

IBM TotalStorage™ Network Attached
Storage 300
モデル 325



フィーチャー・インストール・ガイド

IBM TotalStorage™ Network Attached
Storage 300
モデル 325



フィーチャー・インストール・ガイド

お願い

本書の情報および本書でサポートしている製品をご使用になる前に、127 ページの『付録 H. 安全上の注意』に記載の安全上の注意、および 123 ページの『付録 F. 特記事項』に記載の一般情報を必ずお読みください。

本書は、IBM TotalStorage Network Attached Storage 300 モデル 325 に適用されます。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

原 典： IBM TotalStorage™ Network Attached Storage 300 Model 325
Feature Installation Guide

発 行： 日本アイ・ピー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2002.11

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、
平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 2001, 2002. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2002

目次

図	vii
表	ix
本書について	xi
本書の対象読者	xi
本書の構成	xi
本書での注記	xii
資料	xiii
NAS 300 に付属して出荷されるハードコピー資料	xiii
関連資料	xiii
Web サイト	xiii
オンライン・ヘルプへのアクセス	xiii
その他の役立つサイト	xiii
オンライン・サポート	xiii
安全上の予防策	xiv
第 1 章 概要	1
ハードウェアの概説	1
NAS 300 エンジン	1
機構	1
コンポーネント	2
5191 RAID Storage Controller	3
機構	3
コンポーネント	4
ストレージ・ユニット	7
機構	7
コンポーネント	9
3534 Fibre Channel Hub の概要	15
GBIC	16
シリアル・ポート接続	16
イーサネットの接続	16
サポートされるソフトウェア・アプリケーション	17
第 2 章 オプション・フィーチャーのインストールと交換	19
始める前に	19
静電気に弱い装置の取り扱い	19
電源がオンになっているときの NAS 300 コンポーネント内の作業	19
システムの信頼性に関する考慮事項	20
主なコンポーネント	20
アダプターをインストールする	22
カバーおよびベゼルの取り外し	22
アダプターを PCI 拡張スロットにインストールする	23
カバーおよびベゼルの取り付け	26
インストールを完了する	26
アダプターに関するソフトウェアの考慮事項	26
5192 ストレージ・ユニットおよび 5191 RAID Storage Controller のハード・ディスクをインストールする	29
静電気に弱い装置の取り扱い	30

ハード・ディスクを処理する	30
IBM 5192-0RU ストレージ・ユニットを追加する	33
論理ドライブをフォーマット設定する	34
第 3 章 トラブルシューティング	37
エンジンの診断およびトラブルシューティング	37
エンジン診断ツールの概説	37
LED を使用した問題の識別	38
エンジン・トラブルシューティング表	42
電源問題	43
モデル 325 の電源をオン、オフする	44
BIOS のリカバリー	45
バッテリーの交換	47
アダプターの診断およびトラブルシューティング	49
Intel PROSet II を使用してイーサネット・アダプターをテストする	49
10/100 PCI イーサネット・アダプター	50
Gigabit Ethernet SX アダプター	52
PRO/1000 XT Server アダプター	54
10/100 Quad-Port Ethernet アダプター	56
SCSI HVD 3570 アダプター	57
FASTT Check を使用してファイバー・チャンネル・ホスト・アダプターをテ ストする	58
SCSI アダプターをテストする	59
IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU	59
ハブの診断	60
IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 2RU	62
IBM 5192-1RU ストレージ・ユニットおよび IBM 5192-0RU ストレージ・ユニ ット	65
付録 A. NAS 300 エンジン通信アダプター	69
イーサネット・アダプター	69
IBM 10/100 Ethernet コントローラー	69
IBM 10/100 Ethernet Server アダプター	69
IBM Gigabit Ethernet SX Server アダプター	70
10/100 Quad-Port Ethernet アダプター	70
Advanced Systems Management PCI アダプター	71
IBM PCI Fast/Wide Ultra SCSI アダプター	72
PRO/1000 XT Server アダプター	72
SCSI HVD 3570 アダプター	73
アダプター配置規則	74
アダプターのコネクタ側端	75
アダプターの配置	76
付録 B. Terminal Services および IBM NAS 管理コンソール	81
Terminal Services のインストール	81
Terminal Services を利用してデスクトップに接続する	81
IBM NAS 管理コンソール	82
ネットワーク接続ストレージを使用しているユーザーの判別	82
付録 C. エンジン POST メッセージ	83
電源オン自己診断テスト	83
POST ビープ音コードの説明	83
POST ビープ音コード	86

POST エラー・メッセージ	87
イベント/エラー・ログ	93
POST 診断プログラム	93
テキスト・メッセージ	94
診断プログラムの開始	94
テスト・ログの表示	96
診断エラー・メッセージ表	96
付録 D. Fibre Channel Hub のセットアップ手順と診断	103
一般情報	103
システム障害の分離	103
電源の取り外し	103
エラー・メッセージの保守処置	103
3534 Fibre 被管理ハブとのパートナーのセットアップ	104
ファイバー・ハブとファイバー・スイッチの IP アドレスの設定	105
ハブでの診断の実行	106
ハブがオフの時のシリアル・ポートへの接続	106
ハブがオンの時のシリアル・ポートへの接続	106
イーサネット上の Telnet セッションからの診断の実行	107
POST 中の診断テスト	107
診断コマンド	108
診断コマンドの説明	109
エラー・メッセージ	115
アクション・コードおよび推奨処置	115
診断エラー・メッセージ・フォーマット	115
エラー・メッセージ表	115
付録 E. ヘルプ、サービス、および情報の入手方法	121
サービス・サポート	121
保守を依頼する前に	122
追加サービスの入手	122
オンライン・ヘルプの入手先: www.ibm.com/storage/support	122
付録 F. 特記事項	123
商標	123
環境に関する注意事項	124
情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示	124
付録 G. 製品保証情報	125
保証期間	125
IBM の「保証の内容と制限」についてのご案内	125
付録 H. 安全上の注意	127
基本的な安全上の注意	127
一般安全規則	127
電気安全規則	128
安全検査ガイド	129
静電気の放電に弱い装置の取り扱い	130
接地 (アース) 要件	131
IBM ストレージ・ネットワーキング用語集	133
索引	155



1.	5191 RAID Storage Controller (前面)	4
2.	5191 RAID Storage Controller のコンポーネント (背面図)	5
3.	5191 RAID Storage Controller のポートおよびスイッチ	6
4.	ホット・スワップ・ドライブ・ベイを示すストレージ・ユニットの前面パネル	9
5.	5192 ストレージ・ユニットのファン、ESM、および電源機構	10
6.	5192 ストレージ・ユニットの前面の LED の位置	11
7.	ストレージ・ユニットの背面の LED およびスイッチの位置	12
8.	5192 ストレージ・ユニットの背面のファンの制御機構およびインディケータ	13
9.	5192 ストレージ・ユニットの背面の ESM ボードのユーザー制御機構	14
10.	システム・ボード外部ポート・コネクタ	21
11.	カバーおよびベゼルの取り外し	22
12.	システム・ボード上の PCI オプション・コネクタ	23
13.	アダプター・カードを PCI スロットに挿入する	24
14.	システム・ボードの診断パネル上の LED	40
15.	ブート・ブロック・ジャンパーの位置	46
16.	バッテリーの取り外し	48
17.	バッテリーの交換	48
18.	IBM PCI Fast/Wide Ultra SCSI アダプター	75
19.	PRO/1000 XT Server アダプター	75
20.	SCSI HVD 3570 アダプター	75
21.	1 ポート IBM FASt Host アダプター	75
22.	拡張システム管理アダプター	75
23.	10/100 Quad-Port Ethernet アダプター	75
24.	10/100 Ethernet Server アダプター	75
25.	IBM Gigabit Ethernet SX Server アダプター	75

一 表

1. NAS 300 モデル 325 のハードウェア・フィーチャーとインストール	xi
2. 5191 RAID Storage Controller の機構	3
3. 5192 ストレージ・ユニットのフィーチャー	8
4. 電源機構 LED	39
5. Light-Path 診断プログラム LED の説明	41
6. エンジンのトラブルシューティング症状と処置	42
7. 10/100 PCI イーサネット・アダプターの問題判別表	51
8. Gigabit Ethernet SX アダプターの問題判別表	53
9. PRO/1000 XT Server アダプターの問題判別表	54
10. 10/100 Quad-Port Ethernet アダプターの LED 定義	56
11. SCSI HVD 3570 アダプターのトラブルシューティング表	57
12. HUB フロント・パネル LED 状況インディケーター	59
13. Hub POST テスト	60
14. ストレージ・コントローラーのトラブルシューティング	62
15. ストレージ・ユニットのトラブルシューティング表	66
16. SCSI HVD 3570 アダプターの最大ケーブル長	73
17. アダプターのインストール規則	74
18. アダプターが 1 個またはない構成	76
19. 2 アダプター構成	76
20. 3 アダプター構成	77
21. 4 アダプター構成	78
22. POST ビープ音コード	86
23. POST エラー・メッセージ	87
24. 診断エラー・メッセージ	97
25. ハブ POST 診断テスト	107
26. ハブのアクション・コード	115
27. ハブ診断エラー・メッセージ	115
28. ハブ・システム・エラー・メッセージ	119
29. ヘルプ、サービス、および情報を提供する IBM Web サイト	121

本書について

重要

本書に記載されているオプション・フィーチャーは、IBM TotalStorage™ Network Attached Storage 300 によってリリース 1.7 ソフトウェアが実行されていることを必要とします。ご使用のライセンスでリリース 1.7 より前のリリースを実行している場合には、www.ibm.com/storage/support/ をアクセスするか、または IBM サービス担当者に連絡してください。

本書は、IBM TotalStorage™ Network Attached Storage 300 (NAS 300) のハードウェア・フィーチャーをインストールするときに必要な情報を提供します。

本書の対象読者

本書は、NAS 300 モデル 325 のハードウェア・フィーチャーのインストールを担当する方すべてを対象として書かれています。表 1 には、フィーチャーのリストを記載して、それぞれのフィーチャーの説明とインストールの指示を示します。

表 1. NAS 300 モデル 325 のハードウェア・フィーチャーとインストール

フィーチャー	フィーチャーの説明	インストールの指示
PRO/1000 XT Server アダプター	72 ページの『PRO/1000 XT Server アダプター』	22 ページの『アダプターをインストールする』
10/100 Quad-Port Ethernet アダプター	70 ページの『10/100 Quad-Port Ethernet アダプター』	22 ページの『アダプターをインストールする』
SCSI HVD 3570 アダプター	73 ページの『SCSI HVD 3570 アダプター』	22 ページの『アダプターをインストールする』
5192 Network Attached Storage ストレージ・ユニット・モデル ORU (5192-ORU) の追加	7 ページの『ストレージ・ユニット』	33 ページの『IBM 5192-ORU ストレージ・ユニットを追加する』

本書の構成

本書には、以下の章と付録があります。

1 ページの『第 1 章 概要』では NAS 300 の概要を説明します。

19 ページの『第 2 章 オプション・フィーチャーのインストールと交換』には、NAS 300 にフィーチャーをインストールする方法を説明します。

37 ページの『第 3 章 トラブルシューティング』には、トラブルシューティングについて説明します。

69 ページの『付録 A. NAS 300 エンジン通信アダプター』では、オプション・アダプターを説明します。

76 ページの『アダプターの配置』では、アダプターの挿入場所を説明します。

81 ページの『付録 B. Terminal Services および IBM NAS 管理コンソール』では、Terminal Services にインストール方法を説明します。

83 ページの『付録 C. エンジン POST メッセージ』には、POST エラー・メッセージがリストされています。

103 ページの『付録 D. Fibre Channel Hub のセットアップ手順と診断』では、Fibre Channel Hub のセットアップ手順と診断について説明します。

121 ページの『付録 E. ヘルプ、サービス、および情報の入手方法』には、NAS 300 のヘルプやサービスの入手方法が説明されています。

123 ページの『付録 F. 特記事項』には、電波障害自主規制と商標についての特記事項があります。

125 ページの『付録 G. 製品保証情報』には、製品保証について説明されています。

127 ページの『付録 H. 安全上の注意』には、重要な安全上の注意が記載されています。安全および環境についての注意事項の翻訳については、*IBM TotalStorage Network Attached Storage* 翻訳「安全上の注意」を参照してください。

本書での注記

本書には、特定のトピックに関する注記が記載してあります。また、「注意」および「危険」の注記については、NAS 300 に添付の各国語に翻訳した「安全上の注意」に関するブックにも記載されています。各注記には「安全上の注意」に関するブックに記載の対応する注記を参照しやすくするために、番号が付けてあります。

注記についての定義は、次のとおりです。

- | | |
|-----------|--|
| 注 | 「注」では、重要なヒント、ガイダンス、またはアドバイスを示します。 |
| 重要 | 「重要」では、プログラム、デバイス、またはデータに損傷をもたらす可能性のある場合を示します。「重要」の注記は、損傷を生じる恐れのある指示や状態の直前に記載してあります。 |
| 注意 | 「注意」では、人身に危険をもたらす可能性のある状態を示します。「注意」の注記は、潜在的に危険の可能性のある手順や状態の直前に記載してあります。 |
| 危険 | 「危険」では、致命的な危険をもたらしかねない、もしくは危険性が極めて高い状態を示します。「危険」の注記は、致命的な危険をもたらしかねない、もしくは危険性が極めて高い手順や状態の説明の前に記載してあります。 |

資料

次のセクションには、製品に同梱して出荷される資料と関連資料がリストされています。

NAS 300 に付属して出荷されるハードコピー資料

次の資料は、ハードコピーのものが出荷されますが、ソフトコピー形式のものも、www.ibm.com/storage/support/ で入手できます。

- *IBM TotalStorage Network Attached Storage 300 インストール・ガイド*、GA88-8682

この資料には、NAS 300 のコンポーネントのセットアップ、配線、および交換に関する手順が記載されています。

- リリース情報

この文書には、本書が作成された時点では入手できなかった変更情報が記載されます。

関連資料

以下の資料は、NAS 300 に関する追加情報を記載しています。

- *IBM TotalStorage Network Attached Storage 300 ユーザーズ・リファレンス*、GA88-8681
- *IBM TotalStorage Network Attached Storage 300 ハードウェア・サービス・ガイド*、GY88-6060
- *IBM TotalStorage Network Attached Storage* 翻訳「安全上の注意」

Web サイト

このセクションには、追加のテクニカル情報が入手できる Web サイトがリストされています。

オンライン・ヘルプへのアクセス

ご使用になるハードウェアに特定のサポート・ページには、FAQ、部品情報、技術的なヒント、および (該当する場合は) ダウンロード可能ファイルなども備えて、万全を期してありますので、必ずアクセスしてみてください。このページは www.ibm.com/storage/support/ にあります。

その他の役立つサイト

www.ibm.com
www.ibm.com/storage

IBM メイン・ホーム・ページ
IBM Storage ホーム・ページ

オンライン・サポート

オンライン・サポートが必要な場合は、次の Web サイトをご利用ください。

www.ibm.com/storage/support/

安全上の予防策

本書に記載されている指示のいずれを実行する場合でも、その前に必ず「注意」および「危険」に関する文言をすべて読むようにしてください。

第 1 章 概要

IBM TotalStorage Network Attached Storage 300 (以下 *NAS 300* と呼びます) は、ストレージ・アプライアンスであり、これを使用すると、ストレージをネットワークに簡単に接続することができます。アプライアンスであるため、ユーザーには、内部のオペレーティング・システムに関する知識の必要はありません。

ハードウェアの概説

NAS 300 はラックにマウントされているストレージ・サーバーで、以下のコンポーネントで構成されています。

エンジン

2 つの IBM 5187 Network Attached Storage モデル 5RZ エンジン。これらのエンジンは、イーサネット・ネットワークとネットワーク接続ストレージとの間のゲートウェイとして機能します。

ファイバー・チャンネル・ハブ

2 つの IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU。このハブによって、エンジンがストレージ・コントローラーに接続されます。

RAID ストレージ・コントローラー

1 台の IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 2RU。この装置によって、複数のドライブから複数のホストまでの、高速で大容量のデータ転送、データ検索、保管機能が可能になります。オプションで 2 番目のストレージ・コントローラーを NAS 300 に追加して、使用可能なハード・ディスクの数を増やすことができます。

ストレージ・ユニット

複数の IBM 5192 Network Attached Storage ストレージ・ユニット モデル 1RU (5192-1RU) または 5192-0RU は、合計で 7 台まで追加できます。これらの拡張ユニットは、Fibre Channel (FC) ディスク・ストレージを追加できます。

NAS 300 エンジン

NAS 300には、2 個の IBM TotalStorage Network Attached Storage モデル 5RZ エンジンが標準として装備されます。

機構

それぞれのエンジンには、以下の標準機構があります。

- 933 MHz 二重プロセッサ
- 1 GB メモリー
- 1 ポートのファイバー・チャンネル・アダプターが 1 つ
- 1 組み込み (標準装備の) 10Base-T/100BASE-TX Ethernet コントローラー
- 9.1-GB ハード・ディスク・ドライブ
- 二重 270-W リダンダント電源機構

次のフィーチャーを NAS 300 の各エンジンに追加できます。

- IBM 10/100 Ethernet Server アダプター
- IBM Gigabit Ethernet SX Server アダプター
- Netfinity Advanced System Management PCI Adapter
- IBM PCI Fast/Wide Ultra SCSI アダプター
- PRO/1000 XT Server アダプター
- 10/100 Quad-Port Ethernet アダプター
- SCSI HVD 3570 アダプター
- 5192-0RU ストレージ・ユニット

上記のアダプターに関する追加情報については、69 ページの『付録 A. NAS 300 エンジン通信アダプター』および 76 ページの『アダプターの配置』を参照してください。

コンポーネント

以下のセクションでは、エンジンのコンポーネントについて説明します。

注: エンジンのホット・スワップ機構を使用すると、エンジンの電源をオフにせずに、ハード・ディスク、電源機構、およびファンを取り外して置き換えることができます。したがって、ホット・スワップ装置が取り外されたり置き換えられている間も、システムの可用性を維持できます。

各エンジンのコンポーネントのリストを次にリストします。

マイクロプロセッサ

各エンジンには、2 つの 933-MHz Pentium III プロセッサが装備されています。

メモリー・モジュール

各エンジンには、2 つの 512-MB メモリー・モジュールがあります。

非ホット・スワップ・ドライブ

各エンジンには、1 つの 3.5 インチ・ディスケット・ドライブと 1 つのコンパクト・ディスク・ドライブがあります。

ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブ

各エンジンには、1 つのホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブが装備されています。このドライブは、エンジンのオペレーティング・システムによって使用されます。

ホット・スワップ・ファン

各エンジンには、3 つの交換可能ホット・スワップ・リダンダント・ファンがあります。ファンの 1 つに障害が起きても、他のファンが操作を続けます。1 つのファンが作動可能でない場合でも、エンジン内部の冷却が正常に行われるように、すべてのファンを取り付ける必要があります。

ホット・スワップ電源機構

各エンジンには、2 つのホット・スワップ電源機構が装備されています。電源機構は、冷却が適切に行われるように、両方とも取り付けなければなりません。

PCI アダプター

各エンジンには、使用可能な PCI スロットが 4 つあります。オプションなイーサネット、ASM、および SCSI アダプターを追加できます。オプション・アダプターについては、69 ページの『付録 A. NAS 300 エンジン通信アダプター』を参照してください。

5191 RAID Storage Controller

NAS 300 5191 RAID ストレージ・コントローラーには、2 つの RAID コントローラー、2 つの電源機構、および 2 つの冷却装置が装備されており、二重の冗長コントローラー、冗長冷却、冗長電源、および RAID コントローラー・キャッシュのバッテリー・バックアップが提供されます。

NAS 300 5191 RAID ストレージ・コントローラーは、ファイバー・チャンネルをサポートします。ファイバー・チャンネルは、高速ネットワークに似ており、大量のディスク装置をコントローラーまたはコントローラーのクラスターに接続できる、新しいテクノロジーです。ファイバー・チャンネル・テクノロジーは、ストレージ・サブシステムをネットワーク・サーバーに接続する場合のパフォーマンス、スケラビリティ、および可用性を向上し、距離を短縮します。5191 RAID ストレージ・コントローラーは、ファイバー・チャンネル・ディスク・ドライブの接続において優れたパフォーマンスと冗長性を提供します。

機構

各 5191 RAID ストレージ・コントローラーには、以下の標準機構が組み込まれています。

- 二重 RAID コントローラー
- 10 個のファイバー・チャンネル 40 ピン・ディスク・ドライブ
- 二重電源機構および二重モジュラー冷却ファン・アセンブリー
- RAID レベル 0、1、3、5、および 10 のサポート

表 2. 5191 RAID Storage Controller の機構

<p>一般</p> <ul style="list-style-type: none">• モジュラー・コンポーネント:<ul style="list-style-type: none">- 大容量ディスク・ドライブ- RAID コントローラー- 電源機構- 冷却ファン• テクノロジー:<ul style="list-style-type: none">- ディスク・アレイのサポート- クラスター化のサポート- ファイバー・チャンネル・ホスト・インターフェース- 冗長データ・ストレージ、冷却システム、電源、および RAID コントローラー- ドライブ、電源機構、ファン、および RAID コントローラーに対するホット・スワップ・テクノロジー	<ul style="list-style-type: none">• ユーザー・インターフェース:<ul style="list-style-type: none">- 標準装備の、電源、アクティビティ、および障害用の発光ダイオード (LED)- カスタマー取替可能ユニット (CRU)、背面 LED、スイッチ、およびコネクター上の識別ラベル- 交換が容易なドライブ、電源機構、RAID コントローラー、およびファン <p>ディスク・ドライブ・ストレージ</p> <p>ストレージ・サーバー当たりの最大ドライブ: 10</p>	<p>RAID コントローラー</p> <ul style="list-style-type: none">• テクノロジーおよびインターフェース:<ul style="list-style-type: none">- ファイバー・チャンネル: 40 ピン FC ディスク・ドライブ- ファイバー・チャンネル・インターフェース: 着呼および発信 FC ケーブル用の 4 つのギガビット・インターフェース・コンバーター (GBIC) コネクター (各 RAID コントローラーに 2 つの GBIC)
--	---	---

コンポーネント

以下のセクションでは、5191 RAID ストレージ・コントローラーのコンポーネントについて説明します。

注: 5191 RAID ストレージ・コントローラーのホット・スワップ機構を使用すると、5191 RAID ストレージ・コントローラーの電源をオフにせずに、ハード・ディスク、電源機構、RAID コントローラー、およびファンを取り外して置き換えることができます。したがって、ホット・スワップ装置が取り外されたり置き換えられている間も、システムの可用性を維持できます。

前面図

図 1 に、5191 RAID ストレージ・コントローラーの前面にあるコンポーネントと制御機構を示します。

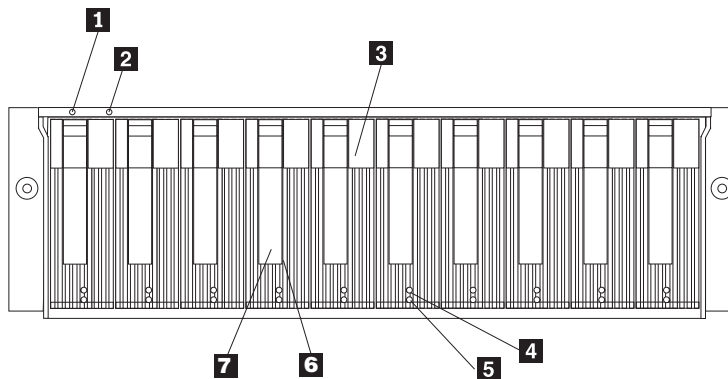


図 1. 5191 RAID Storage Controller (前面)

- 1** **電源オン LED。**この緑色の LED がオンになっているときは、装置の DC 電源がオンになっていることを示します。
- 2** **一般システム・エラー LED。**こののはく色の LED がオンになっているときは、コントローラーに、電源機構、ファン装置、またはハード・ディスクなどのコンポーネントに障害があることを示します。

注: 一般システム・エラー LED がオンのときは、コントローラーに問題があります。ストレージ管理ソフトウェアを使用して、問題を診断して、修理してください。
- 3** **ホット・スワップ・ドライブ。**コントローラーの中のドライブはホット・スワップ・ドライブです。各ドライブは、ハード・ディスクとトレイで構成されています。
- 4** **ドライブ・アクティビティ LED。**各ドライブには、緑色のドライブ・アクティビティ LED があります。明滅しているときは、この緑色の LED は、ドライブのアクティビティを示します。この緑色の LED がオンになっているときは、ドライブが正しく取り付けられていることを示します。
- 5** **ドライブ障害 LED。**各ドライブには、のはく色のドライブ障害 LED があ

ります。オンのとき、このこはく色の LED はドライブ障害を示しています。明滅しているときは、ドライブの識別または再構築のプロセスが進行中であることを示します。

- 6** ラッチ。この青色のラッチを使用してドライブを外したりロックします。
- 7** トレイ・ハンドル。このハンドルを使用して、ドライブをベイに挿入したり、ベイから取り外します。

背面図

図2 は、5191 RAID ストレージ・コントローラー の背面のコンポーネントを示しています。

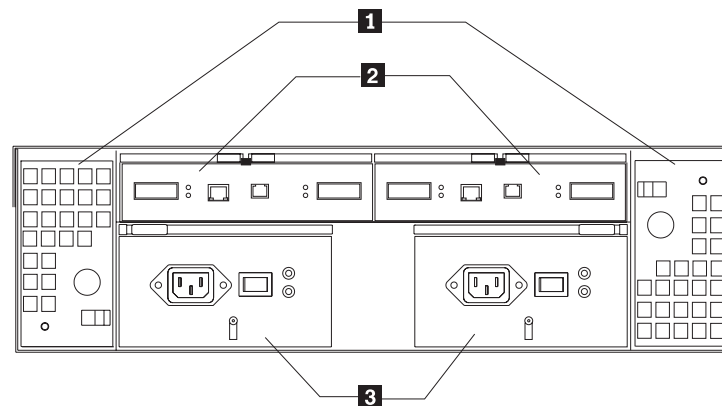


図2. 5191 RAID Storage Controller のコンポーネント (背面図)

- 1** ホット・スワップ・ファン・ベイ。コントローラーには、2 つの交換可能なホット・スワップおよび冗長ファン用のベイがあります。各ベイには 2 つのファンが付いています。ファンの 1 つに障害が起きても、他のファンが操作を継続します。

重要: 1 つのベイが作動可能でない場合でも、ストレージ・サーバー内部の冷却が正常に行われるように、両方のファンを取り付ける必要があります。

- 2** RAID コントローラー。コントローラーには、1 つまたは 2 つのホット・スワップ RAID コントローラーが付いています。各コントローラーには、ギガビット・インターフェース・コンバーター (GBIC) 用のポートが 2 つあり、これらのポートは FC ケーブルに接続されます。一方の GBIC は、ホスト・システムに接続されます。もう一方の GBIC は、ストレージ・サーバーに追加の拡張ユニットを接続するのに使用します。

また、各コントローラーには、電源障害が起こった際にもキャッシュ・データを維持するためのバッテリーが入っています。

- 3** ホット・スワップ電源機構。ストレージ・サーバーには、ホット・スワップ電源機構が 2 つあります。電源機構は、冷却が適切に行われるように、両方とも取り付けなければなりません。

インターフェース・ポートおよびスイッチ

図3 は、コントローラーの背面にあるポートおよびスイッチを示します。

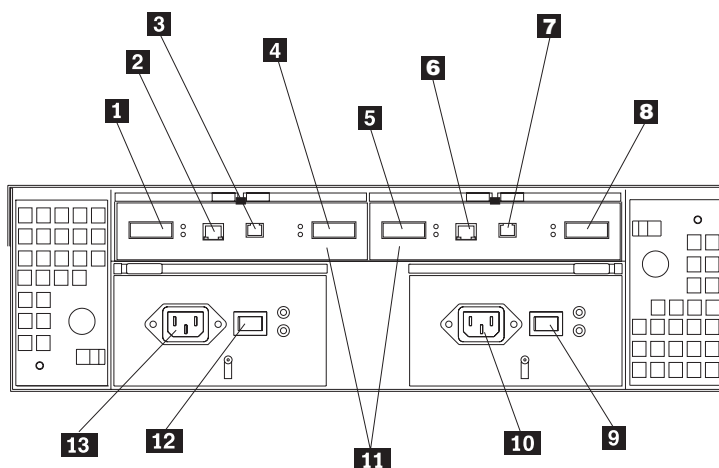


図3. 5191 RAID Storage Controller のポートおよびスイッチ

11 **RAID コントローラー。**各 RAID コントローラーには、いくつかのコネクターおよび LED があります。各コントローラーには、ストレージ・サーバーをホストまたは拡張装置に接続するために、ホスト・ポートと拡張ポートがそれぞれ 1 つずつあります。

1、**5** **ホスト・ポート。**各ホスト・ポートは、NAS 300 3534 Fibre Channel Hub からのファイバー・チャンネル・ケーブルを接続するために使用されます。はじめに GBIC をポートに挿入し、次に、ファイバー・チャンネル・ケーブルを接続します。

2、**6** **イーサネット・ポート。**それぞれのイーサネット・ポートは、RJ-45 10BASE-T または 100BASE-T イーサネット接続用です。イーサネット接続を使用して、ストレージ・サブシステムを直接管理してください。

4、**8** **拡張ポート。**各拡張ポートは、追加の拡張装置を 5191 RAID Storage Controller に接続するために使用されます。はじめに GBIC をポートに挿入し、次に、ファイバー・チャンネル・ケーブルを接続します。

3、**7** **EIA 232 ポート。**各 EIA 232 ポートは、TJ-6 モジュラー・ジャックで、EIA 232 シリアル接続に使用します。EIA 232 ポートは、サービス担当者が RAID コントローラーの診断操作を行うときに使用します。EIA 232 ケーブルは、コントローラーに付属しています。

10、**13** **AC 電源コネクター。**各 AC 電源コネクターは、AC 電源コードを接続するために使用されます。

9、12

AC 電源スイッチ。各スイッチは、5191 RAID Storage Controller 上にある RAID コントローラーの電源をオン/オフします。

ストレージ・ユニット

NAS 300 5192 ストレージ・ユニットは、大容量のファイバー・チャンネル (FC) ディスク装置を提供するコンパクトな装置です。この装置によって、複数のドライブから複数のホストまでの、高速で大容量のデータ転送、データ検索、保管機能が可能になります。拡張筐体は、信頼度の高い保守を継続して行えるように設計されています。モジュラーな、冗長ディスク・ドライブ、電源機構、ESM ボード、およびファンは、ホット・スワップ・テクノロジーを使用しているため、システムをシャットダウンせずに容易に置き換えが行えます。

拡張装置は、冗長デュアル・ループ構成をサポートします。オプションの外部 FC ケーブルとギガビット・インターフェース・コンバーター (GBIC) によって、コントローラーが拡張装置に接続されます。

さらに 5191 RAID ストレージ・コントローラー を追加することによって、10 ドライブからなる 5192 ストレージ・ユニットを最大 7 台、NAS 300 に追加できます。

機構

各 5192 ストレージ・ユニットには、以下の標準機構が組み込まれています。

- 二重 ESM ボード。二重環境サービス・モニター (ESM) ボードには、拡張装置の制御機構、スイッチ、および LED があります。各 ESM ボードには、5192 ストレージ・ユニットを 5191 RAID ストレージ・コントローラー に接続するための GBIC ポートが 2 つあります。
- 10 個のファイバー・チャンネル 40 ピン・ディスク・ドライブ
- 二重電源機構および二重モジュラー冷却ファン・アセンブリー

表 3. 5192 ストレージ・ユニットのフィーチャー

<p>一般</p> <ul style="list-style-type: none"> • モジュラー・コンポーネント: <ul style="list-style-type: none"> - 大容量ディスク・ドライブ - 環境サービス・モニター (ESM) ボード - 電源機構 - 冷却ファン • テクノロジー: <ul style="list-style-type: none"> - ディスク・アレイのサポート - クラスタ化のサポート - ファイバー・チャンネル・ホスト・インターフェース - 冗長データ・ストレージ、冷却システム、電源システム、および ESM ボード - ドライブ、電源機構、ファン、および ESM ボードに対するホット・スワップ・テクノロジー • ユーザー・インターフェース: <ul style="list-style-type: none"> - 組み込まれた、電源、アクティビティ、および障害用のインディケータ - CRU、背面インディケータ、スイッチ、およびコネクタの識別ラベル - 交換が容易なドライブ、電源機構、ESM ボード、およびファン 	<p>ディスク・ドライブ・ストレージ</p> <p>5192 ストレージ・ユニット当たりの最大ドライブ: 10</p>	<p>ESM ボード</p> <ul style="list-style-type: none"> • テクノロジーおよびインターフェース: <ul style="list-style-type: none"> - ファイバー・チャンネル: 40 ピン FC ディスク・ドライブ - ファイバー・チャンネル・インターフェース: 発着信 FC ケーブル用の GBIC コネクタ 4 個 (各 ESM ボード上に GBIC が 2 個)
--	--	---

コンポーネント

以下のセクションでは、5192 ストレージ・ユニットのコンポーネントについて説明します。

注: NAS 300 5192 ストレージ・ユニットのホット・スワップ・フィーチャーを使用すると、NAS 300 5192 ストレージ・ユニットの電源をオフにせずに、ハード・ディスク、電源機構、ESM ボード、およびファンを取り外して置き換えることができます。したがって、ホット・スワップ装置が取り外されたり置き換えられている間も、システムの可用性を維持できます。

5192 ストレージ・ユニットの CRU

ここでは、5192 ストレージ・ユニットの CRU をリストします。

ホット・スワップ・ドライブ: 図 4 は、拡張装置の前面からアクセス可能なホット・スワップ・ドライブのベイの位置を示しています。この 5192 ストレージ・ユニットには、10 個のスリム 40 ピン FC ハード・ディスクが入ります。これらのドライブは、ドライブ・トレイに事前に取り付けられています。ドライブとトレイのこのアセンブリーは、ドライブ CRU (顧客取替可能ユニット) と呼ばれます。

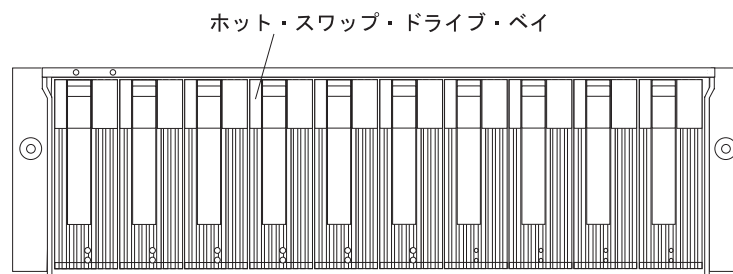


図 4. ホット・スワップ・ドライブ・ベイを示すストレージ・ユニットの前面パネル

重要: 緑色のアクティビティ LED が明滅しているときは、絶対にドライブ CRU をホット・スワップしないでください。ドライブ CRU をホット・スワップできるのは、こはく色の障害 LED が明滅ではなくオンになっているか、あるいは、緑色のアクティビティ LED が明滅ではなくオンになっているドライブが非アクティブになっているときだけです。

ファン、ESM、および電源機構 CRU: 図5 は、ホット・スワップ・ファン、ホット・スワップ ESM、およびホット・スワップ電源機構の位置を示しています。

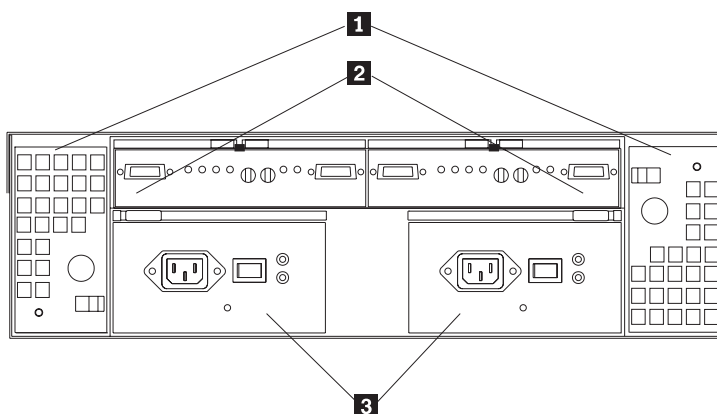


図5. 5192 ストレージ・ユニットのファン、ESM、および電源機構

- 1** **ホット・スワップ・ファン。** 5192 ストレージ・ユニットには、交換可能なホット・スワップおよび冗長なファン装置が 2 つあります。各装置には 2 つのファンが付いています。ファン装置の 1 つに障害が起きても、他のファン装置が操作を継続します。

重要: 1 つのファン装置が作動可能でない場合でも、拡張装置内部の冷却が正常に行われるように、両方のファンを取り付ける必要があります。

- 2** **ESM。** 5192 ストレージ・ユニットには、ホット・スワップ ESM ボードが 2 つあります。ESM ボードは、1 GB FC インターフェースをドライブに提供し、5192 ストレージ・ユニットの全体状況をモニターします。それぞれの ESM ボードには、5192 ストレージ・ユニットをコントローラーに接続するため、あるいは、複数の 5192 ストレージ・ユニットをまとめて接続するために、GBIC コネクター・ポートが 2 つあります。ESM ボードは、両方のボードが冗長 FC ループの中に構成されているときは、冗長ボードになります。

- 3** **ホット・スワップ電源機構。** 5192 ストレージ・ユニットには、ホット・スワップおよび冗長電源機構が 2 つ付いています。1 つの電源機構が作動可能でない場合でも、5192 ストレージ・ユニット内部の冷却が正常に行われるように、両方の電源機構を取り付ける必要があります。

前面の制御機構およびインディケータ

5192 ストレージ・ユニットの前面の主な制御機構が図 6 に示されています。

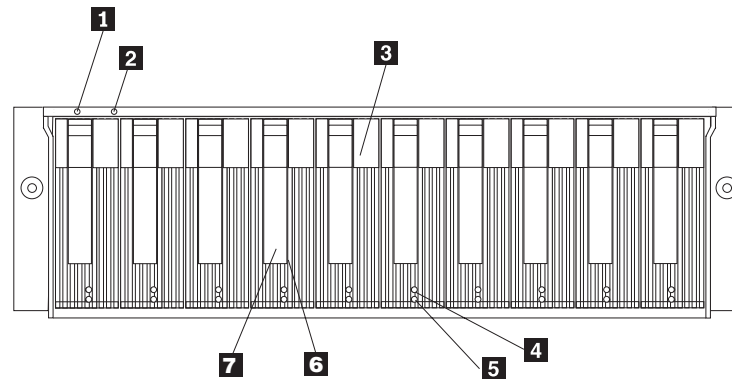


図 6. 5192 ストレージ・ユニットの前面の LED の位置

アクティビティ LED

各ドライブ CRU にはアクティビティ LED があります。明滅しているときは、この緑色の LED は、ドライブのアクティビティを示します。この緑色の LED がオンになっているときは、ドライブが正しく取り付けられていることを示します。

ドライブ CRU

5192 ストレージ・ユニットには、標準機構として 10 個のホット・スワップ・ドライブ CRU が装備されています。各ドライブ CRU は、ハード・ディスクとトレイで構成されています。

障害 LED

各ドライブ CRU には、障害 LED があります。オンのとき、このこはく色の LED はドライブ障害を示しています。明滅しているときは、このこはく色の LED は、ドライブの識別または再構築のプロセスが進行中であることを示します。

一般システム・エラー LED

このこはく色の LED がオンになっているときは、この装置には、電源機構、ファン装置、またはハード・ディスクなどに障害があることを示します。

ラッチ この青色の多目的ラッチを使用してドライブ CRU を外したりロックします。

電源オン LED

この緑色の LED がオンになっているときは、装置の DC 電源がオンになっていることを示します。

トレイのハンドル

この多目的ハンドルを使用して、ドライブ CRU をベイに挿入したり、ベイから取り外します。

背面の制御機構、インディケータ、およびコネクター

2 つのホット・スワップ電源機構、2 つのホット・スワップ・ファン CRU、および 2 つの ESМ ボードには、5192 ストレージ・ユニットの背面からアクセス可能です。これらのコンポーネントには、いくつかの制御機構、インディケータ、およびコネクターがあります。

電源機構の制御機構、インディケータ、およびコネクター:

図7には、ストレージ・ユニットの背面にある LED および電源スイッチの位置が示されています。

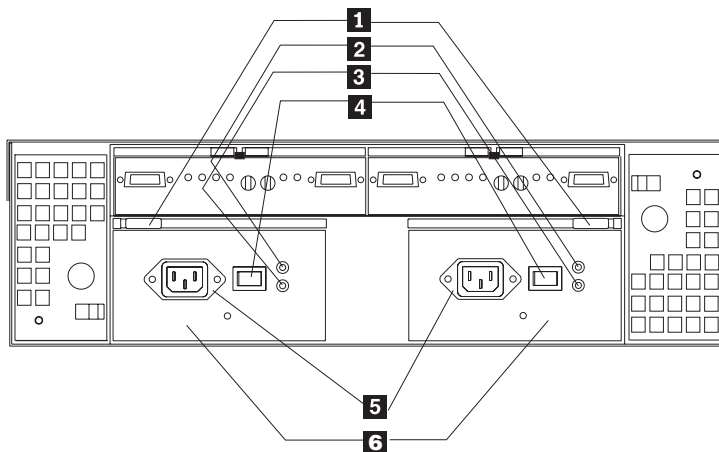


図7. ストレージ・ユニットの背面の LED およびスイッチの位置

- 1** レバー。これらのロック・ハンドルを使用して、電源機構を取り外したり取り付けたりします。
- 2** 電源 LED。これらの緑色の LED がオンになっているときは、5192 ストレージ・ユニットの電源がオンになっていて、AC 電流が流れていることを示します。
- 3** 障害 LED。これらのこはく色の障害 LED がオンになっているときは、電源機構の障害が発生しているか、電源機構がオフになっていることを示します。
- 4** 電源スイッチ。これらのスイッチを使用して、電源機構をオン/オフします。リダンダント電源機構を利用するには、両方のスイッチの電源をオンにしなければなりません。
- 5** AC 電源コネクター。電源機構の電源コードはここに接続します。
- 6** 電源機構。2 つのホット・スワップ電源機構はここにあります。1 つの電源機構が作動可能でない場合でも、両方の電源機構を取り付ける必要があります。

ファンの制御機構およびインディケータ: 5192 ストレージ・ユニットの 2 つのファンは、ホット・スワップ可能で、冗長性があります。これは、1 つのファンが故障しても、5192 ストレージ・ユニットが操作を継続することを意味します。また、5192 ストレージ・ユニットがオンになっていてドライブにアクセスしている間でも、ファンを取り外したり交換することができることを意味します。

重要: 5192 ストレージ・ユニットのファンは、新鮮な空気を取り込み、熱した空気を強制的に排気します。これらのファンはホット・スワップ可能で冗長性があります。しかし、1 つのファンが故障した場合は、そのファン装置を 48 時間以内に交換して、冗長度を保ち、冷却が適切に行われるようにする必要があります。故障した装置を交換する時は、交換は 10 分以内に行って、オーバーヒートが起こらないようにしてください。

図 8 に、5192 ストレージ・ユニットの背面にあるファンの制御機構およびインディケータを示します。

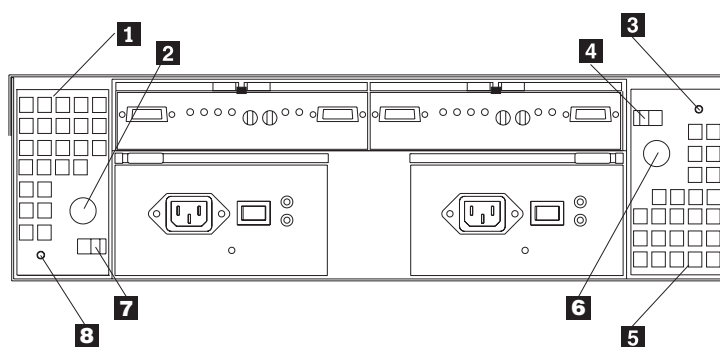


図 8. 5192 ストレージ・ユニットの背面のファンの制御機構およびインディケータ

- 1、5** ファン。ファン用の 2 つのベイがここにあります。これらのファンは、ホット・スワップ可能ではなく、冗長性もありません。
- 3、8** 障害 LED。これらののはく色の LED は、ファンに障害が発生すると、オンになります。
- 4、7** ラッチ。ラッチとハンドルは、ファンを取り外したり、取り付けたりするのに使用します。
- 2、6** ハンドル。ラッチとハンドルは、ファンを取り外したり、取り付けたりするのに使用します。

ESM ボードのユーザー制御機構: 図9 に、5192 ストレージ・ユニットの背面にある ESM ボードのユーザー制御機構を示します。

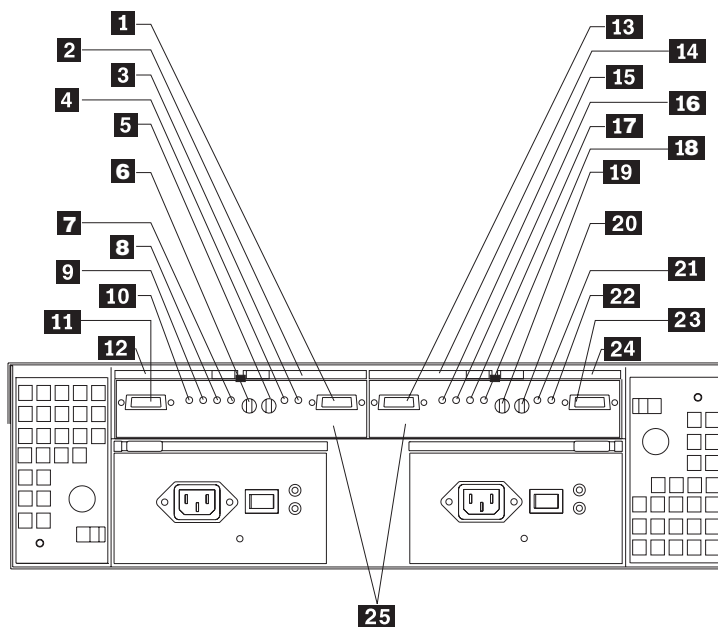


図9. 5192 ストレージ・ユニットの背面の ESM ボードのユーザー制御機構

25 **ESM ボード。** ESM ボードには、5192 ストレージ・ユニットの制御機構、スイッチ、および LED があります。各 ESM ボードには、5192 ストレージ・ユニットをコントローラーに接続するための GBIC ポートが 2 つあります。

8、17 **障害 LED。** これらのこはく色の LED は、オンになると、ESM ボードに障害が起こったことを示します。

11、13 **GBIC 入力ポート。** 2 つの GBIC 入力ポートは、オプションの GBIC を 5192 ストレージ・ユニットに接続するために使用します。

1、23 **GBIC 出力ポート。** 2 つの GBIC 出力ポートは、オプションの GBIC を 5192 ストレージ・ユニットに接続するために使用します。

オプションの GBIC (入出力) は、光ファイバー・ケーブルを 5192 ストレージ・ユニットに接続し、次に、5191 RAID Storage Controller または追加の 5192 ストレージ・ユニットに接続するために使用されます。GBIC を 5192 ストレージ・ユニットの GBIC ポートに挿入し、さらに、FC ケーブルを GBIC に接続します。次に、FC ケーブルを 5191 RAID Storage Controller または追加の 5192 ストレージ・ユニットに接続します。

4、21 **ID 不一致 LED。** これらのこはく色の LED は、オンになると、ESM ボード用の 5192 ストレージ・ユニットのトレイ ID の設定値が一致していないことを示します。この場合、5192 ストレージ・ユニットは、左の ESM ボードのトレイ番号を使用します。

10、**15** (入力) **3**、**22** (出力)

入出力バイパス LED。これらのこはく色の LED は、オンの場合、有効な入力シグナルは検出されず、データがポートを通過していないことを示します。ポートにケーブルが接続されていないときにも、これらの LED はオンになります。ESM ボード上のポートは両方ともバイパスされ、ESM ボードに障害が起こると LED がオンになります。この場合、ESM 障害 LED もオンになります。

12、**24**

レバー。ESM ボードを取り外したり挿入するときに、これらのレバーを使用します。

9、**16**

電源 LED。これらの緑色の LED がオンになっているときは、ESM ボードへの電源がオンになっていることを示します。

7、**18**

オーバーヒート LED。これらのこはく色の LED がオンになっているときは、5192 ストレージ・ユニットがオーバーヒートしていることを示します。

5、**19** (10 の位) **6**、**20** (1 の位)

トレイ番号スイッチ。これらのスイッチは、ループに参加しているディスク・ドライブおよびシステム管理プロセッサの物理アドレスを割り当て、さらに 5192 ストレージ・ユニットを識別します。基本スイッチ (x1) は、ループ上のディスク・ドライブの ID を設定します。基本 ID スwitch (x1) および拡張 ID スwitch (x10) の両方の結合設定値は、5192 ストレージ・ユニット ID を定義します。スイッチは、00 ~ 99 の値を使って 5192 ストレージ・ユニット ID をセットします。基本 ID スwitch (x1) は 1 の位置を定義し、拡張 ID スwitch (x10) は 10 の位置を定義します。

3534 Fibre Channel Hub の概要

NAS 300 3534 Fibre Channel Hub は 8 ポートの 3534 Fibre Channel Hub で、固定、短波長、光ファイバー・ポートが 7 つ、ギガビット・インターフェース・コンバーター (GBIC) ポートが 1 つ、交換ループ・アーキテクチャーを構築、管理するためのオペレーティング・システムから構成されます。

ハブは、ハイパフォーマンス・ファイバー・チャンネルで、以下の特徴があります。

- **使いやすい** — 電源オン自己診断テスト (POST) が完了した後で必要なのは、ハブの IP アドレスを追加するだけです。ハブの構成の残りは、自動化されています。
- **柔軟性がある** — GBIC モジュールおよび固定光ファイバー・ポートはファイバー転送メディアをサポートします。
- **信頼性がある** — ハブは高度に統合された多機能のアプリケーション特定集積回路 (ASIC) コンポーネントを使用します。
- **ハイパフォーマンス** — ハブには、ポートの競合がない場合、秒当たり 100 MB のピークのファイバー・チャンネル帯域幅で、任意のポートから任意のポートヘデータを転送する際に 2 マイクロ秒より少ないデータ転送待ち時間があります。

GBIC

各 NAS 300 3534 Fibre Channel Hub には、短波長 (SWL) GBIC モジュールが 1 つ付いています。黒色で色分けされた SC コネクタ付きの SWL 光ファイバー GBIC モジュールは、秒当たり 1.0625 GB というリンク速度をサポートする短波長レーザーを基にしています。この GBIC モジュールは、50 ミクロン、マルチモード、最大 500 m 長の光ファイバー・ケーブル、および 62.5 ミクロン、マルチモード、最大 125 m 長の光ファイバー・ケーブルをサポートします。GBIC モジュールは、保護プラグが取り付けられた状態で出荷されます。保護プラグは、光ファイバー・ケーブルがポートに接続されていない場合は、取り外さないでください。

シリアル・ポート接続

3534 Fibre Channel Hub にはシリアル・ポートが 1 つ含まれており、これは、3534 Fibre Channel Hub をセットアップまたは再初期設定するか、診断を実行する際に、IP アドレスを設定するために使用します。シリアル・ポート接続は、通常の操作では使用しません。

シリアル・ポートの設定は次のとおりになります。

- 8 ビット
- パリティなし
- 1 ストップ・ビット
- 9600 ボー
- フロー制御 = なし
- エミュレーション = 自動選択

注: シリアル・ポート接続と Telnet 接続は同時に使用できません。シリアル・ポート・セッションは一度に 1 つだけアクティブにできます。Telnet に優先度があるので、Telnet 接続が行われるとシリアル・ポート接続は終了します。Telnet セッションが完了すると、シリアル接続はリストアされます。再びログインする必要があります。パスワードチェックがスキップされるのは初期電源オンのときだけなので、シリアル・ポート・セッションにログインするにはパスワードが必要です。

イーサネットの接続

イーサネット・ポートを使用して、3534 Fibre Channel Hub を既存の 10/100BASET イーサネットのローカル・エリア・ネットワーク (LAN) に接続することができます。このイーサネット・ポートは以下の機能を提供します。

- 3534 Fibre Channel Hub の内部 SNMP エージェントへのアクセスの提供
- リモート・モニターおよびテストのための、リモート Telnet および Web アクセスの許可
- IP アドレスの設定または変更の許可

注: イーサネット・ポートが使用できるのは、Telnet、SNMP エージェント、および Web ベースのサーバーへのアクセスの場合だけです。ファブリック接続は、この接続で使用されません。

サポートされるソフトウェア・アプリケーション

NAS 300 によってサポートされるプリロードおよびオプション・ソフトウェア・アプリケーションのリストは、*IBM TotalStorage Network Attached Storage 300 ユーザーズ・リファレンス* を参照してください。

第 2 章 オプション・フィーチャーのインストールと交換

本章では、コンポーネントの追加と交換の方法を示し、安全とシステムの信頼性の情報を記載して、主なコンポーネントの位置を示します。

始める前に

フィーチャーを NAS 300 にインストールする際には、その作業に取り掛かる前に以下の情報をお読みください。

- 『静電気に弱い装置の取り扱い』に記載されている安全と取り扱いのガイドラインに習熟し、さらに、127 ページの『付録 H. 安全上の注意』の中の安全に関するステートメントをお読みください。上記の各個所に記載されているガイドラインは、コンポーネントの追加や交換にあたって、安全に作業を行う上で役立ちます。
- ホット・スワップ・ハード・ディスク、ファン、または電源機構を交換するために、NAS 300 装置の電源をオフにする必要はありません。
- ご使用になる NAS 300 のコンポーネントおよびラベルにオレンジ色の表示がある場合は、ホット・スワップ・コンポーネントであることを示しています。つまり、システムの稼動中にそのコンポーネントのインストールや取り外しができる（ただし、システムがこの機能をサポートする構成になっている場合）ことを意味します。ホット・スワップ・コンポーネントのインストールや取り外しについての詳細は、本章に記載されている該当の情報を参照してください。
- コンポーネントおよびラベルに表示されている青色は、タッチ・ポイントを識別するもので、そこならコンポーネントをつかんだり、ラッチを移動させるなど、手を触れることができます。
- 十分な数の接地コンセントがあることを確認します。
- ディスク・ドライブに変更を加える場合は、その前に重要なデータはすべてバックアップをとっておきます。

静電気に弱い装置の取り扱い

静電気の放電 (ESD) に弱い装置の取り扱いにあたっては、静電気による損傷を避けるよう注意してください。こうした装置の取り扱いについては、130 ページの『静電気の放電に弱い装置の取り扱い』を参照してください。

電源がオンになっているときの NAS 300 コンポーネント内の作業

NAS 300 は、電源がオンになっているときに、安全に動作する設計になっています。電源オンのコンポーネント内で作業するときには、以下のガイドラインに従ってください。

- 前腕部に緩みのある衣服は避けてください。コンポーネント内で作業するときには、長そでのシャツにはボタンをかけ、カフス・ボタンは使用しないでください。
- ネクタイやスカーフがコンポーネント内に垂れ下がらないようにしてください。
- 腕輪、指輪、ネックレス、緩い腕時計などの装身具は外してください。

システムの信頼性に関する考慮事項

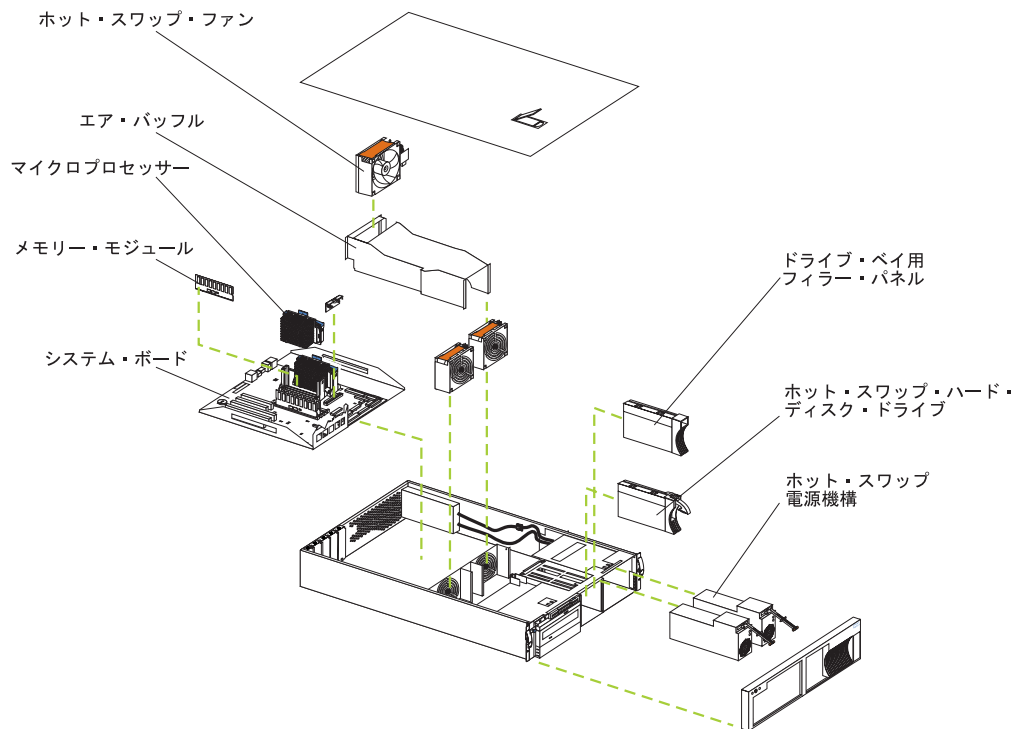
適切な冷却とシステム信頼性を確保するために、以下のことを確認してください。

- 通常の操作中は、すべてのカバーとフィルター・プレートが適所にそろえられている。
- ホット・スワップ・ハード・ディスクを取り外した場合は、2 分以内に置き換える。
- オプションのアダプターが NAS 300 エンジンに追加された場合は、これらのアダプターのケーブルは、アダプターに付いている説明書の指示どおりに配線する。
- NAS 300 のすべての装置において、故障したファンは、48 時間以内に交換する。

主なコンポーネント

次の図には、NAS 300 エンジンの主なコンポーネントを示してあります。

注: 本書の図は、ご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。



以下のセクションにある図には、システム・ボード上のコネクタ、スイッチ、および LED を示します。

システム・ボード・オプション・コネクタ

23 ページの図 12 には、ユーザー取り付け可能オプションもしくはユーザー取り付け可能コンポーネント用のシステム・ボード・コネクタが示してあります。

注: 本書の図は、ご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。

システム・ボード外部ポート・コネクタ

図 10 には、システム・ボードの外部ポート・コネクタが示してあります。

注: 本書の図は、ご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。

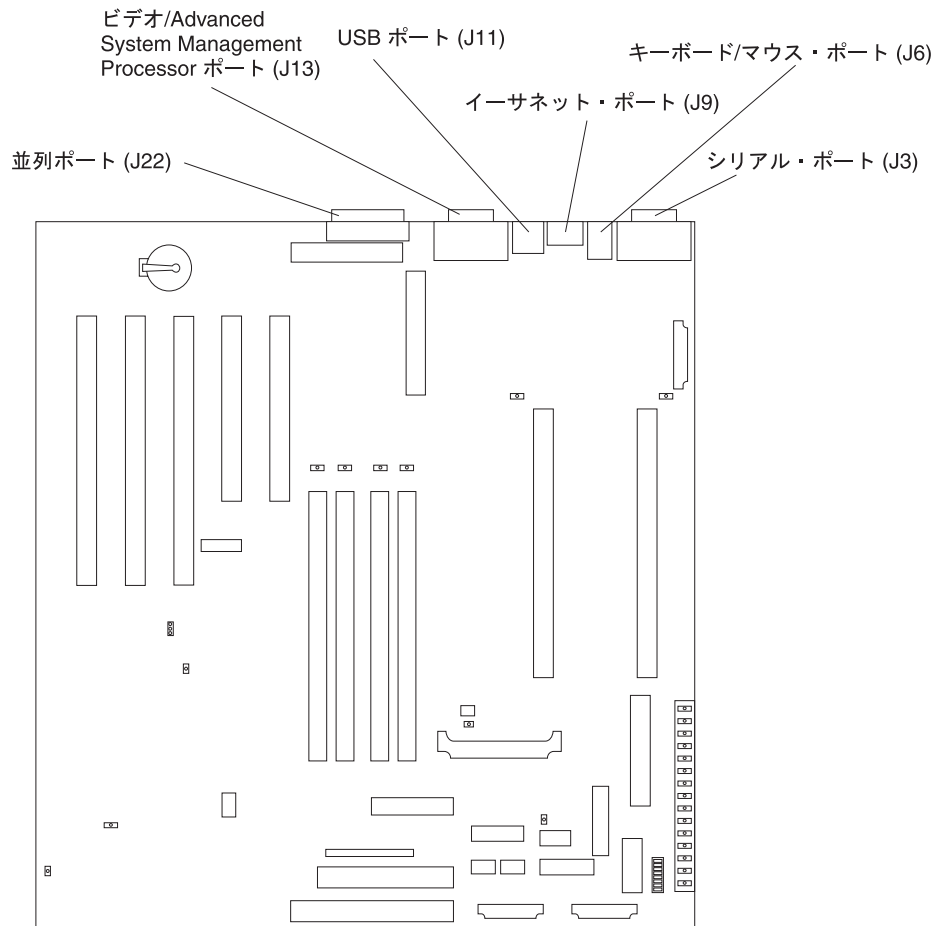


図 10. システム・ボード外部ポート・コネクタ

アダプターをインストールする

以下の指示に従って、アダプターをインストールします。

カバーおよびベゼルの取り外し

図 11 は、カバーおよびベゼルの取り外す方法を示します。

注: 本書の図は、ご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。

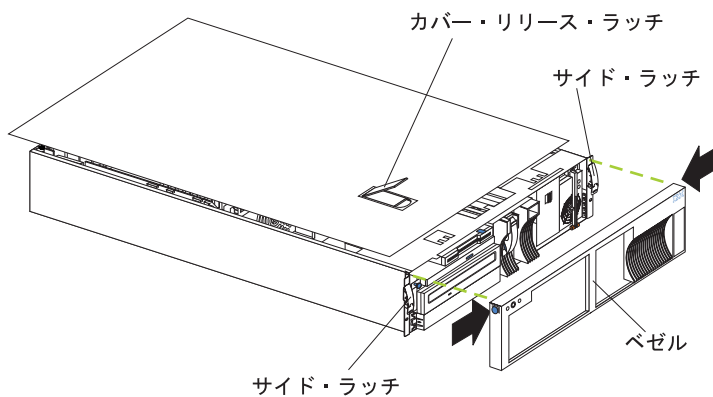


図 11. カバーおよびベゼルの取り外し

トップ・カバーを取り外すには、以下のステップを実行します。

1. 19 ページの『始める前に』に記載されている情報を検討します。
2. 左側および右側のラック・ラッチを解放して、両方のスライド・レールがロックされるまで、エンジンをラック格納装置から引き出します。
3. カバー・リリース・ラッチを上げます。カバーを取り外して、カバーを取っておきます。

重要: 冷却と排気が適切に行われるように、エンジンの電源をオンにする前にカバーを元どおりに取り付けます。カバーを取り外したままでエンジンを長い間 (30 分以上) 動作させると、コンポーネントを損傷する恐れがあります。

ベゼルを取り外すには、以下のステップを実行します。

1. ベゼルの上部両側を押し込んで、ベゼルの前部から引き離します。
2. ベゼルの安全な場所に保管しておきます。

アダプターを PCI 拡張スロットにインストールする

図 12 に、システム・ボードの PCI 拡張スロットの位置を示します。

注: 本書の図は、ご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。

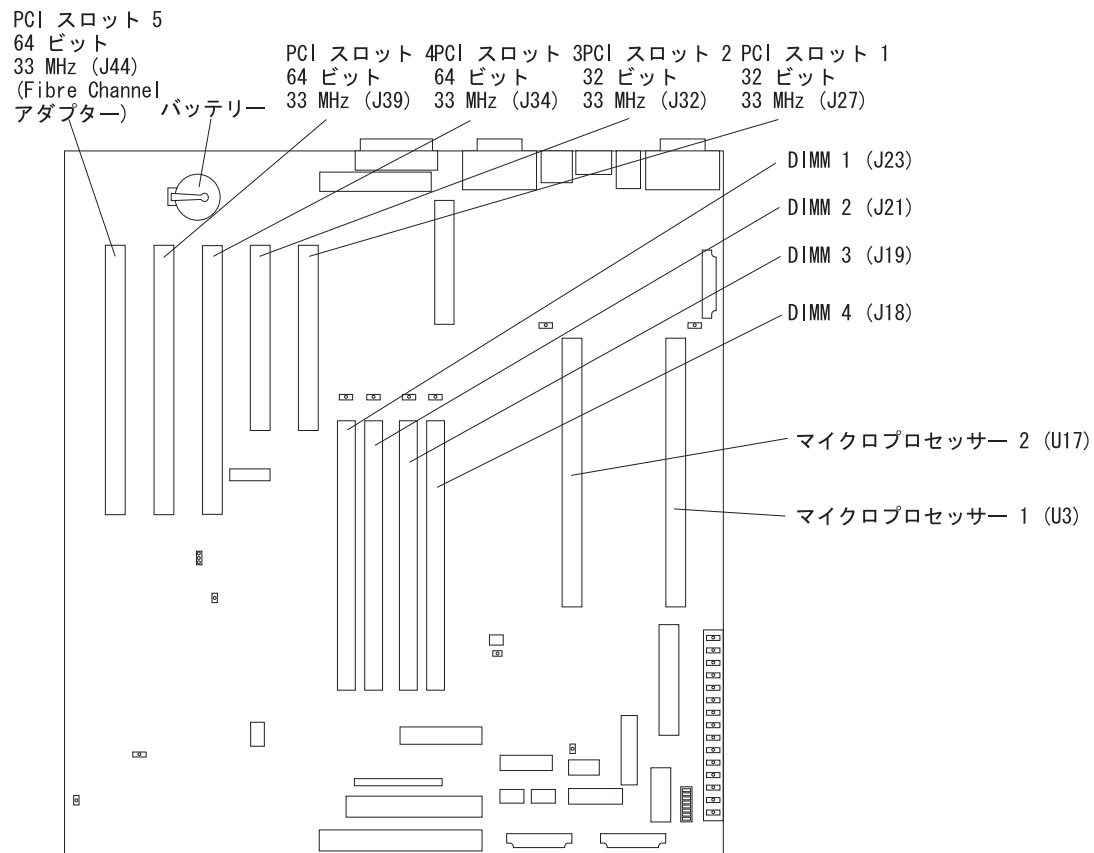


図 12. システム・ボード上の PCI オプション・コネクタ

アダプターをインストールする前に

アダプターの取り付けにあたっては、あらかじめ次のことを行ってください。

- 該当のアダプター用として使用する拡張スロットを判別しておきます。
 - 2 番目の IBM FAStT Host Adapter (ファイバー・チャンネル) は、スロット 4、64 ビット PCI スロットにインストールする必要があります。
 - 最初の IBM Gigabit Ethernet Server Adapter は、スロット 3 にインストールする必要があります。2 番目の IBM Gigabit Ethernet Server Adapter をインストールする場合、スロット 4 にインストールしなければなりません。スロット 3 およびスロット 4 の両方とも 64 ビット PCI スロットです。
 - IBM 10/100 Ethernet Server アダプターはどのオープン PCI スロット (32 ビットまたは 64 ビットの PCI スロット) にでもインストールすることができます。

使用する PCI スロットの判別について詳しくは、76 ページの『アダプターの配置』を参照してください。

- 小型のマイナス・ドライバーを手元に用意しておきます。

重要: アダプターに付属の説明書を読んで、要件や制約がないかチェックしておきます。

アダプターのインストール

図 13 は、アダプターを PCI 拡張スロットに挿入する方法を示します。

注: 本書の図は、ご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。

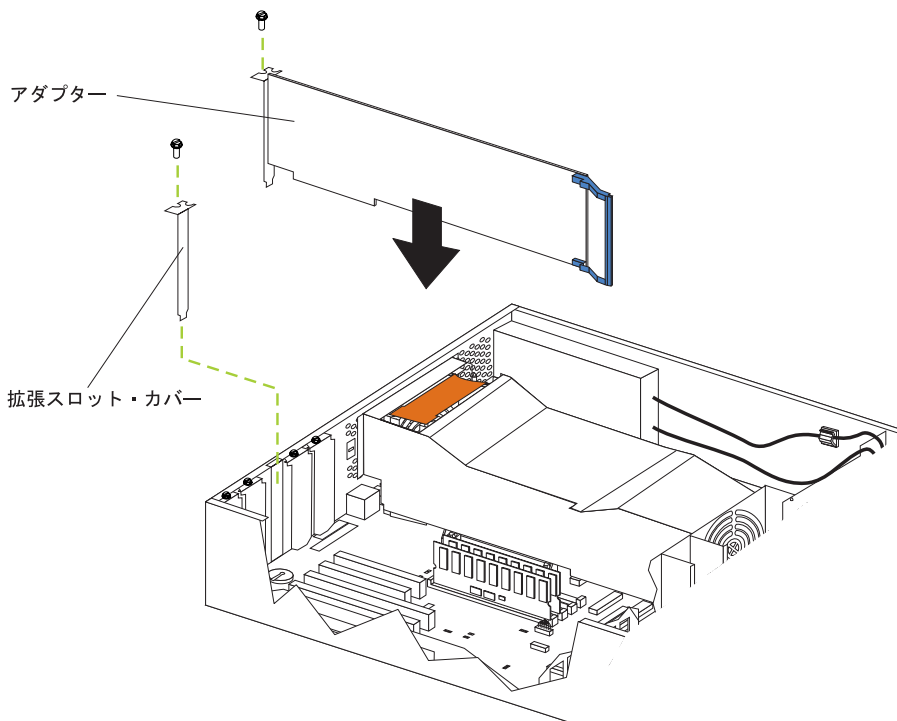


図 13. アダプター・カードを PCI スロットに挿入する

アダプターをインストールするには、以下のステップを実行します。

重要: 静電気の放電 (ESD) に弱い装置の取り扱いにあたっては、静電気による損傷を避けるよう注意してください。こうした装置の取り扱いについて詳しくは、130 ページの『静電気の放電に弱い装置の取り扱い』を参照してください。

1. 19 ページの『始める前に』および 127 ページの『付録 H. 安全上の注意』に記載されている情報を確認します。
2. エンジンの電源をオフにして、すべての外部ケーブルおよび電源コードを外します。
3. トップ・カバーを取り外します。
4. 次のようにして、拡張スロット・カバーを取り外します。

- a. 拡張スロット・カバー頂部のねじを緩めて外します。
- b. 拡張スロット・カバーをスライドさせてエンジンから外します。これは後で使用するときまで安全な場所に保管しておきます。

重要: 空いているスロットすべてに、拡張スロット・カバーを取り付ける必要があります。カバーを取り付けることによって、システムの電磁気放出特性が維持され、システム・コンポーネントの適正な冷却が確保されます。

5. 帯電防止パッケージからアダプターを取り出します。

重要: アダプターのコンポーネントやゴールド・エッジ・コネクタに触れないようにしてください。

6. 平らな、帯電防止された表面に、コンポーネントを上に向けてアダプターを置きます。

7. 次のようにして、アダプターをインストールします。

- a. アダプターの上部エッジまたは上部両隅を注意深くつまんで、システム・ボードの拡張スロットの位置に合わせます。

- b. アダプターを、拡張スロットにしっかりと押し込みます。

重要: アダプターをエンジンにインストールするときには、電源を供給する前にシステム・ボード・コネクタに正しく完全にインストールしてください。挿入が不完全な場合は、システム・ボードやアダプターに損傷を生じる恐れがあります。

- c. アダプター・ブラケットの上部に拡張スロットねじを挿入して締めます。

8. 必要なケーブルがあれば、すべてアダプターに接続します。アダプター・ケーブル要件については、69 ページの『付録 A. NAS 300 エンジン通信アダプター』を参照してください。

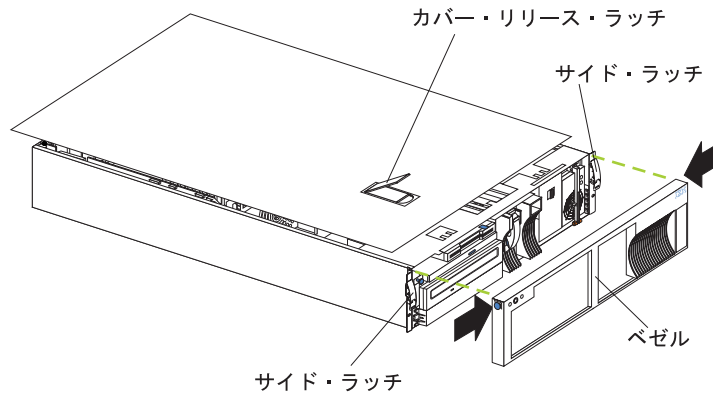
重要: ファンからの空気の流れを阻害しないように、ケーブルをはわせます。配線の手順については、アダプターの資料を参照してください。

9. 他にインストールするオプションがある場合は、ここでそのインストールを行います。それがない場合は、26 ページの『カバーおよびベゼルの取り付け』に進みます。

注: 各エンジンには、最大 4 つのオプション・アダプターを取り付けることができます。

カバーおよびベゼルの取り付け

注: 本書の図は、ご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。



NAS 300 エンジンのカバーの取り付けは、次のようにして行います。

1. カバー・リリース・ラッチをオープン (アップ) 位置にし、カバーの左右両側のフランジをエンジン・シャシーの-slotの位置に合わせます。
2. カバー・リリース・ラッチを閉じます。

ベゼルの取り付けは、次のようにして行います。

1. トリム・ベゼルをエンジンの前面に位置合わせします。
2. ベゼルの上部両側を押し込んで、カチッと音がして正しい位置に入るまで、ベゼルをエンジンの方へ押しします。

インストールを完了する

次のことを行って、取り付けを完了します。

1. エンジンの背面から切り離れたケーブルがある場合は、そのようなケーブルを再接続した上で、電源コードを正しく接地したコンセントに差し込みます。
2. 新規にインストールしたアダプターに必要なソフトウェアの更新があれば、その更新を続けてください。

アダプターに関するソフトウェアの考慮事項

ソフトウェアの更新を必要とするフィーチャーもあります。以下のトピックは、一部のフィーチャーのソフトウェアの考慮事項を説明します。

BIOS およびファームウェア・コードを更新する

ServeRAID™ コントローラーの構成の前に、最新の BIOS およびファームウェア・コードがご使用のアプライアンスにインストールされている必要があります。

1. キーボードおよびモニターをアプライアンスに接続します。
2. ブラウザーを開始します。
3. www.ibm.com/storage/support/ に進みます。
4. Technical Support の下で、**Network Attached Storage (NAS)** を選択します。
5. Products の下で、**5195 NAS モデル 325** を選択します。
6. Downloads の下で、**All downloadable files** を選択します。

7. **5187-5RY/5RZ BIOS-7 Upgrade Procedure** を選択します。
8. **5187bios7** を選択します。
9. 説明の通りにディスクレットをブートして、スクリーン内の説明に従います。
10. ディスクレットを取り出して、アプライアンスをリブートします。

イーサネット・アダプターのチーム化の使用可能化

このセクションでは、イーサネット・アダプターのアダプター・チーム化を可能にする方法について説明します。

Intel アダプター: PCI スロットにインストールする Intel Ethernet アダプター (ギガビット・イーサネット SX および 10/100 イーサネット) は、アダプターのチーム化をサポートします。10/100 アダプターは統合された内蔵 10/100 Intel Ethernet コントローラーをエンジン上でチーム化することもできます。アダプターをチーム化することで、複数の PCI イーサネット・アダプターを同じ IP サブネットワークに物理的に接続し、アダプター・チームに論理的に結合することができます。このようなチームは、次の機能モードのいずれかをサポートします。

アダプター・フォールト・トレランス (AFT)

いかなる時点でもチーム内の 1 つのアダプターのみがイーサネット・ネットワーク上で完全にアクティブであり (たとえば、データの送受信)、その他のアダプターは待機モード (データ受信のみ) です。そのアダプターがリンク障害を検出するか、アダプター自体が完全に故障した場合、チーム内の別のアダプターが自動的かつ迅速にアクティブ・アダプターになります。そして、故障したアダプターが処理していたすべてのイーサネット・トラフィックは、新規のアクティブ・アダプターへとシームレスに切り替わります。このフェイルオーバー時に、進行中のネットワーク・セッション (ファイル転送など) に中断は生じません。

アダプター・ロード・バランシング (ALB)

チームのすべてのアダプターがアクティブであり、共通 IP サブネットワークの伝送スループットの総量が増加します。チームのいずれかのアダプターに障害 (リンク障害または完全な故障) が起こると、チーム内のその他のアダプターがネットワーク伝送負荷を分担しますが、スループット総量は減少します。ロード・バランシングは、1 タイプのアダプターのみで構成されるアダプター・チームの場合にのみサポートされます。ロード・バランシング・チームで、異なるタイプのアダプターを結合することはできません。

高速イーサチャンネル (FEC)

FEC は、Cisco が開発し、所有するテクノロジーです。送信および受信スループットを上げるために、FEC を使用して、アダプター上で 2 ~ 4 つのポートのチームを作成できます。FEC は、ロード・バランシング、ポートの集約またはトランッキング機能と呼ばれる場合もあります。この機能を構成する時、FEC チームまたはグループから成るアダプター・ポートは、1 つの IP アドレスを共用するエンジンとイーサネット・スイッチの間に単一の高速耐障害リンクを作成します。FEC の場合は、アウトバウンド・トラフィックのみのバランスをとる他のロード・バランシング方式とは異なり、アウトバウンドおよびインバウンド・トラフィックの両方にフォールト・トレランスとロード・バランシングが与えられます。

注: FEC には、FEC 機能があるイーサネット・スイッチが必要です。4ポート 10/100 イーサネット・アダプターでの FEC のインプリメンテーションは、FEC 機能をもつイーサネット・スイッチのオプションの Port Aggregation Protocol (PAgP) 機能をサポートしません。

802.3ad

802.3ad は Cisco FEC/Gigabit Etherchannel (GEC) に類似した IEEE 業界標準です。802.3ad には、802.3ad 機能があるイーサネット・スイッチが必要です。

注: アダプターのチーム化は、Microsoft Cluster Server (MSCS) クラスター化をセットアップする前に行う必要があります。また、一方のノードで構成するチームごとに、同一のチーム (同じチーム・タイプ、同じアダプター・セット、など) を他方のノードでも構成してください。

アダプターのチーム化を構成するには、Intel PROSet II を使用して、次の手順で行ってください。

1. チーム化するアダプターを物理的に同じ IP サブネットワークに接続します。
2. モデル 325 デスクトップにアクセスするには、キーボード、マウスおよびモニターを直接接続するか、もしくは別のワークステーションで Terminal Services を始動し、ネットワークを介してアクセスしてください (81 ページの『付録 B. Terminal Services および IBM NAS 管理コンソール』を参照してください)。
3. モデル 325 デスクトップから、「スタート」メニューに進み、「設定」を選択し、次に「コントロール パネル」を選択します。
4. 「コントロール パネル」で「Intel PROSet II」アイコンをダブルクリックして Intel PROSet II を始動します。「Network Components (ネットワークのコンポーネント)」の下に、それぞれのスロットごとの全アダプター・リストとサポートされるタイプが表示されます。
5. 「Network Components (ネットワークのコンポーネント)」の下に、それぞれのスロットごとの常駐および非常駐アダプターのリストとサポートされるタイプが表示されます。サポートされるすべてのアダプター構成用にドライバーが事前設定されていますが、ドライバーは常駐アダプターの場合にのみロードされます。
6. チーム化するアダプターを特定します。「Network Components (ネットワークのコンポーネント)」の下で、アダプターを左マウス・ボタン・クリックし、チーム化するアダプターのどれか 1 つを選択します。
7. 「adapter (アダプター)」を右マウス・ボタン・クリックし、「Add to Team (チームに追加)」を選択して、次に「Create New Team (新規チームの作成)...」を選択します。
8. 作成するチームのタイプを選択します。
9. チームに追加するアダプターをリストから選択し、次に「Next (次へ)」を選択します。
10. これらの設定が正しいことを確認して、「Finish (終了)」を選択します。
11. 他方のノードについてステップ 1 ~ 10 を実行します。

この手順によって、Intel Advanced Network Services Virtual Adapter という名前の装置が作成されます。また、チームに追加された物理アダプターにバインドされた

すべてのネットワーク・プロトコルが、この仮想アダプターにバインドされ、物理アダプターからこれらのプロトコルがアンバインドされます。チームを削除すると、設定は、チームを作成する前の状態に戻ります。

アダプターのチーム化に関する詳しいヘルプが必要な場合は、Intel PROSet II から、「**Network Components (ネットワークのコンポーネント)**」をクリックし、「**Help (ヘルプ)**」メニューで「**Help (ヘルプ)**」を選択してください。

注: 各モデル 325 ノードに内蔵されているイーサネット・コントローラーは、そのノードと別のノードとの間のクラスター化相互接続専用であり、チーム化には使用できません。

Alacritech 10/100 Quad-Port Ethernet アダプター: Quad-Port 10/100 Ethernet アダプターは、アダプター上の 4 つのポートにまたがって FEC と 802.3ad をサポートします。

アダプターの構成は、以下の手順で行います。

1. 「**Control Panel (コントロール パネル)**」をクリックする。
2. 「**Network and Dial-Up (ネットワークおよびダイヤルアップ)**」をクリックする。
3. 「**Adapter (アダプタ)**」を選択する。
4. 「**Properties (プロパティ)**」を選択します。
5. 「**Alacritech SLIC Team Configurator**」を選択する。
6. 「**New Team (新規チーム)**」を選択する。

PRO/1000 XT Server アダプター: このアダプターは、PROSet 構成ユーティリティを使用して構成できる幾つかのチーム化機能をサポートします。また、このアダプターは統合された内蔵 10/100 Intel Ethernet コントローラーをエンジン上でチーム化することもできます。このアダプターの複数インスタンスをまたがってサポートされる特定のチーム化モードは、AFT、ALB、FEC/GEC、および 802.3ad です。

5192 ストレージ・ユニットおよび 5191 RAID Storage Controller のハード・ディスクをインストールする

ご使用の آپライアンスには、5192 ストレージ・ユニットまたは 5191 RAID Storage Controller のハード・ディスクを取り外したり、インストールする間もシステム操作の続行を可能にするハードウェアが組み込まれています。これらのハード・ディスクは、ホット・スワップ可能ハード・ディスクとして知られています。これらは、ホット・スワップ・ハード・ディスクとも呼ばれます。

インストールする各ホット・スワップ・ハード・ディスクには、ホット・スワップ・ハード・ディスク・トレイが取り付けられている必要があります。ハード・ディスクには、単一コネクタ接続 (SCA) コネクタが必要になります。ホット・スワップ・ハード・ディスク・トレイは、ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブの付属品です。

ここでは、ホット・スワップ・ハード・ディスク・ドライブのインストールに役立つ手順を説明します。

静電気に弱い装置の取り扱い

静電気は、身体には無害ですが、5192 ストレージ・ユニットのコンポーネントやオプションに重大な損傷を与えます。

注: 内部オプションを追加するときは、オープンするように指示されるまでは、オプションが入っている帯電防止パッケージをオープンしないでください。

オプションやその他の 5192 ストレージ・ユニット・コンポーネントを扱うときは、以下の予防措置をとって、静電気による損害を防いでください。

- 身体の動きを制限してください。動くと、身体のまわりに静電気がたまります。
- コンポーネントは、常に、注意深く扱ってください。露出した回路に絶対に触らないでください。
- 他人がコンポーネントに触らないようにしてください。
- 新しいオプションをインストールするときは、オプションが入っている帯電防止パッケージを、少なくとも 2 秒間、5192 ストレージ・ユニットの拡張スロットの金属ねじまたはその他の未塗装の金属面に触れさせてください。(これによって、パッケージおよびユーザーの身体から静電気を逃がすことができます。)
- 可能であれば、オプションをパッケージから取り出したら、どこかに置かず、5192 ストレージ・ユニットに即時にインストールしてください。これができないときは、オプションが入っていた帯電防止パッケージを平らな水平面の上に置いて、その上にオプションを置いてください。
- オプションを、5192 ストレージ・ユニットのカバーの上や金属表面の上に置かないでください。
- 可能であれば、ESD (静電気の放電) 保安用接地ストラップを着けてください。

ハード・ディスクを処理する

始める前に

- 127 ページの『付録 H. 安全上の注意』および『静電気に弱い装置の取り扱い』で説明されている安全および取り扱いのガイドラインをお読みください。
- ご使用の現行システム構成が正常に動作していることを確認してください。
- ストレージ・デバイス (ハード・ディスクなど) に変更を加える場合は、その前に重要なデータはすべてバックアップをとっておきます。

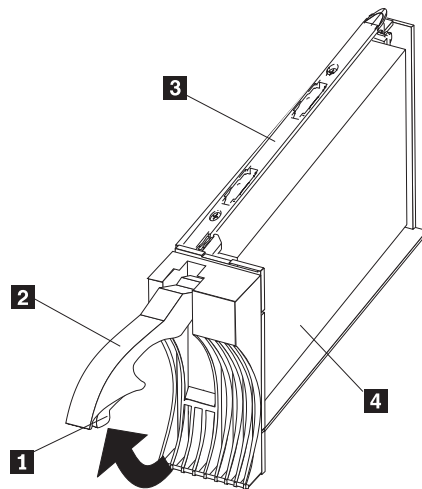
ここでは、ハード・ディスクのインストールや取り替えの方法を説明します。

ハード・ディスクをインストールする

ハード・ディスクの構成に関する制約事項があるかどうかを調べるために、ご使用のシステムに付属のハードウェアとソフトウェアの資料をチェックしてください。システムのファイバー・チャネル (FC) 構成によっては、1 つのアレイ内に、異なるドライブ容量またはドライブ・タイプを混用できない場合があります。

ディスク・ドライブ・モジュールが入っていないディスク・ドライブ・スロットには、格納装置内の排気を妨げないようにディスク・ドライブ・フィルター・モジュールを入れる必要があります。ディスク・ドライブ・フィルター・モジュールは、ディスク・ドライブ・モジュールと同じように見えますが、それにはディスク・ドライブ、ライト、および電気接続のいずれもありません。格納装置サービス・プロセッサは、ディスク・ドライブ・フィルター・モジュールがあっても検出できません。

1. 取り外したいディスク・ドライブ・フィルター・モジュールの位置を判別します。
2. ディスク・ドライブ・フィルター・モジュール CRU を取り外します。
 - a. トレイ・ハンドルのボトムの内側を押して、青色のラッチ **1** を解放します。
 - b. トレイ **3** のハンドル **2** を引いて、オープン位置にします。
 - c. ベイからドライブ CRU を引き出します。



3. 新しいディスク・ドライブ・モジュールをインストールします。
 - a. トレイ・ハンドル **2** が 5192 ストレージ・ユニットのベゼルに達するまで、ディスク・ドライブ・モジュールを空きベイに丁寧に押し込みます。
 - b. トレイ・ハンドル **2** を下げてクローズ位置 (ラッチされた位置) にします。
4. ドライブ LED を検査する。
 - a. ドライブが使用できるようになると、緑色のアクティビティ LED がオンになり、こはく色のドライブ障害 LED がオフになります。
 - b. こはく色のドライブ障害 LED が明滅ではなく完全にオンになっている場合は、ドライブを装置から取り外して 10 秒待ちます。その後、ドライブを再び取り付けます。
5. 通常の操作に戻る。

ハード・ディスクを交換する

ドライブの問題には、ホストと 5192 ストレージ・ユニットにあるハード・ディスクとの間の正常な I/O アクティビティを遅らせたり、中断したり、抑止するような誤動作が含まれます。ここでは、障害の発生したドライブの交換方法について説明します。

重要：ドライブを正しいベイで交換しないと、データが失われます。RAID レベル 1 または RAID レベル 5 の論理ドライブの一部であるドライブを交換する場合は、交換ドライブを正しいベイに取り付けなければなりません。

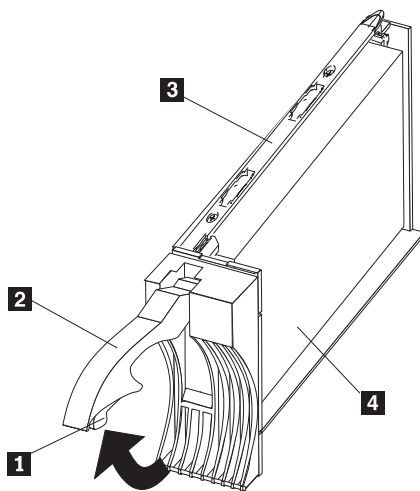
ハード・ディスクの構成に関する制約事項があるかどうかを調べるために、ご使用のシステムに付属のハードウェアとソフトウェアの資料をチェックしてください。システムのファイバー・チャンネル (FC) 構成によっては、1 つのアレイ内に、異なるドライブ容量またはドライブ・タイプを混用できない場合があります。

1. 取り外すドライブの位置を判別します。

重要：緑色のアクティビティ LED が明滅しているときは、絶対にドライブ CRU をホット・スワップしないでください。ドライブ CRU をホット・スワップできるのは、こはく色の障害 LED が明滅ではなくオンになっているか、あるいは、緑色のアクティビティ LED が明滅ではなくオンになっていてドライブが非アクティブになっているときだけです。

2. ドライブ CRU を取り外します。

- a. トレイ・ハンドル of ボトムの内側を押して、青色のラッチ **1** を解放します。
- b. トレイ **3** のハンドル **2** を引いて、オープン位置にします。
- c. ベイからドライブ CRU を部分的に引き出します。
- d. ドライブ **4** に損傷を与えないように、ドライブの回転速度が落ちるまで少なくとも 20 秒待ってから、ドライブ CRU を 5192 ストレージ・ユニットから取り外してください。



- e. ドライブ CRU に正しい識別 (ラベルなど) があることを確かめて、それから、ドライブ CRU をスライドさせて拡張装置から完全に外します。
 - f. 新しいドライブで使用できるように充てん材が所定の位置に残っていることを確認します。
3. 新しいドライブ CRU をインストールします。
 - a. トレイ・ハンドル **2** が 5192 ストレージ・ユニットのベゼルに達するまで、ドライブ CRU を空きベイに丁寧に押し込みます。
 - b. トレイ・ハンドル **2** を下げてクローズ位置 (ラッチされた位置) にします。
 4. ドライブ LED を検査する。
 - a. ドライブが使用できるようになると、緑色のアクティビティー LED がオンになり、こはく色のドライブ障害 LED がオフになります。
 - b. こはく色のドライブ障害 LED が明滅ではなく完全にオンになっている場合は、ドライブを装置から取り外して 10 秒待ちます。その後、ドライブを再び取り付けます。
 5. 通常の操作に戻る。

IBM 5192-0RU ストレージ・ユニットを追加する

このセクションには、5192-0RU ストレージ・ユニットを追加する場合の手順や、新しい論理ドライブを追加したり、未構成のストレージにアレイを作成する場合に必要な手順の詳細を記載します。

重要: 以下のステップを進める前に、44 ページの『モデル 325 の電源をオン、オフする』に説明してある、ユニットの電源をオフにしたり、オンにする場合の特別の考慮事項に注意してください。

IBM 5192-0RU を追加する場合、1 つのノードの電源をオフにして、もう一方のノードを再始動する必要があります。ピーク操作時以外に以下の手順を行うことをお勧めします。

最初に、RAID ストレージ・コントローラーのインストールを以下の手順で行います。

1. 最初に電源遮断するノード (ステップ 4 を参照) に、キーボード、モニター、およびマウスを接続する。
2. RAID ストレージ・コントローラーをラックに取り付けます。
3. ファイバー・ケーブルと電源ケーブルを接続します。
4. ノードの一方を電源遮断します。このステップで電源遮断したノードをメモしてください。
5. ユニットの電源をオンにします。すべてのドライブのライトが緑色 (定常) になるまで待ってください。
6. ノードを再始動します。
7. 電源をオンにしたノードで、Storage Manager 7 に進み、ホスト名を右マウス・ボタン・クリックして、**Rescan** を選択します。
8. ノードで装置が検出されると、その装置は既存のユニットと一緒にホスト名の下に表示されます。

9. 新規の装置を右マウス・ボタン・クリックし、「**Manage (管理)**」を選択する。
10. 新しいアレイと論理ドライブを作成します。ノードの再始動は、すべてのアレイの初期化が終了した後に行ってください。
11. アレイの初期化が終了した後で、ノードを再始動します。
12. ノードは新しい装置をインストールしてから、Disk Management を開始することが必要になります。
13. 論理区画の作成、ディスクのフォーマット設定、ドライブ名の割り当て、ディスクのラベル付けを行います。これを行う場合、『論理ドライブをフォーマット設定する』に記載の手順に従ってください。
14. 上記のステップを終了したら、このノードの電源を遮断して、もう一方のノードについて以下のステップを続行してください。

他方のノードについてのステップ

1. 他方のノードを電源オンする。
2. 新しい装置が検出されると、システムの再始動が必要になります。
3. 再始動時に、Disk Management を開始します。
4. 新たに検出したディスクと区画にドライブ名割り当てます。このドライブ名はもう一方のノードのドライブ名と一致させます。
5. Cluster Administrator を開きます。
6. クラスタ名の下に新しいディスク・グループを作成します。
7. 新しいディスク・グループ名を右マウス・ボタン・クリックして、「**New (新規)**」→「**Resource (リソース)**」を選択します。
8. 「Disk」とこのディスク・グループに割り当てたいドライブ名を入力します。たとえば、Disk M: とします。
9. 「Resource Type (リソース・タイプ)」については、「**Physical Disk (物理ディスク)**」を選択して、「**Next (次へ)**」をクリックします。
10. 両方のノードを「possible owners (可能性のある所有者)」として選択して、「**Next (次へ)**」をクリックします。
11. 「**Parameters (パラメーター)**」の下で、ドロップダウン・メニューを使用して、Cluster Server を使用して管理したい新しいディスク・ドライブを選択して、「**Finish (終了)**」を選択します。
12. リソースをオンラインにしてください。
13. 他に新しいディスク・ドライブがある場合には、ステップ 6 から 12 までを実行して、新しいディスクを新しいディスク・グループに入れます。

最後に、他種のノードの電源をオンにして、リソースがオンラインになるのを待ちます。その後、追加のリソース、依存関係、およびフェイルオーバー・ポリシーを作成します。

論理ドライブをフォーマット設定する

論理ドライブをフォーマットするには、次の手順に従います。

注: ディスクを dynamic (動的) までアップグレードしないでください。クラスター化用にサポートされているのは、基本ディスクだけです。また、クラスター化に使用されるすべての区画が基本区画でなければなりません。

1. リポートした後で、「**IBM NAS Admin (IBM NAS 管理)**」を開き、「**Storage (ストレージ)**」フォルダーで「**Disk Management (Local) (ディスク管理 (ローカル))**」を選択します。
2. 画面に「**Write Signature and Upgrade Disk Wizard (シグニチャーの記入とディスク・ウィザードのアップグレード)**」ポップアップが表示されます。「**Cancel (取り消し)**」をクリックします。
3. 右下の「**Disk 1**」と書かれている場所を右マウス・ボタン・クリックして、「**Write Signature (シグニチャーの記入)**」を選択します。
4. NOS がアクセスするすべてのディスク (表示されているすべてのディスク) にシグニチャーを記入します。
5. Quorum ドライブで、以下の手順を行います。
 - a. 右マウス・ボタン・クリックして、「**Create Partition (区画の作成)**」を選択し、「**Next (次へ)**」をクリックする。
 - b. 「**Primary Partition (基本区画)**」を選択し、「**Next (次へ)**」をクリックする。
 - c. ディスク・サイズ全体を選択して、「**Next (次へ)**」をクリックする。
 - d. 以下のプロパティーを入力します。
 - ファイル・システムを *NTFS* にする
 - ボリューム・ラベルを *Quorum Disk* にする
 - e. 「**Finish (終了)**」をクリックする。

ディスク圧縮を使用可能にせずに、「**Finish (終了)**」を選択する。

6. その他すべてのドライブをフォーマットするが、圧縮を使用可能にしないでください。オペレーティング・システムが割り当てた論理ドライブごとに各ドライブに使用できるすべてのスペースを使用します。最初のドライブ (Quorum ドライブ) にドライブ名 *G*、2 番目のドライブ (最初のユーザー・ボリューム) にドライブ名 *H* というように割り当てます。

これで、共用ストレージのセットアップが完了しました。ここで、クラスタリングに進むことができます。

第 3 章 トラブルシューティング

この章には、モデル 325 コンポーネントで発生する可能性のあるいくつかの共通問題の解決に役立つ基本的なトラブルシューティング情報を記載しています。該当のコンポーネントは、次のものです。

- IBM 5187 Network Attached Storage Model 5RZ (エンジン) (『エンジンの診断およびトラブルシューティング』を参照)
- IBM Ethernet and Fibre Channel ネットワーク・アダプター (49 ページの『アダプターの診断およびトラブルシューティング』を参照)
- IBM 3534 Fibre Channel Hub Model 1RU (ハブ) (59 ページの『IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU』を参照)
- IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 2RU (ストレージ・コントローラー) (62 ページの『IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 2RU』を参照)
- IBM 5192 ストレージ・ユニット モデル 1RU または IBM 5192 ストレージ・ユニット モデル 0RU (ストレージ・ユニット) (65 ページの『IBM 5192-1RU ストレージ・ユニットおよび IBM 5192-0RU ストレージ・ユニット』を参照)

このセクションの情報を使用して問題を見つけたり、訂正したりできない場合、詳細については、121 ページの『付録 E. ヘルプ、サービス、および情報の入手方法』を参照してください。

最新のトラブルシューティング・ガイダンス、症状修正、およびヒントについては、次の IBM サポート Web サイトにアクセスしてください。

www.ibm.com/storage/support/nas

このサイトには、この文書が作成された時点では入手できなかった、ユーザーの方々の経験に基づく追加情報が掲載されています。

エンジンの診断およびトラブルシューティング

このセクションには、IBM 5187 Network Attached Storage モデル 5RZ (エンジン) のトラブルシューティング情報が記載されています。

注: このセクションの情報は、モデル 325 の両方のエンジンに適用する必要があります。一例を挙げると、『エンジンには発光ダイオード (LED) があって、ユーザーが問題を識別する際に役立ちます。』という記述がある場合、モデル 325 の各エンジンには、ユーザーが注意する必要がある LED があることを意味します。

別の例として、42 ページの『エンジン・トラブルシューティング表』に記載されている情報は、2 つのエンジンのそれぞれに適用されます。

エンジン診断ツールの概説

ハードウェア関連問題の識別と解決に、次のツールが役立ちます。

注: 検査のためにエンジンを取り外す必要がある場合には、一度に 1 つずつ行ってください。すなわち、1 つのエンジンを取り外し、検査して、元に戻します。次のもう一方のエンジンを取り外し、検査して、元に戻します。

- **POST ビープ音コード、メッセージ、およびエラー・ログ**

電源オン自己診断テスト (POST) により、ビープ音コードとメッセージが生成され、テストが正常に完了したのか、それとも問題を検出したのかが示されます。

POST エラー・メッセージと説明は、83 ページの『付録 C. エンジン POST メッセージ』に記載してあります。

- **診断プログラムとエラー・メッセージ**

診断プログラムは、システム・ボードのアップグレード可能な読み取り専用メモリ (ROM) に格納されています。診断プログラムは、モデル 325 エンジンの主要コンポーネントの基本テスト方式です。詳しくは、93 ページの『POST 診断プログラム』を参照してください。

- **Light-Path 診断プログラム**

エンジンのシステム・ボード上に発光ダイオード (LED) があって、ユーザーが問題を識別する際に役立ちます。これらの LED は、モデル 325 エンジンに組み込まれた Light-Path 診断プログラムの一部です。光の経路 (Light-Path) をたどることにより、発生したシステム・エラーのタイプを短時間で識別できます。

- **ネットワーキング・アダプター診断ツール**

- Intel PROSet II

49 ページの『Intel PROSet II を使用してイーサネット・アダプターをテストする』を参照してください。

- FAStT Check

58 ページの『FAStT Check を使用してファイバー・チャネル・ホスト・アダプターをテストする』を参照してください。

- **トラブルシューティング表**

この表には、問題の症状が問題を訂正するためのステップと一緒に記載されています。詳しくは、42 ページの『エンジン・トラブルシューティング表』を参照してください。

- **サポート**

次のサポートのサイトに登録すると、新しいテクニカル・ヒントや FAQ (よく尋ねられる質問) の通知を E メールで受けたり、ダウンロードを入手したり、フォーラム・ディスカッションに参加することができます。

www.ibm.com/storage/support/nas

LED を使用した問題の識別

LED は、モデル 325 エンジンに組み込まれた Light-Path 診断プログラムの一部です。LED は、発生したシステム・エラーのタイプを識別する上で役立ちます。詳細については、以下のセクションを参照してください。

電源機構 LED

電源機構の AC および DC 電源 LED は、電源機構に関する状況情報を提供します。

表 4 は、AC および DC 電源 LED を説明しています。

注: DC 正常ライトがオンになるのに必要な最低限の構成は、次のとおりです。

- 電源機構
- 電源バックプレーン
- システム・ボード

表 4. 電源機構 LED

AC 正常 LED	DC 正常 LED	説明	FRU/アクション
Off	Off	システムへの電源がないか、または AC 問題	1. システムへの AC 電源を調べます。 2. 電源機構
オン	Off	待機モードまたは DC 問題	1. システム・ボード・ケーブル・コネクタ J32、J33、および J35 を調べます。電源制御をう回するために、J32 の延長ケーブルにあるジャンパーをピン 2-3 の方へ移動します。DC 正常 LED がオンになったら、 Ctrl+Alt+Delete を押します。POST エラーが表示されないか、画面に注意してください。リストされている問題がないか、System Event/Error Log (システム・イベント / エラー・ログ) を検査します。システムの電源がエラーなしに入る場合は、次のようにします。 a. 電源スイッチ・アセンブリー b. システム・ボード 2. アダプターを取り外し、すべての内蔵装置および外付け装置につながっているケーブルおよび電源コネクタを抜く。システムをパワーオンします。DC 正常 LED がオンになった場合は、問題が分離できるまで、アダプターと装置を一度に 1 つずつ取り替えます。 3. 電源機構 4. 電源バックプレーン 5. システム・ボード
オン	オン	電源は正常です。	該当なし

診断パネル

モデル 325 エンジンに組み込まれた Light-Path 診断プログラムを使用して、発生したエラーのタイプを識別できます。AC 給電部の状態が良好で、電源機構が +5 V DC 電流をモデル 325 エンジンに供給できる場合は、オンの LED はエンジンのシ

シャットダウンの間、オンのままになっているように設計されています。この機能は、エラーが原因でモデル 325 エンジンにシャットダウンが発生した場合に問題を分離するのに役立ちます。

図 14 に、システム・ボード上の診断パネルの LED を示します。

注: これらの LED が見えるようにするには、一番上のカバー（22 ページの『カバーおよびベゼルの取り外し』を参照）を取り外す必要があります。これらの LED については、エンジンのカバーを参照してください。

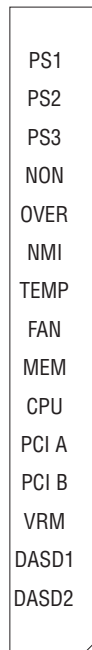


図 14. システム・ボードの診断パネル上の LED

Light-Path 診断プログラム

Light-Path 診断プログラム LED については、41 ページの表 5 で説明しています。エラーが検出されると、システム・エラー LED がオンになります。システム・エラー LED（右下隅のこはく色の「!」）がオンになったら、カバーを取り外して、診断パネル LED を調べます。41 ページの表 5 は、システム・エラー LED がオンになっているときのみ有効です。

注:

1. 診断パネル LED がオンで、情報パネルのシステム・エラー LED がオフの場合、LED に問題がある可能性があります。LED 診断プログラムを実行してください。
2. FRU を取り替える前に、追加情報がないか、システム・エラー・ログを調べる。
3. システムの電源をオフにすると、DIMM エラー LED、プロセッサ・エラー LED、および VRM エラー LED がオフになります。

表 5. Light-Path 診断プログラム LED の説明

名前	意味
PS1	電源機構 1 の障害。
PS2	電源機構 2 の障害。
PS3	電源機構 3 の障害。
NON	非リダンダント電源。
OVER	システムはインストール済み電源機構の電力能力を超過しています。
NMI	非マスク可能割り込みが発生しました。
TEMP	システム温度が最大定格を超えました。
FAN	ファンに障害が発生したか、または動作が遅い。
MEM	メモリー障害。1 つ以上の DIMM に障害が発生しました。
CPU	マイクロプロセッサ障害。マイクロプロセッサの一方または両方に障害が発生しました。
PCI A	PCI チャンネル A またはシステム・ボードでのエラー。 注: PCI バス A が PCI バス 0 と呼ばれることがよくあります。
PCI B	PCI チャンネル B またはシステム・ボードのエラー。 注: PCI バス B が PCI バス 1 と呼ばれることがよくあります。
VRM	電圧調整モジュールまたは統合電圧調節器でのエラー。
DASD1	SCSI チャンネル A のホット・スワップ・ディスク機構、バックプレーン、またはその他の部分で障害が発生しました。
DASD2	ホット・スワップ・ディスク機構、バックプレーン、または SCSI チャンネル B の他の部分に障害が発生しました。

リマインド・ボタン: リマインド・ボタンを使用してフロント・パネルのシステム・エラー・ライトをリマインド・モードにすることができます。ボタンを押すことで、障害を確認し、即時にアクションを取らないことを示します。新たにエラーが発生すると、LED は再びオンになります。

リマインド・モードでは、システム・エラー LED が 2 秒ごとに明滅します。システム・エラー LED は、以下のいずれかの状態になるまで、リマインド・モードのままです。

- すべての既知の問題が解決される。
- システムが再始動される。
- 新しい問題が発生する。

リマインド・ボタンを使用して保守を遅らすことができます。また、システム・エラー LED をリセットすると、LED が別のエラーに反応できるようになります。最初のエラーから引き続き LED が明滅している場合には、他のエラーがマスクされます。

エンジン・トラブルシューティング表

表 6 を使用すると、記載した症状が出ている問題に対する解決策が見つかります。

この表に目的の問題がない場合は、94 ページの『診断プログラムの開始』に進み、モデル 325 エンジンをテストしてください。テストテスト・プログラムをすでに実行した場合またはテストを実行していて、問題が現れない場合には、保守担当員に連絡してください。

表の左の欄に症状が記載されています。問題に対する考えられるソリューションは右の欄にあります。新しいソフトウェアや新しいオプションを追加して、モデル 325 エンジンが作動しない場合には、以下を行ってからトラブルシューティング表を使用してください。

1. 追加したソフトウェアまたは装置を除去する。
2. 診断テストを実行して、モデル 325 エンジンが正しく稼動しているか確認する。
3. 新規のソフトウェアまたはデバイスを再インストールする。

表 6. エンジンのトラブルシューティング症状と処置

エラー症状	CRU/ 処置
CD が正しく作動していない	<ol style="list-style-type: none"> 1. CD をクリーニングする。 2. CD-ROM 診断プログラムを実行する。 3. CD-ROM ドライブ
CD-ROM ドライブ・トレイが作動していない	<ol style="list-style-type: none"> 1. アプライアンスの電源がオンになっているか確認する。 2. ペーパー・クリップの一方の端を手動トレイ解放開口部に挿入する。 3. CD-ROM 診断プログラムを実行する。 4. CD-ROM ドライブ
CD-ROM ドライブが認識されない	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップを実行する。1 次 IDE チャンネルを使用可能にする。 2. ケーブルとジャンパーを検査する。 3. 正しいデバイス・ドライバーであるかどうかをチェックする。 4. システム・ボード 5. CD-ROM 診断プログラムを実行する。 6. CD-ROM ドライブ。
電源スイッチが機能しないが、リセット・ボタンは機能する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源スイッチ・アセンブリー。 2. システム・ボード

表6. エンジンのトラブルシューティング症状と処置 (続き)

エラー症状	CRU/ 処置
<p>ディスク・ドライブ使用中 LED がオンのままであるか、システムがディスク・ドライブをう回する、またはディスク・ドライブが作動しない</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ドライブにディスクが入っている場合は、次のことをチェックします。 <ol style="list-style-type: none"> a. ディスク・ドライブが構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムで使用可能になっていること。 b. ディスクが正常で、損傷していないこと (別のディスクがある場合はそれで試す)。 c. ディスクがドライブに正しく挿入されていること。 d. ディスクに、アプライアンスを始動するのに必要な情報が入っていること。 e. プログラムは正常である。 f. ケーブルが正しく取り付けられていること (方向が正しいこと)。 2. ディスク・ドライブ診断プログラムを実行する。 3. ケーブル 4. ディスク・ドライブ 5. システム・ボード
<p>モニターの問題 (一般)</p>	<p>注: モニターの中にはその自体の自己テストを持つものがあります。モニターの問題だと考えられる場合は、モニターに付属の資料で、調整およびテストの手順を参照してください。推奨処置は、以下のとおりです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. モニター 2. ビデオ診断プログラムを実行する。 注: 診断プログラムが正常に完了した場合、ビデオ・ドライバーに問題がある可能性があります。 3. アダプターまたはシステム・ボードを表示する。
<p>ハード・ディスク診断がドライブを認識しない。テストでは、実際にインストールされているドライブより少ないドライブ数が示された。</p>	<p>表示されない最初のドライブを取り外して、診断を再実行する。残りのドライブが表示されたら、取り外しておいたドライブと取り替えます。</p>
<p>ハード・ディスク診断を実行するとフリーズする。</p>	<p>フリーズの時点でテスト中のドライブを取り外して、診断を再実行する。診断プログラムが正常に完了した場合、取り外しておいたドライブと取り替えます。</p>

電源問題

電源問題は、トラブルシューティングが難しいことが考えられます。たとえば、配電バスのいずれかに短絡が存在することがあり得ます。通常、ショートによって過電流状態のために電源サブシステムがシャットダウンします。

電源問題のトラブルシューティングの一般的な手順は、次のとおりです。

1. システムの電源をオフにして、AC コードを抜く。
重要: モデル 325 エンジンの電源をオン、オフを行うときの特別の考慮事項に注意してください。詳しくは、44 ページの『モデル 325 の電源をオン、オフする』を参照してください。
2. 電源サブシステムでケーブルが緩んでいないか検査する。短絡の有無、たとえば、ねじが緩んでいるために回路ボードに短絡があるかどうかを調べます。

3. アダプターを取り外し、モデル 325 エンジンが電源オンに必要な最小構成になるまで、すべての内蔵装置および外付け装置につながっているケーブルおよび電源コネクタを抜く。
4. AC コードを再接続し、モデル 325 エンジンの電源をオンにする。エンジンの電源が正常にオンになった場合は、問題を分離できるまで、アダプターと装置を一度に 1 台ずつ取り替えます。最小構成からエンジンの電源が正常にオンにならない場合は、問題を分離できるまで、最小構成の FRU を一度に 1 台ずつ取り替えます。

モデル 325 の電源をオン、オフする

モデル 325 を電源オフおよび電源オンする必要がある場合、クラスター化機能に特別な考慮が必要です。その考慮事項について、この項で詳しく説明します。

クラスタリングがアクティブのときに、モデル 325 の電源をオフにする

1. ノードをシャットダウンする順序を書き留める。
ノードのシャットダウンは一度に 1 台ずつ行い、ノードを始動する電源オン手順では、この電源オフの順序と逆の順序にします。
2. 最後にシャットダウンしたノード (2 番目のノード) で、Cluster Tools フォルダー内で、IBM NAS Admin 中の「**Cluster Administration (クラスター管理)**」をクリックします。クラスター名の入力を求めるプロンプトが表示されたら、クラスターの名前を入力して、「**Open (開く)**」をクリックします。すべてのリソースがオンライン状態にあることを確認します。
3. すべてのクラスター化リソースがオンライン状態になっているときに、最初にシャットダウンしたいノード (1 番目のノード) で、「**Start (開始)**」→「**Shut Down (シャットダウン)**」の順に進み、ドロップダウン・メニューから「**Shut down (シャットダウン)**」を選択します。「**OK**」をクリックします。
4. 2 番目のノード上の、Cluster Administrator で、すべてのリソースがそのノードにフェイルオーバーし、オンライン状態に戻るまで待ちます。
5. すべてのリソースがオンライン状態になり、最初のノードがシャットダウンしたら、2 番目のノードで、「**Start (スタート)**」→「**Shutdown (シャットダウン)**」と進み、ドロップダウン・メニューから「**Shut down (シャットダウン)**」を選択します。「**OK**」をクリックします。
6. 両方のノードがシャットダウンしたら、装置の背面にある 2 つの電源スイッチを押して、各 5191 RAID Storage Controller の電源をオフにします。
7. 5192 NAS ストレージ・ユニットおよび 3534 Managed Hub のすべての電源をオフにします。
8. モデル 325 だけで使用されるネットワーク・ハブまたはスイッチの電源をオフにすることができます。他のネットワーク接続装置に使用されている場合は、それらの電源をオフにしないでください。
9. パワーオンのままにしておきたい他の装置が同じ無停電電源装置 (UPS) に接続されていない場合は、モデル 325 への電源を調整するどの UPS を電源オフしてもかまいません。

クラスタリングがアクティブのときに、モデル 325 の電源をオンにする

1. 電源オフ手順でオフにした UPS があればその電源をオンにして、通常の稼働状態に戻します。
2. 電源オフ手順でオフにしたネットワーク・ハブやスイッチがあれば、その電源をオンにします。
3. 5192 NAS ストレージ・ユニットおよび 3534 Managed Hub のすべての電源をオンにします。3534 Managed Hub が始動するまでに約 3 分かかります。
4. 各 5191 RAID Storage Controller の電源をオンにします。約 3 ~ 4 分すると、ストレージ・コントローラーは始動ルーチンを完了します。ストレージ・コントローラーの各ドライブおよびストレージ・ユニットの各ドライブの状況 LED (ドライブの前面の一番上にある) が少なくとも 5 秒間定常的に緑色 (明滅しない) になることを確認することによって検証できます。
5. 電源オフ手順で**最後に** シャットダウンしたノードの電源をオンにします。
6. ノードがオンになった後に、そのノード上でクラスター・アドミニストレーター (Cluster Administrator) を開始して、すべてのリソースがオンライン状態であるか、または、間もなくオンライン状態に戻ることを確認します。
7. 何も問題がなく、すべてのクラスター化リソースがオンラインになっていることを確認したら、電源オフ手順で**最初に** シャットダウンしたノードの電源をオンにします。そのノードを優先所有者とする各リソースは、そのノードにフェイルバックし、オンライン状態に復帰します。

BIOS のリカバリー

BIOS がフラッシュ更新中の電源障害などによって壊れた場合には、リカバリー・ブート・ブロックおよび BIOS フラッシュ・ディスクレットを使用して BIOS をリカバリーできます。

注: BIOS フラッシュ・ディスクレット・イメージは、次のいずれかの方法で取得できます。

- 次の Web サイトから BIOS フラッシュ・ディスクレットをダウンロードする。

www.ibm.com/storage/support/nas

- IBM サービス技術員に連絡する。

フラッシュ・メモリーには、上書きできない保護域が含まれています。リカバリー・ブート・ブロックは、この保護域内のコードのセクションで、モデル 325 エンジンが起動して、フラッシュ・ディスクレットを読み取れるようにします。フラッシュ・ユーティリティーは、ディスクレットにある BIOS リカバリー・ファイルからシステム BIOS をリカバリーします。

BIOS をリカバリーするには、次のようにします。

1. モデル 325 エンジンおよび周辺装置の電源をオフにする (44 ページの『モデル 325 の電源をオン、オフする』を参照)。すべての外部ケーブルおよび電源ケーブルを切り離します。カバーを取り外します。
2. システム・ボード上のブート・ブロック・ジャンパー・ブロック (J37) を見つける。46 ページの図 15 を参照してください。

3. ピン 2 および 3 にジャンパーを置いて、BIOS バックアップ・ページを使用可能にする。
4. BIOS フラッシュ・ディスクをディスク・ドライブに挿入する。
5. モデル 325 エンジンを再始動する。
6. モデル 325 エンジンが POST を完了したら、各種フラッシュ (更新) オプションが含まれているメニューから「1 -- Update POST/BIOS (POST/BIOS の更新)」を選択する。
7. 現行の POST/BIOS イメージをバックアップ ROM ロケーションに移動するプロンプトで、**N** と入力する。**重要** : **Y** と入力すると、破壊された BIOS が 2 次ページにコピーされます。
8. 現行のコードをディスクに保管するプロンプトで、**N** を選択する。
9. プロンプトで、ご使用の言語 (**0 ~ 7**) を選択し、**Enter** を押して、選択を受け入れます。ディスクを取り外して **Enter** を押し、システムを再始動するようにプロンプトが出されます。ディスク・ドライブからフラッシュ・ディスクを取り出します。
10. モデル 325 エンジンの電源をオフにする。
11. ブート・ブロック・ジャンパー・ブロックのジャンパーを取り外すか、あるいはピン 1 および 2 に移動して通常の始動モードに戻る。
12. モデル 325 エンジン再始動する。正常に始動するはずですが。

図 15 に、システム・ボード上のブート・ブロック・ジャンパーの位置を示しています。

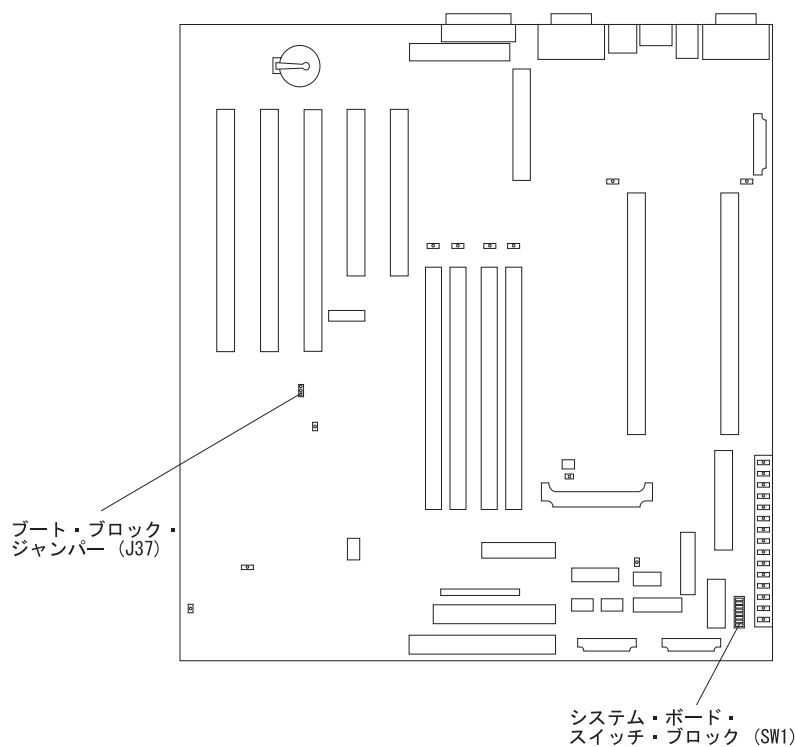


図 15. ブート・ブロック・ジャンパーの位置

バッテリーの交換

IBM は、お客様の安全を考えて製品を設計しております。リチウム・バッテリーは、危険を防止するために、正しく取り扱う必要があります。バッテリーを交換する場合は、以下の指示に従う必要があります。

元のリチウム・バッテリーを、重金属電池または重金属コンポーネントを含むバッテリーに交換した場合は、以下の環境考察事項に注意してください。重金属を含むバッテリーおよびアキュムレーターは、通常のご家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。それらは、リサイクルまたは適切な方法で廃棄するために、メーカー、流通業者、または担当者が無料で回収します。

交換用バッテリーを注文するには、IBM 特約店または IBM 営業担当員にご連絡ください。

注: バッテリーを交換した後で、アプライアンスを再構成し、システム日付と時刻を再設定することが必要です。

注意:



リチウム・バッテリーを交換するときは、**IBM 部品番号 10L6432** またはメーカーが推奨するタイプと同等のバッテリーのみを使用してください。ご使用のシステムに、リチウム・バッテリーが入ったモジュールがある場合、そのモジュールを交換する際は、同一メーカー製の同じタイプのモジュールのみを使用してください。バッテリーにはリチウムが含まれており、適切な使用、取り扱い、廃棄を行わないと爆発する恐れがあります。

次のことは、行わないでください。

- 水に投げ込む、または水に浸す。
- **100°C** を超えて熱する。
- 修理または分解する。

バッテリーの処分に関する情報を入手するか、地方自治体の条例または規則に従ってバッテリーを廃棄してください。

注: この安全上の注意の翻訳版については、アプライアンスに付属の Documentation CD の各国語の「安全上の注意」を参照してください。

バッテリーを交換するには、次のように行います。

1. このアプライアンスに付属のインストール・ガイドの『作業を始める前に』の項に記載されている情報と、交換用バッテリーに添付されている特別な取り扱いおよび取り付け指示を検討する。
2. アプライアンスおよび周辺装置の電源をオフにして、すべての外部ケーブルおよび電源コードを外してから、アプライアンスのカバーを取り外します。
3. バッテリーを取り外すには、次のようにします。
 - a. 1本の指で、バッテリーの上のバッテリー・クリップを持ち上げます。
 - b. 1本の指でバッテリーをソケットから少しスライドさせます。バッテリーをソケットからスライドさせると、バッテリーの裏のばね機構によってバッテリーが手前に押し出されます。

- c. 親指と人差し指でバッテリーをバッテリー・クリップの下から引き出します。
- d. バッテリー・クリップがバッテリー・ソケットの底に触れているかどうかをクリップを静かに押して確認します。

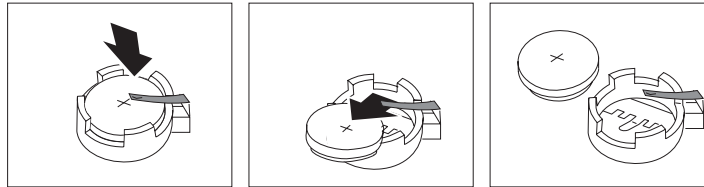


図 16. バッテリーの取り外し

4. 新しいバッテリーを挿入するには、次のようにします。
 - a. バッテリーをソケットに差し込み、バッテリー・クリップの下に入るようにバッテリーを斜めにする。
 - b. バッテリー・クリップの下に滑り込ませるときに、バッテリーを下に押して、ソケットに入れる。

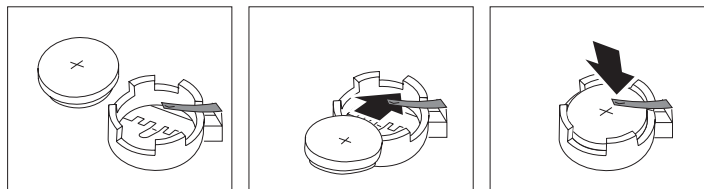


図 17. バッテリーの交換

5. アプライアンスのカバーを再度取り付けてケーブルを接続します。

注: 電源制御ボタンがアクティブになるまでに、エンジンの電源コードのプラグをコンセントに差し込んでから約 20 秒待ちます。
6. アプライアンスの電源をオンにします。
7. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを開始して、構成パラメーターを設定します。
 - a. システム日付および時刻を設定します。
 - b. パワーオン・パスワードを設定します。
 - c. セットアップのデフォルトをロードします。
 - d. 設定を保管して、終了します。
 - e. 再始動します。

アダプターの診断およびトラブルシューティング

このセクションでは、以下の装置のトラブルシューティングと診断について記載します。

- 以下のエンジン・アダプター：
 - IBM 10/100 PCI Ethernet アダプター (50 ページの『10/100 PCI イーサネット・アダプター』を参照)
 - IBM Gigabit Ethernet SX アダプター (52 ページの『Gigabit Ethernet SX アダプター』を参照)
 - 10/100 Quad-Port Ethernet アダプター (56 ページの『10/100 Quad-Port Ethernet アダプター』を参照)
 - PRO/1000 XT Server アダプター (54 ページの『PRO/1000 XT Server アダプター』を参照)
 - SCSI HVD 3570 アダプター (57 ページの『SCSI HVD 3570 アダプター』を参照)
 - IBM Fast/Wide Ultra SCSI アダプター (59 ページの『SCSI アダプターをテストする』を参照)
 - Fibre Channel ホスト・アダプター (58 ページの『FASt Check を使用してファイバー・チャンネル・ホスト・アダプターをテストする』を参照)
- IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU (59 ページの『IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU』を参照)
- IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 2RU (62 ページの『IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 2RU』を参照)
- IBM 5192-1RU ストレージ・ユニットおよび IBM 5192-0RU ストレージ・ユニット (65 ページの『IBM 5192-1RU ストレージ・ユニットおよび IBM 5192-0RU ストレージ・ユニット』を参照)

Intel PROSet II を使用してイーサネット・アダプターをテストする

各 モデル 325 エンジンには、Intel PROSet II が付属しています。PROSet を使用すると、以下のものを見ることができます。

- MAC および IP アドレスなどのアダプター・パラメーター
- 速度、二重モード、およびアクティビティなどのネットワーク・リンク状況
- アダプターに使用されているデバイス・ドライバのレベル

また、PROSet II を使用してさまざまなイーサネット・アダプターをテストして、アダプターのハードウェア、配線、またはネットワーク接続の問題を調べることができます。PROSet は、10/100 イーサネットおよび GB イーサネット PCI カードでループバック・テストを行います。

PROSet II ユーティリティーにアクセスするには、「Terminal Services」に入ります。Terminal Services の起動方法については、81 ページの『付録 B. Terminal Services および IBM NAS 管理コンソール』を参照してください。Terminal Services で、以下のステップを実行します。

1. 「スタート」メニューで、「設定」、「コントロール パネル」を順に選択します。

2. 「コントロール パネル」で「INTEL PROSet II」アイコンをダブルクリックする。
3. INTEL PROSet II ユーティリティーで、テストするイーサネット・アダプター (ギガビット・イーサネット PCI アダプターまたは 10/100 イーサネット・アダプター) を選択する。
4. 「**Diagnostics (診断)**」タブを選択する。使用可能なテストのリストが表示されます。
5. 「**Run Tests (テストの実行)**」を選択する。また、チェック・ボックスで個別にテストを選択またはクリアすることができます。エラーが検出されると、そのエラーに関する情報が表示されます。
6. インストールされている各イーサネット・アダプターごとに、ステップ 3 ~ 5 を繰り返す。

Intel PROSet については、このユーティリティーのオンライン・ヘルプを参照してください。

10/100 PCI イーサネット・アダプター

51 ページの表 7 を使用して、明確な症状が出ている 10/100 Mbps 内蔵イーサネット・アダプター問題に対する解決策を見付けます。

アダプターのテスト方法については、49 ページの『Intel PROSet II を使用してイーサネット・アダプターをテストする』を参照してください。

表 7. 10/100 PCI イーサネット・アダプターの問題判別表

イーサネット・アダプターの症状	推奨処置
<p>アダプターがネットワークに接続できない。</p>	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ネットワーク・ケーブルが正しく取り付けられていること。ケーブルは、両方の RJ-45 接続 (アダプターとハブ) でしっかり取り付ける必要があります。アダプターからハブまでの最大許容距離は 100 m です。ケーブルが接続されており、距離が許容限度内にあるのに問題が解決しない場合は、別のケーブルで試してください。2 台のコンピューターをハブまたはスイッチなしで直接接続する場合には、クロス・ケーブルを使用していることを確認します。 2. アダプターの LED ライトを調べます。アダプターには、2 つの診断 LED がケーブルの両端に 1 つずつ付いています。これらのライトは、問題がコネクター、ケーブル、スイッチ、またはハブのどこにあるかの判別に役立ちます。 <ul style="list-style-type: none"> ACT/LNK — オン アダプターおよびスイッチには通電しており、その間のケーブル接続は正常です。 ACT/LNK — オフ 次のことをチェックします。 <ul style="list-style-type: none"> • アダプターがデータを送信または受信していない。 • アダプターまたはスイッチに電源が供給されていない。 • アダプターとスイッチ間のケーブル接続に障害がある。 • ドライバーが正しく構成されていない。 ACT/LNK — 明滅 正常な動作。LED は、アダプターがデータを送信または受信するときに明滅します。明滅の頻度は、ネットワーク・トラフィックの量によって異なります。 100 — オン アダプターが 100 Mbps で作動しています。 100 — オフ アダプターが 10 Mbps で作動しています。 3. 正しいドライバーを使用していることを確認します。必ず、このアダプターに付属のドライバーを使用してください。このアダプターの以前のバージョンをサポートしているドライバーは、このバージョンのアダプターをサポートしません。 4. スイッチ・ポートとアダプターの全二重設定が同じであることを確認します。アダプターを全二重に構成した場合、スイッチ・ポートも全二重に構成されていることを確認します。間違った全二重モードを設定すると、パフォーマンスの低下、データの脱落、接続の切断の原因となる可能性があります。
<p>診断プログラムは合格したが、接続に障害があるか、またはエラーが発生する。</p>	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 100 Mbps の場合 <ul style="list-style-type: none"> • カテゴリー 5 ケーブル配線を使用し、ネットワーク・ケーブルがしっかり接続されていることを確認します。 • アダプターがスロットにしっかり固定されており、100BASE-TX ハブ/スイッチ (100BASE-T4 ではない) に接続されているか確認します。 2. アダプターでの全二重モード設定がスイッチの設定と同じであるか確認します。

表 7. 10/100 PCI イーサネット・アダプターの問題判別表 (続き)

イーサネット・アダプターの症状	推奨処置
LNK LED がオフになっている。	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 正しいネットワーク・ドライバーをロードしていること。 アダプターおよびハブですべての接続を検査する。 スイッチの別のポートを試してみる。 アダプターでの全二重モード設定がスイッチの設定と同じであるか確認します。 アダプターとハブ間に正しいタイプのケーブルを使っているか。100BASE-TX では、2 本の対より線が必要です。ハブのなかには、クロス・ケーブルを必要とするものもあれば、ストレート・ケーブルを必要とするものもあります。
ACT LED がオフになっている。	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 正しいネットワーク・ドライバーをロードしていること。 ネットワークがアイドル状態になっている可能性があります。サーバーへのアクセスを試みます。 アダプターがデータを送信または受信していないこと。別のアダプターで試みます。 必ず、TX 配線には 2 本の対よりケーブルを使用する。
はっきりした原因なしにアダプターの作動が停止する。	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 診断プログラムを実行する。 アダプターをスロットに取り付け直すか、必要なら別のスロットを使用する。 ネットワーク・ドライバー・ファイルが破壊または欠落している可能性があります。ドライバーを除去して、再インストールします。
電源を接続したときに LNK LED がオフになっている。	<p>ネットワーク・ケーブルがしっかり接続されていることを確認します。</p>

Gigabit Ethernet SX アダプター

53 ページの表 8 を使用すると、明確な症状が出ている GB イーサネット・アダプター問題に対する解決策が見つかります。

アダプターのテスト方法については、49 ページの『Intel PROSet II を使用してイーサネット・アダプターをテストする』を参照してください。

表 8. Gigabit Ethernet SX アダプターの問題判別表

Gigabit アダプターの症状	推奨アクション
リンクまたは TX/RX アクティビティーがない。	<p>ご使用のスイッチにリンクできない場合は、次のことを確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> アダプター上の以下の LED ライトを調べます。 <ul style="list-style-type: none"> TX — オン アダプターがデータを送信しています。 RX — オン アダプターがデータを受信中。 Link — オン アダプターが有効なリンクに接続され、リンク・パルスを受信中。 Link — オフ リンクが作動不能です。 <ol style="list-style-type: none"> アダプターおよびリンク・パートナーのすべての接続を調べます。 リンク・パートナーが 1000 Mbps で全二重に設定されていることを確認します。 必要なドライバーがロードされていることを確認します。 PRO — プログラマブル LED 明滅によりアダプターを識別する。INTEL PROSet II の「Identify Adapter (アダプター識別)」押しボタンを使用して、明滅を制御します。 ケーブルが正しく取り付けられていることを確認します。ネットワーク・ケーブルは、すべての接続箇所に確実に接続する必要があります。ケーブルが接続されているのに問題が解決されない場合には、別のケーブルを試してください。
コンピューターで Gigabit Ethernet SX アダプターが検出されない。	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> アダプターがスロットにしっかり固定されているか確認します。 別の Gigabit Ethernet SX アダプターを試みてください。
診断プログラムは合格したが、接続に障害がある	<p>ネットワーク・ケーブルが確実に取り付けられていることを確認します。</p>
Gigabit Ethernet SX アダプターをインストールしたら、別のアダプターが作動停止した。	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> ケーブルが、別のアダプターではなく Gigabit Ethernet SX アダプターに接続されていることを確認します。 リソース競合があるかどうかをチェックします。 両方のアダプターがスロットにしっかり固定されているか確認します。 すべてのケーブルを検査する。
アダプターが明らかな原因なしに動作を停止した。	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> アダプターを取り付け直します。 ドライバーを再インストールする。ネットワーク・ドライバー・ファイルが損傷したか、削除された可能性があります。 別の Gigabit Ethernet SX アダプターを試みてください。

表 8. Gigabit Ethernet SX アダプターの問題判別表 (続き)

Gigabit アダプターの症状	推奨アクション
LINK LED がオフになっている。	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アダプター・ドライバーをロードしてあることを確認します。 2. アダプターおよびバッファ付き中継器またはスイッチですべての接続を検査します。 3. バッファ付き中継器またはスイッチで別のポートを使用します。 4. バッファ付き中継器またはスイッチ・ポートが 1000 Mbps および全二重用に構成されていることを確認します。 5. リンク・パートナーの自動ネゴシエーション設定を変更できる場合は変更します。
RX または TX LED がオフになっている。	<p>次のことをチェックします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アダプター・ドライバーをロードしてあるか確認します。 2. ネットワークがアイドルである可能性があります。ワークステーションからログインを試みてください。 3. アダプターがデータを送信または受信していないことを確認します。別のアダプターで試みてください。

PRO/1000 XT Server アダプター

表 9 の問題判別表を使用して、明確な症状をもつ PRO/1000 XT Server アダプター問題に対するソリューションを見つけてください。

表 9. PRO/1000 XT Server アダプターの問題判別表

PRO/1000 XT Server アダプターの問題	推奨アクション
PRO/1000 XT Server アダプターを検出できない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. アダプターがスロットにしっかり固定されているか確認します。 2. マシンをリポートする。 3. 別の PRO/1000 XT Server アダプターを使用します。
診断プログラムは合格したが、接続に障害がある	<ol style="list-style-type: none"> 1. 応答リンクが正常に作動していることを確認します。 2. ネットワーク・ケーブルが確実に取り付けられていることを確認します。 3. 別のケーブルで試みる。
PRO/1000 XT Server アダプターを取り付けた後、別のアダプターが正しい動作を停止した	<ol style="list-style-type: none"> 1. ケーブルが、別のアダプターにではなく、PRO/1000 XT Server アダプターにしっかり接続されていることを確認します。 2. リソース競合がないか検査する。 3. すべての PCI デバイス・ドライバーを再ロードします。 4. 両方のアダプターがスロットにしっかり固定されているか確認します。 5. すべてのケーブルを検査します。
PRO/1000 XT Server アダプターが 1000 Mbps で接続できず、100 Mbps で接続される (銅線ベースの接続のみ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ケーブルが正しいタイプであるか確認します。 2. 別のケーブルで試みます。

表9. PRO/1000 XT Server アダプターの問題判別表 (続き)

PRO/1000 XT Server アダプターの問題	推奨アクション
アダプターが明らかな原因なしに動作を停止した。	<ol style="list-style-type: none"> 1. アダプターを取り付け直します。 2. ネットワーク・ドライバー・ファイルが損傷したか、削除された可能性があります。ドライバーを再インストールします。 3. マシンをリブートします。 4. 別のケーブルで試みます。 5. 別の PRO/1000 XT Server アダプターを使用します。
LINK LED がオフ。	<ol style="list-style-type: none"> 1. アダプター・ドライバーをロードしてあるか確認します。 2. アダプターおよびバッファー付き中継器またはスイッチですべての接続を検査します。 3. バッファー付き中継器またはスイッチの別のポートを使用します。 4. ケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。 5. 可能であれば、リンク・パートナーのオートネゴシエーション設定を変更します。
リンクのライトはオンになるが、通信が正常に確立されない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最新のドライバーがロードされていることを確認します。 2. アダプターとそのリンク・パートナーがオートネゴシエーションに設定されているか、同じ速度と二重設定値に設定されているかを確認します。
ACT LED がオフになっている。	<ol style="list-style-type: none"> 1. ドライバーがロードされているか確認します。 2. サーバーへのアクセスを試みます。 3. 別の PRO/1000 XT Server アダプターで試みます。 4. ケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。
Windows 2000 および XP メッセージ: SAFE モードで PROSet を除去できない	<p>PROSet ユーティリティーを使用してアダプターを構成した後にマシンが停止する場合は、以下のステップを実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows を Safe モードで始動します。 2. Device Manager にアクセスし、ネットワーク・アダプターおよびチームを使用不可にします。 3. マシンを再始動します。 4. 使用不可にされたアダプターが問題の原因であった場合は、Windows は正常に作動するはずです。 <p>PROSet をアンインストールするには、次のステップを行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows を Safe モードで始動します。 2. Device Manager にアクセスし、すべてのチーム化インスタンスを使用不可にします。 3. 通常モードで再始動します。 4. PROSet を使用して、すべてのチームと VLAN を除去します。 5. Windows の「コントロール パネル」で、「プログラムの追加と削除」を選択します。 6. PROSet をアンインストールします。

表9. PRO/1000 XT Server アダプターの問題判別表 (続き)

PRO/1000 XT Server アダプターの問題	推奨アクション
LED インディケーター	<ul style="list-style-type: none"> • ACT/LNK 緑でオン アダプターは有効なリンク・パートナーに接続している。 緑で明滅 データ・アクティビティーが検出されている。 オフ リンクが検出されない。 黄色で明滅 識別の問題がある。Intel PROSet II の「Identify Adapter (アダプター識別)」ボタンを使用して、明滅を制御します。詳しくは、PROSet オンライン・ヘルプを参照してください。 • 10=OFF 100=GREEN 1000=YLW オフ アダプターが 10-Mbps のデータ転送速度で作動している。 緑でオン アダプターが 100-Mbps のデータ転送速度で作動している。 黄色でオン アダプターが 1000-Mbps のデータ転送速度で作動している。

10/100 Quad-Port Ethernet アダプター

表10 は、10/100 Quad-Port Ethernet アダプター LED 定義のための LED 定義を示しています。

表10. 10/100 Quad-Port Ethernet アダプターの LED 定義

LED	表示	意味
LNK	オフ	アダプターまたはスイッチのどちらか一方(または、両方)に電力が供給されていないか、両方の間のケーブル接続に障害があります。
	緑色	アダプターおよびスイッチは電源を受けています。それらの接続は正常です。100 Mbps リンクが確立されています。
	こはく色	アダプターおよびスイッチは電源を受けています。それらの接続は正常です。10 Mbps リンクが確立されています。
ACT	オフ	アダプターがネットワーク・データを送信または受信していません。
	こはく色で明滅	アダプターがネットワーク・データを送信中または受信中です。

10/100 Quad-Port Ethernet アダプターをテストする

イベント・ログによって、いつ診断を実行する必要があるかが分ります。「すべてのプログラム」の下にある、「スタート」メニューの「Administrative Tools」フォルダーにある「イベント・ビューアー」からイベント・ログを見ることができます。

『アダプターが正常に機能していないと SLICx が判断した』ことがイベント・ログによって分ったときには、以下の手順に従って、10/100 Quad-Port Ethernet アダプターの診断を実行してください。

1. 「Alacritech」フォルダー内の「Program Files」フォルダーの下にある、「Start Menu (スタート・メニュー)」から SLICuser アプリケーションを実行する。
2. 「Diagnostics (診断)」タブを選択する。

注: 診断プログラムを実行すると、そのアダプターのすべてのポートが中断します。

3. 「Run (ファイル名を指定して実行)」をクリックする。次に、アダプターは、Internet Protocol Processor (IPP) とアダプターの選択したポートの自己テストを実行します。正常に機能しているボードでは、ウィンドウが表示され、すべてのテストに合格したことを示します。
4. 「OK」をクリックして SLICuser ユーティリティをクローズします。

SCSI HVD 3570 アダプター

表 11 の問題判別表を使用して、明確な症状をもつ HVD アダプターの問題に対するソリューションを見付けることができます。

表 11. SCSI HVD 3570 アダプターのトラブルシューティング表

SCSI HVD 3570 アダプターの問題	推奨処置
アダプターが正しく作動していない	<ol style="list-style-type: none">1. アダプターが正しく取り付けられていることを確認します。2. SCSI 装置がすべてオンになっていることを確認します。3. すべてのバスおよび電源ケーブルが正しく接続されていることを確認します。4. ホスト・アダプターとすべての SCSI 装置が固有の SCSI ID を持っていることを確認します。5. バス全体を通じてピン 1 の方向が維持されていることを確認します。6. アダプターを交換する。
はっきりした原因なしにアダプターの作動が停止する	<ol style="list-style-type: none">1. 診断プログラムを実行する。2. アダプターをスロットに取り付け直すか、必要なら別のスロットを使用する。3. ネットワーク・ドライバー・ファイルが破壊または欠落している可能性があります。ドライバーを除去して、再インストールします。

表 11. SCSI HVD 3570 アダプターのトラブルシューティング表 (続き)

SCSI HVD 3570 アダプターの問題	推奨処置
BIOS 始動メッセージ。	<p>Device connected, but not ready ホスト・アダプターについて Send Start Unit Command を Yes に設定する。</p> <p>Start unit request failed 装置について Send Start Unit Command を No に設定する。</p> <p>Time-out failure during... 次のステップを実行して、SCSI バスが正しく終端しているか確認します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ホスト・アダプターから周辺ケーブルを外す。 2. エンジンを再始動する。 3. エンジンが正常に再始動する場合は、バス終端およびケーブル接続を検査する。バス上の装置の 1 つに欠陥がある可能性もあります。

FAST Check を使用してファイバー・チャンネル・ホスト・アダプターをテストする

注: データを失うことがないように、テストを実行する前にアダプター・アクティビティがないことを確認してください。

モデル 325 エンジンには、アダプターまたはケーブルのテストのほか、ファイバー・チャンネル接続の状況を表示するための FAST Check が付属しています。FAST Check を使用するには、最初に Terminal Services を始動します。Terminal Services の起動方法については、81 ページの『付録 B. Terminal Services および IBM NAS 管理コンソール』を参照してください。

FAST Check にアクセスするには、IBM NAS Admin コンソールを開始し、「**NAS Management (NAS 管理)**」→「**Storage (ストレージ)**」→「**NAS Utilities (NAS ユーティリティー)**」→「**FAST Check**」を順に選択します。次に、「**Connect (接続)**」を選択します。診断パネルにファイバー・チャンネル・アダプターに関する以下の一般情報が表示されます。この情報は、サポートに連絡する必要がある場合に役立ちます。

- ノード名
- シリアル番号 (16 進)
- ループ ID
- BIOS バージョン
- ファームウェアのバージョン番号
- デバイス・ドライバーのバージョン番号
- PCI スロット番号

ファイバー・チャンネル・アダプターをテストするには、アダプターを選択してから「**Diagnostic (診断)**」ボタンをクリックします。FAST Check は、ファイバー・ループバック・テストとデータ・テストを実行します。

FAStT Check 診断機能に関する情報については、そのパネルからアクセスできるオンライン・ヘルプを参照してください。

FAStT ホスト・バス・アダプターのファイバー・チャンネル接続を検査する

上記の診断機能に加えて、FAStT Check を使用して、以下のステップを実行することによって物理ファイバー・チャンネルが正しく接続されているかどうかを判別できます。

1. 上記と同様に FAStT に接続して、「Adapter QLA2200」アイコンを選択して、物理的に接続しているすべてのファイバー・コントローラーが見えることを確認します。アダプターのアイコンに赤色の **X** が見え、そのアイコンが黄色である場合、アダプターは 3534 Fibre Channel Hub に登録できません。(緑色のアイコンは、正しく接続されていることを示します。) ファイバー・ケーブルの接続を検査してください。引き続きホスト・バス・アダプターが接続しない場合には、アダプターと 3534 Fibre Channel Hub の診断を実行してください。
2. アイコンが緑色である場合、アダプター・アイコンの前にあるプラス符号 (+) をクリックして、接続されているファイバー・チャンネル・ストレージ・コントローラーの状態を調べます。コントローラーが表示されていない場合、接続の問題が発生していることを示します。

FAStT Check 診断機能については、FAStT Check のオンライン・ヘルプを参照してください。

SCSI アダプターをテストする

SCSI アダプターはテープのバックアップ操作に使用されます。プロンプト指示に応じて、**Ctrl-A** と入力することによって、エンジンのブート時にテストと構成を行うことができます。これによって、BIOS SCSI Select ユーティリティを起動します。このユーティリティが表示されたら、画面上の指示に従ってください。

IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU

このセクションには、IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU のトラブルシューティング情報が記載されています。

それぞれのハブ・ポートには、LED インディケータがあります。ポートの問題が検出された場合、この LED インディケータは問題のタイプを示します。障害と問題は、黄色のポート・インディケータで表示されます。表 12 に説明したとおり、各ポートの LED の色と明滅の速度は各ポートの状況を示します。

表 12. HUB フロント・パネル LED 状況インディケータ

インディケータ	Status (状況)
ライトがオフ	メディア・インターフェース LED のライトがオフまたはシグナル・キャリアなし (モジュールがない、ケーブルがない)。
定常黄色	ライトまたはシグナル・キャリアを受信中、しかし接続された装置はまだオンラインになっていない。

表 12. HUB フロント・パネル LED 状況インディケータ (続き)

インディケータ	Status (状況)
遅い ¹ 黄色	使用不可 (診断または portDisable コマンドの結果)。2 秒ごとに明滅します。
速い ² 黄色	エラー、ポートの障害。1/2 秒ごとに明滅します。
定常、緑色	オンライン (eケーブルで装置が接続されている)。
遅い、緑色	オンライン、しかしセグメントされていない (ループバック・ケーブルまたは非互換スイッチ)。2 秒ごとに明滅します。
速い、緑色	内部ループバック (診断)。1/2 秒ごとに明滅します。
明滅、緑色	オンラインで、フレームはポートを流れている。
緑色と黄色	ポートはう回されている。
注:	
1. 遅い - 2 秒間隔で明滅	
2. 速い - 1/2 秒間隔で明滅	

GBIC がインストールされていない場合、LED のライトはオンになりません。GBIC をインストールして、正常に機能しているファイバー・チャネル装置にケーブルを接続すると、LED インディケータは定常の緑色になります。遅い緑色の明滅になった場合、ポートは接続されているが正しいループ接続がされていないことを示します。これは、ケーブルに損傷の可能性があることを示すことがあります。

ポート上をフレーム・トラフィックが転送されている場合、LED は早い緑色の明滅を表示して、ポートがアクティブでデータを転送していることを示します。

POST 診断を実行した後で、ハブのパワーオン (作動可能) LED はシステム・ボードの診断が正常に完了したことを示します。

ハブの診断

3534 ハブは、保守なしで操作ができるように設計されています。障害があると考えられる場合には、ハブの自己診断機能を使用して、装置またはファイバー・チャネル (FC) ループの障害の分離に役立ててください。

ハブは、POST および診断テストをサポートします。

電源オン自己診断テスト (POST) を検証する

表 13 には、POST 時に自動的に実行される診断テストをリストしてあります。

表 13. Hub POST テスト

テスト	説明
Memory test	CPU RAM メモリーを検査する。
ポート・レジスター・テスト	ASIC レジスターおよび SRAM を検査する。

表 13. Hub POST テスト (続き)

テスト	説明
中央メモリー・テスト	システム・ボード SRAM を検査する。
CMI 接続テスト	ASIC 間の CMI バスを検査する。
CAM テスト	CAM を検査する。
ポート・ループバック・テスト	すべてのハブ・ハードウェアを検査してフレームの伝送、ループバック、および受信が行われていることを確認する。

ハブが POST を完了すると、インディケータはテストの間示した明滅状態から定常状態に戻ります。黄色のインディケータ・ライトが表示されている場合、これはポートが POST のいずれかに失敗したことを示します。エラー条件が検出された場合、ハブが POST を完了した後で Telnet を通じてその条件を表示することができます。

ハブの作動可能 LED を使用して、電源投入後約 2 分で POST が正常であることを確認できます。

診断を実行する

診断テストは、ハブの状況を判別して、問題を分離します。Telnet コマンドを使用して診断テストを実行できます。診断の実行については、103 ページの『付録 D. Fibre Channel Hub のセットアップ手順と診断』を参照してください。次のテストが利用できます。

- ハブ・オフライン (switchDisable)
- メモリー・テスト (ramTest)
- ポート・レジスター・テスト (portRegTest)
- 中央メモリー・テスト (centralMemoryTest)
- CMI 接続テスト (cmiTest)
- CAM テスト (camTest)
- ポート・ループバック・テスト (portLoopbackTest)
- クロス・ポート・テスト (crossPortTest)
- SpinSilk テスト (spinSilk)
- SRAM データ保存テスト (sramRetentionTest)
- CMem データ保存テスト (cmemRetentionTest)
- ハブ・オンライン (switchEnable)

重要: オフライン・テストは、ハブ操作を中断します。ハブの操作を確かに中断してもよい場合を除いて、これらのテストは実行しないでください。

オフラインおよびオンライン・テストは、次のとおりです。

- crossPortTest
- ramTest

オフライン・テストは、次のとおりです。

- camTest
- centralMemoryTest

- cmiTest
- cmemRetentionTest
- portLoopbackTest
- portRegTest
- spinSilk
- sramRetentionTest

IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 2RU

このセクションには、IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 2RU (ストレージ・コントローラー) で遭遇する可能性のあるより簡単な一部の問題の解決に役立つ情報を記載します。ここには、問題の症状とエラー・メッセージを問題の解決のための推奨処置と一緒に記載します。

ストレージ・コントローラーの問題の診断には、必ずストレージ管理ソフトウェアを使用してください。表 14 を使用すると、明確な症状が出ている問題に対する解決策が見つかります。

表 14. ストレージ・コントローラーのトラブルシューティング

問題のインディケーター	コンポーネント	考えられる原因	取り得るソリューション
こはく色の LED がオン。	ドライブ CRU	ドライブに障害が発生した。	障害が発生したドライブを交換します。
	ファン CRU	ファンの障害。	障害が発生したファンを交換します。
	RAID コントローラー障害 LED	RAID コントローラーに障害が発生した。	RAID コントローラー障害 LED がオンの場合、RAID コントローラーを交換します。
	拡張ポート・パイパス LED	GBIC ポートが空。	システムが正しく構成されている場合には、訂正処置は必要ありません。
		ファイバー・チャネル・ケーブルが拡張装置に接続されていない。	訂正処置は不要です。
	受信シグナルが検出されない。	GBIC とファイバー・チャネル・ケーブルを接続し直してください。必要に応じて、入力と出力の GBIC またはケーブルを取り替えてください。	
	フロント・パネル	一般システム・エラー。	ストレージ・コントローラーのどこかの障害 LED がオンに切り替わったことを示します。(CRU 上にこはく色の LED がないか検査してください。)
こはく色の LED がオンで、緑色の LED がオフ。	電源機構 CRU	電源スイッチがオフか AC 電源の障害。	すべての電源機構の電源スイッチをオンにします。
こはく色および緑色の LED がオン。	電源機構 CRU	電源機構障害。	故障した電源機構 CRU を交換します。

表 14. ストレージ・コントローラーのトラブルシューティング (続き)

問題のインディケータ	コンポーネント	考えられる原因	取り得るソリューション
すべての緑色の LED がオフ。	すべての CRU	サブシステムの電源がオフ。	すべてのストレージ・コントローラーの電源コードが接続されていて、電源スイッチがオンになっているかを確認します。該当する場合、ラックの主回路ブレーカーがオンに切り替えられていることを確認します。
		AC 電源の障害。	主回路ブレーカーと AC コンセントを確認します。
		電源機構障害。	電源機構を交換します。
		ミッドプレーンの障害。	ストレージ・コントローラーの保守を行います。
こはく色の LED 明滅。	ドライブ CRU	ドライブの再作成または識別が進行中。	訂正処置は不要です。

表 14. ストレージ・コントローラーのトラブルシューティング (続き)

問題のインディケータ	コンポーネント	考えられる原因	取り得るソリューション
1 つ以上の LED がオフ。	電源機構 CRU	電源コードが接続されていないまたはスイッチがオフになっている。	電源コードが接続されていて、電源機構スイッチがオンになっていることを確認します。
	すべてのドライブ CRU	ミッドプレーンの障害。	ミッドプレーンを交換します (サービス技術員によってのみ行う)。
	フロント・パネル	電源機構問題。	電源コードが接続されていて、電源機構スイッチがオンになっていることを確認します。
		ハードウェア障害。	他の LED のどれかがオンの場合、ミッドプレーンを交換します (サービス技術員によってのみ行う)。
	バッテリー	バッテリーの障害。	バッテリーを交換します。
	キャッシュがアクティブである	キャッシュが使用不可になっている、キャッシュに障害が起きている、バッテリーの障害。	ストレージ管理ソフトウェアを使用して、キャッシュを使用可能にします。RAID コントローラーを交換します。バッテリーを交換します。
	ホスト・ループ	ホスト、Managed Hub、またはスイッチがオフになっているか障害が起きている。	ホスト、Managed Hub、またはスイッチがオンになっていることを検査します。障害のある接続装置を交換します。
		ファイバー・チャネル・ケーブルに障害が発生した。	ファイバー・チャネル・ケーブルに損傷がなく、正しく接続されていることを確認します。
		GBIC に障害が発生した。	GBIC が正しく配置されているか確認します。GBIC を交換します。
		RAID コントローラーに電源がないか障害が発生した。	装置の電源がオンであるか確認します。RAID コントローラーを交換します。
	拡張ループ	ドライブのインストールが正しく行われていないかインストールされていない。	ドライブが正しくインストールされていることを確認します。
		RAID コントローラーに電源がないか障害が発生した。	装置の電源がオンであるか確認します。RAID コントローラーを交換します。
		3542 ドライブ障害。	ドライブを交換します。
外部接続拡張ポート装置に障害が発生した。		ドライブを交換します。拡張装置の GBIC またはファイバー・チャネル・ケーブルを交換します。	

表 14. ストレージ・コントローラーのトラブルシューティング (続き)

問題のインディケータ	コンポーネント	考えられる原因	取り得るソリューション
ストレージ・コントローラーの電源が断続的または不定期に切れる。	一部またはすべての CRU	AC 給電部に障害があるかまたは部分的に接続電源コードに欠陥がある。	AC 給電部を検査します。使用しているすべての電源ケーブルおよび電源機構を接続し直します。該当する場合、電源コンポーネントを検査します。欠陥のある電源コードを交換します。
		電源機構に障害が発生した。	電源機構の障害 LED を検査して、障害のある CRU を交換します。
		ミッドプレーンに障害が発生した。	ミッドプレーンを交換します (サービス技術員によるのみ行う)。
ドライブにアクセスできない。	ドライブとファイバー・チャンネルのループ	Fibre Channel ケーブル配線に障害が発生した。	ファイバー・チャンネル・ケーブルに損傷がなく、正しく接続されていることを確認します。
		RAID コントローラーに障害が発生した。	RAID コントローラーを交換します。
		GBIC に障害が発生した。	GBIC が正しく配置されているか確認します。GBIC を交換します。
ランダム・エラー。	サブシステム	ミッドプレーンに障害が発生した。	ミッドプレーンを交換します (サービス技術員によるのみ行う)。

IBM 5192-1RU ストレージ・ユニットおよび IBM 5192-0RU ストレージ・ユニット

このセクションには、IBM 5192 NAS ストレージ・ユニット モデル 1RU (ストレージ・ユニット) で遭遇する可能性のあるより簡単な一部の問題の解決に役立つ情報を記載します。

66 ページの表 15 を使用すると、明確な症状が出ている問題に対する解決策が見つかります。詳細については、システム管理ソフトウェアの資料を参照してください。

サーバーのテスト・プログラムを実行した場合、またはテストを実行している場合に、問題が検出されない場合、システムの保守を行います。

表 15. ストレージ・ユニットのトラブルシューティング表

問題インディケータ	コンポーネント	起こり得る原因	取り得るソリューション
こはく色の LED がオン。	ドライブ CRU	ドライブの障害。	障害の発生したドライブを交換します。
	ファン CRU	ファンの障害。	障害の発生したファンを交換します。
	ESM ボード超過温度 LED	サブシステム過熱している。	ファンの障害がないかどうかを検査する。必要であれば、傷害のあるファンを交換します。
		室内の温度が高すぎる。	拡張装置のまわりの温度を検査する。必要に応じて、冷却する。
		LED に欠陥があるかまたはハードウェアの障害。	ファンの障害または過熱の問題を検出できない場合、ESM ボードを交換します。
	ESM ボード障害 LED	ESM ボードの障害。	ESM ボードをお取り替えします。詳細については、ご使用のコントローラーの資料を参照してください。
	ESM ボード・パイパス LED	GBIC ポートが空。	システムが正しく構成されている場合には、訂正処置は必要ありません。
		ESM ボードの障害。	ESM ボード障害 LED がオンである場合、ESM ボードを交換します。
		受信信号が検出されない。	GBIC とファイバー・チャンネル (FC) ケーブルを接続し直してください。必要に応じて、入力と出力の GBIC またはケーブルを取り替えてください。
	フロント・パネル	一般マシンの障害。	拡張装置のどこかの障害 LED がオンに切り替わったことを示します。(CRU にこはく色の LED の有無を確認)。
GBIC 伝送の障害。		CRU のプラグの差し込み方が正しくない。こはく色の LED が CRU でオンになっていない場合、拡張装置内の GBIC 伝送の障害を示しています。障害のある GBIC を交換します (サービス技術員によるのみ行う)。	
こはく色の LED がオンで、緑色の LED がオフ。	電源機構 CRU	電源スイッチがオフか AC 電源の障害。	すべての電源機構の電源スイッチをオンにします。
こはく色および緑色の LED がオン。	電源機構 CRU	電源機構の障害。	障害の発生した電源機構 CRU を交換します。

表 15. ストレージ・ユニットのトラブルシューティング表 (続き)

問題インディケータ	コンポーネント	起こり得る原因	取り得るソリューション
すべての緑色の LED がオフ。	すべての CRU	サブシステムの電源がオフ。	すべての拡張装置の電源コードが接続されていて、電源スイッチがオンになっているかを確認します。該当する場合、ラックの主回路ブレーカーがオンに切り替えられていることを確認します。
		AC 電源の障害。	主回路ブレーカーと AC コンセントを確認します。
		電源機構の障害。	電源機構を交換します。
		ミッドプレーンの障害。	拡張装置の保守を行います。
こはく色の LED 明滅。	ドライブ CRU	ドライブの再作成または識別が進行中。	訂正処置は不要です。
1 つ以上の緑色の LED がオフ。	電源機構 CRU	電源コードが接続されていないまたはスイッチがオフになっている。	電源コードが接続されていて、電源機構スイッチがオンになっていることを確認します。
	すべてのドライブ CRU	ミッドプレーンの障害。	ミッドプレーンを交換します (サービス技術員によるのみ行う)。
	幾つもの CRU	ハードウェアの障害。	障害のある CRU を交換します。これで問題が解決できない場合、ESM ボードを交換し、次にミッドプレーンを交換します (サービス技術員によるのみ行う)。
	フロント・パネル	電源機構の問題。	電源コードが接続されていて、電源機構スイッチがオンになっていることを確認します。
		ハードウェアの障害。	他の LED のどれかがオンの場合、ミッドプレーンを交換します (サービス技術員によるのみ行う)。
拡張装置の電源が断続的または不定期に切れる。	一部またはすべての CRU	AC 給電部に障害があるかまたは部分的に接続電源コードに欠陥がある。	AC 給電部を確認します。使用しているすべての電源ケーブルおよび電源機構を接続し直します。該当する場合、電源コンポーネントを確認します (電源装置、装置、UPS、など)。欠陥のある電源コードを交換します。
		電源機構の障害。	電源機構の障害 LED を検査して、障害のある CRU を交換します。
		ミッドプレーンの障害。	ミッドプレーンを交換します (サービス技術員によるのみ行う)。

表 15. ストレージ・ユニットのトラブルシューティング表 (続き)

問題インディケータ	コンポーネント	起こり得る原因	取り得るソリューション
ドライブにアクセスできない。	ドライブとファイバー・チャンネルのループ	ID の設定値が正しくない。	ファイバー・チャンネルの光ケーブルに損傷がなく、正しく接続されていることを確認します。 ドライブ ID 設定をチェックします。 注: スイッチの位置の変更は、拡張装置の電源がオフのときだけに行ってください。
		ESM ボードの障害。	1 つまたは両方の ESM ボードを交換します。
ランダム・エラー。	サブシステム	ミッドプレーンの障害。	ミッドプレーンを交換します (サービス技術員によってのみ行う)。

注: 問題判別表に目的の問題が見つからない場合は、システム全体をテストしてください。テストおよび診断ツールの詳細については、ストレージ・ユニットの資料を参照してください。

付録 A. NAS 300 エンジン通信アダプター

各 NAS 300 エンジンには、エンジンをイーサネット・ネットワークに接続するための内蔵イーサネット・コントローラーおよびエンジンをストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) に接続するための FAStT ホスト・アダプター (ファイバー・チャンネル) が標準装備されています。ご使用の NAS 300 の機能を強化するために、以下のオプション・アダプターも取り付けることができます。

- IBM 10/100 Ethernet Server アダプター
- IBM Gigabit Ethernet SX Server アダプター
- IBM Netfinity Advanced System Management PCI アダプター
- IBM PCI Fast/Wide Ultra SCSI アダプター

イーサネット・アダプター

IBM 10/100 Ethernet コントローラー

エンジンには、内蔵イーサネット・コントローラーが組み込まれています。このコントローラーは、10BASE-T または 100BASE-TX のネットワークへの接続用インターフェースを提供し、全二重 (FDX) 機能を提供してイーサネット・ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) でのデータの同時送受信を可能にします。

エンジンをネットワークに接続するときに、イーサネット・コントローラーは、ネットワーク上のデータ転送速度 (10 Mbps または 100 Mbps) を自動的に検出して、コントローラーを適切な速度で動作するように設定します。すなわち、イーサネット・コントローラーはネットワーク・データ転送速度を標準イーサネット (10BASE-T)、高速イーサネット (100BASE-TX)、半二重 (HDX)、または全二重 (FDX) に調整します。コントローラーは、両方の速度で、半二重 (HDX) と全二重 (FDX) をサポートします。

イーサネット・コントローラーは PCI プラグ・アンド・プレイ装置です。イーサネット・コントローラーを使用する前に、ジャンパーを設定したり、オペレーティング・システム用にコントローラーを構成したりする必要はありません。

IBM 10/100 Ethernet Server アダプター

オプション機構として、追加の IBM 10/100 Ethernet アダプターを最大 4 個まで追加できます。

主要フィーチャー :

- 66 MHz、64/32 ビット PCI イーサネット・アダプター
- 対より線ケーブル配線による 10BASE-T および 100BASE-TX の両接続性を備えています。

要件 :

- 10 BASE-T ネットワークの場合は、カテゴリ 3、4、または 5 UTP (対より線 (シールドなし)) ケーブル、RJ-45 コネクター付きが使用できます。
- 100BASE-TX 高速イーサネット・ネットワークの場合は、カテゴリ 5 以上を使用する必要があります。

IBM Gigabit Ethernet SX Server アダプター

オプションに、ギガビット・アダプターを追加して、高速 (1 Gb) ネットワークに接続できます。ギガビット・アダプターは、全二重 (FDX) 機能を提供し、ギガビット LAN 上でデータを同時に送受信できます。

主要フィーチャー :

- 66 MHz、64 ビット PCI ギガビット・イーサネット・アダプター
- 別のギガビット・イーサネット SX アダプターと対にして、高水準の通信保全性を達成できます。
- IEEE 802.3z ギガビット・イーサネット標準に完全に準拠しています。
- オプションのジャンボ・フレームをサポートします。

ギガビット・アダプターは、64 ビット PCI スロット (スロット 3 または 4) にインストールする必要があります。

要件 :

- 62.5/125 ミクロンまたは 50/125 ミクロンのマルチモード仕様に適合する、SC 様式二重コネクタ付き光ファイバー・マルチモード・ケーブル
- IEEE 802.3z または 802.3ab 準拠のギガビット・スイッチ、またはバッファ付き中継器

10/100 Quad-Port Ethernet アダプター

10/100 Quad-Port Ethernet Adapter は、TCP/IP でのハードウェア加速をもたらす PCI アダプターです。パフォーマンスは、プロトコル処理用カスタム ASIC を使用して、他の使用に備えて CPU を解放する、SLIC (セッション層インターフェース・カード) テクノロジーによって拡張されています。このアダプターは、加速なしで UDP をサポートします。

主要フィーチャー :

- 4 つの 10BASE-T/100BASE-TX ポートを備えて、最高のパフォーマンスおよび柔軟性をもたらします。
- TCP/IP 処理をホスト CPU からアダプターにオフロードするので、ネットワーク・パフォーマンスが加速され、サーバー・オーバーヘッドおよびネットワーク待ち時間が節減されます。
- 業界標準のハブ、ルーター、および交換機との完全なインターオペラビリティ。
- ポート集約ソフトウェアによって、フォールト・トレランスおよびスループットが向上。

要件 :

10/100 Quad-Port Ethernet アダプターは、エンジンと TCP/IP を使用しているイーサネット・ネットワークまたは高速イーサネット・ネットワーク間の接続を提供する設計になっています。ネットワークには、次のフィーチャーが必要です。

- カテゴリー 3、4、または 5 UTP を使用している 10BASE-T イーサネット (10 Mbps)、またはカテゴリー 5 UTP、RJ-45 コネクタ付きを使用している高速イーサネット (100 Mbps)

- TCP/IP プロトコル

Advanced Systems Management PCI アダプター

各エンジンには、Netfinity Advanced System Management Processor 専用の 1 つの通信ポートが標準装備されていて、実質的にどこからでも NAS 300 を管理できます。このポートは、標準の D シェル・シリアル・ポート・コネクター、コネクター C を使用します。また、Netfinity Advanced System Management Processor は、オペレーティング・システムとシリアル・ポート A を共用します。

主要フィーチャー :

- 32 ビット、業界標準 PCI インターフェース。
- ハードウェアとオペレーティング・システムは独立している。サーバーがダウンしているかサーバーの電源がオフであっても作動します。バッテリーでバックアップされているイベント・ログは、自動的にイベントのタイム・スタンプをログに記録して、効率的な問題判別を可能にします。
- 重大なイベントのアラートを次のように自動的に転送します。
 - LAN またはモデムを介して Netfinity Manager Console へ。
 - モデムから英数字または数字ページャーへ。
 - LAN を介して SNMP トラップを SNMP マネージャーへ。
- Netfinity Manager Console から下記にアクセスします。
 - ANSI 端末 (モデム接続のみ)
 - Telnet セッション (LAN のみ)
 - Web ブラウザー・インターフェース (LAN のみ)
- Advanced System Management Interconnect によって複数の Netfinity Advanced System Management プロセッサや PCI アダプターを接続できるため、以下の装置が不要になります。
 - 複数モデム
 - 電話回線またはモデム集中装置
 - 専用の管理目的のための不要な LAN ポート

要件 :

Advanced Systems Management アダプターは、PCI スロット 1 にインストールする必要があります。

Advanced System Management Interconnect Cable オプションをインストールすると、そのオプションには 2 つの追加のポートがあります。RS-485 機能に使用される、これらの 2 つのポートは二重 RJ-45 コネクターを使用します。

エンジンの背面に D シェル・システム管理コネクターへの専用のモデムを接続して、内蔵 Netfinity Advanced System Management Processor と通信できます。

RS-485 機能は、RJ-45 システム管理コネクターを使用します。この機能を使用することによって、Advanced System Management Processor を接続できるようになり、相互間で半二重モードの通信が可能になります。

IBM PCI Fast/Wide Ultra SCSI アダプター

オプションに、SCSI アダプターを追加すれば、バックアップ磁気テープ・ドライブまたはその他の装置に接続できます。このアダプターは、SCSI 接続性を備え、SCSI、SCSI-2、および SCSI-3 プロトコルと互換性があり、それらのプロトコルに完全に準拠しています。

主要フィーチャー：

- 直接メモリー・アクセス (DMA) — これによって、アダプターが周辺装置からシステム・メモリーへのデータの転送を制御できることになり、システム・プロセッサは、この時間のかかる負担から解放されます。
- SCSISelect 構成ユーティリティ — SCSISelect 構成ユーティリティは、アダプターの BIOS に常駐し、これを使用すると、アダプターの構成が単純に画面上で可能になり、インストール中にジャンパーやターミネーターを操作する必要がなくなります。
- 40 MBps 持続同期データ転送速度
- 32 ビット PCI バスの使用による 133 MBps ホスト・バス転送速度
- 8 ビット・ドライブと 16 ビット・ドライブの任意の組み合わせを処理できる機能

PRO/1000 XT Server アダプター

最大 2 台の PRO/1000 XT サーバー・アダプターを追加して高速 (1 Gb) ネットワークに接続できます。このアダプターは、10、100、または 1000 Mbps に自動速度構成する機能を備えています。

主要フィーチャー：

- セットアップを容易にするために Intel PROSet ユーティリティを使用
- IBM 10/100 Ethernet Server アダプター、IBM Gigabit Ethernet SX アダプター、および内蔵イーサネット・コントローラーと共通ドライバー・セットを共有します。
- ネットワーク速度やリンク状況を可視表示するための LED を装備
- 完全にソフトウェア構成可能であり、ジャンパーやスイッチが不要
- 4 組の標準カテゴリ 5 ケーブルに対して 1000-Mbps スループットをサポートします。
- 2 組の標準カテゴリ 3 または標準カテゴリ 5 ケーブルに対して 1000-Mbps スループットをサポートします。
- 10/100/1000 BASE-T モードで作動できます。
- 66 MHz または 33 MHz、64 ビットまたは 32 ビット PCI をサポートします。
- 802.3z、802.3ab、802.3u、802.3、802.1Q、802.3ac、802.1p、802.3ad、802.3p、802.3x、および PCI 2.2 に準拠しています。

SCSI HVD 3570 アダプター

オプションに、HVD SCSI 3570 アダプターを追加すれば、バックアップ磁気テープ・ドライブまたはその他の装置に接続できます。このアダプターは、SCSI HVD/SE 接続性を備え、SCSI、SCSI-2、および SCSI-3 プロトコルと互換性があり、それらのプロトコルに完全に準拠しています。

主要フィーチャー:

- 直接メモリー・アクセス (DMA) — これによって、アダプターが周辺装置からシステム・メモリーへのデータの転送を制御できることになり、システム・プロセッサは、この時間のかかる負担から解放されます。
- SCSISelect 構成ユーティリティ — このユーティリティは、アダプターの BIOS に常駐し、アダプターを簡単に画面上で構成でき、インストールするときにジャンパーやターミネーターを操作する必要がありません。
- 40 MBps 持続同期データ転送速度
- 8 ビット・ドライブと 16 ビット・ドライブの任意の組み合わせをサポート

要件:

SCSI バス上の配線の全長が 表 16 にリストされている最大長を超えることはできません。

表 16. SCSI HVD 3570 アダプターの最大ケーブル長

データ転送速度	最大ケーブル長
10 MBps (Fast)	25 m
20 MBps (Fast/Wide)	25 m
20 MBps (Ultra) (HVD)	25 m
40 MBps (Wide Ultra) (HVD)	25 m

アダプター配置規則

アダプター配置規則は、PCI スロットに取り付けるアダプターをガイドします。これらの規則は、優先順位 およびスロット位置 で構成されます。優先順位は、アダプターを取り付ける順序です。スロット位置を決定するには、すでに埋まったスロットを除き、可能なスロット位置にしたがって、使用可能なスロットからアダプターを入れていく必要があります。優先順位とスロット位置を 表 17 に示します。スロット位置を決めるには、次のようにします。

1. アダプターを、高い優先順位順に表 17 の優先順位欄を使用して配置します。アダプターの識別については、69 ページの『付録 A. NAS 300 エンジン通信アダプター』を参照してください。
2. 最高優先順位を持ったアダプターを、表 17 のスロット位置のカラムにリストされている、最初の使用可能なスロット位置に配置します。
3. すべてのアダプターがインストールされるまで、ステップ 2 を繰り返します。

例 1: 単一の IBM Gigabit Ethernet SX Server アダプターをインストールする場合 (スロット 5 にインストールされている標準ファイバー・チャンネル・アダプターに加えて) は、スロット 3 にインストールする必要があります。

例 2: (スロット 5 にインストールされている標準ファイバー・チャンネル・アダプターに加えて) 3 個のアダプター (IBM ギガビット SX サーバー・アダプター 2 個、IBM Fast/Wide Ultra SCSI アダプター 1 個) をインストールする場合は、これらのアダプターは以下のスロットにインストールします。

- スロット 3 — IBM Gigabit SX Server アダプター
- スロット 4 — IBM Gigabit SX Server アダプター
- スロット 2 — IBM Fast/Wide Ultra SCSI アダプター
- スロット 5 — 1 ポート IBM Fibre Channel アダプター (標準)

表 17. アダプターのインストール規則

アダプター	フィーチャー・コード	優先順位	最大数	テーブル・コード	スロット位置
ファイバー・チャンネル・アダプター		標準	1	FC1	5 (標準)
拡張システム管理アダプター	FC 0004	1	1	ASM	1
IBM Gigabit SX Server アダプター	FC 0006	2	2	Gigabit	3、4
10/100/1000 Ethernet TX アダプター	FC 0018	3	2	PRO/1000	3、4
10/100 Quad-Port Ethernet アダプター	FC 0015	4	1	Quad	3、4
10/100 Ethernet アダプター	FC 0005	5	4	イーサネット	2、3、1、4
IBM Fast/Wide Ultra SCSI アダプター	FC 0002	6	1	SCSI	4、2、1
SCSI HVD	FC 0019	7	1	HVD	1、2、3、4

アダプターのコネクター側の端

図 18 ~ 図 25 にアダプターのコネクター側の端を示します。必要に応じて、これらの図を参照して識別してください。

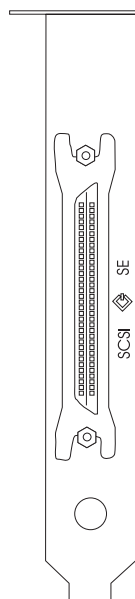


図 18. IBM PCI
Fast/Wide Ultra SCSI
アダプター

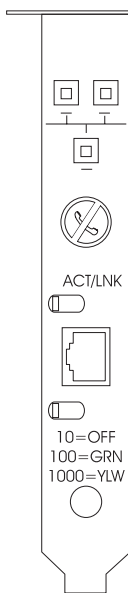


図 19. PRO/1000 XT
Server アダプター

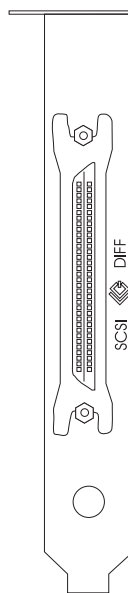


図 20. SCSI HVD
3570 アダプター

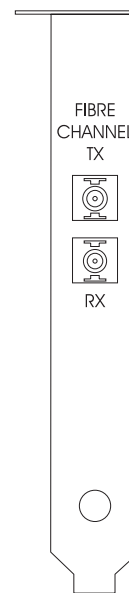


図 21. 1 ポート
IBM FASiT Host
アダプター

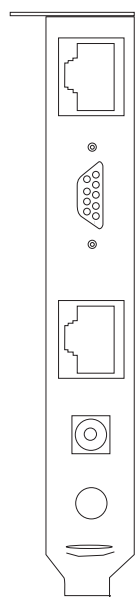


図 22. 拡張システム管
理アダプター

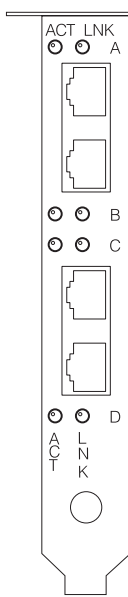


図 23. 10/100
Quad-Port Ethernet ア
ダプター

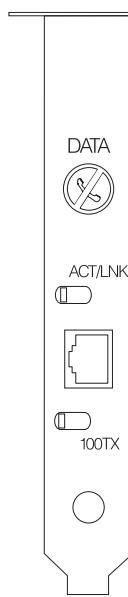


図 24. 10/100 Ethernet
Server アダプター

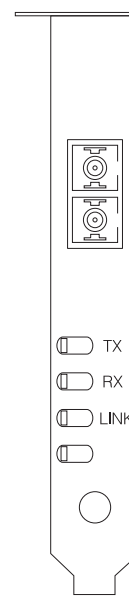


図 25. IBM Gigabit
Ethernet SX Server ア
ダプター

アダプターの配置

表 18、表 19、77 ページの表 20、および 78 ページの表 21 は、PCI アダプターをインストールする位置を示しています。

表では、アダプター名は、次のような省略形を使用しています。

ASM 拡張システム管理アダプター

Quad 10/100 Quad-Port Ethernet アダプター

Ethernet

10/100 Ethernet アダプター

Gigabit

IBM Gigabit Ethernet SX Server アダプター

PRO/1000

PRO/1000 XT Server アダプター

SCSI IBM Fast/Wide Ultra SCSI アダプター

HVD SCSI HVD

表 18. アダプターが 1 個またはない構成

構成	PCI スロット 1 32 ビット	PCI スロット 2 32 ビット	PCI スロット 3 64 ビット	PCI スロット 4 64 ビット	PCI スロット 5 64 ビット
(なし)					FC1 標準
SCSI				SCSI	FC1 標準
Gigabit			Gigabit		FC1 標準
Ethernet		Ethernet			FC1 標準
ASM	ASM				FC1 標準
PRO/1000			PRO/1000		FC1 標準
Quad			Quad		FC1 標準
HVD	HVD				FC1 標準

表 19. 2 アダプター構成

構成	PCI スロット 1 32 ビット	PCI スロット 2 32 ビット	PCI スロット 3 64 ビット	PCI スロット 4 64 ビット	PCI スロット 5 64 ビット
SCSI, ASM	ASM			SCSI	FC1 標準
HVD, ASM	ASM	HVD			FC1 標準
SCSI, Ethernet		Ethernet		SCSI	FC1 標準
HVD, Ethernet	HVD	Ethernet			FC1 標準
SCSI, Gigabit			Gigabit	SCSI	FC1 標準
SCSI, Quad			Quad	SCSI	FC1 標準
HVD, Quad	HVD		Quad		FC1 標準
SCSI, PRO/1000			PRO/1000	SCSI	FC1 標準
HVD, PRO/1000	HVD		PRO/1000		FC1 標準

表 19. 2 アダプター構成 (続き)

構成	PCI スロット 1 32 ビット	PCI スロット 2 32 ビット	PCI スロット 3 64 ビット	PCI スロット 4 64 ビット	PCI スロット 5 64 ビット
ASM, Ethernet	ASM	Ethernet			FC1 標準
ASM, Gigabit	ASM		Gigabit		FC1 標準
ASM, Quad	ASM		Quad		FC1 標準
ASM, PRO/1000	ASM		PRO/1000		FC1 標準
Ethernet, Gigabit		Ethernet	Gigabit		FC1 標準
Ethernet, Quad		Ethernet	Quad		FC1 標準
Ethernet, PRO/1000		Ethernet	PRO/1000		FC1 標準
Ethernet, Ethernet		Ethernet	Ethernet		FC1 標準
Gigabit, Gigabit			Gigabit	Gigabit	FC1 標準
Gigabit, Quad			Gigabit	Quad	FC1 標準
Gigabit, PRO/1000			Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
PRO/1000, Quad			PRO/1000	Quad	FC1 標準
PRO/1000, PRO/1000			PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準

表 20. 3 アダプター構成

構成	PCI スロット 1 32 ビット	PCI スロット 2 32 ビット	PCI スロット 3 64 ビット	PCI スロット 4 64 ビット	PCI スロット 5 64 ビット
SCSI, ASM, Ethernet	ASM	Ethernet		SCSI	FC1 標準
HVD, ASM, Ethernet	ASM	Ethernet		HVD	FC1 標準
SCSI, ASM, Gigabit	ASM		Gigabit	SCSI	FC1 標準
HVD, ASM, Gigabit	ASM		Gigabit	HVD	FC1 標準
SCSI, ASM, PRO/1000	ASM		PRO/1000	SCSI	FC1 標準
HVD, ASM, PRO/1000	ASM		PRO/1000	HVD	FC1 標準
SCSI, ASM, Quad	ASM		Quad	SCSI	FC1 標準
HVD, ASM, Quad	ASM		Quad	HVD	FC1 標準
SCSI, Ethernet, Gigabit		Ethernet	Gigabit	SCSI	FC1 標準
HVD, Ethernet, Gigabit	HVD	Ethernet	Gigabit		FC1 標準
SCSI, Ethernet, Quad		Ethernet	Quad	SCSI	FC1 標準
HVD, Ethernet, Quad	HVD	Ethernet	Quad		FC1 標準
SCSI, Ethernet, PRO/1000		Ethernet	PRO/1000	SCSI	FC1 標準
HVD, Ethernet, PRO/1000	HVD	Ethernet	PRO/1000		FC1 標準
SCSI, Ethernet, Ethernet		Ethernet	Ethernet	SCSI	FC1 標準
HVD, Ethernet, Ethernet	HVD	Ethernet	Ethernet		FC1 標準
SCSI, Gigabit, Gigabit		SCSI	Gigabit	Gigabit	FC1 標準
HVD, Gigabit, Gigabit	HVD		Gigabit	Gigabit	FC1 標準
SCSI, Gigabit, Quad		SCSI	Gigabit	Quad	FC1 標準
HVD, Gigabit, Quad	HVD		Gigabit	Quad	FC1 標準
SCSI, Gigabit, PRO/1000		SCSI	Gigabit	PRO/1000	FC1 標準

表 20. 3 アダプター構成 (続き)

構成	PCI スロット 1 32 ビット	PCI スロット 2 32 ビット	PCI スロット 3 64 ビット	PCI スロット 4 64 ビット	PCI スロット 5 64 ビット
HVD、Gigabit、PRO/1000	HVD		Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
SCSI、Quad、PRO/1000		SCSI	PRO/1000	Quad	FC1 標準
HVD、Quad、PRO/1000	HVD		PRO/1000	Quad	FC1 標準
SCSI、PRO/1000、PRO/1000		SCSI	PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準
HVD、PRO/1000、PRO/1000	HVD		PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準
ASM、Ethernet、Ethernet	ASM	Ethernet	Ethernet		FC1 標準
ASM、Ethernet、Gigabit	ASM	Ethernet	Gigabit		FC1 標準
ASM、Ethernet、Quad	ASM	Ethernet	Quad		FC1 標準
ASM、Ethernet、PRO/1000	ASM	Ethernet	PRO/1000		FC1 標準
ASM、Gigabit、Gigabit	ASM		Gigabit	Gigabit	FC1 標準
ASM、Gigabit、Quad	ASM		Gigabit	Quad	FC1 標準
ASM、Gigabit、PRO/1000	ASM		Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
ASM、Quad、PRO/1000	ASM		PRO/1000	Quad	FC1 標準
ASM、PRO/1000、PRO/1000	ASM		PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準
Ethernet、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet		FC1 標準
Gigabit、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Gigabit		FC1 標準
Quad、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Quad		FC1 標準
PRO/1000、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	PRO/1000		FC1 標準
Gigabit、Gigabit、Ethernet		Ethernet	Gigabit	Gigabit	FC1 標準
Gigabit、Quad、Ethernet		Ethernet	Gigabit	Quad	FC1 標準
Gigabit、PRO/1000、Ethernet		Ethernet	Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
Quad、PRO/1000、Ethernet		Ethernet	PRO/1000	Quad	FC1 標準
PRO/1000、PRO/1000、Ethernet		Ethernet	PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準

表 21. 4 アダプター構成

構成	PCI スロット 1 32 ビット	PCI スロット 2 32 ビット	PCI スロット 3 64 ビット	PCI スロット 4 64 ビット	PCI スロット 5 64 ビット
SCSI、ASM、Ethernet、Ethernet	ASM	Ethernet	Ethernet	SCSI	FC1 標準
HVD、ASM、Ethernet、Ethernet	ASM	Ethernet	Ethernet	HVD	FC1 標準
SCSI、Ethernet、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet	SCSI	FC1 標準
HVD、Ethernet、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet	HVD	FC1 標準
SCSI、ASM、Ethernet、Gigabit	ASM	Ethernet	Gigabit	SCSI	FC1 標準
HVD、ASM、Ethernet、Gigabit	ASM	Ethernet	Gigabit	HVD	FC1 標準
SCSI、ASM、Ethernet、Quad	ASM	Ethernet	Quad	SCSI	FC1 標準
HVD、ASM、Ethernet、Quad	ASM	Ethernet	Quad	HVD	FC1 標準
SCSI、ASM、Ethernet、PRO/1000	ASM	Ethernet	PRO/1000	SCSI	FC1 標準
HVD、ASM、Ethernet、PRO/1000	ASM	Ethernet	PRO/1000	HVD	FC1 標準
SCSI、ASM、Gigabit、Gigabit	ASM	SCSI	Gigabit	Gigabit	FC1 標準

表 21. 4 アダプター構成 (続き)

構成	PCI スロット 1 32 ビット	PCI スロット 2 32 ビット	PCI スロット 3 64 ビット	PCI スロット 4 64 ビット	PCI スロット 5 64 ビット
HVD、ASM、Gigabit、Gigabit	ASM	HVD	Gigabit	Gigabit	FC1 標準
SCSI、ASM、Gigabit、Quad	ASM	SCSI	Gigabit	Quad	FC1 標準
HVD、ASM、Gigabit、Quad	ASM	HVD	Gigabit	Quad	FC1 標準
SCSI、ASM、Gigabit、PRO/1000	ASM	SCSI	Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
HVD、ASM、Gigabit、PRO/1000	ASM	HVD	Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
SCSI、ASM、Quad、PRO/1000	ASM	SCSI	PRO/1000	Quad	FC1 標準
HVD、ASM、Quad、PRO/1000	ASM	HVD	PRO/1000	Quad	FC1 標準
SCSI、ASM、PRO/1000、PRO/1000	ASM	SCSI	PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準
HVD、ASM、PRO/1000、PRO/1000	ASM	HVD	PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準
SCSI、Ethernet、Gigabit、Gigabit	SCSI	Ethernet	Gigabit	Gigabit	FC1 標準
HVD、Ethernet、Gigabit、Gigabit	HVD	Ethernet	Gigabit	Gigabit	FC1 標準
SCSI、Ethernet、Gigabit、PRO/1000	SCSI	Ethernet	Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
HVD、Ethernet、Gigabit、PRO/1000	HVD	Ethernet	Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
SCSI、Ethernet、Gigabit、PRO/1000	SCSI	Ethernet	Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
SCSI、Ethernet、PRO/1000、PRO/1000	SCSI	Ethernet	PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準
HVD、Ethernet、PRO/1000、PRO/1000	HVD	Ethernet	PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準
SCSI、Gigabit、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Gigabit	SCSI	FC1 標準
HVD、Ethernet、PRO/1000、PRO/1000	HVD	Ethernet	PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準
SCSI、Quad、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Quad	SCSI	FC1 標準
HVD、Quad、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Quad	HVD	FC1 標準
SCSI、PRO/1000、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	PRO/1000	SCSI	FC1 標準
HVD、Quad、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Quad	HVD	FC1 標準
ASM、Ethernet、Ethernet、Ethernet	ASM	Ethernet	Ethernet	Ethernet	FC1 標準
ASM、Ethernet、Ethernet、Gigabit	ASM	Ethernet	Gigabit	Ethernet	FC1 標準
ASM、Ethernet、Ethernet、Quad	ASM	Ethernet	Quad	Ethernet	FC1 標準
ASM、Ethernet、Ethernet、PRO/1000	ASM	Ethernet	PRO/1000	Ethernet	FC1 標準
ASM、Ethernet、Gigabit、Gigabit	ASM	Ethernet	Gigabit	Gigabit	FC1 標準
ASM、Ethernet、Gigabit、Quad	ASM	Ethernet	Gigabit	Quad	FC1 標準
ASM、Ethernet、Gigabit、PRO/1000	ASM	Ethernet	Gigabit	PRO/1000	FC1 標準
ASM、Ethernet、Quad、PRO/1000	ASM	Ethernet	PRO/1000	Quad	FC1 標準
ASM、Ethernet、PRO/1000、PRO/1000	ASM	Ethernet	PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準
Ethernet、Ethernet、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet	FC1 標準
Gigabit、Ethernet、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Gigabit	Ethernet	FC1 標準
Quad、Ethernet、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Quad	Ethernet	FC1 標準
PRO/1000、Ethernet、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	PRO/1000	Ethernet	FC1 標準
Gigabit、Gigabit、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Gigabit	Gigabit	FC1 標準
Gigabit、Quad、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Gigabit	Quad	FC1 標準
Gigabit、PRO/1000、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	Gigabit	PRO/1000	FC1 標準

表 21. 4 アダプター構成 (続き)

構成	PCI スロット 1 32 ビット	PCI スロット 2 32 ビット	PCI スロット 3 64 ビット	PCI スロット 4 64 ビット	PCI スロット 5 64 ビット
Quad、PRO/1000、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	PRO/1000	Quad	FC1 標準
PRO/1000、PRO/1000、Ethernet、Ethernet	Ethernet	Ethernet	PRO/1000	PRO/1000	FC1 標準

付録 B. Terminal Services および IBM NAS 管理コンソール

Windows デスクトップに慣れているユーザーは、Terminal Services を利用することができます。場合によっては、管理用タスクを完了させるのに Terminal Services を使用する必要があります。

Terminal Services へのアクセス方法は、次の 2 通りです。

1. UM Services ブラウザーを使用して
2. Terminal Services Client ソフトウェアを使用して

Terminal Services のインストール

Terminal Services クライアントを使用するには、それを以下の手順でリモート・ワークステーションにインストールし、NAS 300 アプライアンスに接続してください。

1. 補足 CD をワークステーションの CD-ROM ドライブに挿入します。
2. 「**Start (スタート)**」→「**Run (ファイル名を指定して実行)**」を選択します。
3. 「**Open (名前)**」フィールドに、次のように入力します (引用符で囲む)。

```
"x:¥Terminal Services Client¥Disk 1¥setup.exe"
```

ここで、*x* は、CD-ROM ドライブに割り当てられたドライブ名です。

4. 「**OK**」をクリックして、Terminal Services クライアント・セットアップ・プログラムを開始します。
5. 各プロンプトで、デフォルト値を受け入れるか、(任意の値を指定する場合は) Microsoft Windows の資料で詳しい説明を参照してください。Terminal Services Client Setup プログラムが完了したら、次のステップに進みます。
6. ワークステーションのネットワーク TCP/IP プロトコルの構成設定値を検査します。

Terminal Services を利用してデスクトップに接続する

お使いのワークステーションから Terminal Services に接続する方法は、次のとおりです。

1. 「**スタート**」→「**すべてのプログラム**」→「**Terminal Services**」→「**Terminal Services Client (Terminal Services クライアント)**」をクリックします。
2. 「**Server (サーバー)**」フィールドで、該当する NAS 300 のコンピューター名を選択します。その NAS 300 がリストされていない場合は、IP アドレスか NAS 300 のコンピューター名を入力してください。コンピューター名は、IBM5195-xxxxxxx と事前定義されています。ここで、xxxxxxx は、アプライアンス前面のベゼルの右下に記されているシリアル番号です。事前定義されていたコンピューター名を変更した場合は、変更後の名前を使用してください。

「**Size (サイズ)**」については、NAS 300 デスクトップが表示されるサイズ (フルスクリーン以外の) を選択してください。

3. 「**Connect (接続)**」をクリックして、Terminal Services クライアント・セッションを開始します。ユーザー・ログイン・ウィンドウが表示されます。

4. ログインします。「Username (ユーザー名)」フィールドに *Administrator* と入力し、「Password (パスワード)」フィールドに *password* と入力してから、「OK」をクリックしてログインします。ログインした後、キーボード、マウス、およびモニターが直接接続されているかのように、Terminal Services クライアントを使用して、NAS 300 の構成および管理を開始することができます。NAS 300 デスクトップには、IBM NAS 管理コンソールという特別なコンソールへの **IBM NAS Admin** というショートカットがあります。

IBM NAS 管理コンソール

IBM NAS 管理コンソールには、すべての Windows 2000 デスクトップで使用可能な標準のコンピューター管理コンソールによって提供されているすべての標準機能と、以下の機能が含まれています。

- NAS バックアップ・アシスタント
- Persistent Storage Manager

ネットワーク接続ストレージを使用しているユーザーの判別

どのユーザーがネットワーク接続されたストレージを使用しているかを知りたい場合があります。この情報を判別するには、

1. 管理者のコンソールから NAS 300 への Windows Terminal Services セッションを開始します。
2. デスクトップ上の「**IBM NAS Admin (IBM NAS 管理)**」アイコンをクリックします。
3. 左側ペインで、「**File Systems (ファイル・システム)**」→「**Shared Folders (共有フォルダー)**」→「**Sessions (セッション)**」をクリックします。
4. 現在ストレージを使用しているユーザーが表示されます。必要に応じて、右マウス・ボタン・クリックすれば、これらのセッションをクローズできます。セッションを閉じる前に、セッションを閉じる旨をユーザーに通知することができます。そのためには、「**スタート**」→「**すべてのプログラム**」→「**アクセサリ**」→「**コマンド プロンプト**」の順でクリックし、**net send hostname messagetext** コマンドを発行します。

付録 C. エンジン POST メッセージ

本付録では、表示される可能性のある POST メッセージを識別し、その説明を行い、必要に応じて訂正処置を記載します。

注: 本付録の情報は、アプライアンスの各エンジンに適用されます。たとえば、『モニターとキーボードがアプライアンスに接続されている場合』という文章は、モニターとキーボードが 2 つのエンジンのどちらかに接続されていることを意味します。

電源オン自己診断テスト

NAS 300 に電源を入れると、電源オン自己診断テスト (POST) を行って、アプライアンスのコンポーネントおよびアプライアンスにインストールされた一部のオプションの操作をチェックします。

モニターとキーボードがアプライアンスに接続されていない時に POST が問題を検出せずに終了した場合、1 回の長いビープ音と 3 回の短いビープ音がします。モニターとキーボードが接続されている場合は、1 回の短いビープ音がします。それ以外のビープ音の連続は、問題があることを意味し、エラー・メッセージが画面に表示されます。詳しくは、『POST ビープ音コードの説明』を参照してください。

POST ビープ音コードの説明

ビープ音コードは、ビープ音の連続を表します。たとえば、1-2-4 ビープ音コードは、1 つのビープ音、休止、2 回の連続ビープ音、休止、そして最後に 4 回の連続ビープ音が発せられることを意味します。

ご使用のアプライアンスが発する可能性のあるビープ音コードのタイプは、次のとおりです。

ビープ音なし

ご使用のアプライアンスで POST が完了してもビープ音がしない場合は (システム POST の完了後にオペレーター情報パネルの (OK) ライトがオンにならない場合は)、サービス技術員に連絡してください。

連続したビープ音

リカバリー使用可能化ディスクがブートしたか、始動 (ブート) マイクロプロセッサに障害が起こったか、もしくは、システム・ボードまたはスピーカー・サブシステムのコンポーネントに障害が起こった可能性があります。システムが POST をエラーなしで完了して稼動を継続している場合は、サービス技術員に連絡してください。ビデオが表示されない場合は、始動プロセッサに障害が起こっています。始動プロセッサを取り替えてください。

1 回の短いビープ音

モニターとキーボードがアプライアンスに接続されている場合、1 回のビープ音は、アプライアンスが POST を正常に完了したことを意味します。POST は、何の構成エラーまたは機能エラーも検出ませんでした。間違っ

た電源オン・パスワードを入力した場合も、アプライアンスが POST を完了した後に 1 回のピープ音が発せられます。

2 回の短いピープ音

POST がエラーを検出しました。構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムが追加情報を表示します。画面に表示された指示に従ってください。表示されるテキスト・メッセージの説明は、87 ページの『POST エラー・メッセージ』に記載されていますので参照してください。

3 回の短いピープ音

システム・メモリー・エラーが起きました。ビデオ基本入出力システム (BIOS) がエラー・メッセージを表示できない場合にのみ、このピープ音の組み合わせが発せられます。障害が起こったメモリー・モジュールを取り替えてください。

繰り返し発せられる短いピープ音

システム・ボードのコンポーネントに障害が起こっているか、キーボードに欠陥があるか、もしくはキーボードのキーが引っ掛かって動かなくなっている可能性があります。以下のことを確認してください。

1. キーボード上に物が置かれて、キーが押されていないか。
2. キーが引っ掛かっていないか。
3. キーボード・ケーブルがキーボードに正しく接続されているか、またキーボード・ケーブルがアプライアンスの正しいコネクタに接続されているか。

診断テストを実行することで、障害が起こったアプライアンス・コンポーネントを分離することができますが、サービスを受ける必要があります。エラー・メッセージが消えない場合は、サービス技術員に連絡してください。

注: 新しいマウスまたは他のポインティング装置を接続したばかりの場合は、アプライアンスの電源を切って、その装置を取り外してください。少なくとも 5 秒間待って、アプライアンスを電源オンしてください。エラー・メッセージが消えたら、装置を取り替えてください。

1 回の長いピープ音と 1 回の短いピープ音

POST がビデオ・アダプターのエラーを検出しました。内蔵されたビデオ・コントローラーを使用している場合は、サービスを要求してください。オプションのビデオ・アダプターを使用している場合は、障害が起こったビデオ・アダプターを取り替えてください。

1 回の長いピープ音と 2 回の短いピープ音

ビデオ入出力アダプター ROM が読み取り可能でないか、もしくはビデオ・サブシステムに欠陥があります。このピープ音の組み合わせが 2 度発せられた場合は、システム・ボードとオプションのビデオ・アダプターの両方がテストに失敗しました。また、このピープ音の組み合わせが聞こえた場合はシステム・ボードのコンポーネントに障害が起こっている可能性もあります。

1 回の長いピープ音と 3 回の短いピープ音

このピープ音の連続には、2 つの意味があります。1 つは、モニターとキーボードが接続されていない時に、エラーが検出されずに POST が完了したことです。ただし、モニターが接続されていてこのピープ音の連続が聞こえた場合、これはシステム・ボード・ビデオ・サブシステムが、モニターがア

プライアンスに接続されていることを検知していないことを意味します。モニターがプライアンスに正しく接続されているかを確認してください。問題が続く場合は、モニターを取り替えてください。

2 回の長いビープ音と 2 回の短いビープ音

POST がオプションのビデオ・アダプターをサポートしません。このビープ音の組み合わせは、プライアンスと非互換のビデオ・アダプターを取り付けた場合に発せられます。オプションのビデオ・アダプターを、プライアンスがサポートするビデオ・アダプターに取り替えるか、内蔵されたビデオ・コントローラーを使用してください。

86 ページの表 22 にコードと必要な処理が記載されています。

POST ビープ音コード

表 22. POST ビープ音コード

ビープ音コード	説明	処置	
1-1-2	マイクロプロセッサのレジスター・テストに失敗した。	サービス技術員に連絡してください。	
1-1-3	CMOS 書き込み/読み取りテストに失敗した。		
1-1-4	BIOS ROM チェックサムが失敗した。		
1-2-1	プログラマブル・インターバル・タイマー・テストに失敗した。		
1-2-2	DMA 初期化が失敗した。		
1-2-3	DMA ページ・レジスターの書き込み/読み取りに失敗した。		
1-4-3	割り込みベクトル・ロードに失敗した。		
2-1-1	2 次 DMA レジスター・テストに失敗した。		
2-1-2	1 次 DMA レジスター・テストに失敗した。		
2-1-3	1 次割り込みマスク・レジスター・テストに失敗した。		
2-1-4	2 次割り込みマスク・レジスター・テストに失敗した。		
2-2-1	割り込みベクトルのロードが失敗した。		
2-2-2	キーボード・コントローラー・テストに失敗した。		
2-2-3	CMOS 電源障害およびチェックサム検査が失敗した。		
2-2-4	CMOS 構成情報の妥当性検査が失敗した。		
2-3-2	画面メモリー・テストに失敗した。		
2-3-3	画面の再追跡が失敗した。		
2-3-4	ビデオ ROM の検索が失敗した。		
2-4-1	画面テストは、画面は作動可能であることを示している。		
3-1-1	タイマー・チック割り込みテストに失敗した。		
3-1-2	インターバル・タイマー・チャンネル 2 テストに失敗した。		
3-1-3	アドレス 16 進 0FFFF の上の RAM テストに失敗した。		
3-1-4	時刻機構テストに失敗した。		
3-2-1	シリアル・ポート・テストが失敗した。		
3-2-2	並列ポート・テストが失敗した。		
3-2-3	数値計算コプロセッサ・テストが失敗した。		
3-2-4	CMOS メモリー・サイズの実際との比較が失敗した。		
2-3-1 3-3-2	画面の初期化が失敗した。 I2C バスに障害が発生した。		アプライアンスの電源をオフにしてからアプライアンスを再始動する。問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。

表 22. POST ビープ音コード (続き)

1-2-4	RAM リフレッシュ検査が失敗した。	メモリー・モジュールを取り替えるかまたはインストールしてください。問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
1-3-1	最初の 64 KB RAM テストが失敗した。	
1-3-2	最初の 64 KB RAM パリティ・テストが失敗した。	
3-3-1	メモリー・サイズの不マッチが発生した。	
3-3-3	システムでメモリーが検出されなかった。	

POST エラー・メッセージ

表 23 には、始動時に表示される可能性のある POST エラー・メッセージの情報が載っています。

これらの診断エラー・メッセージには、エラー・メッセージを見ることができるようにするために、モニター、キーボード、およびマウスの接続が必要になります (システムの電源を入れる前に)。

以下のエラー・メッセージの中の X 部分には、数値または文字が表示されます。

表 23. POST エラー・メッセージ

エラー・コード/症状	処置
062 (デフォルトの構成を使用して 3 回連続してブートに失敗した。)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップを実行します 2. バッテリー 3. システム・ボード 4. プロセッサ
101, 102 (システムおよびプロセッサ・エラー)	システム・ボード
106 (システムおよびプロセッサ・エラー)	システム・ボード
111 (チャンネル・チェック・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 障害が起きた 15A アダプター 2. メモリー DIMM 3. システム・ボード
114 (アダプター読み取り専用メモリー・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 障害アダプター 2. 診断プログラムを実行する
129 (内部キャッシュ・エラー)	プロセッサ
151 (リアルタイム・クロック・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 診断プログラムを実行する 2. バッテリー 3. システム・ボード
161 (リアルタイム・バッテリー・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. バッテリー 3. システム・ボード

表 23. POST エラー・メッセージ (続き)

エラー・コード/症状	処置
162 (入出力装置構成エラー) 注: デフォルト設定および必要な追加設定をすべてロードしたことを確認してから、構成を保管します。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. バッテリー 3. 障害装置 4. システム・ボード
163 (リアルタイム・クロック・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. バッテリー 3. システム・ボード
164 (メモリー構成が変更された。)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. DIMM
175 (ハードウェア・エラー)	システム・ボード
176 (かぎを使わずに、NAS 300 のカバーまたはケーブル・カバーが外された。)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. システム・ボード 3. C2 セキュリティー・スイッチ
177, 178 (セキュリティー・ハードウェア・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. システム・ボード
184 (パワーオン・パスワードが壊された)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. システム・ボード
185 (ドライブ始動シーケンス情報が壊された)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. システム・ボード
186 (セキュリティー・ハードウェア制御ロジックに障害が起こった)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. システム・ボード
187 (VPD シリアル番号が設定されていない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. セットアップ・プログラムでシリアル番号を設定する 2. システム・ボード
188 (EEPROM CRC #2 が正しくない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. システム・ボード
189 (無効なパスワードでサーバーへのアクセスが試みられた)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・プログラムを実行し、管理者パスワードを入力する
201 (メモリー・テスト・エラー。) サーバーに最新レベルの BIOS がインストールされていない場合は、BIOS を最新レベルに更新して診断プログラムを再実行します。	<ol style="list-style-type: none"> 1. DIMM 2. システム・ボード
229 (キャッシュ・エラー)	プロセッサー
262 (DRAM パリティ構成エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. バッテリー 3. システム・ボード

表 23. POST エラー・メッセージ (続き)

エラー・コード/症状	処置
289 (ユーザーまたはシステムによって DIMM が使用不可にされた)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ユーザーによって使用不可にされた場合は、構成/セットアップ・ユーティリティ・プログラムを実行する 2. 使用不可にされている DIMM (ユーザーが使用不可にしていない場合)
301 (キーボードまたはキーボード・コントローラー・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. キーボード 2. システム・ボード
303 (キーボード・コントローラー・エラー)	システム・ボード
602 (無効ディスク・ブート・レコード)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ディスケット 2. ディスケット・ドライブ 3. ケーブル 4. システム・ボード
604 (ディスク・ドライブ・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティ・プログラムと診断プログラムを実行する 2. ディスケット・ドライブ 3. ドライブ・ケーブル 4. システム・ボード
605 (アンロック障害)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ディスケット・ドライブ 2. ドライブ・ケーブル 3. システム・ボード
662 (ディスク・ドライブ構成エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティ・プログラムと診断プログラムを実行する 2. ディスケット・ドライブ 3. ドライブ・ケーブル 4. システム・ボード
762 (コプロセッサ構成エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティ・プログラムを実行する 2. バッテリー 3. プロセッサ
962 (並列ポート・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 並列ポートの外部ケーブルを切断する 2. 構成/セットアップ・ユーティリティ・プログラムを実行する 3. システム・ボード
11XX (システム・ボードのシリアル・ポート 1 または 2 エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. シリアル・ポートの外部ケーブルを切断する 2. 構成/セットアップ・ユーティリティ・プログラムを実行する 3. システム・ボード
0001200 (マシン・チェック・アーキテクチャ・エラー)	プロセッサ

表 23. POST エラー・メッセージ (続き)

エラー・コード/症状	処置
1301 (フロント・パネルへの I ² C ケーブルが見付からない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ケーブル 2. フロント・パネル 3. 電源スイッチ・アセンブリー 4. システム・ボード
1302 (システム・ボードから電源オン・スイッチおよびリセット・スイッチへの I ² C ケーブルが見付からない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ケーブル 2. 電源スイッチ・アセンブリー 3. システム・ボード
1303 (システム・ボードから電源バックプレーンへの I ² C ケーブルが見付からない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ケーブル 2. 電源バックプレーン 3. システム・ボード
1304 (診断 LED ボードへの I ² C ケーブルが見付からない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源スイッチ・アセンブリー 2. システム・ボード
1600 (サービス・プロセッサが機能しない) FRU を交換する前に以下を行ってください。 <ol style="list-style-type: none"> 1. ジャンパーが J45 にインストールされていないことを確認します。 2. NAS 300 への AC 電源を取り外して 20 秒間待ってから、AC 電源を再接続します。30 秒間待ってから、NAS 300 の電源をオンにします。 	システム・ボード
1601 (NAS 300 はサービス・プロセッサと交信できるが、POST の開始時にサービス・プロセッサが応答に失敗した。) FRU を交換する前に以下を行ってください。 <ol style="list-style-type: none"> 1. NAS 300 への AC 電源を取り外して 20 秒間待ってから、AC 電源を再接続します。30 秒間待ってから、NAS 300 の電源をオンにします。 2. サービス・プロセッサをフラッシュ更新します。 	システム・ボード
1762 (ハード・ディスク構成エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ハード・ディスク・ドライブ 2. ハード・ディスク・ケーブル 3. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 4. ハード・ディスク・アダプター 5. SCSI バックプレーン 6. システム・ボード

表 23. POST エラー・メッセージ (続き)

エラー・コード/症状	処置
178X (ハード・ディスク・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ハード・ディスク・ケーブル 2. 診断プログラムを実行します 3. ハード・ディスク・アダプター 4. ハード・ディスク・ドライブ 5. システム・ボード
1800 (PCI アダプターの場合、これ以上のハードウェア割り込みは不可能)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. 障害アダプター 3. システム・ボード
1962 (ドライブに有効なブート・セクターが含まれていない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ブート可能なオペレーティング・システムがインストールされていることを検証する 2. 診断プログラムを実行します 3. ハード・ディスク・ドライブ 4. SCSI バックプレーン 5. ケーブル 6. システム・ボード
2400 (ビデオ・コントローラー・テスト失敗)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ビデオ・アダプター (インストールされている場合) 2. システム・ボード
2462 (ビデオ・メモリー構成エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ビデオ・アダプター (インストールされている場合) 2. システム・ボード
5962 (IDE CD-ROM 構成エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. CD-ROM ドライブ 3. CD-ROM 電源ケーブル 4. IDE ケーブル 5. システム・ボード 6. バッテリー
8603 (ポインティング装置エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ポインティング装置 2. システム・ボード
00019501 (プロセッサ 1 が機能していない - VRM およびプロセッサ LED をチェックする)	<ol style="list-style-type: none"> 1. VRM 1, VRM 2 2. プロセッサ 1 3. システム・ボード
00019502 (プロセッサ 2 が機能していない - VRM およびプロセッサ LED をチェックする)	<ol style="list-style-type: none"> 1. VRM 2 2. プロセッサ 2
00019701 (プロセッサ 1 に障害が起こった)	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロセッサ 1 2. システム・ボード
00019702 (プロセッサ 2 に障害が起こった)	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロセッサ 2 2. システム・ボード

表 23. POST エラー・メッセージ (続き)

エラー・コード/症状	処置
00180100 (PCI オプション ROM のためのスペースがない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. 障害アダプター 3. システム・ボード
00180200 (PCI アダプターの場合、これ以上の入出力スペースは使用可能ではない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. 障害アダプター 3. システム・ボード
00180300 (これ以上のメモリーは使用不可 (PCI アダプター用に 1MB 以上))	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. 障害アダプター 3. システム・ボード
00180400 (これ以上のメモリーは使用不可 (PCI アダプター用に 1MB 以下))	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. 障害アダプターをスロット 1 または 2 に移動する 3. 障害アダプター 4. システム・ボード
00180500 (PCI オプション ROM チェックサム・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 障害が起こった PCI カードを取り外す 2. システム・ボード
00180600 (PCI から PCI へのブリッジ・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを実行する 2. 障害アダプターをスロット 1 または 2 に移動する 3. 障害アダプター 4. システム・ボード
00180700, 00180800 (一般 PCI エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. システム・ボード 2. PCI カード
01295085 (ECC 検査ハードウェア・テスト・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. システム・ボード 2. プロセッサ
01298001 (プロセッサ 1 の更新データがない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべてのプロセッサが同じステップ・レベルであり、同じキャッシュ・サイズであることを確認する。 2. プロセッサ 1
01298002 (プロセッサ 2 の更新データがない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべてのプロセッサが同じステップ・レベルであり、同じキャッシュ・サイズであることを確認する。 2. プロセッサ 2
01298101 (プロセッサ 1 の更新データが正しくない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべてのプロセッサが同じステップ・レベルであり、同じキャッシュ・サイズであることを確認する。 2. プロセッサ 1
01298102 (プロセッサ 2 の更新データが正しくない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべてのプロセッサが同じステップ・レベルであり、同じキャッシュ・サイズであることを確認する。 2. プロセッサ 2

表 23. POST エラー・メッセージ (続き)

エラー・コード/症状	処置
I9990301 (固定ブート・セクター・エラー)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ハード・ディスク 2. SCSI バックプレーン 3. ケーブル 4. システム・ボード
I9990305 (固定ブート・セクターのエラー。オペレーティング・システムがインストールされていない)	<ol style="list-style-type: none"> 1. オペレーティング・システムをハード・ディスクにインストールする。
I9990650 (AC 電源が復元された)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ケーブルを検査する 2. 電源機構の中断を検査する 3. 電源ケーブル

イベント/エラー・ログ

POST エラー・ログには、POST 中にシステムが生成した最新のエラー・コードとエラー・メッセージが 3 つ含まれています。システム・イベント / エラー・ログには、POST 中に発行されたすべてのエラー・メッセージと、Netfinity Advanced System Management Processor から発行されたすべてのシステム状況メッセージが含まれています。

エラー・ログの内容を見るには、構成/セットアップ・ユーティリティー・プログラムを始動して、メインメニューで「**Event/Error Logs (イベント/エラー・ログ)**」を選択します。

POST 診断プログラム

アプライアンスの診断プログラムは、システム・ボードのアップグレード可能な読み取り専用メモリー (ROM) に保管されています。診断プログラムは、アプライアンスの主要コンポーネントの基本テスト方式です。

診断プログラムのエラー・メッセージは、問題が存在することを示すもので、障害が起こった部分を識別するものではありません。エラー・メッセージが示す複雑な問題のトラブルシューティングとサービスは、トレーニングを受けたサービス技術員にご依頼ください。エラー・メッセージとそれに関連した処理のリストが 87 ページの表 23 にありますので、参照してください。

最初に起こったエラーが、さらなるエラーを引き起こすことがあります。このような場合、アプライアンスは複数のエラー・メッセージを表示します。常に、最初に表示された エラー・メッセージの推奨処理の説明に従ってください。

この後のセクションでは、診断プログラムを実行した際に詳細テスト・ログと要約ログに検出される可能性のあるエラー・コードについて説明します。

エラー・コードのフォーマットは次のとおりです。

fff-ttt-iii-date-cc-text message

これは、次のようになります。

<i>fff</i>	エラーが起こった際にテストしていた機能を示す 3 桁の機能コード。たとえば、機能コード 089 はマイクロプロセッサ用です。
<i>ttt</i>	検出された正確なテスト障害を示す 3 桁の障害コード。(これらのコードは研修を受けた担当者を対象にしたもので、 <i>Hardware Maintenance Manual</i> に記載してあります。)
<i>iii</i>	3 桁の装置 ID。(これらのコードは研修を受けた担当者を対象にしたもので、 <i>Hardware Maintenance Manual</i> に記載してあります。)
<i>date</i>	診断テストが実行され、エラーが記録された日付。
<i>cc</i>	情報の妥当性検査に使用されるチェック・ディジット。
<i>text message</i>	問題の理由を示す診断メッセージ。

テキスト・メッセージ

診断テキスト・メッセージのフォーマットは次のとおりです。

Function Name: Result (test specific string)

これは、次のようになります。

Function Name

エラーが起こった際にテストしていた機能の名前。この名前は、上記の機能コード (fff) に対応します。

Result 次のいずれかです。

Passed

診断テストはエラーなしで完了しました。

Failed

診断テストでエラーが発見されました。

User Aborted

完了前にユーザーが診断テストを停止しました。

Not Applicable

存在しない装置の診断テストが指定されました。

Aborted

システム構成が原因でテストを続行できませんでした。

Warning

診断テスト中に可能性のある問題が報告されました (たとえば、テスト対象の装置がインストールされていない、など)。

Test Specific String

これは、問題の分析に利用できる追加情報です。

診断プログラムの開始

診断プログラムの開始手順は、次のとおりです。

1. NAS 300 に、モニター、キーボード、およびマウスを接続したことを確認します。

注:

- a. モニター、キーボード、およびマウスが接続されていないときに NAS 300 エンジンが POST を完了すると、1 回の長いビープ音と 3 回の短いビープ音が鳴ります。
 - b. モニター、キーボード、およびマウスが接続されているときに NAS 300 エンジンが POST を完了すると、ビープ音が 1 回鳴ります。NAS 300 が POST に失敗すると、ビープ音が連続して鳴り (詳細については 83 ページの『POST ビープ音コードの説明』を参照)、モニター画面にエラー・メッセージが表示されます。
2. NAS 300 の電源をオンにして、画面を見ます。
 3. 「F2 for Diagnostics (診断プログラムを開始するには、F2 を押ししてください。)」というメッセージが表示されていたら、**F2** を押します。POST エラーが起これば、連続したビープ音が聞こえてエラー・メッセージがモニター画面に表示されます。
 4. 適切なパスワードを入力して、**Enter** を押します。システム・エラーが起これば、構成/セットアップ・ユーティリティーの画面が表示されます。診断プログラムを開始するには、**Esc** を押します。

注: 診断プログラムを実行するには、設定された最高レベルのパスワードで NAS 300 を始動する必要があります。つまり、アドミニストレーター・パスワードが設定されている場合は、電源オン・パスワードではなくそのアドミニストレーター・パスワードを入力して診断プログラムを実行しなければなりません。

5. 画面の上部に表示されている「**Extended (拡張)**」または「**Basic (基本)**」のどちらかを選択します。(この画面の下部には、*PC-Doctor 2.0* と著作権文が表示されます。)
6. 診断プログラムの画面が表示されたら、そこに表示されているリストから実行したいテストを選択し、画面の指示に従います。

注:

- a. 診断プログラムを実行中にヘルプ情報が必要になったら、**F1** を押します。異なる様々なカテゴリーを選択できるオンライン文書を表示する場合は、ヘルプ画面内で **F1** を押します。ヘルプ画面を終了させて元の画面に戻るには、**Esc** を押します。
- b. NAS 300 エンジンがテスト中に停止して続行できない場合には、NAS 300 エンジンを再始動して診断プログラムを再実行します。
- c. マウスまたは USB マウスを NAS 300 エンジンに接続しないで診断プログラムを実行すると、「Next Cat (次のカテゴリー)」ボタンと「Prev Cat (前のカテゴリー)」ボタンを使用してテスト・カテゴリー間をナビゲートできなくなります。マウス選択可能ボタンにある他のすべての機能も、ファンクション・キーを使用して選択可能です。
- d. 通常のキーボード・テストによって USB キーボードをテストできます。また、通常のマウス・テストで USB マウスもテストできます。USB 装置が接続されていない場合のみ、USB ハブ・テストを実行することもできます。

- e. NAS 300 エンジン構成情報 (システム構成、メモリー内容、割り込み要求 (IRQ) の使用、直接メモリー・アクセス (DMA) の使用、デバイス・ドライバーなど) を表示するには、画面上部の「**Hardware Info (ハードウェア情報)**」を選択します。
- f. 診断プログラムを使用してアダプターをテストすることはできません。49 ページの『アダプターの診断およびトラブルシューティング』で説明している手順を使用してください。

テストが完了したら、画面上部の「**Utility (ユーティリティー)**」を選択してテスト・ログを表示できます。

ハードウェアが OK を確認しても、通常の NAS 300 操作で問題が残る場合は、ソフトウェア・エラーが原因である可能性があります。ソフトウェアの問題だと考えられる場合は、ソフトウェア・パッケージに付属の資料を参照してください。

テスト・ログの表示

診断プログラムが実行されるまで、テスト・ログに情報は記録されません。

注: 診断プログラムをすでに実行している場合には、ステップ 4 から始めてください。

テスト・ログの表示手順は、次のとおりです。

1. NAS 300 に、モニター、キーボード、およびマウスが接続されていることを確認します。
2. NAS 300 エンジンの電源をオンにして、画面を見ます。
NAS 300 エンジンがオンになっている場合は、オペレーティング・システムをシャットダウンして、NAS 300 を再始動してください。
3. 「F2 for Diagnostics (診断プログラムを開始するには、F2 を押してください。)」というメッセージが表示されていたら、**F2** を押します。

電源オン・パスワードまたはアドミニストレーター・パスワードが設定されている場合は、入力を促すプロンプトが出されます。適切なパスワードを入力し、**Enter** を押します。

4. 診断プログラムの画面が表示されたら、その画面上部の「**Utility (ユーティリティー)**」を選択します。
5. 表示されたリストか「**View Test Log (テスト・ログの表示)**」を選択し、画面の指示に従います。

NAS 300 の電源がオンの間は、システムがテスト・ログ・データを保持しています。NAS 300 への電源をオフにすると、テスト・ログは消去されます。

診断エラー・メッセージ表

97 ページの表 24 には、診断プログラムを実行した際に表示される可能性のあるエラー・メッセージがリストされています。

重要: 97 ページの表 24 に載っていない診断エラー・メッセージが表示されたら、ご使用の آپライアンスに最新レベルの BIOS、Advanced System Management Processor、および診断マイクロコードがインストールされていることを確認してください。

表 24. 診断エラー・メッセージ

コード	機能	結果	テキスト・メッセージ	処置
001	コア・システム	障害が起きた	プロセッサ・ボード、ECC テスト	サービス技術員に連絡してください。
005	ビデオ・ポート		システム・ボード	
011	シリアル・ポート		プロセッサ・ボードおよびシステム・ボード	
014	並列ポート		内蔵シリアル・ポート	
015	USB インターフェース	打ち切られた	使用中は、USB インターフェースをテストできません。 注: USB キーボードまたはマウスが接続されている場合、その USB インターフェースの診断プログラムを実行できません。	1. アプライアンスの電源をオフにする。 2. USB キーボードとマウスを標準のキーボードとマウスに取り替える。 3. アプライアンスの電源をオンにする。 4. 再度診断テストを実行する。
		障害が起きた	システム・ボード	サービス技術員に連絡してください。
020	PCI インターフェース	障害が起きた	システム・ボード	サービス技術員に連絡してください。
			PCI ホット・スワップのスロット番号 n のタブが悪い (ここで、 n は障害 PCI スロットの番号です) 注: 正常な操作では、ホット・プラグ PCI スロットの電源 LED はオンになり、注意 LED はオフになります。	ホット・プラグ PCI スロット n のタブとラッチが正しく閉まることを確認してください。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
030	SCSI インターフェース	障害が起きた	スロット n の SCSI アダプターがレジスター/カウンター/電源テストに失敗した (ここで、 n は障害アダプターのスロット番号です)	指示については、アダプターに付属の資料を参照してください。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
			システム・ボードの SCSI コントローラーがレジスター/カウンター/電源テストに失敗した	サービス技術員に連絡してください。
			システム・ボード・アダプターの論理ドライブ	
075	電源機構	障害が起きた	システムがセンスした電圧が範囲外である	サービス技術員に連絡してください。

表 24. 診断エラー・メッセージ (続き)

コード	機能	結果	テキスト・メッセージ	処置
089	マイクロプロセッサ	障害が起きた	スロット xyz のマイクロプロセッサが無効または BIOS セットアップ問題 (ここで、xyz は、エラー・メッセージの原因になっているマイクロプロセッサを識別します)	1. システム・エラー・ログを検査して関連するエラー・メッセージを調べます。 2. アプライアンスに最新レベルの BIOS がインストールされていない場合は、BIOS を更新します。 3. 問題が続く場合は、xyz マイクロプロセッサを交換して、テストを再度実行します。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
			ソケット id xyz のプロセッサがインストールされているが、機能していない (ここで、xyz は、エラー・メッセージの原因になっているマイクロプロセッサを識別します)	
			ソケット id xyz のマイクロプロセッサ (ここで、xyz は、エラー・メッセージの原因になっているマイクロプロセッサを識別します) 注: マイクロプロセッサに関連したマイクロプロセッサ・エラー LED がオンになります。	1. マイクロプロセッサを取り付け直します。 2. 問題が続く場合は、マイクロプロセッサを交換します。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
			ソケット id xyz のプロセッサに欠陥がある (ここで、xyz は、エラー・メッセージの原因になっているマイクロプロセッサを識別します)	マイクロプロセッサを交換します。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。

表 24. 診断エラー・メッセージ (続き)

コード	機能	結果	テキスト・メッセージ	処置
089	マイクロプロセッサ	障害が起きた	テスト・セットアップ・エラー：アプリケーション・マイクロプロセッサがインストールされていない、または BIOS セットアップの問題	<ol style="list-style-type: none"> 1. アプリケーション・マイクロプロセッサがインストールされて、正しく固定されていることを確認します。 2. システム・エラー・ログを検査して関連するエラー・メッセージを調べます。 3. アプライアンスに最新レベルの BIOS がインストールされていない場合は、BIOS を更新します。 4. 問題が続く場合は、アプリケーション・マイクロプロセッサを交換して、テストを再度実行します。 <p>問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。</p>
			ソケット xyz のマイクロプロセッサに対応する VRM に欠陥がある (ここで、xyz は、エラー・メッセージの原因になっている VRM を持つマイクロプロセッサを識別します)	<p>VRM を交換します。</p> <p>問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。</p>
			ソケット id xyz のマイクロプロセッサに対応する VRM がインストールされていない (ここで、xyz は、エラー・メッセージの原因になっている VRM を持つマイクロプロセッサを識別します)	<p>VRM をインストールします。</p> <p>問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。</p>
165	サービス・プロセッサ	障害が起きた	システム・ボード上の Netfinity Advanced System Management Processor	サービス技術員に連絡してください。

表 24. 診断エラー・メッセージ (続き)

コード	機能	結果	テキスト・メッセージ	処置
175	システムの温度	障害が起きた	ファン番号 n (ここで、 n は障害ファンの番号です) 注: 診断 LED パネルのファン LED がオンになります。	指示されているファンを交換します。
			プロセッサ・ボードで測定された温度は範囲外である	診断 LED パネルのファン LED のいずれかがオンである場合、指示されているファンを交換します。問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
180	状況表示	障害が起きた	診断 LED パネル	サービス技術員に連絡してください。
			オペレーター情報パネル	
			ホット・スワップ SCSI バックプレーン上の LED	
			プロセッサ・ボード上の LED	
			システム・ボード上の LED	
201	システム・メモリー	障害が起きた	位置 DIMM n にある DIMM (ここで、 n は障害 DIMM が含まれているソケットの番号です)	1. 障害 DIMM を取り付け直します。 2. 問題が続く場合は、DIMM を交換します。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
			テスト・セットアップ・エラー : ROM の BIOS が壊れた	アプライアンスに最新レベルの BIOS がインストールされていない場合は、BIOS を最新レベルに更新します。
			テスト・セットアップ・エラー : DMI BIOS が壊れている、BIOS の情報が予期したものと違う	問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。

表 24. 診断エラー・メッセージ (続き)

コード	機能	結果	テキスト・メッセージ	処置
202	システム・キャッシュ	打ち切られた	テスト・セットアップ・エラー : BIOS が VPD 情報をアクセスできない	アプライアンスに最新レベルの BIOS がインストールされていない場合は、BIOS を最新レベルに更新して診断プログラムを再実行します。
			テスト・セットアップ・エラー : DMI BIOS が壊れている。 BIOS の情報が予期したものと違う	問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
			テスト・セットアップ・エラー : マイクロプロセッサ・ソケット id xyz で L2 キャッシュが検出されない、または BIOS セットアップの問題 (ここで、xyz は、エラー・メッセージの原因になっているマイクロプロセッサを識別します)	1. アプライアンスに最新レベルの BIOS がインストールされていない場合は、BIOS を最新レベルに更新します。 2. 再度診断プログラムを実行する。
		テスト・セットアップ・エラー : ソケット id xyz のマイクロプロセッサに関連した不明のハードウェア障害 (ここで、xyz は、エラー・メッセージの原因になっているマイクロプロセッサを識別します)	3. 問題が続く場合は、障害プロセッサを交換します。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。	
		障害が起きた	ソケット ID xyz のマイクロプロセッサ (ここで、xyz は、エラー・メッセージの原因になっているマイクロプロセッサを識別します) 注: 指示されたマイクロプロセッサ LED はオンになります。	1. 示されたマイクロプロセッサを取り付け直します。 2. 問題が続く場合は、マイクロプロセッサを交換します。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
		警告	テスト・セットアップ・エラー : キャッシュが使用不可になっている。システム・セットアップを使用して、テストを再試行する前に使用可能にします。	「Advanced Setup」メニューで「Cache Control (キャッシュ制御)」選択項目を使用してキャッシュを使用可能にします。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
206	ディスク・ドライブ	障害が起きた	内部ディスク・ドライブ・ベイ	サービス技術員に連絡してください。

表 24. 診断エラー・メッセージ (続き)

コード	機能	結果	テキスト・メッセージ	処置
215	CD-ROM	打ち切られた	CD-ROM ドライブがない。	ケーブルが CD-ROM ドライブに適切に接続されていることを確認します。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
		障害が起きた	システム・ボードで	サービス技術員に連絡してください。
217	ハード・ディスク	障害が起きた	BIOS ドライブ番号 n (ここで、 n はドライブ・ベイ番号です)	サービス技術員に連絡してください。
301	キーボード	障害が起きた	システム・ボードで、キーボード・テストに失敗した。	1. キーボード・ケーブルが接続されていることを確認します。 2. 問題が続く場合は、キーボード・ケーブルを交換します。 問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
302	マウス	障害が起きた	システム・ボードでポインティング装置テストに失敗した。	ポインティング装置を交換します。問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
305	ビデオ・モニター		メッセージ	モニターに付属の資料を参照してください。
405	イーサネット	障害が起きた	PCI スロット n で (ここで、 n は、障害イーサネット・アダプターがインストールされている PCI スロット番号です)	スロット n のイーサネット・アダプターを交換します。問題が続く場合は、サービス技術員に連絡してください。
			システム・ボードで	サービス技術員に連絡してください。

付録 D. Fibre Channel Hub のセットアップ手順と診断

ここでは、IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU のセットアップおよび診断プログラム情報が記載されています。

注: このセクション内では、用語スイッチ は特に断りがなければスイッチおよびハブを指します。

一般情報

ハブは、保守不要の操作が可能な設計になっています。疑わしい障害があるときに、ハブには、装置または構成障害を分離するのに役立つ自己診断機能が備わっています。

ハブは、電源オン自己診断テスト (POST) および診断テストをサポートします。診断テストは、ハブの状況を判別して、問題を分離します。

Telnet コマンドは、ハブの状況、エラー状態、およびハブの操作統計を判断するのに使用します。Telnet セッションは、IBM StorWatch SAN Fibre Channel Managed Hub Specialist から確立できます。また、同じ Telnet コマンドをシリアル・ポートに接続されたサービス端末を使用して発行することもできます。

重要: 診断テストを行うと、多くの場合ハブ操作が中断されます。テストまたは手順を開始する前に、それぞれの診断に関する情報をお読みください。

システム障害の分離

さまざまなループバック・パスが、診断用にハブ・ハードウェアに組み込まれています。ハブ内のループバック・パス・テストは、適切な内蔵ファイバー・チャネル・ポート論理機能およびインターフェースと中央メモリーの間のパスを検証します。

診断は、システム・ボードおよびポート間構成の GBIC モジュールを含む外部ループもサポートします。これらのポート間診断では、インストール済みファイバー・ケーブルの検査およびポート障害の分離の実行が可能です。

電源の取り外し

ハブ外部へのデータ転送処理がすべて完了した後でハブから電源を取り外しても、構成は中断されません。

注: エラー・メッセージは、ランダム・アクセス・メモリー (RAM) に保管され、電源がハブから取り外されると消失します。エラー・メッセージ・ログにアクセスして表示し、ハブから電源を取り外す前にエラー・メッセージについてのメモをとってください。

エラー・メッセージの保守処置

エラー・メッセージの説明および適切な保守処置については、115 ページの『エラー・メッセージ』を参照してください。

3534 Fibre 被管理ハブとのパートナーのセットアップ

以下のステップにより 3534 Managed Fiber Hub と再びパートナーを組むことができます。

注: ハブのパートナー関係は、出荷される前にプロダクト上でセットアップされています。

1. ハブ (ヌル・モデムでないもの) と一緒に納品されたシリアル・ケーブルは、ハブ上のシリアル・ポートとシステムの COM1 の間に接続する。
2. 管理システムから「HyperTerminal Session (HyperTerminal セッション)」を開く。
3. セッションの名前を選択します。
4. 「**Connect to (接続先)**」ウィンドウで、COM1 に変更する。
5. プロパティを次のように設定する。

Bits/second (ビット/秒)

9600

Data bits (データ・ビット)

8

Parity (パリティ)

None (なし)

Stop bits (ストップ・ビット)

1

Flow control (フロー制御)

None (なし)

次に、「**OK**」をクリックする。

6. Terminal Services に接続してから、**Enter** を押す。
7. **qlshow** と入力する。
8. World Wide Name (ワールド・ワイド名) を記入する。たとえば、10:00:00:60:69:30:18:00。
9. 最初のファイバー・ハブからケーブルを取り外し、それをパートナー・ハブに接続する。
10. **Enter** を押します。
11. **qlshow** と入力する。
12. World Wide Name (ワールド・ワイド名) を記入する。たとえば、10:00:00:60:69:30:18:01
13. このハブ上で、引用符も含めて **qlpartner "10:00:00:60:69:30:18:00"** (つまり、最初のハブの WWN) を入力し、**Enter** を押す。
14. ハブは構成を保管し、再始動します。
15. ケーブルを元どおり最初のファイバー・ハブに接続する。
16. **Enter** を押します。
17. 最初のハブ上で、引用符も含めて **qlpartner "10:00:00:60:69:30:18:00"** (つまり、パートナー・ハブの WWN) を入力し、**Enter** を押す。

18. ハブが再始動した後、**qlshow** と入力して、最初のハブとそのパートナー (ピア) を表示する。

注:

1. 3534 Fibre-Managed Hub 上の接続を表示するときは、相互接続ファイバー・ケーブル上にリンク・ライトが見えます。
2. ハブ同士をパートナーに組むために最後のポートで追加の GBIC を使用している場合は、**qlshow** コマンドは、qlpartnering の状況を表示しません。

ファイバー・ハブとファイバー・スイッチの IP アドレスの設定

以下のステップにより、Fibre ハブおよびスイッチの IP アドレスを設定することができます。

1. ハブまたはスイッチ (ヌル・モデムでないもの) と一緒に納品されたシリアル・ケーブルは、ハブ/スイッチ上のシリアル・ポートとシステムの COM1 の間に接続する。
2. 管理システムから「HyperTerminal Session (HyperTerminal セッション)」を開く。
3. セッションの名前を選択します。
4. 「**Connect to (接続先)**」ウィンドウで、COM1 に変更する。
5. プロパティを次のように設定する。

Bits/second (ビット/秒)

9600

Data bits (データ・ビット)

8

Parity (パリティ)

None (なし)

Stop bits (ストップ・ビット)

1

Flow control (フロー制御)

None (なし)

次に、「**OK**」をクリックする。

6. 接続してから、**Enter** を押す。
7. Admin> プロンプトで、**ipAddrSet** と入力し、**Enter** を押す。
8. IP アドレスを入力する。
9. サブネット・マスクを入力する。
10. 必要に応じて Fibre Channel IP アドレスを入力し、**Enter** を押す。必要ない場合は、**Enter** を押します。
11. 必要な場合は、Fibre Channel サブネット・マスクを入力し、**Enter** を押す。必要ない場合は、**Enter** を押します。
12. 必要な場合は、Gateway Address IP アドレスを入力し、**Enter** を押す。必要ない場合は、**Enter** を押します。

13. すべての情報を入力した後、すぐに変更を適用するか、リブートするかのどちらかであるか尋ねるプロンプトが出されます。どちらにしても構いませんが、アドレスを使用するためにどちらかを行う必要があります。
14. ハブまたはスイッチをイーサネット・ネットワークに接続する。

注:

1. マシンは、ハブまたはスイッチに接続し、ブラウザーを介して管理するにはプラグインが必要になる場合があります。ブラウザーはプラグインを識別し、プラグインをダウンロードするための場所およびステップを指定します。
2. ユーザー ID およびパスワードを入力するようプロンプトが出されたら、 *admin* および *password* を使用してください。
3. 完全な資料については、*IBM 3534 SAN Fibre Channel Managed Hub User's Guide* または *2109 Model Sxx User's Guide* を参照してください。

ハブでの診断の実行

ハブにアクセスして診断を実行する方法は 3 つあります。すべての方法は Telnet コマンドを使用し、初期ログイン要件およびユーザーに付与されるアクセス・レベルだけが異なります。

ハブがオフの時のシリアル・ポートへの接続

1. ハブをオンにする前にサービス端末を接続できれば、管理者 ID で自動的にログオンして、すべての診断コマンドを発行できます。サービス端末に通知される POST 診断の進行状況を監視できます。
2. この方法で接続できたら、ハブの前面にあるシリアル・ポートにサービス端末を接続して、サービス端末で端末エミュレーション・セッションを開始します。
3. 電源コードをコンセントに差し込んでハブを起動します。
4. ハブが POST を実行しているときに、結果が表示されます。
5. ハブが POST を完了すると、管理者としてログオンされます。ハブは、端末セッションを開いたままにします。 **Enter** を押します。ハブは、次のように応答します。

Admin>

6. このセクションで記述するどの診断も、該当するコマンドを入力することで実行できます。ハブは、診断の進行状況の結果を表示します。

ハブがオンの時のシリアル・ポートへの接続

1. ハブがオンの場合、サービス端末を接続して、ログインし、ほとんどの診断を実行できます。ただし、ハブによって認識される管理者ユーザー名およびパスワードをシステム管理者から取得する必要があります。
2. 管理者ユーザー名を取得したら、イーサネット・ポート上でアクティブなイーサネット・セッションをすべて停止します。
3. サービス端末をハブのシリアル・ポートに接続します。イーサネット・ポートおよびシリアル・ポートはどちらか一方しか使用できません。

4. プロンプトが出されたら、適切なユーザー名およびパスワードを使用して、ログインします。パスワードは、入力しても表示されません。ハブは、次のように応答します。

```
Username>
```

ここで、診断コマンドを入力して、サービス端末に記録される結果を監視します。

イーサネット上の Telnet セッションからの診断の実行

診断を実行する方法として最も簡単なものは、ハブ・イーサネット・ポートにアクセスできる LAN 接続サーバーを経由するものです。

管理者レベル・ユーザー名およびパスワードと、ハブ IP アドレスまたは名前をシステム管理者から取得する必要があります。

以下のステップを実行します。

1. LAN アクセスでサーバーに行き、オープン・ウィンドウで次のように入力します。

```
telnet ipaddress (the hub IP address that you were given by the system administrator)
```

または

```
telnet name (the hub name that you were given by the system administrator)
```

2. 取得したユーザー名を入力して Enter を押します。ハブは、次のように応答します。

```
Ipaddress password:
```

3. 取得したパスワードを入力します。ハブは、次のように応答します。

```
Username>
```

これで、診断を実行して、ハブが Telnet セッションに表示する結果を監視できます。

POST 中の診断テスト

表 25 は、POST 中に自動的に実行される診断テストをリストしています。

表 25. ハブ POST 診断テスト

テスト	検査するもの
メモリー・テスト	CPU RAM メモリー
ポート・レジスター・テスト	ASIC レジスターおよび SRAM
中央メモリー・テスト	システム・ボード SRAM
CMI 接続テスト	ASIC 間の CMI バス
CAM テスト	CAM
ポート・ループバック・テスト	すべてのハブ・ハードウェア: フレームは送信、ループバック、および受信される

POST は、始動方式に応じて実行が異なります。電源サイクル (電源からの切断および電源への再接続) はコールド・スタートになります。その他のすべての電源オン状態 (再始動または障害など) からの始動は、ウォーム・スタートになります。

コールド・スタート状態から POST を実行すると、長いバージョンの ramTest が実行されます。ウォーム・スタート状態から POST を実行すると、短いバージョンの ramTest が実行されます。POST での開始時刻は、始動方式に応じて異なります。

POST が使用不可の状態でも再始動されたハブは、DIAG-POST_SKIPPED エラー・ログ・メッセージを生成します。

診断コマンド

すべてのコマンドは、大文字小文字の区別があるため、表示されているとおりに入力する必要があります。

これらのテストは、Telnet セッションから、またはローカル・シリアル・ポートに接続されたサービス端末から選択可能です。次のリストでは、テスト名の次にテストの実行に使用されるコマンドが続きます。109 ページの『診断コマンドの説明』で、コマンドの要旨について説明します。

ハブ・オフライン	(switchDisable)
メモリー・テスト	(ramTest)
ポート・レジスター・テスト	(portRegTest)
中央メモリー・テスト	(centralMemoryTest)
CMI 接続テスト	(cmiTest)
CAM テスト	(camTest)
ポート・ループバック・テスト	(portLoopbackTest)
クロス・ポート・テスト	(crossPortTest)
スピン・シルク・テスト	(spinSilk)
SRAM データ保持テスト	(sramRetentionTest)
CMem データ保持テスト	(cmemRetentionTest)
ハブ・オンライン	(switchEnable)

Ctrl+C と **Enter** を同時に押して、終了、継続、統計の表示、またはテスト結果の記録を行います。**Ctrl+C** と **Enter** を押すと、次のメッセージを受け取ります。

Diags: (Q)uit, (C)ontinue, (S)tats, (L)og

- 診断テストを終了する場合は Q を入力します。
- テストを継続する場合は C を入力します。
- 統計を表示する場合は S を入力します。
- 結果を保管する場合は L を入力します。

エラー・メッセージの説明および適切な保守処置については、115 ページの『エラー・メッセージ』を参照してください。

重要: すべてのオフライン診断によって、ハブ操作が中断されます。診断テストまたは手順を試みる前に、ハブ全体が使用可能であることを確認してください。

診断コマンドの説明

camTest QuickLoop に必要で、内容指定可能メモリー (CAM) を使用してインプリメントされた SID 変換が正しく機能しているかどうかを調べます。

centralMemoryTest

次のように各 ASIC の中央メモリーを検査します。

- 各 ASIC チップ内の組み込み自己修理機能 (BISR) 回路は、不良セルを修理する障害を報告しない (bISR テスト)。
- データ・セルが、一意的な書き込みおよび正しい読み取りが可能である (データ書き込み/読み取りテスト)。
- いずれか 1 つの ASIC 内のデータを他の ASIC から読み取ることができる (ASIC 間テスト)。
- 誤ったパリティを検出して、エラー・レジスターにフラグを立て、割り込みが通知される (パリティ・エラー・テスト)。
- バッファ番号エラーを検出して、エラー・レジスターにフラグを立て、割り込みが通知される (バッファ番号エラー・テスト)。
- チップ番号エラーを検出して、エラー・レジスターにフラグを立て、割り込みが通知される (チップ番号エラー・テスト)。

cmemRetentionTest

以下のことを調べます。

- 中央メモリーを形成する SRAM に書き込まれたデータが保存されている。
- 書き込みから少し遅れて読み取られたときにデータ・ビットに抜けがない。

cmiTest

制御メッセージが、ある ASIC から別の ASIC へ正しく送信できることを調べます。また、チェックサム検査が正常であることもテストします。

crossPortTest

ハブで行うことを意図した機能操作を調べます。crossPortTest コマンドは、GBIC を使用した各ポートの送信側、組み込み光学、および外部ケーブルからのフレームを別のポートの受信側に送信します。このコマンドは、ハブのパス全体を実行します。

このコマンドには、次の 2 つのパラメーターがあります。

- *nFrames* は、実行するフレームの数を指定します。このパラメーターを省略すると、**Enter** を押すまでテストを実行します。
- *0* または *1* は、単一ポートを自身にループバックできるかどうかを指定します。デフォルトの *0* はループバックを許可しません。*1* はループバックを許可します。

ポートは、同じテクノロジーでの接続を提供する同じハブ内のすべてのハブに接続できます。たとえば、SWL ポートは SWL ポートに接続され、LWL は LWL ポートに接続されます。

注: ハブのすべてのポートは、GBIC モードが使用不可であれば接続する必要があり、使用不可でなければハブはエラー状態を示

します。ポート間テストを実行するときには、操作モード値を 0 または 1 に設定する必要があります。モード 2 および 3 はスイッチおよびハブの検出に使用する拡張リンク・パラメーター (ELP) を送信しません。ELP が送信されないと、ハブはポートが同じハブ上の別のポートに接続されていることが分からず、テストは失敗します。

このコマンドは、次のようにアクティブになったモードに応じて動作が異なります。

switchEnable または switchDisable モード

- オンライン・モード

オンライン・モードでは、テストの実行前にハブは使用可能であり、テストは、同じハブ内のポートにケーブル・ループバックされたポートのみをテストします。テスト中のハブ以外に接続されたポートは無視されます。テストを実行するために以下のものがが必要です。

- 少なくとも 1 ポート (singlePortAlso モードがアクティブな場合)
- 相互にケーブル・ループバックされる 2 ポート (singlePortAlso モードがアクティブではない場合 [デフォルト])

この基準が満たされていないと、テストは Telnet シェルに次のメッセージを表示します。

```
Need at least 1 port(s) connected to run this test.
```

または

```
Need at least 2 port(s) cross-connected to run this test.
```

- オフライン・モード

オフライン・モードでは、テストの実行前にハブは使用不可であり、同じハブ内の類似ポートにすべてのポートがケーブル・ループバックされていると想定してテストします。1 つ以上のポートが接続されていないことを検出すると、テストはアボートされず。

テストは、フレームを送信してポートが接続されているポートを判別します。そのため、いずれかのポートのペアがさまざまな理由から適切に接続されていない場合 (GBIC またはケーブルの取り付けが不適切、GBIC またはケーブルの不良、あるいは SWL から LWL への不適切な接続など)、テストは Telnet シェルに次のメッセージを出して終了します。

```
One or more ports is not active, please double-check fibres on all ports.
```

singlePortAlso モード

singlePortAlso モードは、次のように crossPortTest コマンドを 2 番目の引き数の値を 1 にして実行することで指定されます。

```
sw:admin> crossPortTest 0, 1
```

このモードで、`crossPortTest` はポートが自分自身にケーブル・ループバックできるようにし (ポート M がポート M に接続される)、さらに、クロス接続もサポートします (ポート M がポート N に接続される)。これは、不良ポートを分離するために使用できます。

GBIC モード

注: ハブを通常操作に戻す前に GBIC モードをリセットしてください。

GBIC モードは、`crossPortTest` コマンドを実行する前に次のコマンドを実行することでアクティブになります。

```
sw:admin> setGbicMode 1
```

アクティブになると、GBIC または組み込み光学が付いたポートだけがテストするポートの `crossPortTest` リストに入ります。たとえば、GBIC モードがアクティブの場合、次のようになります。

- ポート 0 ~ 6 (組み込み光学がある場合) は常にテストに組み込まれます。
- ポート 7 は、GBIC がポート 7 に差し込まれている場合にのみ組み込まれます。

GBIC モードの状態がフラッシュに保管されます。このモードは、次のように使用不可にされるまで (再始動または電源オンとオフのサイクル後であっても) アクティブのままになります。

```
sw:admin> setGbicMode 0
```

操作のモードの例として、ハブを使用不可にし、GBIC モードを 1 に設定して、`singlePortAlso` をアクティブにして `crossPortTest` コマンドを実行する方法があります。その場合、`crossPortTest` はテストを以下のものに限定します。

- GBIC および組み込み光学付きのすべてのポート。
- GBIC および組み込み光学付きで、適切にケーブル・ループバックされたすべてのポート。
- ポートを自分自身に接続できる (単一ポート接続)。

注: GBIC が重大な障害を起こした場合、GBIC がインストールされていることを `crossPortTest` が判別できないため、そのポートはテストされず、障害があると報告されません。したがって、目的のすべてのポートでテストが行われることが重要です。これは、`crossPortTest` からの画面メッセージを監視することで可能になります。

diagClearError

指定されたポートで検出された診断エラーをクリアします。`port #` パラメーターを入れなければ、すべてのエラーがクリアされます。

diagDisablePost

POST 処理を使用不可にします。POST 処理を行わない始動時間は、ウォーム・スタートまたはコールド・スタートに対して約 50

～ 55 秒間です。POST を行わずに再始動されたハブは DIAG-POST_SKIPPED エラーを生成します。

注: 始動段階でハブを操作できるようにするために、常に POST 処理を実行することをお勧めします。

diagEnablePost

POST 処理を使用可能にします。この選択は、ユーザーが切り替えるまで電源オンとオフのサイクルの間で有効になっています。POST 処理を行った始動時間は、ウォーム POST の場合は約 110 ～ 120 秒間、コールド POST の場合は 165:175 秒間です。工場出荷時のデフォルトでは POST 処理を使用可能にしています。

diagShow

POST 結果を含む、ハブが最後に始動されてからの診断結果を要約します。

diagShow コマンドは、コマンドでのループも可能にします。次にその例を挙げます。

```
diagShow 4
```

Enter を押して停止するまで、diagShow を連続して 4 秒ごとに実行します。これは、不良 GBIC を分離するために使用できます。LLI_errs 値が変更されたポートの表示には、** が前に付けられます。

portLoopbackTest

ハブが意図する機能操作を、各ポートの送信側から同じポートの受信側に内部ハードウェア・ループバックを通じてフレームを送信して検証します。ASIC のシリアル出力へのハブの回路をテストします。

portRegTest

システム・ボードにある各レジスタおよび静的メモリーを検査します。レジスタは、ファームウェア制御下で設定され、ハードウェア経路選択および他の内蔵ハードウェア機能の制御に使用されます。

このコマンドで選択されたループバック・ポイントは、入っている GBIC モジュールの種類によって異なります。光学式 SWL または LWL GBIC 以外の GBIC がある場合、テストはシリアル・リンクの入力 (出力ではなく) でのみループバックします。コパーおよび不明な GBIC タイプはこのカテゴリーに分類されます。ハブ上で、ポート 0 ～ 6 はすべて、SWL GBIC があるものとして扱われます。

コマンドの発行時に *nFrames* パラメーター (フレームの数を指定) が入っていない場合、ループバック・テストは **Enter** が再度押されるまで実行を継続します。テストがエラーを検出しなければ、出力はありません。テストの継続、統計の表示、またはエラー・ログの表示を選択できます。

ramTest

CPU RAM メモリーを検査します。このテストは、該当するメモリー機能を妥当性検査します。

setGbicMode

crossPortTest または spinSilk のテストを、GBIC または組み込み

光学を検出したポートにのみ強制的に制限します。コマンドに 1 パラメーターを付けて入力すると GBIC モードは使用可能になります。コマンドに 0 パラメーターを付けて入力すると GBIC モードは使用不可になります。

spinSilk

ハブが意図する機能操作を、各ポートの送信側から GBIC、組み込み光学、および外部ケーブルを通じてフレームを送信し、1 秒当たり 1 GB のハードウェアのフル速度で別のポートの受信側に戻して検証します。このコマンドは、ハブのパス全体を実行します。

CPU が他の 2 つのフレーム・テストと同様に各フレーム上のデータを比較しないため、DIAG-DATA エラーは spinSilk 中に報告されることはありません。ただし、crossPortTest に定義されたその他のエラー・メッセージと、対応する推定原因および処置が spinSilk に適用されます。

spinSilk の操作は、GBIC モードの状態によって影響されます。GBIC モードは、spinSilk コマンドを実行する前に次のコマンドを実行することでアクティブになります。

```
sw:admin> setGbicMode 1
```

アクティブになると、GBIC または組み込み光学が付いたポートだけがテストするポートの spinSilk リストに入ります。たとえば、GBIC モードがアクティブであれば、組み込み光学があるポート 0 ~ 6 は常にテストに組み込まれます。ポート 7 は、GBIC がポート 7 に差し込まれている場合にのみ組み込まれます。

GBIC モードの状態はフラッシュに保管され、次のように使用不可にされるまで (再始動または電源オンとオフのサイクル後であっても) アクティブのままになります。

```
sw:admin> setGbicMode 0
```

操作のモードの例として、ハブを使用不可にし、GBIC モードを 1 に設定して、以下のものにテストを制限して spinSilk コマンドを実行する方法があります。

- GBIC および組み込み光学付きのすべてのポート。
- GBIC および組み込み光学付きで、適切にケーブル・ループバックされたすべてのポート。

注: spinSilk テストを実行するときには、操作モード値を 0 または 1 に設定する必要があります。モード 2 および 3 はスイッチおよびハブの検出に使用する ELP を送信しません。ELP が送信されないと、ハブはポートが同じハブ上の別のポートに接続されていることが分からず、テストは失敗します。spinSilk の実行には操作モード 0 を使用することをお勧めします。

nMillions パラメーター (テストを実行するフレームの数 (無数のフレーム)) を入れないと、spinSilk は **Enter** が押されるまでテストを実行します。

sramRetentionTest

以下のことを調べます。

- ASIC メモリーに書き込まれたデータが保存されている。
- 書き込みから少し遅れて読み取られたときにデータ・ビットに抜けがない。

supportShow デバッグ目的でハブ情報を印刷します。supportShow コマンドはここに示す順序で以下のコマンドを実行します。

- version
- tempShow
- psShow
- licenseShow
- diagShow
- errDump
- switchShow
- portFlagsShow
- portErrShow
- mqShow
- portSemShow
- portShow
- portRegShow
- portRouteShow
- fabricShow
- topologyShow
- qlShow
- nsShow
- nsAllShow
- cfgShow
- configShow
- faultShow
- traceShow
- portLogDump

コマンドは、以下のパラメーターを付けて入力します。

- *firstPort* は、情報をダンプするポートの範囲の最初のポートを指定します。オペランドが指定されない場合のデフォルトでは、ポート 0 の状態を印刷します。firstPort だけを指定すると、firstPort の情報だけが印刷されます。
- *lastPort* は、情報をダンプするポートの範囲の最後のポートを指定します。firstPort が指定されていて、lastPort が指定されていない場合、ポート・ベース・コマンド (portShow、portRegShow、portRouteShow) についてのみ firstPort を印刷するようにデフォルトで設定されます。
- *numLog* は、印刷する portLogDump の行数を指定します。0 はすべての行のダンプを意味します (デフォルト)。N は最後の N 行のダンプを意味します。<0 は portLogDump のスキップを意味します。

エラー・メッセージ

アクション・コードおよび推奨処置

表 26 に、アクション・コードおよび 表 27 にリストされる各アクション・コードについての推奨処置を示します。

表 26. ハブのアクション・コード

アクション番号	推奨処置
1、3、4	ハブを取り替えます。
2	さらに診断処置が必要です。システム・ボード、GBIC、組み込み光学、またはケーブルに障害があります。代表的なものとして、折り返しテストの実行結果があります。原因を判別するために、ケーブルおよび GBIC を折り返した後でテストを再実行する必要があります。ほとんどのシステム・ボード障害は POST 障害の原因になるため、システム・ボードに障害がある可能性は低くなります。

診断エラー・メッセージ・フォーマット

診断テスト中にポートに障害が起こると、状況表示に **BAD** のマークが付けられます。

BAD のマークが付けられたポートを再テストするには、ポートをクリアして `diagClearError (port#)` コマンドを使用して **OK** に設定します。このコマンドは、ポート状況のみをクリアし、ログをクリアしたり、ポートの状態を変更したりしません。`diagClearError (port#)` コマンドは、診断手順中に不良ポートをリセットして再テストする場合にのみ使用しなければなりません。

一部のメッセージには、以下の省略語が含まれます。

- sb: 必須
- er: エラーのあるビット

注: テストの実行前に `portStatsShow` コマンドまたは `diagShow` コマンドを実行すると、通常の同期化処理の結果としてエラーが表示されることがあります。これらのエラーは、`portStatsShow` コマンドを再実行したときに検出されたエラーの数が増加した場合に示されます。

エラー・メッセージ表

表 27 に、診断エラー・メッセージとその説明および推定原因を示します。各メッセージには、それに関連するエラー番号 (ERR#xxxx) が付いています。

表 27 に、システム・エラー・メッセージとその説明および推定原因を示します。

表 27. ハブ診断エラー・メッセージ

メッセージ	説明	推定原因	処置
DIAG-BADINT Err#1030, 2030 [centralMemoryTest, cmiTest]	ポートが予期しない割り込みを受け取った。	ASIC 障害	1

表 27. ハブ診断エラー・メッセージ (続き)

メッセージ	説明	推定原因	処置
DIAG-BUS_timeout Err#0BoF, 4040F [portRegTest, sramRetentionTest]	ASIC レジスターまたは ASIC SRAM が ASIC データ・アクセスに応答しなかった。	ASIC 障害	1
DIAG-CAMSID Err#223C [camTest]	ASIC が SID NO 変換テストに失敗した。	ASIC 障害	1
DIAG-CLEAR_ERR Err#0001	ポートの診断エラー・フラグ (OK または BAD) がクリアされた。	通知のみ	必要なし
DIAG-CMBISRF Err#1021 [centralMemoryTest]	ASIC の中央メモリー SRAM がタイムアウト期間内に BISR を完了できなかった。	ASIC 障害	1
DIAG-CMBISRTO Err#1020 [centralMemoryTest]	ASIC の中央メモリー SRAM がタイムアウト期間内に BISR を完了できなかった。	ASIC 障害	1
DIAG-CMERRPTN Err#102B [centralMemoryTest]	誤ったポートでエラーを検出した。	ASIC 障害	1
DIAG-CMERRTYPE Err#102A [centralMemoryTest]	ポートが誤った CMEM エラー・タイプを受けた。	ASIC 障害	1
DIAG-CMICKSUM Err#2036 [cmiTest]	CMI メッセージが、失敗した誤りのあるチェックサム・テストを受け取った。	ASIC またはシステム・ボード障害	1
DIAG-CMIDATA Err#2035 [cmiTest]	受信した CMI データが送信されたデータと一致しない。	ASIC またはシステム・ボード障害	1
DIAG-CMIINVCAP Err#2034 [cmiTest]	意図しない ASIC が誤って CMI キャプチャー・フラグを取得した。	ASIC またはシステム・ボード障害	1
DIAG-CMINOCAP Err#2033 [cmiTest]	CMI が意図した受信側 ASIC が CMI キャプチャー・フラグの取得に失敗した。	ASIC またはシステム・ボード障害	2
DIAG-CMISA1 Err#2032 [cmiTest]	ASIC から ASIC へ CMI メッセージを送信しようとして失敗した。	ASIC 障害	1
DIAG-CMNOBUF Err#1029 [centralMemoryTest]	ポートがバッファを取得できなかった。	ASIC 障害	1
DIAG-DATA Err#266E, 306E [portLoopbackTest, crossPortTest]	ポートが受信したペイロードが送信されたペイロードと一致しない。	システム・ボード、GBIC モジュール、組み込み光学またはファイバー・ケーブル障害	1

表 27. ハブ診断エラー・メッセージ (続き)

メッセージ	説明	推定原因	処置
DIAG-ERRSTAT Err#2640-2647, 3040-3047, 3840-3847 [portLoopbackTest, crossPortTest, spinSilk]	<p>ポート・エラー統計カウンタがゼロではない。すなわち、フレームの受信時にエラーを検出した。次のいずれかの状況エラーが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enc_in - フレーム内のエンコード・エラー • CRC_err - フレームでの巡回冗長検査の障害 • TruncFrm - フレームの切り捨て • FrmTooLong - フレームが長すぎる • BadEOF - ファイル終わりの不良 • Enc_out - フレーム外のエンコード・エラー • BadOrdSet - 光ファイバー・ケーブルでのシンボルの不良 • DiscC3 - 廃棄クラス 3 フレーム 	ASIC、システム・ボード、GBIC モジュール、組み込み光学またはファイバー・ケーブル障害	1
DIAG-INIT Err#264F, 304F, 384F [portLoopbackTest, crossPortTest, spinSilk]	要求されたループバック・モードでポートがアクティブへの移行に失敗した。	ASIC、システム・ボード、GBIC モジュール、組み込み光学またはファイバー・ケーブル障害	1
DIAG-INTNIL Err#2031 [cmiTest]	ASIC が CMI エラーの取得に失敗した (割り込み)。	ASIC 障害	1
DIAG-INTNOTCLR Err#102C [centralMemoryTest]	割り込みビットをクリアできなかった。	ASIC 障害	1
DIAG-LCMEM Err#1027 [centralMemoryTest, cmemRetentionTest]	中央メモリーのロケーションから読み取られたデータが同じロケーションに以前に書き込まれたデータと一致しない。	ASIC 障害	1
DIAG-LCMEMTX Err#1F27, 1028 [centralMemoryTest]	中央メモリー伝送パス障害。ASIC 1 が伝送パスを使用した ASIC 2 の読み取りに失敗した。	システム・ボード障害	1
DIAG-LCMRS Err#1F25, 1025 [centralMemoryTest, cmemRetentionTest]	中央メモリーの読み取りが短い。M バイトが要求されたが受け取った数が M バイトよりも少なかった。	ASIC 障害	1

表 27. ハブ診断エラー・メッセージ (続き)

メッセージ	説明	推定原因	処置
DIAG-LCMTO Err#1F26, 1026 [centralMemoryTest, cmemRetentionTest]	中央メモリー・タイムアウト。開始されたデータ転送がタイムアウト期間内に完了しなかった。	ASIC 障害	1
DIAG-MEMNULL Err#0112 [ramTest]	malloc でテストが失敗した。	システム・ボード障害	1
DIAG-MEMSZ Err#0111 [ramTest]	テストするストレージのサイズがゼロ以下である。	システム・ボード障害	1
DIAG-MEMORY Err#0110 [ramTest]	RAM のロケーションから読み取られたデータが、同じロケーションに以前に書き込まれたデータと一致しない。	CPU RAM 障害	1
DIAG-PORTABSENT Err#2670, 3070, 3870 [portLoopbackTest, crossPortTest, spinSilk]	ポートがない。	ASIC またはシステム・ボード障害	1
DIAG-PORTDIED Err#265F, 305F, 385F [portLoopbackTest, crossPortTest, spinSilk]	ポートがループバック・モードにあり、その後で非アクティブになった。	ASIC、GBIC モジュール、組み込み光学またはファイバー・ケーブル障害	2
DIAG-PORTSTOPPED Err#3874 [spinSilk]	N フレームにはめ込まれた送信済みフレーム数のカウンターに示されているように、ポートがすでに送信していない。	ASIC、GBIC モジュール、組み込み光学またはファイバー・ケーブル障害	2
DIAG-PORTWRONG Err#3078 [crossPortTest]	フレームが、意図していたポート N ではなく誤ったポート M から受信した。	ASIC 障害	1
DIAG-POST_SKIPPED Err# 0004 [managed hub initialization]	POST がスキップされた。メッセージでは、POST を実行するように推奨している。	通知のみ	必要なし
DIAG-REGERR Err#0B15, 0415 [portRegTest, sramRetentionTest]	ASIC レジスターまたは ASIC SRAM から読み取られたデータが同じロケーションに以前に書き込まれたデータと一致しない。	ASIC 障害	1
DIAG-REGERR_UNRST Err#0B16, 0416 [portRegTest, sramRetentionTest]	ポートがアンリセットに失敗した。	ASIC 障害	1

表 27. ハブ診断エラー・メッセージ (続き)

メッセージ	説明	推定原因	処置
DIAG-STATS Err#2660 - 2662, 3060 - 3062 [portLoopbackTest, crossPortTest]	<p>ポート・カウンター値が、実際に送信されたフレームの数と一致しない。報告される可能性があるカウンターは次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> • FramesTx - 送信したフレームの数 • FramesRx - 受信したフレームの数 • Cl3FrmRx - 受信したクラス 3 フレームの数 	ASIC、GBIC モジュール、組み込み光学またはファイバー・ケーブル障害	2
DIAG-time-out Err#266F, 306F, 386F [portLoopbackTest, crossPortTest, centralMemoryTest]	<ul style="list-style-type: none"> • portLoopbackTest および crossPortTest の場合、ポートがタイムアウト期間内にフレームの受信に失敗した。 • centralMemoryTest の場合、ポートがタイムアウト期間内に割り込みの検出に失敗した。 	ASIC、GBIC モジュール、組み込み光学またはファイバー・ケーブル障害	2
DIAG-XMIT Err#2271, 2671, 3071, 3871 [portLoopbackTest, crossPortTest, spinSilk, camTest]	ポートがフレームの送信に失敗した。	ASIC 障害	1

表 28. ハブ・システム・エラー・メッセージ

メッセージ	説明	推定原因	処置
TEMP, 4_FAILED, LOG_CRITICAL	Managed Hub の過熱。	ファンの故障	3
TEMP, 5_FAILED, LOG_CRITICAL			
FANS, 1_FAILED, LOG_WARNING			
FANS, 2_FAILED, LOG_ERROR			
FANS, 3_FAILED, LOG_CRITICAL			
FANS, 4_FAILED, LOG_CRITICAL			
FANS, 5_FAILED, LOG_CRITICAL			
FANS, 6_FAILED, LOG_CRITICAL			
POWER, 1_FAILED, LOG_CRITICAL	Managed Hub の電源障害。	電源機構の障害	4

付録 E. ヘルプ、サービス、および情報の入手方法

ヘルプ、サービス、技術援助が必要な場合も、IBM 製品についての追加情報だけが知りたい場合も、役に立つさまざまなソースが IBM によって用意されているので、そこで入手することができます。

IBM では WWW にホーム・ページを常設しているので、IBM 製品やサービスについての情報はそこで入手できますし、最新の技術情報もそこで検索できます。

表 29 に、ホーム・ページの一部がリストしてあります。

表 29. ヘルプ、サービス、および情報を提供する IBM Web サイト

www.ibm.com	IBM メイン・ホーム・ページ
www.ibm.com/storage	IBM Storage ホーム・ページ
www.ibm.com/storage/support/nas	IBM NAS Support ホーム・ページ

他のオペレーティング・システム、ソフトウェア、およびアクセサリーに関する情報は、他社の Web ページからも入手できます。ユーザーに役立つと思われる他社の Web サイトには、以下のものがあります。

www.tivoli.com

www.cdpi.com

なお、リストされている提供可能サービスや電話番号は、予告なく変更される場合があります。

サービス・サポート

IBM ハードウェア製品の当初の購入に伴って、お客様は広範囲にわたるサポートを受けることができます。IBM ハードウェア製品の保証期間中は、以下のサービスが利用可能です。

- IBM ハードウェアの修理：問題の原因が保証対象の IBM ハードウェアにあると判断された場合、保守担当者がサービスを提供します。
- 技術変更管理：製品の販売後に変更が必要になることがあります。IBM または IBM 特約店が、ご購入のハードウェアに適用される技術変更 (EC) を提供します。

保証サービスを受けるために、必ず購入証明書を保管しておいてください。

ご連絡いただく場合は、次のような情報をご用意ください。

- マシンのタイプおよびモデル
- 該当の IBM ハードウェア製品のシリアル番号
- 問題の記述
- エラー・メッセージが表示されている場合は、その正確な文言
- ハードウェアおよびソフトウェアの構成情報

可能であれば、コンピューターの前に着席の上、お電話ください。

サービス作業の多くは、互換性のあるモニター、キーボード、およびマウスを必要とします。

ただし、以下の項目は保証の対象外です。

- IBM 以外のパーツや保証対象外 IBM パーツの使用、またはそれらによる交換

注: 保証対象部品には、IBM FRU XXXXXXXX という形式で 7 文字の ID が記されています。

- ソフトウェア問題のソースの識別
- インストールまたはアップグレードの一部としての BIOS の構成
- デバイス・ドライバーの変更、修正、またはアップグレード
- ネットワーク・オペレーティング・システム (NOS) のインストールおよび保守
- アプリケーション・プログラムのインストールおよび保守

IBM の保証条件についての詳しい説明は、IBM ハードウェア保証書を参照してください。

保守を依頼する前に

多くの問題は、外部の支援を受けずに、オンライン・ヘルプを使用したり、NAS 製品に付属のオンライン資料や印刷資料を参照して、あるいは 121 ページの表 29 に示されたサポート Web ページで調べることによって解決できる場合があります。ソフトウェアに付属の README ファイルに含まれている情報も必ずお読みください。

NAS 製品には、トラブルシューティング手順やエラー・メッセージの説明が記載された資料が同梱されています。製品に付属の資料には、ユーザーが実行できる診断テストに関する情報も含まれています。

NAS 製品の電源をオンにしたときに POST エラー・コードまたはビープ・コードを受け取った場合は、ハードウェア資料に記載されている POST エラー・メッセージ・チャートを参照してください。POST エラー・コードまたはビープ・コードは受け取らなかったが、ハードウェア障害が疑われる場合は、ハードウェア資料に記載されているトラブルシューティング情報を参照するか、診断テストを実行してください。

ソフトウェア問題であると推測される場合は、オペレーティング・システムまたはアプリケーション・プログラムの説明書 (README ファイルを含む) を参照してください。

追加サービスの入手

追加のサポートおよびサービスが必要な場合は、担当営業にお問い合わせください。

オンライン・ヘルプの入手先: www.ibm.com/storage/support

ご使用になるハードウェアに特定のサポート・ページには、FAQ、パーツ情報、技術的なヒント、および (該当する場合は) ダウンロード可能ファイルなども備えて、万全を期してありますので、必ずアクセスしてみてください。

付録 F. 特記事項

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、プログラムまたはサービスの操作性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。実施権の許諾については、下記の宛先に書面にてご照会ください。

〒106-0032
東京都港区六本木 3-2-31
IBM World Trade Asia Corporation
Licensing

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

本書には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書に対しては周期的に変更が行われ、これらの変更は、文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。

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

IBM
Netfinity Manager
Protective Failure Analysis

IBM ロゴ
ServeRAID

Netfinity
TotalStorage

UNIX は、The Open Group がライセンスしている米国およびその他の国における登録商標です。

Windows は、Microsoft Corporation の商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名などはそれぞれ各社の商標または登録商標です。

環境に関する注意事項

情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示

電波障害自主規制 届出装置の記述

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。

付録 G. 製品保証情報

この付録には、ご購入いただいた製品に関する保証期間、および IBM の「保証の内容と制限」についてのご案内が記載してあります。

保証期間

保証期間は、国または地域によって異なります。

機械: モデル 326

国または地域	保証期間
米国、カナダ	部品 - 3 年、労務 - 1 年

注 :

- 保証サービスに関するお問い合わせは、購入先をお願いします。国または地域により、IBM 機械に対する保証サービスをお客様の設置場所で提供する場合があります。
- 保証期間が部品 3 年、労務 1 年という場合は、IBM が提供する無料保証サービスの内容が次のとおりになることを意味します。
 - 保証期間の最初の 1 年間は、部品および労務を提供する。
 - 保証期間の 2 年目および 3 年目は、部品のみを交換で提供する。したがって、修理や交換の実行にあたって提供する労務がある場合は、IBM はその対価を請求することになります。

IBM の「保証の内容と制限」についてのご案内

国特有の保証情報に関しては、アプライアンスに付随している IBM の「保証の内容と制限」についてのご案内 という文書を参照してください。

付録 H. 安全上の注意

以下の各節には、IBM NAS アプライアンスに関して考慮していただく必要のある安全上および環境保護上の注意事項が記載してあります。

基本的な安全上の注意



危険

本製品の取り付けに取り掛かる前に、安全上の注意 - 最初にお読みください、SD21-0030 に記載されている安全上の注意をお読みください。この小冊子は、電気機器の安全な配線方法や接続手順について説明しています。

一般安全規則

下記の規則に従って、一般的な安全を確保してください。

- 保守時および保守後には、機械が配置されている区域の十分なハウスキープングを心掛けてください。
- 重い物体を持ち上げる際の注意事項：
 1. 滑らないように安定した姿勢で立つことができるようにする。
 2. 物体の重量が両足間に均等に分散されるようにする。
 3. ゆっくりと力を加えて持ち上げる。持ち上げる際に、急激に移動したり、体をひねったりしないようにしてください。
 4. 両脚の筋肉を使って、立ち上がるなり、押し上げるなりして、持ち上げる。そうすることによって、背中の筋肉にかかる負担が取り除かれます。重さが 16 kg を超える物または重すぎると思われる物は持ち上げないでください。
- お客様に危険を及ぼしたり、装置を危険にさらすような行為の実行は、慎んでください。
- 機械の始動にあたっては、他のサービス担当者やお客様側担当者が危険な位置にいないことを、あらかじめ確認してください。
- 機械の保守中、取り外したカバーやその他の部品は、関係者全員から離れた安全な場所に置いておきます。
- ツール・ケースなどは、人が歩く区域から離して (たとえば、机やテーブルの下に) 置き、他の人が踏んだり、つまずいたりすることがないようにします。
- 機械の可動部品に巻き込まれる恐れのあるようなゆったりした衣装は着用しないようにします。着衣のそでなどは、必ずしっかり留めるか、ひじの上までたくし上げてください。長髪の場合は、しっかり留めてください。
- ネクタイやスカーフなどは、先端を着衣の内側に挟み込むか、先端から 8 cm ほど (3 インチ) のところを不導電素材のクリップで留めてください。
- 貴金属類、チェーン、メタル・フレームの眼鏡、金属製ファスナーが使用されている衣類などは着用しないでください。

お願い： 金属製品は、立派な導電体であることを思い起こしてください。

- ハンマーやドリルの使用時、溶接時、ワイヤーの切断時、スプリングの取り付け時、溶剤の使用時、その他、目が危険にさらされる恐れのある条件での作業時には、安全用の眼鏡を着用してください。
- サービス終了後は、安全シールド、ガード、ラベル、アース線などをすべて元どおりに取り付けます。磨耗したり、欠陥のある安全装置があれば、いずれも交換します。
- すべてのカバーを元どおりに正しく取り付けてから、お客様に機械をお返ししてください。

電気安全規則



注意：

電源ケーブル、電話ケーブル、および通信ケーブルからの電流は危険です。人身傷害や装置の損傷を避けるために、取り付けおよび構成の手順に特に指示がない限り、装置のカバーを開く前に、接続されている電源コード、通信システム、ネットワーク、およびモデムを必ず切り離してください。

電気装置に対して作業を行う場合は、下記の規則に従ってください。

重要： 承認済みの工具およびテスト機器以外は、使用しないでください。手作業用工具には、柔らかい素材で覆ったハンドルが付いているものがありますが、電流が流れている状態での作業時には、こうした素材が絶縁の役に立つことはありません。

多くのお客様の元では、装置の近くにラバー・フロア・マットが敷かれています。こうしたマットの素材には、静電気の放電量を抑えるために、導電性ファイバーが含まれています。したがって、感電から身を保護するために、この種のマットを使用することがないようにしてください。

- 室内の EPO (非常電源切断) スイッチ、断路器、またはコンセントの所在を確認しておきます。そうしておけば、万一電気の事故が発生した場合でも、スイッチを操作したり、即時に電源コードを抜いたりすることができます。
- 危険な条件下や、危険電圧が掛かっている機器の近くでは、単独で作業にあたらないようにします。
- 次の場合は、あらかじめすべての電源を切断しておきます。
 - 機械検査を実行するとき。
 - 電源機構の近くでの作業
 - メイン・ユニットを取り外したり、取り付けたりするとき。
- 機械に対する作業に取り掛かるときは、その前に電源コードを抜いておきます。電源コードが抜けない場合は、機械に給電している電源ボックスで電源をオフにし、電源ボックスをオフ位置にロックするよう、お客様に要請してください。
- 作業中に機械の電気回路が露出状態に置かれる場合は、次の注意を守ってください。
 - 電源オフ制御に詳しい別の誰かに、必ず立ち会ってもらいましょう。

要注意：別の誰かがそばにいて、まさかの場合は、電源をオフにする必要があります。

- 電気機器をパワーオンのままで作業する場合は、片手だけを使用し、もう一方の手は、ポケットに入れているか、背中に回しておきます。

要注意：回路が完結していない限り、感電は起こりません。したがって、この規則を守れば、体内を電流が貫通するのを防げます。

- テスターを使用するときは、制御ボタン類を正しく設定し、使用するテスター用として承認済みのプローブ・リードおよびアクセサリを使用します。
- 適切なマット（必要なら、現場で調達する）の上に立ち、金属製のフロア・ストリップやマシン・フレームなど、接地面から自分の体を絶縁しておきます。

超高電圧での作業時には、安全上の特別注意を守ってください。この場合の指示については、保守情報の安全に関する章節に記載してあります。高電圧の測定にあたっては、極度の注意を払ってください。

- 手作業用電気工具は、定期的に検査および保守を行って、安全な操作条件を確保します。
- 摩損もしくは破損した工具やテスターは、使用してはなりません。
- 電源が回路から切り離されているとは、絶対に想定してはなりません。まず最初に、電源がオフになっているか チェック してください。
- 作業区域に危険の可能性がないか、常に注意深く確認します。たとえば、床がぬれていたり、電源延長ケーブルが接地付きでなかったり、電源サージが認められたり、安全接地が欠けていたりすれば、こうした危険の可能性が ある こと になります。
- 電流が流れている電気回路にプラスチック製歯科用ミラーの反射面で触れないようにします。この反射面には導電性があるので、このような触れ方をすると、人身傷害や機械の損傷を招く恐れがあります。
- 次の各部品については、機械内の稼動時通常位置から取り外しても、パワーオンの状態で保守を行って は なりません。
 - 電源機構装置
 - ポンプ
 - 送風機およびファン
 - 電動発電機
 - 類似の装置

これを慣行とすれば、装置の正しい接地が確保できます。

- 電気の事故が発生した場合は、次のことを行ってください。
 - 注意を払って、自らが事故の犠牲者にならないようにする。
 - 電源をオフにする。
 - 誰かを走らせて、医療援助を要請する。

安全検査ガイド

この検査ガイドは、製品に生じる潜在性のあるアンセーフ条件の識別に役立てていただくために作成されたものです。各機械には、設計および構築が進む段階で、ユーザーおよび保守担当者を傷害から保護するために、必須安全品目が取り付けられています。このガイドは、そうした品目のみを対象にしています。ただし、卓越し

た判断力を駆使して、この検査ガイドの対象外である IBM 以外の機構やオプションの接続によって生じる可能性のある安全に対する危険も識別する必要があります。

アンセーフ条件が存在している場合は、推定危険がどの程度の重大度になる可能性があるのか、また問題の訂正をまず最初に行わないまま、継続できるのかどうかについて判断する必要があります。

次のような条件、およびそれが示す安全に対する危険について考慮してください。

- 電気の危険。特に、1 次電源 (フレームにかかる 1 次電圧は、重大もしくは致命的な感電の原因となる恐れがある)。
- 爆発の危険。たとえば、損傷した CRT フェースやコンデンサーの膨張など。
- 機械の危険。たとえば、ハードウェアの緩みや脱落など。

このガイドは、一連のステップをチェックリストの形式にした構成になっています。電源をオフにし、電源コードを切り離れた状態で、チェックを開始します。

チェックリスト：

1. 外部カバーに損傷 (エッジの緩み、破損、または鋭利化) がないかチェックします。
2. コンピューターの電源をオフにします。電源コードを切り離します。
3. 電源コードについて、次の点をチェックします。
 - a. 第 3 線接地コネクタが良好な状態にあるか。メーターを使用して、第 3 線接地接続性が外部接地ピンとフレーム・アースの間で 0.1 オーム未満であるか測定します。
 - b. 電源コードは、部品リストに指定されている該当のタイプである必要があります。
 - c. 絶縁に減耗や摩損があってはなりません。
4. カバーを取り外します。
5. 明白な非 IBM 変更がないかチェックします。非 IBM 変更がある場合は、その安全性について卓越した判断を下してください。
6. 装置の内部について、肉上がり、汚染、水またはその他の液体、火または煙による損傷の症状など、明白なアンセーフ条件がないかチェックします。
7. ケーブルに摩損、減耗、またはくびれが生じていないかチェックします。
8. 電源機構カバーの留め金具 (ねじやリベット) が外れたり、不正に取り替えられたりしていないかチェックします。

静電気の放電に弱い装置の取り扱い

トランジスタや集積回路 (IC) が使用されている部品については、いずれも静電気の放電 (ESD) に弱いと見なす必要があります。物体間に電荷の差があると、ESD 損傷が生じる恐れがあります。したがって、機械、部品、作業マット、および部品を取り扱う人の電荷がすべて同じになるように、電荷を等化することによって、ESD 損傷から保護します。

注：

1. ここに記載されている要件を超える場合は、製品固有の ESD 保護手順を使用してください。

2. 使用している ESD 保護装置の完全有効性が証明されている (ISO 9000) か確認してください。

ESD に弱い部品の取り扱いにあたっては、次のようにしてください。

- 部品は、製品に挿入するときまで、保護パッケージに入れたままにしておきます。
- 他の人々との接触を避けます。
- 接地付きリスト・バンドを皮膚に密着するように着用して、体に貯留している静電気を取り除きます。
- 部品が着衣に触れないようにします。衣類のほとんどには絶縁性があり、上記のリスト・バンドを着用しているときでも、電荷が保持されています。
- 接地付き作業マットの黒い側を使用して、静電気のない作業面を用意します。このマットが特に役立つのは、ESD に弱い装置を取り扱うときです。
- 下にリストされているような接地システムを選択して、特定のサービス要件に適合した保護が得られるようにします。

注: 接地システムの使用は、ESD 損傷に対する保護として望ましいけれども、必須というわけではありません。

- ESD 接地クリップをフレーム・アース、接地編組、またはグリーン・ワイヤー・アースに取り付けます。
- 二重絶縁またはバッテリー式システムが対象の作業時には、ESD 共通アースを使用します。これらのシステムには、同軸または導体外側シェルが使用できません。
- 交流式コンピューターには AC プラグの丸いアース端子を使用します。

接地 (アース) 要件

オペレーターの安全および正しいシステム機能を確保するためには、コンピューターの接地が必要です。コンセントの適正な接地については、公認電気技師であれば検証できます。

IBM ストレージ・ネットワーキング用語集

この用語集には、以下に収容されている用語および定義が含まれています。

- *The American National Standard Dictionary for Information Systems*, ANSI X3.172-1990, copyright 1990 by the American National Standards Institute (ANSI)。これは、American National Standards Institute (1430 Broadway, New York, New York 10018) から購入できます。定義は、定義の後に記号 (A) を付けて識別しています。
- *The ANSI/EIA Standard - 440A: Fiber Optic Terminology*, copyright 1989 by the Electronics Industries Association (EIA)。Electronic Industries Association (2001 Pennsylvania Avenue N.W., Washington, D.C. 20006) から購入できます。定義は、定義の後に記号 (E) を付けて識別しています。
- *The Information Technology Vocabulary* は、国際標準化機構と国際電気標準会議の合同技術委員会 1 の分科会 1 (ISO/IEC JTC1/SC1) によって開発されました。この語集の公開されている部分の定義は、定義の後に記号 (I) を付けて識別しています。国際標準、委員会草案、および ISO/IEC JTC1/SC1 によって開発された作業文書からの定義は、定義の後に記号 (T) を付けて識別しています。

[ア行]

空きディスク (free disk). ホット・スペアとして、スタンバイ・ホット・スペアとして、あるいは論理ドライブに対して割り当てられない物理ディスク。

アクセス制御 (access control). コンピューター・セキュリティにおいて、許可ユーザーだけが許可された方法でコンピューター・システムのリソースにアクセスできるようにするプロセス。

アクセス制御リスト (ACL) (access control list (ACL)). (1) コンピューター・セキュリティにおいて、1 つのオブジェクトについてのすべてのアクセス権の集合。(2) コンピューター・セキュリティにおいて、あるオブジェクトにアクセスできるすべてのサブジェクトおよびそれぞれのアクセス権を識別する、そのオブジェクトに関連したリスト。たとえば、あるファイルにアクセスできるユーザーを識別し、そのファイルに対するそれぞれのアクセス権を識別する、そのファイルに関連したリスト。

アクティブ・ディスパッチャー・ノード (active dispatcher node). ロード・バランシング・グループのロード・バランサーとして機能するロード・バランシング・グループ内にあるエンジン。各 NAS エンジンは複数の物理的な結合インターフェースをもつことができるため、エンジンのセットごとに複数のロード・バランシング・エンジンが存在し得る。各ロード・バランシング・エンジンは、そのセット内の別のロード・バランシング・エンジンのアクティブ・バックアップとして機能する。あるいは、エンジンのセットごとにアクティブ・ロード・バランシング・エンジンが 1 つとパッシブ・バックアップ (スタンバイ) ロード・バランシング・エンジンが 1 つという場合もあり得る。

アクティブ・バックアップ (active-backup). 可用性の高いタイプの結合グループ。一方のリンクがアクティブ、他方のリンク (単数または複数) がアイドルのままの状態、1 つの論理結合グループのもとに 2 つ以上のポートが結合されている。現在アクティブなリンクに障害が発生した場合、アイドル・リンクは交代できる状態にある。結合グループ (bond group) を参照。

アダプター・アドレス (adapter address). アダプターを特定する 16 進数字。

アテンション (ATTN) (attention (ATTN)). 操作の中断を引き起こす可能性のある、操作の外部でのオカレンス。

イーサネット (Ethernet). アクセス方式としてキャリア・センス多重アクセス/衝突回避 (CSMA/CD) を使用することにより、複数のアクセスを許可し、競合を処理する、10-Mbps ベースバンド・ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 用の標準プロトコル。

イーサネット・ネットワーク (Ethernet network). メッセージが、キャリア・センス多重アクセス/衝突回避 (CSMA/CD) 伝送方式を使用する同軸ケーブル上のブロードキャストであるバス・トポロジーをもつ、ベースバンド LAN。

イベント・メッセージ (event message). コール進行イベント・メッセージ (call-progress event message) の同義語。

インターネットワーク・パケット交換 (IPX) (Internetwork Packet Exchange (IPX)). Novell のサーバーや、IPX を実現する任意のワークステーションまたはルーターを他のワークステーションと接続するのに使用されるルーティング・プロトコル。TCP/IP と似ているが、使用するパケット形式および用語は異なる。

インターネット・プロトコル (IP) (Internet Protocol (IP)). ネットワークまたは相互接続ネットワークを介してデータの経路を定めるプロトコル。IP は、高位プロトコル層と物理ネットワークとの間で中継する機能を果たす。

エミュレーション (emulation). (1) 1 つの処理システムを使って、別のシステムを模倣すること。模倣するシステムは、模倣されるシステムと同じデータを受け入れ、同じプログラムを実行し、同じ結果を達成する。エミュレーションは、通常、ハードウェアまたはファームウェアを使用して行われる (T)。(2) プログラミング手法と特別なマシン機能を使用して、コンピューター・システムが別のシステムのために作成されたプログラムを実行することを許可すること。

エミュレーション LAN (ELAN) (emulated LAN (ELAN)). 仮想 LAN が ATM ネットワーク内で LAN エミュレーションに関係するときの、具体的なインプリメンテーション。ELAN は、同じ LAN エミュレーション・サーバーとブロードキャストおよび不明サーバー (LES/BUS) を共用する、1 つまたは複数の LAN エミュレーション・クライアント (LEC) で構成される。LEC は、構成可能なポリシーに基づいて、ELAN のメンバーシップを取得する。従来の LAN 上の装置と同様、各 ELAN メンバーは、MAC アドレスをもち、LES/BUS を使用して、MAC アドレスに基づいて他のメンバーにユニキャストおよびブロードキャスト・パケットを送信できる。

エミュレートする (emulate). 1 つのシステム (主としてハードウェア) を、別のシステムを使って模倣すること。模倣するシステムは、模倣されるシステムと同じデータを受け入れ、同じプログラムを実行し、同じ結果を達成する。

エラー (error). 計算、監視、または測定された値または状態と、真の値、指定値、または理論上正しい値または状態と矛盾。

エンジン (engine). クライアントからのデータ要求に対して応答するプロセッサが組み込まれている装置。これは、TotalStorage NAS 300 アプライアンス用の動作ソフトウェアが収容されている場所。

オープン・データ・リンク・インターフェース (ODI) (Open Data-Link Interface (ODI)). Novell が開発したネットワーク・ドライバー用の共通インターフェース。このインターフェースでは、複数のトランスポート・プロトコルが 1 つのネットワーク・アダプターで実行できる。

[力行]

各種装置仕様 (MES) (miscellaneous equipment specification (MES)). 初期発注時以降に追加された、任意の装置。

拡張業界標準アーキテクチャー (EISA) (Extended Industry Standard Architecture (EISA)). AT バス (ISA バス) を 32 ビットまで拡張し、バス・マスターを提供する PC バス標準。これは、1988 年に、Micro Channel に対する 32 ビット代替値として発表されたもので、既存のボードへの投資を保護すると考えられた。PC および AT カード (ISA カード) のプラグを EISA バスに差し込むことができる。

拡張構成サービス (extended configuration services). CP プロセッサの外側にある構成サービス。拡張構成サービスは、送信グループ位置のローカル・キャッシュを保持する。拡張構成サービスは、活動化および非活動化を扱わない。構成サービス (configuration services) を参照。

拡張スロット (expansion slot). パーソナル・コンピューター・システムで、ユーザーがアダプターをインストールできる、システム装置の背面パネルに組み込まれているいくつかの受け口の 1 つ。

カスケード (cascade). それぞれのステージがその前のステージの出力から派生するか、あるいは前のステージの出力に作用するように、一連のステージまたは連続するステージで接続すること。

カスタマー取替可能ユニット (CRU) (customer-replaceable unit (CRU)). コンポーネントのいずれかが故障した場合にカスタマーがそっくりそのまま取り替えられるアセンブリまたは部品。「現場交換可能ユニット (FRU) (field-replaceable unit (FRU))」と対比。

仮想接続 (virtual connection). ユーザーにとって、専用接続として使用できるように考えられる 2 つのポイント間にセットアップされる接続。この見せかけの接続は、無制限に保持することもできるし、随意に終了することもできる。仮想接続の 3 つの状態は、起動している、起動していない、または中断である。

仮想ポート (virtual port). 交換ネットワーク・ポートの論理アダプターに対応する論理構成。仮想ポートは、着呼受け入れ基準の指定、選択ハードウェア・アダプター・ポートを使用した論理アダプターの動的構築と関連付け、およびそれらの論理アダプターで使用するためのアダプター関連データ・リンク制御 (DLC) プロファイルの指定により、発信交換論理リンクを編成する。

仮想ローカル・エリア・ネットワーク (VLAN) (virtual local area network (VLAN)). MAC アドレス、プロトコル、ネットワーク・アドレス、またはマルチキャスト・アドレスなど、一連の規則または基準に基づく切り替えポートの論理的アソシエーション。これにより、物理的に再配置しなくても、LAN の再分割が可能となる。

仮想論理装置 (VLU) (virtual logical unit (VLUN)). 論理ドライブのサブセット。

管理情報ベース (MIB) (management information base (MIB)). システム名、ハードウェア番号、または通信構成など、システムの性質を具体的に記述する、SNMP 単位の管理情報。関連する MIB オブジェクトの集合は、1 つの MIB として定義される。

基本アダプター (primary adapter). LAN 上で使用され、しかも、2 つのネットワーク・アダプターの取り付けをサポートするパーソナル・コンピューターにおいて、アダプター共用 RAM、アダプター ROM、および指定のコンピューター・メモリー・セグメント間の標準 (またはデフォルトの) マッピングを使用するアダプター。基本アダプターは、通常、構成パラメーターで adapter 0 として指定される。代替アダプター (alternate adapter) と対比。

基本入出力システム (Basic Input/Output System). ディスケット・ドライブ、ハード・ディスク、およびキーボードとの対話など、基本的なハードウェア操作を制御するパーソナル・コンピューター・コード。

キャッシュ (cache). アクセス時間を短縮するための、頻繁にアクセスされる命令やデータが入っている高速バッファ・ストレージ。

共通インターネット・ファイル・システム (CIFS) (Common Internet File System (CIFS)). リモート・ファイル・アクセス・プロトコルを定義することにより、インターネット上でのコラボレーションを可能にするプロトコル。アプリケーションがローカル・ディスクおよびネットワーク・ファイル・サーバー (MS) 上ですでにデータを共有している方法と互換性がある。

共用 LAN (shared LAN). 合計帯域幅が、LAN セグメントに接続されているすべてのノード間で共用されている LAN。

共用 RAM (shared RAM). 内蔵メモリー付きのアダプターにより提供される共用メモリー。システム CPU を使用する必要がある。

クライアント (client). サーバー (別のコンピューター・システムまたはプロセス) のデータ、サービス、またはリソースへのアクセスを要求する、コンピューター・システムまたはプロセス。1 つの共通するサーバーへのアクセスを複数のクライアントが共用する場合がある。リクエスター (requester) の同義語。

クライアント / サーバー・モデル (client-server model). ネットワーク・サービスおよびそれらのサービスのモデル・ユーザー・プロセス (プログラム) を記述する、一般的な方法。

クラスター (cluster). 高可用性クラスター・マルチプロセッシング (HACMP) において、リソースの共用と相互間の通信を目的としてネットワークに編成されている独立システム (ノードと呼ばれる) のセット。

グループ SAP (group SAP). サービス・アクセス・ポイント (SAP) のグループに割り当てられる単一のアドレス。

グループ定義 (group definition). ディレクトリー番号のリスト。

グループ定義 ID (group definition ID). グループ定義の ID。

グループ分離 (GS) 文字 (group separator (GS) character). グループ間の論理的境界を識別することを目的とした情報分離文字。

ゲートウェイ (gateway). ルーターとして機能するが、トランスポート層に存在して、ネットワーク間でパケットを転送する装置。

結合 (bonding). 1 つの関連 IP アドレスを使って 1 つの論理ネットワーク・インターフェースを作成するために複数の物理ポートを結合する行為。結合により、帯域幅が増大する (リンク集合 (link aggregation) を参照) か、あるいはポート・バックアップが提供される (アクティブ・バックアップ (active-backup) を参照) ため、パフォーマンスが向上する。

結合インターフェース (bonded interface). 結合グループ (bond group) を参照。

結合グループ (bond group). ネットワーク上で 1 つのインターフェースになる複数の物理ポートの論理集合 (1 つのエンジンに 1 つのみ)。NAS アプライアンスでは、2 種類の結合グループ、つまり、集合リンク (リンク集合 (link aggregation) を参照) とアクティブ・バックアップ (active-backup) を作成できる。

限定ブロードキャスト (limited broadcast). 単一経路ブロードキャスト (single-route broadcast) の同義語。

現場交換可能ユニット (FRU) (field-replaceable unit (FRU)). コンポーネントのいずれかが故障した場合にそっくりそのまま交換されるアセンブリー。場合により、現場交換可能ユニットに、その他の現場交換可能ユニットが組み込まれていることがある。カスタマー取替可能ユニット (CRU) (customer-replaceable unit (CRU)) と対比。

交換 LAN (switched LAN). 各ユーザーごとの専用接続があるため、ワークステーションで全帯域幅が使用可能である LAN。

交換仮想ネットワーク (SVN) (switched virtual networks (SVN)). 交換ベースのネットワークを構築および管理するための総合的なアプローチ。LAN 交換、ブリッジング、ルーティング、ATM 交換、その他の交換サービスの長所を結合する。

公示する (advertise). ルーティング到達可能度情報を 1 つのルーターから別のルーターに渡すこと。

高水準 (higher level). データ・ステーションの階層構造において、データ・リンク・レベル機能 (たとえば、装置制御、バッファ割り当て、およびステーション管理) のパフォーマンスを決定するデータ・リンク・レベルより上の、制御または処理ロジックの概念上のレベル。

構成リスト (configuration list). LAN において、LAN セグメントに接続されているステーションのすべての名前とアドレスのリスト。

高速イーサネット (Fast Ethernet). 100 Mbps のデータ転送速度を提供するイーサネット。

国際パーソナル・コンピューター・メモリー・カード協会 (PCMCIA) (Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA)). パーソナル・コンピューター用のクレジット・カード・サイズのメモリーおよび入出力アダプターを標準化する組織。

固定長レコード (fixed-length record). 論理的または物理的に関連付けられたその他すべてのレコードと同じ長さのレコード。

コプロセッサ (coprocessor). メイン CPU の一部のワークロードを処理することにより、動作を高速化するために使用される 2 次プロセッサ。

[サ行]

サーバー (server). (1) ネットワークにおいて、他のステーションに機能を提供するノード。たとえば、ファイル・サーバー、プリンター・サーバー、メール・サーバー。

サーバー・クラスター (server cluster). なにも検出されない

最適切断切り替え (adaptive cut-through switching). ユーザー構成可能な、ポートごとのエラー率しきい値に応じて、LAN スイッチが切断交換と蓄積交換を自動的に切り替える動作のモード。

作動不能 (inoperative). それまでアクティブだったが、もうアクティブではなくなったリソースの状態。このリソースは、障害が発生したか、あるいは再起動コマンドの処理中に使用停止にされた可能性がある。

シールド対より線 (STP) (shielded twisted pair (STP)). 外部の干渉を除去するために金属のさやで覆われた電話回線構成されるケーブル・メディア。

磁気テープ装置 (tape device). 1 つのモデル・タイプおよびシリアル番号からの磁気テープ装置の集合 (たとえば、あるテープ・ライブラリーのすべての LUN)。

実行可能ステートメント (executable statement). 実行時にコンピューター・プログラムがとる 1 つまたは複数のアクション (たとえば、実行する計算のための命令、テストされる条件、変更される制御の流れ) を指定するステートメント。

実データ転送速度 (actual data transfer rate). データ・ソースから転送され、データ・シンクによって受け取られるビット、文字、またはブロックの、単位時間当たりの平均数。

自動除去 (auto-removal). 人間が介入せずに、データ引き渡しアクティビティーから装置を除去すること。このアクションは、装置内のアダプターによって行われるが、ネットワーク管理プログラムで開始できる。

ジャンパー (jumper). アダプター・オプション、機能、またはパラメーター値を使用可能または使用不可にする、ネットワーク・アダプター上の 2 つのピンの間にあるコネクター。

ジャンパー・ケーブル (jumper cable). パッチ・ケーブル (patch cable) の同義語。

周辺コンポーネント相互接続 (PCI) (Peripheral Component Interconnect (PCI)). CPU と最大 10 台の周辺機器 (ビデオ、ディスク、ネットワークなど) との間で高速データ・バスを提供する、Intel の PC 用ローカル・バス。PCI バスは、PC 内で、ISA または EISA バスと共存する。ISA および EISA ボードは、今でも、ISA または EISA スロットにプラグを差し込む方式だが、高速 PCI コントローラーは、PCI スロットにプラグを差し込む方式。

主記憶域 (main storage). 続いて実行または処理できるように命令およびその他のデータをロードしてレジスターに直接入れられるプログラム・アドレス可能ストレージ (A) (I)。

受動ハブ (passive hub). それを介して送信中のデータになにも追加しないハブ。

巡回冗長検査 (CRC) (cyclic redundancy check (CRC)). (1) 検査キーが巡回アルゴリズムによって生成される冗長検査 (T)。 (2) ブロック検査文字が集計された後で送信側と受信側両方のステーションで実行されるエラー検査体系。

障害 (failure). (1) 機能単位の必須機能を実行するための能力の終了。(2) 未訂正のハードウェア・エラー。障害には、ソフトウェアまたはオペレーターによってリカバリー可能なものと、リカバリー不能なものがある。障害が発生すると、必ず、オペレーターに通知される。エラー (error) と対比。

衝突の回避 (collision avoidance). キャリア・センス多重アクセス/衝突回避 (CSMA/CA) において、複数の同時伝送を避けるために、データを伝送する前にジャム信号を送信し、可変時間を待機するアクション。

初期設定する (initialize). LAN において、アプリケーション・プログラムが使用できるようにアダプター (さらに、使用している場合はアダプター・サポート・コード) を準備すること。

初期マイクロコード・ロード (IML) (initial microcode load (IML)). 作動可能なマイクロコードのロードというアクション。

診断ディスク (diagnostic diskette). コンピューター・ユーザーおよび保守担当者がハードウェア障害を診断するのに使用する診断モジュールまたはテストが入っているディスク。

スタンバイ・ホット・スペア・ディスク (standby hot-spare disk). 適切なホット・スペア・ディスクが使用可能でない場合に論理ドライブに自動的にマップされる物理ディスク。

ストア・アンド・フォワード (store-and-forward). LAN スイッチが転送前に各フレームを完全にチェックする、LAN スイッチについての操作モードの 1 つ。このスイッチを使用して、1 つのセグメントで生成された正しくないフレームを分離できるため、正しくないフレームはこのスイッチを通して別のセグメントに移動しない。

ストレージ・クライアント・ネットワーク (storage client network). 単一ファイバー・チャンネル構成をもつ、標準的な相互依存型ファイバー・チャンネル構成。

ストレージ・コントローラー (storage controller). 他のストレージ・デバイスを作成し、管理する装置 (たとえば、RAID コントローラー)。

ストレージ・デバイス (storage device). ストレージ・ネットワーク上でポートの集合の終端となる LUN。

ストレージ・ネットワーク (storage network). 1 ~ n 個のストレージ・クライアント・ネットワーク全体で LUN のセットに対する共有アクセスを提供する。

ストレージ・ネットワーク・デバイス (storage network device). ストレージ・クライアント・ネットワークに直接接続されているファイバー・チャンネル構成にある、ハブ、スイッチ、ディレクター、またはルーターのタイプ。ストレージ・ネットワーク・デバイスは、構造基盤の一部ではあるが、LUN を直接提供することはありません。

ストレージ・ポート (storage port). ストレージ・クライアント・ネットワークへの、NAS 300 エンジンの接続点。ストレージ・ポートは、単一構造のメンバーである。

ストレージ・ユニット (storage unit). 1 つ以上のドライブ・ベイ、電源機構、およびネットワーク・インターフェースが含まれているハードウェア。ストレージ・ユニットによっては、RAID コントローラーが組み込まれている。これらのストレージ・ユニットには、アプライアンスがアクセスする。

スプリッター (splitter). ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) において、複数の分岐を接続するためにノードで使用される受動装置 (T)。

スレッド (thread). プロセスを管理しているコンピューター命令のストリーム。マルチスレッド・プロセスは、1 つのストリームの命令 (1 スレッド) で始まり、タスクを実行するために、後で他の命令ストリームを作成する可能性がある。

制御装置 (control unit). LUN をストレージ・ネットワークに対して公開し、ストレージ・コントローラーのディスク・ドライブに内部的に接続する、ストレージ・コントローラー内のプロセッサ・エレクトロニクス・アセンブリ。ストレージ・コントローラーは、これを 1 ~ n 個までもつことができるが、通常、バス・グループごとに 1 台である。

制御ポート (control port). データ・ポートが利用不能なときに構成にアクセスするために使用できる代替ポート。

静電気の放電 (ESD) (electrostatic discharge (ESD)). 装置を損傷し、電気回路構成を劣化させる可能性のある、望ましくない静電気放電。

接続機構 (attachment feature). (1) 1 つの LAN アクセス単位または接続ポイントにいくつかのホスト・プロセッサまたはコントローラーが接続される場合に使用される回路構成。(2) 製品の能力、記憶容量、またはパフォーマンスを拡張するために追加することはできるが、製品の基本的な機能に必ずしも必要でない機構。たとえば、装置をネットワークに接続できるようにするアダプター。

接続機構 (attachment). 機能単位として管理される 1 つまたは一対のポート。オプションで、関連した光バイパスを含む。二重接続機構には、ポート A とポート B という 2 つのポートが含まれる。1 つの接続機構に、ポート S が 1 つ含まれる。

接続指向ネットワーク (connection-oriented network). 2 つの論理ノードが情報を交換できるようにするのに、それらの間に情報チャネルを確立するためにセットアップ・プロシージャールの実行を必要とするネットワーク。

接続指向の (connection-oriented). 接続確立、データ転送、および接続解放という、明確な 3 つの段階をたどる通信プロセス。たとえば、X.25、インターネット TCP、および通常の通話。

接続する (attach). 装置を、論理的にネットワークの一部にすること。接続する (connect) と混同しないこと。こちらの場合、装置をネットワークに物理的に接続することを意味する。接続する (connect) と対比。

接続する (connect). LAN において、ステーションからアクセス単位またはネットワーク接続ポイントにケーブルを物理的に結合すること。接続する (attach) と対比。

接続ユニット・インターフェース (AUI) (attachment unit interface (AUI)). シック・イーサネット (thick Ethernet)、シック・ネット (thicknet)、または 10BASE5 ともいう。このタイプのイーサネット・コネクタは、15 ピン D タイプ・コネクタをもつ。

全ステーション・ブロードキャスト・フレーム (all-stations broadcast frame). 宛先アドレス・ビットがすべて 1 に設定されているフレーム。フレームが現れる LAN セグメントがあれば、そのセグメント上のすべてのステーションは、そのフレームをコピーする。フレームが現れる LAN セグメントは、宛先アドレスではなく、ルーティング情報により決定される。全ステーション・ブロードキャストは、全ルート・ブロードキャストとは独立している。この 2 つのブロードキャストは、同時に、あるいは一度に片方だけでも実行できる。

全ルート・ブロードキャスト・フレーム (all-routes broadcast frame). ルーティング情報フィールドのビットが、ネットワーク内のすべての LAN セグメントにフレームを送信する (複数のパスによりフレームの複数のコピーがいくつかの LAN セグメントに到着できる場合でも、すべてのブリッジで送信する) ことを指示するよう設定されているフレーム。宛先アドレスは、検査されないため、ブリッジ・ルーティングではなにも役割を果たさない。

装置 ID (device identifier (ID)). 物理入出力装置を一意的に識別する 8 ビットの ID。

装置アドレス (device address). (1) データ通信において、データの送受信が可能な任意の装置の識別。(2) チャンネル接続装置が最初に認識するサブチャンネル・アドレス。

装置パリティ保護 (device parity protection). ディスク装置サブシステムに保管されているデータが、ディスク装置サブシステム内の 1 つのディスク装置が故障したために失われなよう保護する機能。ディスク装置サブシステムに装置パリティ保護が備わっており、サブシステム内のディスク装置の 1 つが故障しても、システムは稼動し続ける。ディスク装置サブシステムは、サブシステム内のディスク装置が修理または交換された後で、データを再構成する。RAID および RAID-5 を参照。

ソケット (socket). TCP/IP において、アプリケーションが実行するホスト・コンピューターの IP アドレスと、それが使用するポート番号。TCP/IP アプリケーションは、そのソケットで識別される。ポート (port) の同義語。

[夕行]

ターゲット (target). ネットワーク上で直接アドレッシング可能な論理装置の集合。ターゲットは、クライアント/サーバー・モデルのサーバーに対応する。

帯域幅 (bandwidth). 通信回線またはプロセッサの能力。通常、ビット/秒 (bps) または 1 秒あたりのトランザクション数で表される。

帯域幅拡大 (bandwidth augmentation). すでに存在する通信チャンネルに別の通信チャンネルを追加する能力。

帯域幅距離積 (bandwidth-distance product). 定義済み周波数での信号を指定の損失 (通常、ゼロ周波数の能力の半分) で伝送できる距離を定義する、大量ファイバーに指定されるパラメーター。500 MHz-km という帯域幅距離積をもつファイバーを使用すると、2 km について 250 MHz がサポートされる。

帯域幅集約 (bandwidth aggregation). 接続ごとに複数の通信チャンネルを確立する能力。

大規模集積 (LSI)(large-scale integration (LSI)). 半導体材料の 1 つのチップ上に多数の回路を統合するプロセス。

代替アダプター (alternate adapter). LAN 上で使用され、しかも、2 つのネットワーク・アダプターの取り付けをサポートするパーソナル・コンピューターにおいて、アダプター共用 RAM、アダプター ROM、および指定のコンピューター・メモリー・セグメント間の代替 (標準やデフォルトではない) マッピングを使用するアダプター。代替アダプターは、通常、構成パラメーターで adapter 1 として指定される。基本アダプター (primary adapter) と対比。

代替メモリー・マッピング (alternate memory mapping). 代替ネットワーク・アダプターのための、アダプター共用 RAM、アダプター ROM、および指定コンピューター・メモリー・セグメント間のマッピング。

ダイナミック・リンク・ルーチン (DLR) (dynamic link routine (DLR)). アプリケーションによってロードできるプログラム、またはプログラムの一部としてロードできるルーチン。

タイムアウト (timeout). システム操作が割り込まれ、再始動が必要になる前に特定の動作 (たとえば、ポーリングまたはアドレッシングへの応答) が発生するように割り当てられる時間間隔。

多重化 (multiplexing). 各データ・ソースが固有のチャンネルをもつように、複数のデータ・ソースが共通の伝送メディアを共用できるようにする機能 (A) (I)。

単一経路ブロードキャスト (single-route broadcast). 単一経路ブロードキャストが使用可能になっているブリッジによる、特別に指定されたブロードキャスト・フレームのみの転送。ネットワークが正しく構成されている場合、単一経路ブロードキャスト・フレームでは、ネットワーク内の各 LAN セグメントに送達されたコピーが 1 つある。限定ブロードキャスト (limited broadcast) の同義語。

単一システム・イメージ (SSI) (single system image (SSI)). システムの外観が、エンジンのクラスターにより、管理またはクライアント側接続、あるいはその両方について単一のエンティティーの様相を呈しているシステム体系。

単一モード光ファイバー (single-mode optical fiber). 希望する波長で最下位結合モード (1 対の直角分極場で構成されるもの) だけが伝達できる光ファイバー。マルチモード光ファイバー (multimode optical fiber) と対比。

チャレンジ・ハンドシェイク許可プロトコル (CHAP) (Challenge Handshake Authorization Protocol (CHAP)). 着信データ呼び出しを認証する方法を記述する、パスワード保護プロトコル。パスワードは、アクセス回線で暗号化される。

直接アクセス記憶装置 (DASD) (direct access storage device (DASD)). コンピューターがデータを保管する大容量記憶メディア。ランダム・アクセス・メモリー (RAM) (random access memory (RAM)) と対比。

直接メモリー・アクセス (DMA) (Direct Memory Access (DMA)). アダプターがコンピューターの CPU をう回し、システムのメモリーとの間のデータ転送を直接処理する技法。

対より線 (シールドなし) (UTP) (unshielded twisted pair (UTP)). 1 個のプラスチック製のさやに収められている、複数の対の、絶縁されたより銅伝導体を持つケーブル・メディア。

通信プロトコル (communications protocol). なにも検出されない

データ保全性 (data integrity). (1) 偶発的または意図的なデータの破壊、変更、または消失が発生しないかぎり存在する状態。(2) データを意図した目的で使用するために保管すること。

データ・ストア (data store). データが保持されるリポジトリの抽象概念。基礎のインプリメンテーションには依存しない。データ・ストアは、ブロック・ベース (1 つの LUN または一連の LUN)、ファイル・ベース (ローカルまたはリモート・ファイル・システム)、リレーショナル (データベース) のいずれでもよい。IBM TotalStorage™ NAS ファミリー・アプライアンスはファイル・ベースであるため、データベースはすべて、ファイル・システム、ディレクトリ、または LUN に保持されているファイルに保持する必要がある。

データ・バス (data bus). 処理装置、ストレージ、および周辺装置との間でデータを内部的および外部的に通信するのに使用されるバス。

データ・ポート (data port). ストレージ・トラフィックおよび構成目的で使用されるイーサネット・ポート。

テープ・ユニット (tape unit). ストレージ・ネットワーク全体で見える磁気テープ・ドライブまたはロボット工学コントローラー。テープ・ユニットは、(1 ~ n 個の構成から成る) 単一のストレージ・ネットワークのメンバーであるが、1 ~ n 個の同等パスをもつことができる。

デーモン (daemon). 標準サービスを実行するための、不在で実行するプログラム。自動的に起動されてタスクを実行するデーモンもあれば、定期的に稼動するデーモンもある。

低煙ゼロ・ハロゲン (Low-smoke zero halogen). 燃焼時に大量の煙または有毒ガスを排出しない材質についての記述。

低煙耐火ゼロ・ハロゲン (Low-smoke fire-retardant zero halogen). 難燃性で、しかも燃焼時に大量の煙または有毒ガスを排出しない材質についての記述。

デフォルト経路 (default route). 他の経路が指定されていなかったり、該当するものがない場合に使用される、ルーティング・テーブルに入っている経路。

デュアル・インライン・メモリー・モジュール(DIMM) (dual inline memory module (DIMM)). ボードの両側に信号ピンと電源ピンが組み込まれた、メモリー内蔵型回路をもつ、小さな回路ボード。

電磁気妨害 (electromagnetic interference). 電流により生成される磁気により発生する、ネットワークにおけるデータ伝送時の妨害。

伝送制御プロトコル (TCP) (Transmission Control Protocol (TCP)). TCP/IP において、インターネット環境での送信を可能にするホスト間プロトコル。TCP では、インターネット・プロトコル (IP) が基礎をなすプロトコルであることを前提としている。

伝送制御プロトコル / インターネット・プロトコル (TCP/IP) (Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)). 伝送制御プロトコルとインターネット・プロトコルは、相互接続された各種のネットワーク全体でアプリケーション間の信頼性の高いエンド間接続を協力して提供する。

同期データ転送 (synchronous data transfer). 入出力要求の実行と予測可能な時間関係をもつ、装置との間のデータの物理的な転送。

同期伝送 (synchronous transmission). 初期同期文字および共通クロック信号によって文字が同期される送信の方式。

動的ホスト構成プロトコル (DHCP) (Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)). ネットワーク内のコンピューターに IP アドレスを動的に割り当てるのに使用される、Internet Engineering Task Force (IETF) によって定義されるプロトコル。

同等パス (equivalent path). ストレージ・デバイスまでのパスの集合。このパスには、ストレージ・デバイスにアクセスしているときに 1 つのパス・グループから別のパス・グループに変更する場合の切り替え時間ペナルティーはない。

ドメイン・ネーム・システム (DNS) (Domain Name System (DNS)). プロトコルのインターネット・スイートにおいて、ドメイン・ネームを IP アドレスにマップするのに使用される分散データベース・システム。

ドライブ・ベイ (drive bay). アプライアンスのディスク・ドライブ・モジュールを装着する受け口。ベイはストレージ・ユニットに入っており、これは、アプライアンスから別のラックに物理的に入れることができる。

[ナ行]

ナノ秒 (ns) (nanosecond (ns)). 10 億分の 1 秒。

ニュートン (N) (newton (N)). 1 Kg の質量をもつ物体に適用された場合、1 m/s(2) の加速度を生じさせる力。

認証 (authentication). コンピューター・セキュリティにおいて、ユーザーの身元またはオブジェクトへのアクセスに対するユーザーの適格性の確認。

ネットワーク情報サービス (NIS) (network information services (NIS)). ネットワーク内のコンピューター間での命名およびアドレッシングの差異を解決する UNIX ネットワーク・サービス (たとえば、ネットワーク内のユーザー、グループ、ネットワーク・アドレス、およびゲートウェイに関する情報を検索するための分散サービス) のセット。

ネットワーク接続ストレージ (NAS) (network-attached storage (NAS)). 汎用ファイル・サーバーと無関係に機能するネットワークに直接接続されているタスク最適化ストレージ・デバイス。

ネットワーク・データ管理プロトコル (NDMP) (network data management protocol (NDMP)). ネットワーク接続ストレージの企業全体のネットワークをベースにしたバックアップのためのオープン・スタンダード・プロトコル。

ネットワーク・ファイル・システム (NFS) (Network File System (NFS)). Sun Microsystems, Incorporated が開発したプロトコルで、ネットワーク内の任意のホストが別のホストとのファイル・ディレクトリーをマウントできるようにするもの。ファイル・ディレクトリーは、マウントされると、そのローカル・ホスト上に常駐しているように見える。

[ハ行]

パーソナル・コンピューター NFS デーモン (PCNFSD) (personal-computer NFS daemon (PCNFSD)). ユーザー認証および印刷スプーリングを管理するデーモン。

ハード障害 (hard failure). ネットワークが信頼性の高い動作を再開するのにネットワークの再構成またはエラー原因の除去が必要な、ネットワーク上のエラー状態。ハード・エラー (hard error) の同義語。

ハイパーテキスト転送プロトコル (Hypertext Transfer Protocol). プロトコルのインターネット・スイートにおいて、ハイパーテキスト資料の転送およびハイパーテキストの転送と表示に使用されるプロトコル。

パケット・インターネット・グローパー (PING) (packet internet groper (PING)). インターネット通信において、宛先にインターネット制御メッセージ・プロトコル (ICMP) エコーを送信し、応答を待機して宛先に到達する能力をテストするために TCP/IP ネットワークで使用されるプログラム。

パス (path). ストレージ・ポートと WWN (World Wide Name)、ターゲット、またはストレージ・デバイスの LUN との間の接続。

パス・グループ (path group). 同等パスの集合。ストレージ・デバイスは、1 個、2 個、または n 個のパス・グループをもつ場合がある。

バッファ・ストレージ (buffer storage). (1) 異なる転送特性をもつ 2 つの機能単位間でのデータ転送に対し、一時記憶域を介して対応できる、特殊用途のストレージまたはストレージ域。バッファ・ストレージは、非同期装置、つまり、一方の装置がシリアルで他方がパラレルである、あるいは転送速度の異なる 2 つの装置間で使用される。

「バッファ (buffer)」と同義 (T)。(2) ワード処理において、処理または通信のためにテキストが保留される一時記憶域。

パリティ・チェック (parity check). (1) 再計算されたパリティ・ビットが事前に指定されたパリティ・ビットに比較されるときに冗長検査 (T)。(2) 1 つの 2 進数配列内の 1 (または 0) の数が奇数か偶数かをテストする検査 (A)。

光ケーブル (optical cable). 光学仕様、機械仕様、および環境仕様に適合するように作成された構造体内の、1 本のファイバー、複数のファイバー、またはファイバー・バンドル (E)。

光ファイバー (optical fiber). 信号を送信する能力に関係なく光を導く、誘電体から成る任意のフィラメント。

光ファイバー中継器間リンク (FOIRL) (Fiber Optic Inter-Repeater Link (FOIRL)). 光ファイバー・イーサネット用の IEEE 標準。

光ファイバー・カプラー (optical fiber coupler). (1) 複数のポート間で光電源を分配するための装置 (A)。(2) ファイバーと光源または検出器との間で電源を結合するための装置 (A)。

光ファイバー・ケーブル (fiber optic cable). 光ケーブル (optical cable) を参照。

非正規 (non-canonical). この形式では、オクテットの最上位ビットが最初に送信される。

ビット時間 (bit-time). (1) ネットワーク上で 1 ビットを伝送するのに必要な時間。たとえば、IBM PC ネットワーク・ビット時間は、500 ナノ秒 (ns) に等しい。(2) 回線データ速度 (またはネットワーク・データ転送速度) の逆数。

ビット/秒 (bps) (bits per second (bps)). ビット伝送の、1 秒当たりの速度。ポー (baud) と対比。

非同期 (asynchronous). データ伝送サービスのクラスの 1 つ。これにより、サービスのすべての要求は、動的に割り当てられたリング帯域幅のプールと応答時間を争う。

非同期データ転送 (asynchronous data transfer). 入出力要求の実行に続いて、一定の時間関係または予測可能な時間関係なしに発生する、装置との間のデータの物理的な転送。同期データ転送 (synchronous data transfer) と対比。

非同期伝送 (asynchronous transmission). 伝送の方式の 1 つ。文字間の時間間隔は等しくなくてもよい。文字の転送を調整するために、スタート・ビットおよびストップ・ビットが付加される。

非同期転送モード (ATM) (asynchronous transfer mode (ATM)). 情報がセルに編成される場合の転送モード。個々のユーザーからの情報を含むセルが必ずしも定期的に循環しないという意味で、非同期である。ATM は、ATM Forum UNI 3.1 などの国際標準に指定される。

非ブロードキャスト・フレーム (non-broadcast frame). 特定の宛先アドレスが含まれているフレームで、このフレームを転送するブリッジを指定するルーティング情報を含めることができるもの。ブリッジがフレームのルーティング情報に含まれている場合、そのブリッジは、非ブロードキャスト・フレームだけを転送する。

ビル・エントランス (building entrance). 建物内の入り口点。外部通信ケーブルは、ここで内部ビル・ケーブルと相互に接続される。

ビル・ケーブル (building cable). 建物の内部に永続的に配線されたケーブル。オフィス配線室に、配線室間を、また、配線室をビル・エントランスのコンピューター室に相互接続する。

ピンアウト (pinout). モジュール、カード、またはケーブル・コネクタの各ピンにマップする信号、信号回線、またはケーブル・ワイヤーを指定する情報。モジュールは、通常、ピン番号識別に対応するキーが付いている。

ブートストラップ (bootstrap). (1) 実行されると、コンピューター・プログラム全体がストレージに入るまで追加の命令がロードされて実行される、一連の命令 (T)。(2) 固有のアクションにより自らを本来あるべき状態にする設計になっている技法または装置。たとえば、最初のいくつかの命令だけで、残りの部分を入力装置からコンピューターに取り込めるマシン・ルーチン。

ファイアウォール (firewall). ネットワーク内のシステムを取り巻く、論理的バリア。ファイアウォールは、セキュアまたはトラステッド・システムと非セキュアまたは非トラステッド・システム間の情報のアクセスと流れを制御するハードウェア、ソフトウェア、およびセキュリティー・ポリシーで構成される。

ファイル転送プロトコル (FTP) (File Transfer Protocol (FTP)). プロトコルのインターネット・スイートにおいて、TCP および Telnet サービスを使用して、大量データ・ファイルを転送する、アプリケーション層プロトコル。

ファイル・イメージ・キャプチャー (FIC) (File Image Capture (FIC)). 特定の読み書き (アクティブ) ファイル・システムのファイル・システム・クローンと読み取り専用コピーをとる機能。ファイル・イメージ・キャプチャーは、ファイル・システムの作成時の状態を反映する。

ファイル・イメージ・リストア (File Image Restore). ファイル・システムが直前のファイル・イメージ・キャプチャーの状態と内容に復帰できるようにする機能。この機能を使用して、破壊されたファイル・システムをリカバリーできる。

フィーチャー・コード (feature code). ハードウェアおよびソフトウェアの注文を処理するために IBM が使用するコード。

フェールオーバー (failover). (1) ネットワーク障害、つまり、ハードウェアまたはソフトウェアの障害が発生した場合の、リソースの自動的なりカバリー。(2) 1 次サーバーの障害により 1 次データベース・サーバーまたはアプリケーション・サーバーがバックアップ・システムに切り替えるクラスター・イベント。

フェイルオーバー・グループ (failover group). 仮想ネットワーク・インターフェースの 1 タイプ。互いにバックアップを提供する物理インターフェースと結合インターフェースの集合である。フェイルオーバー・グループの各メンバーは、同じフロントエンドおよびバックエンド接続をもつ必要がある。

フェイルバック (failback). 障害が発生したネットワークまたはアプライアンス・コンポーネントが検出され、修復された後で、アプライアンスをその初期構成に復元すること。

付属品 (accessory). (a) タイプ番号がなく、(b) 購入専用で、しかも (c) 通常の IBM 保守対象でない、別途注文可能なパーツについての IBM 表記。

浮動仮想接続 (FVC) (floating virtual connection (FVC)). 元の仮想接続が確立されたポート接続以外のポートで仮想接続を再開する能力。

フラッシュ・メモリー (flash memory). 電源なしで内容を保持するが、バイト単位ではなく、固定ブロックで消去を必要とするメモリー・チップ。

フレーム調整エラー (frame alignment error). フレーム検査順序 (FCS) 標識によって示される、フレーム内のエラー。フレームの受信中に余分のビットが発生したり、あるいはビットが不足した場合は、フレームの調整が正しくない。

ブロードキャスト位相 (broadcast topology). 接続するすべての装置が、ネットワーク上の他の任意の装置によって伝送された信号を受信できるネットワーク接続形態。

ブロードキャスト・フレーム (broadcast frame). 複数の宛先に同時に伝送されるフレーム。ブロードキャスト・フレームは、特に制限のない限り、すべてのブリッジに転送される。

ブロック遅延時間 (block delay time). 受信したフレームが、再送のためにブロックにアセンブルされるのに許される時間の遅れ。

プロトコル (protocol). ネットワーク管理、データ伝送、およびネットワーク・コンポーネントの状態の同期化を行うために使用する要求と応答の意味と順序の規則。

分散データ処理 (DDP) (distributed data processing (DDP)). 分散処理 (distributed processing) の同義語。

ベースバンド LAN (baseband LAN). 搬送波の変調なしにデータがエンコードされ、送信されるローカル・エリア・ネットワーク (L)。

平衡型ケーブル (twiaxial cable). 信号エネルギーを伝達する機能を果たす 2 つの内側の伝導体と、接地として機能する外側の伝導体をもつ、3 伝導体用ケーブル。この 3 つの伝導体は、互いに絶縁されている。

平衡不平衡変成器 (balun). ケーブルの電気特性を一致させることにより、平衡ケーブル (たとえば、対より線ケーブル) を不平衡ケーブル (たとえば、同軸ケーブル) に接続するのに使用される変成器。

米国電子工業会 (EIA) (Electronic Industries Association (EIA)). 業界の技術的成長の推進、メンバーの見解の代表、業界標準の開発を行うエレクトロニクス・メーカーの組織。

米国電子工業会 (EIA) 単位 (Electronic Industries Association (EIA) unit). 4.45 cm (1.75 インチ) に相当する測定値。

米国連邦通信委員会 (FCC) (Federal Communications Commission (FCC)). 1934 年通信法のもとに委員長が指名したコミッショナーから成る委員会。米国を起点とする有線および無線によるすべての州間および外国通信を規制する法的権限をもつ。

閉鎖ネットワーク (closed network). 閉鎖パス (closed path) の同義語。

閉鎖パス (closed path). すべてのケーブル・パスおよび配線室が直接または間接的に接続されているネットワーク。閉鎖ネットワーク (closed network) と同義。

ヘルツ (Hz) (hertz (Hz)). 1 サイクル/秒に等しい、周波数の単位。

注: 米国では、回線周波数は 60 Hz、つまり電圧極性が 1 秒間に 120 回変化するが、ヨーロッパでは、回線周波数は 50 Hz、つまり電圧極性が 1 秒間に 100 回変化する。

変調 (modulation). (1) 情報をもつ信号の特性に従って搬送波の特性が変化するプロセス (T)。 (2) 搬送波が変更されてメッセージ信号を表すようにメッセージ信号が搬送波信号に重ねられるプロセス。

ボー (baud). (1) 1 秒当たりの離散的状態またはシグナル・イベントの数に等しい信号発信速度の単位。たとえば、1 ボーは、モールス符号のドット周期 / 秒の半分、バイナリ信号のトレインのビット / 秒、およびそれぞれが 8 つの異なる状態のいずれかを想定できる信号のトレインの 1 秒当たりの 3 ビット値 1 つに等しい (A)。ビット / 秒 (bits per second) と対比。 (2) 非同期伝送で、1 単位間隔 / 秒に対応する変調速度の単位。すなわち、単位間隔の期間が 20 ミリ秒の場合、変調速度は 50 ボーである。

ポート番号 (port number). (1) インターネット通信において、移送サービスに対する応用エンティティの識別。 (2) プロトコルのインターネット・スイートにおいて、応用エンティティと移送サービス間の論理結合子の ID。

妨害 (interference). (1) ブロードキャスト信号の元のままでの受信の阻止。 (2) 受信された信号のゆがみのある部分。 (3) 光学において、コヒーレントまたは部分的にコヒーレントな光の複数のビームの相互作用。

ホスト (host). (1) TCP/IP において、少なくとも 1 つの IP アドレスに関連付けられている任意のシステム。複数のネットワーク・インターフェースをもつホストは、複数の IP アドレスに関連付けられている場合がある。ホストは、(a) クライアント、(b) サーバー、または (c) 同時にクライアントとサーバーの両方であることが可能。 (2) ファイバー・チャンネルにおいて、少なくとも 1 つの世界ワイド名が関連付けられている、任意のシステム。複数のネットワーク・インターフェースをもつホストは、複数の世界ワイド名が関連付けられている場合がある。

ホスト処理装置接続機構 (host attachment). プロセッサが 2 次 SNA 装置として機能する、SNA 通信のモード。

ホスト・アプリケーション・プログラム (host application program). ホスト・コンピュータで処理されるアプリケーション・プログラム。

ホスト・コンピュータ (host computer). (1) コンピューター・ネットワークにおいて、通常、ネットワーク制御機能を実行し、計算およびデータベース・アクセスなどのサービスをエンド・ユーザーに提供するコンピューター。(2) 複数コンピューター・インストール・システムまたはネットワーク内のプライマリ・コンピューターまたは制御コンピューター。(3) 別のコンピューターまたは別のデータ処理システム上で使用できるようにプログラムを準備するのに使用されるコンピューター。たとえば、別のシステム上で使用されるプログラムのコンパイル、リンク・エディット、またはテストを行うのに使用されるコンピューター。(4) ホスト・プロセッサ (host processor) の同義語。

ホット・スペア・ディスク (hot-spare disk). 論理ドライブのディスクの 1 つがオフラインになった場合に論理ドライブに自動的にマップされる物理ディスク。

ボリューム (volume). (1) ディスク、テープ、またはその他のデータ記録メディア上のストレージの単位。(2) ストレージ・ネットワーク全体でアプライアンスから見える論理ディスク。1 ~ n 個の構成から成る 1 つのストレージ・ネットワークのメンバー。1 ~ n 個の同等バスから成る、1 ~ n 個のバス・グループをもつことができる。

[マ行]

マイグレーションする(migrate). 変更された操作環境に移動すること。通常、新しいリリースまたはバージョンのプログラム、システム、またはデバイスに移る。

マイクロプログラム (microprogram). 一連のマイクロ命令。マイクロプログラムは、主として、マシン・インストラクションをインプリメントするために使用される (T)。

マイクロ命令 (microinstruction). マシン・インストラクションより低レベルでの動作のための命令 (T)。

マクロ (macro). 同じソース言語で書かれた、事前定義済みの一連の命令を実行させる命令。

マルチキャスト・アドレス (multicast address). LAN 選択通信 (LAN multicast) を参照。

マルチモード光ファイバー (multimode optical fiber). (1) 複数の結合モードを伝達できるようにするグレード付き屈折率またはステップ屈折率光ファイバー。単一モード光ファイバー (single-mode optical fiber) と対比。(2) FDDI において、通常、50 ~ 100 ミクロンの心厚が特徴の光ファイバー導波管。これにより、多数のモードが伝達できるようになる。

無差別モード (promiscuous mode). ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) において、アドレスに基づく区別をしない LAN フレームの処理およびモニターの方式。

メガヘルツ (MHz) (megahertz (MHz)). 周波数の計測単位。1 メガヘルツ = 1 000 000 ヘルツ。

モード・フィールド直径 (mode field diameter). 単一モード・ファイバーのコアおよびクラッド内のガイド付き光出力の配光幅の測定値。

[ヤ行]

ユニバーサル・シリアル・バス (USB) (universal serial bus (USB)). パーソナル・コンピュータへの電話およびマルチメディア接続用のシリアル・インターフェース標準。

[ラ行]

ランダム・アクセス・メモリー (RAM) (random access memory (RAM)). 一時記憶域の場所の 1 つで、中央演算処理装置 (CPU) がその処理を保管し、実行する。直接アクセス記憶装置 (direct access device) と対比。

リモート・プロシージャー呼び出し (RPC) (remote procedure call (RPC)). クライアントがサーバーにプロシージャー呼び出しの実行を要求するのに使用する機能。この機能には、プロシージャーのライブラリーと、外部データ表現が組み込まれている。

リンク集約 (link aggregation). 1 つの IP アドレスとして機能するよう複数のポートの帯域幅を結合する、結合グループのタイプ。結合グループは、アルゴリズムを使用して、結合されたポートでデータを分散する。結合グループ (bond group) を参照。

ループ (loop). 入出力装置をシステムに接続する、閉じた単一方向信号パス。

ローカル管理アドレス (locally administered address). ローカル・エリア・ネットワークにおいて、一元管理アドレスを指定変更するためにユーザーが割り当てられるアダプター・アドレス。一般管理アドレス (universally administered address) と対比。

ローカル・エリア・ネットワーク (local area network). 通信できるように装置のセットが互いに接続されているネットワークで、より大きなネットワークに接続できる。

ロード・バランシング・グループ (LBG) (load-balancing group (LBG)). 物理インターフェースおよび結合インターフェースのセットを構成する仮想ネットワーク・インターフェースの 1 タイプ。層 2 フロントエンド接続をもつ仮想サーバー内のノードのセットは、固有の IP アドレスでまとめて識別され、1 つのロード・バランシング・グループ (LBG) にグループ分けできる。そのようなグループ分けは、LBG 内のすべてのノードがファイル・サービス・ロードを共用できるようにすることを目的としている。固有の IP アドレスおよび DNS ホスト名の組み合わせにより、各ロード・バランシング・グループが識別される。フロントエンド接続に応じて、ノードを複数のロード・バランシング・グループとして構成できる。

論理接続 (logical connection). ネットワークにおいて、同じプロトコルを共有しているために、他の装置と通信したり、一緒に機能できる装置。

論理ドライブ (logical drive). VLUN および iLUN を介してネットワークで使用できるようになっている仮想記憶域の単位。RAID 0、1、1E、5、または 5E テクノロジーを使用して結合された 1 つ以上の物理ディスクで構成される。

論理ノード (logical node). 論理ノードは、基本装置の物理的コンテキスト内に存在して、動作する。各種タイプの論理ノードがあり、それぞれが特定のプロトコル・スタックに関連付けられている。

[ワ行]

割り当てディスク (assigned disk). 論理ドライブにマップされたディスク。

割り込みレベル (interrupt level). 割り込みのソース、割り込みが要求する機能、もしくは機能またはサービスを提供するコードまたは機能を識別する手段。

[数字]

100BASE-T. 対より線ワイヤー (カテゴリー 5 電話線) を 2 本使用する 100 Mbps の伝送速度をサポートする IEEE 802.3 イーサネット標準。

10BASE2. RG 58 A/U または RG 58 C/U 同軸ケーブルと BNC コネクタを使用する 10 Mbps の伝送速度をサポートする IEEE 802.3 イーサネット標準。10BASE2 は、シン・イーサネットまたはシン・ネットと呼ばれる場合がある。

10BASE5. 中継器を使用せずに最長 500 m (1640 フィート) の距離で 50 Ω 同軸ケーブルをタイプ N コネクターと一緒に使用する 10 Mbps の伝送速度をサポートする IEEE 802.3 イーサネット標準。10BASE5 は、シック・イーサネットまたはシック・ネットと呼ばれる場合がある。

10BASE-FL. 光ファイバーを使用する 10 Mbps の伝送速度をサポートする IEEE 802.3 イーサネット標準。

10BASE-T. 対より線ワイヤー (カテゴリー 3 電話線) を 2 本使用する 10 Mbps の伝送速度をサポートする IEEE 802.3 イーサネット標準。10BASE-T は、今日、最も広く配備されている 10-Mbps イーサネット伝送プロトコルである。

A

ATM. 非同期転送モード (asynchronous transfer mode) を参照。

AUI. 接続ユニット・インターフェース (attachment unit interface) を参照。

B

BIOS. 基本入出力システム (Basic Input/Output System) を参照。

bps. ビット/秒 (bits per second) を参照。

C

catenet. ホストがネットワークに接続され、ネットワークがゲートウェイによって相互接続されているネットワーク。インターネットは、catenet の一例である。

CDDI. CDDI (Copper Distributed Data Interface) を参照。

CDDI (Copper Distributed Data Interface (CDDI)). カテゴリー 5 銅線で 100 Mbps の速度で稼動する二重逆方向リングを定義する、提案された ANSI 規格。

CHAP. チャレンジ・ハンドシェイク許可プロトコル (Challenge Handshake Authorization Protocol) を参照。

CIFS. Windows ネットワーキング (Windows networking) を参照。

CRC. 巡回冗長検査 (cyclic redundancy check) を参照。

CRU. カスタマー取替可能ユニット (customer-replaceable unit) を参照。

D

DASD キュー (DASD queue). 直接アクセス記憶装置に常駐するキュー。

DDP. 分散データ処理 (distributed data processing) を参照。

DHCP. 動的ホスト構成プロトコル (Dynamic Host Configuration Protocol) を参照。

DLR. ダイナミック・リンク・ルーチン (dynamic link routine) を参照。

DMA. 直接メモリー・アクセス (Direct Memory Access) を参照。

DNS. ドメイン・ネーム・システム (domain name system) を参照。

E

- EIA.** 米国電子工業会 (Electronic Industries Association) を参照。
- EISA.** 拡張業界標準アーキテクチャー (Extended Industry Standard Architecture) を参照。
- ELAN.** エミュレーション LAN (emulated LAN) を参照。
- EMC.** 電磁適合性 (Electromagnetic compatibility)。
- ESD.** 静電気の放電 (electrostatic discharge) を参照。
- ESM.** 環境サービス・モニター (environmental service monitor) を参照。

F

- FIG.** ファイル・イメージ・キャプチャー (File Image Capture) を参照。
- FIR.** ファイル・イメージ・リストア (File Image Restore) を参照。
- FRU.** 現場交換可能ユニット (field-replaceable unit) を参照。
- FTP.** ファイル転送プロトコル (File Transfer Protocol) を参照。
- FVC.** 浮動仮想接続 (floating virtual connection) を参照。

H

- HTTP.** ハイパーテキスト転送プロトコル (Hypertext Transfer Protocol) を参照。

I

- IBM ディスク・オペレーティング・システム (DOS) (IBM Disk Operating System (DOS)).** すべての IBM 互換パーソナル・コンピューターで稼動する、MS-DOS に基づくディスク・オペレーティング・システム。
- IETF.** Internet Engineering Task Force を参照。
- iLUN.** iSCSI クライアント論理装置番号 (iSCSI client logical-unit number)。
- Internet Engineering Task Force (IETF).** インターネットの短期的な工業技術ニーズを解決する役割を担う Internet Architecture Board (IAB) の作業部会。IETF は多数の作業グループで構成され、各グループが特定の問題に焦点を絞っている。インターネット標準は、通常、個々の作業グループによって開発または検討された後、標準となる。
- IOPS.** 入出力操作 (Input/output operations)。
- IP.** インターネット・プロトコル (Internet Protocol) を参照。
- IPX.** インターネットワーク・パケット交換 (Internetwork Packet Exchange)。
- IRQ.** 割り込み要求 (Interrupt request)。
- iSCSI.** クライアント (起動側) とサーバーをストレージに接続することにより、IP ネットワークを介して SCSI トランスポート・プロトコルを使用可能にするテクノロジー。
- iSCSI クライアント (iSCSI client).** SCSI コマンドを作成し、ターゲット IBM IP Storage アプライアンスに送信する装置。

iSCSI クライアント論理装置番号 (iSCSI client logical-unit number). 各 VLUN に割り当てられる固有の番号。1 つのクライアントの iLUN は、ゼロから始まり、順に増える。

K

Kerberos. マサチューセッツ工科大学 (Massachusetts Institute of Technology) の Project Athena (プロジェクト・アテナ) のセキュリティー・システムに関する用語。対称鍵暗号方式を使用して、ネットワーク内のユーザーにセキュリティー・サービスを提供する。

L

LAN. ローカル・エリア・ネットワーク (local area network) を参照。

LAN エミュレーション構成サーバー (LECS) (LAN emulation configuration server (LECS)). 構成データを中央に集めたり、配布したりする LAN エミュレーション・サービス・コンポーネント。

LAN エミュレーション・クライアント (LEC) (LAN emulation client (LEC)). エミュレーション LAN のユーザーを代表する LAN エミュレーション・コンポーネント。

LAN 間 (LAN-to-LAN). リモート LAN サイトを接続するためのアクセス・モード。

LAN セグメント番号 (LAN Segment Number). 複数セグメント LAN 内の LAN セグメントを一意的に区別する ID。

LAN 選択通信 (LAN multicast). 同じローカル・エリア・ネットワーク上の選択されたデータ・ステーションのグループによって受け入れられることを目的とする伝送フレームの送信。

LBG. ロード・バランシング・グループ (load-balancing group) を参照。

LDAP. Lightweight Directory Access Protocol を参照。

Lightweight Directory Access Protocol. TCP/IP において、ユーザーが、インターネット・ディレクトリーまたはイントラネット・ディレクトリーで人員、組織、およびその他のリソースを探し出せるようにするプロトコル。

LIP. ループ初期設定プロセス (Loop initialization process)

LS0H. 低煙ゼロ・ハロゲン (low-smoke zero halogen) を参照。

LSFR0H. 低煙耐火ゼロ・ハロゲン (low-smoke fire-retardant zero halogen) を参照。

M

MES. 各種装置仕様 (miscellaneous equipment specification) を参照。

MIB. 管理情報ベース (Management information base)。

MIB ブラウザー (MIB browser). シンプル・ネットワーク・マネージメント・プロトコル (SNMP) において、MIB 定義をロードし、管理ノードでデータ項目を照会または設定し、戻された値と結果をデコードして読みやすい形式にできる、小型 PC またはワークステーション・アプリケーション。

N

N. ニュートン (Newton) を参照。

NAS. ネットワーク接続ストレージ (Network-attached storage)。

NDMP. ネットワーク・データ管理プロトコル (network data management protocol) を参照。

NFS. ネットワーク・ファイル・システム (network file system) を参照。

NI. ネットワーク・インターフェース (network interface) を参照。

NIS. ネットワーク情報サービス (network information services) を参照。

ns. ナノ秒 (nanosecond) を参照。

O

ODI. オープン・データ・リンク・インターフェース (Open Data-Link Interface) を参照。

P

PCI. Peripheral Component Interconnect を参照。

PCMCIA. 国際パーソナル・コンピューター・メモリー・カード協会 (Personal Computer Memory Card International Association) を参照。

PCNFSD. パーソナル・コンピューター NFS デーモン (personal-computer NFS daemon) を参照。

PDU. 電力配分装置 (Power distribution unit)。

Persistent Storage Manager (PSM). NAS に収容されている一部またはすべてのシステムおよびデータ・ボリュームの複数の時刻指定永続 True Image データ・ビューを作成する Columbia Data Products ソフトウェア。すべての持続イメージは、電力損失または予定どおりのリブートあるいは計画外のリブートがあっても、システムを存続させる。PSM の各インスタンスは、合計 63,750 の独立データ・イメージについて最大 255 の独立ボリュームの 250 の並行イメージをシームレスに処理する。

PING. パケット・インターネット・グローパー (packet internet groper) を参照。

PSM. Persistent Storage Manager を参照。

Q

QoS. サービス品質 (Quality of service)。

R

RAID. redundant array of independent disks を参照。

RAID-5. IBM 9337 ディスク・アレイ・サブシステムの高性能モデルによって使用される RAID 方式。redundant array of independent disks および装置パリティ保護 (device parity protection) を参照。

RAM. ランダム・アクセス・メモリー (random access memory) を参照。

redundant array of independent disks (RAID). 1987 年にカリフォルニア大学が公開した RAID 仕様に基づいてディスク障害によるデータ消失の保護方式。装置パリティ保護 (device parity protection) および RAID-5 を参照。

S

Samba. Windows ネットワーキング・ファイル・システム・プロトコルが UNIX オペレーティング・システムと通信できるようにする CIFS の UNIX インプリメンテーション。

SAN. ストレージ・エリア・ネットワーク。

SCSI. small computer system interface を参照。

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP). プロトコルのインターネット・スイートにおいて、インターネット環境にいるユーザー間でメールを転送するためのアプリケーション・プロトコル。SMTP は、メールの交換順序およびメッセージ・フォーマットを指定する。TCP (Transmission Control Protocol) が基礎をなすプロトコルであることを前提としている。

Simple Network Management Protocol (SNMP). プロトコルのインターネット・スイートにおいて、ルーターおよび接続されたネットワークをモニターするのに使用されるネットワーク管理プロトコル。SNMP は、アプリケーション層プロトコルである。管理される装置に関する情報が定義され、アプリケーションの管理情報ベース (MIB) に格納される。

small computer system interface (SCSI). 各種周辺装置が互いに通信できるようにする標準ハードウェア・インターフェース。

SMTP. Simple Mail Transfer Protocol を参照。

SNMP. Simple Network Management Protocol を参照。

Storage Area Network (SAN). 特定の環境、結合サーバー、ストレージ製品、ネットワーキング製品、ソフトウェア、およびサービスに合わせて調整された、専用ストレージ・ネットワーク。

STP. シールド対より線 (shielded twisted pair) を参照。

SVN. 交換仮想ネットワーク (switched virtual network) を参照。

T

TCP. 伝送制御プロトコル (Transmission Control Protocol) を参照。

TCP/IP. 伝送制御プロトコル/イーサネット・プロトコル (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) を参照。

Telnet. プロトコルのインターネット・スイートで、リモート端末接続サービスを提供するプロトコル。このプロトコルでは、1 つのホストのユーザーは、リモート・ホストにログオンすると、そのホストの直接接続端末ユーザーとして対話できる。

Tivoli Storage Manager (TSM). 異機種の環境でストレージ管理およびデータ・アクセス・サービスを提供するクライアント/サーバー製品。

True Image データ・ビュー (True Image data view). ファイルを間違えて削除した場合に復元を可能にするデータ・ビュー。ストレージ・ボリューム全体をほとんど瞬時に仮想コピーする‘時刻指定’イメージで構成される。

TSM. Tivoli Storage Manager を参照。

U

USB. ユニバーサル・シリアル・バス (universal serial bus) を参照。

V

VLAN. 仮想ローカル・エリア・ネットワーク (virtual local area network) を参照。

VLU. ボリューム論理装置 (Volume logical unit)。

VLUN. 仮想論理装置 (virtual logical unit) を参照。

VNI. 仮想ネットワーク・インターフェース (Virtual network interface)。

W

Windows インターネット・ネーム・サービス(WINS) (Windows Internet Name Service (WINS)). 動的 NetBIOS 名の登録および照会用の分散データベースを、経路指定されたネットワーク環境内の IP アドレス・マッピングに提供するプログラム。*

Windows ネットワーキング (Windows networking). Windows オペレーティング・システム用のネットワーキング・ファイル・システム・プロトコル。

WINS. Windows インターネット・ネーム・サービス (Windows Internet Naming Service) を参照。

X

Xmodem. バイナリー・ファイルの転送用にバケット番号付けおよびチェックサム・エラー制御を提供するパブリック・ドメイン非同期データ・リンク制御 (DLC) プロトコル。

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]

アクティビティ LED 9, 11, 32
アダプター
 インストール 23
 10/100 Quad-Port Ethernet アダプター 70
 4 ポート・イーサネット・アダプター 70
 PCI 23
 PCI バス、どの 23
 Quad-Port Ethernet アダプター 70
 SCSI
 参照：拡張システム管理ポート
 SCSI HVD アダプター 73
アダプターのチーム化、使用可能化 27
アダプターのトラブルシューティングと診断 49
安全上の注意
 安全検査ガイド 129
 注意、電気安全規則 128
 注記 127
安全要件
 一般情報 30
 静電気に弱い装置の取り扱い 30
イーサネット・アダプター
 テスト、Intel PROSet II を使用して 49
イーサネット・アダプターのチーム化 27
イーサネット・ポート
 説明 69
位置
 電源機構 10
 ドライブ CRU 9
 ファン 10
 ESM ボード 10
イベント・ログ 93
インストール
 アダプター 23
 ホット・スワップ・ドライブ 30
インディケータ
 ファン 13
 5192 ストレージ・ユニット
 電源機構 12
 LED 9, 11, 12, 13, 14
エラー・メッセージ 115
 参照：メッセージ
エラー・ログ 93
エンジンの診断ツール 37

エンジン・トラブルシューティング表 42
オンライン・ソース 121
オンライン・ヘルプ xiii, 122

[カ行]

拡張システム管理ポート
 説明 71
カバー
 取り付け 26
ギガビット・ポート
 説明 70
 「危険」の説明 xii
クラスター化 8
クラスターリングがアクティブのときに、モデル 325 で
 電源をオン、オフにする 44
コネクタ
 オプション 21
 外部ポート・コネクタ 21
 電源機構 12
 GBIC 14
コントローラー、RAID 32
コンポーネント
 色 20
 システム・ボード 20
 主要 20

[サ行]

サービス
 依頼する前に 122
 サポート 121
サイズ、ドライブ 30, 32
サポート、オンライン xiii
サポート、クラスター化 8
サポート、サービス 121
システム・エラー LED 11
システム・ボード
 オプション・コネクタ 21
 外部ポート・コネクタ 21
 「重要」の説明 xii
主要コンポーネント 20
障害 LED 9, 11, 12, 13
冗長電源 12
商標 123
診断コマンド 108
診断ツール 37
診断パネル 39

診断プログラム

- アダプター 49
- エラー・メッセージ 96
- 説明 93
- 3534 ハブ 60
- IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU (ハブ) 103

スイッチ、電源機構 12

スリムライン・ドライブ、フィルラー 11

スリム・ドライブ、フィルラー 11

制御機構

- 前面 11
- 電源機構 12
- 背面 12
- ファン 13
- ESM ボード 14

静電気に弱い装置の取り扱い 19, 30

静電気の放電に弱い装置、取り扱い 130

製品保証情報 125

接地 (アース) 要件 131

説明

- アクティビティ LED 9, 11
- 一般システム・エラー LED 11
- クラスター化 8
- 障害 LED 9
- ファン、ホット・スワップ 10
- ホット・スワップ 9

前面の制御機構 11

[タ行]

断続的に発生する問題、を見付ける 67

チーム化、イーサネット・アダプター 27

「注」の説明 xii

「注意」の説明 xii

注記 123

テスト

- イーサネット・アダプター、Intel PROSet II を使用して 49
- ファイバー・チャンネル・ホスト・アダプター、FASTT Check を使用 58
- 10/100 Quad-Port Ethernet アダプター 57
- SCSI アダプター 59

電気安全規則 128

電源 LED 11

電源オン自己診断テスト (POST) 83

電源機構

- 5192 ストレージ・ユニット
- 制御機構、インディケーター、コネクタ 12

電源機構 LED 38

電源問題 43

ドライブ

サポートされているタイプ 30, 32

ベイ 9

ホット・スワップ 9, 30

CRU 11

トラブルシューティング 37

アダプター 49

電源問題 43

10/100 PCI イーサネット・アダプター 50

10/100 Quad-Port Ethernet アダプター 56

Gigabit Ethernet SX アダプター 52

IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU 59

IBM 5187 Network Attached Storage モデル 5RZ (エンジン) 37

PRO/1000 XT Server アダプター、表 54

トラブルシューティング表 42

SCSI HVD 3570 アダプター 57

取り外し

ホット・スワップ・ドライブ 30, 32

取り付け

ホット・スワップ・ドライブ 30, 32

[ナ行]

入出力ポート 69

ネットワーク接続ストレージを使用しているユーザーの判別 82

[ハ行]

ハードウェアの取り付け 29

パートナー、3534 Managed Fiber Hub 104

ハード・ディスク

サポートされているタイプ 30, 32

取り外し 30, 32

ホット・スワップ 9, 30

背面図 12

バッテリー、交換 47

バッテリーの交換 47

ビープ音コード 83

ファームウェア・コードのアップデート 26

ファイバー・チャンネル

コネクタ 14

ファイバー・チャンネル接続

検査する 59

ファイバー・チャンネル・ホスト・アダプター

テスト、FASTT Check を使用 58

ファン、ホット・スワップ

位置 10

制御ボタンとインディケーター 13

不定期に発生する問題、を見付ける 67

ブランク・トレイ・フィルラー 11

ベイ

- 拡張装置 9
- ドライブ 9
- ホット・スワップ・ドライブ 9
- ESM 9

ベゼル

- 取り付け 26

ヘルプ

- オンライン 121, 122

ポート

- イーサネット
 - 参照: イーサネット・ポート
- 拡張システム管理
 - 参照: 拡張システム管理ポート
- ギガビット
 - 参照: イーサネット・ポート

保証

- 期間 125
- IBM の「保証の内容と制限」についてのご案内 125
- 「保証の内容と制限」についてのご案内 125

ホット・スワップ

- 説明 9
- ドライブ、インストールする 30
- ドライブ、交換する 32
- ドライブ・ベイ 9

[マ行]

明滅する LED 11

メッセージ

- 診断プログラム 93, 96
- POST 87

モデル 325 コンポーネント

- IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU (ハブ) 37
- IBM 5187 Network Attached Storage モデル 5RZ (エンジン) 37
- IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 0RU (ストレージ・コントローラー) 37
- IBM 5192 ストレージ・ユニット モデル 0RU (ストレージ・ユニット) 37

モデル 325 のコンポーネント

- IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU (ハブ) 37
- IBM 5187 Network Attached Storage モデル 5RZ (エンジン) 37
- IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 0RU (ストレージ・コントローラー) 37
- IBM 5192 ストレージ・ユニット モデル 0RU (ストレージ・ユニット) 37

問題解決 37

[ヤ行]

ユーザー制御、ESM ボード 14

[ラ行]

ループ・コネクタ、ファイバー・チャンネル 14

ログ

- イベント/エラー 93

[数字]

10/100 PCI イーサネット・アダプター、トラブルシューティング 50

10/100 Quad-Port Ethernet アダプター

- テスト 57
- トラブルシューティング 56

3534 Fibre-Managed Hub

- POST 60

3534 Managed Fiber Hub、パートナーのセットアップ 104

3534 ハブ

- 診断プログラム 60

5191 RAID ストレージ・コントローラー

- インターフェース・ポートおよびスイッチ 6
- 背面図 5

5192 ストレージ・ユニット

- 制御機構 11
- 電源 LED 12
- CRU 9

A

Alacritech 10/100 Quad-Port Ethernet アダプター
アダプターのチーム化 29

B

BIOS

- の更新 26
 - リカバリー 45
- BIOS のリカバリー 45

E

ESD 装置の取り扱い 130

ESM ボード

- 位置 10
- ユーザー制御 14

F

FAStT Check

テスト、ファイバー・チャンネル・ホスト・アダプター
58

FAStT ホスト・バス・アダプター

ファイバー・チャンネル接続を検査する 59

FAStT ホスト・バス・アダプターのファイバー・チャンネル接続を検査する 59

G

Gigabit Ethernet SX アダプター、トラブルシューティング 52

I

IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU (ハブ)

診断プログラム 103

セットアップ手順 103

POST 107

IBM 3534 Fibre Channel Hub モデル 1RU、トラブルシューティング 59

IBM 5187 Network Attached Storage モデル 5RZ (エンジン) 37

トラブルシューティング 37

IBM 5191 RAID Storage Controller モデル 2RU (ストレージ・コントローラー) 62

IBM 5192 NAS ストレージ・ユニット モデル 1RU (ストレージ・ユニット) 65

Intel PROSet II

イーサネット・アダプターをテストする 49

Intel アダプターおよびアダプターのチーム化 27

L

LED

診断パネル 39

電源機構 38

問題の診断 38

LED (発光ダイオード)

アクティビティ 9, 11, 32

一般システム・エラー 11

障害 9, 11, 12, 13

電力 11, 12, 15

ファン 13

明滅 11

ESM 障害 14

LED を使用した問題の識別 38

N

NAS 管理コンソール 82

P

PCI

アダプター 23

拡張スロット、位置 23

バス A 23

バス B 23

SCSI HVD アダプター 73

PCI 拡張スロット

位置 23

POST

エラー・メッセージ 87

ピープ音コード 83

メッセージ 87

3534 Fibre-Managed Hub 60

POST (電源オン自己診断テスト)

説明 83

PRO/1000 XT Server アダプター

アダプターのチーム化 29

R

RAID コントローラー 32

S

SCSI アダプター

説明 72

テスト 59

T

Terminal Services および IBM NAS 管理コンソール 81

Terminal Services のインストール 81

Terminal Services、インストール 81

W

Web サイト xiii



Printed in Japan