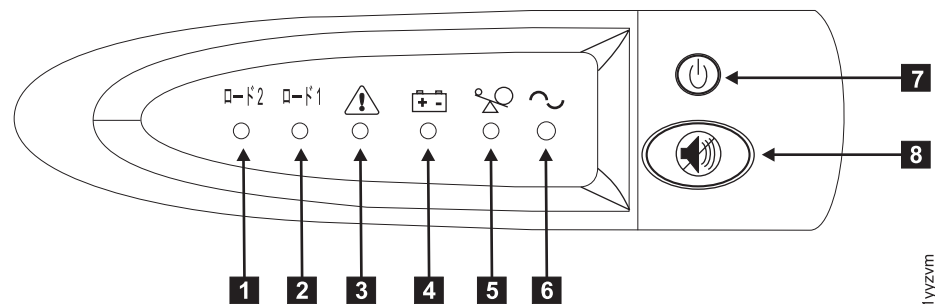


図 44. 2145 UPS-1U のフロント・パネル・アセンブリー

- 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

表 8 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 8. 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] 電源オン	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・コントローラーによって構成されました

表 8. 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] 電源オン	ブザー	エラー状態
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
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	ライン使用中の過負荷
			こはく色	赤		1 秒間のビ ープ音、次 に停止	バッテリー使用中の過 負荷
オン/オフ	オン/オフ	明滅する赤			緑	点灯	ファンの障害
オン/オフ	オン/オフ	明滅する赤	こはく色			点灯	バッテリー・テストの 失敗
		明滅する赤		赤		点灯	過負荷タイムアウト
		明滅する赤	こはく色		緑	点灯	温度超過
		明滅する赤	こはく色	赤	緑		出力の短絡

表 8. 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] 電源オン	ブザー	エラー状態
<p>注:</p> <p>1. 緑色のロード 2 LED ([1]) は、電力が右の対の 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、電力が左の対の 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

59 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・セグメントは無効になります。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

59 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・インディケータ:

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を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。「オン/オフ」ボタンを、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。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・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・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 45 は、2145 UPS-1U のコネクタとスイッチの位置を示しています。

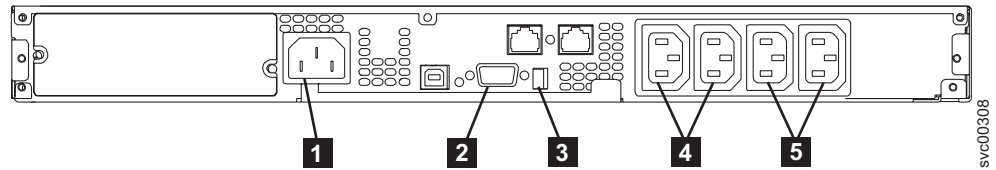


図 45. 2145 UPS-1U のコネクタとスイッチ

- 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 ディップ・スイッチ

図 46 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。

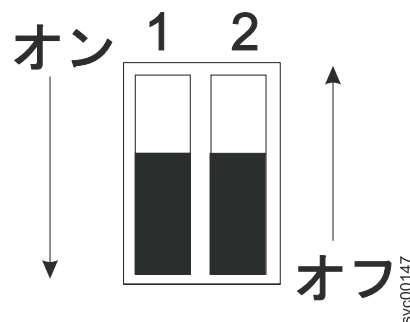


図 46. 2145 UPS-1U ディップ・スイッチ

使用されない 2145 UPS-1U 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。60 ページの図 47 には、使用されない 2145 UPS-1U ポートが記載されています。

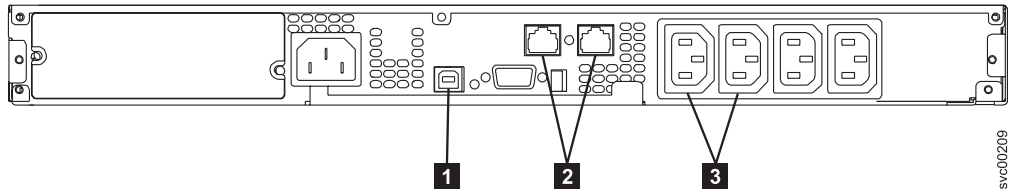


図 47. 2145 UPS-1U では使用されないポート

- 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 電源コネクタ

図 48 は、2145 UPS-1Uの電源コネクタを示しています。

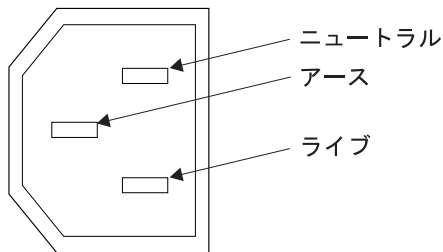


図 48. 電源コネクタ

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 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)

高さ	幅	奥行き	最大重量
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)

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SEMBリー、ファン・アSEMB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-CF8 FRU

表9 は、各 SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 FRU の簡単な説明を示しています。

表9. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 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-CF8・ノードのシステム・ボード。
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。これは、4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター上での自動ネゴシエーションの 2、4、または 8 GB/秒の短波光ディスク接続が可能です。 注: 製品とともに出荷されるもの以外の SFP が、ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプターで使用されている可能性があります。そのような SFP 用の交換部品の入手は、お客様の責任で行っていただきます。 FRU のパーツ・ナンバーは、重要製品データで「非標準 - お客様が提供」として示されます。

表9. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
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-CF8 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。アダプター・アセンブリーには、ファイバー・チャンネル PCI Express アダプター、4 つの短波 SFP、ライザー・カード、およびブラケットが含まれます。
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。
サービス・コントローラー・ケーブル	サービス・コントローラーとシステム・ボードとの接続に使用される USB ケーブル。
ディスク・ドライブ (Disk drive)	シリアル接続 SCSI (SAS) 2.5 型ディスク・ドライブ。
ディスク・シグナル・ケーブル	200mm SAS ディスク・シグナル・ケーブル。
ディスク電源ケーブル	SAS ディスク電源ケーブル。
ディスク・コントローラー	SAS 2.5 型ディスク・ドライブ用の SAS コントローラー・カード。
ディスク・コントローラー/USB ライザー・カード	ディスク・コントローラーとシステム・ボードとを接続し、サービス・コントローラー・ケーブルが接続する先の USB ポートを提供するライザー・カード。
ディスク・バックプレーン	ホット・スワップ SAS 2.5 型ディスク・ドライブ・バックプレーン。
メモリー・モジュール	4 GB DDR3-1333 2RX4 LP RDIMM 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 2.40 GHz クワッド・コア・マイクロプロセッサ。
電源機構装置	SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ノードに DC 電源を供給するアセンブリー。
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
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とシステム・ボードとを接続するケーブル。
ファン・アセンブリー	すべてのファン位置で使用されるファン・アセンブリー。

表 9. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
電源ケーブル・アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラーと 2145 UPS-1U を接続するケーブル・アセンブリー。このアセンブリーでは、2 本の電源ケーブルと 1 本のシリアル・ケーブルが一緒にバンドルされています。
アルコール拭き取り布	クリーニング用の拭き取り布。
熱伝導グリース	プロセッサとヒートシンク間の熱密閉を促進するグリース。

ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) フィーチャー FRU

表 10 は、各 SSD フィーチャー FRU の簡潔な説明を提供しています。

表 10. ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) フィーチャー FRU の説明

FRU	説明
高速 SAS アダプター	最大 4 つのソリッド・ステート・ドライブ (SSD) の接続を提供する高速 SAS アダプター・カードを含むアセンブリー。このアセンブリーには、ライザー・カード、ブランキング・プレート、およびねじも含まれていません。
高速 SAS ケーブル	高速 SAS アダプターとディスク・バック・プレートとの接続に使用されるケーブル。
146 GB ソリッド・ステート・ドライブ (SSD)	146 GB ソリッド・ステート・ドライブ (SSD)。

2145 UPS-1U FRU

表 11 は、各 2145 UPS-1U FRU の簡単な説明を示しています。

表 11. 2145 UPS-1U FRU の説明

FRU	説明
2145 UPS-1U アセンブリー	2145-CF8 で使用するための無停電電源装置アセンブリー。
2145 UPS-1U アセンブリー	2145-8F2、2145-8F4、2145-8G4、および 2145-8A4 で使用するための無停電電源装置アセンブリー。
バッテリー・パック・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。
電源ケーブル (PDU と 2145 UPS-1U 間)	2145 UPS-1U とラック電力配分装置とを接続するための入力電源ケーブル。
電源ケーブル (主電源と UPS-1 間) (US)	2145 UPS-1U と主電源とを接続するための入力電源ケーブル (米国のみ)。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 FRU

表 12 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 12. 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/秒で作動可能です。
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とシステム・ボードとを接続するケーブル。
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

表 12. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
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 13 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 13. 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・ホスト・バス・アダプター (HBA)	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 はファイバー・チャンネル HBA を介してファイバー・チャンネル・ファブリックに接続されます。この HBA は PCI スロット 1 にあります。
ファイバー・チャンネル small form-factor pluggable (SFP) コネクタ	ファイバー・チャンネル・ケーブル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/秒で作動可能です。
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
ディスク・ドライブ・バックプレーン	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

表 13. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
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 14 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 14. 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/秒で作動可能です。
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。

表 14. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
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、40x40x28	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、40x40x56	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

表 15 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 15. 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

表 15. 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。
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

表 15. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 FRU の説明 (続き)

FRU	説明
オペレーター情報パネル	電源制御ボタンとライト・パス診断 LED を含むパネル表示装置
ファン、40×40×28	ファンの位置 1 から 3 に配置されるシングル・ファン・アセンブリー
ファン、40×40×56	ファンの位置 4 から 7 に配置されるダブル・ファン・アセンブリー
入力電源ケーブル アセンブリー	SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 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

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 16 は、各無停電電源装置 FRU の簡単な説明を示しています。

表 16. 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-1U 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-1U の電源コード。
フロント・パネル	2145 UPS-1U の取り外し可能 FRU。
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。

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・コンソールからサービス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・コンソールを起動して、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの「ようこそ」パネルを表示します。



図 49. 「ようこそ」パネルの「SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの追加 (Add SAN Volume Controller Cluster)」ボタン

2. 初めて SAN ボリューム・コントローラー・コンソールにアクセスするときは、サービス対象のクラスターを識別する必要があります。「**SAN ボリューム・コントローラー・クラスターの追加**」をクリックして、アクセスしたいクラスターを追加します。「クラスターの追加」パネルが表示されます。

注: 次回に SAN ボリューム・コントローラー・コンソールにアクセスするときは、クラスターを追加する必要はありません。SAN ボリューム・コントローラー・コンソールは、入力されたクラスター IP アドレスを保存します。

3. SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからサービス対象のクラスターの IP アドレスを入力します。「OK」をクリックします。追加したクラスターのサインオン・ページが表示されます。

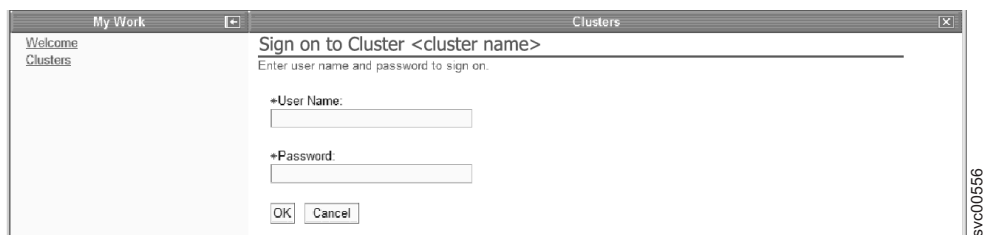


図 50. 「クラスターへのサインオン」パネル

4. 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。問題を分析し、解決するために、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。「OK」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す。

注: クラスターの状況が「OK」でない場合は、表 17 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 17. 「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
非認証	ユーザーがクラスターに対して認証されていないか、リモート認証サーバーが使用不可です。
接点なし	クラスターの IP が到達不能です。つまり、クラスターがダウンしているか、ネットワーク・カードに障害があるか、CIMOM サービスが使用不可です。クラスターとネットワークが使用可能であること、および CIMOM サービスがクラスターで実行されていることを確認してください。状況が「OK」に変わるまで、「最新表示」をクリックします。

5. 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、「SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの起動」ドロップダウン・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。

注: パネルが表示されない場合は、ご使用の Web ブラウザーでポップアップ・ブロッカーが有効になっていないことを確認してください。

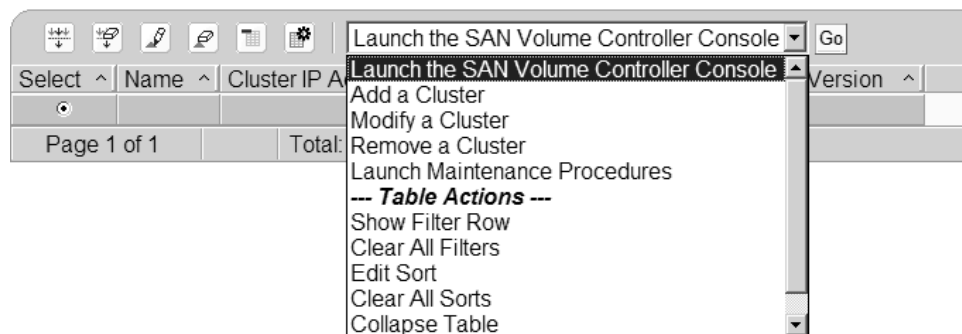


図 51. 「SAN ボリューム・コントローラーの起動 (Launch the SAN Volume Controller)」 タスク

6. 「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。

選択されたクラスターの可用性状況が「非認証」と表示される場合、「実行」をクリックします。クラスターのログオン・パネルが開きます。

このメニューから、以下の手順を含めて、いくつかの作業を実行できます。

- ノードとノード・ポートの状況の表示
- クラスターからのノードの削除
- クラスターへのノードの追加
- ノードまたはクラスターのシャットダウン
- 仮想ディスク (VDisk) の状況の表示
- VDisk コピーの検証および修復
- オフラインのスペース使用効率優先の VDisk (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
- ライセンス設定の表示および更新
- ダンプ・データのリストおよび保存
- 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。

以下の手順を実行して 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」 → 「すべてのプログラム」 → 「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存されている

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。

注: クラスターは 2 つの管理 IP アドレスを持つことができます。したがって、複数の「保存」セッションが表示される場合があります。

クラスターが「保存」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。「セッション」カテゴリの「PuTTY の構成」パネルには、PuTTY がセッションをオープンする前に入力しておく必要がある詳細が含まれています。

- 「ホスト名」フィールドには、接続する先のサーバーの名前または IP アドレスを入力します。
- 「接続タイプ」フィールドでは、必要な接続のタイプを選択できます。
- 「ポート」フィールドでは、接続先のサーバー上のポート番号を指定します。

アクセスする必要のあるクラスターが「保存」セッションの下にリストされている場合は、以下の手順を実行します。

- 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。
2. SSH を使用して初めてサーバーに接続する場合、「PuTTY セキュリティー・アラート (PuTTY Security Alert)」メッセージが表示されます。「はい」をクリックする。サービス用のコマンド行ウィンドウが表示されます。

```
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。

```
login as: service
Authenticating with public key "rsa-key-20030213"
IBM_2145:service>svcinfolnode -nohdr -delim :
1:node1:10L3ANP:50050768010000F6:online:0:io_grp0:no:202378101C0D17A0
2:node2:10L3BNZ:5005076801000184:online:0:io_grp0:yes:202378101C0D27AA
3:node3:10L3BNZ:5005076801000101:online:1:io_grp1:no:202378101C0D27AA
4:node4:10L3ANP:5005076801000147:online:1:io_grp1:no:202378101C0D17A0
IBM_2145:service>
```

5. 次のコマンドを発行します。

```
svcinfolcluster clustername
```

ここで、*clustername* は、詳細をリストする対象のクラスターの名前です。

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、以下の手順を実行します。

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、「一般」ナビゲーション領域で、「ファイバー・チャネル・ポート」をクリックします。「ファイバー・チャネル・ポート詳細の表示」パネルが表示されます。ノードの属性と値が表示されます。これには、状態、WWNN、およびそのノードが属する入出力グループが含まれます。
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. iSCSI ポートの詳細を表示するには、「イーサネット・ポート」をクリックします。「ノードのイーサネット・ポートの表示」パネルが表示されます。
6. iSCSI ポート IP アドレスの詳細を表示するには、「イーサネット・ポート - IP」をクリックします。「ノードのイーサネット・ポート - IP の表示 (Viewing Node Ethernet Port-IP)」パネルが表示されます。
7. 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。

```
svcinfolnode -delim : nodename
```

以下の出力は、svcinfolnode -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:202378101C0017A0
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。

ファイバー・チャネル・ポートの状態の表示

ファイバー・チャネル・ポートの状態は、「ファイバー・チャネル・ポート詳細の表示」パネルで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。

以下の手順を完了してファイバー・チャネル・ポートの状況を表示します。

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. 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. **ファイバー・チャネル・ポート**をクリックしてポートの状況およびワールドワイド・ポート名 (WWPN) の詳細を表示します。「ファイバー・チャネル・ポート詳細」パネルが表示されます。以下の状態が可能です。

障害 このポート上にエラー状態が存在することを示します。

オンライン

ポートがアクティブであることを示します。

オフライン

ポートが非アクティブであるか、またはポートが障害を起こしたことを示します。

存在しない

ポートが取り付けられていないことを示します。

不明

ノードの状態を判別することができないことを示します。

4. パネルを閉じるには、「クローズ」をクリックします。

CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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、ファイバー・チャネル・ポートの状況を検査します。

```
svcinfolnode -delim : nodename
```

ここで、*nodename* は、ポートを検査したいノードの名前です。

`svcinfolnode -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:500567680100013
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。

イーサネット・ポートの状態の表示

iSCSI ホストに接続するノードのイーサネット・ポートの状態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。

以下の手順を完了してイーサネット・ポートの状態を表示します。

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. 選択したノードについて、イーサネット・ポートの状態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. 「イーサネット・ポート」をクリックして、選択したノードに関連付けられたイーサネット・ポートに関する状態と詳細を表示します。「イーサネット・ポート詳細の表示」パネルが表示されます。以下の状態が可能です。

オンライン

ノードのイーサネット・ポートが作動可能で、クラスターに割り当てられており、TCP/IP ネットワークに接続されていることを示します。

オフライン

ノードのイーサネット・ポートが、TCP/IP ネットワークのクラスターへの接続を失ったために、作動可能でないことを示します。

構成されていない

ノードのイーサネット・ポートが現在構成されていないことを示します。

4. パネルを閉じるには、「クローズ」をクリックします。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用した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。

クラスタからノードを削除する前に、ノードのシリアル番号、ワールドワイド・ノード名 (WWNN)、すべてのワールドワイド・ポート名 (WWPN)、およびノードが現在含まれている入出力グループを記録してください。このノード情報を記録しておくことで、ノードが後でクラスタに再び追加される場合のデータ破壊を回避することができます。

重要:

- 単一のノードを除去しようとしているときに、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。
- ノードを削除する前に仮想ディスク (VDisk) がすでに劣化している場合、VDisk に対する冗長度は劣化します。ノードを除去すると、データへのアクセスが失われ、データ損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
 - ゾーニング・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いるときに、その入出力グループに 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、保存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。

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。

クラスタからのノードの削除は、以下の手順を実行します。

1. これがクラスタ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、構成機能がクラスター内の別のノードに移動します。この処理には少し時間かかることがあります (通常は 1 分未満です)。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。

2. 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。
3. 削除したいノードを見つけます。

削除対象のノードが「オフライン」として表示される場合、そのノードはこのクラスターに関係していません。

削除対象のノードが「オンライン」として表示される場合、そのノードを削除すると、従属する VDisk もオフラインになる可能性があります。ノードに従属 VDisk があるかどうかを確認してください。

4. ノードの削除を試行する前に従属 VDisk があるかどうかを確認するには、そのノードを選択し、ドロップダウン・メニューから「従属 VDisk の表示」をクリックします。

VDisk がリストされる場合、ノードがクラスターから削除されるときにそれらの VDisk へのアクセスが必要な理由、および必要かどうかを判断する必要があります。ノードに置かれているソリッド・ステート・ドライブ (SSD) を含む VDisk が MDisk グループから割り当てられる場合、VDisk ミラー (構成されている場合) が同期されない理由を確認する必要があります。入出力グループ内のパートナー・ノードがオフラインであるために従属 VDisk が存在する可能性もあります。また、ファブリックの問題により、VDisk がストレージ・システムと通信できない場合もあります。ノードの削除を続行する前に、これらの問題を解決する必要があります。

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. 「OK」をクリックして、ノードを削除します。ノードが削除される前に、SAN ボリューム・コントローラーは そのノードに従属する仮想ディスク (VDisk) がないかを判断するための検査を行います。選択したノードに以下の状況にある VDisk が含まれている場合には、VDisk は、ノードが削除されるとオフラインになり、無効になります。
 - ノードにソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が含まれており、さらにミラーリングされた VDisk の唯一の同期済みコピーも含まれています。
 - 入出力グループ内の他のノードがオフラインです。

これらの従属関係をもっている、削除するノードを選択する場合には、削除を確認する他のパネルが表示されます。この場合、ノードを削除するには、表示される「削除強制」メッセージ・パネルをクリックします。

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。劣化状態で作動している場合、SAN ボリューム・コントローラーは、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。

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。
- クラスター内の最後のノードを除去すると、クラスターは破棄されます。クラスター内の最後のノードを削除する前に、クラスターを破棄するつもりであることを確認してください。
- 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ようにすることなく、指定のノードを即時にオフラインにするには、**-force** パラメーターを指定して **rmnode** コマンドを実行します。**force** パラメーターは、いずれかのノード従属 VDisk がオフラインにされても、コマンドの続行を強制します。**force** パラメーターは注意して使用してください。ノード従属 VDisk 上のデータへのアクセスが失われます。

ノードを削除するには、以下の手順を実行します。

1. 入出力グループ内で最後のノードを削除する場合は、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。

```
svcinfo lsvdisk -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。

```
svcinfo lsvdiskhostmap 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. これがクラスター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。
 - d. 保守状態で、通常は、元のノード名を使用してノードをクラスターに追加して戻す必要があります。入出力グループ内のパートナー・ノードも削除されていない限り、**-name** が指定されていない場合は、これが使用されるデフォルト名です。
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 *User's Guide*」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。

重要: ノードを削除する前に、`rmnode` コマンドは、ノード従属 VDisk がないかどうか検査します。この VDisk は、コマンドの実行時にミラーリングされません。ノード従属 VDisk が見つかると、このコマンドは停止し、メッセージを戻します。データが失われる可能性があるにもかかわらず、ノードの除去を続行するには、`-force` パラメーターを指定した `rmnode` コマンドを実行してください。または、すべての VDisk がミラーリングされることを確実にするために、ノードを除去する前に以下の手順に従います。

- a. `lsnodedependentvdisks` コマンドを実行します。
- b. 戻されるノード従属 VDisk ごとに、`lsvdisk` コマンドを実行します。
- c. 各 VDisk が同期状況に戻すことを確認します。

```
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。

注: ノードを除去する前に、このコマンドは、オフラインになるノード従属 VDisk があるかどうか検査します。削除することを選択したノードに、従属 VDisk があるソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が含まれている場合、その SSDs を使用する VDisk は、ノードが削除されるとオフラインになり、無効になります。VDisk データへのアクセスを維持するには、ノードを除去する前にこれらの VDisk をミラーリングしてください。VDisk をミラーリングせずにノードの除去を続行するには、**force** パラメーターを指定してください。

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

ノードをクラスターに追加する前に、追加され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入るようにスイッチ・ゾーニングが構成されていることを確認する必要があります。

ノードを交換するときに、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、追加するノードが同じ VSAN/ゾーンに含まれるようにスイッチを構成してください。

ノードをクラスターに追加する場合の特別手順

このクラスター内の別の入出力グループ内か、別のクラスター内で、以前に使用されていたノードを追加する場合は、そのノードを追加する前に以下の状態を考慮してください。ワールドワイド・ノード名 (WWNN) を変更せずにクラスターにノードを追加する場合、ホストはそのノードが古いロケーションにあるかのようにそのノードを検出し、使用する可能性があります。これにより、ホストが誤った仮想ディスク (VDisk) にアクセスする可能性があります。

- 保守アクションでクラスターからノードを削除する必要があった後で、そのノードを同じ入出力グループに再び追加しようとするときに、物理ノードが変更されていない場合、特殊な手順は必要なく、そのノードをクラスターに追加して戻すことができます。
- 保守状態で、通常は、元のノード名を使用してノードをクラスターに追加して戻す必要があります。入出力グループ内のパートナー・ノードも削除されていない限り、**-name** が指定されていない場合は、これが使用されるデフォルト名です。
- ノード障害か、アップグレードのいずれかのために、クラスター内のノードを交換する場合、ノードをファイバー・チャンネル・ネットワークに接続し、クラスターに追加する前に、元のノードの WWNN と一致するように新しいノードの WWNN を変更する必要があります。
- クラスター内で新しい入出力グループを作成し、新しいノードを追加する場合は、特殊な手順はありません。このノードは以前にクラスターに追加されたことがなく、その WWNN は以前に存在していなかったためです。
- クラスター内で新しい入出力グループを作成し、新しいノードを追加しようとするときに、このノードが以前クラスターに追加されたことがある場合、ホスト・システムは引き続きノードの WWPN に対して構成され、ノードが引き続きファブリック内でゾーン分けされる可能性があります。ノードの WWNN を変更できないため、ファブリック内の他のコンポーネントが正しく構成されていることを確認する必要があります。そのノードを使用するように以前構成された任意のホストが正しく更新されていることを確認してください。また、ファブリックのゾーンングで、現在、このノードがゾーンに含まれていないことも確認してください。
- ノードの修復またはアップグレードのどちらかのために、追加しようとするノードが以前に交換された場合、そのノードの WWNN を交換用ノードに使用した可能性があります。同じ WWNN を持つ 2 つのノードがファブリックに接続されないように、このノードの WWNN が更新されていることを確認してください。また、追加しようとするノードの WWNN が 00000 でないことも確認してください。00000 である場合は、サポート担当員に連絡してください。

注: マルチパス・デバイス・ドライバーを使用する場合は以下の情報を考慮してください。

- ホスト・システム上のアプリケーションが入出力操作を送る先のファイル・システムまたは論理ボリュームは、オペレーティング・システムによって仮想パス (vpath) にマップされています。vpath は、マルチパス・デバイス・ドライバーでサポートされている疑似ディスク・オブジェクトです。マルチパス・デバイス・ドライバーは、vpath と SAN ボリューム・コントローラー仮想ディスク (VDisk) 間の関連を維持します。この関連では、VDisk に固有で、しかも再利用されない ID (UID) を使用します。この UID によって、マルチパス・デバイス・ドライバーは vpath を VDisk に直接関連付けることができます。
- マルチパス・デバイス・ドライバーは、ディスクおよびファイバー・チャンネル・デバイス・ドライバーが含まれるプロトコル・スタック内で作動します。これらのデバイス・ドライバーにより、ANSI FCS 標準によって定義されたとおりファイバー・チャンネル全体で SCSI プロトコルを使用した SAN ボリューム・コントローラーとの通信が可能になります。これらの SCSI およびファイバー・チャンネル・デバイス・ドライバーによって提供されるアド

レッシング方式では、ファイバー・チャネル・ノードおよびポートに、SCSI 論理装置番号 (LUN) とワールド・ワイド・ノード名 (WWNN) を組み合わせて使用します。

- エラーが発生すると、エラー・リカバリー手順 (ERP) がプロトコル・スタック内のさまざまな層で機能します。これらの ERP のなかには、以前に使用されたものと同じ WWNN および LUN 番号を使用して入出力が再駆動される原因となるものがあります。
- マルチパス・デバイス・ドライバは、実行するすべての入出力操作について、VDisk と vpath の関連付けをチェックするわけではありません。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用したクラスターへのノードの追加

重要:

1. SAN にノードを再度追加する場合は、必ず、ノードを除去したときと同じ入出力グループに追加します。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する必要があります。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。
2. 保守状態で、通常は、元のノード名を使用してノードをクラスターに追加して戻す必要があります。入出力グループ内のパートナー・ノードも削除されていない限り、**-name** が指定されていない場合は、これが使用されるデフォルト名です。
3. 新しいノード上のポートに提示される LUN は、現在クラスターに存在するノードに提示される LUN と同じでなければなりません。新しいノードをクラスターに追加する前に、これらの LUN が同じであることを確認する必要があります。
4. 各 LUN に対する LUN マスキングは、クラスター内のすべてのノードで同一でなければなりません。新しいノードをクラスターに追加する前に、各 LUN に対する LUN マスキングが同一であることを確認しておく必要があります。
5. 新しいノードのモデル・タイプが、クラスターに現在インストールされている SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェア・レベルによってサポートされていることを確認する必要があります。モデル・タイプが SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェア・レベルでサポートされていない場合、新しいノードのモデル・タイプをサポートするソフトウェア・レベルまで、クラスターをアップグレードしてください。サポートされている最新のソフトウェア・レベルについては、次の Web サイトを参照してください。

www.ibm.com/storage/support/2145

入出力グループ内の各ノードは、次のとおりでなければなりません。

- 異なる無停電電源装置に接続されなければなりません。
- 固有の名前をもっていなければなりません。名前を指定しない場合、クラスターはデフォルトの名前をオブジェクトに割り当てます。

注: 可能な場合はいつでも、オブジェクトに意味のある名前を指定して、将来、そのオブジェクトを識別しやすくする必要があります。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・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、以下の手順を実行します。

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. 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. 「入出力グループ」リストから入出力グループを選択します。
5. 「ノード名」フィールドに、ノードに割り当てる名前を入力します。
6. 「OK」をクリックします。
7. ノードを初めてクラスターに追加する場合、以下の情報を記録します。
 - ノードのシリアル番号
 - すべての WWPN
 - ノードが属する入出力グループ

重要: ノードを除去して、クラスターに再び追加する必要がある場合に起こり得るデータ破壊を避けるために、この情報が必要です。

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、以下の手順を実行します。

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。

```
svcinfolnsnodecandidate
```

以下の出力は、svcinfolnsnodecandidate 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     hardware
50050768010037DA 104615           10004BC047        20400001124C0107 8G4
id                panel_name        UPS_serial_number  UPS_unique_id     hardware
5005076801000149 106075           10004BC031        20400001124C00C1 8G4
```

2. CLI で次のコマンドを発行して、ノードを追加します。


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

ここで、*panel_name* は、ステップ 1 (86 ページ) で記した名前です (この例では、パネル名は 000279)。これは、クラスターに戻すノードのフロント・パネルで印刷される番号です。*new_name_arg* は、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。

注: 保守状態で、通常は、元のノード名を使用してノードをクラスターに追加して戻す必要があります。入出力グループ内のパートナー・ノードも削除されている限り、*-name* が指定されない場合はデフォルト名が使用されます。

以下の例で、発行するコマンドを示します。

```
svctask addnode -panelname 000279 -name newnode -iogrp io_grp1
```

以下の出力は、表示内容の例です。

```
Node, id [newnode], 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	hardware
1	node1	1000877059	5005076801000EAA	online	0	io_grp0	yes	20400002071C0149	8F2
2	node2	1000871053	500507680100275D	online	0	io_grp0	no	2040000207040143	8F2

現在ノードはすべてオンラインです。

関連タスク

81 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。

ノードをシャットダウンするときに、ホストからのデータ・アクセスを中断しないでください。

CLI または SAN ボリューム・コントローラー・コンソールのどちらかを使用してノードをシャットダウンするには、MAP 5350 に従ってください。

関連タスク

450 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

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

450 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。

クラスターへのすべての入力電源を除去する場合 (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「クラスターのシャットダウン」操作を使用する必要があります。注: 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ておかないと、クラスターは緊急シャットダウンを完了し、無停電電源装置のバッテリーから電力が供給されます。この方法は、無停電電源装置から電力を無駄に排出し、無停電電源装置の充電中、クラスターの再始動が遅れます。

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存 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は一切行えません。このプロセスには 2 時間ほどかかることがあります。したがって、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、以下の手順を実行します。

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存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。

入力電源が失われた後、復元された場合、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、以下の手順を実行します。

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。

CLI を使用したノード従属 VDisk のリスト

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、ノードの状況に依存する仮想ディスク (VDisk) をリストすることができます。

ノードがオフラインになるか、クラスターから除去されると、そのノードに従属するすべての VDisk はオフラインになります。ノードをオフラインにするか、クラスターからノードを除去する前に、lsnodedependentvdisks コマンドを実行してノード従属 VDisk を識別してください。

デフォルトで、lsnodedependentvdisks コマンドは、使用可能なすべてのクォーラム・ディスクも検査します。クォーラム・ディスクが指定ノードからのみアクセス可能である場合、このコマンドはエラーを戻します。

ノード従属 VDisk を生成するには、さまざまなシナリオがあります。以下の例は、lsnodedependentvdisks コマンドによりノード従属 VDisk が戻される、一般的なシナリオです。

1. ノードはソリッド・ステート・ドライブ (SSD) を含んでおり、ミラーリングされた VDisk の唯一の同期済みコピーも含まれています。
2. このノードは、SAN ファブリック上の MDisk にアクセスできる唯一のノードです。
3. 入出力グループの他方のノードはオフラインです (入出力グループ内のすべての VDisk が返されます)。
4. キャッシュ内の滞留データが原因で、パートナー・ノードは入出力グループに参加できません。

(1) を解決するには、SSD MDisk 間の VDisk ミラー同期化が完了できるようにします。(2 から 4) を解決するには、オフラインの MDisk をオンラインにし、機能低下したパスを修復します。

注: このコマンドは、コマンドが実行される時点のノード従属 VDisk をリストします。それ以降にクラスターに変更を加えると、コマンドをもう一度実行する必要があります。

1. **svcinfo lsnodedependentvdisks** CLI コマンドを発行します。

次の例は、node01 に従属する VDisk をリストするための CLI フォーマットを示しています。

```
svcinfo lsnodedependentvdisks -node01 :
```

次の例は、表示される出力を示しています。

vdisk_id	vdisk_name
0	vdisk0
1	vdisk1

2. **svcinfo lsnodedependentvdisks** コマンドがエラーを戻す場合、すべてのノードからアクセス可能な MDisk にクォーラム・ディスクを移動する必要があります。エラーが戻されなくなるまで、コマンドを再実行してください。
3. **svcinfo lsnodedependentvdisks** コマンドを再発行します。コマンドが VDisk を戻さない場合、クラスターにはノード従属 VDisk がありません。

次の例は、node01 に従属する VDisk をリストするためのコマンド構文を示しています。

```
svcinfo lsnodedependentvdisks -node01 :
```

次の例は、クラスター内にノード従属 VDisk がない場合のコマンド出力を示しています。

```
vdisk_id      vdisk_name
```

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。

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。

修復検査が完了するのは、すべての VDisk がオンラインとして表示された後です。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。

以下の手順を完了して、VDisk の状況を表示します。

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。

いずれかのコピーでメディア・エラーが検出される場合、データが別のコピーから読み取り可能であれば、VDisk コピーは自動的に修復されます。

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。

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。

VDisk コピー確認の進行状況の表示

「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際には、**-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、間違っただバージョンのデータが使用されるのを望まない場合に使用してください。

-resync

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

-startlba lba

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

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

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

注:

1. 一度に 1 つの VDisk に対して 1 つだけ **repairvdiskcopy** コマンドを実行できます。
2. **repairvdiskcopy** コマンドを開始した後は、コマンドを使って処理を停止することはできません。
3. **repairvdiskcopy -resync** コマンドの実行中は、ミラーリングされた VDisk の 1 次コピーを変更することはできません。

4. ミラーリングされたコピーが 1 つしかない場合、コマンドは即時にエラーで戻ります。
5. 比較されているコピーがオフラインになった場合、コマンドはエラーで一時停止します。コピーがオンラインに戻っても、コマンドは自動的に再開されません。
6. 一方のコピーは読み取り可能であるが、他方のコピーにメディア・エラーがある場合、コマンド・プロセスは、相手側のコピーから読み取ったデータを書き込んで、自動的にメディア・エラーの修正を試みます。
7. **repairvdiskcopy** 処理時に差異のあるセクターが何も検出されない場合、プロセスの終了時に通知エラーがログに記録されます。

CLI を使用した VDisk コピーの検証および修復の進行状況の検査

`lsrepairvdiskcopyprogress` コマンドを使用して、ミラーリングされた VDisk の検証および修復の進行状況を表示します。**-copy id** パラメーターを使用して、VDisk コピーを指定できます。1 つのアクティブ・タスクで複数のコピーを使用する VDisk を表示するには、パラメーターを何も付けずにコマンドを指定します。アクティブ・タスクで 1 つだけ VDisk コピーを使用することはあり得ません。

ミラーリングされた VDisk の検証および修復の進行状況を検査するには、次のコマンドを発行します。

```
svcinfo lsrepairvdiskcopyprogress -delim :
```

以下は、コマンドの出力の表示例を示しています。

```
vdisk_id:vdisk_name:copy_id:task:progress:estimated_completion_time
0:vdisk0:0:medium:50:070301120000
0:vdisk0:1:medium:50:070301120000
```

オフラインのスペース使用効率のよい VDisk の修復

スペース使用効率のよい仮想ディスク (VDisk) が、メタデータの破損のためにオフラインにされた場合、「スペース使用効率のよい VDisk の修復 (Repairing Space-Efficient VDisk)」パネルを使用して、メタデータを修復することができます。修復操作は破損したメタデータを自動的に検出し、必要な修復アクションを実行します。

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

「スペース使用効率のよい VDisk の修復 (Repairing Space-Efficient VDisk)」パネルは、保守手順を介して指示された場合に使用してください。修復操作が正常に完了すると、エラーは自動的に「修正済み」のマークを付けられ、ボリュームはオンラインに戻されます。修復操作が失敗した場合、エラーがログに記録され (エラー ID 060003)、ボリュームはオフラインのままです。

開始後は、修復の期間中 VDisk はオフラインのままですが、VDisk を別の入出力グループに移動することは可能です。

重要: このパネルは、破損メタデータを報告したスペース使用効率優先の VDisk (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優先の 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 VDIs)**」パネルが表示されます。
3. 修復する VDisk コピーを選択して、「**OK**」をクリックします。

スペース使用効率優先の VDisk (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。

スペース使用効率優先の 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優先の 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として指定する必要があります。開始した後は、修復操作を休止したり、取り消したりすることはできません。コピーを削除することによってのみ、修復を終了させることができます。

重要: このコマンドは、破損メタデータを報告したスペース使用効率優先の VDisk (space-efficient VDisk) を修復するためにのみ使用してください。

スペース使用効率優先の 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優先の 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優先の 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、指定保守手順または 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 マッピングおよびメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー関係を削除します。
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 マッピングおよびメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー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 マッピングおよびメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー関係を削除します。
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 マッピングおよびメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー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、以下の手順を実行します。

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。

```
svcinfolsnode
```

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。

```
svcinfolnsnodecandidate
```

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. サービス・コントローラーの交換によってノードが修復されるか、ノードが交換される場合、必ず、特定のノードまたはコントローラーの交換手順に従います。ノードの WWNN を元のノードの WWNN にリセットするように指示されます。リセットしない場合、SAN ファブリック、ホスト、およびストレージ・システムの再構成が必要な場合があります。

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。

保守状態で、通常は、元のノード名を使用してノードをクラスターに追加して戻す必要があります。入出力グループ内のパートナー・ノードも削除されていない限り、**-name** が指定されていない場合は、これが使用されるデフォルト名です。

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。

注:

- 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。

注:

- 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
```

注:

- 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。

SAN ボリューム・コントローラーのソリッド・ステート・ドライブ (SSD) 管理対象ディスクを使用する場合は、SSD の構成規則をよく理解してください。

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。

以下の手順を実行して、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。

SAN ボリューム・コントローラーのソリッド・ステート・ドライブ (SSD) 管理対象ディスクを使用する場合は、SSD の構成規則をよく理解してください。

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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ノード内にある ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) は、クラスターに対して MDisk として提示されます。選択した MDisk が SSD であるかどうかを判別するには、MDisk 名のリンクをクリックして、「MDisk 詳細の表示 (Viewing MDisk Details)」パネルを表示します。選択した MDisk が SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ノード上にある SSD である場合、「MDisk 詳細の表示 (Viewing MDisk Details)」パネルに、ノード ID、ノード名、およびノード位置の各属性の値が表示されます。代わりに、ポートフォリオから「管理対象ディスクの作業」→「ディスク・コントローラー・システム」を選択することもできます。「ディスク・コントローラーの表示 (Viewing Disk Controller)」パネルで、該当の MDisk を、これらの属性に以下の値を持つディス

ク・コントローラー・システムに突き合わせるすることができます。

表 18. SSD のディスク・コントローラー属性

属性	SSD 値
ベンダー ID	IBM
製品 ID 下位	2145
製品 ID 上位	内蔵

注: 新しい ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) を MDisk グループに初めて追加すると、SSD は自動的にフォーマットされ、512 バイトのブロック・サイズに設定されます。

以下の手順を実行して、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**」をクリックします。「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。

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。

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。状況がオフライン、パスの劣化、ポートの劣化、除外である MDisk は、エラーを含んでいる可能性があります。または、SAN 環境に問題があるため認識されません。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。

以下の手順を完了して、MDisk の状況を表示します。

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。オンラインの状況の他に、MDisk には次の状況値があります。

パスの劣化

MDisk がクラスター内の 1 つ以上のノードからアクセスできないことを示します。パスの劣化状態は、おそらく、ディスク・コントローラーか、ファイバー・チャネル・ファブリックのどちらかの構成に誤りがあった結果です。しかし、ディスク・コントローラー、ファイバー・チャ

ネル・ファブリック、またはノードのハードウェア障害も、この状態の要因になります。この状態からリカバリーするには、以下のアクションを実行します。

- a. ストレージ・システムのファブリック構成規則が正しいことを確認します。
- b. ストレージ・システムを正しく構成していることを確認します。
- c. エラー・ログ内のエラーを修正します。

ポートの劣化

選択された MDisk に対して 1 つ以上の 1220 エラーがログに記録されたことを示します。1220 エラーは、リモート・ファイバー・チャンネル・ポートが MDisk から除外されたことを示します。このエラーは、ストレージ・コントローラーのパフォーマンスを低下させる可能性があり、通常、ストレージ・コントローラーのハードウェア障害を示します。この問題を修正するには、ストレージ・コントローラー上のハードウェア障害をすべて解決し、エラー・ログ内の 1220 エラーを修正する必要があります。ログ内のこれらのエラーを解決するには、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールで「サービスおよび保守」→「保守手順の実行」を選択します。「保守手順」パネルで、「分析の開始」を選択します。このアクションにより、エラー・ログ内に現在ある未修正エラーのリストが表示されます。これらの未修正エラーに対して、エラー名を選択して、これらのエラーを解決するためのガイド付きの保守手順を開始します。エラーは降順にリストされ、優先順位が最高のエラーが最初にリストされます。優先順位が最高のエラーをまず解決する必要があります。

除外 アクセス・エラーを繰り返した後、MDisk がクラスターによる使用から除外されたことを示します。問題を判別するには、指定保守手順を実行してください。MDisk をリセットし、組み込みタスクを実行することによってクラスターに組み込むことができます。

オフライン

オンライン・ノードから MDisk にアクセスできないことを示します。つまり、現在、クラスターの作業メンバーであるすべてのノードはこの MDisk にアクセスできません。この状態の原因は、SAN、ストレージ・システム、またはストレージ・システムに接続されている 1 つ以上の物理ディスクにおける障害の可能性があります。ディスクへのすべてのパスが失敗すると、MDisk はオフラインとして報告されます。

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。

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。

以下の手順を実行して、MDisk をディスカバリーします。

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 のディスカバリー」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リー」パネルが表示されます。新しくディスカバリーされた MDisk が、「管理対象ディスクのディスカバリー」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

113 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。

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。

以下の手順を実行して、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。可能性のある状況値は以下のとおりです。

アクティブ

この状況は、MDisk ディスカバリーが現在進行中であることを示します。

非アクティブ

この状況は、MDisk ディスカバリーが現在進行中でないことを示します。

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。

SAN ボリューム・コントローラーのソリッド・ステート・ドライブ (SSD) 管理対象ディスクを使用する場合は、SSD の構成規則をよく理解してください。

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。

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。

注: 新しい ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) を使用して MDisk グループを作成した場合、新しい SSD は自動的にフォーマットされ、512 バイトのブロック・サイズに設定されます。

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、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、MDisk グループ内の VDisk の最大サイズに影響します。

108 ページの表 19 では、エクステント・サイズごとの最大 VDisk 容量を比較しています。スペース使用効率優先の VDisk の場合は最大が異なります。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 19. エクステント・サイズ別の最大 VDisk 容量

エクステント・サイズ (MB)	最大 VDisk 容量 (GB) (スペース使用効率優先の VDisk でない)	最大 VDisk 容量 (GB) (スペース使用効率優先の VDisk)
16	2048 (2 TB)	2000
32	4096 (4 TB)	4000
64	8192 (8 TB)	8000
128	16,384 (16 TB)	16,000
256	32,768 (32 TB)	32,000
512	65,536 (64 TB)	65,000
1024	131,072 (128 TB)	130,000
2048	262,144 (256 TB)	260,000

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。

以下の手順を実行して、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 msk0:msk1:msk2:msk3
```

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 *msk0*、*msk1*、*msk2*、*msk3* 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。svctask mkmdiskgrp CLI コマンドを使用して MDisk グループ *bkpmdiskgroup* を作成し、後で svctask addmdisk CLI コマンドを使用して *msk4*、*msk5*、*msk6*、*msk7* を MDisk グループに追加します。

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 mdsk4:mdsk5:mdsk6:mdsk7 bkpdiskgroup` を発行する。

ここで、*mdsk4*、*mdsk5*、*mdsk6*、*mdsk7* は MDisk グループに追加する MDisk の名前であり、*bkpdiskgroup* は MDisk の追加を行う MDisk グループの名前です。

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: MDisk をイメージ・モードの VDisk にマップする場合は、MDisk を追加するのに、この手順は使用しないでください。MDisk グループに MDisk を追加すると、SAN ボリューム・コントローラーは新しいデータをその MDisk に書き込むことができます。したがって、MDisk 上の既存のデータはすべて失われます。イメージ・モード VDisk を作成する場合は、`svctask addmdisk` ではなく、`svctask mkvdisk` コマンドを使用してください。

SAN ボリューム・コントローラーのソリッド・ステート・ドライブ (SSD) 管理対象ディスクを使用する場合は、SSD の構成規則をよく理解してください。

`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 グループの一部に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機能のチェックが含まれます。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、かつ正しくディスカバーされていることを確認してください。

MDisk のテストが失敗する原因となるイベントは次のとおりです。

- 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、以前のディスカバリー操作から変更された。
- MDisk は読み取りまたは書き込み操作を実行できない。
- MDisk の状況が、パスの劣化、ポートの劣化、除外、またはオフラインである。
- MDisk が存在しない。

MDisk のテストがタイムアウトになる原因となるイベントは次のとおりです。

- 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。

注: 新しい ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) を MDisk グループに初めて追加すると、SSD は自動的にフォーマットされ、512 バイトのブロック・サイズに設定されます。

以下の手順を実行して、MDisk を MDisk グループに追加します。

1. **svcinfolmsdiskgrp** 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。

```
svcinfolmsdiskgrp -delim :
```

以下に、表示される出力の例を示します。

```
id:name:status:mdisk_count:vdisk_count:
capacity:extent_size:free_capacity:virtual_capacity:
used_capacity:real_capacity:overallocation:warning
0:mdiskgrp0:online:3:4:33.3GB:16:32.8GB:64.00MB:64.00MB:64.00MB:0:0
1:mdiskgrp1:online:2:1:26.5GB:16:26.2GB:16.00MB:16.00MB:16.00MB:0:0
2:mdiskgrp2:online:2:0:33.4GB:16:33.4GB:0.00MB:0.00MB:0.00MB:0:0
```

2. **svctask addmdisk** CLI コマンドを発行して、MDisk を MDisk グループに追加します。

以下に、MDisk を MDisk グループに追加する際に発行できる CLI コマンドの例を示します。

```
svctask addmdisk -mdisk mdisk4:mdisk5:mdisk6:mdisk7 bkpmdiskgroup
```

ここで *mdisk4:mdisk5:mdisk6:mdisk7* は MDisk グループに追加する MDisk の名前であり、*bkpmdiskgroup* は MDisk を追加する MDisk グループの名前です。

CLI を使用した MDisk のリスト作成

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して管理対象ディスク (MDisk) をリストすることができます。

以下の手順を実行して、MDisk の名前、状況、およびモードをリストします。

1. 以下の CLI コマンドを発行する。

```
svcinfolmsdisk -delim :
```

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


```
UID 5000a720000083910000000000000000\
00000000000000000000000000000000
preferred_WWPN 5000A72A00008391
active_WWPN 5000A72A00008391
node_id 1
node_name node1
location 2
```

2. 次のコマンドを実行して、SSD に関する追加の詳細 (シリアル番号やファームウェア・レベルを含む) をリストします。

```
svcinfolsnodevpd node_name | node_id
```

ここで、*node_name* | *node_id* は、SSD を含むノードの名前または ID です。

出力は、次の例とほぼ同じです。drive_location は、リストされる特定の SSD を識別します。

```
drive_location 2
manufacturer IBM
model Z16IZD2B-73
capacity 00014337400
serial_number S092901FG008
label_serial_number S092901F
supplier_serial_number S092901F
part_number 41Y8476
firmware_level G008
FPGA_revision F5
type SSD
speed
enclosure
connection_type SAS
```

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。

以下の手順を実行して、MDisk をディスカバーおよびそのリストを表示します。

1. **svctask detectmdisk** CLI コマンドを発行して、手動でファイバー・チャンネル・ネットワークをスキャンする。このスキャンで、クラスターに追加された可

能性のある新規 MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

注:

- a. ディスク・コントローラーのポートがすべて機能していて、コントローラーおよび SAN ゾーニング内で正しく構成されていることを確認できた時のみ、**svctask detectmdisk** コマンドを出します。このようにしなければ、データがエラーが報告されないおそれがあります。
 - b. **detectmdisk** コマンドが完了したように見えても、それを実行するために追加時間が必要になることがあります。**detectmdisk** は、非同期であり、コマンドが引き続きバックグラウンドで実行されているときに、プロンプトを戻します。ディスクバリー状況を表示するには、**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
```



```
id:name:status:mdisk_count:vdisk_count:capacity:extent_size:free_capacity:
virtual_capacity:used_capacity:real_capacity:overallocation:warning
0:mdiskgrp0:offline:4:0:34.2GB:16:34.2GB:0:0:0:0
1:mdiskgrp1:online:4:6:200GB:16:100GB:400GB:75GB:100GB:200:80
```

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、MDisk グループ名の後に表示されます。この例では、mdiskgrp0 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、パスの劣化、またはポートの劣化です。

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。

注: ファイバー・チャンネル・ファブリック という用語は、ファイバー・チャンネル・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・チャンネル・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・チャンネル・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、ここで入手する情報が重要です。

ファブリック表示ツールを開始するには、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. 「サービスおよび保守」→「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。117 ページの図 52 の例を参照してください。

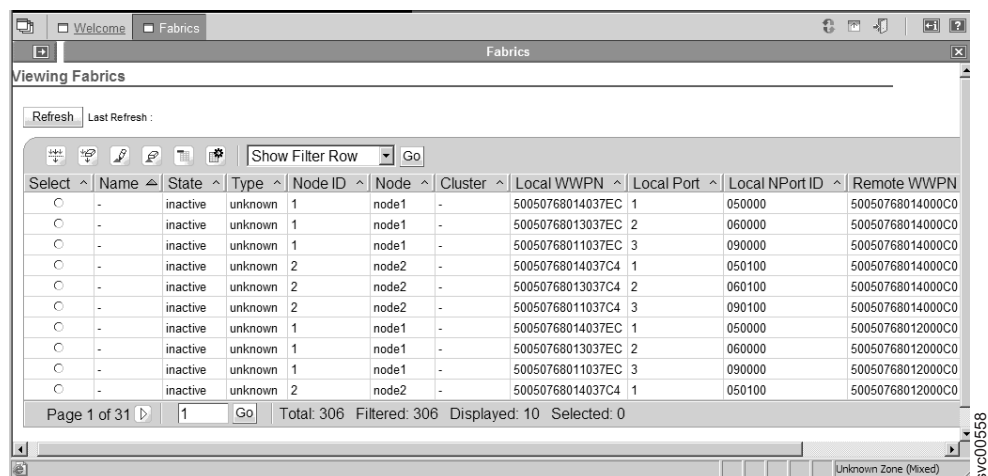


図 52. 「ファブリックの表示」パネル

「ファブリックの表示」パネルが表示されます。表示された各フィールドの内容を、表 20 に記載します。

表 20. ファイバー・チャネル表示の定義

フィールド	説明
名前	このフィールドは、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。装置のタイプを判別できない場合は、「不明」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	このフィールドは、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 を使用して、「名前」フィールドにリストされた装置に接続する 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	このフィールドは、「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。
Remote NPort ID	「名前」フィールドにリストされた装置の NPort 番号。

117 ページの図 52 の最初の行は、次の接続を示します。

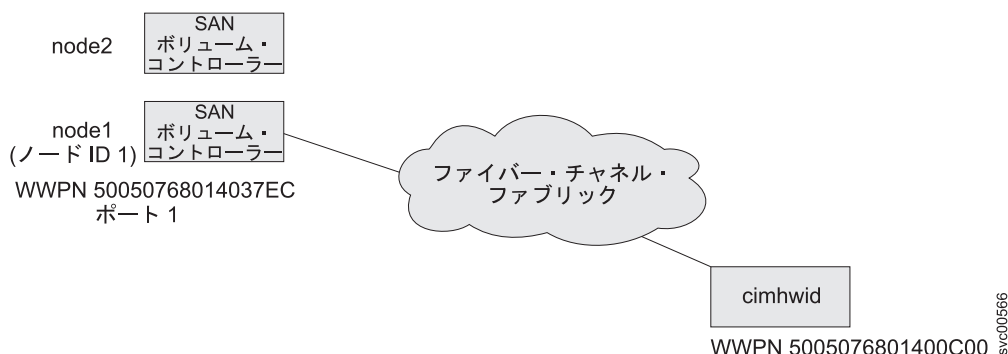


図 53. ファブリック接続の例

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の表示

「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、以下の手順を実行します。

1. タスク・ドロップダウン・メニューから、「行フィルター」を選択し、「実行」をクリックします。「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 controller と入力して、「OK」をクリックします。
2. 「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。このアクションにより、コントローラーでソートされます。
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 node1 と入力してから、「OK」をクリックします。node1 にログインしているすべてのコントローラーが表示されます。
4. オリジナルの表示を復元するには、タスク・ドロップダウン・メニューから「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、以下の手順を実行します。

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」ドロップダウン・メニューで「一致」を選択し、「OK」をクリックします。

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」入力フィールドに node2 と入力してから、「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」入力フィールドに 2 と入力して、「OK」をクリックします。

node2 のポート 2 にログインしているすべての装置が表示されます。

ファイバー・チャンネル・ネットワーク速度の変更

モデルによっては、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・コントローラーのモデル 2145-8F4、2145-8G4、2145-8A4、または 2145-CF8 を使用する場合は、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々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: コマンド行インターフェース、コンソール、またはフロント・パネルを使用して、非ネゴシエーション・ノードのクラスター・ファイバー・チャンネル速度を設定できます。ただし、このアクションは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 などの非ネゴシエーション・ノード・タイプのみに影響を与えます。他のすべてのモデルの場合、自動ネゴシエーションされた速度が適用され、クラスターに対して設定される速度はノード上で無効です。

1 つの SAN ボリューム・コントローラー上の SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 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・スイッチと交換す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 2145-8F2・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・スイッチと交換する場合、既存の SAN ボリューム・コントローラー・クラスターは 1 Gbps で作動します。コマンド行インターフェースを使用すれば、いつでも 2 Gbps に切り替えられます。

ファイバー・チャンネル・ポート速度の判別

いくつかの処置に合うようにファイバー・チャンネル・ポート速度を決定する必要があります。SAN ボリューム・コントローラー・コンソール、CLI、またはフロント・パネルを使用して、ファイバー・チャンネル・ポート速度を判別することができます。

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからのファイバー・チャンネル・ポート速度の表示

「クラスター・プロパティの表示」パネルから、クラスターのファブリック速度を表示することができます。

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

ファイバー・チャンネル・ポート速度を表示するには、以下の手順で行います。

1. ポートフォリオの「**クラスターの管理**」 → 「**クラスター・プロパティの表示**」をクリックします。「一般プロパティの表示」パネルが表示されます。
2. 「**一般**」タブをクリックすると、ポート速度を含めて、一般プロパティが表示されます。
3. パネルを閉じるには、「**クローズ**」をクリックします。

CLI からのファイバー・チャンネル・ポート速度の判別

ノードが操作可能なクラスター内にある場合、クラスターの重要製品データからファイバー・チャンネル・ポート速度を判別することができます。

クラスターのファイバー・チャンネル・ポート速度を表示するには、以下のコマンドを発行します。

```
svcinfolcluster -delim : cluster1
```

以下の出力は、表示内容の例です。ファイバー・チャンネル・ポート速度を太字で示してあります。

```
id:cluster1
name:rc-cluster-20
location:local partnership:
bandwidth:
cluster_IP_address:9.71.50.32
cluster_service_IP_address:9.71.50.183
total_mdisk_capacity:2976.9GB
space_in_mdisk_grps::2976.9GB
space_allocated to vdisks:147.2GB
total_free_space:2828.7GB
statistics_status:on
statistics_frequency:15
required_memory:8192
cluster_locale:en_US
SNMP_setting:none
SNMP_community:
SNMP_server_IP_address:[0.0.0.0]:23
subnet_mask:255.255.254.0
default_gateway:9.71.50.1
time_zone:522
UTC_email_setting:none
email_id:
code_level:4.1.0.12 (build 5.13.0610240000)
FC_port_speed:2Gb
console_IP:9.71.49.176:9080
id_alias:cluster1
gm_link_tolerance:300
gm_inter_cluster_delay_simulation:0
gm_intra_cluster_delay_simulation:0
email_server:8.53.26.131
email_server_port:25
email_reply:manager@mycompany.com
email_contact:manager
email_contact_primary:01202 123456
email_contact_alternate:44-212-786543-4455
email_contact_location:city
email_state:running
email_user_count:2
inventory_mail_interval:0
cluster_IP_address_6:
cluster_service_IP_address_6:
prefix_6:
default_gateway_6:
total_vdiskcopy_capacity:40.00GB
total_used_capacity:22.50GB
total_overallocation: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

クラスター内にはない 2145-8F2 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ができます。

以下の手順を実行して、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、新しい速度をアクティブにします。

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` コマンドを発行することによって変更できます。

これはお客様が行う作業であり、これを行えるのは、管理者またはセキュリティー管理者役割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ーが失敗し、したがって、ホスト上で実行されているアプリケーションが失敗する原因になります。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
0:controller0::IBM :1742-900:
1:controller1::IBM :2105800 :
```

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、`controller_id` は、状況を検査したいコントローラーの ID です。

```

id=0
controller_name=controller0
WWNN=200600A0B80F80A6
mdisk_link_count=7
max_mdisk_link_count=7
degraded=no
vendor_id=IBM
product_id_low=1742-900
product_id_high=
product_revision=0914
ctrl_s/n=
allow_quorum=yes
WWPN=200600A0B80F80A7
path_count=4
max_path_count=4
WWPN=200600A0B80F80A8
path_count=4
max_path_count=4
WWPN=200700A0B80F80A7
path_count=4
max_path_count=4
WWPN=200700A0B80F80A8
path_count=2
max_path_count=2

```

直前の例の 6 行目に、特定のディスク・コントローラー (id=0) の状況が見られます。「劣化 (degraded)」の値は下記に定義されます。

no 状況が正常であることを示します。

yes 状況が望ましくないことを示します。

関連資料

『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。

障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

次のコマンドを発行すると、すべての管理対象ディスク (MDisk) をリストします。

```
svcinfolsmdisk -nohdr -delim :
```

以下の出力は、svcinfolsmdisk -nohdr -delim : コマンドを出したときの表示例です。

```

0:mdisk0:online:managed:0:mdiskgrp0:273.3GB:0000000000000001:controller0:*
1:mdisk1:excluded:managed:0:mdiskgrp0:546.6GB:0000000000000002:controller0:*

* 600a0b80000c5ae4000000093eca105c00000000000000000000000000000000 is appended to this line.
* 600a0b80000f6432000000043ef6b4ff00000000000000000000000000000000 is appended to this line.

```

MDisk はオブジェクト ID の順にリストされます。最初の項目はオブジェクト ID、3 番目の項目は状況、9 番目の項目はディスク名またはコントローラー名です。直前の例で mdisk1 は、1 というオブジェクト ID を持ち、除外という状況の障害があり、controller0 という名前のディスク・コントローラーの一部です。

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。
- 予備ノードの元のワールドワイド・ノード名 (WWNN) の最後の 5 文字をメモしてあること。

注: 修復された障害ノードが、その障害ノードの元の WWPN を使用してクラスター内で予備ノードに正常に交換された場合、その修復済みノードには新しい固有の WWNN が割り当てられなければなりません。予備ノードの元の WWNN を、修復済みノードの新しい WWNN として使用できます。

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を使用する場合は、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。

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	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。 <table border="0"> <tr> <td>WWNN</td> <td>50050768010000F6</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	50050768010000F6	WWNN displayed on front panel	000F6	WWPN Port 1	50050768014000F6	WWPN Port 2	50050768013000F6	WWPN Port 3	50050768011000F6	WWPN Port 4	50050768012000F6
WWNN	50050768010000F6												
WWNN displayed on front panel	000F6												
WWPN Port 1	50050768014000F6												
WWPN Port 2	50050768013000F6												
WWPN Port 3	50050768011000F6												
WWPN Port 4	50050768012000F6												

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。

以下の手順を完了して、クラスター内の障害のあるノードを交換します。

1. 交換するノードの名前と ID を検証する。

以下の手順を完了して名前と 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、次のステップに進みます。
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」をクリックし、障害のあるノードの以下の属性を記録する。
 - ID
 - WWNN
 - 入出力グループ
 - UPS シリアル番号
 - 無停電電源装置 シリアル番号
4. 「クローズ」をクリックする。「ファイバー・チャンネル・ポート」をクリックし、障害のあるノードの以下の属性を記録します。
 - WWPNs
5. 「クローズ」をクリックする。「重要製品データ」をクリックし、障害のあるノードの以下の属性を記録します。
 - システム・シリアル番号
6. 障害のあるノードを必ず電源オフにする。
7. 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
8. 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り離します。

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。

9. 予備ノードから、ステップ 3 (126 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-1Uの場合は、障害のあるノードからケーブルを切り離す必要があります。

10. 予備ノードの電源をオンにします。
11. 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、下移動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、右移動ボタンを押して放します。右移動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 13 に進みます。それ以外の場合は、ステップ 12 を続けてください。
12. 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. 「ノードの WWNN:」パネルが表示された状態で、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。表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
 - b. ステップで記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。3 (126 ページ). 強調表示された番号を編集するには、上移動および下移動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。左移動ボタンおよび右移動ボタンを使用して番号の間を移動します。
 - c. この 5 つの番号が、ステップ 3 (126 ページ), で記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致したら、「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。
13. 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移動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、下移動ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、下移動ボタンを放す。WWNN は 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目には、WWNN の最後の 5 つの番号が表示されます。
 - c. WWNN がフロント・パネルに表示された状態で、下移動ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、下移動ボタンを放す。表示が編集モードに切り替わります。
 - d. ステップで記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。3 (126 ページ). 強調表示された番号を編集するには、上移動および下移動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。左移動ボタンおよび右移動ボタンを使用して番号の間を移動します。

- e. この 5 つの番号が、ステップ 3 (126 ページ)、で記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致したら、「選択」 ボタンを押して、その番号を受け入れる。
 - f. 「選択」 ボタンを押して、更新した番号を保存し、WWNN パネルに戻ります。
14. 障害のあるノードから切り離れた 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。

予備ノードに接続されているイーサネット・ケーブルが、障害のあるノードより少ない場合は、イーサネット・ケーブルを障害のあるノードから、予備ノードに移動してください。このケーブルは、予備ノード上で、障害のあるノードと同じポートに接続するようにしてください。

15. 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。
16. 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 User's Guide*」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。
17. 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、以下の手順を実行します。

SAN ボリューム・コントローラー V4.3 以降の場合:

- a. 「ノードの WWNN:」 パネルが表示された状態で、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。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、上移動および下移動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。左移動ボタンおよび右移動ボタンを使用して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移動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、下移動ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、下移動ボタンを放す。WWNN は 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目には、WWNN の最後の 5 つの番号が表示されます。
- c. WWNN がフロント・パネルに表示された状態で、下移動ボタンを押したままにし、「選択」ボタンを押して放し、下移動ボタンを放す。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、上移動および下移動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。左移動ボタンおよび右移動ボタンを使用して番号の間を移動します。
- e. 「選択」ボタンを押して、その番号を受け入れる。
- f. 「選択」ボタンを押して、更新した番号を保存し、WWNN パネルに戻ります。

これで、このノードは、予備ノードとして使用できるようになりました。

関連概念

167 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション』
通常操作時には、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交換

コマンド行インターフェース (CLI) および 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。

- 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。障害のあるノードを修復し、そのノードを予備ノードにする場合は、そのノードの WWNN を使用できます。WWNN は固有であるため、WWNN を重複させないでください。WWNN を使用すると、ノード内のスワップが容易になります。

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を使用する場合は、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。

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。SAN ポリウム・コントローラーのバージョン 5.1.0 のノードを使用している場合、SAN ポリウム・コントローラー は自動的に、障害が起こったノードをクラスターに戻して追加します。クラスターが、欠落したノードのエラー (エラー・コード 1195) を報告し、そのノードが修復され再始動されると、クラスターは自動的にそのノードをクラスターに戻して追加します。5.1.0 よりも前のリリースの場合、名前を指定しないと、SAN ポリウム・コントローラーはデフォルト名を割り当てます。SAN ポリウム・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 ポリウム・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。

ノードの属性	説明												
ワールドワイド・ポート名	<p>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> <table> <tr> <td>WWNN</td> <td>50050768010000F6</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> <p>これらの名前は、この手順では変更されません。</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
WWNN	50050768010000F6												
WWNN displayed on front panel	000F6												
WWPN Port 1	50050768014000F6												
WWPN Port 2	50050768013000F6												
WWPN Port 3	50050768011000F6												
WWPN Port 4	50050768012000F6												

以下の手順を完了して、クラスター内の障害のあるノードを交換します。

1. 交換するノードの名前と ID を検証する。

以下のステップを完了して名前と 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、次のステップに進みます。
2. ステップ 2a から 2h を使用して、障害のあるノードに関する以下の情報を見つけて記録します。
 - 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. 以下の CLI コマンドを発行する。

```
svcinfo lsnodevpd nodename
```

ここで、「ノード名」はステップ 2a で記録した名前です。

- c. 出力の「WWNN」フィールドを見つける。
 - d. WWNN の最後の 5 文字を記録する。
 - e. 出力の「front_panel_id」を見つける。
 - f. フロント・パネル ID を記録します。
 - g. 出力の「UPS_serial_number」フィールドを見つける。
 - h. 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、*nodename/id* は障害のあるノードの名前または ID です。

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り離します。

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 2h 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-1U の場合は、障害のあるノードからケーブルを切り離す必要があります。

7. 障害のあるノードの電源およびシリアル・ケーブルを 2145 UPS-1U から切り離し、新しいノードの電源およびシリアル・ケーブルを所定の位置に接続します。
8. 予備ノードの電源をオンにします。
9. 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。
10. 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、下移動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、右移動ボタンを押して放します。右移動ボタンを繰り返し押しすと「ノード:」パネルに戻り、「ノード WWNN:」パネルが表示されない場合は、ステップ 12 (133 ページ) に進んでください。そうでない場合は、ステップ 11 を続行します。
11. 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、以下の手順を完了します。
 - a. 「ノードの WWNN:」パネルが表示された状態で、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。表示が編集モードに切り替わります。「WWNN を編集 (Edit WWNN)」が 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目は WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
 - b. ステップで記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。13 (133 ページ). 強調表示された番号を編集す

るには、上移動および下移動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。左移動ボタンおよび右移動ボタンを使用して番号の間を移動します。

- c. この 5 つの番号が、ステップ 2d (132 ページ), で記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致したら、「選択」 ボタンを押して、その番号を受け入れる。
12. 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移動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、下移動ボタンを押したままにし、「選択」 ボタンを押して放し、下移動ボタンを放す。WWNN は 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目には、WWNN の最後の 5 つの番号が表示されます。
 - c. WWNN がフロント・パネルに表示された状態で、下移動ボタンを押したままにし、「選択」 ボタンを押して放し、下移動ボタンを放す。表示が編集モードに切り替わります。
 - d. ステップで記録した WWNN の最後の 5 つの番号と一致するよう、表示された WWNN を変更します。2d (132 ページ). 強調表示された番号を編集するには、上移動および下移動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。左移動ボタンおよび右移動ボタンを使用して番号の間を移動します。
 - e. この 5 つの番号が、ステップ 2d (132 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。
 13. 障害のあるノードから切り離れた 4 本のファイバー・チャンネル・ケーブルを予備ノードに接続します。

予備ノードに接続されているイーサネット・ケーブルが、障害のあるノードより少ない場合は、イーサネット・ケーブルを障害のあるノードから、予備ノードに移動してください。このケーブルは、予備ノード上で、障害のあるノードと同じポートに接続するようにしてください。

14. 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
```

ここで WWNN および iogroupname/id は、元のノードについて記録した値です。

SAN ポリウム・コントローラー V5.1 は、最初に使用された名前を使って自動的にノードを再割り当てします。V5.1 よりも前のバージョンの場合、svctask addnode コマンドで **name** パラメーターを指定して名前を割り当てます。元のノード名が SAN ポリウム・コントローラーによって自動的に割り当てられた場合には、同じ名前を再使用することはできません。名前が **node** で始まっている場合には、それは自動的に割り当てられたものです。この場

合、node で始まっていない異なる名前を指定するか、または **name** パラメーターを使用しないで、SAN ボリューム・コントローラーが自動的に新しい名前をノードに割り当てるようにします。

必要であれば、新しいノードはクラスターと同じ SAN ボリューム・コントローラーのソフトウェアのバージョンに更新されます。この更新には最大 20 分かかることがあります。

15. 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 User's Guide*」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。

16. 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、以下の手順を実行します。

SAN ボリューム・コントローラーV4.3 以降のバージョンの場合:

- a. 「ノードの WWNN:」パネルが表示された状態で、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。
- 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、上移動および下移動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。左移動ボタンおよび右移動ボタンを使用して番号の間を移動します。
- d. 「選択」 ボタンを押して、その番号を受け入れる。

これで、このノードは、予備ノードとして使用できるようになりました。

SAN ボリューム・コントローラー V4.3 より前のバージョンの場合:

- a. 「状況 (Status:)」パネルが表示されるまで右移動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、下移動ボタンを押したままにし、「選択」 ボタンを押して放し、下移動ボタンを放す。WWNN は 1 行目に表示されます。ディスプレイの 2 行目には、WWNN の最後の 5 つの番号が表示されます。
- c. WWNN がフロント・パネルに表示された状態で、下移動ボタンを押したままにし、「選択」 ボタンを押して放し、下移動ボタンを放す。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、上移動および下移動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。左移動ボタンおよび右移動ボタンを使用して番号の間を移動します。
- e. 「選択」 ボタンを押して、その番号を受け入れる。
- f. 「選択」 ボタンを押して、更新した番号を保存し、WWNN パネルに戻ります。

これで、このノードは、予備ノードとして使用できるようになりました。

関連概念

167 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション』
通常操作時には、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。

ライセンス設定の更新

SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用してライセンス設定を更新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。

ライセンス設定を更新するには、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」をクリックします。「ライセンス設定」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」を選択し、「進む」をクリックします。
3. ライセンス設定を入力し、「ライセンス設定の更新」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・コントローラーでは、物理ディスク・ライセンス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・ユーザーズ・ガイド*」を参照してください。

ライセンス設定ログの表示

「ライセンス設定 (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。

以下の手順を実行して、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」パネルが表示されます。

CLI を使用した SSD ダンプ・ファイルの収集

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) からダンプ・ファイルを収集できます。

ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) MDisk から内部ログ・ファイルを収集するには、**triggermdiskdump** コマンドを実行します。その後、ダンプ・ファイルをリスト、削除、またはコピーすることができます。

triggermdiskdump コマンドは、ダンプ・ファイルを生成し、SSD を含むノード上の `/dumps/mdisk` ディレクトリーにそのファイルを保存します。

1. **svctask triggermdiskdump** CLI コマンドを発行します。

次の例は、指定された SSD MDisk のダンプ・ファイルを生成するための CLI フォーマットを示しています。

```
svctask triggermdiskdump mdisk_id | mdisk_name
```

2. **svcinfolsmdiskdumps** コマンドを発行して、指定されたノード上の `/dumps/drive` ディレクトリー内のファイルをリストします。

次の例は、指定されたノードのダンプ・ファイルをリストするための CLI フォーマットを示しています。

```
svcinfolsmdiskdumps node_id | node_name
```

- | 3. **svctask cleardumps** コマンドを発行して、指定されたノード上の /dumps ディレクトリーおよびすべてのサブディレクトリーからすべてのファイルを削除します。 /dumps のサブディレクトリーのみからファイルを削除するには、-prefix パラメーターを指定します。

| 次の例は、指定されたノードからすべてのダンプ・ファイルを削除するための CLI フォーマットを示しています。

| `svctask cleardumps node_id | node_name`

| 次の例は、指定された /elogs/ ディレクトリー内のダンプ・ファイルのみを削除するための CLI フォーマットを示しています。

| `svctask cleardumps -prefix "/dumps/elogs/*"`

- | 4. **svctask cpdumps** コマンドを発行して、ダンプ・ファイルを構成ノードにコピーします。コピーが完了しないうちに、構成ノード上の /dumps ディレクトリーが満杯になる場合、メッセージは戻されません。このシナリオを回避するには、構成ノードからデータをマイグレーションした後、/dumps ディレクトリーをクリアしてください。

| 次の例は、指定されたノードから構成ノードにすべてのダンプ・ファイルをコピーするための CLI フォーマットを示しています。

| `svctask cpdumps -prefix /dumps node_id | node_name`

ログ・ファイルとダンプ・ファイルの表示と保存

ノードのログ・ファイルとダンプ・ファイルを保存 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・データも保存 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存 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
- 入出力統計ログ
- 入出力トレース・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
- 管理対象ディスク (MDisk) ログ

ログ・ファイルとダンプ・ファイルを表示するには、以下の手順を完了します。

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。

CLI を使用したログ・ファイルまたはダンプ・ファイルのリスト作成

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して、ログ・ファイルまたはダンプ・ファイルをリストすることができます。

ログ・ファイルまたはダンプ・ファイルをリストするには、以下の手順を実行します。

1. コマンド・プロンプト・ウィンドウを開く。
2. 次のいずれかのコマンドを発行して、エラー・ログ・ファイルをリストする。
 - a. **svcinfo lserrlogbydisk**
 - b. **svcinfo lserrlogbydiskgroup**
 - c. **svcinfo lserrlogbyvdisk**
 - d. **svcinfo lserrlogbyhost**
 - e. **svcinfo lserrlogbynode**
 - f. **svcinfo lserrlogbyiogrp**
 - g. **svcinfo lserrlogbyfcconsistgrp**
 - h. **svcinfo lserrlogbyfcmap**
 - i. **svcinfo lserrlogbyrcconsistgrp**
 - j. **svcinfo lserrlogbyrcrelationship**

これらのコマンドは、エラー・ログをタイプ別にリストします。これらのコマンドは、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 lserrlogbymdisk** コマンドを発行すると、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。さらに、出力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、テーブル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。

3. 次のいずれかのコマンドを発行して、ダンプ・ファイルをリストする。
 - a. **svcinfo lsconfigdumps**
 - b. **svcinfo lserrlogdumps**
 - c. **svcinfo lsfeaturedumps**
 - d. **svcinfo lsiostatsdumps**
 - e. **svcinfo lsiotracedumps**
 - f. **svcinfo lssoftwaredumps**
 - g. **svcinfo ls2145dumps**

これらのコマンドは、ダンプ・ファイルをタイプ別にリストします。これらのコマンドは、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 lsconfigdumps** コマンドを発行すると、構成のダンプのリストが /dumps/configs 宛先ディレクトリーに保管されます。

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 (scp) 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。

クラスター構成のダンプ

「クラスター構成のダンプ」パネルから、クラスター構成のデータをファイルにダンプ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・アプリケーションを既に起動済みであることを前提としています。

クラスター構成のデータをファイルにダンプするには、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」 → 「構成のダンプ」をクリックします。「構成のダンプ」パネルが表示されます。
2. クラスター構成が入るファイルの名前の接頭部を入力します。
3. 「OK」をクリックします。

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。

以下の手順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、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」 → 「エラー・ログの分析」をクリックします。「エラー・ログの分析」パネルが表示されます。

「エラー・ログの分析」パネルを使用して、クラスターのエラー・ログを分析できます。ログ全体を表示すること、あるいはログをフィルターに掛けて、エラーのみ、イベントのみ、または未修正エラーのみを表示することができます。さらに、テーブルを、エラー優先順位または時間のいずれかでソートすることを要求できます。エラー優先順位の場合、最も重大なエラーは最も小さい番号が付けられたエラーです。したがって、それらはテーブルの最初に表示されます。

古いエントリーまたは最新のエントリーのどちらをテーブルの最初に表示することもできます。また、テーブルの各ページに表示するエラー・ログ・エントリーの数を選択することもできます。デフォルトは 10 に設定されており、各ページに表示可能なエラー・ログの最大数は 99 です。

2. オプションを選択した後に、「処理」をクリックして、フィルタリングされたエラー・ログをテーブルに表示します。「エラー・ログの分析の続き」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. クラスター・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、以下の手順を実行します。

以下のいずれかの CLI コマンドを発行して、エラー・ログ・エントリーをファイル・タイプ別にリストします。

- **svcinfolerrlogbydisk**
- **svcinfolerrlogbydiskgroup**
- **svcinfolerrlogbyvdisk**
- **svcinfolerrlogbyhost**
- **svcinfolerrlogbynode**
- **svcinfolerrlogbyiogrp**
- **svcinfolerrlogbyfcconsistgrp**
- **svcinfolerrlogbyfcmap**
- **svcinfolerrlogbyrcconsistgrp**
- **svcinfolerrlogbyrcrelationship**

これらのコマンドは、エラー・ログ・エントリーをタイプ別にリストします。例えば、**svcinfolerrlogbydisk** コマンドはエラー・ログを管理対象ディスク (MDisk) 別に表示します。

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。

エラーの修正済みとしてのマーク付け

クラスター・エラー・ログのエラーに修正済みのマーク付けをする場合は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用できます。このアクションは、オンライン保守手順を使用しないでエラーを修正する場合にのみ必要です。修復が正常に実行されると、オンライン手順ではエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。

この作業は、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを既に起動済みであることを前提としています。エラーに修正済みのマーク付けをするには、以下の手順を実行します。

1. クラスタを選択し、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。

クラスタ保守手順を実行するには、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」 → 「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、以下の手順を実行します。

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。

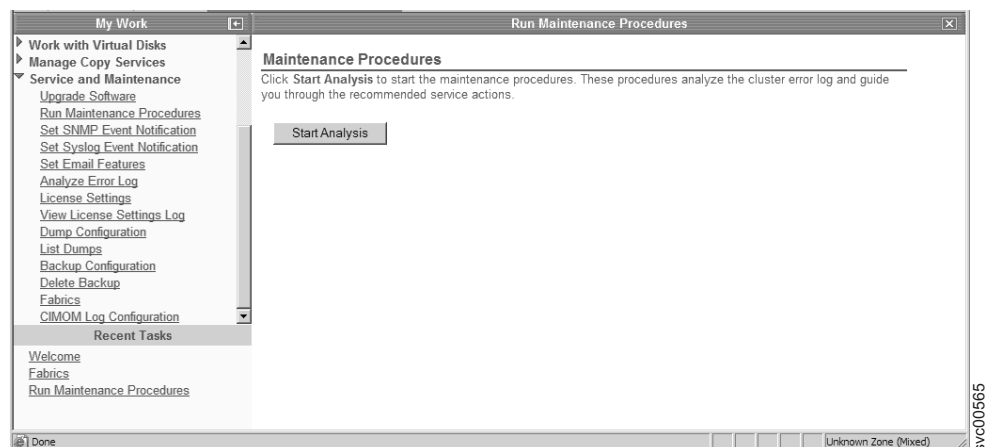
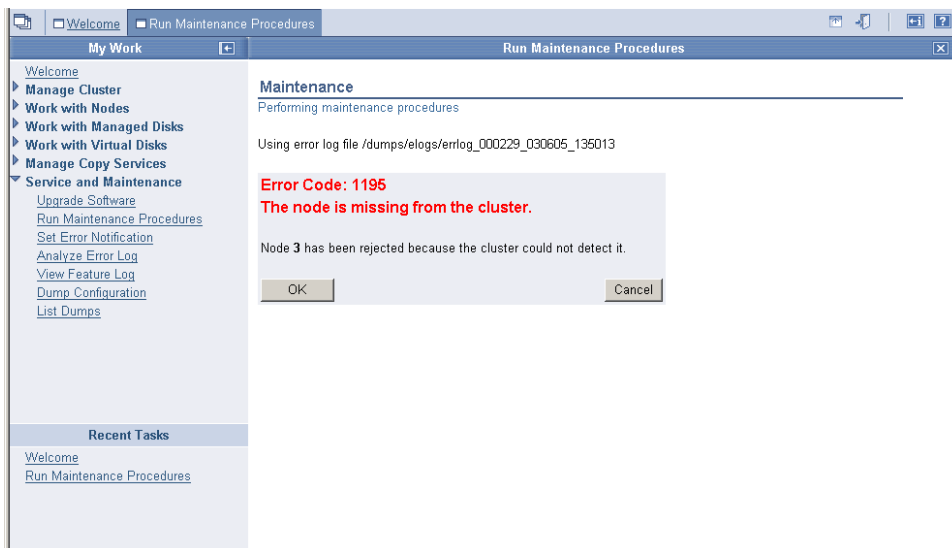


図 54. 「分析の開始」パネル

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. 「OK」をクリックします。



3. 「エラー・コード」列から、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、状態の説明が記載されています。「続行」をクリックして先に進むか、「取り消し」をクリックして前のパネルに戻ることができます。
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、「取り消し」をクリックして、前のパネルに戻ります。「クラスタの表示」パネルに戻るまで「取り消し」をクリックします。DMP に戻れば、修復をステップ 1 (143 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ます。
5. 修正が完了したら、「エラーに修正済みのマークを付ける場合は「OK」をクリックしてください」というステートメントが表示されます。「OK」をクリックします。この処置により、エラー・ログでエラーに修正済みのマークが付き、エラーのこのインスタンスが再びリストされないようにします。
6. 「修復が完了しました」というステートメントが表示されたら、「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。
7. エラーがない場合、「エラー・ログには未修正エラーはありません」というステートメントが表示されます。

このステートメントは、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

418 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。

473 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) は、SAN ボリューム・コントローラー内の各エレメントを一意的に記録する情報であり、構成が変わるとシステムによって自動的に更新されます。

VPD は次のタイプの情報をリストします。

- ソフトウェアのバージョン、MDisk グループのスペース、および VDisk に割り振られたスペースなどの、クラスターに関連した値。
- 各ノードに取り付けられている特定ハードウェアを含む、ノードに関連した値。例えば、システム・ボードの FRU 部品番号や、インストールされている BIOS ファームウェアのレベルがあります。ノードの VPD はクラスターによって保持されるので、電源がオフになっているノードの大部分の VPD を取得することが可能になります。

異なるセットのコマンドを使用して、クラスターの VPD とノードの VPD を表示できます。また、SAN ボリューム・コントローラーのグラフィカル・ユーザー・インターフェースを使用して、VPD を表示することもできます。

関連資料

151 ページの『ノード VPD のフィールド』

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、ファン、メモリー・モジュール、アダプター・カード、装置、ソフトウェア、フロント・パネル・アセンブリー、無停電電源装置、SAS ホスト・バス・アダプター (HBA)、および SAS ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) などの項目に関する情報を提供します。

157 ページの『クラスター VPD のフィールド』

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、およびフリー・スペースの合計が含まれます。

重要製品データの表示

ノードの重要製品データは、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの「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、以下の手順を実行します。

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. 詳細情報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。

以下の手順を実行して、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「**一般**」
 - b. クラスターによって使用される IP アドレスを表示する「**IP アドレス**」
 - c. リモート・ユーザーがクラスターにアクセスするのに使用する、リモート認証サービス用の属性を表示する「**リモート認証**」
 - d. 管理対象ディスク (MDisk)、MDisk グループ、および仮想ディスク (VDisk) のスペースと容量を表示する「**スペース**」
 - e. クラスター統計の詳細を表示する「**統計**」
 - f. クラスターのメトロ・ミラーまたはグローバル・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**」
 - g. クラスターの iSCSI プロパティを表示する「**iSCSI**」
 - h. クラスターの SNMP プロパティを表示する「**SNMP**」
 - i. クラスターの syslog プロパティを表示する「**Syslog**」
 - j. クラスターの E メール・サーバー・プロパティを表示する「**E メール・サーバー**」
 - k. クラスターの E メール・ユーザー・プロパティを表示する「**E メール・ユーザー**」
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。

```
svcinfo lsnodevpd nodename
svcinfo lscluster clustername
svcinfo lsclusterip
```

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、`svcinfo lsnodevpd nodename` コマンドは、ファイバー・チャネル・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

75 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。

以下の手順を実行してノード・プロパティを表示します。

1. `svcinfolnode` 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。

```
svcinfolnode -delim :
```

以下に、表示される出力の例を示します。

```
id:name:UPS_serial_number:WNN:status:IO_group_id:IO_group_name:config_node:UPS_unique_id:hardware:iscsi_name:iscsi_alias
1:group1node1:10L3ASH:500507680100002C:online:0:io_grp0:yes:202378101C0D18D8:8A4:iqn.1986-03.com.ibm:2145.cluster1:group1node1:
2:group1node2:10L3ANF:5005076801000009:online:0:io_grp0:no:202378101C0D1796:8A4:iqn.1986-03.com.ibm:2145.cluster1:group1node2:
3:group2node1:10L3ASH:5005076801000001:online:1:io_grp1:no:202378101C0D18D8:8A4:iqn.1986-03.com.ibm:2145.cluster1:group2node1:
4:group2node2:10L3ANF:50050768010000F4:online:1:io_grp1:no:202378101C0D1796:8A4:iqn.1986-03.com.ibm:2145.cluster1:group2node2:
```

2. `svcinfolnode` 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。

```
svcinfolnode -delim : group1node1
```

ここで `group1node1` 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:8A4
iscsi_name:iqn.1986-03.com.ibm:2145.ndihill.node2
iscsi_alias
failover_active:no
failover_name:node1
failover_iscsi_name:iqn.1986-03.com.ibm:2145.ndihill.node1
failover_iscsi_alias
```

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。

以下の手順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 : ldcluster-19
```

ここで、*ldcluster-19* はクラスターの名前です。

```
IBM_2145:ldcluster-19:admin>svcinfolcluster -delim : ldcluster-19
id:00000200602052F0
name:ldcluster-19
location:local
partnership:
bandwidth:
total_mdisk_capacity:4205812.3GB
space_in_mdisk_grps:4162044.4GB
space_allocated_to_vdisks:1737236.64GB
total_free_space:2468575.7GB
statistics_status:on
statistics_frequency:10
required_memory:8192
cluster_locale:en_US
time_zone:357 Europe/Athens
code_level:5.1.0.0 (build 16.3.0906260000)
FC_port_speed:2Gb
console_IP:x.xx.xx.xx:xxxx
id_alias:00000200602052F0
gm_link_tolerance:300
gm_inter_cluster_delay_simulation:0
gm_intra_cluster_delay_simulation:0
email_reply:manager@mycompany.com
email_contact:manager
email_contact_primary:01202 123456
email_contact_alternate:
email_contact_location:city
email_state:running
inventory_mail_interval:8
total_vdiskcopy_capacity:2009500.80GB
total_used_capacity:1737157.41GB
total_overallocation:47
total_vdisk_capacity:1322910.92GB
cluster_ntp_IP_address:x.xx.xx.xxx
cluster_isns_IP_address:
iscsi_auth_method:none
iscsi_chap_secret:
auth_service_configured:no
auth_service_enabled:no
auth_service_url:
auth_service_user_name:
auth_service_pwd_set:no
auth_service_cert_set:no
relationship_bandwidth_limit:25
```

ノード VPD のフィールド

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、ファン、メモリー・モジュール、アダプター・カード、装置、ソフトウェア、フロント・パネル・アセンブリー、無停電電源装置、SAS ホスト・バス・アダプター (HBA)、および SAS ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) などの項目に関する情報を提供します。

表 21 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 21. 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、IDE、SATA、または SAS 装置の数 注: サービス・コントローラーは、1 つの装置です。
	電源機構の数
	高速 SAS アダプターの数
	ローカル管理対象ディスクの数
	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・ファームウェア	

表 22 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 22. 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
	CPU 部品番号

153 ページの表 23 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 23. 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 24 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 24. 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 25 に、取り付けられたアダプター・カードごとに繰り返されるフィールドを示します。

表 25. 取り付けられたアダプター・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
アダプター・カード	カード・タイプ
	部品番号
	ポート番号
	位置
	装置のシリアル番号
	メーカー
	装置
	カードの改訂
	チップの改訂

154 ページの表 26 に、直接接続の管理対象ディスクごとに繰り返されるフィールドを示します。

表 26. 直接接続の管理対象ディスクのフィールド

項目	フィールド名
直接接続の管理対象ディスク	部品番号
	メーカー
	モデル
	シリアル番号
	ファームウェア
	FPGA ファームウェア
	容量
	タイプ
	速度
	拡張トレイ
	位置
	接続タイプ

表 27 に、取り付けられた装置ごとに繰り返されるフィールドを示します。

表 27. 取り付けられた SCSI、IDE、SATA、および SAS 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
	モデル
	改訂
	シリアル番号
	概算容量
	ハードウェアの改訂

表 28 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 28. 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)
	ワールドワイド・ノード名
	ID

155 ページの表 29 に、フロント・パネル・アセンブリーで使用されるフィールドを示します。

表 29. フロント・パネル・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
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 30 に、イーサネット・ポートで使用されるフィールドを示します。

表 30. イーサネット・ポートで使用されるフィールド

項目	フィールド名
イーサネット・ポート	ポート番号
	イーサネット状況
	MAC アドレス
	サポートされる速度

表 31 に、ノード内の電源機構で使用されるフィールドを示します。

表 31. ノード内の電源機構で使用されるフィールド

項目	フィールド名
電源機構	部品番号
	シリアル番号
	位置

表 32 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 32. 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
	フレーム・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

156 ページの表 33 に、SAS ホスト・バス・アダプター (HBA) で使用されるフィールドを示します。

表 33. SAS ホスト・バス・アダプター (HBA) で使用されるフィールド

項目	フィールド名
SAS HBA	部品番号
	ポート番号
	装置のシリアル番号
	メーカー
	装置
	カードの改訂
	チップの改訂

表 34 に、SAS ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) で使用されるフィールドを示します。

表 34. SAS ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) で使用されるフィールド

項目	フィールド名
SAS SSD	部品番号
	メーカー
	装置のシリアル番号
	モデル
	タイプ
	UID
	ファームウェア
	スロット
	FPGA ファームウェア
	速度
	容量
	拡張トレイ
	接続タイプ

157 ページの表 35は、small form factor pluggable (SFP) コネクタのために提供されるフィールドを示します。

表 35. small form factor pluggable (SFP) コネクタのために提供されるフィールド

項目	フィールド名
Small form factor pluggable (SFP) コネクタ	部品番号
	メーカー
	装置
	シリアル番号
	サポートされる速度
	コネクタ・タイプ
	送信側タイプ
	波長
	ケーブル・タイプ別の最大距離
	ハードウェアの改訂
	ポート番号
	ワールドワイド・ポート名

関連資料

『クラスター VPD のフィールド』

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、およびフリー・スペースの合計が含まれます。

クラスター VPD のフィールド

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、およびフリー・スペースの合計が含まれます。

表 36 に、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールによって表示されるクラスターのプロパティについて提供されるフィールドを示します。

表 36. クラスターのプロパティのために提供されるフィールド

項目	フィールド名
一般	ID 注: これはクラスターの固有 ID です。
	名前
	位置
	時間帯
	必要なメモリー量
	ライセンス交付を受けたコードのバージョン
	チャネル・ポート速度 注: このフィールドは、クラスター内の非ネゴシエーション・ノード (例えば、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2) が稼働する速度を示します。速度のネゴシエーションに対応できるその他のモデルはすべて、このフィールドで示された速度値の影響を受けません。

表 36. クラスターのプロパティのために提供されるフィールド (続き)

項目	フィールド名
IP アドレス ¹	クラスター・イーサネット・ポート 1 (IPv4 と IPv6 の両方の属性) <ul style="list-style-type: none"> • IP アドレス • サービス IP アドレス • サブネット・マスク • 接頭部 • デフォルト・ゲートウェイ
	クラスター・イーサネット・ポート 2 (IPv4 と IPv6 の両方の属性) <ul style="list-style-type: none"> • IP アドレス • サービス IP アドレス • サブネット・マスク • 接頭部 • デフォルト・ゲートウェイ
リモート認証	リモート認証
	Web アドレス
	ユーザー名
	パスワード
	SSL 証明書
スペース	mdisk 容量の合計
	MDisk グループのスペース
	VDisk に割り振られたスペース
	フリー・スペースの合計
	使用済み容量の合計
	割り振りの合計
	VDisk コピー容量の合計
	VDisk 容量の合計
統計	統計の状況
	統計の頻度
メトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー	リンク許容度
	クラスター間の遅延シミュレーション
	クラスター内の遅延シミュレーション
	協力関係
	帯域幅

表 36. クラスターのプロパティのために提供されるフィールド (続き)

項目	フィールド名
E メール	SMTP E メール・サーバー
	E メール・サーバーのポート
	返信 E メール・アドレス
	連絡先の名前
	主たる連絡先の電話番号
	代替連絡先の電話番号
	システム・レポート・エラーの物理ロケーション
	Eメールの状況
	インベントリ E メール間隔
	iSCSI
サポートされる認証方式	
CHAP シークレット	
¹ <code>svcinfo lsclusterip</code> CLI コマンドを使用してこのデータを表示することもできます。	

関連資料

151 ページの『ノード VPD のフィールド』

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、ファン、メモリー・モジュール、アダプター・カード、装置、ソフトウェア、フロント・パネル・アセンブリー、無停電電源装置、SAS ホスト・バス・アダプター (HBA)、および SAS ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) などの項目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 55 は、SAN ボリューム・コントローラー・ノード上のフロント・パネル・ディスプレイ **1** の位置を示しています。

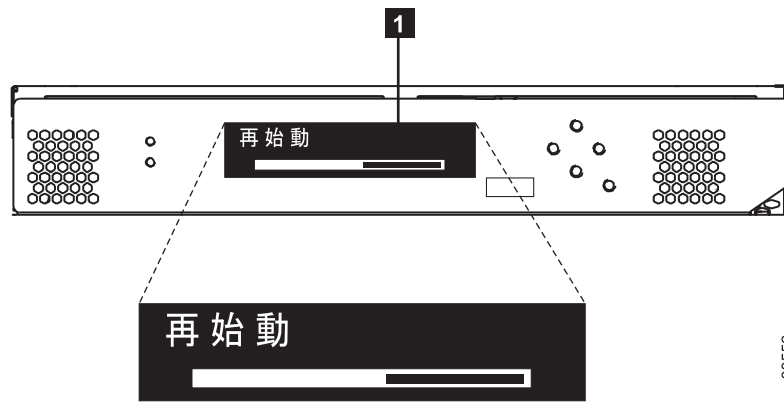


図 55. SAN ボリューム・コントローラー のフロント・パネル・アセンブリー

関連資料

14 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 56. 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。

ブート障害

ブート操作で障害が起こると、ブート・コードが表示されます。

障害 180

『ブート・コードの理解』トピックを参照してください。このトピックでは、障害の説明と、障害を訂正するために実行する必要がある適切な手順を見つけることができます。

関連情報

230 ページの『ブート・コードの理解』
ブート・コードは、ノードをブートする際に表示画面に表示されます。

充電

フロント・パネルに、無停電電源装置バッテリーが充電中であることが表示されます。

充電



svc00304

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 57 と 163 ページの図 58 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。

クラスター・エラー :
1001

svc00433

図 57. クラスター・エラー・コードの例



図 58. 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

275 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

256 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せん。

274 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す。
275 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

229 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 (図 59 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交換は必要ありません。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 59. 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・ドライブに保存 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。



電源障害

電源オフ

表示の進行状況表示バーは、電源オフ操作の進行を示します。

電源ボタンが押された後、ノードが電源オフ中の間、「電源オフ中 (Powering Off)」が表示されます。電源オフには、数分かかることがあります。

電源オフ

電源が除去されると、進行状況表示バーは左へ移動します。

リカバリー

フロント・パネルに、無停電電源装置のバッテリーが十分に充電されていないことが表示されます。

リカバリー

クラスターにおいてノードがアクティブだが、無停電電源装置のバッテリーが十分に充電されていない場合、「リカバリー中 (Recovering)」と表示されます。このメッセージの表示中に電源障害が起きた場合、次に発生する可能性のある電源障害に耐え得るレベルに無停電電源装置の充電が完了するまでは、ノードは再始動されません。

再始動

フロント・パネルは、ノード上のソフトウェアが再始動することを示します。

再始動

以下のいずれかの理由で、ソフトウェアが再始動されます。

- 内部エラーが検出された。
- ノードの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存を終了するまで、電源オフが続行されます。データが保存されると、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」ディスプレイが表示されるのは、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、ノードの電源がオフになるまで、左に動き続けます。

シャットダウン操作が完了すると、ノードの電源がオフになります。2145 UPS-1U に接続されているノードの電源をオフにすると、ノードのみがシャットダウンします。2145 UPS-1U はシャットダウンしません。

シャットダウン中



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 (167 ページの図 60 を参照)、使用する WWNN を選択します。

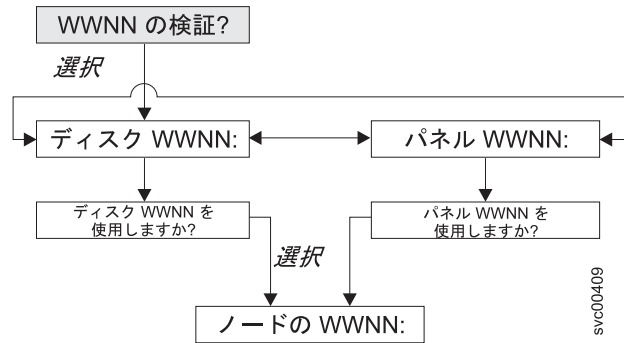


図 60. WWNN の検証? ナビゲーション

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、以下の手順を実行します。

1. 「WWNN の妥当性検査 (Validate WWNN?)」パネルから、選択ボタンを押して放します。「ディスク WWNN: (Disk WWNN:)」パネルは表示され、ディスクに格納されている WWNN の最後の 5 桁の番号が示されます。
2. サービス・コントローラーに格納されている WWNN を表示するには、右ボタンを押して放します。「パネル WWNN: (Panel WWNN:)」パネルは表示され、サービス・コントローラーに格納されている WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
3. 使用したい WWNN を判別する。
 - a. ディスクに格納されている WWNN を使用するには、以下の手順を実行します。
 - 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、以下の手順を実行します。
 - 1) 「パネル WWNN: (Panel WWNN:)」パネルから、ボタンを押して放します。「パネル WWNN を使用しますか ? (Use Panel WWNN?)」パネルが表示されます。
 - 2) 選択ボタンを押して放します。

ノードは、選択された WWNN を現在使用中です。「ノードの 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・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。

図 61 に、メニュー・オプションのシーケンスを示します。フロント・パネル・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。

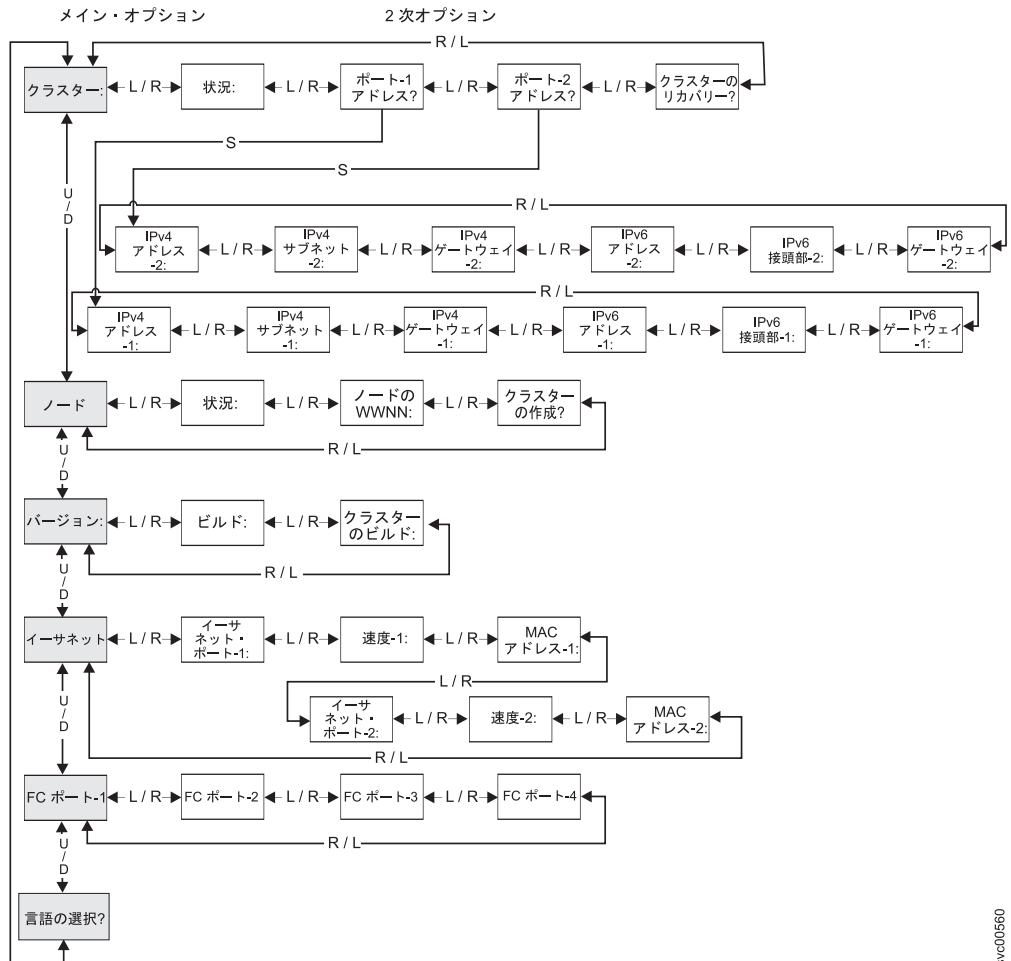


図 61. フロント・パネル・ディスプレイの SAN ボリューム・コントローラー・オプション

左移動ボタンおよび 右移動ボタンを使用して、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、右移動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、右移動ボタンを押して、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、左移動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、左移動ボタンを押して、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
- 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

『クラスタ・オプション』

メニューのメイン・クラスタ・オプションは、クラスタ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。

174 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。

183 ページの『イーサネット・オプション』

イーサネット・オプションは、イーサネット・ポートの作動状態、速度と二重の情報、およびそのメディア・アクセス制御 (MAC) アドレスを表示します。

184 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

185 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

176 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・オプション

メニューのメイン・クラスタ・オプションは、クラスタ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」は、ユーザーが割り当てたクラスタ名を表示します。ノード上でクラスタが作成中の場合、あるいはクラスタ名が割り当てられていない場合、クラスタの 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

172 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

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

アクティブ

この SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターのアクティブ・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、その両方を持つこともできます。アドレスが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することができます。

このフィールドには、クラスターの既存の 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か、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、IPv4 アドレスがクラスターに割り当てられるときに設定されます。

クラスターに IPv4 アドレスがある場合、IPv4 サブネット・オプションはサブネット・マスク・アドレスを表示します。この SAN ボリューム・コントローラー・ノ

ードがクラスタ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、クラスタのゲートウェイ・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

170 ページの『IPv4 サブネット』

IPv4 サブネット・マスク・アドレスは、IPv4 アドレスがクラスタに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にアクセスすることができます。

これらのオプションは、クラスタの既存の 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

172 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。

IPv6 接頭部

IPv6 接頭部は、クラスタ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、クラスタの作成時に設定されます。

このオプションは、クラスタの 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、8 つの (4 桁の) 16 進値で構成され、4 つのパネルにわたって表示されます。(図 62 を参照)。各パネルには、コロンで区切られた 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。左移動ボタンまたは右移動ボタンを使用してアドレス・パネル間を移動します。

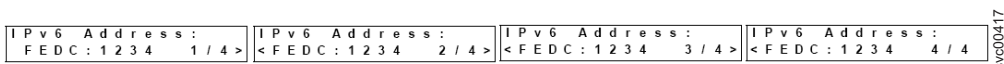


図 62. フロント・パネル・ディスプレイの IPv6 アドレスの表示

「クラスターの作成?」メニューからクラスターを作成する際に、クラスターの 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. 設定したい各番号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

171 ページの『IPv6 アドレス』

IPv6 アドレスを使用して、コマンド行ツールまたは SAN ボリューム・コントローラー・コンソールからクラスターにアクセスすることができます。

171 ページの『IPv6 ゲートウェイ』

IPv6 ゲートウェイ・アドレスは、クラスターの作成時に設定されます。

関連資料

176 ページの『クラスターの作成?』

「クラスターの作成?」メニューから、クラスターを作成できます。また、選択されたノードがクラスター内にある場合、クラスターからノードを削除するためのオプションも提供されています。

「クラスターのリカバリー」のナビゲーション

「クラスターのリカバリー?」オプションは、クラスターのスーパーユーザー・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。

ユーザーがクラスター・スーパーユーザー・パスワードを失った場合、またはユーザーがクラスターにアクセスできない場合は、クラスターのリカバリー・オプション (図 63 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クラスター・スーパーユーザー・パスワードをリセットします。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 アドレスを介して有効になります。

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

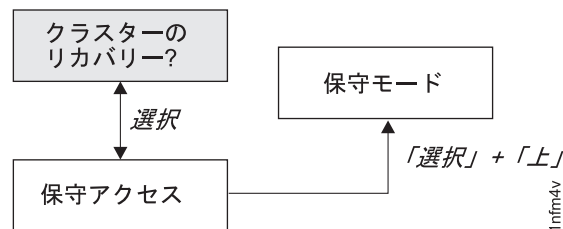


図 63. クラスターのリカバリー? ナビゲーション

パスワードのリセット

クラスター上のクラスター・スーパーユーザーのパスワードをリセットするには、「保守アクセス?」メニューから、以下の手順を完了します。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・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ーのメンバーであれば、クラスター・スーパーユーザー・パスワードがリセットされ、新規パスワードが 60 秒間表示されます。ユーザーのパスワード・セキュリティ・ポリシーでパスワードのリ

カバリーが許可されていない場合、または、ノードがクラスター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、作業クラスターの操作性を低下することができます。使用するのは、クラスター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: クラスターでは、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、いつでも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. 下移動ボタンを放します。

ノードが再始動し、保守モードが有効になります。「保守モード」が画面に表示されます。フロント・パネルをナビゲートして、現行の保守用 IP アドレスを表示できます。これらのアドレスを使用すると、Web ブラウザーまたは CLI からノードにアクセスできます。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まで、または CLI または保守用 Web インターフェースを使用してノードが保守モードを終了するまで、「保守モード」メニューはフロント・パネルに表示され続けます。また、ノードの電源をオフにした後、再度オンに戻すことによって、ノードの保守モードを終了することもできます。

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。

関連資料

186 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

163 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

16 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。

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。

切り離し

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、サービス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。

上移動および下移動のボタンを押して、「クラスターの作成?」オプションに関連付けられている 2 次オプション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、上移動または下移動ボタンを押して、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、右移動または左移動ボタンを押して、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. 右移動ボタンを使用して、「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、上移動または下移動ボタンを押して、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、右移動または左移動ボタンを押して、放します。
3. 「選択」 ボタンを押して放し、次に下移動ボタンを押します。「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. 右移動ボタンを使用して、「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 アドレスを使用して、作成しようとするクラスターのイーサネット・ポート 1 に対して 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に、フロント・パネルからイーサネット・ポート 1 用の IPv4 または IPv6 クラスター・アドレスを設定できます。必要であれば、CLI から管理 IP アドレスをさらに追加できます。

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 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できない可能性があります。

IPv4 アドレスを設定するには以下の手順を実行します。

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: 高速増減機能を無効にしたい場合は、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。高速増減機能が無効な状態は、クラスターの作成が完了するか、この機能が再び有効になるまで続きます。この機能が無効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有効にするには、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. 設定したい各番号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。
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移動ボタンを押し、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 サブネット

このオプションを使用すると、イーサネット・ポート 1 に 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 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できない可能性があります。

サブネット・マスクを設定するには、以下の手順を実行します。

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: 高速増減機能を無効にしたい場合は、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。高速増減機能が無効な状態は、クラスタの作成が完了するか、この機能が再び有効になるまで続きます。この機能が無効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有効にするには、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. 設定したい各番号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。
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

このオプションを使用すると、イーサネット・ポート 1 に 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、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にアクセスできない可能性があります。

IPv4 ゲートウェイ・アドレスを設定するには、以下の手順を実行します。

1. 「IPv4 ゲートウェイ」パネルにナビゲートします。
2. 選択ボタンを押す。最初のゲートウェイ・アドレス番号フィールドが強調表示されます。
3. 強調表示されている値を増したい場合は、上移動ボタンを押す。値を下げたい場合は、下移動ボタンを押してください。 強調表示されている値を素早く増加したい場合、上移動のボタンを押したままにします。強調表示されている値を素早く減少したい場合、下移動のボタンを押したままにします。

注: 高速増減機能を無効にしたい場合は、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。高速増減機能が無効な状態は、クラスタの作成が完了するか、この機能が再び有効になるまで続きます。この機能が無効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有効にするには、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. 設定したい各番号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。
6. 選択ボタンを押して、設定値を確認します。 そうしない場合、次の 2 次オプションを表示するには右移動ボタンを押すか、前のオプションを表示するには左移動ボタンを押します。

IPv4 を今作成?

このオプションを使用すると、IPv4 アドレスを使用するクラスターを作成する操作を開始できますこのオプションを使用して、クラスターを作成する操作を開始できます。

1. 「IPv4 を今作成?」パネルにナビゲートします。
2. 操作を開始するには「選択」 ボタンを押します。

作成操作が正常に終了すると、1 行目に「パスワード (Password)」と表示されます。このクラスターへのアクセス用に使用可能なパスワードは 2 行目に表示されます。パスワードをすぐに記録しておいてください。SAN ボリューム・コントローラー・コンソール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

このオプションを使用して、作成しようとするクラスターのイーサネット・ポート 1 に対して 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に、フロント・パネルからイーサネット・ポート 1 用の IPv4 または IPv6 クラスター・アドレスを設定できます。必要であれば、CLI から管理 IP アドレスをさらに追加できます。

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できない可能性があります。

IPv6 アドレスを設定するには以下の手順を実行します。

1. 「クラスターの作成? (Create Cluster?)」オプションで「選択」 ボタンを押して下移動ボタンを押します。IPv6 アドレス・オプションが表示されます。
2. 再度、「選択」 ボタンを押します。最初の IPv6 アドレス番号が強調表示されます。
3. 左移動ボタンまたは右移動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、8 つの (4 桁の) 16 進値で構成され、4 つのパネルにわたって表示されます。
4. アドレス内の各番号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. 設定したい各番号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

このオプションを使用すると、イーサネット・ポート 1 に IPv6 接頭部を設定できます。

重要: IPv6 接頭部を設定する場合は、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、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できない可能性があります。

IPv6 接頭部を設定するには、以下の手順を実行します。

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: 高速増減機能を無効にしたい場合は、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。高速増減機能が無効な状態は、クラスターの作成が完了するか、この機能が再び有効になるまで続きます。この機能が無効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有効にするには、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

このオプションを使用すると、イーサネット・ポート 1 に 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、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できない可能性があります。

IPv6 ゲートウェイ・アドレスを設定するには、以下の手順を実行します。

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、8 つの (4 桁の) 16 進値で構成され、4 つのパネルにわたって表示されます。
3. アドレス内の各番号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?

このオプションを使用すると、IPv6 アドレスを使用するクラスターを作成する操作を開始できますこのオプションを使用して、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。

クラスターの削除?

「クラスターの削除? (Delete Cluster?)」オプションは、クラスター状態データをノードから削除します。このオプションが表示されるのは、あるクラスターのメンバーに既になっている SAN ボリューム・コントローラー ノード上で「クラスターを作成? (Create Cluster?)」オプションを選択した場合に限定されます。

このオプションは、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) を使用して他のノードがクラスターから削除された後でクラスターを廃止処理する際の最終ステップとして使用します。

重要: 単一ノード・クラスターからクラスター状態データを削除するには、フロント・パネルを使用します。マルチノード・クラスターからノードを除去するには、必ず CLI を使用するか、GUI からノード除去オプションを使用してください。

「クラスターを削除? (Delete Cluster?)」パネルから、以下の手順を実行して、クラスター状態データをノードから削除します。

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。

オプションが実行された後、ノードはクラスター名なしで「クラスター: (Cluster:)」を表示します。まだクラスターのメンバーであるノード上でこのオプションが実行されると、クラスターはエラー 1195、「ノードがありません」を表示し、ノードは引き続きクラスター内のノードのリストに表示されます。GUI または CLI を使用して、ノードを削除する必要があります。

「クラスターの作成?」オプションに戻るには上移動ボタンを使用します。

関連概念

172 ページの『IPv6 アドレスの表示および編集』

IPv6 アドレスを設定した後、IPv6 アドレスおよび IPv6 ゲートウェイ・アドレスを表示することができます。また、作成するクラスターの IPv6 アドレスも設定できます。

関連情報

274 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す。

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。

構築

「ビルド (Build:)」パネルは、現在このノードでアクティブな SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのレベルを表示します。

クラスターのビルド

「クラスターのビルド:」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・オプションは、イーサネット・ポートの作動状態、速度と二重の情報、およびそのメディア・アクセス制御 (MAC) アドレスを表示します。

「イーサネット」パネルに、以下のいずれかの状態が表示されます。

構成 - はい (Config - Yes)

このノードは構成ノードです。

構成 - いいえ (Config - No)

このノードは構成ノードではありません。

クラスターなし (No Cluster)

このノードはクラスターのメンバーではありません。

右移動ボタンを押すと、個々のイーサネット・ポートの詳細が表示されます。

イーサネット・ポート 1 とイーサネット・ポート 2

イーサネット・ポート・オプションは、リンクの状態を表示し、イーサネット・ネットワークとのアクティブ・リンクがあるかどうかを示します。

リンク・オンライン (Link Online)

イーサネット・ケーブルがこのポートに接続されています。

リンク・オフライン (Link Offline)

イーサネット・ケーブルがこのポートに接続されていないか、リンクが失敗しました。

速度 1 または速度 2

速度オプションは、イーサネット・ポートの速度と二重の情報を表示します。速度情報は、次のいずれかの値になります。

***10** 速度は 10 MBps です。

***100** 速度は 100 MBps です。

***1000** 速度は 1000 MBps です。

二重情報は、次のいずれかの値になります。

***全二重 (*Full)**

データを同時に送受信できます。

***半二重 (*Half)**

データの送受信は、一度に 1 つの方向に行うことができます。

MAC アドレス 1 または MAC アドレス 2

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

ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 のオプション

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

アクティブ

ポートは操作可能で、ファイバー・チャンネル・ファブリックにアクセスできます。

非アクティブ

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

- ファイバー・チャンネル・ケーブルに障害がある
- ファイバー・チャンネル・ケーブルが取り付けられていない
- ケーブルのもう一方の端の装置に障害が起こっている。

障害 ポートが、ハードウェア障害のため操作できません。

未インストール

このポートはインストールされていません。

現在のファイバー・チャンネル・ポート速度を表示するには、下移動ボタンを押したままで、「選択」ボタンを押して放し、下移動ボタンを放します。SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 の場合、上移動ボタンまたは下移動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 65 は、「言語の選択」オプション・シーケンスを示しています。

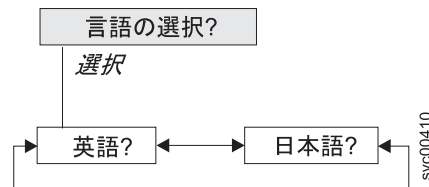


図 65. 言語の選択？ナビゲーション

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. 左移動ボタンと右移動ボタンを使用して、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、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは `svctask chclusterip CLI` コマンドを使用することによってクラスター内のすべてのノードが同じ保守用 IP 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、一度に複数のノードを保守モードにできるようにするために、次のオプションがあります。

- ノードが保守モードになった後、フロント・パネルから保守モード IP アドレスを変更する。
- DHCP を使用して保守モード IP アドレスを割り振るように、ノードを構成する。

注: 保守モードのフロント・パネル・メニューから保守アドレスに対して行われた変更は、すべて 1 つのノードだけに影響します。変更は、この保守モード・セッションのみに適用されます。

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 または IPv6 アドレスのいずれかです。

`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。187 ページの図 66 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。

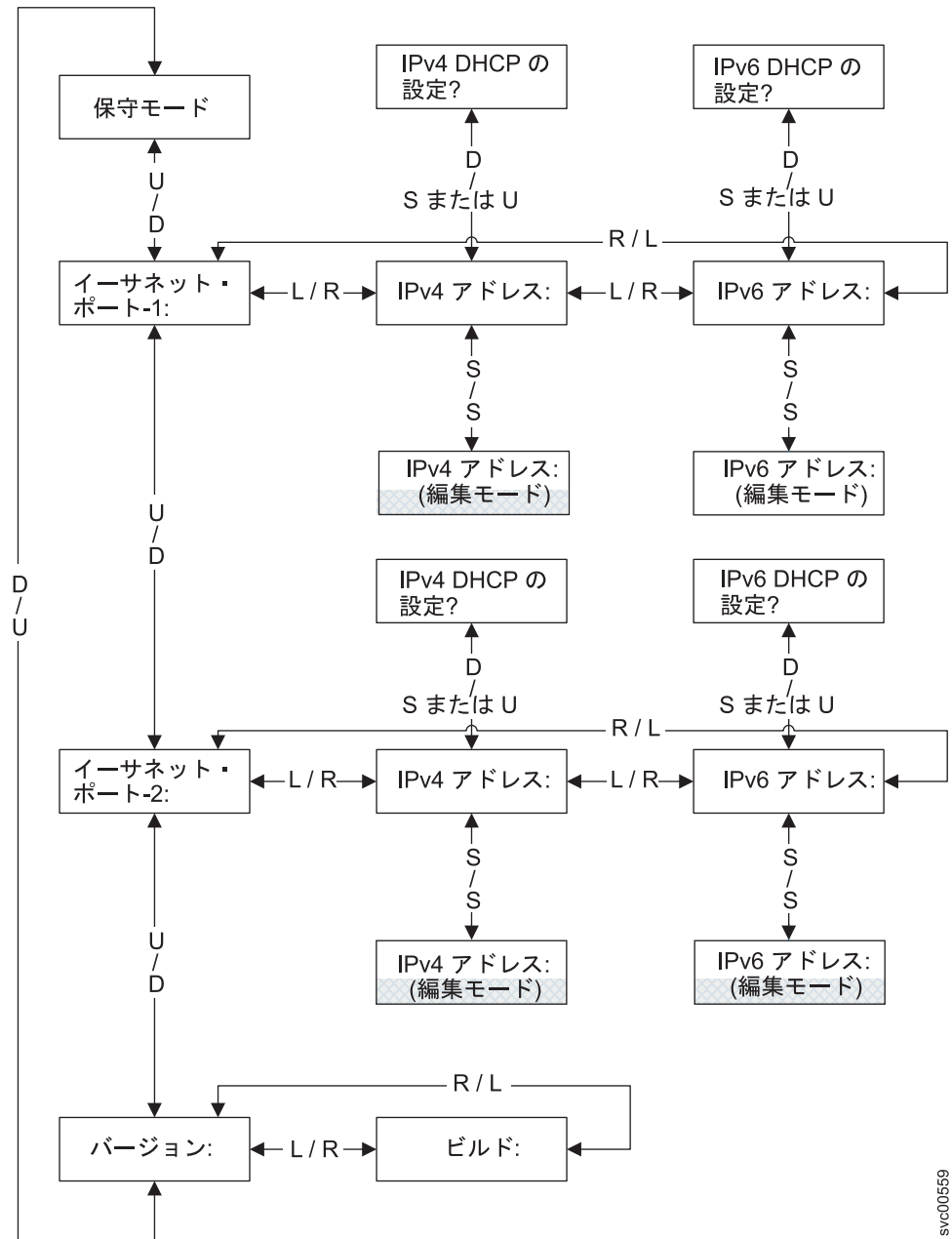


図 66. 保守モード・ナビゲーション

保守モードを終了するには、Web ブラウザーまたは CLI を使用するか、またはノードの電源をオフにした後、オンにします。

IPv4 アドレス

「IPv4 アドレス」パネルは、選択されたイーサネット・ポートについて以下の項目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: 高速増減機能を無効にしたい場合は、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。高速増減機能が無効な状態は、クラスタの作成が完了するか、この機能が再び有効になるまで続きます。この機能が無効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有効にするには、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・スイッチが正しく作動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. 下移動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、あるいは上移動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、選択されたイーサネット・ポートについて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ワーク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・スイッチが正しく作動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. 下移動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、あるいは上移動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。

構築

「ビルド (Build:)」パネルは、現在このノードでアクティブな SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアのレベルを表示します。

関連概念

172 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

9 ページの『保守モードの概要』

SAN ボリューム・コントローラーの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、450 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。

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・ノードは直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・ドライブに保存します。データがディスク・ドライブに保存されている間は、フロント・パネルに「電源障害 (Power Failure)」メッセージが表示され、保存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存された後、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

164 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・イベント・ログ

エラー・イベント・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・イベント・ログの管理
- エラー・イベント・ログの表示
- エラー・イベント・ログ内のフィールドの説明

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・イベント・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
- エラーの修正済みとしてのマーク付け
- 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る、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. 450 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

418 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

413 ページの『Websphere および CIM ログイン』

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・ログに保存されます。このエラー・ログにエントリーが行われると、直ちにエラー状態が分析されます。サービス・アクティビティーが必要な場合は、ユーザーにエラーが通知されます。

エラー・レポート作成プロセス

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) を有効にしている場合、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、syslog プロトコルを使用して IP ネットワーク上で送信側から受信側にログ・メッセージを転送できます。
- 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送信側から受信側に転送できます。
- コール・ホームを有効にしている場合は、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

143 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

275 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。

すべての SAN ボリューム・コントローラー・モデルでは、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、コンポーネントの作動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、418 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。

エラー・イベント・ログの理解

SAN ボリューム・コントローラー・エラー・イベント・ログには、システム上で生じたエラー・イベントと通知イベントの詳細が含まれています。また、実行されたコマンドのログ・データも表示されます。

エラー・データ

エラー・データは、次の 2 つのタイプのイベントで構成されます。

- エラー・イベントは、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・イベントには関連したエラー・コードがあります。各エラー・コードには、できるだけ早く実行する必要があるサービス・アクションがあります。サービス・アクションは、指定保守手順により自動化されます。
- 通知イベントがログに記録されるのは、重要な状態の変化、例えば、FlashCopy の完了が生じるときです。通知イベントがログに記録されるときにアクションが

必要かどうかは、SAN ボリューム・コントローラーが導入されている環境によって異なります。環境によっては、一部の通知イベントは、修正が必要な状態（例えば、スペース使用効率優先の VDisk (space-efficient VDisk) のスペース警告）と見なされます。

構成データ

構成データは、構成イベントが発生したときにログに記録されます。

監査ログ

監査ログは、セキュア・シェル (SSH) セッションを使用して、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発行される構成コマンド・アクションを記録します。ログ・エントリーは、アクション・コマンドを発行したユーザー、コマンドの名前、およびコマンドが構成ノードで発行されたときのタイム・スタンプなどの情報を提供できます。監査ログは、正常に行われた変更のみを記録します。

関連タスク

417 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。

エラー・イベント・ログの管理

エラー・イベント・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・イベント・ログ内の同じスペースに記録されます。エラー・イベント・ログ・エントリーがこのように合体されると、問題の最初のオカレンスと最後のオカレンスのタイム・スタンプがログ・エントリー内に保存されます。エラー状態の発生回数のカウントも、ログ・エントリーに保存 されます。

関連タスク

418 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・イベント・ログの表示

エラー・イベント・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 を使用して各エラー・イベント・ログ・エントリーの全内容を表示するには、以下の手順を実行します。

1. エラー・ログの内容をファイルにダンプします。
 - a. `svctask dumperrlog` コマンドを発行して、現行エラー・イベント・ログ・データが入るダンプ・ファイルを作成します。

- b. `svcinfolerrlogdumps` 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。
 - c. `secure copy` コマンド (`scp`) を発行して、ダンプ・ファイルを IBM System Storage Productivity Center にコピーします。
2. ダンプ・ファイルがクラスターから抽出された後、テキスト・ビューアーでファイルを表示します。

図 67 に、表示されるエラー・イベント・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 67. エラー・イベント・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・イベント・ログを表示することもできます。エラー・イベント・ログには多数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。

198 ページの図 68 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・イベント・ログの要約の一例です。

Whole error log (sorted by error priority)

Node Identifier	Object Type	Object ID	Sequence Number	Time Stamp	Error Code	Type	Message
Node2	adapter	1	661	03-Jul-2003 11:48:50	1060	 error	Fibre Channel ports not operational
Node2	device	1	662	03-Jul-2003 11:48:05	1630	 error	Number of device logins reduced
Node2	cluster	0	667	03-Jul-2003 11:53:50	981001	 info	Cluster Fabric View updated by fabric discovery
Node2	cluster	0	666	03-Jul-2003 11:53:43	981001	 info	Cluster Fabric View updated by fabric discovery
Node1	cluster	0	665	03-Jul-2003 11:52:35	981001	 info	Cluster Fabric View updated by fabric discovery
Node2	cluster	0	664	03-Jul-2003 11:52:23	981001	 info	Cluster Fabric View updated by fabric discovery
Node2	cluster	0	663	03-Jul-2003 11:50:35	981001	 info	Cluster Fabric View updated by fabric discovery
Node1	cluster	0	662	03-Jul-2003 11:50:35	981001	 info	Cluster Fabric View updated by fabric discovery
Node2	cluster	0	660	03-Jul-2003 11:48:05	981001	 info	Cluster Fabric View updated by fabric discovery
Node2	cluster	0	658	03-Jul-2003 11:47:50	981001	 info	Cluster Fabric View updated by fabric discovery

Page 1 of 3 Go to page Total = 27 Filtered = 27 Displaying records 1 to 10

svc00567

図 68. エラー・イベント・ログ要約の例

リストされた各エラーの詳細は、任意のレコードのシーケンス番号をクリックすると表示されます。「タイプ」フィールドには、ログ・エントリーの原因を示すアイコンとテキスト・メッセージが表示されます。表 37 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 37. ログ・エントリー・アイコンの説明





アイコン	説明
	「エラー」アイコン。このログ・エントリーがサービス・アクティビティを必要とすることを示します。「サービスおよび保守」メニューから「保守手順の実行」を選択して、修復アクティビティを開始します。
	「修正済み」アイコン。問題が存在したが、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 37. 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・イベント・ログ内のフィールドの説明

エラー・イベント・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 38 は、コマンド行インターフェースを使用してエラー・イベント・ログを生成するときに表示されるフィールドについて説明しています。

表 38. エラー・イベント・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	エラーまたはイベントが発生したノードの名前。イベントが特定のノードに当てはまる場合、例えば、ノードのファイバー・チャンネル・ポートが作動していないことを示す場合、ここにはノード ID が示されます。ノードではなく、クラスターにイベントが当てはまる場合、例えば、ライセンスの限度を超過する場合、このフィールドは 0 に設定されます。
オブジェクト・タイプ	エラー・イベント・ログに関連するオブジェクト・タイプ。200 ページの表 39 を参照してください。
オブジェクト ID	オブジェクトのインスタンスを一意的に識別する番号。
シーケンス番号	イベントを識別する番号。該当する場合、ホスト・システムに戻されるセンス・データがシーケンス番号を参照します。
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・イベントが報告された時刻。類似タイプのイベントが合体され、そのため 1 つのエラー・イベント・ログ・レコードが複数のイベントを表す場合、これは、最初のエラー・イベントがログに記録された時刻です。
最後のエラー・タイム・スタンプ	このエラー・イベントの最後のインスタンスが、ログに記録された時刻。

表 38. エラー・イベント・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
エラー件数	このエラー・イベント・ログ・レコードに合体されたエラー・イベントの数。
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。
状況フラグ	状況フラグの詳細については、201 ページの表 40 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、202 ページの表 42 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・イベント・ログがコマンド行ツールによって表示される場合、このデータは 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 39 は、エラー・イベント・ログ・オブジェクトのタイプについて説明しています。

表 39. エラー・イベント・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
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
ノード (node)	ノード ID
ホスト (host)	ホスト ID
iogroup	入出力グループ ID
fcgrp	FlashCopy 整合性グループ番号
rcgrp	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー整合性グループ番号
fcmap	FlashCopy マッピング番号
rcmap	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー・マッピング番号
wwpn	ワールドワイド・ポート名
クラスター (cluster)	クラスター ID (10 進数で表示)
装置 (device)	装置番号
SCSI lun	SCSI 論理装置番号 (LUN) ID
quorum	クォーラム ID
clusterip	クラスター IP
fc_adapter	ファイバー・チャネル・アダプター
Emailuser	E メール・ユーザー

表 39. エラー・イベント・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 (続き)

オブジェクト・タイプ	オブジェクト ID
Syslog	Syslog サーバー
Snmp	SNMP サーバー
Smtpt	E メール・サーバー
Auth_Group	ユーザー・グループ
SAS_Adapter	SAS アダプター

表 40 は、エラー・イベント・ログ・フラグのタイプを示しています。

注: 通知イベントでは、SNMP トラップ発生時のフラグが構成されている場合のみ、このフラグがオンになります。

表 40. エラー・イベント・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。
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・イベント・ログに残ります。
期限切れ	一部のイベントでは、未修正と表示されるには、25 時間に一定の発生回数が必要です。25 時間後にこのしきい値に達しない場合、期限切れのフラグが立てられます。その後、このタイプの追加イベントはすべて、新しいイベント・ログ・エントリーに入ります。

表 41 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。SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの「エラー・ログの分析」パネルでは、エラー・イベント・ログ・レコード内の状況フラグの要約を表示します。次の表は、表示される状況値、およびその値が表す状況フラグの組み合わせをリストします。

表 41. 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

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

注: ¹ このフラグは、状況には無効です。

表 42 は、エラー・イベントのタイプを示しています。

表 42. エラー・イベント・タイプの説明

タイプ	説明
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。カテゴリ 1 のエラーは通常、ハードウェア・コンポーネントの問題を示します。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。カテゴリ 2 のエラーは通常、ハードウェアの問題ではなく、構成または環境の問題を示します。
一時的エラー	一時的タイプのエラーは、エラー・リカバリー手順でリカバリーされました。
構成イベント	このエントリは、構成イベント・ログからのものです。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。
通知	このタイプは、ログ・エントリが通知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。

関連タスク

196 ページの『エラー・イベント・ログの表示』

エラー・イベント・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。

イベント通知

SAN ボリューム・コントローラーでは、重要なイベントが検出された場合、Simple Network Management Protocol (SNMP) トラップ、syslog メッセージ、およびメール・ホーム E メールを使用して、お客様と IBM サポートに通知できます。これらの通知方式を任意に組み合わせて、同時に使用できます。

SAN ボリューム・コントローラー が検出する各イベントには、「エラー」、「警告」、または「情報」の通知タイプが割り当てられます。各タイプの通知を特定の宛先に送信するように、SAN ボリューム・コントローラーを構成することができます。

表 43 は、イベント通知のタイプを説明しています。

表 43. SAN ボリューム・コントローラーの通知タイプ

通知タイプ	説明
エラー	<p>エラー通知は、できるだけ早く訂正する必要がある問題を示すために送信されます。</p> <p>この通知は、SAN ボリューム・コントローラーの重大な問題を示します。例えば、報告されているイベントは、システム内の冗長度が失われたことを示していることがあり、別の障害が発生すると、データにアクセスできなくなる可能性があります。このタイプの通知が送信される最も典型的な理由は、ハードウェア障害によるものですが、一部の構成エラーやファブリック・エラーもこの通知タイプに含まれます。エラー通知は、コール・ホーム E メールとして IBM サポートに送信するように構成できます。</p>
警告	<p>警告通知は、SAN ボリューム・コントローラーの問題または予期せぬ状態を示すために送信されます。このタイプの通知は、必ず直ちに調査して、操作に与える可能性がある影響を判別し、必要な修正を行ってください。</p> <p>警告通知では、交換部品は不要であるため、IBM サポートが関与する必要はないはずです。ただし、報告されているイベントが、お客様の操作環境にとって致命的になる可能性がある状態 (例えば、重要な FlashCopy 操作の失敗) を示している場合もあります。</p>
情報	<p>情報通知は、予想されたイベントが発生したことを示すために送信されます。例えば、FlashCopy 操作が完了した場合などです。この通知が送信された場合は、修正アクションは必要ありません。</p>

SNMP トラップ

SNMP は、ネットワーク管理およびメッセージ交換のための標準プロトコルです。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 SNMP メッセージを送信できます。SNMP マネージャーを使用して、SAN ボリューム・コントローラーが送信する SNMP 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 用の管理情報ベース (MIB) ファイルを使用して、SAN ボリューム・コントローラーによって送信される SNMP メッセージを受信するように、ネットワーク管理プログラムを構成できます。このファイルは、すべてのバージョンの SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアから、SNMP メッセージと共に使用できます。SNMP 用の MIB ファイルについての詳細は、Support for SAN ボリューム・コントローラー (2145) Web サイトで入手できます。

www.ibm.com/storage/support/2145

SAN ボリューム・コントローラー MIB を検索します。ダウンロード結果に進んで、「**Management Information Base (MIB) file for SNMP**」を検索します。このリンクをクリックして、ダウンロード・オプションを検索します。このファイルの名前は、SVC_MIB_<release>.MIB (例えば、SVC_MIB_4.3.1.MIB) です。

Syslog メッセージ

syslog プロトコルは、IP ネットワークで送信側から受信側へログ・メッセージを転送するための標準プロトコルです。IP ネットワークは IPv4 または IPv6 のいずれかです。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 syslog メッセージを送信できます。SAN ボリューム・コントローラーは、拡張フォーマットまたは簡潔フォーマットのいずれの形式でも syslog メッセージを送信できます。syslog マネージャーを使用して、SAN ボリューム・コントローラーが送信する syslog メッセージを表示できます。SAN ボリューム・コントローラーは、ユーザー・データグラム・プロトコル (UDP) を使用して、syslog メッセージを送信します。syslog 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。

表 44 は、SAN ボリューム・コントローラー通知コードと syslog セキュリティ・レベル・コードとのマッピングを示しています。

表 44. SAN ボリューム・コントローラー通知コードとそれに対応する syslog レベル・コード

SAN ボリューム・コントローラー通知コード	Syslog レベル・コード	説明
SS_EID_UNKNOWN	マップなし	
SS_EID_ERROR	LOG_ALERT	即時の注意が必要なエラー
SS_EID_WARNING	LOG_ERROR	注意が必要な警告
SS_EID_INFO	LOG_INFO	通知メッセージ
SS_EID_TEST	LOG_DEBUG	テスト・メッセージ

表 45 は、syslog ファシリティ・コードと、ユーザー定義メッセージ起点 ID の SAN ボリューム・コントローラー値とのマッピングを示しています。

表 45. Syslog ファシリティ・コードと、ユーザー定義メッセージ起点 ID の SAN ボリューム・コントローラー値

Syslog ファシリティ・コード	Syslog 値	SAN ボリューム・コントローラー値
LOG_LOCAL0	16	0
LOG_LOCAL1	17	1
LOG_LOCAL2	18	2
LOG_LOCAL3	19	3
LOG_LOCAL4	20	4
LOG_LOCAL5	21	5
LOG_LOCAL6	22	6
LOG_LOCAL7	23	7

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

ールの形式で送信します。この機能は、構成されている場合、ハードウェア障害および重大な構成上または環境上の問題の可能性について、IBM サービス担当員にアラートを出します。

E メールを送信するには、SMTP サーバーを少なくとも 1 つ構成する必要があります。バックアップの目的で、追加の SMTP サーバーを 5 つまで指定できます。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 メールの中継を受け入れる必要があります。次に、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールまたは SAN ボリューム・コントローラーのコマンド行インターフェースを使用して、Eメールの設定（連絡先情報および Eメールの宛先を含む）を構成します。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無効にできます。

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、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。

- イベント通知: データは、イベントが発生したときに、指定された Eメール・アドレスに送信されます。イベントには、エラー、警告、および通知の 3 つのタイプがあります。これらのすべてのタイプのイベントは、Eメールの設定の構成方法に応じて、Eメール通知を送信させます。
- 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メール機能を有効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・レポート作成をアクティブにすると、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に関して以下の情報を入れることができます。

- **svcinfo lscluster** コマンドからの出力
- **svcinfo lsnodevpd** コマンドからの出力 (ノードごとに 1 回)
- **svcinfo lslicense** コマンドからの出力

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、以下の手順を実行します。

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

418 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。

473 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

SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアは、通知や構成などのイベントを生成します。イベント・コードまたは番号は、イベントに関連付けられ、そのイベントの理由を示します。

通知イベントは、操作の状況に関する情報を提供します。通知イベントはエラー・イベント・ログに記録され、構成に応じて、E メール、SNMP、または syslog を使用して通知できます。

構成イベントは、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。構成イベントは、独立したログに記録されます。構成イベントは、E メール、SNMP、または syslog を使用して通知されません。

通知イベント・コード

通知イベント・コードは、操作の状況に関する情報を提供します。

通知イベントはエラー・ログに記録され、構成に応じて、E メール、SNMP、または syslog を使用して通知できます。

通知イベント・コードは、通知タイプ I (情報) であっても、通知タイプ W (警告) のいずれであってもかまいません。タイプ (W) の通知イベント・レポートには、ユーザーの注意が必要なものがあります。208 ページの表 46 に、通知イベント・コード、通知タイプ、およびイベント・コードの意味のリストを記載します。

表 46. 通知イベント・コード

イベント・コード	通知タイプ	説明
980221	I	エラー・ログがクリアされました。
980230	I	サービス・ログイン・ユーザーの SSH 鍵が廃棄されました。
980231	I	ユーザー名が変更されました。
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。
980349	I	ノードは正常にクラスターに追加されました。
980352	I	オフライン・ノードの自動リカバリーの試行が開始しています。
980371	I	入出力グループ内の 1 つのノードが無効です。
980372	W	入出力グループ内の両方のノードが無効です。
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。
981001	I	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せん。
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。
981025	I	ドライブ・ファームウェアのダウンロードが開始しました。
981026	I	ドライブ FPGA のダウンロードが開始しました。
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。

表 46. 通知イベント・コード (続き)

イベント・コード	通知タイプ	説明
982009	I	マイ그레이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を許可するように更新されました。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。
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。

表 46. 通知イベント・コード (続き)

イベント・コード	通知タイプ	説明
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	ノードはコールド・スタートされました。
987103	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。
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。
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。通知タイ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せん。表 47 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 47. 構成イベント・コード

イベント・コード	説明
990101	クラスターの変更 (<code>svctask chcluster</code> コマンドの属性)
990102	E メール・テストが正常に完了しました。

表 47. 構成イベント・コード (続き)

イベント・コード	説明
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
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 rmdisk コマンドの属性)
990178	ホストへのポートの追加 (svctask addhostport コマンドの属性)
990179	ホストからのポートの削除 (svctask rmhostport コマンドの属性)
990182	仮想ディスクとホスト SCSI 間マッピングの作成 (svctask mkvdiskhostmap コマンドの属性)
990183	仮想ディスクとホスト SCSI 間マッピングの削除 (svctask rmdiskhostmap コマンドの属性)
990184	FlashCopy マッピングの作成 (svctask mkfcmap コマンドの属性)
990185	FlashCopy マッピングの変更 (svctask chfcmap コマンドの属性)
990186	FlashCopy マッピングの削除 (svctask rmfcmap コマンドの属性)

表 47. 構成イベント・コード (続き)

イベント・コード	説明
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・ディスクカバリーの開始 (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)
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・アップグレードの適用 (svctask 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・エントリーの修正 (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)

表 47. 構成イベント・コード (続き)

イベント・コード	説明
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 rmrcrelationship 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 mkrconsistgrp コマンドの属性)
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	ノードの緊急シャットダウン
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。

表 47. 構成イベント・コード (続き)

イベント・コード	説明
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。

SCSI エラー・レポート

SAN ボリューム・コントローラー・ノードは、発行される SCSI コマンドのエラーをホストに通知することができます。

SCSI の状況

一部のエラーは、SCSI 体系に含まれ、エラーを報告せずにホスト・アプリケーションまたはデバイス・ドライバーによって処理されます。エラーによっては、たとえば読み取りまたは書き込みの入出力エラーや、ノードの損失、またはバックエンド装置へのアクセス障害に関連したエラーなど、アプリケーション入出力の失敗を引き起こすものがあります。これらのエラーのトラブルシューティングに役立つように、SCSI コマンドには「チェック条件 (Check Condition)」状況が戻され、32 ビットのイベント ID がセンス情報に含まれます。この ID は、SAN ボリューム・コントローラー・クラスター・エラー・ログ内の特定のエラーに関連付けられます。

ホスト・アプリケーションまたはデバイス・ドライバーがこのエラー情報を収集し、保管する場合、アプリケーション障害をエラー・ログに関連付けることができます。

215 ページの表 48 は、SAN ボリューム・コントローラー・ノードによって戻される SCSI 状況とコードについて説明しています。

表 48. SCSI の状況

状況	コード (Code)	説明
正常 (Good)	00h	コマンドは正常に実行されました。
チェック条件 (Check condition)	02h	コマンドは失敗しました。センス・データが使用できません。
条件合致 (Condition met)	04h	N/A
ビジー (Busy)	08h	自動応答義務条件が存在し、コマンドは NACA=0 を指定しました。
中間 (Intermediate)	10h	N/A
中間 - 条件合致 (Intermediate - condition met)	14h	N/A
予約競合 (Reservation conflict)	18h	予約または永続予約条件が存在している SPC2 および SAM2 で指定されたとおり返されました。
タスク・セット・フル (Task set full)	28h	イニシエーターには、このポート上の LUN に対してキューイングされたタスクが少なくとも 1 つあります。
ACA アクティブ (ACA active)	30h	これは、SAM-2 で指定されたとおりに報告されません。
タスク異常終了 (Task aborted)	40h	TAS が制御モード・ページ 0Ch に設定されている場合、これが戻されます。SAN ポリウム・コントローラー・ノードのデフォルト設定は TAS=0 で、変更することはできません。したがって、SAN ポリウム・コントローラー・ノードは、この状況を報告しません。

SCSI センス

SAN ポリウム・コントローラー・ノードは、SCSI コマンド上のエラーをホストに通知します。表 49 では、SAN ポリウム・コントローラー・ノードによって戻される SCSI センス・キー、コードおよび修飾子を定義しています。

表 49. SCSI センス・キー、コード、および修飾子

キー (Key)	コード (Code)	修飾子	定義	説明
2h	04h	01h	作動不能。論理装置は、作動可能になるための処理を実行中です。	ノードはクラスターを確認できないため、入出力操作を実行できません。追加センスには追加情報はありません。

表 49. SCSI センス・キー、コード、および修飾子 (続き)

キー (Key)	コード (Code)	修飾子	定義	説明
2h	04h	0Ch	作動不能。ターゲット・ポートは無効です。	以下の条件が考えられます。 <ul style="list-style-type: none"> ノードはクラスターを確認できないため、入出力操作を実行できません。追加センスには追加情報はありません。 ノードはクラスターに接続していますが、バックエンド・コントローラーへの接続が失われたか、または何らかのアルゴリズム上の問題が原因で、指定された論理装置に対して入出力操作を実行できません。オフラインの仮想ディスク (VDisk) についてこのセンスは戻されます。
3h	00h	00h	メディア・エラー	これは、読み取りまたは書き込み入出力に対してのみ戻されます。有効範囲内の特定の LBA で、入出力にエラーが発生しました。エラーの位置は、センス・データ内で報告されます。追加センスには、エラーを対応するエラー・ログ・エントリーに関連付ける理由コードも含まれます。例えば、RAID コントローラー・エラーまたは移行済みメディア・エラーです。
4h	08h	00h	ハードウェア・エラー。論理装置通信コマンドに障害が発生しました。	入出力に、RAID コントローラーが戻した入出力エラーに関連したエラーが発生しました。追加センスには、コントローラーが戻したセンス・データを指す理由コードが含まれます。これは、入出力タイプ・コマンドに対してのみ戻されます。このエラーは、準備済み、および準備中の状態にある FlashCopy ターゲット VDisk から戻されます。
5h	25h	00h	要求が正しくありません。この論理装置はサポートされていません。	論理装置が存在しないか、コマンド送信側にマップされていません。

理由コード

理由コードは、センス・データのバイト 20 から 23 に出力されます。理由コードは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードの特定のログ・エントリーを提供し

ます。フィールドは、32 ビットの符号なし番号で、最上位バイトが最初に示されます。表 50 に、理由コードとその定義をリストしています。

表 50 に理由コードがリストされていない場合、そのコードは、関連するエラー・ログのシーケンス番号に対応する SAN ボリューム・コントローラー・クラスター・エラー・ログ内の特定のエラーを参照します。

表 50. 理由コード

理由コード (10 進数)	説明
40	リソースは、停止済み FlashCopy マッピングの一部です。
50	リソースはメトロ・ミラー関係またはグローバル・ミラー関係の一部であり、2 次 LUN はオフラインです。
51	リソースはメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの一部であり、2 次 LUN は読み取り専用です。
60	ノードがオフラインです。
71	リソースは、いずれのドメインにも結合されていません。
72	リソースは、再作成されたドメインに結合されています。
73	オフラインになったバスのいずれにも起因しない何らかの理由で、適用除外されたノード上で稼働しています。
80	修復が完了するのを待つか、仮想ディスクを削除します。
81	検証が完了するのを待つか、仮想ディスクを削除します。
82	スペース使用効率のよいオフライン VDisk により、ディレクトリー・キャッシュでデータが固定されました。他のスペース使用効率のよい VDisk では、十分なパフォーマンスを実現できないので、オフラインになりました。
85	クォーラム・ディスクへのチェックポイント指定が失敗したため、VDisk がオフラインになりました。
86	svctask repairvdiskcopy -medium コマンドにより、コピーが異なる仮想メディア・エラーが生じました。

オブジェクト・タイプ

オブジェクト・コードを使用して、オブジェクト・タイプを判別できます。

表 51 は、オブジェクト・コードとそれに対応するオブジェクト・タイプをリストしています。

表 51. オブジェクト・タイプ

オブジェクト・コード	オブジェクト・タイプ
1	mdisk
2	mdiskgrp
3	vdisk
4	ノード (node)
5	ホスト (host)
7	iogroup
8	fcgrp
9	rcgrp

表 51. オブジェクト・タイプ (続き)

オブジェクト・コード	オブジェクト・タイプ
10	fcmap
11	rcmap
12	wwpn
13	クラスター (cluster)
16	装置 (device)
17	SCSI lun
18	quorum
34	ファイバー・チャネル・アダプター
38	VDisk のコピー (VDisk copy)
39	Syslog サーバー
40	SNMP サーバー
41	E メール・サーバー
42	ユーザー・グループ
44	クラスター IP
46	SAS アダプター

エラー・コード

エラー・コードは、サービス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・イベント・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、通知タイプが生成されて 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、異なる通知タイプがシグナル通知されます。通知タイプを使用して、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。可能性のある通知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、通知タイプがモニター・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、通知タイプがモニター・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、通知タイプがモニター・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 52 に、エラー・コードと対応するエラー ID をリストします。

表 52. エラー・コード

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
009020	E	自動クラスター・リカバリーが開始されました。構成コマンドはすべてブロックされます。	1001
009040	E	エラー・イベント・ログは満杯です。	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。 • このノードには、ハードウェアまたはソフトウェア障害の可能性ががあります。 	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
009110	W	冗長度の不足のため、ソフトウェアのインストール・プロセスが停止しました。	2010
009115	W	ソフトウェア・ダウングレードで障害が起きました。	2008
009150	W	SMTP (E メール) サーバーに接続できません。	2600
009151	W	SMTP (E メール) サーバーを介してメールを送信できません。	2601
009170	W	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー機能の容量が設定されていません。	3030
009171	W	FlashCopy 機能の容量が設定されていません。	3031
009172	W	仮想化機能が、ライセンス交付を受けた量を超過しました。	3032
009173	W	FlashCopy 機能が、ライセンス交付を受けた量を超過しました。	3032
009174	W	メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー機能が、ライセンス交付を受けた量を超過しました。	3032
009176	W	仮想化機能の容量に設定された値が無効です。	3029
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
009180	E	オフライン・ノードの自動リカバリーが失敗しました。	1194
009181	W	E メールを、構成されたいずれの E メール・サーバーにも送信することができません。	3081
010002	E	ノードは、基本イベント・ソースを使い尽くしました。結果として、ノードはクラスターを停止し、終了しました。	2030
010003	W	装置ログインの数が削減しました。	1630

表 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
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
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
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 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
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
010050	E	ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) に障害が発生しました。再ビルドが必要です。	1201
010051	E	ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が欠落しています。	1202
010053	E	ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が PFA を報告しています。	1215
010054	E	ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が報告するエラーの数が多すぎます。	1215
010055	E	SAS 装置が認識されません。	1665
010056	E	SAS エラー件数が警告しきい値を超えました。	1216
010057	E	SAS エラーがクリティカルしきい値を超えました。	1216
010058	E	ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) の初期設定は失敗しました。	1661
010059	E	エラー数が多すぎるため、ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) はオフラインになりました。	1311
010060	E	ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が温度の警告しきい値を超えました。	1218
010061	E	ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) がオフラインの温度しきい値を超えました。	1217
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

表 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
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
050030	W	クラスター協力関係が多すぎます。クラスター協力関係の数が減らされました。	1710
050031	W	クラスター協力関係が多すぎます。クラスターが除外されました。	1710
060001	W	スペースが不十分のため、スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーはオフラインです。	1865
060002	W	メタデータが破損しているため、スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーはオフラインです。	1862
060003	W	修復に失敗したため、スペース使用効率のよい仮想ディスク・コピーはオフラインです。	1860
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
072004	E	CMOS バッテリー障害が発生しました。このエラーは、および 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。	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 ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1670
072006	E	CMOS バッテリー障害が発生しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 モデルにだけ適用されます。	1670
072007	E	CMOS バッテリー障害が発生しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 モデルにだけ適用されます。	1670
072101	E	プロセッサが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 モデルの両方に適用されます。	1025

表 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
072102	E	プロセッサが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 モデルにだけ適用されます。	1025
073003	E	ファイバー・チャンネル・ポートは操作できません。	1060
073005	E	クラスター・バス障害が発生しました。	1550
073006	W	SAN が正しくゾーニングされていません。その結果、512 を超える SAN 上のポートが、1 つの SAN ボリューム・コントローラー・ポートにログインしています。	1800
073101	E	スロット 1 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター・カードが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1014
073102	E	スロット 1 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターに障害があります。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1054
073104	E	スロット 1 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが、PCI バス・エラーを検出しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1017
073201	E	スロット 2 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが欠落しています。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1015
073202	E	スロット 2 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターに障害があります。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1056
073204	E	スロット 2 の 2 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターが、PCI バス・エラーを検出しました。このエラーは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 モデルにだけ適用されます。	1018
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

表 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
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 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。	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 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。	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 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。	1013
073271	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 ポリウム・コントローラー 2145-CF8 モデルにだけ適用されます。	1011
073272	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 ポリウム・コントローラー 2145-CF8 モデルにだけ適用されます。	1055
073278	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 ポリウム・コントローラー 2145-CF8 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 ポリウム・コントローラー 2145-8F4 モデルにだけ適用されます。	1016
073302	E	スロット 2 の 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプターに障害があります。このエラーは、SAN ポリウム・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 ポリウム・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、最後に保存された速度よりも遅い速度で実行されています。	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

表 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
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。	1040
075002	E	フラッシュ・ブート・デバイスが回復しました。	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。	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 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。	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 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。	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 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。	1044
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 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。	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 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。	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 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。	1044
075031	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 ポリウム・コントローラー 2145-CF8 モデルにだけ適用されます。	1040
075032	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 ポリウム・コントローラー 2145-CF8 モデルにだけ適用されます。	1040
075035	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 ポリウム・コントローラー 2145-CF8 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
076401	E	ノード内の 2 つの電源機構の一方が、障害を起こしています。	1096

表 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
076402	E	ノード内の 2 つの電源機構の一方を検出できません。	1096
076403	E	ノード内の 2 つの電源機構の一方に電力が供給されていません。	1097
076501	E	高速 SAS アダプターが欠落しています。	1120
076502	E	高速 SAS アダプターの PCIe レーンの機能が低下しています。	1121
076503	E	高速 SAS アダプターで PCI バス・エラーが発生しました。	1121
076504	E	高速 SAS アダプターで PCI バスのリセットが必要です。	1122
076505	E	高速 SAS アダプターで重要製品データ (VPD) が壊れています。	1121
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
077107	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-CF8 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
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

表 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
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
077173	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-CF8 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 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	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
077176	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-CF8 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
077185	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-CF8 モデルにだけ適用されます。	1094
077186	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-CF8 モデルにだけ適用されます。	1093
077187	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-CF8 モデルにだけ適用されます。	1092
077188	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-CF8 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
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

表 52. エラー・コード (続き)

エラー ID	通知タイプ	状態	エラー・コード
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

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。



図 69. 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、以下の手順を実行します。

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

163 ページの『ハードウェア・ブート』

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

関連タスク

250 ページの『ノード・レスキューの実行』

ハード・ディスク・ドライブの交換が必要な場合、またはハード・ディスク・ドライブ上のソフトウェアが破損した場合は、ノード・レスキュー手順を使用して、SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアを再インストールできます。

ブート・コードの理解

ブート・コードは、ノードをブートする際に表示画面に表示されます。

コードは、ブート操作の進行、あるいはノードがブートできなかった状態を示します。コードにより、ブートがハングしたとき、あるいはブートがリカバリー不能エラーを検出したときに、障害を切り分けることができます。フロント・パネルの行 1 は、メッセージ「ブート中」とそれに続くブート・コードを表示します。画面の行 2 は、ブート進行インディケータを表示します。ブートがハングした場合、進行状況表示バーは停止しますが、このコードを使用して障害を切り分けることができます。ブート・コードがハードウェア・エラーを検出した場合、「障害」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、「障害」エラー・コードとしても表示されます。図 70 は、ブート進行の表示を示し、図 71 は、ブート障害表示を示します。



図 70. ブート進行表示の例



図 71. ブート・エラー・コードの例

関連概念

161 ページの『ブート進行インディケータ』

ブート進行は、SAN ポリウム・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-CF8

- サービス・コントローラー (47%)
- サービス・コントローラー・ケーブル (47%)
- システム・ボード・アセンブリー (6%)

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

497 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

250 ページの『ノード・レスキューの実行』

ハード・ディスク・ドライブの交換が必要な場合、またはハード・ディスク・ドライブ上のソフトウェアが破損した場合は、ノード・レスキュー手順を使用して、SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアを再インストールできます。

120 ディスク・ドライブのハードウェア・エラーが発生しました。

説明

ディスク・ドライブのハードウェア・エラーが発生しました。

アクション

FRU を新しい FRU 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。）

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- ディスク・ドライブ (50%)
- ディスク・コントローラー (30%)
- ディスク・バックプレーン (10%)
- ディスク・シグナル・ケーブル (8%)
- ディスク電源ケーブル (1%)
- システム・ボード (1%)

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

250 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。

132 2145 がノードの BIOS CMOS 設定を更新しようとしています。

説明

この更新が完了したら、ノードをリブートします。

アクション

進行状況表示バーが 10 分よりも多く停止していた場合、またはディスプレイにコード 100 と 132 を 3 回以上表示した場合は、MAP 5900 (問題解決のためのハードウェア・ブート) に進みます。

関連タスク

497 ページの『MAP 5900: ハードウェア・ブート』

MAP 5900: ハードウェア・ブートはノードがブート・シーケンスを開始するのを妨げる問題を解決するのに役立ちます。

135 2145 がソフトウェアを検査しています。

説明

2145 がソフトウェアを検査しています。

アクション

進行状況表示バーが 90 分間停止したら、ノードを電源オフして、次にノードを電源オンします。この時点でブート処理が再度停止した場合は、ノード・レスキュー手順を実行してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

137 システム・ボードのサービス・プロセッサ・ファームウェアを更新中です。

説明

システム・ボードのサービス・プロセッサ・ファームウェアの更新処理は、最大 90 分かかる可能性があります。

アクション

進行状況表示バーが 90 分を超えて停止状態にある場合、電源オフしてそのノードをリブートします。ブート進行状況表示バーがこのコードで再度停止したら、表示されている 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 または 2145-CF8

- 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%)

関連タスク

250 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

250 ページの『ノード・レスキューの実行』

ハード・ディスク・ドライブの交換が必要な場合、またはハード・ディスク・ドライブ上のソフトウェアが破損した場合は、ノード・レスキュー手順を使用して、SAN ボリューム・コントローラー・ソフトウェアを再インストールできます。

145 ファイバー・チャネル・アダプターを検出できません。

説明

2145 がファイバー・チャネル・アダプター・カードを何も検出できません。

アクション

ファイバー・チャネル・アダプター・カードが取り付け済みであることを確認します。ライザー・カード上にファイバー・チャネル・カードが正しく取り付けられていることを確認します。ライザー・カードがシステム・ボード上に正しく取り付けられていることを確認します。問題が解決しない場合は、示された順序で各 FRU を新しい FRU と交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター・アセンブリー (4 ポート) (95%)
- システム・ボード・アセンブリー (5%)

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) (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

250 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。

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

250 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。

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 と交換します。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 と交換します。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:

2145-CF8

- サービス・コントローラー (95%)
- サービス・コントローラー・ケーブル (5%)

前のすべての 2145 モデル

- 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 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。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- サービス・コントローラー (95%)
- サービス・コントローラー・ケーブル (5%)

前のすべての 2145 モデル

- 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きました。

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きました。

アクション

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。)

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8G4 または 2145-8A4 または 2145-CF8

- システム・ボード・アセンブリー (100%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- フレーム・アセンブリー (100%)

2145-4F2

- システム・ボード・アセンブリー (100%)

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 または 2145-CF8

- ライト・パス診断で示される FRU (5%)
- システム・ボード (5%)

2145-8F2 または 2145-8F4

- ライト・パス診断で示される 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

250 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。

475 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-CF8、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。

497 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

39 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 の環境要件』

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ノードをインストールする前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが得られ、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

42 ページの『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、電源の要件および環境条件が満たされることの確認も含まれます。

44 ページの『SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 の環境要件』

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

180 通信ケーブル、無停電電源装置のシリアル・インターフェース、またはその 2145 に障害があります。

説明

通信ケーブル、無停電電源装置のシリアル・インターフェース、または 2145 に障害があります。

アクション

通信ケーブルが、2145 と 2145 UPS に正しく差し込まれているか検査します。ケーブルが正しく差し込まれている場合は、表示された順序で FRU を交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-4F2

- 2145 電源ケーブル・アセンブリー (40%)
- 2145 UPS 電子部品アセンブリー (30%)
- 2145 システム・ボード・アセンブリー (25%)
- 2145 のディスク・ドライブ・アセンブリー (5%)

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 または 2145-CF8

- 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 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。)

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 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。)バッテリー・アセンブリーの交換後、2145 UPS-IU サービス・インディケータが点灯している場合は、2145 UPS-IU 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-IU 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 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。)

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-IU 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 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。)バッテリー・アセンブリーの交換後、2145 UPS-IU サービス・インディケータが点灯している場合は、2145 UPS-IU 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-IU バッテリー・アセンブリー
- 2145 UPS-IU 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 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。)

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 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。)

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 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。)

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 と交換します。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交換します。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 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。

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

1. 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。
2. 2145 を 2145 UPS-1U から切り離します。過負荷インディケータがまだ点灯している場合は、切り離された 2145 で 2145 UPS-1U を交換します。
3. 過負荷インディケータがオフになり、ノードが 2145-8F2、2145-8F4、2145-8G4 または 2145-8A4 である場合、切り離された 2145 上で、すべての出力が切り離された状態で、表示された順序で FRU を新しい FRU と交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
4. 過負荷インディケータがオフになり、ノードが 2145-CF8 である場合、切り離された 2145 上で、すべての出力が切り離された状態で、交換が必要なのが 2 つの電源機構の一方であるか、電源ケーブル・アセンブリーであるかを判別します。1 本の電源ケーブルのみを左側の電源機構に差し込み、ノードを始動し、エラーが報告されるかどうかを確認します。次にノードをシャットダウンし、もう一本の電源ケーブルを左側の電源機構に接続し、ノードを始動し、エラーが繰り返されるかどうかを確認します。次に、右側の電源機構に対してこの 2 つのテストを繰り返します。一方の電源機構で両方のケーブルに対してエラーが繰り返されるにもかかわらず、もう一方の電源機構では繰り返されない場合は、エラーを示した電源機構を交換してください。それ以外の場合は、電源ケーブル・アセンブリーを交換してください。

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 アセンブリー (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 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。

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 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。

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 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。

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 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 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。）

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 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。）

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 と交換します。

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 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。)

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 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。)

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 交換します。

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

497 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、以下の手順を実行します。

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・パネルの左移動ボタンと右移動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、左移動ボタンと右移動ボタンを押し続けます (図 72)。



図 72. 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

78 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用した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。

関連情報

83 ページの『クラスターへのノードの追加』

ノードをクラスターに追加する前に、追加され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入るようにスイッチ・ゾーニングが構成されていることを確認する必要があります。

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ー」を表示します。図 73 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 73. ノード・レスキュー・エラー・コードの例

図 73 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

163 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 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。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- サービス・コントローラー (95%)
- サービス・コントローラー・ケーブル (5%)

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%)

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 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。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- ディスク・ドライブ (50%)
- ディスク・コントローラー (30%)
- ディスク・バックプレーン (10%)
- ディスク・シグナル・ケーブル (8%)
- ディスク電源ケーブル (1%)
- システム・ボード (1%)

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 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。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- ディスク・ドライブ (50%)
- ディスク・コントローラー (30%)
- ディスク・バックプレーン (10%)
- ディスク・シグナル・ケーブル (8%)

- ディスク電源ケーブル (1%)
- システム・ボード (1%)

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 と交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- ディスク・ドライブ (50%)
- ディスク・コントローラー (30%)
- ディスク・バックプレーン (10%)
- ディスク・シグナル・ケーブル (8%)
- ディスク電源ケーブル (1%)
- システム・ボード (1%)

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 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。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャンネル・アダプター (100%)

345 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 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。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ファイバー・チャンネル・アダプター (100%)

350 2145 がドナー・ノードを検出できません。

説明

2145 がドナー・ノードを検出できません。

アクション

進行状況表示バーが 2 分を超えて停止したら、次の手順を実行します。

1. ファイバー・チャンネル・ケーブルのすべてが、クラスターに正しくしっかりと接続されていることを確認します。
2. 他の少なくとも 1 つのノードが操作可能で、同じファイバー・チャンネル・ネットワークに接続されていて、ドナー・ノードの候補であるか確認します。あるノードにインストール済みのソフトウェア・バージョンが、レスキュー対象ノードのモデル・タイプをサポートしている場合、そのノードはドナー・ノード候補になります。
3. ファイバー・チャンネル・ゾーニングで、レスキュー対象ノードとドナー・ノード候補との間の接続が可能になっていることを確認します。
4. ネットワークに対して問題判別手順を行います。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

- ファイバー・チャネル・ネットワークの問題。

関連タスク

464 ページの『MAP 5600: ファイバー・チャネル』

MAP 5600: ファイバー・チャネルは、SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャネル・ポートで発生した問題の解決に役立ちます。

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、直ちにソフトウェア・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。複数の電源機構をもつノードに関連のあるエラーでは、エラー・コードの後に 2 つの

番号が続いています。最初の番号は、問題のある電源機構を示します。(1 または 2)。 2 番目の番号は、検出された問題を示します。

図 74 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。右移動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 74. 表示されるノード・エラー・コードの例

追加データは、すべてのエラー・コードで固有です。これは、オフライン環境での問題の特定を可能にする必要情報を提供します。追加データの例は、ディスク・シリアル番号と現場交換可能ユニット (FRU) ロケーション・コードです。これらのコードが表示されているときは、デフォルト・メニューをナビゲートし、ノードおよびファイバー・チャネル・ポートの状況を判別して、追加の障害分離を行えます。

510 この 2145 の検出済みメモリー・サイズが、予想されたクラスタのメモリー・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、2145-8A4 および 2145-CF8 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

475 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-CF8、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

475 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-CF8、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

475 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-CF8、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

475 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-CF8、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

475 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-CF8、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、2145-8G4 および 2145-CF8 の場合は、アダプターが 1 つしかありません。

2145-8F4、2145-8G4 および 2145-CF8 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 と交換します。

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、適切な交換部品ではありません。

530 ノードの電源機構のうちの 1 つに関する問題が検出されました。

説明

530 エラー・コードの後に 2 つの番号が続いています。最初の番号は 1 または 2 で、どの電源機構に問題があるかを示します。

2 番目の番号は、1、2 または 3 で、理由を示します。1 は、電源機構が検出されないことを示します。2 は、電源機構に障害が起きたことを示します。3 は、電源機構への入力電源がないことを示します。

ノードがクラスターのメンバーである場合は、クラスターは、エラーの理由に応じてエラー・コード 1096 または 1097 を報告します。

エラーは、問題が修正されると、自動的にクリアされます。

アクション

1. 電源機構が正しく取り付けられていること、および電源ケーブルがノードと 2145 UPS-1U の両方に正しく接続されていることを確認します。
2. 2 分後にこのエラーに自動的に修正済みのマークが付かない場合、電源機構の後部にある 3 つの LED の状況をメモします。2145-CF8 の場合、AC LED は上部の緑色の LED、DC LED は中央の緑色の LED、エラー LED は下部のこの色の LED です。
3. 電源機構エラー LED がオフで、AC および DC 電源 LED が両方ともオンである場合、これが正常な状態です。2 分後にエラーが自動的に修正されない場合、システム・ボードを交換します。

4. 下記の表に記載されている LED の状態に指定されたアクションを実行します。
5. 2 分後にエラーが自動的に修正されない場合、サポートに連絡してください。

エラー、AC、DC:アクション

ON、ON または OFF、ON または OFF:電源機構に障害があります。電源機構を交換してください。

OFF、OFF、OFF:電源が検出されません。電源ケーブルがノードと 2145 UPS-1U に接続されていることを確認してください。AC LED が点灯しない場合、2145 UPS-1U がエラーを示しているかどうかを確認します。UPS-1U がエラーを示している場合、MAP 5150 2145 UPS-1U に従います。そうでない場合は、電源ケーブルを交換します。AC LED が引き続き点灯しない場合、電源機構を交換します。

OFF、OFF、ON:電源機構に障害があります。電源機構を交換してください。

OFF、ON、OFF:電源機構が正しく取り付けられていることを確認します。DC LED が点灯しない場合、電源機構を交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

理由 1: 電源機構が検出されません。

- 電源機構 (19%)
- システム・ボード (1%)
- その他: 電源機構が正しく取り付けられていません (80%)

理由 2: 電源機構に障害が起きました。

- 電源機構 (90%)
- 電源ケーブル・アセンブリー (5%)
- システム・ボード (5%)

理由 3: 電源機構への入力電源がありません。

- 電源ケーブル・アセンブリー (25%)
- UPS-1U アセンブリー (4%)
- システム・ボード (1%)
- その他: 電源機構が正しく取り付けられていません (70%)。

540 2145 をイーサネットに接続できません。

説明

このエラーが報告されるのは、両方のイーサネット・ポートがオフラインである場合、またはイーサネット・ポート 1 がオフラインで、イーサネット・ポート 2 が管理ポートとして構成されていない場合のどちらかです。

アクション

イーサネット MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8G4 または 2145-8A4 または 2145-CF8

- 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

460 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 WWWWWWWWWWWWWWW/LL としてリストされます。

WWWWWWWWWWWWWWWW 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. クラスター内の他の 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ーのアクティブ・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・ポートを無効にしました。

同じ WWNN を持つ一方のノードだけ、または両方のノードが、エラーを表示します。

WWNN の割り振り方式により、重複する WWNN を持つ装置は、別の SAN ボリューム・コントローラー・ノードに置く必要があります。

WWNN の最後の 5 桁のみがフロント・パネル・ディスプレイに表示されます。WWNN は 16 桁の長さの 16 進数字です。SAN ボリューム・コントローラーの場合、最初の 11 桁は、常に 50050768010 です。

アクション

1. エラーを報告しているノードと同じ WWNN を持つ SAN ボリューム・コントローラー・ノードを見つけます。SAN ボリューム・コントローラー・ノードの WWNN は、ノードの重要製品データ (VPD) から、またはフロント・パネル上の「ノード」メニューから見つけることができます。重複する WWNN を持つノードは、エラーを報告しているノードと同じクラスターの一部であるとは限りません。エラーを報告しているノードのリモート側の、スイッチ間リンク経由で接続されたファブリックの一部にある可能性もあります。ノードの WWNN はサービス・コントローラーと共に保管されるため、最近そのサービス・コントローラーを交換したか、その WWNN を変更した (あるいは、その両方を行った) ノードが、重複の原因になっている可能性が最も高いと言えます。

2. 重複する WWNN を持つ SAN ボリューム・コントローラー・ノードが見つかった場合、そのノード、またはエラーを報告しているノードが、間違っただけの 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. 間違っただけの 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、間違っただけの 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、その装置のサービス手順に従って 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

175 ページの『ノード WWNN』

ノード WWNN (ワールドワイド・ノード名) オプションは、SAN ボリューム・コントローラー・ノードで使用されている WWNN の最後の 5 桁の 16 進数字を表示します。SAN ボリューム・コントローラー・ノードでは、WWNN の最後の 5 桁のみが変更されます。最初の 11 桁は、常に 50050768010 です。

166 ページの『WWNN の検証?』

サービス・コントローラーに保管されているワールドワイド・ノード名 WWNN (パネル WWNN) が SAN ボリューム・コントローラー・ディスクにバックアップされている WWNN (ディスク WWNN) と一致しない場合、フロント・パネルは WWNN の検証を求めるプロンプトを出します。

558 2145 がファイバー・チャンネル・ファブリックを検出できません。あるいは、ファイバー・チャンネル・カードのポート速度がファイバー・チャンネル・ファブリックとは異なる速度に設定されている可能性があります。

説明

2145 がファイバー・チャンネル・ファブリックを検出できません。あるいは、ファイバー・チャンネル・カードのポート速度がファイバー・チャンネル・ファブリックとは異なる速度に設定されている可能性があります。

アクション

以下の点を確認します。

1. ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックのスイッチが電源オンになっている。
2. 少なくとも 1 つのファイバー・チャンネル・ケーブルが、2145 をファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックに接続している。
3. ファイバー・チャンネル・カードのポート速度がファイバー・チャンネル・ファブリックと等しい。
4. 少なくとも 1 つのファイバー・チャンネル・アダプターが 2145 に取り付けられている。
5. ファイバー・チャンネル MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

関連タスク

464 ページの『MAP 5600: ファイバー・チャネル』

MAP 5600: ファイバー・チャネルは、SAN ボリューム・コントローラーのファイバー・チャネル・ポートで発生した問題の解決に役立ちます。

関連資料

119 ページの『ファイバー・チャネル・ネットワーク速度の変更』

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

560 ファイバー・チャネル・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

78 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用した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。

関連情報

83 ページの『クラスターへのノードの追加』

ノードをクラスターに追加する前に、追加され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入るようにスイッチ・ゾーニングが構成されていることを確認する必要があります。

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・ドライブの健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-CF8

- ディスク・ドライブ (50%)
- ディスク・コントローラー (30%)
- ディスク・バックプレーン (10%)
- ディスク・シグナル・ケーブル (8%)
- ディスク電源ケーブル (1%)

- システム・ボード (1%)

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

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。

ノードに不完全な状態データがある場合、始動後、オフラインのままです。この状態が生じるのは、ノードの電源が失われたか、ハードウェア障害のときに、一部の状態データをディスクに書き込むことができなかった場合です。ノードはこの状態になると、ノード・エラー 570 または 578 を報告します。

このノードがクラスターのメンバーであった場合、そのクラスターは、ノードがこの状態の間、ノードをオフラインとして表示し、エラー・コード 1195「ノードがありません」を報告します。ノード・エラー 570 または 578 を示すノードは、そのノードのモデルがサポートされている場合、クラスターへの追加の候補ノードとして表示されます。

クラスターが自動的にノードをクラスターに追加して戻そうとする場合があります。クラスターは、15 分ごとにオフライン・ノードがないか確認します。ノードがオフラインであることをクラスターが検出すると、クラスターは、オフライン・ノードの特性と一致する候補ノードを検索します。一致する候補ノードが見つかる、クラスターは、オフライン・ノードをクラスターから削除し、一致する候補ノードをクラスターに追加しようとします。一致する候補ノードの判別に使用される特性は、WWNN およびフロント・パネル名です。候補ノードがオフライン・ノードと一致することを判別するには、これらの特性の両方が一致する必要があります。

クラスターは、自動的にノードをクラスターに追加し始めると、イベント 980352「オフライン・ノードの自動リカバリーの試行が開始しています」をログに記録します。この試行が成功すると、ノードがクラスターに追加されたことを示すために、イベント 980349「ノードは追加されました」がログに記録されます。この試行が失敗すると、イベントはログに記録されません。15 分後にもそのノードが引き続き一致候補ノードである場合、クラスターは、そのノードをリカバリーする別の試行を開始し、別のイベント 980352 をログに記録します。

一致する候補ノードをクラスターに自動的に追加する試行が 3 回行われたにもかかわらず、ノードがオンラインに戻って 24 時間オンラインのままになることがなかった場合、クラスターは、ノードを自動的に追加する試行を停止し、エラー・コー

ド 1194「オフライン・ノードの自動リカバリーが失敗しました」をログに記録します。

アクション

1. 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ます。
2. 一部の状態データを内部ディスクに保存できない方法でこの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 (修復検査) に進みます。
3. クラスターがエラー 1194「オフライン・ノードの自動リカバリーが失敗しました」を示している場合、またはこのノードに対する一時的な電源ロスの原因となったアクションまたはイベントを識別できない場合は、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ことを確認します。オフライン・ノードをクラスターから手動で削除し、候補ノードをクラスターに追加する必要があります。
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、IBM 技術サポートに連絡してください。問題の根本原因を分析するために、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求められる場合があります。問題が続く場合は、表示された順序で、FRU を新しい FRU と交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- ディスク・ドライブ (5%)
- ディスク・コントローラー (1%)
- ディスク・バックプレーン (1%)
- ディスク・シグナル・ケーブル (1%)
- ディスク電源ケーブル (1%)
- システム・ボード (1%)

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

250 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。

473 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。

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 と交換します。

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

- 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

250 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 と交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- ディスク・ドライブ (50%)
- ディスク・コントローラー (30%)
- ディスク・バックプレーン (10%)
- ディスク・シグナル・ケーブル (8%)
- ディスク電源ケーブル (1%)
- システム・ボード (1%)

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。

ノードに不完全な状態データがある場合、始動後、オフラインのままです。この状態が生じるのは、ノードの電源が失われたか、ハードウェア障害のときに、一部の状態データをディスクに書き込むことができなかった場合です。ノードはこの状態になると、ノード・エラー 570 または 578 を報告します。

このノードがクラスターのメンバーであった場合、そのクラスターは、ノードがこの状態の間、ノードをオフラインとして表示し、エラー・コード 1195「ノードがありません」を報告します。ノード・エラー 570 または 578 を示すノードは、そのノードのモデルがサポートされている場合、クラスターへの追加の候補ノードとして表示されます。

クラスターが自動的にノードをクラスターに追加して戻そうとする場合があります。クラスターは、15 分ごとにオフライン・ノードがないか確認します。ノードがオフラインであることをクラスターが検出すると、クラスターは、オフライン・ノードの特性と一致する候補ノードを検索します。一致する候補ノードが見つかり、クラスターは、オフライン・ノードをクラスターから削除し、一致する候補ノードをクラスターに追加しようとします。一致する候補ノードの判別に使用される特性は、WWNN およびフロント・パネル名です。候補ノードがオフライン・ノードと一致することを判別するには、これらの特性の両方が一致する必要があります。

クラスターは、自動的にノードをクラスターに追加し始めると、イベント 980352「オフライン・ノードの自動リカバリーの試行が開始しています」をログに記録します。この試行が成功すると、ノードがクラスターに追加されたことを示すために、イベント 980349「ノードは追加されました」がログに記録されます。この試行が失敗すると、イベントはログに記録されません。15 分後にもそのノードが引き続

き一致候補ノードである場合、クラスターは、そのノードをリカバリーする別の試行を開始し、別のイベント 980352 をログに記録します。

一致する候補ノードをクラスターに自動的に追加する試行が 3 回行われたにもかかわらず、ノードがオンラインに戻って 24 時間オンラインのままになることがなかった場合、クラスターは、ノードを自動的に追加する試行を停止し、エラー・コード 1194「オフライン・ノードの自動リカバリーが失敗しました」をログに記録します。

アクション

1. 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ます。
2. 一部の状態データを内部ディスクに保存できない方法でこの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. クラスターがエラー 1194「オフライン・ノードの自動リカバリーが失敗しました」を示している場合、またはこのノードに対する一時的な電源ロスの原因となったアクションまたはイベントを識別できない場合は、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ことを確認します。
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、IBM 技術サポートに連絡してください。問題の根本原因を分析するために、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求められる場合があります。

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:

- ユーザー処置 (98%)

580 サービス・コントローラー ID を読み取れません。

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 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。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-CF8

- サービス・コントローラー (70%)
- サービス・コントローラー・ケーブル (30%)

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 75 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 75. 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ず。

関連資料

176 ページの『クラスターの作成?』

「クラスターの作成?」メニューから、クラスターを作成できます。また、選択されたノードがクラスター内にある場合、クラスターからノードを削除するためのオプションも提供されています。

700 固有の識別番号がすべて使用されました。

説明

ノードが新規クラスターを作成するたびに、固有の ID がそのノードのサービス・コントローラーにより生成されます。255 個のクラスターが作成された後は、サービス・コントローラーを交換する必要があります。

アクション

クラスターの作成には別のノードを使用します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- サービス・コントローラー (100%)

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

説明

サービス・コントローラーは、新しいクラスター ID を要求したとき、ID カウンターを増やすよう指示されます。新しい ID は、確認のため復唱されます。ID カウンターが増やされなかった場合は、このエラー・コードが表示されます。このエラーは、サービス・コントローラーに障害が起こったために発生しました。

アクション

FRU を新しい FRU と交換します。

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%)

クラスター・リカバリー・コードの理解

クラスター・リカバリー・コードは、クラスターを破損する可能性のある重大なソフトウェア・エラーが発生したことを示します。

ご使用のクラスター構成が破損する可能性を回避するために、クラスター操作を引き続き実行する前に、ソフトウェア問題分析を実行する必要があります。

図 76 は、クラスター・リカバリー・エラー・コードの例です。


A black rectangular box with white text that reads "ノード・エラー:" on the top line and "901" on the bottom line.

図 76. クラスター・リカバリー・エラー・コードの例

9xx

説明

クラスター・リカバリー・アクションが必要です。

アクション

ソフトウェア・サポートに連絡して、ソフトウェア問題分析の実行での支援を依頼してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

クラスター・エラー・コードの理解

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

図 77 は、クラスター・エラー・コードの例です。

クラスター・エラー :
1001

svc00433

図 77. クラスター・エラー・コードの例

1001 クラスター自動リカバリーが実行されました。

説明

クラスター構成コマンドはすべてブロックされます。

アクション

ソフトウェア・サポートに連絡してください。

注意:

svctask enablecli コマンドを発行すると、構成コマンドを非ブロック化できますが、クラスター構成の破損を回避するために、まずソフトウェア・サポートに相談するようにしてください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

1002 エラー・ログがいっぱいです。

説明

エラー・ログがいっぱいです。

アクション

エラー・ログのエラーを修正するには、開始 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ログの未修正エラー。

関連タスク

418 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。

1011 スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) が欠落しています。

説明

スロット 1 のファイバー・チャンネル・アダプター (4 ポート) が欠落しています。

アクション

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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-CF8

- ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (98%)
- システム・ボード (2%)

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) (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

関連タスク

418 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。

473 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。

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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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-CF8

- ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (98%)
- システム・ボード (2%)

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

関連タスク

418 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。

473 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。

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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表示していない場合は、MAP の開始に進みません。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

75 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。

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表示していない場合は、MAP の開始に進みません。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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』
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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表示していない場合は、MAP の開始に進みません。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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・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. 下記の「考えられる原因」リストに示されているように、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。
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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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-CF8

- 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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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。

475 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-CF8、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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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-CF8

- ディスク・ドライブ (50%)
- ディスク・コントローラー (30%)
- ディスク・バックプレーン (10%)
- ディスク・シグナル・ケーブル (8%)
- ディスク電源ケーブル (1%)
- システム・ボード (1%)

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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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. リストされた順に、以下の FRU 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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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-CF8

- サービス・コントローラー (50%)
- サービス・コントローラー・ケーブル (50%)

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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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. リストされた順に、以下の FRU 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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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-CF8

- サービス・コントローラー (50%)
- サービス・コントローラー・ケーブル (50%)

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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表示していない場合は、MAP の開始に進みません。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 または 2145-CF8

- 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%)

2145-8F4

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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表示していない場合は、MAP の開始に進みません。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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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) (100%)

2145-8G4

N/A

2145-8F2

N/A

2145-4F2

N/A

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 または 2145-CF8

- ファイバー・チャンネル・ケーブル (80%)
- Small Form-factor Pluggable (SFP) コネクタ (5%)
- ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (4 ポート) (5%)

2145-8F2

- ファイバー・チャンネル・ケーブル (80%)
- Small Form-factor Pluggable (SFP) コネクタ (5%)
- デュアル・ポート・ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (ファイバー・チャンネル MAP により正しいタイプに分離します) (5%)

2145-4F2

- ファイバー・チャンネル・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・アダプター・ポート (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 (10%)

関連タスク

464 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。

473 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。

1065 1 つ以上のファイバー・チャンネル・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・チャンネル・ポートは、通常、ファイバー・チャンネル・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・チャン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・チャンネル・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・チャンネル・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・チャンネル』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 または 2145-CF8

- ファイバー・チャンネル・ケーブル (50%)
- Small Form-factor Pluggable (SFP) コネクタ (20%)
- 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%)

その他:

- ファイバー・チャンネル・スイッチ、SFP または GBIC (25%)

関連タスク

464 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。

473 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。

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 または 2145-CF8 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、以下のリスト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 と交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。

3. 修復検査 MAP に進みます。

• ファン番号 : ファン・アセンブリー位置

- 1 または 2 :1
- 3 または 4 :2
- 5 または 6 :3
- 7 または 8 :4
- 9 または 10:5
- 11 または 12:6

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8G4 または 2145-8A4 または 2145-CF8

- ファン・アセンブリー (100%)

2145-4F2 または 2145-4F2 または 2145-8F4

N/A

関連タスク

473 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。

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・インディケーターによって、またはログ内のエラー・データ・テキストによって故障しているファンを判別します。
2. ファン・バックプレーン上のすべてのファンが故障しているかファン障害ライトが点灯していない場合は、ファン・バックプレーンとシステム・ボード間のケーブルが接続されていることを検査してください。
3. FRU を新しい FRU と交換します。このセクションの最後のアクションの後で『考えられる原因 - FRU またはその他』を参照。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

2145-8F2 または 2145-8F4

- ファン 40x40x28 (98%)
- ファン電源ケーブル・アセンブリー (2%)

2145-4F2 または 2145-8G4

N/A

関連タスク

473 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・インディケーターによって、またはログ内のエラー・データ・テキストによって故障しているファンを判別します。
2. ファン・バックプレーン上のすべてのファンが故障しているかファン障害ライトが点灯していない場合は、ファン・バックプレーンとシステム・ボード間のケーブルが接続されていることを検査してください。

- FRU を新しい FRU と交換します。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。
- 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

473 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

- 稼働環境が仕様を満足しているかを確認します。
- 空気の流れを遮るものがないか確認します。
- 各ファンが稼働状態にあるかどうかを確認します。
- ライト・パス診断 MAP に進み、ライト・パス診断手順を実行します。
- 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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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。
- 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 または 2145-CF8

- 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

75 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。

418 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。

473 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

76 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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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 または 2145-CF8

- 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

75 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。

418 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。

473 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

76 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

473 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。

1096 電源機構が欠落しているか、障害を起こしました。

説明

ノード内の 2 つの電源機構の一方が、欠落しているか、障害を起こしています。

注: このエラーが報告されるのは、ホット・スワップ電源機構がアクティブ・ノードから取り外されるときです。したがって、障害のある電源機構が交換のために取り外されるときに報告される場合があります。欠落状態と障害状態の両方で、このエラー・コードが報告されます。

アクション

電源機構を検出できないか、電源機構がエラーを報告する場合、エラー・コード 1096 が報告されます。

1. 電源機構が正しく取り付けられていること、および電源ケーブルがノードと 2145 UPS-1U の両方に正しく接続されていることを確認します。
2. 2 分後にこのエラーに自動的に修正済みのマークが付かない場合、電源機構の後部にある 3 つの LED の状況をメモします。2145-CF8 の場合、AC LED は上部の緑色の LED、DC LED は中央の緑色の LED、エラー LED は下部のこはく色の LED です。
3. 電源機構エラー LED がオフで、AC および DC 電源 LED が両方ともオンである場合、これが正常な状態です。2 分後にエラーが自動的に修正されない場合、システム・ボードを交換します。
4. 下記の表に記載されている LED の状態に指定されたアクションを実行します。
5. 2 分後にエラーが自動的に修正されない場合、サポートに連絡してください。
6. 修復検査 MAP に進みます。

エラー、AC、DC:アクション

ON、ON または OFF、ON または OFF:電源機構に障害があります。電源機構を交換してください。

OFF、OFF、OFF:電源が検出されません。電源ケーブルがノードと 2145 UPS-1U に接続されていることを確認してください。AC LED が点灯しない場合、電源機構が接続されている 2145 UPS-1U の状況を確認します。UPS-1U が電源を示していないか、またはエラーを示している場合、MAP 5150 2145 UPS-1U に従います。そうでない場合は、電源ケーブルを交換します。AC LED が引き続き点灯しない場合、電源機構を交換します。

OFF、OFF、ON:電源機構に障害があります。電源機構を交換してください。

OFF、ON、OFF:電源機構が正しく取り付けられていることを確認します。DC LED が点灯しない場合、電源機構を交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

PSU の障害:

- 電源機構 (90%)
- 電源ケーブル・アセンブリー (5%)
- システム・ボード (5%)

PSU の欠落:

- 電源機構 (19%)
- システム・ボード (1%)

- その他: 電源機構が正しく取り付けられていない (80%)

関連タスク

439 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。

473 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。

1097 電源機構は A/C 電源がないことを報告しています。

説明

ノード内の 2 つの電源機構の一方が、主電源が検出されないことを報告しています。

アクション

1. 電源機構がノードと 2145 UPS-1U の両方に正しく接続されていることを確認します。
2. 2 分後にこのエラーに自動的に修正済みのマークが付かない場合、電源機構の後部にある 3 つの LED の状況をメモします。2145-CF8 の場合、AC LED は上部の緑色の LED、DC LED は中央の緑色の LED、エラー LED は下部のこはく色の LED です。
3. 電源機構エラー LED がオフで、AC および DC 電源 LED が両方ともオンである場合、これが正常な状態です。2 分後にエラーが自動的に修正されない場合、システム・ボードを交換します。
4. 下記の表に記載されている LED の状態に指定されたアクションを実行します。
5. 2 分後にエラーが自動的に修正されない場合、サポートに連絡してください。
6. 修復検査 MAP に進みます。

エラー、AC、DC:アクション

ON、ON または OFF、ON または OFF:電源機構に障害があります。電源機構を交換してください。

OFF、OFF、OFF:電源が検出されません。電源ケーブルがノードと 2145 UPS-1U に接続されていることを確認してください。AC LED が点灯しない場合、2145 UPS-1U がエラーを示しているかどうかを確認します。UPS-1U がエラーを示している場合、MAP 5150 2145 UPS-1U に従います。そうでない場合は、電源ケーブルを交換します。AC LED が引き続き点灯しない場合、電源機構を交換します。

OFF、OFF、ON:電源機構に障害があります。電源機構を交換してください。

OFF、ON、OFF:電源機構が正しく取り付けられていることを確認します。DC LED が点灯しない場合、電源機構を交換します。

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 (85%)

- UPS-1U アセンブリー (10%)
- システム・ボード (5%)

関連タスク

439 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。

473 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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

75 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。

418 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。

473 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。

475 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-CF8、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

76 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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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 または 2145-CF8

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

関連タスク

75 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。

418 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。

473 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。

475 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-CF8、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

76 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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表示していない場合は、MAP の開始に進みません。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

75 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。

418 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。

473 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。

475 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-CF8、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

76 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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表示していない場合は、MAP の開始に進みません。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 または 2145-CF8

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

関連タスク

75 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。

418 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。

473 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。

475 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-CF8、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

76 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 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。
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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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-CF8

- 電源機構装置 (50%)
- システム・ボード (50%)

2145-8G4

- 電源バックプレーン (90%)
- 電源機構アセンブリー (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%)

- 電源機構アセンブリー (5%)
- フレーム・アセンブリー (5%)

2145-4F2

N/A

関連タスク

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

1120 高速 SAS アダプターが欠落しています。

説明

このノードは、以前に取り付けられた高速 SAS アダプターが存在しなくなったことを検出しました。

アクション

高速 SAS アダプターが故意に取り外された場合は、このエラーを「修正済み」としてマーク付けします。

そうでない場合、この高速 SAS アダプターは障害を起こしているため、交換が必要です。表示された順序で、FRU を新しい FRU と交換します。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。

修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

1. 高速 SAS アダプター (90%)
2. システム・ボード (10%)

関連タスク

473 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。

1121 高速 SAS アダプターに障害が発生しました。

説明

高速 SAS アダプターで障害が検出されました。

アクション

表示された順序で、FRU を新しい FRU と交換します。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。

修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

1. 高速 SAS アダプター (90%)
2. システム・ボード (10%)

関連タスク

473 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。

1122 高速 SAS アダプター・エラーが発生しました。

説明

高速 SAS アダプターは PCI バス・エラーを検出しました。再始動の前に保守が必要です。高速 SAS アダプターの障害により、このアダプターからアクセスしようとしていたすべてのソリッド・ステート・ドライブがオフラインになりました。

アクション

このノードでこのエラーが初めて発生した場合は、以下のことを行います。

1. ノードの電源をオフにします。
2. 高速 SAS アダプター・カードを取り付け直します。
3. ノードの電源をオンにします。
4. 「svcinfo lsmdisk」タスクを実行依頼して、このノードに置かれているすべてのソリッド・ステート・ドライブ管理対象ディスクの状況がオンラインであることを確認します。

上記のアクション手順で問題が解決しないか、同じノードで再びエラーが生じる場合は、以下のことを行います。

1. 表示された順序で、FRU を新しい FRU と交換します。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. 「svcinfo lsmdisk」タスクを実行依頼して、このノードに置かれているすべてのソリッド・ステート・ドライブ管理対象ディスクの状況がオンラインであることを確認します。
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:

1. 高速 SAS アダプター (90%)
2. システム・ボード (10%)

関連タスク

473 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。

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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 ポリウム・コントローラーの物理サイトの特定の仕様を満たしている必要があります。

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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表示していない場合は、MAP の開始に進みません。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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・ポートの状況を検査できます。

1141 2145 UPS-1U が入力 AC 電源に問題があることを報告しています。

説明

2145 UPS-1U が入力 AC 電源に問題があることを報告しています。

アクション

1. 入力 AC 電源が欠落しているか、または仕様外であるかを調べます。必要があれば、直します。そうでない場合は、FRU を新しい FRU と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・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

147 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、SAN ポリウム・コントローラー・コンソールの「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。

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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

76 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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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」の状況を示しているれば、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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』
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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』
コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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 と交換します。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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャンネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャンネル・ポートの状況を検査できます。

1194 オフライン・ノードの自動リカバリーが失敗しました。

説明

クラスターにオフライン・ノードがあり、候補ノードの 1 つがオフライン・ノードの特性と一致することをクラスターが判別しました。クラスターは、ノードをクラスターに追加して戻そうとしましたが、失敗しました。クラスターは、自動的にノードをクラスターに追加する試みを停止しました。

ノードに不完全な状態データがある場合、始動後、オフラインのままです。この状態が生じるのは、ノードの電源が失われたか、ハードウェア障害のときに、一部の状態データをディスクに書き込むことができなかった場合です。ノードはこの状態になると、ノード・エラー 578 を報告します。

一致する候補ノードをクラスターに自動的に追加する試行が 3 回行われたにもかかわらず、ノードが 24 時間でオンラインに戻らなかった場合、クラスターは、ノードを自動的に追加する試行を停止し、エラー・コード 1194「オフライン・ノードの自動リカバリーが失敗しました」をログに記録します。

このエラー・イベントがログに記録されるときに考えられる 2 つのシナリオは、次のとおりです。

1. ノードは、その状態データの一部を保存せずに失敗しました。おそらく修復後にノードは再始動しました。ノード・エラー 578 を表示し、クラスターに加わるための候補ノードです。クラスターはノードをクラスターに追加しようとします

が、成功しません。15 分後、クラスターは、ノードをクラスターに追加する 2 回目の試行を行いますが、再び成功しません。さらに 15 分後、クラスターは、ノードをクラスターに追加する 3 回目の試行を行いますが、再び成功しません。さらに 15 分後、クラスターはエラー・コード 1194 をログに記録します。ノードをクラスターに追加しようとする試みの間、ノードはオンラインになりませんでした。

2. ノードは、その状態データの一部を保存せずに失敗しました。おそらく修復後にノードは再始動しました。ノード・エラー 578 を表示し、クラスターに加わるための候補ノードです。クラスターはノードをクラスターに追加しようとし、成功し、ノードはオンラインになります。24 時間以内にノードは、その状態データを保存せずに再び障害を起こします。ノードは再始動し、ノード・エラー 578 を表示し、クラスターに加わるための候補ノードです。クラスターは再びノードをクラスターに追加しようとし、成功し、ノードはオンラインになります。しかし、24 時間以内にノードは再び障害を起こします。クラスターはノードをクラスターに追加する 3 回目の試行を行い、成功し、ノードはオンラインになります。しかし、24 時間以内にノードは再び障害を起こします。さらに 15 分後、クラスターはエラー・コード 1194 をログに記録します。

これらのシナリオの組み合わせも考えられます。

注: ノードが手動でクラスターから除去される場合、自動リカバリー試行回数はゼロにリセットされます。

アクション

1. 24 時間を超えてノードがクラスター内で連続してオンラインであった場合、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。
2. エラー・イベント・ログ内でこのノード名のイベントを見つけることによって、このノードのイベントの履歴を判別します。ノード ID が変わることによって、このノードのイベントの履歴を判別します。ノード ID が変わることによって、このノードのイベントの履歴を判別します。したがって、WWNN とノード名で突き合わせてください。また、サービス・レコードも確認してください。具体的には、次の 3 つのイベントのいずれかを示す項目に注目します。1) ノードがクラスターから欠落している (クラスター・エラー 1195 イベント 009052)、2) オフライン・ノードを自動的にリカバリーする試みが開始している (イベント 980352)、3) ノードがクラスターに追加された (イベント 980349)。
3. リカバリー・プロセスの開始以降にノードがクラスターに追加されなかった場合、おそらくハードウェア障害があります。ノードの内部ディスクが、そのソフトウェア・レベルをクラスターのソフトウェア・レベルと一致するように変更できないような障害が起きている可能性があります。問題の根本原因をまだ判別できない場合、手動でノードをクラスターから除去し、ノードをクラスターに追加して戻すことを試みることができます。クラスターがノードを追加しようとしている間、クラスター内のノードの状況を連続してモニターしてください。注: ノード・タイプがクラスターのソフトウェア・バージョンによってサポートされない場合、ノードは候補ノードとして表示されません。したがって、互換性のないハードウェアが、このエラーの潜在的な根本原因ではありません。
4. ノードがクラスターに追加されたにもかかわらず、24 時間オンラインにならないうちに再び障害が起きた場合、その障害の根本原因を調査します。エラー・ログ内のイベントがノード障害の理由を示していない場合、ダンプを収集し、IBM 技術サポートに連絡して支援を依頼してください。

5. ノードの問題を修正した場合、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のいずれかを使用して、手動でノードをクラスターから除去し、ノードをクラスターに追加する必要があります。
6. エラーに修正済みのマークを付け、検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

なし。ただし、調査によりハードウェア障害が示される可能性があります。

関連タスク

473 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。

1195 2145 が、クラスターから脱落しています。

説明

この問題は、欠落した 2145 の障害を修復することで解決できます。

アクション

1. クラスター内のどのノードに障害があるかがはっきりしない場合は、ノードの状況を検査し、オフラインの状況の 2145 を検出します。
2. 「MAP の開始」に進んで、障害のあるノードの修復を行います。
3. 修復が完了すると、このエラーに自動的に修正済みのマークが付けられます。
4. ノードの状況を検査します。すべてのノードが「オンライン」の状況を示しているが、ログのエラーに「修正済み」のマークが付いていない場合は、いま修復したエラーに手動で「修正済み」のマークを付けます。どのノードも「オンライン」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

418 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。

473 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

76 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。

77 ページの『CLI を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・ポートの状況を検査できます。

1200 構成が無効です。クラスターまたは 2145 に提示された装置が多過ぎます。

説明

構成が無効です。クラスターまたは 2145 に提示された装置が多過ぎます。

アクション

1. 不要な装置を、ファイバー・チャネル・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・チャネル・ネットワークを再スキャンすることにより、クラスター・ディスカバリー操作を開始して、装置/ディスクを検出します。
3. 接続されたすべての管理対象ディスクをリストします。構成が予想どおりであることをお客様と確認します。修復したばかりのエラーに修正済みのマークを付けます。
4. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリックの障害 (100%)

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

110 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。

105 ページの『MDisk のディスカバー』

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。

113 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。

473 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。

1201 ソリッド・ステート・ドライブのリカバリーが必要です。

説明

このエラーで特定されるソリッド・ステート・ドライブはエラーになったため、ドライブを再フォーマットしてからでないと再度使用できません。ドライブのメタデータの破損により、ドライブ上のすべてのデータが失われました。ドライブは引き続き使用可能ですが、この問題を解決するために再フォーマットが必要です。

アクション

以下のアクションでは、オフラインの管理対象ディスクを含む管理対象ディスク・グループのすべての VDisk および VDisk ホスト・マップが削除されます。したがって、後でバックアップ・ファイルを使用できるように、svconfig backup コマンドを使用して SVC 構成をバックアップしておくことを強くお勧めします

MDisk が管理モード MDisk である場合は、次のようにします。

1. オフラインの管理対象ディスクを含む管理対象ディスク・グループからストレージを使用するすべての VDisk コピー (ミラーリングが解除された VDisk を含む) のプロパティをすべて記録します。管理対象ディスク・グループのすべてのプロパティ、およびその管理対象ディスク・グループ内のすべての管理対象ディスクのリストを記録します。
2. 影響を受ける MDisk を含む MDisk グループを削除します。影響を受ける MDisk が非管理になります。

3. 「svctask includemdisk (mdisk)」コマンドを実行依頼します。ここで、(mdisk) はオフライン MDisk の名前または ID です。
4. 削除された管理対象ディスク・グループと同じプロパティーを持つ、新しい管理対象ディスク・グループを作成し、ドライブをその管理対象ディスク・グループに追加します。
5. ステップ 4 で管理対象ディスク・グループにディスクを追加すると、ドライブが再フォーマットされます。再フォーマット・プロセスの完了には、しばらく時間がかかる場合があります。警告: ディスクのフォーマット中は、ソリッド・ステート・ドライブをノードから取り外したり、ノードの電源をオフにしたりしないでください。
6. 再フォーマット・プロセスが迅速に完了しない場合、「CMMVC6296E 1 つ以上の管理対象ディスク (MDisk) が妥当性検査に失敗しました。失敗した最初の MDisk ID (managed disk ID)」というメッセージを出してコマンドが失敗します。このエラーが戻される場合、フォーマット・プロセスが生じている間、クラスター内の管理対象ディスクのリストから、管理対象ディスクが消える可能性があります。フォーマットが完了すると、その管理対象ディスクは、デフォルト名とおそらく新しい管理対象ディスク ID を持つ新しい管理対象ディスクとして再検出されます。管理対象ディスクが再検出された後、このコマンドを再実行依頼して、ドライブを管理対象ディスク・グループに追加します。
7. 削除された管理対象ディスク・グループにあった他のすべての管理対象ディスクを、新しい管理対象ディスク・グループに追加します。
8. 元の管理対象ディスク・グループでミラーリングされたすべての VDisk の VDisk コピーを追加します。
9. 元の管理対象ディスク・グループのメンバーであったすべての標準 VDisk を作成し、ステップ 1 で記録した情報を使用してバックアップからデータを復元します。

MDisk がイメージ・モード MDisk である場合は、次のようにします。

1. イメージ・モード VDisk のプロパティーを記録します。
2. 影響を受ける MDisk のイメージ・モード VDisk を削除します。MDisk が非管理になります。
3. 「svctask includemdisk (mdisk)」コマンドを実行依頼します。ここで、(mdisk) はオフライン MDisk の名前または ID です。
4. 一時的な新しい管理対象ディスク・グループを作成し、この新しい管理対象ディスク・グループに MDisk を追加します。
5. ステップ 4 で管理対象ディスク・グループにディスクを追加すると、ドライブが再フォーマットされます。再フォーマット・プロセスの完了には、しばらく時間がかかる場合があります。警告: ディスクのフォーマット中は、ソリッド・ステート・ドライブをノードから取り外したり、ノードの電源をオフにしたりしないでください。
6. 再フォーマット・プロセスが迅速に完了しない場合、「CMMVC6296E 1 つ以上の管理対象ディスク (MDisk) が妥当性検査に失敗しました。失敗した最初の MDisk ID (managed disk ID)」というメッセージを出してコマンドが失敗します。このエラーが戻される場合、フォーマット・プロセスが生じている間、クラスター内の管理対象ディスクのリストから、管理対象ディスクが消える可能性があります。フォーマットが完了すると、その管理対象ディスクは、デフォルト名

とおそらく新しい管理対象ディスク ID を持つ新しい管理対象ディスクとして再検出されます。管理対象ディスクが再検出された後、このコマンドを再実行依頼して、ドライブを管理対象ディスク・グループに追加します。

7. ステップ 4 で作成された一時的な管理対象ディスク・グループを削除します。
8. VDisk の元の構成に応じて、イメージ・モード VDisk を再作成するか、イメージ・モード VDisk コピーを追加します。
9. 注: VDisk の元の構成がイメージ・モード VDisk であった場合、すべてのデータが失われたので、再作成が必要です。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

1202 ソリッド・ステート・ドライブがオフラインです。

説明

このエラーによって特定されるオフラインのソリッド・ステート・ドライブは、修復が必要です。SAN ボリューム・コントローラー (SVC) エラー・ログでは、管理対象ディスク ID が特定されます。これは、1202 エラーの保守手順を実行することによって判別できます。

アクション

SVC GUI またはコマンド行インターフェース (CLI) を使用して、エラーで参照される管理対象ディスクが現在オフラインであるかどうかを判別します。ドライブがオンラインである場合、問題は一時的なものであり、ハードウェアの交換前に IBM 技術サポートで調査する必要があります。

障害が引き続き存在する場合、管理対象ディスクはオフラインです。エラーで示された管理対象ディスクが引き続きオフラインである場合は、以下の手順を実行します。

1. 「`svcinfo lsmdisk -filtervalue status=offline`」コマンドを実行依頼して、オフラインのすべてのソリッド・ステート・ドライブを識別します。
2. 「`svcinfo lsmdisk (mdisk id)`」コマンドを実行依頼します。ここで、(mdisk id) はオフライン MDisk の ID です。この管理対象ディスクの「`controller_name`」、`node_name` および「`location`」プロパティを記録します。
3. 「`svcinfo lsnodevpd (node_name)`」コマンドを実行依頼します。ここで、(node_name) は、ステップ 2 で記録したそのプロパティ変数の値です。このノードの `front_panel_id` プロパティを記録します。
4. 単一のノードに複数のソリッド・ステート・ドライブがあるときに、そのノード内のすべてのソリッド・ステート・ドライブがオフラインである場合、おそらく、障害コンポーネントはソリッド・ステート・ドライブではありません。影響を受けるノード内にあるソリッド・ステート・ドライブ数を判別し、まず、そのノードがオンラインであることを確認します。「`svcinfo lsnode (node_name)`」コマンドを実行依頼します。ここで、(node_name) は、ステップ 2 で特定されたノードの名前です。「`status`」プロパティの値が「オンライン」であることを確認します。ノードがオフラインである場合、標準のサービス手順に従ってノードのオフライン状況を解決します。

5. 「`svcinfolsmdisk -filtervalue controller_name=(controller name)`」コマンドを実行
依頼します。ここで、(controller name) は、ステップ 2 で記録したそのプロパティ
変数の値です。
6. ステップ 5 のコマンドで、複数の管理対象ディスクが表示され、それらがすべ
て「オフライン」である場合、次のコンポーネントを順に交換します。高速
SAS アダプターと SAS ケーブル、PCIe ライザー・カード、SAS ドライブ・バ
ックプレーン。
7. 高速 SAS アダプターを含む同じクラスター内の別の SVC ノードのスロット 0
から 3 のいずれかに予備ドライブ・スロットがある場合、下記の注にあるソリ
ッド・ステート・ドライブの取り外し/交換の説明を使用して、ソリッド・ステ
ート・ドライブを予備のドライブ・スロットにスワップします。新しいノードでも
管理対象ディスクがオフラインである場合、「MAP 6000 オフライン SSD の交
換」の手順を実行してソリッド・ステート・ドライブを交換する必要があります。
この新しいドライブ・ベイで管理対象ディスクがオンラインになる場合、そ
のドライブに障害はありません。ソリッド・ステート・ドライブを元のロケー
ションにスワップして戻して、元のノード内の SAS コンポーネントに障害が起き
ているかどうかを判別します。元のノードでドライブがオフラインのままである
場合、障害コンポーネントは高速 SAS アダプター、SAS ケーブル、またはディ
スク・ドライブ・バックプレーンのいずれかです。そうでない場合、ドライブを
取り付け直すことによって問題が解決されました。

注: 高速 SAS アダプターを含む任意のノードにある予備ドライブ・ベイに、ソリ
ッド・ステート・ドライブをスワップすることができます。ただし、ドライブを別の
ノードに取り付けると、ノード間で入出力の転送が必要であるため、パフォー
マンスの低下が生じます。パフォーマンスを元に戻すには、問題が解決された後、でき
るだけ早くドライブを元のノードに戻す必要があります。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- 高速 SAS アダプター (30%)
- SAS ケーブル (30%)
- ソリッド・ステート・ドライブ (30%)
- ディスク・ドライブ・バックプレーン (10%)

関連タスク

503 ページの『MAP 6000: オフライン SSD の交換』

MAP 6000: この手順は、障害が起きたソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が引
き続き管理対象ディスク (MDisk) グループのメンバーである間に、その SSD を交
換します。

1203 重複したファイバー・チャンネル・フレームが受信されました。

説明

重複したファイバー・チャンネル・フレームを検出することはあり得ないことです。
重複したファイバー・チャンネル・フレームを受信することは、ファイバー・チャ
ネル・ファブリックに関する問題が発生していることを示しています。ファイバ
ー・チャンネル・ファブリックに関する他のエラーが発生している可能性があります。

アクション

1. エラー・データに示された WWPN の送信と受信を使用して、重複フレームを発生したファイバー・チャンネル・ファブリックのセクションを判別します。ファブリック・モニター・ツールを使用して問題原因を探します。重複フレームの原因の可能性としては、ファブリックの接続形態における設計エラー、構成エラー、またはファイバー・チャンネル・ファブリック (スイッチ間リンクを含む) のコンポーネントのいずれかにおける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%)

関連タスク

473 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。

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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

464 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。

473 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。

407 ページの『ファイバー・チャンネル・リンクの障害』

単一ファイバー・チャンネル・リンクに障害が起きた場合、small form-factor pluggable (SFP) コネクタの交換が必要になる場合があります。

1215 ソリッド・ステート・ドライブが障害を起こしています。

説明

ソリッド・ステート・ドライブで、ドライブがまもなく障害を起こしそうであることを示す障害が検出されました。ドライブの交換が必要です。SAN ボリューム・コントローラー (SVC) エラー・ログでは、エラーの原因となったソリッド・ステート・ドライブの管理対象ディスク ID が特定されます。

アクション

1215 エラーの保守手順を実行して、エラーの原因となったソリッド・ステート・ドライブの管理対象ディスク ID を特定します。

このエラーが発生した以降に管理対象ディスクがオフラインになった場合、管理対象ディスクに障害が起きています。「MAP 6000 オフライン SSD の交換」にあるソリッド・ステート・ドライブの交換手順を実行する必要があります。

管理対象ディスクが引き続きオンラインである場合、データの損失なくソリッド・ステート・ドライブを交換するために以下の手順を実行します。

1. 「svctask rmmmdisk -force (mdisk name/id)」コマンドを実行依頼します。ここで、(mdisk name/id) は、エラー・ログで特定された管理対象ディスクの名前または ID です。このコマンドは、障害が起きた管理対象ディスクから、管理対象ディスク・グループの残りのフリー・エクステントに、すべてのデータをマイグレーションします。十分なフリー・エクステントがないことを示すメッセージを出してこのコマンドが失敗する場合、管理対象ディスク・グループでもっと多くのフリー・エクステントを作成し、このコマンドを再実行依頼します。十分な数のフリー・エクステントを作成できないため、コマンドがエラーで完了する場合、「MAP 6000 オフライン SSD の交換」を使用してドライブを交換する必要があります。フリー・エクステント数を増やすには、以下の 3 つのオプションのいずれかを使用できます。最初のオプションは、この管理対象ディスク・グル

ープに存在する VDisk コピーの一部を除去する方法です。2 番目のオプションは、VDisk コピーの一部を他の管理対象ディスク・グループにマイグレーションする方法です。3 番目のオプションは、管理対象ディスク・グループに一時的に管理対象ディスクを追加して増やす方法です。

2. 交換が必要な管理対象ディスクの状況が「非管理」になるまで待ちます。
3. 「svcinfo lsmdisk (mdisk id)」コマンドを実行依頼します。ここで、(mdisk id) は、エラー・ログで特定される管理対象ディスクの名前または ID です。この MDisk の「controller_name」、「node_name」および「location」プロパティを記録します。
4. 「svcinfo lsnodevpd (node name/id)」コマンドを実行依頼します。ここで、(node name/id) は、ステップ 3 で lsmdisk コマンドによって表示されたノード名です。このノードの front_panel_id プロパティを記録します。
5. ハードウェア保守ガイドのソリッド・ステート・ドライブの取り外し/交換手順を実行して、ソリッド・ステート・ドライブを交換します。交換する正しい SSD を特定するには、次の情報を使用します。「front_panel_id」はノードの前面のラベルにあります。「location」は、ノードの特定のドライブ・ベイを識別します。ドライブ・ベイは、ドライブ・スロットの右側に赤い数表示のラベルが付いています。
6. 「svctask detectmdisk」コマンドを実行依頼して、新しいソリッド・ステート・ドライブを検出します。新しい管理対象ディスクが検出され、正しいスロット番号があることを確認します。
7. 新しい管理対象ディスクを管理対象ディスク・グループに追加します。
8. ステップ 1 で実行した可能性があるすべての手順を逆にして、管理対象ディスク・グループでフリー・エクステントを作成します。
9. このステップはオプションです。SVCTools という名前の alphaworks パッケージから入手可能な「balance.pl」スクリプトを実行して、管理対象ディスク・グループ内のすべての管理対象ディスク全体で均等に VDisk エクステントを再配分します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ソリッド・ステート・ドライブ (100%)

関連タスク

503 ページの『MAP 6000: オフライン SSD の交換』

MAP 6000: この手順は、障害が起きたソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が引き続き管理対象ディスク (MDisk) グループのメンバーである間に、その SSD を交換します。

1216 SAS エラーがしきい値を超えました。

説明

SAN ボリューム・コントローラーは、交換が必要な障害 SAS コンポーネントを示す多数の SAS 通信エラーを検出しました。

アクション

表示された順序で、FRU を新しい FRU と交換します。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。

修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

1. SAS ケーブル (70%)
2. 高速 SAS アダプター (20%)
3. SAS ドライブ・バックプレーン (5%)
4. ソリッド・ステート・ドライブ (5%)

関連タスク

473 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。

1217 ソリッド・ステート・ドライブが温度の警告しきい値を超えました。

説明

このエラーで示されているソリッド・ステート・ドライブは、その温度が警告しきい値より高いことを報告しました。

アクション

ドライブの温度を下げる手段を取ります。

1. 室温を判別し、適切なアクションであれば室温を下げます。
2. 障害のあるファンがあればすべて交換します。
3. ノードに対する空気の流れの遮断がないことを確認します。
4. エラーに修正済みのマークを付けます。エラーが再発する場合は、ハードウェア・サポートに連絡を取り、さらに調査します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ソリッド・ステート・ドライブ (10%)

その他:

- システム環境または空気の流れの遮断 (90%)

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、除外されたファイバー・チャネル・ポートをリカバリーします。
5. MDisk のオンライン状況を復元するには、ステップ 1 でメモした管理対象ディスクを組み込みます
6. ディスク・コントローラーの状況を検査します。すべてのディスク・コントローラーの示す状況が「良好」ならば、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。
7. すべてのディスク・コントローラーが良好な状況を示していない場合は、サポート・センターに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してください。
8. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

- エンクロージャー/コントローラーの障害 (50%)
- ファイバー・チャネル・ネットワーク・ファブリック (50%)

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

110 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。

105 ページの『MDisk のディスカバー』

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。

113 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。

196 ページの『エラー・イベント・ログの表示』

エラー・イベント・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。

473 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

122 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。

123 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交換します。

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 と交換します。
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・チャネル・ネットワークを再スキャンすることにより、クラスター・ディスクバリー操作を開始して、ログインをリカバリーします。
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・チャネル・ケーブル (スイッチからリモート・ポート) (30%)
- スイッチまたはリモート・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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

105 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。

113 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。

418 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。

473 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

122 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」の状況を表示している場合は、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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

110 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。

473 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。

1311 ソリッド・ステート・ドライブが過度のエラーを報告しています。

説明

過度のエラーを報告しているドライブがオフラインにされました。

アクション

エラーで参照されている管理対象ディスクがもはやオフラインでなくなった場合は、そのエラーは解決されており、したがって、エラーに修正済みのマークを付けます。

エラー・ログには、優先順位の高い SAS またはソリッド・ステート・ドライブのエラーがある可能性があります。これらのログ・エントリは、エラーの原因に関するより詳細な情報を提供します。このノードまたは管理対象ディスクに何らかのより優先順位の高いエラーが存在する場合は、まずそれらのエラーを解決し、このエラーに修正済みのマークを付けます。

ソリッド・ステート・ドライブに関連する他のエラーがエラー・ログにないか、または何らかのそのようなエラーが最近解決された場合で、しかも管理対象ディスクがオフラインである場合は、リストされた順に以下の FRU を交換します。各 FRU を交換した後、コマンド `'svctask includemdisk (mdisk id/name)'` を実行依頼します。このコマンドは、ドライブをオンラインにしようと試みます。FRU を交換しても問題が解決しなかった場合は、管理対象ディスクはオフライン状態に戻されます。

注: ソリッド・ステート・ドライブを交換する場合は、MAP 6000 に定義されている手順を使用します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

1. SAS ケーブル (30%)
2. 高速 SAS アダプター (30%)
3. SAS ドライブ・バックプレーン (30%)

4. ソリッド・ステート・ドライブ (10%)

その他:

なし

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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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/コントローラの障害 (100%)

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

110 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。

418 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。

473 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。

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 ポリウム・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・チャンネル・ネットワーク障害、または、ファイバー・チャンネル・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・チャンネル・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・エクステントがあり、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・サポートを有効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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

110 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。

406 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。

473 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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』
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。

110 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。

418 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。

473 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

123 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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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・チャンネル・スイッチ
- ファイバー・チャンネルケーブル接続

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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・チャンネル・ネットワーク・コンポーネントに接続されたファイバー・チャンネル・スイッチの手順を修復します。
4. ステップ 2 および 3 で問題がすべて検出され、解決された場合は、このエラーに「修正済み」のマークを付けます。
5. ステップ 2 および 3 でスイッチまたはディスク・コントローラーの障害が検出されなかった場合は、エラー・ログ・ダンプを取ります。ハードウェア・サポートに連絡してください。
6. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

- エンクロージャー/コントローラーの障害

- ファイバー・チャンネル・スイッチ

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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 はイーサネット接続を検出することができません。

説明

2145 はイーサネット接続を検出することができません。

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 または 2145-8A4 または 2145-CF8

- 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

460 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・パスが障害を起こしました。

説明

2145 のいずれかのファイバー・チャンネル・ポートが、クラスタ内の他の 2145 と通信できません。

アクション

1. スイッチ・ゾーニングに誤りがないか検査します。
2. ファイバー・チャンネル・ネットワーク・ファブリックでの障害を修復します。
3. ノード・ポートの状況を検査するノード・ポートの状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・チャンネル・ネットワーク・ファブリックの障害 (100%)

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

418 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。

473 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 を使用したファイバー・チャネル・ポートの状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してファイバー・チャネル・ポートの状況を検査できます。

1570 クォーラムが無効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・ディスクの作成を有効にするには、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。いずれかのディスク・コントローラー上でクォーラム・ディスクを許可する前に、コントローラーがクォーラムをサポートすることを確認してください。詳しくは、SAN ボリューム・コントローラーのサポート Web サイト (www.ibm.com/storage/support/2145) で調べることができます。
- 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。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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

110 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。

418 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。

473 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

123 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・チャネル・ネットワークを再スキャンすることにより、クラスター・ディスカバリー操作を開始します。
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」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

110 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。

105 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。

113 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。

418 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。

473 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

123 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

1623 コントローラー上の 1 つ以上の MDisk が機能低下しています。

説明

コントローラー上の少なくとも 1 つの MDisk が、1 つ以上のノードを介して使用できないため、機能低下しています。この MDisk は、少なくとも 1 つのノードを介して使用可能です。別の障害が発生すると、データへのアクセスが失われる可能性があります。

正しく構成されたシステムでは、各ノードはコントローラーのすべてのポートを介して、そのコントローラー上のすべての MDisk にアクセスできます。

このエラーは、1 台のコントローラーにつき 1 回だけログに記録されます。このコントローラー上には、間違って構成された複数の MDisk がある可能性があります。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 をディスクカバーし、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 オプションを有効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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

105 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。

113 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。

473 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。

より優先順位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、より優先順位が高くて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・ログのエントリ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・チャネルの接続ハードウェアの障害がこの状態を起こすことがあります。

010042 クラスタ内のどのノードからでも、ディスク・コントローラーのただ 1 つのポートにのみアクセス可能です。

- コントローラーには接続可能なポートは複数あるが、どのノードもアクセスできるのは、ディスク・コントローラーの単一ポートのみです。
- エラー・データは、接続しているディスク・コントローラー・ポートの WWPN を示します。

- ゾーニングの問題またはファイバー・チャンネルの接続ハードウェアの障害がこの状態を起こすことがあります。

010043 ディスク・コントローラーには、以前に構成済みのコントローラー・ポートの半分以下を介してのみ、アクセス可能です。

- ディスク・コントローラーにはアクセス可能な複数のポートがありますが、コントローラーのハードウェア・コンポーネントが失敗したか、あるいは SAN ファブリックが失敗したために、作動可能なシステム構成が Single Point of Failure になりました。
- エラー・データは、依然として接続されているディスク・コントローラーのポートを示すとともに、想定しているが接続されていないコントローラーのポートをリストします。
- ディスク・コントローラーの問題、スイッチ・ハードウェアの問題、ゾーニングの問題またはケーブルの障害が、この状態を起こすことがあります。

010044 ノードからディスク・コントローラーにアクセスできません。

- ノードは、ディスク・コントローラーにアクセスできないことを検出しました。入出力グループ内のパートナー・ノードからは、依然としてこのコントローラーにアクセス可能なので、ホスト・アプリケーションはこのデータに依然としてアクセスできます。
- エラー・データは、欠落したディスク・コントローラーの WWPN を示します。
- ゾーニングの問題または配線エラーがこの状態を起こすことがあります。

アクション

1. エラーの詳細な説明については、エラー ID とデータを確認します。
2. 示されているディスク・コントローラーに対するクラスタへのアクセスを低下させるような、SAN ゾーニングまたはディスク・コントローラーの構成に対する意図的な変更があったかどうか判別します。いずれかのアクションがなされていた場合は、ステップ 8 に進みます。
3. GUI または CLI コマンド `svcinfolsfabric` を使用して、ディスク・コントローラーの WWPN がすべて想定されたとおりに報告されていることを確認します。
4. クラスタが使用できるように、ディスク・コントローラーの WWPN がすべて適切にゾーニングされていることを確認します。
5. ディスク・コントローラーに未修正エラーがあるかどうか検査します。
6. ファイバー・チャンネル・ケーブルのすべてが、両端で正しいポートに接続されていることを確認します。
7. ファイバー・チャンネル・ケーブルおよびコネクタに障害がないか検査します。
8. 問題を解決した後で、GUI または CLI コマンド `svctask detectmdisk` を使用して、MDisk への変更がないかファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンします。注: 問題がすべて修正されたことが確実でない限り、MDisk の検出を試行しないでください。MDisk を検出することで、問題が早めに マスクされてしまう場合があります。

9. 修復したばかりのエラーに、修正済みとしてマークを付けます。クラスターは、冗長度を再検証して、依然として冗長度が不足している場合は、別のエラーを報告します。
10. MAP 5700 (修復の検証) に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

関連タスク

473 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。

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. `svcinfo lscontroller 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無効か存在しないため、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 を続行します。
 - 答えが「いいえ」の場合、またはコマンドが障害のあるコントローラーの詳細をリストした場合は、次のステップに進みます。
3. 装置が再度接続を獲得したかどうかを検査します。獲得していない場合は、リモート・デバイス・ポートへのケーブル接続を検査します。
4. リモート・デバイス・ポートへのすべてのログインに障害があって、ケーブルの変更では問題を解決できない場合は、リモート・デバイス・ポートの状態とリモート・デバイスの状態を検査します。
5. ファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンすることにより、クラスター・ディスカバリー操作を開始します。
6. ディスク・コントローラーの状況を検査します。すべてのディスク・コントローラーの示す状況が「良好」ならば、修復したばかりのエラーに「修正済み」のマークを付けます。「良好」の状況を示していないディスク・コントローラーがある場合は、開始 MAP へ進みます。このステップに戻った場合は、サポート・センターに連絡を取り、ディスク・コントローラーの問題を解決してください。
7. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

- ファイバー・チャネル・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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

105 ページの『MDisk のディスカバー』

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。

113 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。

418 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。

473 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

122 ページの『CLI を使用したディスク・コントローラー状況の検査』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用してディスク・コントローラーの状況を検査できます。

1660 管理対象ディスクの初期化が失敗しました。

説明

管理対象ディスクの初期化が失敗しました。

アクション

1. エラー・ログ・エントリーを表示して、問題が検出されたときにアクセスされていた管理対象ディスク (MDisk) を識別します。
2. ステップ 1 で識別された MDisk について、ディスク・コントローラーの問題判別と修復手順を実行します。
3. クラスターに MDisk を組み込みます。
4. 管理対象ディスクの状況を検査します。すべての管理対象ディスクが「オンライン」の状況を表示している場合は、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」の状況を表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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』
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。

110 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。

105 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。

113 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。

418 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。

473 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

123 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。

1661 ソリッド・ステート・ドライブの初期化プロセスが失敗しました。

説明

ドライブが初期化されませんでした。

アクション

ドライブ上にデータがあった場合は、IBM 技術サポートに連絡してください。

ドライブが現在、管理対象ディスク・グループ内にあり、交換が必要な場合は、『MAP 6000 オフライン SSD の交換』の手順に従ってハードウェアを交換します。ドライブが現在、管理対象ディスク・グループに入っておらず、交換が必要な場合は、ハードウェア保守ガイドの取り外し/交換の説明を使用して、ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) を交換します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- ソリッド・ステート・ドライブ (100%)

関連タスク

503 ページの『MAP 6000: オフライン SSD の交換』

MAP 6000: この手順は、障害が起きたソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が引き続き管理対象ディスク (MDisk) グループのメンバーである間に、その SSD を交換します。

1665 ストレージ・デバイスが認識されません。

説明

ソリッド・ステート・ドライブ用に予約されているドライブ・ベイの 1 つに、認識されないストレージ・デバイスが挿入されました。認識されないデバイスは、管理対象ディスクとして表示されません。

アクション

ソリッド・ステート・ドライブではないドライブがスロットに挿入された場合、そのドライブをスロットから取り外してください。

IBM から購入したソリッド・ステート・ドライブがスロットに挿入され、そのドライブが SAN ボリューム・コントローラーに対応していることを確信している場合は、IBM 技術サポートに連絡してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし。

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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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つ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

1710 クラスタ協力関係が多すぎます。クラスタ協力関係の数が減らされました。

説明

1 つのクラスターは、1 つ以上の他のクラスターとのメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー・クラスター協力関係を持つことができます。協力関係のセットは、互いに直接協力関係を持つか、同じ中間クラスターとの協力関係を持つことによって間接的に協力関係を持つクラスターで構成されます。協力関係セットのトポロジーは固定されません。トポロジーは星形、ループ、チェーンまたはメッシュになる可能性があります。1 つの協力関係セットでサポートされる最大クラスター数は 4 です。クラスターが協力関係セット内の別のクラスターと協力関係がある場合、その協力関係に整合性グループまたは関係が定義されているかどうかにかかわらず、そのクラスターはその協力関係セットのメンバーです。

A、B、C、D、および E のラベルが付いた 5 つの固有のクラスターに有効な協力関係セットの例は次のとおりです。ここで、協力関係は 2 つのクラスター名間のダッシュで示されます。

- A-B、A-C、A-D。 E には協力関係が定義されていないので、そのセットのメンバーではありません。
- A-B、A-D、B-C、C-D。 E には協力関係が定義されていないので、そのセットのメンバーではありません。

- A-B、B-C、C-D。 E には協力関係が定義されていないので、そのセットのメンバーではありません。
- A-B、A-C、A-D、B-C、B-D、C-D。 E には協力関係が定義されていないので、そのセットのメンバーではありません。
- A-B、A-C、B-C、D-E。 2 つの協力関係セットがあります。一方にはクラスター A、B、および C が含まれ、他方にはクラスター D と E が含まれます。

セット内のクラスター数が 5 であるため、サポートされる最大クラスター数 4 を超えるのでサポートされない構成の例は、次のとおりです。

- A-B、A-C、A-D、A-E。
- A-B、A-D、B-C、C-D、C-E。
- A-B、B-C、C-D、D-E。

SAN ボリューム・コントローラーでは、結果として作成される協力関係セットが最大クラスター数 4 を超える場合、新しいメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー・クラスター協力関係を作成できません。しかし、協力関係がある 2 つのクラスター間の中断リンクを復元する場合、セット内のクラスター数が 4 を超える可能性があります。これが生じる場合、セット内のクラスター数が 4 のみになるまで、メトロ・ミラーとグローバル・ミラーのクラスター協力関係がセットから除外されます。セットから除外されるクラスター協力関係では、そのメトロ・ミラーとグローバル・ミラーのすべてのクラスター協力関係が除外されます。

クラスターが協力関係セット内に保持される場合、イベント ID 0x050030 が報告されます。クラスターが協力関係セットから除外される場合、イベント ID 0x050031 が報告されます。協力関係セット内にあったすべてのクラスターは、エラー 1710 を報告します。

除外されたクラスターを含むクラスター間メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー関係はすべて、接続が失われます。これらの関係が整合同期済み (consistent_synchronized) 状態であるときに、書き込み入出力を受け取ると、エラー・コード 1720 で停止します。

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つ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. どのクラスターが引き続き接続され、協力関係セットのメンバーであるか、およびどのクラスターが除外されたかを判別します。
2. これらのクラスターに存在するメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー関係を判別します。
3. どのメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー関係を維持したいか、それによってどのクラスター協力関係を維持したいかを判別します。必要なクラスター協力関係を構成する結果生じる 1 つ以上の協力関係セットで、各セットに 5 つ以上のクラスターが含まれないようにします。注: SAN ボリューム・コントローラーによって作成された協力関係セットで、減らされたものに、セットに必要なクラスターが含まれていない可能性があります。
4. 保持したくないメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー関係をすべて除去します。

5. 保持したくないメトロ・ミラーおよびグローバル・ミラー・クラスター協力関係をすべて除去します。
6. 停止されたすべての関係および整合性グループを再開します。
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

関連タスク

473 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。

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. 優先順位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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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。

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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

110 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。

105 ページの『MDisk のディスカバー』

クラスターにファイバー・チャンネル・ネットワークを再スキャンさせることができます。この再スキャンで、クラスターに追加された可能性のある新規管理対象ディスク MDisk をすべて発見し、使用可能なコントローラー装置ポート間の MDisk アクセスのバランスを取り直します。

113 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。

418 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。

473 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

123 ページの『障害のあるエンクロージャーまたは CLI を使用したディスク・コントローラーの判別』

コマンド行インターフェース (CLI) を使用して障害のあるエンクロージャーまたはディスク・コントローラーを判別できます。

1850 クラスター・リカバリー操作が実行されましたが、1 つ以上の VDisk のデータがリカバリーされませんでした。

説明

クラスター・リカバリー操作が実行されましたが、1 つ以上の VDisk のデータがリカバリーされませんでした。

アクション

1. サポート・センターにより、ユーザーは影響された仮想ディスク (VDisk) 上のデータを復元するよう誘導されます。
2. VDisk のデータを復元済みか、またはユーザーがそのデータの復元を選択しなかった場合は、このエラーに「修正済み」のマークを付けます。
3. 修復検査 MAP に進みます。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

110 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。

105 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。

113 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。

418 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。

473 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

123 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

95 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

96 ページの『CLI を使用したスペース使用効率優先の 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 で自動拡張が有効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な場合、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、自動拡張が有効にされている、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有効にする。
- 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、同期済み仮想ディスク・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 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%)

関連タスク

473 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。

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

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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、もっと優先順位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にあります。
4. 2 次 2145 クラスター上で、解決されていないエラーを修正します。
5. クラスター間リンク上では、このエラー発生時点で通常時より低い能力となった原因と考えられる全発生事象に対して、各リンク・コンポーネントのログを調査します。それらの問題が解決されているかどうかを確認します。
6. このエラーの理由が見つかって解決された場合はアクション 10 に進みます。
7. このエラーを報告している 1 次クラスター上で、SAN 生産性モニター・ツールを使用して 2145 統計を調査し、「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー 計画ガイド」に記載されたメトロ・ミラーとグローバル・ミラーのすべての要件が満たされているかどうかを確認します。メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーを使用するアプリケーションに対するすべての変更が、考慮に入れられたかどうかを確認します。どの懸念事項も解決してください。
8. 2 次クラスター上で、SAN 生産性モニター・ツールを使用して 2145 統計を調査し、「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー ソフトウェアのインストールおよび構成のガイド」資料に記載されたメトロ・ミラーとグローバル・ミラーのすべての要件が満たされているかどうかを確認します。どの懸念事項も解決してください。
9. クラスター間リンク上で、適切な SAN 生産性モニター・ツールを使用して各コンポーネントのパフォーマンスを調査し、各コンポーネントが期待どおりに稼働しているかどうかを確認します。どの懸念事項も解決してください。
10. このエラーを「修正済み」としてマークを付け、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けを再開します。

メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けを再開する場合、最初に一定の期間があります。この期間中に、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーはバ

ックグラウンド・コピーを実行して 1 次クラスターと 2 次クラスター上の VDisk データを再同期します。この期間中は、2 次クラスターにあるメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの補助 VDisk 上のデータは、不整合な状態になっており、この VDisk はアプリケーションのバックアップ・ディスクとして使用できない可能性があります。

注: システムがバックグラウンド・コピーの負荷に耐えられるように、2 次クラスターとその SAN ファブリック (クラスター間リンクも含む) が必要能力を保有できる静止時点がくるまで、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けの再開を遅延させてもかまいません。必要な容量が得られない場合は、新たに 1920 エラーが発生して、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラー関係が不整合な状態で停止する可能性があります。

注: メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けが整合状態で停止 (「整合停止済み」) した場合は、2 次クラスターにあるメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの補助 VDisk 上のデータは、アプリケーションのバックアップ・ディスクとして使用可能です。このため、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けを再開する前に、この 2 次システム上のメトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの補助ディスクのフラッシュ・コピーを開始してもかまいません。これを行う意味は、メトロ・ミラーまたはグローバル・ミラーの関連付けが再度同期化されて整合状態になる時点まで、現行の整合状態にあるイメージを保守することを表します。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

- 1 次 2145 クラスターまたは 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 クラスターまたは SAN ファブリック構成 (25%)
- クラスター間リンク問題 (15%)
- クラスター間リンク構成 (25%)

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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。1) 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、2) 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 3) 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。

手法 1 - 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。通常のサービス手順を使用して、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)。

手法 2 - 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。

手法 3 - 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

2008 ソフトウェアのダウングレードで障害が起きました。

説明

クラスター構成の変更は、ダウングレードが完了するまでは制限されます。クラスター・ダウングレード・プロセスは、このエラーがログに記録されたときに、ユーザー介入を待ちます。

アクション

停止したダウングレードからのリカバリーに必要なアクションは、ダウングレードされているクラスターの現在の状態によって決まります。この問題を解決するアクション・プランについては、IBM サポートに連絡してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

2145 ソフトウェア (100%)

2010 ソフトウェアのアップグレードが失敗しました。

説明

クラスター構成の変更は、アップグレードが完了するまで、またはロールバックされるまでは制限されます。クラスター・アップグレード・プロセスは、このエラーがログに記録されたときに、ユーザー介入を待ちます。

アクション

停止したアップグレードからのリカバリーに必要なアクションは、アップグレードされているクラスターの現在の状態によって決まります。この問題を解決するアクション・プランについては、IBM サポートに連絡してください。

考えられる原因 - FRU またはその他:

- なし

その他:

2145 ソフトウェア (100%)

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

75 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。

473 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

76 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・チャンネル・スイッチまたはスイッチ構成 (25%)

関連タスク

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

473 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 が交換される場合は、正しい交換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・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・データを保存します。
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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』
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。

473 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・データを保存します。
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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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。

418 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。

473 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 クラスターに対するセキュア・シェル (SSH) セッション限度に達しました。

説明

セキュア・シェル (SSH) セッションは、このクラスターを管理するアプリケーションにより使用されます。このようなアプリケーションの例としては、コマンド行インターフェース (CLI) があります。アプリケーションは最初にこのクラスターにログインして SSH セッションを作成する必要があります。このクラスターは、一度にオープン可能な SSH セッション数の制限を順守する必要があります。このエラーの意味は、SSH セッション数の制限に達したこと、およびこれ以上のログインは、現行セッションがログアウトするまでは受け付けられないことを示しています。

SSH セッション数の制限に達する一般的な理由は、複数ユーザーが SSH セッションをオープン済みであり、これらのユーザーがアプリケーションをもうこれ以上使用しない時点で SSH セッション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、クラスターへの外部アクセスを行おうとするセッション数に関する問題を表しているため、非常に多くのセッションがオープンされた理由を判別する必要があります。
- IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー・コンソールの「クラスターの表示 (Viewing Clusters)」パネル上で、そのクラスターに対する「保守手順の起動 (Launch Maintenance Procedures)」を選択します。
- 現行セッションのリストを選択します。
- 保守手順オプションを使用して全セッションを終了させるか、あるいは、もう不要になったセッションを個別にクローズするか、いずれかを行います。セッションを使用するホスト・システムとアプリケーションに基づいて、各セッションを識別します。

- 上記の選択肢のいずれかを使用してもエラーを解決できない場合、構成ノードを停止と再始動を行って全 SSH セッションを終了させます。
- エラーに「修正済み」のマークを付けます。

関連タスク

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。

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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

- 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

関連タスク

473 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。

2601 E メールを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 メールを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

- ログに優先順位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

関連タスク

473 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。

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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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

141 ページの『エラーの修正済みとしてのマーク付け』

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続行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

450 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

- このクラスター用の有効かつ十分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す。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
- クラスター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ーに適用される場合は、このクラスター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。クラスターのライセンス設定を変更して、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ーに適用される場合は、クラスター間のライセンス容量の配分を変更します。各クラスターを更新して、すべてのクラスター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いずれ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

3081 構成された E メール・サーバーに E メールを送信できません。

説明

システムが SMTP E メール・サーバーに接続できなかったか、E メール送信が失敗したかのどちらかです。最大 6 つの E メール・サーバーを構成できます。個々の E メール・サーバーが作動していないことが検出されると、エラー・イベント 2600 または 2601 が発生します。このエラーは、すべての E メール・サーバーが作動していないことが検出されたことを示します。

アクション

- 未解決のすべての 2600 および 2601 エラーをエラー・ログで調べ、それらの問題を修正します。
- このエラーにまだ修正済みのマークが自動的に付いていない場合は、このエラーに修正済みのマークを付けます。
- E メール・チェック機能を実行して、E メール・サーバーが正しく作動しているかどうかをテストします。

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、以下の手順を実行します。

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を確認し、必要であればその変更を元に戻すように、お客様に依頼します。
2. SAN ボリューム・コントローラーが使用するすべてのスイッチおよび新磁気ディスク制御機構 (RAID) コントローラーの電源がオンになっていること、またそれらがいずれのハードウェア障害も報告していないことを検証します。問題が検出された場合は、それらの問題を解決してから先に進みます。
3. SAN ボリューム・コントローラーをスイッチに接続するファイバー・チャネル・ケーブルがしっかり接続されていることを確認します。
4. お客様が実行している SAN 管理ツールをこちらが熟知していて、アクセスできる場合は、そのツールを使用して SAN トポロジを表示し、障害のあるコンポーネントを特定することができます。また、116 ページの『ファイバー・チャネル・ファブリック接続の表示』を検討すると、SAN の SAN ボリューム・コントローラーの表示を理解するのに役立ちます。

関連タスク

418 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。

116 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。

注: SAN ボリューム・コントローラーのノードは、長波 SFP および短波 SFP の両方でサポートされます。交換対象の SFP は、同じタイプの SFP と交換する必要があります。交換する SFP が例えば長波 SFP であれば、適切な代替物を提供する必要があります。間違った SFP コネクターを取り外すと、データ・アクセスが失われる結果になることがあります。

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・スイッチのサービス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。

イーサネット iSCSI ホスト・リンクの問題

イーサネット・ホストの接続で何らかの問題がある場合、その問題はネットワーク、SAN ボリューム・コントローラー、またはホストに関連したものである可能性があります。

ネットワークの問題の場合は、以下のいずれかの項目を試みることができます。

- ホストと SAN ボリューム・コントローラーのポート間の接続を検査します。
- ホストから、SAN ボリューム・コントローラーを ping するよう試みます。
- イーサネット・ネットワーク管理者にファイアウォールとルーターの設定を確認するように依頼します。
- サブネット・マスクとゲートウェイが SAN ボリューム・コントローラーのホスト構成に対して正しいことを確認します。

SAN ボリューム・コントローラーの問題の場合は、以下のいずれかの項目を試みることができます。

- `svcinfo lshost CLI` コマンドを使用して、構成されたノード・ポートの IP アドレスを表示します。
- `svcinfo lshostvdiskmap` コマンドを使用して、ホストにマップされた VDisk のリストを表示し、VDisk のホスト・マッピングが正しいことを確認します。
- `svcinfo lsvdisk` コマンドを使用して、VDisk がオンラインであることを検証します。

ホストの問題の場合は、以下のいずれかの項目を試みることができます。

- ホスト IQN が正しく構成されていることを検証します。
- オペレーティング・システムのユーティリティ (例えば Windows デバイス・マネージャー) を使用して、デバイス・ドライバが正しくインストールされ、ロードされ、作動していることを検証します。

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交換の間にも、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) の交換

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 ポリウム・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、以下の手順を実行します。
 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 の交換

FRU の交換に関する以下のガイドラインに、必ず精通します。

- 交換す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・パスを無効にして、アップグレードに備えてください。外部データ・パスを無効にするには、ファブリック・スイッチ上の該当するポートを切り離すか、無効にします。SAN ポリウム・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。
- 交換するコンポーネントが内部データ・パス内にある場合 (例えば、キャッシュまたはディスク・ドライブ)、完全に障害を起こしているわけではない場合は、必ずデータをバックアップしてから、コンポーネントの交換を試みてください。
- 交換す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、追加の手順なしに交換することができます。

SAN ポリウム・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 ポリウム・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。

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。

クラスターを有効にするには、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. 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\SVCCNode\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 `svconconsole\console\embeddedWAS\profiles\SVCProfile\logs\server1` ディレクトリーに保管されているログ・ファイルに書き込みます。デフォルトのインストール・ディレクトリーは `Program Files\IBM\svconconsole` です。

WebSphere Application Server ロギングの使用可能化

WAS ロギングを有効にし、`trace.log` ファイルを作成するには、以下の手順を実行します。

1. コマンド行アプリケーションを開きます。
2. 次のコマンドを発行します。

```
enableConsoleTrace
```

`enableConsoleTrace` コマンドは、パスに `svconconsole\console\embeddedWAS\bin` が含まれている限り、どのディレクトリーからでも実行できます。

正常に使用可能化されたロギング・セッションは、次のような `trace.log` ファイルの項目によって示されます。

```
[5/21/03 14:31:13:874 PDT] 2ff3581b ManagerAdmin I TRAS0018I: The trace state has changed. The new trace state is ConsoleTrace=all=enabled.
```

WebSphere Application Server ロギングの無効化

WAS ロギングを無効にするには、以下の手順に従います。

1. コマンド行アプリケーションを開き、WAS bin ディレクトリーに変更します。

```
cd svconconsole\console\embeddedWAS\bin
```

2. 次のいずれかのコマンドを発行します。

- `disableConsoleTrace.bat`
- `wsadmin -connType NONE -c "$AdminControl setAttribute [$AdminControl completeObjectName type=TraceService,process=server1,*] traceSpecification ConsoleTrace=event=disabled:ConsoleTrace=debug=disabled"`

正常に無効化されたロギング・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:

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・インターフェース (CLI) 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。

クラスターに常駐する CIMOM からログを収集するには、標準的なクラスター・ログ収集が使用されます。ログ・レベルは、「サービスおよび保守」 > 「CIMOM ログの構成」を選択することによって、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。

すべてのクラスター・ログおよび CIMOM ログを収集するには、svctask cpdumps CLI コマンドを発行します。また、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用すると、「CIMOM ログ」 > 「サービスおよび保守」 > 「ダンプのリスト」を選択することによって、CIMOM ログをリストすることができます。

1. トレース・レベルを上げます。
 - a. SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを起動します
 - b. 「サービスおよび保守」 > 「CIMOM ログの構成」を選択します
 - c. 最高レベルで CIMOM トレース・ログを有効にするには、「最高レベル (Max Level)」を選択します
2. エラーを複製します。
3. CIMOM ログを収集します。
 - a. SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを起動します
 - b. 「サービスおよび保守」 > 「ダンプのリスト」を選択します
 - c. 「CIMOM ログ」をクリックし、リスト内のすべての CIMOM ログ・ファイルを保存します
4. 情報を収集した後、トレース・レベルを下げ、サーバーを標準的なパフォーマンスに戻します。
 - a. SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを起動します
 - b. 「サービスおよび保守」 > 「CIMOM ログの構成」を選択します
 - c. 「デフォルト・レベル (Default Level)」を選択して、CIMOM トレース・ログ・レベルを下げます

表 53 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 53. CIM エージェントのログおよびトレース用のコマンド

コマンド	説明
collectlogs	SAN ボリューム・コントローラー GUI ログを収集します。

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、450 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、418 ページの『MAP 5000: 開始』から始めます。

関連タスク

473 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。

475 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-CF8、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 417 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。

以下の手順を実行します。

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 に進みます。

2. (ステップ 1 (418 ページ) 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) を見つけます。SSPC は通常、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ます。

3. (ステップ 2 から)

ユーザーに提供されたユーザー ID とパスワードを使用して、SSPC または マスター・コンソール・サーバーにログオンします。

4. (ステップ 3 から)

ユーザーが準備したユーザー ID とパスワードを使用して、SAN ボリューム・コントローラー・コンソールにログインし、修復対象のクラスターに対して SAN ボリューム・コントローラー・コンソール・アプリケーションを起動します。

5. (ステップ 4 から)

SAN ボリューム・コントローラー・コンソール は始動しますか?

いいえ ステップ 8 に進みます。409 ページの『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』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)

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 (418 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-CF8、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** がオフであるかどうかを調べます。

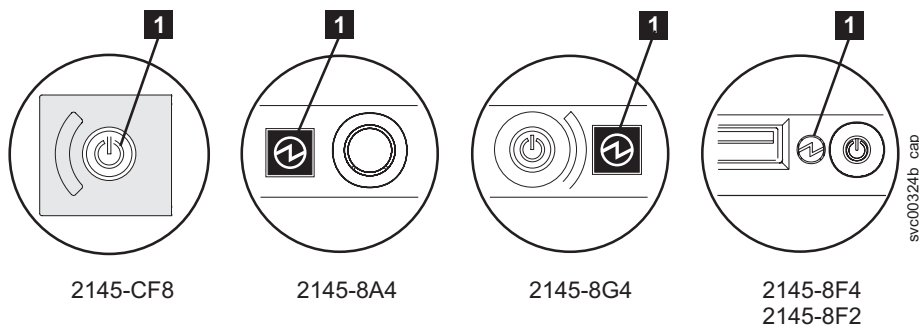


図 78. SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-CF8、2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 または 2145-8F2 オペレーター情報パネル上の電源 LED

1 SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-CF8、2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 電源 LED

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。190 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: 435 ページの『MAP 5060: 電源 2145-8A4』、427 ページの『MAP 5050: 電源 2145-CF8、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2』に進みます。

9. (ステップ 8 (419 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 モデル 2145-CF8、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。

421 ページの図 79 は、サービス・コントローラーのエラー・ライトのロケーションを示しています。

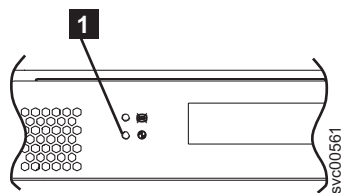


図 79. SAN ボリューム・コントローラー サービス・コントローラーのエラー・ライト

1 SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-CF8、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. 473 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 80 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?

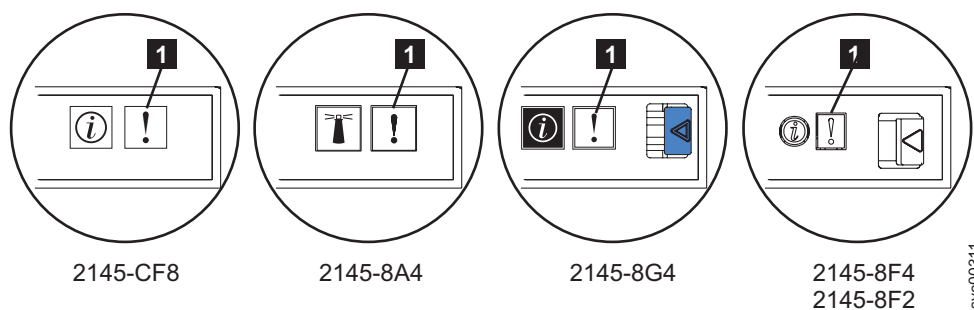


図 80. SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-CF8、2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 または 2145-8F2 オペレーター情報パネル 上のエラー LED

いいえ ステップ 12 に進みます。

はい 475 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)

422 ページの図 81 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 81. 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 (421 ページ) から)

図 81 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 以下のことを行います。

a. 497 ページの『MAP 5900: ハードウェア・ブート』に進みます。

b. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

14. (ステップ 12 (421 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 以下のことを行います。

a. 障害コードをメモし、ブート・コードの 230 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. 473 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 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 に進みます。

はい 以下のことを行います。

a. 障害コードをメモし、ブート・コードの 230 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. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

17. (ステップ 15 およびステップ 16 から)

フロント・パネル上のいずれかのナビゲーション・ボタンを押した場合は、60秒間待って、表示がデフォルト表示に切り替わったことを確認します。

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 以下の手順を実行します。

- a. 障害コードをメモし、ノード・エラー・コードの 256 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. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』に進みます。

18. (ステップ 17 (422 ページ) 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。以下の手順を実行します。

- a. 2 (419 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 275 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. 473 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 (424 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 (418 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 以下の手順を実行します。

- a. 電源コードをボックスの背面から外してください。
- b. 60 秒待ちます。
- c. 電源コードを戻します。
- d. ノードが電源オンにならない場合は、電源ボタンを押して **SAN** ボリューム・コントローラー・ノードを電源オンにしてから、この MAP のステップ 1 (418 ページ) に戻ります。

はい 以下の手順を実行します。

- 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 (418 ページ) に戻ります。

注: 2145 UPS-1U 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 (423 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)」が表示される場合は、439 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-1U』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、439 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-1U』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「WWNN の検証? (Validate WWNN?)」が表示されている SAN ボリューム・コントローラー・ノードがありますか?

いいえ ステップ 23 (425 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、必要なサービス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、以下の手順を実行します。
 - 1) 「WWNN の妥当性検査 (Validate WWNN?)」パネルから、選択ボタンを押して放します。「ディスク WWNN: (Disk WWNN:)」パネルは表示され、ディスクに格納されている WWNN の最後の 5 桁の番号が示されます。
 - 2) 「ディスク WWNN: (Disk WWNN:)」パネルから、ボタンを押して放します。「ディスク WWNN を使用しますか ? (Use Disk WWNN?)」パネルが表示されます。
 - 3) 選択ボタンを押して放します。
 - サービス・コントローラーに格納されている WWNN を使用するには、以下の手順を実行します。
 - 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、右移動ボタンを押して放します。「パネル WWNN: (Panel WWNN:)」パネルは表示され、サービス・コントローラーに格納されている WWNN の最後の 5 桁の番号が表示されます。
 - 3) 「パネル WWNN: (Panel WWNN:)」パネルから、ボタンを押して放します。「パネル WWNN を使用しますか ? (Use Panel WWNN?)」パネルが表示されます。
 - 4) 選択ボタンを押して放します。
- c. WWNN を設定した後で、フロント・パネル・ディスプレイを確認します。
 - 「ノードの 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。「ノードの 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 (424 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 (425 ページ) 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 以下の手順を実行します。

- a. 言語を調べます。画面が別の言語に設定されていることがあります。
- b. 言語が正しく設定されている場合は、457 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

166 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。

関連タスク

143 ページの『指定保守手順の使用』
SAN ポリウム・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。

185 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。

229 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。

407 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。

417 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 ポリウム・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。

147 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、SAN ポリウム・コントローラー・コンソールの「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

148 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 ポリウム・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。

409 ページの『SAN ポリウム・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 ポリウム・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。

MAP 5050: 電源 2145-CF8、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2

MAP 5050: 電源 2145-CF8、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 は、SAN ポリウム・コントローラー・モデル 2145-CF8、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 ポリウム・コントローラー 2145-8A4 を使用している場合は、その SAN ポリウム・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 417 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-CF8、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。

以下の手順を実行します。

1. ノードの電源がオンされないで、ここにいますか？

いいえ ステップ 10 (433 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 82 は、オペレーター情報パネルの電源 LED **1** の位置を示しています。

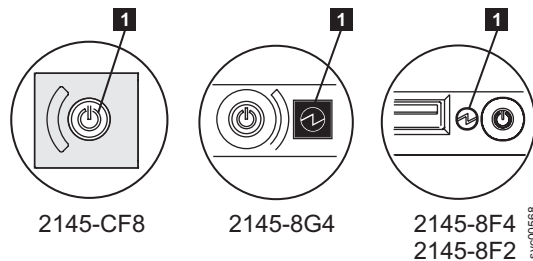


図 82. SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-CF8、2145-8G4、および 2145-8F4 または 2145-8F2 オペレーター情報パネル 上の電源 LED

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 418 ページの『MAP 5000: 開始』に戻るか、または 473 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 が毎秒約 4 回明滅していますか？

いいえ ステップ 4 (429 ページ) に進みます。

はい ノードの電源がオフであり、電源をオンにする準備ができていません。電源 LED が毎秒約 1 回の速度で明滅するまで待ってから、ステップ 5 (429 ページ) に進みます。

この動作が 3 分より長く続く場合は、次の手順を実行してください。

- a. 電源保持ブラケットと電源コードをノードの背面から取り外して、SAN ボリューム・コントローラー・ノードからすべての入力電源を取り除きます。「IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー モデル 2145-CF8 ハードウェアのインストール・ガイド」の『Removing the cable-retention brackets』を参照してください。

- b. 1 分待ってから、ノード上のすべての電源 LED が消えていることを確認します。
- c. 電源コードと電源保持ブラケットを再挿入します。
- d. 電源 LED の明滅速度が毎秒 1 回に下がるまで待ちます。ステップ 5 に進みます。
- e. 電源 LED が再び毎秒 4 回の明滅速度で明滅し続ける場合は、以下の順序で部品を交換します。
 - システム・ボード

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

4. (ステップ 3 (428 ページ) から)

オペレーター情報パネル 上の電源 LED が毎秒約 1 回明滅していますか?

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 5 に進みます。

いいえ ステップ 5 に進みます。

5. (ステップ 3 (428 ページ) およびステップ 4 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。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 で作業しているときに、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 2145-8G4 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

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行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

ドが正常に電源オンされたことを示します。473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して、操作が正しいかどうかを検証します。

6. (ステップ 3 (428 ページ) およびステップ 4 (429 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 83 は、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 ノードの背面パネルにある電源 LED **1** の位置を示しています。図 84 は、2145-CF8 の電源 LED **1** の位置を示しています。

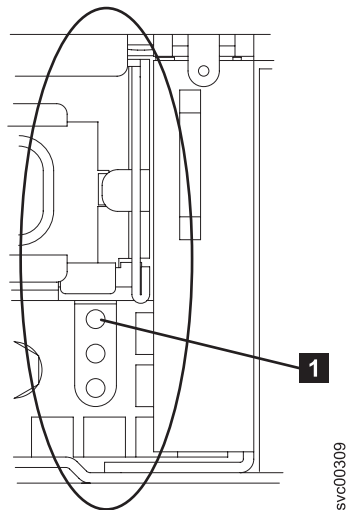


図 83. SAN ポリウム・コントローラー・モデル 2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 の背面パネル上の電源 LED

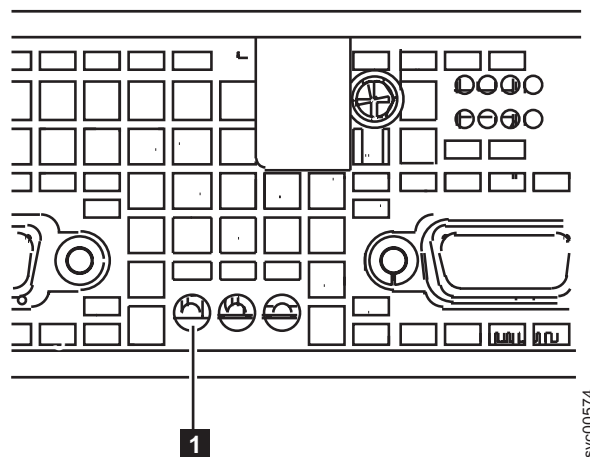


図 84. SAN ポリウム・コントローラー 2145-CF8 の背面パネル上の電源 LED インディケータ

いいえ ステップ 7 (431 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。

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-CF8 で作業しているときに、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 2145-8G4 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

7. (ステップ 6 (430 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 439 ページの『MAP 5150: 2145 UPS-1U』に進みます。

はい ステップ 8 に進みます。

8. (ステップ 7 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？ 432 ページの図 85 は、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 ノードの背面パネルにある電源機構アセンブリーの背面の AC LED **1** と DC LED **2** の位置を示しています。432 ページの図 86 は、2145-CF8 の背面パネルにある電源機構アセンブリーの背面の AC LED **1** と DC LED **2** の位置を示しています。

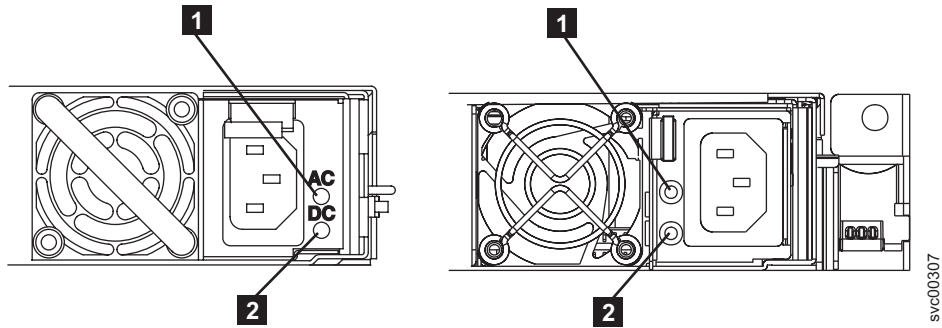


図 85. SAN ポリウム・コントローラー・モデル 2145-8G4 および 2145-8F4 または 2145-8F2 背面パネルの AC および DC LED インディケータ

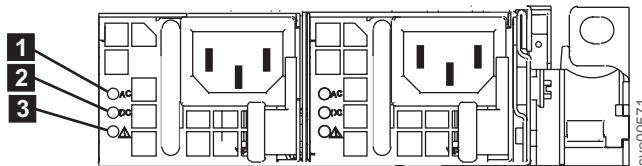


図 86. SAN ポリウム・コントローラー 2145-CF8 の背面パネル上の電源 LED インディケータと AC および DC インディケータ

いいえ 1 本以上の入力電源ケーブルが、両端にしっかりと接続されていて、損傷の兆候を示していないことを確認します。あるいは、1 本以上の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 ポリウム・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 ポリウム・コントローラー 2145-CF8 部品を交換します。

a. 電源機構 675W

以下の順序で、SAN ポリウム・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 ポリウム・コントローラー 2145-8F4 または SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 部品を以下の順序で交換します。

a. 電源機構、585W

b. 電源バックプレーン

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

はい ステップ 10 (433 ページ) に進みます。

9. (ステップ 8 (431 ページ) から)

SAN ポリウム・コントローラー 2145-CF8 電源機構アセンブリーの背面にある電源機構エラー LED が点灯していますか? 430 ページの図 84 は、2145-CF8 の電源 LED **1** の位置を示しています。

はい 電源機構装置を交換します。

いいえ ステップ 10 に進みます。

10. (ステップ 1 (428 ページ)、ステップ 8 (431 ページ)、またはステップ 9 (432 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-CF8 部品を交換します。

- a. 電源機構 675W
- b. システム・ボード

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、585W
- c. フレーム・アセンブリー

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行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-CF8 または 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)

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

11. (ステップ 1 (428 ページ) から)

電源ボタンを押しても、ノードの電源は直ちにオフになりません。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 12 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 12 に進みます。

12. (ステップ 11 (433 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 13 に進みます。

はい ステップ 13 に進みます。

13. (ステップ 12 から)

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、418 ページの『MAP 5000: 開始』に進みます。

はい ステップ 14 に進みます。

14. (ステップ 13 から)

このノードは、ソフトウェア障害の可能性がありますが。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

417 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。

439 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。

445 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

11 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・アクティビティ、サービスと構成オプション、サービス・コントローラーの障害、およびノードの識別番号などの情報を示すために使用されます。

151 ページの『ノード VPD のフィールド』

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、ファン、メモリー・モジュール、アダプター・カード、装置、ソフトウェア、フロント・パネル・アセンブリー、無停電電源装置、SAS ホスト・バス・アダプター (HBA)、および SAS ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) などの項目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 417 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。

以下の手順を実行します。

1. ノードが電源オンにならないので、ここにありますか？

いいえ ステップ 9 (438 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 87 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。

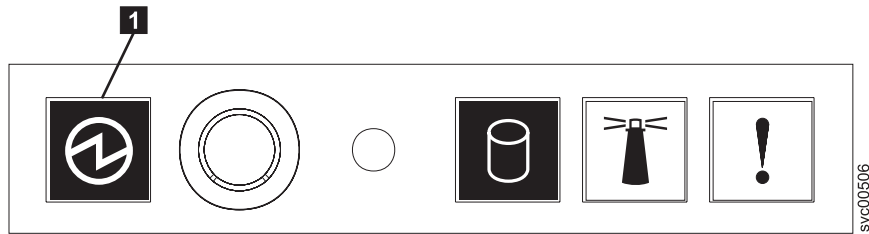


図 87. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 オペレーター情報パネル 上の電源 LED

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 418 ページの『MAP 5000: 開始』に戻るか、または 473 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 (435 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

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行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。473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して、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 439 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、473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行します。

6. (ステップ 5 (436 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 88 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 (438 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

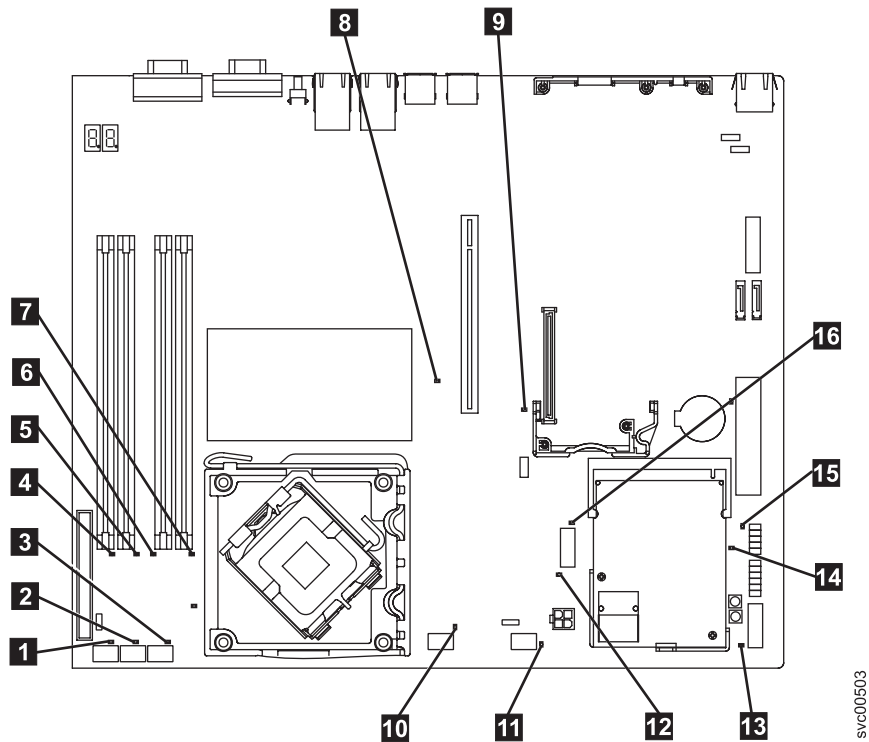


図 88. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 システム・ボード LED

- 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 (437 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。473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して、操作が正しいかどうかを検証します。

9. (ステップ 1 (435 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 (438 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 8 (438 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、418 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 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 417 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。

図 89 は、2145 UPS-1U のパネル前面を図示したものです。

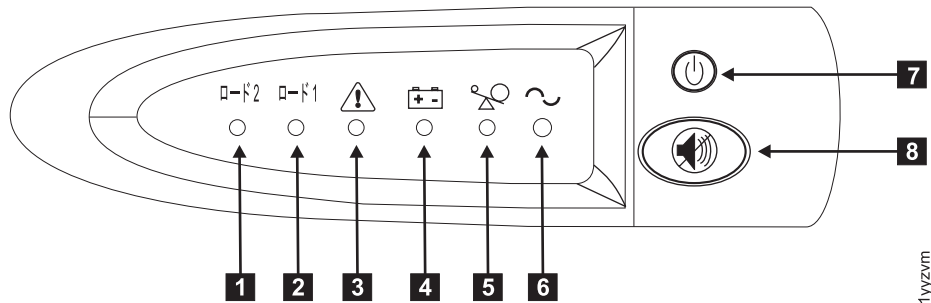


図 89. 2145 UPS-1U のフロント・パネル・アセンブリー

- 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
- 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 54 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 54. 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] 電源オン	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-1U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

表 54. 2145 UPS-IU 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] 電源オン	ブザー	エラー状態
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 電源出力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	ライン使用中の過負荷
			こはく色	赤		1 秒間のビープ音、次に停止	バッテリー使用中の過負荷
オン/オフ	オン/オフ	明滅する赤			緑	点灯	ファンの障害
オン/オフ	オン/オフ	明滅する赤	こはく色			点灯	バッテリー・テストの失敗
		明滅する赤		赤		点灯	過負荷タイムアウト
		明滅する赤	こはく色		緑	点灯	温度超過
		明滅する赤	こはく色	赤	緑		出力の短絡

表 54. 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] 電源オン	ブザー	エラー状態
注:							
1. 緑色のロード 2 LED ([1]) は、電力が右の対の 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、電力が左の対の 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 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、447 ページの『MAP 5320: 冗長 AC 電源』に進みます。そうでない場合は、以下の手順を完了します。

a. 主電源をご使用のシステムに戻します。

b. 445 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を続行して修復結果を検証します。

3. (ステップ 1 およびステップ 2 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 (443 ページ) に進みます。

はい 2145 UPS-1U は、障害を示さなくなりました。445 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を続行して修復結果を検証します。

4. (ステップ 3 (442 ページ) 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 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 ポリウム・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 ポリウム・コントローラーのアラーム設定が調整されるまで、アラーム状態が存続する可能性があります。2145 UPS-1U に接続された SAN ポリウム・コントローラーの電源をオンにします。SAN ポリウム・コントローラーが始動すると、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 ポリウム・コントローラーが再度電源オフ状態になるか、またはこの状態が最低でも 5 分間続く場合は、以下を行います。

- a. 2145 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、448 ページの『MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証』に進みます。電力が仕様範囲外の場合、この問題を解決するようにお客様に要求します。この無停電電源装置に対して冗長 AC 電源を使用していない場合は、この SAN ポリウム・コントローラーに給電している 2145 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. 445 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を続行して修復結果を検証します。

5. (ステップ 4 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 (444 ページ) 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 ポリウム・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、電源オン・インディケータが消えるまでオン/オフ・ボタンを押して、2145 UPS-1U の電源をオフにします。次に、2145 UPS-1U からプラグを抜いて入力電源を切ります。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 1 つ以上の電源機構を交換してください。

- e. 445 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を続行して修復結果を検証します。
6. (ステップ 5 (443 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、電源オンおよび過負荷インディケータがオフになっていますか?

いいえ ステップ 7 に進みます。

はい 2145 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・インディケータを検査します。
- b. サービス・インディケータがまだ明滅していれば、2145 UPS-1U を交換します。
- c. 445 ページの『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を続行して修復結果を検証します。

7. (ステップ 6 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 (445 ページ) に進みます。

はい 2145 UPS-1U の内部温度が高過ぎます。

- a. 電源オン・インディケータが消えるまでオン/オフ・ボタンを押して、2145 UPS-1U の電源をオフにします。次に、2145 UPS-1U のプラグを抜きます。2145 UPS-1U の前面および背面の通気孔をきれいにします。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. 『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を続行して修復結果を検証します。
8. (ステップ 7(444 ページ) 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. 『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を続行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・インディケータを検査します。
- b. サービス・インディケータがまだ明滅していれば、2145 UPS-1U
を交換します。
- c. 『MAP 5250: 2145 UPS-1U の修復検査』を続行して修復結果を検証
します。

関連タスク

417 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 ポリウム・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。

『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 ポリウム・
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 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 ポリウム・
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 417 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。

以下の手順を実行します。

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 418 ページの『MAP 5000: 開始』を続行してください。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

この **2145 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 418 ページの『MAP 5000: 開始』を続行してください。

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。473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行してください。

はい 418 ページの『MAP 5000: 開始』を続行してください。

関連タスク

417 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。

418 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。

473 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 417 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。
- 439 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、以下の手順を実行します。

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・インディケーターがオンになっていますか？

いいえ ステップ 3 (448 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・アセンブリーを交換します。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。450 ページの『MAP 5350: SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ』を参照してください。冗長 AC 電源スイッチの交換後は、『MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証』から作業を続行します。

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続行します。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 (447 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続行します。

はい この冗長 AC 電源スイッチはこの状態で稼働する必要があります。冗長 AC 電源スイッチ・アセンブリーを交換します。冗長 AC 電源スイッチの交換後は、『MAP 5340: 冗長 AC 電源の検証』から作業を続行します。

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 417 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手順を実行します。

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 を続行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設置場所の電力配分装置のコンセントから取り外します。

以下の手順を実行します。

1. この冗長 AC 電源スイッチに電源を供給する、設置場所の 2 つの電力配分装置は、個別の電源回路に接続されていますか？

いいえ 問題を訂正してからこの MAP に戻ります。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

この冗長 AC 電源スイッチに電源を供給する、サイトの両方の電力配分装置は、給電されていますか？

いいえ 問題を訂正してからこの MAP の先頭に戻ります。

はい ステップ 3 に進みます。

3. (ステップ 2 (449 ページ) 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。 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行してください。

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ます、そのクラスタ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・チャンネル接続、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・チャンネル・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操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』
- 454 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』
- 456 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。

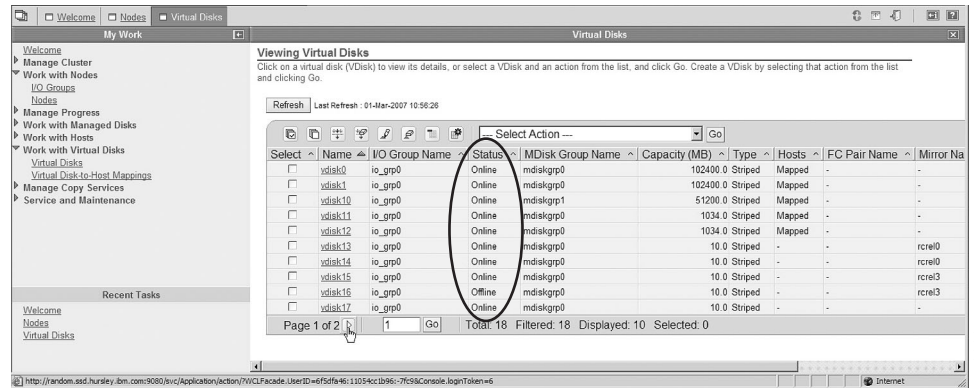
以下の手順を行って、ノード電源オフのために SAN ボリューム・コントローラー・コンソールを使用します。

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」の順にクリックします。「ノードの表示」パネルが表示されます。
3. シャットダウンしようとするノードを見つけます。

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、そのノードはこのクラスターに関係していません。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。

電源オフ対象のノードが「オンライン」として表示される場合、そのノードの電源をオフにすると、従属する VDisk もオフラインになる可能性があります。ノードに従属 VDisk があるかどうかを確認してください。

4. ノードを選択し、ドロップダウン・メニューから「**従属 VDisk の表示**」をクリックします。
5. 入出力グループ内の各仮想ディスクの状況が「オンライン」であることを確認します。2 ページ以上を表示することが必要な場合があります。



どの VDisk も劣化状態として表示される場合は、入出力内の 1 つだけのノードがその VDisk に対する入出力要求を処理しています。そのノードが電源オフされると、この劣化状態の VDisk に入出力要求をサブミットしている全ホストがそれによって影響を受けます。

どの仮想ディスクも劣化状態であり、かつ、その原因の可能性として、入出力グループ内のパートナー・ノードが最近電源オフされたことが確実である場合、画面がリフレッシュされて全仮想ディスクがオンライン表示されるまで待ちます。電源オフされているパートナー・ノードの全仮想ディスクは、30 分以内にはオンラインになるものと考えられます。

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

作業を続行する前に、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。

6. 可能な場合、この入出力グループによって管理される VDisk にアクセスするすべてのホストが、フェイルオーバーにより、グループ内の他のノードによって提供されるパスを使用できることを確認します。

この検査は、ホスト・システムのマルチパス・デバイス・ドライバ・ソフトウェアを使用して行います。使用するコマンドは、使用されているマルチパス・デバイス・ドライバによって異なります。System Storage マルチパス・サブシステム・デバイス・ドライバ (SDD) を使用している場合、パスを照会するコマンドは **datapath query device** です。ノードの電源オン後にマルチパス・デバイス・ドライバがパスを再発見するには、しばらく時間がかかることがあります。入出力グループ内の両方のノードへのすべてのパスが使用可能であることを

ホスト上で確認できない場合、パートナー・ノードが電源オンしてから 30 分以内にノードを電源オフしないください。そうしないと VDisk へのアクセスを失うおそれがあります。

7. 続行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、電源をオフにするノードを選択してから、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。

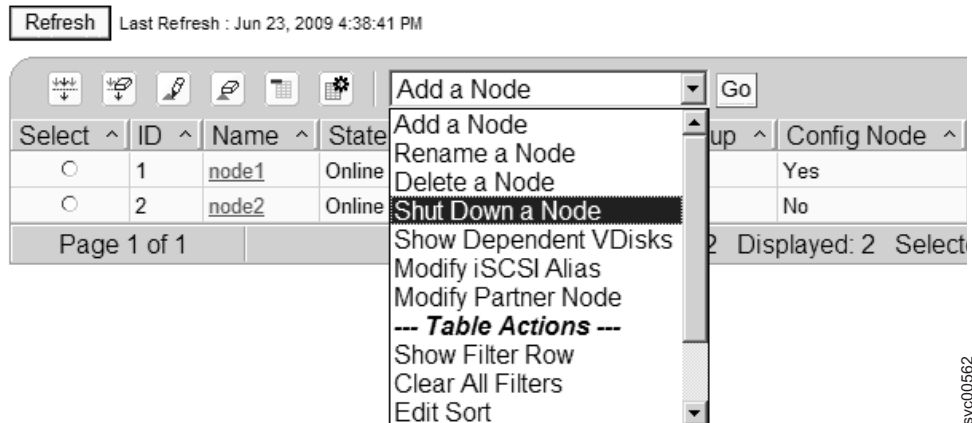


図 90. 「ノードのシャットダウン」オプション

8. 「OK」をクリックします。VDisk にアクセスできるようにする最後に残っているノードであるノード、例えば、ミラーリングが解除された VDisk を伴うソリッド・ステート・ドライブ (SSD) を含むノードを選択した場合、「ノードのシャットダウン - 強制」パネルが表示され、このノードがシャットダウンされるとオフラインになる VDisk のリストを示します。
9. オフラインになる VDisk にアクセスするホスト・アプリケーションがないことを確認します。これらの VDisk へのアクセスが失われることが許容できる場合のみ、シャットダウンを続行してください。ノードのシャットダウンを続行するには、「強制シャットダウン」をクリックします。

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. **svcinfo lsnode** CLI コマンドを発行して、クラスターと各ノード・プロパティ内のノード一覧を表示します。シャットダウンしようとするノードを探して、そのノードが所属する入出力グループ名を書き留めます。その入出力グループ内の他ノードが「オンライン」であることを確認します。


```
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. **svcinfolnodedependentvdisks** CLI コマンドを発行して、指定ノードの状況に依存する VDisk をリストします。

```
svcinfolnodedependentvdisks group1node1
```

```
vdisk_id      vdisk_name
0             vdisk0
1             vdisk1
```

ノードがオフラインになるか、クラスターから除去されると、従属 VDisk もオフラインになります。ノードをオフラインにしたり、クラスターから除去する前に、VDisk へのアクセスが失われないようにするためのコマンドを使用できません。

3. 続行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 group1node1
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
```

注: 従属 VDisk があり、ノードをシャットダウンしたい場合は、**svctask stopcluster** コマンドに **-force** パラメーターを追加してください。**force** パラメーターは、いずれかのノード従属 VDisk がオフラインにされても、コマンドの続行を強制します。**force** パラメーターは注意して使用してください。ノード従属 VDisk 上のデータへのアクセスが失われます。

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・コントローラーの電源制御ボタンの使用

緊急時、または別の手順で指図された場合を除き、ノードの電源をオフにするのに電源制御ボタンを使用しないでください。

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 91 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制御ボタン **1** があることに注意してください。

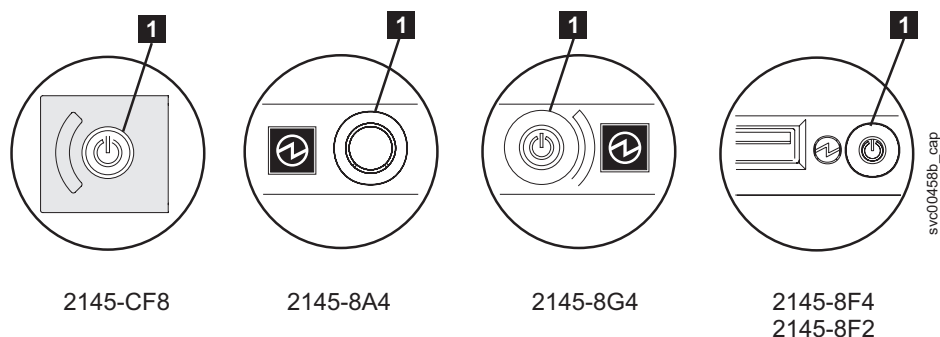


図 91. SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-CF8、2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 または 2145-8F2 電源制御ボタン

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。

2145-CF8 では、電源ボタン・カバーを取り外してからでないと、電源ボタンを押すことができません。2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、または 2145-8F2 では、電源ボタンを押すために、先の尖った道具の使用が必要な場合があります。

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サービス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続行している最中に、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。例えば、入出力グループ内のパートナー・ノードが引き続き書き込みキャッシュをフラッシュしているため、入出力グループ内のいずれかのノードが入出力を処理できない場合、その入出力グループによって管理される VDisk の状況は「劣化 (Degraded)」です。

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 417 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。

以下の手順を実行します。

1. 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 電源 MAP を続行します。427 ページの『MAP 5050: 電源 2145-CF8、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2』または 435 ページの『MAP 5060: 電源 2145-8A4』を参照してください。

はい ステップ 2 に進みます。

2. (ステップ 1 から)

図 92 に示されているサービス・コントローラーのエラー・ライトがこはく色で点灯していますか？

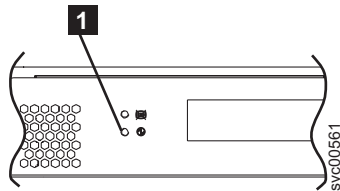


図 92. SAN ポリウム・コントローラー サービス・コントローラーのエラー・ライト

1 SAN ポリウム・コントローラー・モデル 2145-CF8、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-CF8、2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、 および 2145-8F2	サービス・コントローラー
--	--------------

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

3. (ステップ 2 (457 ページ) から)

フロント・パネルの検査ライトが点灯し、すべての表示ビットの表示テストが 3 秒間オンになった後、3 秒間オフになり、縦線が左から右に移動し、続いて水平線が上から下に移動します。テストは完了し、画面の中央にスイッチ・テスト表示の単一の長方形が表示されます。

フロント・パネル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 ポリウム・コントローラー・モデル 2145-CF8、2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、 および 2145-8F2	サービス・コントローラー

• 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

はい ステップ 4 (459 ページ) に進みます。

4. (ステップ 3 (458 ページ) から)

図 93 は、ボタンを押す前、および 上移動ボタン、左移動ボタンおよび 右移動ボタン、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。

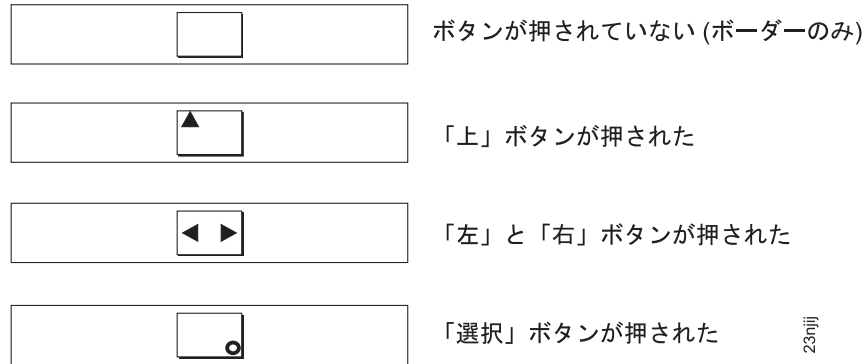


図 93. ボタンを押した場合のフロント・パネル・ディスプレイ

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 93 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-CF8、2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、 および 2145-8F2	サービス・コントローラー
---	--------------

- 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行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. 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 418 ページの『MAP 5000: 開始』を続行してください。

はい メニュー画面の行 1 にノードが表示されるまで、下移動ボタンを押し続け、放します。ステップ 6 に進みます。

6. (ステップ 5 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。473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

はい ステップ 7 (460 ページ) に進みます。

7. (ステップ 6 (459 ページ) から)

メニュー画面の行 2 に表示されるノード番号は、ノードのフロント・パネルに印刷されたノード番号と同じですか?

いいえ フロント・パネルの電子部品に保管されたノード番号は、フロント・パネルに印刷されたものと同じではありません。

SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-CF8、2145-8A4、2145-8G4、2145-8F4、 および 2145-8F2	サービス・コントローラー
---	--------------

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。 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

関連概念

167 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション』通常操作時には、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

417 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。

418 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。

473 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 417 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。

- お客様が、代替構成ノードを使用することによってクラスターに即時にアクセスする必要がある。464 ページの『代替構成ノードの定義』を参照してください。

以下の手順を実行します。

1. クラスター内のどのノードのフロント・パネルもエラー・コード **540** の「ノード・エラー (Node Error)」を表示していますか?
はい ステップ 6 に進みます。
いいえ ステップ 2 に進みます。
2. フロント・パネルまたはエラー・ログのどちらかで、クラスターがクラスター・エラー **1400** を報告していますか?
はい ステップ 4 に進みます。
いいえ ステップ 3 に進みます。
3. イーサネットのパフォーマンス問題を検出していますか?
はい ステップ 9 (462 ページ) に進みます。
いいえ ステップ 10 (463 ページ) に進みます。
4. (ステップ 2 から) すべてのノードで、以下のアクションを実行します。
 - a. ディスプレイの先頭行に「イーサネット (Ethernet)」が表示されるまで、下移動ボタンを押します。ディスプレイの 2 行目に「アクティブ (Active)」または「非アクティブ (Inactive)」が表示される場合は、「*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」、リリース 4.3.1 を参照してください。
 - b. 先頭行に「イーサネット・ポート 1」が表示されるまで、右移動ボタンを押します。
 - c. ディスプレイの 2 行目に「リンク・オフライン (link offline)」が表示される場合は、このポートを、修正が必要なポートとして記録します。
 - d. ノードごとに 2 つのイーサネット・ケーブルを使用してクラスターが構成される場合、ディスプレイの先頭行に「イーサネット・ポート 2」が表示されるまで右移動ボタンを押し、前のステップを繰り返します。
 - e. ステップ 5 に進みます。
5. (ステップ 4 から) ケーブルが接続されているいずれかのイーサネット・ポートで、「リンク・オフライン (link offline)」が報告されますか?
はい ステップ 6 に進みます。
いいえ ステップ 10 (463 ページ) 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・ノードに **1** つまたは **2** つのケーブルが接続されていますか?
1 つ ステップ 7 に進みます。
2 つ ステップ 8 (462 ページ) に進みます。
7. (ステップ 6 から) 以下のアクションを実行します。
 - a. そのノードからイーサネット・ケーブルを抜き、別のノードのイーサネット・ポート 2 に差し込みます。
 - b. ケーブルが他のノードのイーサネット・ポート 2 に差し込まれているときに、イーサネット・リンク・ライトが点灯している場合は、元のノードのシ

システム・ボードを交換します。

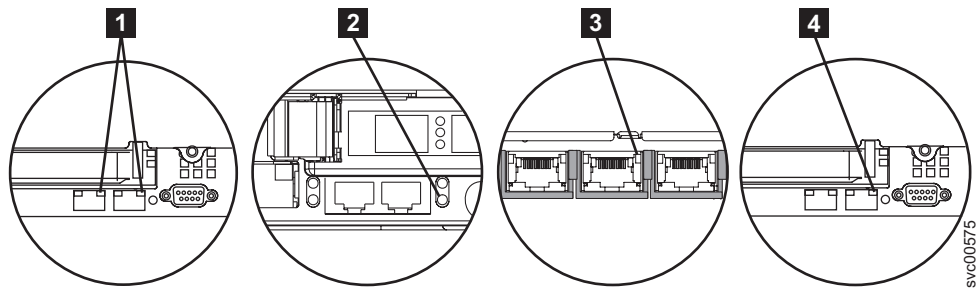


図94. SAN ボリューム・コントローラー背面パネルのポート 2 イーサネット・リンク LED

- 1** SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ポート 2 (右上) 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
- c. イーサネット・リンク・ライトが点灯していない場合は、イーサネット・スイッチ/ハブ・ポートとケーブルを調べて、問題を解決します。
 - d. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。
8. (ステップ 5 (461 ページ) またはステップ 6 (461 ページ) から) **以下のアクションを実行します。**
- a. そのノードからイーサネット・ケーブルを抜き、別の装置 (例えば、SSPC) に差し込みます。
 - b. ケーブルが他のイーサネット装置に差し込まれているときに、イーサネット・リンク・ライトが点灯している場合は、元のノードのシステム・ボードを交換します。
 - c. イーサネット・リンク・ライトが点灯していない場合は、イーサネット・スイッチ/ハブ・ポートとケーブルを調べて、問題を解決します。
 - d. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。
9. (ステップ 3 (461 ページ) から) **以下のアクションを実行します。**
- a. すべての「ポート 1 の速度 (Speed port 1)」および「ポート 2 の速度 (Speed port 2)」パネルで、速度と二重の設定を調べます。形式は <Speed>/<Duplex> です。
 - 1) ディスプレイの先頭行に「イーサネット (Ethernet)」が表示されるまで、下移動ボタンを押します。ディスプレイの 2 行目に「アクティブ (Active)」または「非アクティブ (Inactive)」が表示される場合は、「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」、リリース 4.3.1 を参照してください。
 - 2) 先頭行に「速度 1 (Speed 1)」が表示されるまで、右移動ボタンを押します。

- 3) ディスプレイの 2 行目に「リンク・オフライン (link offline)」が表示される場合は、このポートを、修正が必要なポートとして記録します。
 - 4) ノードごとに 2 つのイーサネット・ケーブルを使用してクラスターが構成される場合、ディスプレイの先頭行に「速度 2 (Speed 2)」が表示されるまで右移動ボタンを押し、前のステップを繰り返します。
- b. SAN ボリューム・コントローラー・ポートが、スイッチ上で選択可能な最高速度でネゴシエーションされたことを確認します。すべてのノードには、ギガビット・イーサネット・ネットワーク・ポートがあります。
- c. 二重設定が「半二重 (half)」である場合は、以下の手順を実行します。- 1) リンクの一方の側が固定速度と二重に設定され、もう一方の側が自動ネゴシエーションに設定されている場合、ギガビット・イーサネットには既知の問題があります。この問題により、リンクの固定側は全二重で稼働し、リンクのネゴシエーション側は半二重で稼働する可能性があります。二重の不一致により、イーサネットのパフォーマンスが大幅に低下する可能性があります。
- 2) スイッチが全二重に設定されている場合、そのスイッチを自動ネゴシエーションに設定し、上記の問題を防止します。
- 3) スイッチが半二重に設定されている場合は、自動ネゴシエーションに設定して、全二重リンクで選択可能な高い方の帯域幅でリンクが稼働できるようにします。

d. 上記のいずれも当てはまらない場合は、サポート・センターに連絡して支援を依頼してください。

10. (ステップ 2 (461 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。問題が解決されるまで、以下の手順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、473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行します。
- 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、システム・ボードを交換します。
- c. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

はい 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

関連タスク

417 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。

473 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。

代替構成ノードの定義

お客様が代替構成ノードを使用することによって、クラスターに即時にアクセスする必要がある状態が生じる可能性があります。

構成ノードとのすべて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、以下の手順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。
3. 「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。

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。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず 417 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。

- 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・チャン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・チャンネル・ポートによって起こった問題を解決するには、以下の手順を実行します。

1. **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・チャンネル・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 (472 ページ) に進みます。

3. (ステップ 1 およびステップ 2 から) **SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル・ディスプレイで、ファイバー・チャンネル・ポート 1 の状況を表示します。詳しくは、161 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・チャンネル・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 1 をメモします。ステップ 8 (468 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 (470 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 (471 ページ) に進みます。

はい 右移動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 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 (468 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 (470 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 (471 ページ) に進みます。

はい 右移動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 (465 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 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 (468 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 (470 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 (471 ページ) に進みます。

はい 右移動ボタンを押して放し、ファイバー・チャンネル・ポート 4 を表示します。ステップ 6 に進みます。

6. (ステップ 5 から)

SAN ボリューム・コントローラーのフロント・パネル・ディスプレイは、ファイバー・チャンネル・ポート 4 がアクティブであることを示していますか?

いいえ ファイバー・チャンネル・ポートが正しく作動していません。表示の 2 番目の行のポート状況を検査します。

- **非アクティブ:** ポートは操作可能ですが、ファイバー・チャンネル・ファブリックにアクセスできません。ファイバー・チャンネル・アダプター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 (468 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 (469 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 (471 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・エラーの可能性あります。

- a. 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、473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行します。
- b. 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)。

注: SAN ボリューム・コントローラーのノードは、長波 SFP および短波 SFP の両方でサポートされます。交換対象の SFP は、同じタイプの SFP と交換する必要があります。交換する SFP が例えば長波 SFP であれば、適切な代替物を提供する必要があります。間違った SFP コネクタを取り外すと、データ・アクセスが失われる結果になることがあります。「*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・コントローラーのノードでのファイバー・チャンネル SFP コネクタの取り外しと交換』を参照してください。

- 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-CF8 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 2145-8A4 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
---	-------------------------------------

e. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

はい 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

8. (ステップ 3 (465 ページ)、4 (465 ページ)、5 (466 ページ)、および 6 (466 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 2145-8F2 の問題を診断していますか?

いいえ ステップ 9 (469 ページ) に進みます。

はい SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ノード上のすべての SAN ボリューム・コントローラー・ポートは、同じ速度で作動しなければなりません。この速度は、クラスター・プロパティの 1 つによって設定されます。したがって、クラスターの速度は、すべての SAN ボリューム・コントローラー・ポートが使用できる速度に設定されなければなりません。

クラスター内で 1 つ以上のノードが現在オンラインである場合は、クラスター速度のプロパティを、すべての SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 ポートが使用できる速度に変更してください。

重要: SAN ボリューム・コントローラーの速度設定を変更すると、クラスターで入出力障害が生じます。これらの手順を実行する前に、すべてのホスト操作が停止しているようにしてください。

a. ディスプレイの先頭行に「イーサネット (Ethernet)」が表示されるまで、下移動ボタンを押します。ディスプレイの 2 行目に「アクティブ (Active)」または「非アクティブ (Inactive)」が表示される場合は、「*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*」、リリース 4.3.1 を参照してください。

b. 先頭行に「速度 1 (Speed 1)」が表示されるまで、右移動ボタンを押します。

c. ディスプレイの 2 行目に「リンク・オフライン (link offline)」が表示される場合は、このポートを、修正が必要なポートとして記録します。

d. ノードごとに 2 つのイーサネット・ケーブルを使用してクラスターが構成される場合、ディスプレイの先頭行に「速度 2 (Speed 2)」が表示されるまで右移動ボタンを押し、前のステップを繰り返します。

e. ステップ 9 (469 ページ) に進みます。

クラスター内でノードが現在オンラインでない場合は、SAN ボリューム・コントローラー・ノードがクラスターに結合される前に、ノードの速度を別の速度設定値に設定する必要がある場合があります。ノードの速度を一時的に設定するには、以下の手順を実行します。

注: SAN ボリューム・コントローラーがクラスターと結合した後、ノードのファイバー・チャンネル・ポート速度が、クラスターの設定と一致するように変更されます。クラスターの設定を確認した後、ノードを変更してください。

- a. 下移動ボタンを押したままにします。
- b. 選択ボタンを押して放します。
- c. 下移動ボタンを放します。
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、下移動および上移動ボタンを使用して、正しく設定します。
- d. 「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。
- e. 状況がアクティブを示している場合は、473 ページの『MAP 5700: 修復検査』作業を続行します。それ以外の場合は、ステップ 9 に進みます。

9. (ステップ 8 (468 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。

- a. SAN ボリューム・コントローラー からファイバー・チャンネル・ネットワークへのファイバー・チャンネル・ケーブル。
- b. 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。
- c. 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。

注: SAN ボリューム・コントローラーのノードは、長波 SFP および短波 SFP の両方でサポートされます。交換対象の SFP は、同じタイプの SFP と交換する必要があります。交換する SFP が例えば長波 SFP であれば、適切な代替物を提供する必要があります。間違った SFP コネクタを取り外すと、データ・アクセスが失われる結果になることがあります。「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・コントローラーのノードでのファイバー・チャンネル SFP コネクタの取り外しと交換』を参照してください。

- d. ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリ。

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 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 2145-8A4 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

- e. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。
10. (ステップ 3 (465 ページ)、4 (465 ページ)、5 (466 ページ)、および 6 (466 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。

- a. ファイバー・チャンネル SFP コネクタ。

注: SAN ボリューム・コントローラーのノードは、長波 SFP および短波 SFP の両方でサポートされます。交換対象の SFP は、同じタイプの SFP と交換する必要があります。交換する SFP が例えば長波 SFP であれば、適切な代替物を提供する必要があります。間違った SFP コネクタを取り外すと、データ・アクセスが失われる結果になることがあります。「*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・コントローラーのノードでのファイバー・チャンネル SFP コネクタの取り外しと交換』を参照してください。

- 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-CF8 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 2145-8A4 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

- c. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。
11. (ステップ 3 (465 ページ)、4 (465 ページ)、5 (466 ページ)、および 6 (466 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 55 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 55. 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-CF8 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 2145-8A4 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

- 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 56 に示されている順序で交換します。

表 56. 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

表 56. 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 (続き)

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
---	-----------------------------------

c. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

はい 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

12. (ステップ 2 (465 ページ) から)

SAN ボリューム・コントローラーのモデル 2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 の場合、各ファイバー・チャンネル・ポートは、接続先スイッチとの操作速度の自動ネゴシエーションを行います。ポートの操作速度が、スイッチがサポートする速度より低速の場合は、リンク・エラーが多くの回数検出されることとなります。

現在のリンク速度を表示するには、以下の手順を実行します。

- 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・パネルの上移動ボタンまたは下移動ボタンを押します。
- 必要なポートが表示されるまで、左移動ボタンまたは右移動ボタンを押します。
- 下移動ボタンを押したままにします。
- 選択ボタンを押して放します。
- 下移動ボタンを放します。

フロント・パネル・ディスプレイの 2 番目の行に、ポートの現在のファイバー・チャンネル速度が表示されます。

ポートは期待される速度より低速で作動していますか?

いいえ 障害のあるポートが特定されるまで、他のファイバー・チャンネル・ポートの検査を繰り返します。障害のあるポートが見つからない場合は、問題は存在しません。473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

はい 以下の手順を実行します。

- ファイバー・チャンネル・ケーブルのルーティングを検査して、損傷がないこと、およびケーブル経路に急な曲がりがないことを確認します。曲がりの半径は、約 76 mm (3 インチ) 以上にする必要があります。ファイバー・チャンネル・ケーブルを再経路指定または交換します。
- ファイバー・チャンネル・ケーブルを 2 秒間取り外し、その後に再挿入します。これで、ファイバー・チャンネル・アダプターが、その操作速度の再ネゴシエーションを行います。
- ファイバー・チャンネル・ポートの速度を再検査します。現在正常である場合は、問題が解決されました。そうでない場合は、問題の原因が以下の 1 つである可能性があります。

- 4 ポート・ファイバー・チャンネル HBA
- SAN ボリューム・コントローラー SFP コネクタ
- ファイバー・チャンネル・スイッチ GBIC または SFP
- ファイバー・チャンネル・スイッチ

問題が解決されるまで、コンポーネントを変更し、速度を再検査します。その後、『MAP 5700: 修復検査』を続行して、修復結果を検査します。

関連概念

167 ページの『SAN ボリューム・コントローラー・メニュー・オプション』
通常操作時には、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。

184 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

406 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。

417 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。

『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 417 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。

以下の手順を実行して修復を検証します。

1. (ステップ 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 418 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 (473 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 (online)」ですか？

いいえ 「オフライン (offline)」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、123 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。

「パスの劣化 (degraded paths)」または「ポートの劣化 (degraded ports)」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 (excluded)」の状況の MDisk がある場合は、この MAP に戻る前に、MDisks を組み込みます。

418 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)

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 (online)」ですか？

いいえ ステップ 4 に進みます。

はい ステップ 5 (475 ページ) に進みます。

4. (ステップ 3 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

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。

418 ページの『MAP 5000: 開始』に進みます。

5. (ステップ 3 (474 ページ) 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

406 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。

417 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。

418 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

123 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。

193 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

275 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-CF8、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 417 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

417 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 ポリリューム・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 ポリリューム・コントローラー 2145-CF8 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 ポリリューム・コントローラー 2145-CF8 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 ポリリューム・コントローラー 2145-CF8 オペレーター情報パネル** 上のエラー LED (図 95 を参照) が点灯または明滅していますか?

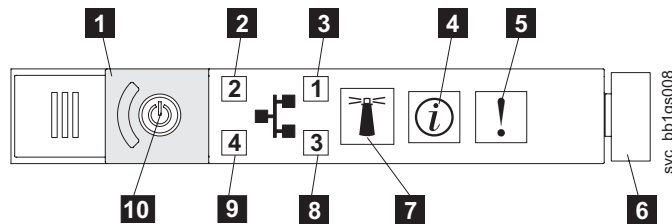


図 95. SAN ポリリューム・コントローラー 2145-CF8 オペレーター情報パネル

5 システム・エラー LED

6 リリース・ラッチ

いいえ 症状を見直して、418 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、477 ページの図 96に示されています。

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?

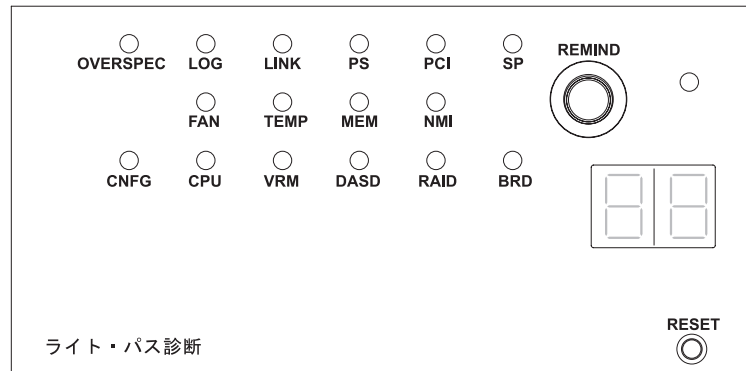


図 96. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ライト・パス診断パネル

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

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

はい 480 ページの表 57 を参照して、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ます。その後、ステップ 3 (483 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。478 ページの図 97 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. データがミラーリングおよび同期化されていることを確認した上で、ノードの電源を切ります。詳しくは、450 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. (オプション) 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。
- d. 480 ページの表 57 を参照して、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ます。その後、ステップ 3 (483 ページ) に進みます。

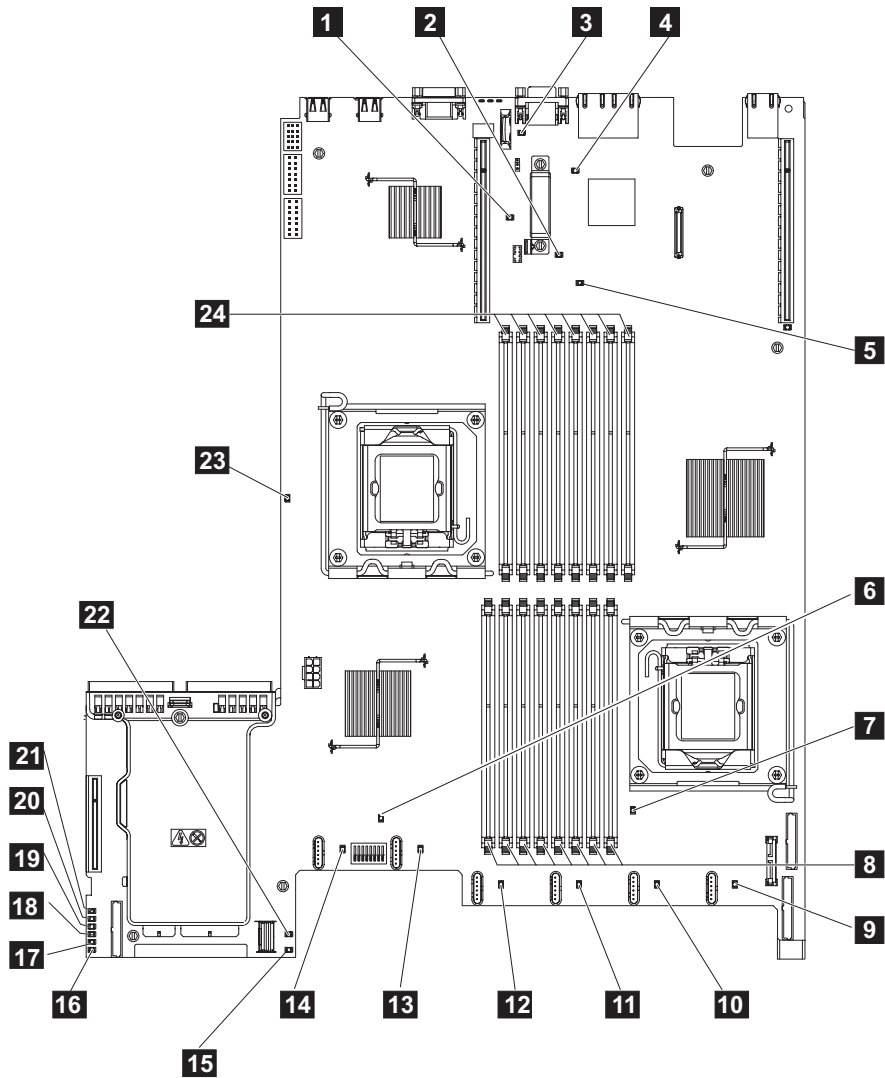


図97. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 システム・ボード LED 診断パネル

- 1** スロット 2 欠落 PCI ライザー・カード LED
- 2** エンクロージャー・マネージャー・ハートビート LED
- 3** バッテリー LED
- 4** IMM ハートビート LED
- 5** スロット 1 欠落 PCI ライザー・カード LED
- 6** システム・エラー LED
- 7** マイクロプロセッサ 1 エラー LED
- 8** DIMM 1-8 エラー LED
- 9** ファン 1 エラー LED
- 10** ファン 2 エラー LED
- 11** ファン 3 エラー LED
- 12** ファン 4 エラー LED
- 13** ファン 5 エラー LED
- 14** ファン 6 エラー LED

- | **15** 240 VA エラー LED
- | **16** 電源チャンネル A エラー LED
- | **17** 電源チャンネル B エラー LED
- | **18** 電源チャンネル C エラー LED
- | **19** 電源チャンネル D エラー LED
- | **20** 電源チャンネル E エラー LED
- | **21** AUX 電源チャンネル・エラー LED
- | **22** SAS/SATA RAID エラー LED
- | **23** マイクロプロセッサ 2 エラー LED
- | **24** DIMM 9-16 エラー LED

表 57. 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	<p>電源機構は最大定格を超える電力を使用しています。OVER SPEC LED が点灯する場合は、6 つの 12V チャンネル・エラー LED (A、B、C、D、E、または AUX) の 1 つ以上もシステム・ボード上で点灯しています。この問題を解決するには、以下のアクションを実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ノードの電源をオフにして、ラック内でノードを前方に引っ張り、カバーを取り外します。ノードから電源を切り離さないでください。 2. どの 12V チャンネル・エラー LED がシステム・ボード上で点灯しているかを確認し、その LED についてリストされているコンポーネントを取り外します。 <ul style="list-style-type: none"> • LED A: ファン、ディスク・ドライブ、いずれかのソリッド・ステート・ドライブ (SSD)、またはディスク・バックプレーン • LED B: ファイバー・チャンネル・アダプターとライザー、すべてのメモリー • LED C: ディスク・コントローラー、すべてのメモリー • LED D: f に進みます。 • LED E: 高速 SAS アダプターとライザー (取り付けられている場合) • LED AUX: ファイバー・チャンネル・アダプターと高速 SAS アダプター (取り付けられている場合) 3. ノードを再始動して、問題が残っているかどうかを確認します。 4. サブステップ b で取り外した各装置を一度に 1 つずつ再取り付けします。毎回ノードを始動して、障害がある装置を切り分けます。 5. 障害のある装置をすべて交換します。 6. 装置が切り分けられなかった場合、および LED C または LED D が点灯している場合は、ノードの電源をオフにし、マイクロプロセッサを取り外します。マイクロプロセッサの交換には、アルコール拭き取り布と熱伝導グリースが必要です。スイッチ・ブロック 3 (SW3) ビット 6 を切り替えて、サーバーが電源オンできるようにします。サーバーを再始動します。問題が解決された場合、マイクロプロセッサを交換します。解決されなかった場合は、マイクロプロセッサを元の位置に取り付けます。どちらの場合もスイッチ・ブロック 3 (SW3) ビット 6 を切り替えて元の位置に戻します。 7. 装置が切り分けられなかった場合、および LED AUX が点灯している場合は、ノードの電源をオフにし、オペレーター情報パネルを取り外します。スイッチ・ブロック 3 (SW3) ビット 6 を切り替えて、サーバーが電源オンできるようにします。サーバーを再始動します。問題が解決された場合、オペレーター情報パネルを交換します。解決されなかった場合は、オペレーター情報パネルを元の位置に取り付けます。どちらの場合もスイッチ・ブロック 3 (SW3) ビット 6 を切り替えて元の位置に戻します。 8. 障害のある装置が切り分けられない場合は、システム・ボードを交換します。

表 57. 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
LOG	エラーが発生しました。キーボードとモニターを接続します。エラーに関する情報がないか、IMM システム・イベント・ログとシステム・エラー・ログを調べます。エラー・ログで特定されるすべてのコンポーネントを交換します。
LINK	これは、SAN ポリウム・コントローラー 2145-CF8 上では使用しません。システム・ボードを交換します。
PS	電源機構 1 または電源機構 2 に障害が起きました。この問題を解決するには、以下のアクションを実行します。 <ol style="list-style-type: none"> 1. こはく色の LED が点灯している電源機構を調べます。 2. 電源機構が正しく取り付けられていることを確認します。 3. 一方の電源機構を取り外して、障害のある電源機構を切り分けます。 4. 障害のある電源機構を交換します。
PCI	PCI バスまたはシステム・ボードでエラーが発生しました。障害のある PCI スロットの隣にある追加の LED が点灯します。この問題を解決するには、以下のアクションを実行します。 <ol style="list-style-type: none"> 1. PCI スロットの LED を調べて、障害のあるアダプターを特定します。 2. PCI スロット 1 がエラーを示す場合は、4 ポート・ファイバー・チャネル・アダプター・アセンブリーを交換します。 3. PCI スロット 2 がエラーを示す場合は、高速 SAS アダプター・アセンブリーを交換します。 4. エラーが解決しない場合は、システム・ボードを交換します。
SP	サービス・プロセッサ・エラーが検出されました。この問題を解決するには、以下のアクションを実行します。 <ol style="list-style-type: none"> 1. ノードから電源を除去します。サーバーを電源に再接続し、ノードを再始動します。 2. 問題が続く場合は、システム・ボードを交換します。
FAN	ファンに障害が起きたか、ファンの作動が非常に低速になるか、またはファンが取り外されました。障害のあるファンは、TEMP LED が点灯する原因にもなります。この問題を解決するには、以下のアクションを実行します。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 障害が起きたファン (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) を取り付け直します。 2. 問題が続く場合は、障害のあるファンを交換します。
TEMP	システムの温度がしきい値のレベルを超えました。障害のあるファンが原因で、TEMP LED が点灯している可能性があります。この問題を解決するには、以下のアクションを実行します。 <ol style="list-style-type: none"> 1. ヒートシンクが正しく取り付けられていることを確認します。 2. ファンに障害が起きているかどうかを判別します。障害が起きている場合は、交換します。 3. 周辺温度が正常な操作仕様内であることを検査します。 4. SAN ポリウム・コントローラー 2145-CF8 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。

表 57. 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
MEM	<p>無効なメモリー構成またはメモリー・エラーが発生しました。MEM LED と CNFG LED の両方が点灯している可能性があります。この問題を解決するには、以下のアクションを実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. すべてのメモリー DIMM が正しく取り付けられていることを確認します。 2. いずれかのメモリー・エラー LED が点灯している場合は、指示されたメモリー・モジュールを交換します。 3. MEM LED と CNFG LED が点灯している場合、DIMM スロット 2、3、5、6、7、および 8 のみが使用されるようにメモリーを調整します。
NMI	<p>マスク不可能割り込みが発生したか、NMI ボタンが押されました。この状態が生じてはなりません。ライト・パス診断パネルの NMI ボタンが誤って押された場合、ノードを再始動します。そうでない場合は、サポート・センターに連絡してください。</p>
CNFG	<p>ハードウェア構成エラーが発生しました。MEM LED も点灯している場合は、MEM LED に対して表示されているアクションに従います。CPU LED が点灯している場合は、マイクロプロセッサが CPU 2 に取り付けられているかどうかを確認します。取り付けられている場合、その構成はサポートされていないので取り外してください。他のライト・パス LED が点灯していない場合は、問題が解決されるまで、表示されている順に FRU 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. オペレーター情報パネル ケーブル 3. システム・ボード
CPU	<p>マイクロプロセッサに障害が起きたか、マイクロプロセッサ構成が無効です。CPU LED と CNFG LED の両方が点灯している可能性があります。以下のアクションを実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. システム・ボード・エラー LED を調べます。 2. CPU 1 エラー LED が点灯している場合、マイクロプロセッサが正しく取り付けられていることを確認します。 3. 状態が変わらない場合は、マイクロプロセッサを交換します。 4. 状態が変わらない場合は、システム・ボードを交換します。
VRM	<p>これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 上では使用しません。</p>

表 57. 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	<p>ディスク・ドライブが障害を起こしたか、または欠落しています。 SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 は、システム・ハード・ディスクをドライブ・スロット 4 に取り付けておく必要があります。最大 4 つまでのオプションの ソリッド・ステート・ドライブ (SSD)をドライブ・スロット 0 から 3 に取り付けることができます。</p> <p>SSD が意図的にスロットから取り外されている場合は、システム・エラー LED および DASD 診断パネル LED が点灯します。 SSD が別のスロットに置き換えられても、エラーは保たれます。 SSD が取り外されたか、または移動された場合、MAP 5350 を使用してノードの電源をオフにし、両方の電源ケーブルを取り外し、電源ケーブルを交換し、ノードを再始動することによって、エラーはクリアされます。</p> <p>SSDs またはシステム・ディスク・ドライブに関連するノードまたはクラスターのすべてのエラーを解決します。</p> <p>依然としてエラーが表示される場合には、ノードの電源をオフにし、すべてのドライブを取り付け直します。</p> <p>エラーが残る場合は、リストされている順に以下のコンポーネントを交換します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. システム・ディスク・ドライブ 2. ディスク・バックプレーン
RAID	<p>これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 上では使用しません。</p>
BRD	<p>システム・ボードでエラーが発生しました。この問題を解決するには、以下のアクションを実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. システム・ボード上の LED を調べて、エラーの原因となったコンポーネントを識別します。BRD LED が点灯する可能性がある理由は、以下のいずれかです。 <ul style="list-style-type: none"> • バッテリー • 欠落している PCI ライザー・カード・アセンブリー。オプションのアダプターが存在しない場合であっても、ライザー・カードは PCI スロット 2 に取り付ける必要があります。 • 障害が起きた電圧調節装置 2. 障害を起こしたか、欠落している交換コンポーネント (バッテリーや、PCI ライザー・カード・アセンブリーなど) を交換します。 3. 電圧調節装置に障害が起きる場合は、システム・ボードを交換します。

3. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して、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 2145-8A4 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** 上のエラー LED (図 98 を参照) が点灯または明滅していますか?

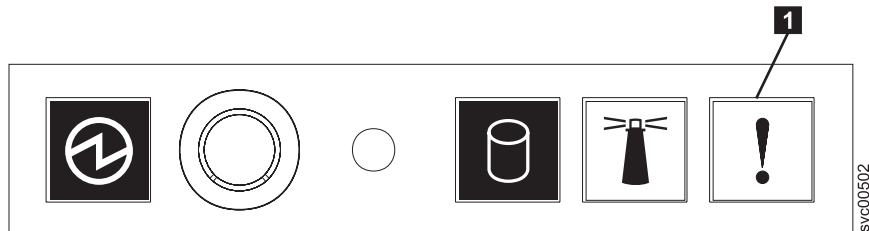


図 98. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 オペレーター情報パネル

1 エラー LED

いいえ 症状を見直して、418 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、以下の手順に従います。

- a. データがミラーリングおよび同期化されていることを確認した上で、ノードの電源を切ります。詳しくは、450 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 (486 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。485 ページの図 99 は、システム・ボード LED の位置を示しています。

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。

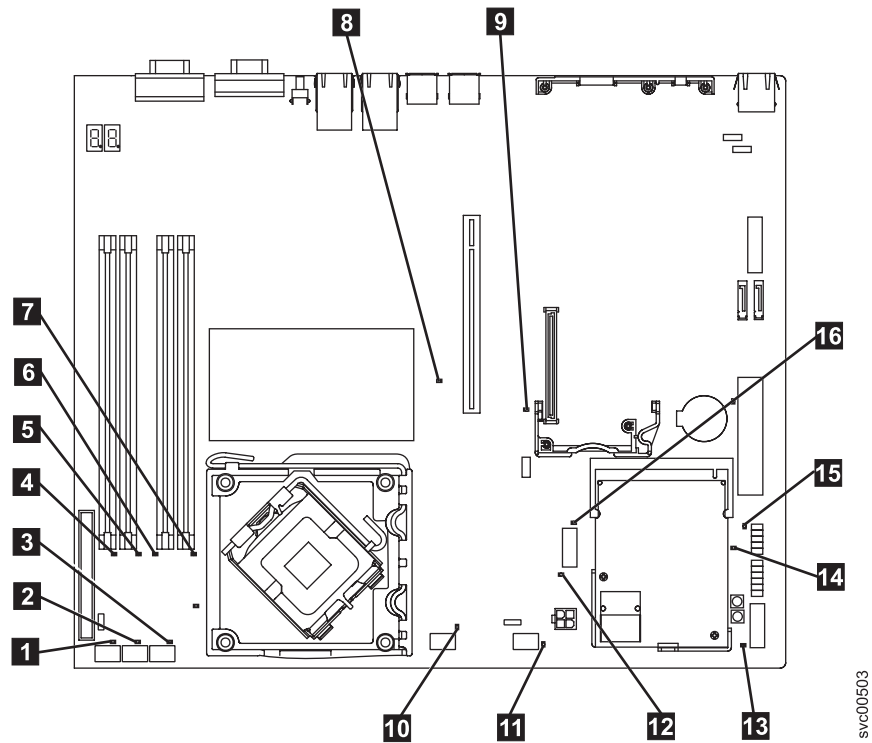


図 99. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 システム・ボード LED

- 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

4. (ステップ 3 (484 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 58 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 58. 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・チャンネル・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、473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して、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 100 を参照) が点灯または明滅していますか?



図 100. 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、418 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 101に示されています。

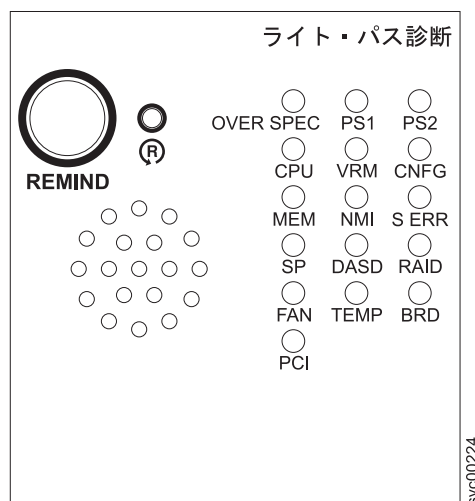


図 101. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 ライト・パス診断パネル

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

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

- はい
- 490 ページの表 59 を参照して、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ます。その後、ステップ 3 (491 ページ) に進みます。アクションによっては、システム・ボード上の LED 状態を監視している必要があります。489 ページの図 102 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. データがミラーリングおよび同期化されていることを確認した上で、ノードの電源を切ります。詳しくは、450 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 (489 ページの図 102 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。

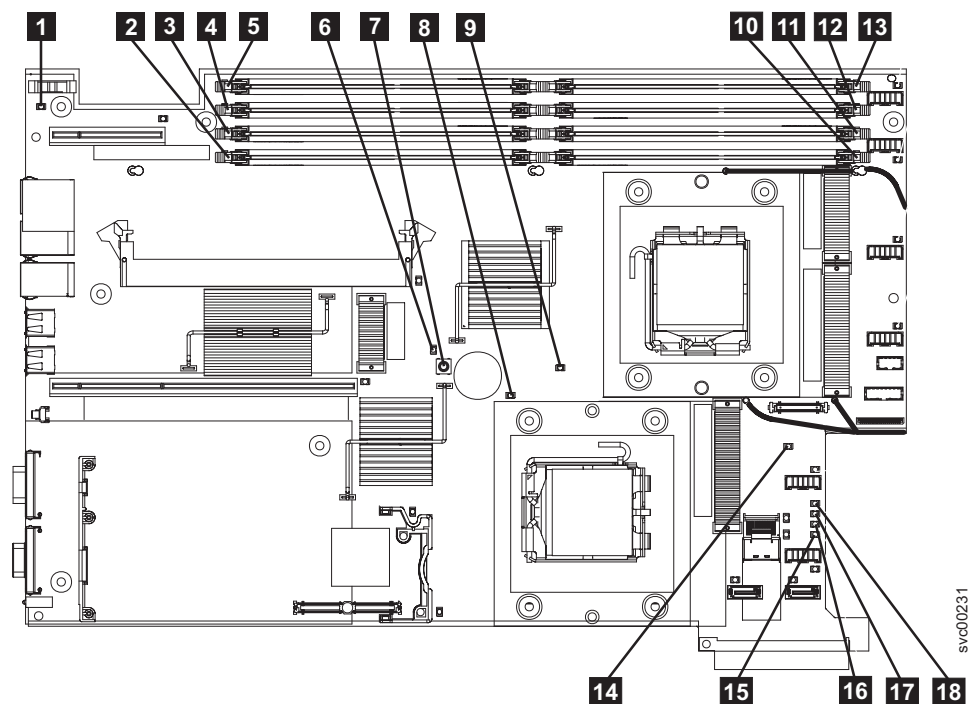


図 102. SAN ポリユーム・コントローラー 2145-8G4 システム・ボード LED

- 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 59. 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
PS2	これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上では使用しません。これは誤った表示です。センサーが失敗したか、あるいはシステム・ボードのサービス・プロセッサのファームウェアが正しく機能していません。サポート・センターに連絡して、ファームウェアの更新が使用可能かどうか調べてください。更新がない場合は、以下の順序で、部品を交換します。 1. 電源バックプレーン 2. オペレーター情報パネル 3. システム・ボード
CPU	マイクロプロセッサに障害が発生しました。障害が発生したマイクロプロセッサ (システム・ボード上に点灯した LED で示されている) が正しく取り付けられているかどうかを確認します。正しく取り付けられている場合は、マイクロプロセッサを交換します。
VRM	これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上では使用しません。
CNFG	マイクロプロセッサの構成エラー。取り付けられた各マイクロプロセッサに互換性があるかどうかをチェックしてください。
MEM	システム・ボード上の DIMM LED を監視します。いずれかの DIMM LED が明滅していたら、すべてのスロットに正しいタイプの DIMM が取り付けられていることを確認します。以下の順序で、部品を交換します。 1. 障害のある DIMM 2. システム・ボード 注: 複数の DIMM が、ライト・パス診断によって示されている場合は、診断で指示された最も低い番号の DIMM スロットから始めて DIMM を 1 つずつ取り外します。
NMI	マスク不可能割り込みが発生しました。サポート・センターに連絡して、この SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 に適用する必要があるソフトウェアの更新を確認します。このノードがクラスターに結合しない場合は、ノード・リカバリーを実行します。ノード・リカバリーで問題を解決できない場合は、システム・ボード・アSEMBリーを交換してください。

表 59. 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
S ERR	ソフト・エラーが発生しました。サポート・センターに連絡して、この SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 に適用する必要があるソフトウェアの更新を確認します。このノードがクラスターに結合しない場合は、ノード・リカバリーを実行します。ノード・リカバリーで問題を解決できない場合は、システム・ボード・アセンブリーを交換してください。
SP	サービス・プロセッサで障害が起こりました。システム・ボード・アセンブリーを交換します。
DASD	これは、SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 上では使用しません。センサーが失敗したか、あるいはシステム・ボードのサービス・プロセッサのファームウェアが正しく機能していません。サポート・センターに連絡して、ファームウェアの更新が使用可能かどうか調べてください。更新がない場合は、以下の順序で、部品を交換します。 1. オペレーター情報パネル 2. システム・ボード
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。

3. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して、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。

1. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 または SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 オペレーター情報パネル 上のエラー LED (図 103 を参照) が点灯または明滅していますか?

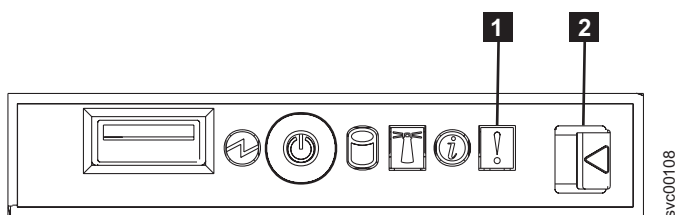


図 103. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 オペレーター情報パネル

1 エラー LED

2 リリース・ラッチ

いいえ 症状を見直して、418 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 104に示されています。

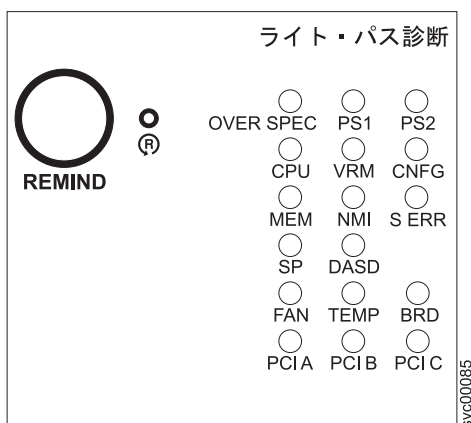


図 104. SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 ライト・パス診断パネル

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

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

はい 495 ページの表 60 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 (497 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 状態を監視する必要があります。システム・ボード LED の位置は、494 ページの図 105 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. データがミラーリングおよび同期化されていることを確認した上で、ノードの電源を切ります。詳しくは、450 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。494 ページの図 105 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。

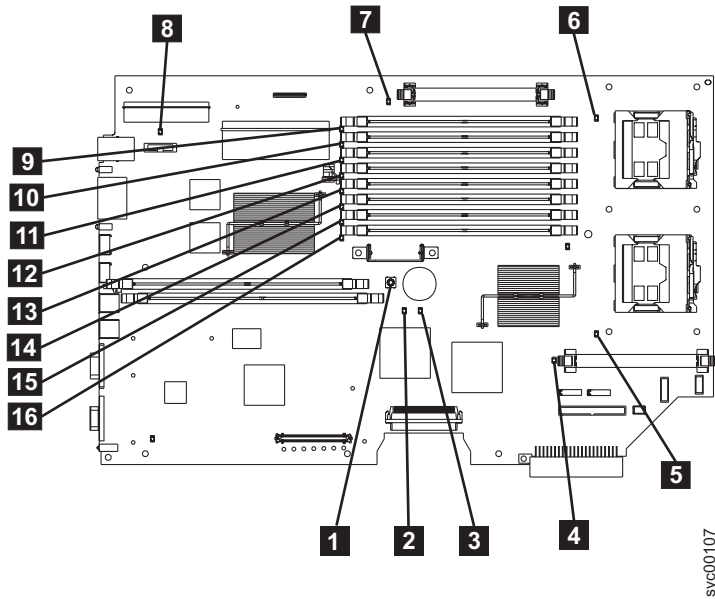


図 105. SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 および SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 システム・ボード LED

- 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・アクティビティ LED
- 4** VRM 2 エラー LED
- 5** CPU 2 エラー LED
- 6** CPU 1 エラー LED
- 7** VRM 1 エラー LED
- 8** バッテリー LED
- 9** DIMM 1 エラー LED
- 10** DIMM 2 エラー LED
- 11** DIMM 3 エラー LED
- 12** DIMM 4 エラー LED
- 13** DIMM 5 エラー LED
- 14** DIMM 6 エラー LED
- 15** DIMM 7 エラー LED
- 16** DIMM 8 エラー LED

表 60. 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
VRM	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。 <ol style="list-style-type: none"> 1. VRM 2. フレーム・アセンブリー
CNFG	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。 <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	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。 <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>

表 60. 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
NMI	マスク不可能割り込みが発生しました。サポート・センターに連絡して、この SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 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。
S ERR	ソフト・エラーが発生しました。サポート・センターに連絡して、この SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 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。
SP	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。
DASD	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。 1. オペレーター情報パネル 2. フレーム・アセンブリー
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

表 60. 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
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。 <ol style="list-style-type: none"> 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。

3. 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して、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 417 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 106 を参照) が連続的に表示される。



図 106. 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 107 を参照) が連続的に表示される。



図 107. 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。

以下の手順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** 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、475 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。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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) の交換』を参照してください。
- 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・アセンブリーの交換』を参照してください。
- 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。

- h. サービス・コントローラーが正しく取り付けられていることを確認します。
「*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。
- i. 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。
- j. 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。
- k. 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 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行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 (498 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。

- a. データがミラーリングおよび同期化されていることを確認した上で、ノードの電源を切ります。450 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** とディスプレイ **2** を接続します。図 108 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。500 ページの図 109 は、2145-CF8 のキーボード・ポートとモニター・ポートの位置を示しています。

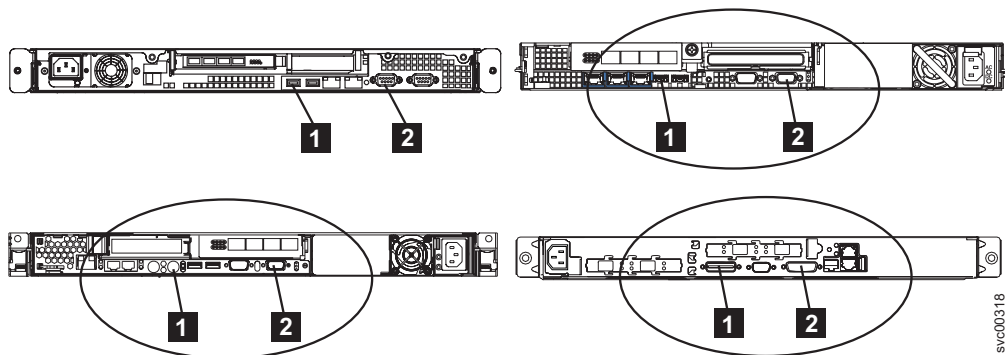


図 108. SAN ボリューム・コントローラー・モデル 2145-8A4、2145-8G4、および 2145-8F4 または 2145-8F2 のキーボード・ポートおよびモニター・ポート

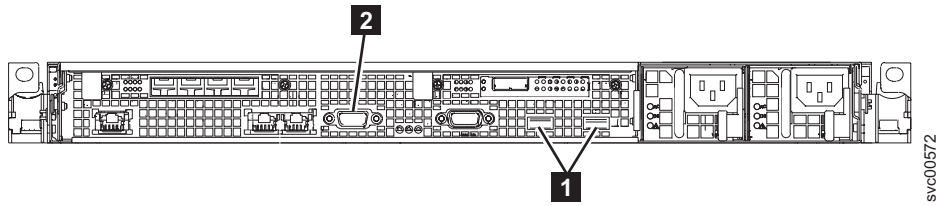


図 109. SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 のキーボード・ポートとモニター・ポート

- 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、そのノードを交換してから、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 473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行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 (499 ページ) から)
 - a. データがミラーリングおよび同期化されていることを確認した上で、ノードの電源を切ります。450 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-CF8 を使用している場合は、スロット 2、5、7、および 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 2145-8A4 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
- 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 (500 ページ) から)

- a. データがミラーリングおよび同期化されていることを確認した上で、ノードの電源を切ります。詳しくは、450 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-CF8 を使用している場合は、スロット 2、5、7、および 8 のメモリー・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。

- f. 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。
- 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、473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して、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-CF8 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 2145-8A4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

473 ページの『MAP 5700: 修復検査』を続行して修復結果を検証します。

関連タスク

417 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。

475 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-CF8、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。

473 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

230 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。

MAP 6000: オフライン SSD の交換

MAP 6000: この手順は、障害が起きたソリッド・ステート・ドライブ (SSD) が引き続き管理対象ディスク (MDisk) グループのメンバーである間に、その SSD を交換します。

これらの保守分析手順 (MAP) に慣れていない場合は、まず 417 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。

すべての VDisk および VDisk ホスト・マッピング、または障害が起きた管理対象ディスクを含む管理対象ディスク・グループを削除するには、以下の手順を実行します。

重要: これらのステップを開始する前に、SAN ボリューム・コントローラーの構成をバックアップしてください。

1. **MDisk は、管理対象モードの MDisk ですか、イメージ・モードの MDisk ですか?**

管理対象モードの MDisk

ステップ 2 に進みます。

イメージ・モードの MDisk

ステップ 3 (504 ページ) に進みます。

2. (ステップ 1 から)

a. オフラインの管理対象ディスクを含む管理対象ディスク・グループからストレージを使用するすべての VDisk コピー (ミラーリングが解除された VDisk を含む) のプロパティを記録します。

注: コピーされた VDisk データをコピーからリカバリーすることができません。ミラーリングが解除された VDisk 上のすべてのデータは失われ、バックアップからリストアする必要があります。

- b. 管理対象ディスク・グループのプロパティ、およびその管理対象ディスク・グループ内の管理対象ディスクのリストを記録します。交換が必要な SSD 管理対象ディスクの *node_name*、*controller_name*、および *location* を個別にメモします。
 - c. `svcinfo lsnodevpd (node_name)` コマンドを実行依頼します。ここで、(*node_name*) は、ステップ b で記録されたそのプロパティ変数の値です。このノードの *front_panel_id* プロパティを記録します。
 - d. オフライン MDisk を含む MDisk グループを削除します。MDisk グループには依然として VDisk が含まれているので、強制パラメーターを使用して、MDisk グループを除去する必要があります。
 - e. SSD を交換する手順、または SSD を取り外す手順に従います。「*IBM System Storage SAN ポリューム・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 ポリューム・コントローラー 2145-CF8 ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) の交換』または『SAN ポリューム・コントローラー 2145-CF8 ソリッド・ステート・ドライブ (SSD)の取り外し』を参照してください。*front_panel_id* を使用して、ノードのフロント・パネルにあるラベルから正しいノードを識別し、MDisk の *location* を使用して正しいドライブ・スロットを識別します。
 - f. `svctask detectmdisk` コマンドを実行して、新しい管理対象ディスクを検出します。
 - g. 削除された MDisk グループと同じプロパティを持つ、新しい管理対象ディスク・グループを作成し、新しい管理対象ディスクをそのグループに追加します。
 - h. 削除された MDisk グループに存在していた他のすべての管理対象ディスクを、新しい管理対象ディスク・グループに追加します。
 - i. サブステップ a および b で記録した情報を使用して、以下のことを実行します。
 - 元の管理対象ディスク・グループでミラーリングされたすべての VDisk の VDisk コピーを追加します。
 - 元の管理対象ディスク・グループのメンバーであった、すべての標準 VDisk および VDisk ホスト・マッピングを再作成し、バックアップからデータを復元します。
3. (ステップ 1 (503 ページ) から)
- a. オフラインのイメージ・モード管理対象ディスクに対応するイメージ・モード VDisk または VDisk コピーのプロパティを記録します。
 - b. オフライン管理対象ディスクのプロパティ、特に *node_name*、*controller_name*、および *location* を記録します。
 - c. `svcinfo lsnodevpd (node_name)` コマンドを実行依頼します。ここで、(*node_name*) は、ステップ b で記録されたそのプロパティ変数の値です。このノードの *front_panel_id* プロパティを記録します。

- d. イメージ・モード VDisk がミラーリングされている場合、オフライン MDisk 上にある VDisk コピーを除去します。そうでない場合、オフライン MDisk に対応するイメージ・モード VDisk を削除します。
- e. SSD を交換する手順、または SSD を取り外す手順に従います。「*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 2145-CF8 ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) の交換』または『SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 ソリッド・ステート・ドライブ (SSD)の取り外し』を参照してください。*front_panel_id* を使用して、ノードのフロント・パネルにあるラベルから正しいノードを識別し、MDisk の *location* を使用して正しいドライブ・スロットを識別します。
- f. サブステップ a および b で記録した情報を使用して、イメージ・モード VDisk を再作成するか、新しい管理対象ディスクにイメージ・モード VDisk コピーを再度追加します。

関連タスク

417 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。

付録. アクセシビリティ

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

フィーチャー

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・フィーチャーは、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ます。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、すべてのフィーチャー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・パネルで IP アドレスを設定または変更する場合、高速増加機能を使用不可にして上下移動ボタンのアドレス・スクロール速度を 2 秒に減らすことができます。この機能については、IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー・インフォメーション・センターおよび「*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*」にある、フロント・パネルからのクラスタ作成の開始を説明するトピックに述べられています。

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

HTML バージョンの IBM System Storage SAN ボリューム・コントローラー情報は、次の Web サイトでご覧いただけます。

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/svcic/v3r1m0/index.jsp>

画面の表示内容を音声で聞くためのスクリーン・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、この情報にアクセスできます。JAWS バージョン 10 がテスト済みです。

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。

〒242-8502
神奈川県大和市下鶴間1623番14号
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*

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができませんが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

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

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。サンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態を提供されるものであ

り、いかなる保証も提供されません。IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

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、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名は、IBM または各社の商標です。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.

重要: 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

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 173, 507
 キーボード 507
 ショートカット・キー 507
 アクセス
 コマンド行インターフェース 73
 重要製品データ (VPD) (vital product data (VPD)) 9
 ダンプ・ファイル 9
 ログ・ファイル 9
 アクティブ状況 170
 アドレス
 MAC 184
 アドレス解決プロトコル (ARP) 4
 アドレッシング
 構成ノード (configuration node) 4
 イーサネット
 アクティビティ LED 33
 ポート (port) 184
 リンク LED 33
 リンク障害 4, 460
 MAP 5500 460
 イーサネット・アクティビティ LED 21
 イーサネット・ポート
 状態 78
 イベント
 コード 207
 構成 210
 通知 207
 イベント通知 202, 205
 インディケータ、背面パネルの
 イーサネット
 アクティビティ LED 33
 リンク LED 33
 電源、ロケーション、およびシステム・エラー
 LED 34
 電源機構エラー LED 34
 ファイバー・チャネル LED 32
 AC LED と DC LED 34, 35, 36
 SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4
 イーサネット・アクティビティ LED 33
 SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4
 イーサネット・アクティビティ LED 33
 イベントリー情報 202, 205

エラー
 修正済みとしてのマーク付け 142
 ノード (node) 256
 レポート作成 194
 ログ
 エラー・イベント 195
 管理 196
 表示 196
 フィールドの説明 199
 理解 195
 エラー ID 218
 エラー LED 16
 エラーの修正済みとしてのマーク付け 142
 エラー・イベント 195
 エラー・コード 218
 フロント・パネル・ディスプレイ 162
 理解 206
 エラー・ログの分析 140
 エンクロージャー 123
 オブジェクト・クラスとインスタンス 217
 オブジェクト・コード 217
 オブジェクト・タイプ 217
 オペレーター情報パネル
 イーサネット・アクティビティ LED 21
 システム情報 LED 21
 システム・エラー LED 19
 電源 LED 20
 電源ボタン 20
 ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ
 LED 19
 リセット・ボタン 19
 リリース・ラッチ 20
 ロケータ LED 21
 SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4 17
 SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 18
 SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 18
 SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4 18
 SAN ボリューム・コントローラ 2145-CF8 16
 オン/オフ・ボタン 58

[カ行]

概要
 重要製品データ 147
 冗長 AC 電源スイッチ 49
 保守モード 9
 SAN ファブリック 6
 SAN ボリューム・コントローラ 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	42
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4	45
SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8	40
2145 UPS-1U	59
仮想ディスク (VDisk)	
オフライン (offline)	100
オフラインからのリカバリー	97
CLI を使用した	98
コピー、検査	92
コピー、修復	92
状況	92
リカバリー	100, 101
CLI を使用した	101
過負荷インディケータ	58
可用性状況	
接点なし	410
管理	
エラー・イベント・ログ	196
管理対象ディスク (MDisk)	
組み込み	115
追加	109
ディスカバー	105, 113
バランスの取り直し、アクセスの	113
管理対象ディスク (MDisk) グループ	
作成	102
状況	115
追加	
管理対象ディスク	103
CLI を使用した作成	106
関連情報	xiii
キーボード	507
組み込み	
MDisks	115
クラスター	
アクセスできない	411
エラー・コード	274, 276
エラー・ログ	141
オプション	169
概要	2
コール・ホーム E メール	202, 205
更新	
ライセンス	135
構成のダンプ	139
削除、ノードの	78, 81
シャットダウン	88, 89
診断障害	175
接点なし	410
追加、ノードの	83, 86
ノードの除去	78, 81
ノードのリカバリー	99
クラスター (続き)	
表示	
ライセンス	135
表示、フィーチャー・ログの	140
表示、プロパティの	148
ファイバー・チャンネル・ポート速度の変更	122
プロパティ	150
保守	142
メタデータ、保存	164
リカバリー・コード	275
ログ	140
ログイン画面	410
IP アドレス (IP address)	
構成ノード (configuration node)	4
IP フェイルオーバー	4
IPv4 アドレス	170
IPv6 アドレス	171, 172
クラスター (cluster)	
エラー・コード	276
クラスター構成のダンプ	139
クラスターの作成	
エラー・コード	274
メニュー・オプション	176
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	173
パスワードのリセット	173
保守モードに入る	173
ゲートウェイ (gateway)	
ノード・オプション	179, 181
メニュー・オプション	171
言語メニュー選択オプション	185
検査	
ノードのイーサネット・ポートの状態	78
ノードの状況	76
ノードのファイバー・チャンネル・ポートの状態	76
ノード・ポートの状況	75
ファイバー・チャンネル・ポートの状況	77
VDisk コピー	92
検証	
VDisk コピー	93
現場交換可能ユニット	
冗長 AC 電源スイッチ	
説明	69
無停電電源装置	
説明	69
電源機構	69
電子部品	69
バッテリー	69
フレーム・アSEMBリー	69
SAN ボリューム・コントローラー	
イーサネット・ケーブル	61
オペレーター情報パネル	61

現場交換可能ユニット (続き)

- SAN ボリューム・コントローラー (続き)
 - サービス・コントローラー 61
 - システム・ボード・アセンブリー 61
 - 説明 61
 - ディスク・ドライブ・アセンブリー 61
 - ディスク・ドライブ・ケーブル 61
 - 電源ケーブル・アセンブリー 61
 - ファイバー・チャンネル SFP コネクタ 61
 - ファイバー・チャンネル・ケーブル 61
 - ファン・アセンブリー 61
 - フレーム・アセンブリー 61
 - フロント・パネル 61

コード

- イベント 207
- 構成イベント 210
- 通知イベント 207
- ノード・エラー 256
- ノード・レスキュー (node rescue) 251

コール・ホーム機能 (Call Home) 202, 205

交換

- ノード 124, 129

更新

- ライセンス
 - CLI (コマンド行インターフェース) の使用 135

構成

- イベント・コード 210
- ノード・フェイルオーバー 4

構成ノード (configuration node) 4

後部パネル・アセンブリー

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4
 - インディケータ 24
 - コネクタ 24
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2
 - インディケータ 31
 - コネクタ 31
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4
 - インディケータ 28
 - コネクタ 28
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4
 - インディケータ 26
 - コネクタ 26
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8
 - インディケータ 21
 - コネクタ 22

コネクタ

- 2145 UPS-1U 59
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 24
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 31
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 28
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 26
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 22

コマンド行インターフェース (CLI)

- アクセス 73
- クラスター・ライセンスの更新に使用 135
- クラスター・ライセンスの表示に使用 135

コンソール

- クラスターにアクセスできない 411
- 接点なし状況 410
- 予期しないシャットダウン 412
- ログイン画面にアクセスできない 410
- ログ・ファイル 413
- WAS サービスが停止したままである 412

[サ行]

サービス

- アクション無停電電源装置 53

サービス・コントローラー

- 交換
 - WWNN の検証 166

サービス・ポート

- SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 23

削除

- ノード 78, 81

作成

- 管理対象ディスク (MDisk) グループ 102

サブネット

- メニュー・オプション 170

サブネット・マスク

- ノード・オプション 178

識別番号

- 名前 175
- 番号 175
- ラベル、ノード 16

自己診断テスト、電源オン 195

システム・エラー LED 19

実行

- クラスター保守手順 142

指定保守手順 (directed maintenance procedures) 143

シャットダウン

- クラスター 88, 89
- ノード 88
- フロント・パネル・ディスプレイ 166

充電中 162

修復

- スペース使用効率優先の VDisk 95
- スペース使用効率優先の VDisk (space-efficient VDisk) 96
- VDisk コピー 92

修復検査 MAP 473

重要製品データ (VPD) (vital product data (VPD))

- アクセス 9
- 概要 147

重要製品データ (VPD) (vital product data (VPD)) (続き)
 クラスターのフィールドの理解 157
 ノードのフィールドの理解 152
 表示 148
 ノード 147
重要製品データの表示 148
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 39
ショートカット・キー 507
仕様
 冗長 AC 電源スイッチ 50
使用
 エラー・コード・テーブル 207
 指定保守手順 (directed maintenance procedures) 143
 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) 170
 管理対象ディスク・グループ (managed disk group) 115
 操作可能 170, 175
 ディスク・コントローラー (disk controller) 122
 ノードの 76
 ノード・ポートの 75
 非アクティブ 170
 ファイバー・チャンネル・ポートの 77
 劣化 (degraded) 170
使用されない
 ロケーション LED 34
 2145 UPS-1Uポート 59
状態
 ノードのイーサネット・ポートの 78
 ノードのファイバー・チャンネル・ポートの 76
冗長 AC 電源スイッチ
 概要 49
 環境準備 50
 検査 448
 現場交換可能ユニット 69
 仕様 50
 配線 51
 問題 447
 例 51
 MAP 447, 448
商標 511
情報
 センター xiii
情報、システム
 LED 21
除去
 クラスターからのノードの 182
 ノード 78, 81

シリアル番号 15
スイッチ
 冗長 AC 電源 49
 2145 UPS-1U 59
スキャン
 バランスの取り直し、MDisk アクセスの 113
 ファイバー・チャンネル・ネットワーク 113
ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN)
 ファブリックの概要 6
 問題判別 406
ストレージ・システム
 保守 408
スペース使用効率優先の VDisk
 修復 95
スペース所要量
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 44
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 46
 SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 41
接続
 2145 UPS-1U 54
速度
 ファイバー・チャンネル・ネットワーク 119
 ファイバー・チャンネル・ポート 184
ソフトウェア
 概要 1
 障害、MAP 5050 427
 障害、MAP 5060 435
 バージョン
 ディスプレイ 183
ソリッド・ステート・ドライブ (SSD)
 位置確認 112

[夕行]

ダンプ・ファイル
 アクセス 9
 SSDs
 収集 136
追加
 管理対象ディスク (MDisk) 103
 ノード 83
 ノード、クラスターへの 86
通知
 インベントリー情報 206
 コール・ホーム情報 205
 送信 202
通知イベント 195
ディスカバー
 管理対象ディスク 105, 113
 MDisks 105
ディスク・コントローラー
 障害の判別 123

ディスク・コントローラー (続き)
 状況 122
手順
 指定された保守 143
テストおよびアラーム・リセット・ボタン 58
電源
 オフ
 操作 164
コントロール 190
障害 164
スイッチ、障害 427, 435
復元 164
ボタン 20
無停電電源装置 190
要件
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8A4 42
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2 47
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 47
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4 44
 SAN ポリウム・コントローラー 2145-CF8 39
電源 LED 20
電源 MAP 2145-8A4 435
電源 MAP 2145-CF8、2145-8G4、2145-8F4、および
 2145-8F2 427
電源オフ
 SAN ポリウム・コントローラー 451
電源機構エラー LED 34
電波障害自主規制特記事項 514
 英国 514
 韓国語 514
 情報処理装置等電波障害自主規制協議会
 (VCCI) 514
 ドイツ 513
 ニューゼーランド 512
 Avis de conformité à la réglementation d'Industrie
 Canada 512
 Deutschsprachiger EU Hinweis 513
 European Union (EU) 512
 Federal Communications Commission (FCC) 511
 French Canadian 512
 Industry Canada 512
 International Electrotechnical Commission (IEC) 514
 People's Republic of China 514
 Taiwan 515
特記事項 509
トラブルシューティング
 イベント通知 E メール 202, 205
 エラー・ログの使用 162
 クラスタ (cluster) 410, 411
 フロント・パネルの使用 161
 SAN の障害 406
 SAN ポリウム・コントローラー・コンソール 412

トラブルシューティング (続き)
 Web ページを表示できない 410
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 410

[ナ行]

ナビゲーション
 クラスタの作成 176
 クラスタのリカバリー 173
 言語の選択 185
 ボタン 15
入出力操作、停止 164
ネットワーク速度、ファイバー・チャンネル・ポート
 119
ノード
 エラー・コード 256
 オプション
 メイン 175
 キャッシュ・データ、保存 164
 クラスタに戻す 99
 交換 124, 129
 構成 3
 アドレッシング 4
 フェイルオーバー (failover) 4
 削除 78, 81
 識別ラベル 16
 シャットダウン 88
 状況 75, 76
 除去 78, 81
 追加 83
 追加、クラスタへの 86
 ハード・ディスク障害 164
 表示
 イーサネット・ポートの状態 78
 一般詳細 75, 149
 重要製品データ 147
 ファイバー・チャンネル・ポートの状態 76
 理解 256
 レスキュー
 実行 250
 レスキュー・コード
 理解 251
ノード (node)
 オプション
 クラスタの削除? 182
 クラスタの作成? 176
 ゲートウェイ (gateway) 181
 サブネット・マスク 178
 状況 175
 IPv4 アドレス 177

- ノード (node) (続き)
- オプション (続き)
 - IPv4 ゲートウェイ 179
 - IPv4 サブネット・マスク 178
 - IPv4 を今作成? 180
 - IPv6 アドレス 180
 - IPv6 接頭部 181
 - IPv6 を今作成? 182
- クラスターの作成 176
- ソフトウェア障害 427, 435
- フェイルオーバー (failover) 4
- レスキュー要求 164
- ノード状況 LED 14

[八行]

- ハードウェア
 - コンポーネント 11
 - 障害 163
 - ノード (node) 11
 - ブート 163, 497
 - ブート障害 229
- ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ
 - LED 19
- 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 2145-8A4 24
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 31
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 28
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 26
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 21
- パスワード
 - リセット 173
- パスワードのリセット 173
- バッテリー
 - 充電中、フロント・パネル・ディスプレイ 162
 - 電源 164
- 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 17
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 18
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 18
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 18
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 16
 - 名前 16
 - 背面
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 24
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 31
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 28
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 26
 - SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 21
 - フロント 14

- バランスの取り直し
 - 管理対象ディスク (MDisk) アクセス 113
- 判別
 - 障害のあるエンクロージャー 123
 - ディスク・エンクロージャー 123
 - ハードウェア・ブート障害 229
 - ファイバー・チャンネル・ポート速度 120
 - SAN の問題 406
- 非アクティブ状態 170
- 表示
 - エラー・イベント・ログ 196
 - 仮想ディスクの状況 92
 - ライセンス
 - CLI (コマンド行インターフェース) の使用 135
- ブート
 - コード、理解 230
 - 障害 162
 - 進行標識 161
- ファイバー・チャンネル
 - ネットワーク、再スキャン 105
 - ポートのメニュー・オプション 184
 - ポート番号 37
 - リンク障害 407
 - LED 32
 - MAP 464
 - SFP コネクター 407
- 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 122
 - クラスター内のノードのポート速度の変更 122
 - ネットワークの速度 119
 - ファブリック、接続 116
 - ポート速度 120
- ファイバー・チャンネル・ネットワークの再スキャン 105
- ファイバー・チャンネル・ポート
 - 状態 76
- ファブリック、SAN 6
- フィールド
 - エラー・イベント・ログ 199
 - クラスター (cluster) 157
 - システム・ボード 152
 - 説明、クラスターの重要製品データの 157
 - 説明、ノードの重要製品データの 152
 - 装置 (device) 152
 - ソフトウェア 152
 - ファイバー・アダプター・カード 152
 - プロセッサ 152
 - プロセッサ・キャッシュ 152
 - フロント・パネル 152
 - 無停電電源装置 152
 - メモリー・モジュール 152
- フェイルオーバー、構成ノード 4

物理的特性

- 冗長 AC 電源スイッチ 50
- 2145 UPS-1U 60
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4
コネクタ 24
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2
コネクタ 31
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4
コネクタ 28
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4
コネクタ 26
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8
コネクタ 22
- サービス・ポート 23
- 未使用ポート 23
- プロパティ 148
- フロント・パネル
 - 充電中 190
 - ディスプレイ 14
 - 電源障害 190
 - ブート中 190
 - ボタンとインディケータ 161
 - メニュー・オプション 168
 - イーサネット 184
 - 言語の選択 185
 - ノード (node) 175
 - バージョン 183
 - ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 184
 - IPv4 アドレス 170
 - IPv6 アドレス 171, 172
 - リカバリー 190
 - 2145 UPS-1U 55
 - ID 16
 - SAN ボリューム・コントローラー 161
 - SAN ボリューム・コントローラーの電源オフ 190
- フロント・パネルのインディケータとコントロール
状況標識
 - エラー・コード 162
 - 再始動 165
 - シャットダウン 166
 - 充電中 162
 - 電源オフ 164
 - 電源障害 164
 - ノード・レスキュー要求 164
 - ハードウェア・ブート 163
 - ブート障害 162
 - ブート進行 161
 - メニュー・オプション 168
 - リカバリー 165
- 2145 UPS
 - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 58

フロント・パネルのインディケータとコントロール (続き)

- 2145 UPS-1U
 - アラーム 57
 - オン/オフ・ボタン 58
 - 過負荷インディケータ 58
 - 図 55
 - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 58
 - 電源オン・インディケータ 58
 - バッテリー使用中インディケータ 58
 - ロード・セグメント 1 インディケータ 57
 - ロード・セグメント 2 インディケータ 57
- SAN ボリューム・コントローラー
 - 選択ボタン 15
 - ナビゲーション・ボタン 15
 - ノード状況 LED 14
- 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 17
 - 図 12
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2
 - エラー LED 16
 - オペレーター情報パネル 18
 - 図 13
- 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 18
 - 図 13
- 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 18
 - 図 13
- SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8
 - オペレーター情報パネル 16
 - 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 162
 - 再始動 165
 - シャットダウン 166
 - 充電中 162
 - 電源オフ 164
 - 電源障害 164
 - ノード・レスキュー要求 164
 - ハードウェア・ブート 163
 - ブート障害 162
 - ブート進行 161
 - メニュー・オプション 168
 - リカバリー 165
- フロント・パネル・ディスプレイ 14
- 2145 UPS
 - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 58
- 2145 UPS-1U
 - アラーム 57
 - オン/オフ・ボタン 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)
 - 過負荷インディケータ 58
 - 図 55
 - テストおよびアラーム・リセット・ボタン 58
 - 電源オン・インディケータ 58
 - バッテリー使用中インディケータ 58
 - ロード・セグメント 1 インディケータ 57
 - ロード・セグメント 2 インディケータ 57
- SAN ボリューム・コントローラ
 - 選択ボタン 15
 - ナビゲーション・ボタン 15
 - ノード状況 LED 14
- SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4
 - オペレーター情報パネル 17
 - 図 12
- SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2
 - エラー LED 16
 - オペレーター情報パネル 18
 - 図 13
- SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4
 - オペレーター情報パネル 18
 - 図 13
- SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4
 - オペレーター情報パネル 18
 - 図 13
- SAN ボリューム・コントローラ 2145-CF8
 - オペレーター情報パネル 16
 - 図 11

フロント・パネルの表示

- 概要 14
- 状況標識
 - エラー・コード 162
 - 再始動 165
 - シャットダウン 166
 - 充電中 162
 - 電源オフ 164
 - 電源障害 164
 - ノード・レスキュー要求 164
 - ハードウェア・ブート 163
 - ブート障害 162
 - ブート進行 161
 - メニュー・オプション 168
 - リカバリー 165
- ノード WWNN 175
- ノード・レスキュー要求 250
- バージョン 183
- IPv6 アドレス 172
- WWNN の検証? 166

変更

- ファイバー・チャンネル・ポート速度 122

変更の要約 xi

編集

- IPv6 アドレス 172
- ポート
 - イーサネット 33
 - 状況 77
 - 使用されない
 - 2145 UPS-1U 59
 - SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4 24
 - SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 28
 - SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4 26
 - ポート番号、ファイバー・チャンネル 37
 - ポート名、ワールドワイド 37
 - SAN ボリューム・コントローラ 2145-CF8 22
- ポート速度
 - クラスター内にないノードの 122
 - クラスター内のノード 122
 - 判別 120
 - ファイバー・チャンネル 184
- 保守手順、クラスター 142
- 保守分析手順 (MAP)
 - イーサネット 460
 - 開始 418
 - 概要 417
 - 修復検査 473
- 電源
 - SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4 435
 - SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F2 427
 - SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 427
 - SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4 427
- ハードウェア・ブート 497
- ファイバー・チャンネル 464
- フロント・パネル 457
- ライト・パス 475
- 2145 UPS-1U 439
- SSD の障害 503
- 保守モード
 - オプション 186
 - 概要 9
 - 設定 173
 - ナビゲーション 186
- ポスト (電源オン自己診断テスト) 195
- ボタン、ナビゲーション 15

[マ行]

未使用ポート

- 2145 UPS-1U 59
- SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4 24
- SAN ボリューム・コントローラ 2145-8F4 28
- SAN ボリューム・コントローラ 2145-8G4 26
- SAN ボリューム・コントローラ 2145-CF8 23

無停電電源装置
概要 53
環境の準備 60
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 53
フロント・パネル MAP 457
2145 UPS-1U
概要 53
環境 60
コントロールとインディケータ 55
操作 53
メディア・アクセス制御 (MAC) アドレス 184
メニュー・オプション
イーサネット
速度 184
ポート (port) 184
MAC アドレス 184
クラスター
オプション 169
クラスターのリカバリー? 173
ゲートウェイ (gateway) 171
状況 170, 175
IPv4 アドレス 170
IPv4 ゲートウェイ 171
IPv4 サブネット 170
IPv6 アドレス 171, 172
IPv6 接頭部 171
言語の選択 185
シーケンス 168
ノード (node)
オプション 175
クラスターの作成 176
状況 175
ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 184
フロント・パネル・ディスプレイ 168
IPv4 ゲートウェイ 171
IPv6 ゲートウェイ 171
IPv6 接頭部 171
SAN ボリューム・コントローラー
アクティブ (active) 170
非アクティブ 170
劣化 (degraded) 170
IPv4 サブネット 170
問題の診断
エラー・コードによる 193
エラー・ログによる 193
介して、ライト・パス診断 193
マスター・コンソールの 193
無停電電源装置の 193

問題の診断 (続き)
SAN ボリューム・コントローラー の 193

[ヤ行]

要件
回路ブレーカー 40, 42, 45
電気 39, 42, 44
電源 39, 42, 44
2145 UPS-1U 53
AC 電圧 39, 40, 42, 43, 44, 45
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 42
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 44
SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 39

[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 135
フィーチャーの無効化 135
フィーチャーの有効化 135
ライセンス設定
ログの表示 136
ライト・パス MAP 475
理解
エラー・イベント・ログ 195
エラー・コード 206
クラスター作成エラー・コード 274
クラスター・エラー・コード 276
クラスター・リカバリー・コード 275
ノード・エラー・コード 256
ノード・レスキュー・コード 251
フィールド、クラスターの重要製品データの 157
フィールド、ノードの重要製品データの 152
リカバリー
オフラインの仮想ディスク (VDisk) 97
CLI を使用した 98
フロント・パネル・ディスプレイ 165
リスト作成
管理対象ディスク 110
ダンプ・ファイル 137, 138
ログ・ファイル 137, 138
リセット・ボタン 19
リリース・ラッチ 20
リンク障害
ファイバー・チャンネル 407
リンクの問題
iSCSI 408
例
冗長 AC 電源スイッチの配線 51

例 (続き)

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 6

レスキュー

ノード (node)

コード、理解 251

実行 250

劣化状況 170

レポート作成

エラー 194

ロード・セグメント 1 インディケータ 57

ロード・セグメント 2 インディケータ 57

ロギング

CIM エージェント 413

Websphere 413

ログ・ファイル

アクセス 9

表示 196

CIM 414

Websphere Application Server 413

ロケータ LED 21

[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 166

選択 166

ディスプレイ 175

ノード、フロント・パネル・ディスプレイ 175

ワールドワイド・ポート名 (WWPN)

説明 37

[数字]

2145 UPS

テストおよびアラーム・リセット・ボタン 58

2145 UPS-1U

アラーム 57

オン/オフ・ボタン 58

回路ブレーカー 59

過負荷インディケータ 58

環境 60

コネクタ 59

サービス・インディケータ 57

使用されないポート 59

接続 54

操作 53

ディップ・スイッチ 59

テストおよびアラーム・リセット・ボタン 58

電源オン・インディケータ 58

バッテリー使用中インディケータ 58

部品の説明 59

2145 UPS-1U (続き)

フロント・パネルのコントロールとインディケータ
55

未使用ポート 59

ロード・セグメント 1 インディケータ 57

ロード・セグメント 2 インディケータ 57

MAP

5150: 2145 UPS-1U 439

5250: 修復検査 445

2145-8A4 ノード

SAN ボリューム・コントローラ 2145-8A4 42

2145-8F2 ノード

SAN ボリューム・コントローラ 47

2145-8F4 ノード

SAN ボリューム・コントローラ 47

2145-8G4 ノード

SAN ボリューム・コントローラ 44

2145-CF8 ノード

SAN ボリューム・コントローラ 39

A

AC LED と DC LED 34

AC 電源スイッチ、配線 51

C

Canadian electronic emission notice 512

CIM ログ・ファイル 414

CLI コマンド

svcinfo lscluster

クラスター・プロパティの表示 150

svcinfo lslicense 135

svctask chlicense 135

CLI (コマンド行インターフェース)

クラスター・ライセンスの更新に使用 135

common information model (CIM) ロギング 414

contact information

European 515

Taiwan 515

D

Deutschsprachiger EU Hinweis 513

E

E メール

インベントリ情報 206

コール・ホーム機能 (Call Home) 204, 205

EMC statement, People's Republic of China 514

European contact information 515
European Union (EU), EMC Directive conformance statement 512

F

FCC (Federal Communications Commission) electronic emission notice 511
Federal Communications Commission (FCC) electronic emission notice 511
French Canadian electronic emission notice 512
FRU の定義
冗長 AC 電源スイッチの 69
無停電電源装置の 69
SAN ボリューム・コントローラーの 61

G

Germany electronic emission compliance statement 513

I

IBM System Storage Productivity Center
トラブルシューティング 410
IEC (International Electrotechnical Commission) electronic emission notice 514
International Electrotechnical Commission (IEC) electronic emission notice 514
IP アドレス (IP address)
クラスター (cluster) 169, 171, 172
サービス 186
IPv6 171, 172
IPv4 アドレス 170
IPv6
アドレス 171, 172
ゲートウェイのメニュー・オプション 171
接続部マスクのメニュー・オプション 171
iSCSI
リンクの問題 408

K

Korean electronic emission statement 514

L

LED
イーサネット
アクティビティ 33
リンク 33
イーサネット・アクティビティ LED 21

LED (続き)

位置 21, 34
システム情報 21
システム・エラー 19, 34
診断 475
電源 20, 34
電源機構エラー 34
ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ 19
背面パネル・インディケータ 21, 24, 26, 28, 31
ファイバー・チャンネル 32
AC と DC 34, 35, 36
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 24
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 31
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 28
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 26
SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 21

M

MAC アドレス 184
MAP
5000: 開始 418
5050: 電源 2145-CF8、2145-8G4、2145-8F4、および 2145-8F2 427
5060: 電源 2145-8A4 435
5150: 2145 UPS-1U 439
5250: 2145 UPS-1U の修復検査 445
5320: 冗長 AC 電源 447
5340: 冗長 AC 電源の検証 448
5400: フロント・パネル 457
5500: イーサネット 460
5600: ファイバー・チャンネル 464
5700: 修復検査 473
5800: ライト・パス 475
5900: ハードウェア・ブート 497
6000: オフライン SSD の交換 503
SAN ボリューム・コントローラー・ノードの電源オフ 451
MAP 開始 418
MAP (保守分析手順)
イーサネット 460
開始 418
修復検査 473
使用 417
冗長 AC 電源 447, 448
電源
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8A4 435
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F2 427
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8F4 427
SAN ボリューム・コントローラー 2145-8G4 427
SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 427
電源オフ 451

MAP (保守分析手順) (続き)

- ハードウェア・ブート 497
- ファイバー・チャンネル 464
- フロント・パネル 457
- ライト・パス 475
- 2145 UPS-1U 439
- 2145 UPS-1U の修復検査 445
- SSD の障害 503

MDisk (管理対象ディスク)

- 追加 109
- リスト作成 110

N

New Zealand electronic emission statement 512

P

People's Republic of China, electronic emission statement 514

S

SAN (ストレージ域ネットワーク)

- ファブリックの概要 6
- 問題判別 406

SAN ボリューム・コントローラー

- 概要 1
- 環境の準備 39
- クラスタのシャットダウン 88
- 現場交換可能ユニット
 - アルコール拭き取り布 61
 - イーサネット・ケーブル 61
 - オペレーター情報パネル 61
 - サービス・コントローラー 61
 - サービス・コントローラー・ケーブル 61
 - システム・ボード 61
 - ディスク電源ケーブル 61
 - ディスク・コントローラー (disk controller) 61
 - ディスク・シグナル・ケーブル 61
 - ディスク・ドライブ・アセンブリー 61
 - ディスク・ドライブ・ケーブル 61
 - ディスク・バックプレーン 61
 - 電圧調節モジュール 61
 - 電源機構アセンブリー 61
 - 電源ケーブル・アセンブリー 61
 - 電源バックプレーン 61
 - 熱伝導グリース 61
 - ファイバー・チャンネル HBA 61
 - ファイバー・チャンネル・アダプター・アセンブリー 61
 - ファイバー・チャンネル・ケーブル 61

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)
 - ファン電源ケーブル 61
 - ファン・アセンブリー 61
 - フレーム・アセンブリー 61
 - フロント・パネル 61
 - マイクロプロセッサ 61
 - メモリー・モジュール 61
 - ライザー・カード、PCI 61
 - ライザー・カード、PCI Express 61
 - 4 ポート・ファイバー・チャンネル・アダプター 61
 - 40x40x28 ファン 61
 - 40x40x56 ファン 61
 - CMOS バッテリー 61
- シャットダウン 88
- ソフトウェア
 - 概要 1
- 電源オフ 451
- 電源オン自己診断テスト (power-on self-test) 195
- 電源制御 190
- ノード (node) 11
- ハードウェア 1
- ハードウェア・コンポーネント 11
- プロパティ 149
- フロント・パネル・ディスプレイ 161
- メニュー・オプション
 - アクティブ (active) 170
 - イーサネット 184
 - クラスタの作成 176
 - 言語の選択? 185
 - ノード (node) 175
 - 非アクティブ 170
 - ファイバー・チャンネル・ポート 1 から 4 184
 - 劣化 (degraded) 170
 - IPv4 サブネット 170
 - IPv6 接頭部 171
- 2145 UPS-1U 54

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 17
- 回路ブレーカー要件 42
- 各ノードごとの消費電力 42
- コネクタ 24
- 重量と寸法 43
- 仕様 42
- 使用されない、サービス・ポート 24
- 冗長 AC 電源が未使用の場合の気温 42
- 冗長 AC 電源が未使用の場合の湿度 42
- 冗長 AC 電源を使用の場合の温度 43
- 冗長 AC 電源を使用の場合の湿度 43
- 寸法と重量 43
- 製品特性 42

SAN ポリウム・コントローラー 2145-8A4 (続き)
追加のスペース所要量 44
入力電圧要件 42
ノード
発熱量 44
ノードの発熱量 44
背面パネル・インディケータ 24
ファイバー・チャンネル
ポート番号 37
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
ポート 24
要件 42
ライト・パス MAP 484
MAP 5800: ライト・パス 484
SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F2
オペレーター情報パネル 18
気温 47
コネクタ 31
湿度 47
重量と寸法 47
仕様 47
寸法と重量 47
製品特性 47
背面パネル・インディケータ 31
発熱量 47
ファイバー・チャンネル・ポート番号 38
フロント・パネルのインディケータとコントロール
13
フロント・パネルのコントロールとインディケータ
13
ライト・パス MAP 491
MAP 5800: ライト・パス 491
SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4
オペレーター情報パネル 18
気温 47
コネクタ 28
湿度 47
重量と寸法 47
仕様 47
寸法と重量 47
製品特性 47
背面パネル・インディケータ 28
発熱量 47
ファイバー・チャンネル
ポート番号 38
フロント・パネルのインディケータとコントロール
13
フロント・パネルのコントロールとインディケータ
13

SAN ポリウム・コントローラー 2145-8F4 (続き)
ライト・パス MAP 491
MAP 5800: ライト・パス 491
SAN ポリウム・コントローラー 2145-8G4
オペレーター情報パネル 18
回路ブレーカ要件 45
各ノードごとの消費電力 44
コネクタ 26
重量と寸法 46
仕様 44
使用されない、サービス・ポート 26
冗長 AC 電源が未使用の場合の気温 45
冗長 AC 電源が未使用の場合の湿度 45
冗長 AC 電源を使用の場合の温度 45
冗長 AC 電源を使用の場合の湿度 45
寸法と重量 46
製品特性 44
追加のスペース所要量 46
入力電圧要件 44
ノード
発熱量 46
ノードの発熱量 46
背面パネル・インディケータ 26
ファイバー・チャンネル
ポート番号 38
フロント・パネルのインディケータとコントロール
13
フロント・パネルのコントロールとインディケータ
13
ポート 26
要件 44
ライト・パス MAP 487
MAP 5800: ライト・パス 487
SAN ポリウム・コントローラー 2145-CF8
オペレーター情報パネル 16
回路ブレーカ要件 40
各ノードごとの消費電力 39
コネクタ 22
サービス・ポート 23
重量と寸法 41
仕様 39
冗長 AC 電源が未使用の場合の気温 40
冗長 AC 電源が未使用の場合の湿度 40
冗長 AC 電源を使用の場合の温度 40
冗長 AC 電源を使用の場合の湿度 40
寸法と重量 41
製品特性 39
追加のスペース所要量 41
入力電圧要件 39
ノード
発熱量 41
ノードの発熱量 41

SAN ボリューム・コントローラー 2145-CF8 (続き)
背面パネル・インディケータ 21
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
ポート 22
未使用ポート 23
要件 39
ライト・パス MAP 476
MAP 5800: ライト・パス 476
SAN ボリューム・コントローラーのライブラリー
関連資料 xiii
SAN ボリューム・コントローラー・コンソール
トラブルシューティング 410, 412
ノードのシャットダウン 451
SNMP トラップ 202
syslog
メッセージ 204
syslog メッセージ 202

T

Taiwan

電子放出に関する注意 515
contact information 515

U

United Kingdom electronic emission notice 514

V

VDisk (仮想ディスク)

オフライン (offline) 100
オフラインからのリカバリー 97
CLI を使用した 98
リカバリー 100, 101
リスト、ノード従属 91
CLI を使用した 101

VDisk コピー

検証 93

VPD (vital product data)

アクセス 9
概要 147
クラスターのフィールドの理解 157
ノードのフィールドの理解 152
表示 148

W

WebSphere Application Server

サービスが停止したままである 412

WebSphere Application Server

ロギング 413



Printed in Japan

GC88-5677-01



日本アイ・ビー・エム株式会社
〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21

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 5.1.0