

インストールとサポートのガイド (Microsoft Windows Server、Linux、Novell NetWare、および VMware ESX Server 用)



インストールとサポートのガイド (Microsoft Windows Server、Linux、Novell NetWare、および VMware ESX Server 用)

お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、 141 ページの『付録 E. 特記事項』に記載されている情報をお読みください。

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

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

原典: System Storage DS3000 Storage Manager Version 10

Installation and Support Guide for

Microsoft Windows Server, Linux, Novell NetWare, and VMware ESX Server

発行: 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当: ナショナル・ランゲージ・サポート

第9版第1刷 2008.11

© Copyright International Business Machines Corporation 2006, 2008.

目次

図	. ix
表......................................	. xi
第 1 章 概要	. 1
IBM Support Web サイトからの資料の入手	. 1
本書の注記	. 2
ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのオンライン・ヘルプと診断	
ファイバー・チャネルおよび iSCSI ホスト・バス・アダプターの診断	
プレミアム・フィーチャー	
用語:::::::::::::::::::::::::::::::::::::	
ハードウェア要件	
Microsoft Windows のソフトウェア要件	. 6
ストレージ・マネージャーのソフトウェア要件	
Windows オペレーティング・システム要件	
Linux のソフトウェア要件	
ストレージ・マネージャーのソフトウェア要件	
Linux オペレーティング・システム要件	
NetWare のソフトウェア要件	
ストレージ・マネージャーのソフトウェア要件	. 0
NetWare オペレーティング・システム要件	
ストレージ・サブシステムの管理方式	
ホスト・エージェント (インバンド) 管理方式 (DS3200 はサポートされない)	
直接管理 (アウト・オブ・バンド) 方式	
サンプル・ネットワークの検討	
ソフトウェア・コンポーネントをインストールする場所	
管理ステーション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
ホスト・サーバー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
SAN 接続構成の作成 (ファイバー・チャネル)	
SAN 接続構成の準備	
SAN 接続構成のセットアップ	
ファイバー・チャネル・スイッチ環境でのホスト・バス・アダプターの接続	20
	. 20
	. 20
Windows のクラスター・サーバー構成	
サポートされる論理ドライブの数	. 22
第 2 章 インストールの準備	25
Windows でのインストールの計画と準備	
Linux へのインストールに対する計画と準備	
NetWare でのインストールの計画と準備	
ネットワーク・インストール作業の概要	
直接管理されるストレージ・サブシステム: ネットワーク・インストールの概	. 40
要	. Zō
ステップ 1: ストレージ・サブシステムの名前の設定	
ステップ 2: ストレージ・サブシステム名の記録	. 30
ステップ 3: ホストおよびコントローラーへの IP アドレスの割り当て	. 30

ステップ 4: Windows Server 2003 または Windows Server 2008 の DHCP また	
は BOOTP 互換サーバーのセットアップ	31
Windows Server 2003 用 DHCP Manager のインストール	32
Windows Server 2003 での有効範囲の作成と DHCP サーバーのセットアップ	32
Windows Server 2008 用 DHCP サーバーのインストールと有効範囲の作成	33
ステップ 5 (Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の場合):	
TCP/IP プロトコルの確認およびホストまたは DNS テーブルのセットアップ.	34
ステップ 5 (Linux の場合): TCP/IP プロトコルの確認およびホストまたは DNS	
テーブル n セットアップ	37
第 3 章 標準 Windows 構成でのストレージ・マネージャー・ソフトウェアの	
インストール....................................	
新規インストール処理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	39
Storport Miniport ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーのインスト	
ール	40
Windows Server 2003 および Windows Server 2008 用のストレージ・マネージ	
ャー・ソフトウェア	41
ストレージ・マネージャー クライアント	41
ストレージ・マネージャー RDAC (MPIO)	
ストレージ・マネージャー エージェント	
ストレージ・マネージャー ユーティリティー	
ストレージ・マネージャー ホスト・ソフトウェア・パッケージのインストール	
インストールの確認	
ストレージ管理の構成	48
笠 A 辛 Mindows カニフカー サーバ ではなのフレル・バーフラーバル	
第 4 章 Windows クラスター・サーバー環境へのストレージ・マネージャー	40
ソフトウェアのインストール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
プリインストールの考慮事項	
構成オプション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
ホスト・バス・アダプター	
ストレージ・サブシステム	51
Storport Miniport ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーのインスト	
	51
Windows Server 2003 または Windows Server 2008 クラスター環境でのストレ	
ージ・マネージャー・ソフトウェアのインストール	
ストレージ管理の構成	54
第 5 章 Linux 構成へのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインスト	
	55
インストールの概要	
IBM ホスト・バス・アダプターのデバイス・ドライバーのインストール	55
Linux 用のストレージ・マネージャー・ソフトウェア	
管理ステーションのコンポーネント	
ホストのコンポーネント・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
インストール・ウィザードを使用するストレージ・マネージャー 2 ソフトウェ	31
アのインストール	57
Linux MPP パッケージ	
Linux MPP のインストール	
制限.....................................	
前提条件	
SUSE Linux Enterprise Server 9 ティストリヒューションのみ SUSE Linux および Red Hat Linux 用の RDAC ドライバーのビルド	
- SUSE LINUX およい NEU Hall LINUX 用ツ KDAC トノイハーツモルト	. 02

RDAC ドライバーのインストール	. 62
RDAC ドライバーのインストール後	. 63
Proc 項目	. 64
永続的命名 65
RDAC ドライバー・パッケージのアンインストールおよび再インストール	
(更新)	. 65
カーネルの更新....................................	
初期 RAMdisk イメージ (initrd)	
マップされた論理ドライブ (LUN) の追加と削除	
一時インストール・ファイルの除去	
ストレージ・マネージャー ソフトウェアのアンインストール	
ストレージ管理の構成	
2(1)	. 00
第 6 章 標準 NetWare 構成へのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのイ	
ンストール	. 69
IBM ホスト・バス・アダプターのデバイス・ドライバーのインストール	
LSIMPE デバイス・ドライバーおよび NetWare ネイティブ・フェイルオーバ	
一・デバイス・ドライバーのインストール	70
	. , 0
第 7 章 VMware ESX Server 構成での DS3000 ストレージ・サブシステムの	1
使用.....................................	. 71
構成例	. 71
ソフトウェア要件	
管理ステーション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
ホスト (VMware ESX Server)	
クラスタリング	
ストレージ・サブシステムの構成	
ストレージ区画への LUN のマッピング	73
VMware フェイルオーバーのセットアップ手順	
VMware iSCSI ソフトウェア・イニシエーター構成の手順	
適切なフェイルオーバーのための SAS HBA BIOS タイムアウト設定の構成	
VMware Windows ゲスト・オペレーティング・システム用の DS3000 ストレー	70
ジ・サブシステム・コントローラーのセンス・データの構成	77
	. 78
VMware に必要な更新情報	. /0
第 8 章 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールと構成の完了	79
ストレージ・マネージャー・ソフトウェアの開始およびストレージ・サブシステ	
ムのディスカバー	
タスク・アシスタントの使用....................................	82
ストレージ・サブシステムの追加	
ストレージ・サブシステムの名前の設定	
アラートの構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
「Initial Setup Tasks (初期セットアップ・タスク)」ウィンドウ	
ストレージ・サブシステムのプロファイルの作成	
ホスト・アクセスの構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
ホスト・グループの定義・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
アレイと論理ドライブの作成	
区画への LUN のマッピング	
ホット・スペア・デバイスの構成	
ハード・ディスクの交換	
iSCSI 設定の管理 (DS3300 のみ)	
ターゲット認証の変更	0.0

相互認証許可の入力	98
ターゲット ID の変更	
ターゲット・ディスカバリーの変更	
iSCSI ホスト・ポートの構成	
iSCSI セッションの表示または終了	
iSCSI 統計の表示	. 99
方式 1	
方式 2	101
コントローラー、NVSRAM、ESM、およびハード・ディスクのファームウェア	
のダウンロード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	102
コントローラーまたは NVSRAM のファームウェアのダウンロード	
ESM ファームウェアのダウンロード	
自動 ESM ファームウェア同期	
ドライブ・ファームウェアのダウンロード	
アレイのインポートおよびエクスポート機能	
アレイのエクスポート....................................	109
アレイのインポート	110
他のストレージ・サブシステム管理作業の実行	111
DS3300 に対するベスト・プラクティスのガイドライン	113
Microsoft iSCSI ソフトウェア・イニシエーターの考慮事項	113
iSNS ベスト・プラクティス	113
DHCP の使用	
サポート対象ハードウェア・イニシエーターの使用	113
IPv6 の使用	
ネットワークの設定....................................	115
オペレーティング・システムの考慮事項	115
SATA ディスク・ドライブのベスト・プラクティス・ガイドライン	
ファイバー・チャネルのベスト・プラクティス・ガイドライン	
ストレージ・マネージャー 2 のエンタープライズ・マネージャー・ビューおよ	
びサブシステム管理ビューのベスト・プラクティス・ガイドライン	
	110
第 9 章 Windows ホスト用のストレージ管理作業の完了	119
論理ドライブの追加または削除	
Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の標準 (非クラスター)	
構成.....................................	119
Windows Server 2003 および Windows Server 2008 用クラスター・サーバー	
の構成	120
SMdevices ユーティリティーの使用	
SMrepassist ユーティリティーの使用	
ホスト・エージェント・ソフトウェアの停止と再開	
ストレージ管理ソフトウェア・コンポーネントのアンインストール	
ストレーン自在テットラエテ・コンホーネントのテントンストール・・・・・・	123
第 10 章 プレミアム・フィーチャーの使用可能化と使用	125
アクティベーション・キー・ファイルの入手とプレミアム・フィーチャーの使	
用可能化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	125
DS3000 パーティション拡張ライセンスの使用可能化	
DS3000 FlashCopy 拡張ライセンスの使用可能化	
DS3000 VolumeCopy ライセンスの使用可能化	
FlashCopy プレミアム・フィーチャーの使用	
VolumeCopy の使用	
	1 / (1)

付録 A. ストレージ・サブシステムとコントローラーの情報レコード	129
付録 B. IBM System Storage DS3000 コントローラー・ファームウェア・	
アップグレード・ツールの使用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	131
概説 131
ストレージ・サブシステムが正常な状態にあるかどうかの確認	. 132
コントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールのインストール	132
ストレージ・サブシステムの追加	. 133
ファームウェアのダウンロード	. 133
コントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールのログ・ファイル	
の表示....................................	. 134
付録 C. アクセシビリティー	135
付録 D. ヘルプおよび技術支援の入手	137
依頼する前に	. 137
資料の使用	. 137
ヘルプおよび情報を WWW から入手する	
ソフトウェアのサービスとサポート..................	
ハードウェアのサービスとサポート....................	. 138
	120
IBM 台湾製品サービス	. 138
IBM 台湾製品サービス	141
IBM 台湾製品サービス	. 141

义

1.	ホスト・エージェント (インバンド) 方式で管理されたストレージ・サブシステム
2.	直接管理 (アウト・オブ・バンド) ストレージ・サブシステム
3.	「Change Network Configuration (ネットワーク構成の変更)」ウィンドウ
4.	直接管理およびホスト・エージェントによって管理されるストレージ・サブシステムを使用する簡
	単なネットワークのサンプル
5.	標準 (非クラスター) 構成のサンプル
6.	クラスター・サーバー構成のサンプル
7.	「Select Installation Type (インストール・タイプの選択)」ウィンドウ
8.	ファイバー・チャネル、iSCSI、または SAS ネットワーク内へのストレージ・サブシステムのイン
	ストール
9.	「Select Installation Type (インストール・タイプの選択)」ウィンドウ
10.	VMware ESX Server の構成例
11.	同じ仮想スイッチに割り当てられた VNIC 0 および VNIC 1 を示す構成例
12.	別々のネットワークに割り当てられた VNIC 0 および VNIC 1 を示す構成例
13.	「Select Addition Method (追加方式の選択)」ウィンドウ
14.	「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウ
15.	「エンタープライズ管理」ウィンドウのタスク・アシスタント83
16.	「Rename Storage Subsystem (ストレージ・サブシステムの名前変更)」ウィンドウ
17.	「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウ内の「Initial Setup Tasks (初期セットア
	ップ・タスク)」ウィンドウ
18.	「Gather Support Information (サポート情報の収集)」ウィンドウ
19.	「Create Logical Drives (論理ドライブの作成)」ウィザードのウィンドウ
20.	容量タイプの選択
21.	「Manual drive selection (手動ドライブ選択)」の領域
22.	ホスト領域の作成
23.	iSCSI 設定の管理ページ
24.	「Summary (要約)」ページのプロファイル情報例
25.	「Controller (コントローラー)」ページのプロファイル情報例
26.	「Enclosures (エンクロージャー)」ページのプロファイル情報例
27.	「Drives (ドライブ)」ページのプロファイル情報例
28.	「Download Controller Firmware (コントローラー・ファームウェアのダウンロード)」ウィンドウ 103
29.	「Download Environmental (ESM) Card Firmware (環境 (ESM) カード・ファームウェアのダウン
	ロード)」ウィンドウ
30.	「Download Drive Firmware (ドライブ・ファームウェアのダウンロード)」ウィンドウ 106
31.	「Select Drive (ドライブの選択)」ウィンドウ
32.	「Download Progress (ダウンロード進行中)」ウィンドウ
33.	「Export Array (アレイのエクスポート)」ウィザードでのアレイの選択
34.	「Export Array Preparation Checklist (アレイのエクスポート準備チェックリスト)」ウィンドウ 110
35.	「Import Report (インポート・レポート)」ウィンドウ
36.	「View/Enable Premium Features (プレミアム・フィーチャーの表示/使用可能化)」ウィンドウ 126
37.	「Manage Logical Drive Copies (論理ドライブ・コピーの管理)」ウィンドウ

表

1.	ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアのハードウェア要件		6
2.	Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の場合のソフトウェア・パッケージ別インスト	`	
	ール要件		7
3.	Linux の場合のソフトウェア・パッケージ別インストール要件		8
	NetWare の場合のソフトウェア・パッケージ別インストール要件		
5.	コントローラーのデフォルトの TCP/IP アドレス	. 1	4
	必要なホスト・ソフトウェア・コンポーネント....................................		
	ストレージ・サブシステムごとの論理ドライブの最大数		
8.	Windows 環境でのソフトウェア・コンポーネントのインストール・シーケンス	. 2	5
9.	Linux 環境でのソフトウェア・コンポーネントのインストール・シーケンス	. 2	6
10.	Novell NetWare 6.5 環境でのソフトウェア・コンポーネントのインストール・シーケンス	. 2	8
11.	情報記録の例	. 3	0
12.	ストレージ・サブシステムおよびコントローラーの情報レコード	13	0
12	DC2000 フトレージ・マネージャー・ソフトウェアの仕麸セーボード場件	12	6

第1章概要

IBM® System Storage[™] DS3000 ストレージ・マネージャー・バージョン 10 (本書では、ストレージ・マネージャー・ソフトウェア と呼びます) は、ストレージ・サブシステムの管理に使用できるホスト・ソフトウェアです。

本書では、AMD または インテル・プロセッサー・ベースの以下の各オペレーティング・システムにおけるストレージ・マネージャー・ソフトウェアの準備、インストール、構成、および使用の方法に関する情報を提供します。

- Microsoft® Windows® Server 2003 (Service Pack 2 を適用)
- Microsoft Windows Server 2008
- Novell NetWare 6.5 (DS3200 および DS3400 ストレージ・サブシステムのみ)
- Red Hat® Enterprise Linux® 5 (RHEL 5)
- Red Hat Enterprise Linux Advanced Server 4.0 (RHEL AS 4)
- SUSE Linux Enterprise Server 9 (SLES 9)
- SUSE Linux Enterprise Server 10 (SLES 10) および SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 1
- VMware ESX Server 2.5.4、VMware ESX Server 3.0.1、VMware ESX Server 3.0.2、VMware ESX Server 3.5、VMware ESX Server 3.5.1、および VMware ESX Server 3.5.2

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアによってサポートされるオペレーティング・システムをリストする Interoperability Matrix については、次の Web サイトを参照してください。

- DS3200 の場合: http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3200/
- DS3300 の場合: http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3300/
- DS3400 の場合: http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3400/

IBM Support Web サイトからの資料の入手

ファームウェアと資料の更新が利用可能である場合は、IBM Support Web サイトからダウンロードできます。ストレージ・マネージャー・ソフトウェアは、装置に付属の資料に記述されていない機能を備えている場合があります。これらの機能に関する情報を記載するために、資料は随時更新されることがあります。または、ストレージ・サブシステムの資料に記載されていない追加情報を提供するために、技術更新情報が利用可能である場合があります。更新情報があるかどうか確認するには、以下のステップを実行してください。

注: IBM Web サイトは、定期的に変更されます。ファームウェアと資料を見つける 手順は、本書で説明されている手順とやや異なる場合があります。

- 1. http://www.ibm.com/servers/storage/support/ に進みます。
- 2. 「Select your product (製品を選択してください)」の下の「Product Family (製品ファミリー)」フィールドで、「Disk systems (ディスク・システム)」を クリックします。

- 3. 「Product (製品)」フィールドで、「DS3200」、「DS3300」または「DS3400」をクリックします。
- 4. 「**Go (進む)**」をクリックします。
- 5. 次の選択を行います。
 - ファームウェアの更新情報と README ファイルについては、「Support & downloads (サポートおよびダウンロード)」の下の「Download (ダウンロード)」をクリックします。
 - 資料の更新版については、「Support & downloads (サポートおよびダウンロード)」の下の「Documentation (資料)」をクリックします。

本書の注記

本書では、次のような注記が使用されています。

- 注: この注記は、重要なヒント、ガイダンス、またはアドバイスを提供します。
- **重要:** この注記は、不都合な状況または問題のある状況を避けるのに役立つ可能性のある情報またはアドバイスを提供します。
- 注意: この注記は、プログラム、装置、またはデータに対する損傷の可能性を示します。「注意」は、損傷が発生する可能性のある指示または状況のすぐ前に記述されています。

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのオンライン・ヘルプと診断

インストール処理が完了したら、次のオンライン・ヘルプ・システムを参照してください。

• 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウのヘルプ

管理ドメイン全体に関する作業についてさらに深く理解するには、このオンライン・ヘルプ・システムを使用してください。

• 「Subsystem Management (サブシステムの管理)」ウィンドウのヘルプ

個別のストレージ・サブシステムの管理についてさらに深く理解するには、この オンライン・ヘルプ・システムを使用してください。

これらのヘルプ・システムには、ストレージ・マネージャー クライアント内からアクセスできます。「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウまたは「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで、「**Help (ヘルプ)**」をクリックするか、または F1 キーを押します。

ファイバー・チャネルおよび iSCSI ホスト・バス・アダプターの診断

ストレージ・サブシステムを使用する前に、診断アプリケーションを使用して、ホスト接続が正しく動作していることを確認できます。

ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプターを管理する場合は、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアをインストール後、QLogic SANsurfer Fibre Channel Management ツールまたは Emulex HBAnywhere ユーティリティーをインス

トールしてください。iSCSI ホスト・バス・アダプターを管理する場合は、QLogic SANsurfer iSCSI HBA Manager ツールをインストールしてください。

QLogic SANsurfer プログラム・ファイルおよび Emulex HBAnywhere ユーティリテ ィー・プログラム・ファイルは、http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/から 使用可能です。

プレミアム・フィーチャー

プレミアム・フィーチャーは、基本ストレージ・サブシステム・モデルでは制限さ れていたり、使用不可であるタスクを実行可能にする拡張機能を提供します。詳し くは、125ページの『第 10 章 プレミアム・フィーチャーの使用可能化と使用』を 参照してください。

DS3000 ストレージ・サブシステム用に以下のプレミアム・フィーチャーを購入する ことができます。

- DS3000 FlashCopy 拡張ライセンス
- DS3000 Volume Copy ライセンス
- DS3000 FlashCopy Volume Copy ライセンス
- DS3000 パーティション拡張ライセンス

FlashCopy

FlashCopy 機能は、FlashCopy 論理ドライブの作成と管理をサポートしま す。FlashCopy 論理ドライブとは、ストレージ・サブシステム内にある別の 論理ドライブ (基本論理ドライブと呼ばれます) の特定時点における論理的 なイメージです。FlashCopy イメージは、完全な物理コピーと論理的には同 じものですが、はるかに短時間で作成でき、必要なディスク・スペースも少 なくて済みます。

FlashCopy イメージはホストがアドレス可能な論理ドライブなので、基本論 理ドライブをオンラインでユーザーがアクセス可能な状態にしたまま、 FlashCopy イメージを使用してバックアップを実行できます。また、 FlashCopy 論理ドライブに指示を出して、アプリケーションのテスト、また はシナリオの開発や分析を行うこともできます。許可される FlashCopy 論 理ドライブの最大数は、コントローラー・モデルでサポートされている論理 ドライブ総数の半分です。

VolumeCopy

VolumeCopy 機能は、ストレージ・アレイ内の論理ドライブ・データを複製 するための、ファームウェア・ベースのメカニズムです。この機能は、ハー ドウェアのアップグレードやパフォーマンス管理のためにデータを他のドラ イブに再配置したり、データをバックアップしたり、FlashCopy 論理ドライ ブ・データを復元したりするタスク用のシステム管理ツールとして設計され ています。

互換性のある 2 つのドライブを指定して、VolumeCopy の要求を実行依頼 します。一方のドライブをソースとして指定し、他方のドライブをターゲッ トとして指定します。コピー処理に関連して生じるすべての結果をユーザー に通知できるよう、VolumeCopy 要求は終了しないで保持されます。

注:本書、ストレージ・マネージャー・クライアント・プログラムのインタ ーフェース、およびオンライン・ヘルプでは、VolumeCopy および論理 ドライブ・コピー という用語は同じ意味で使用されます。

パーティション拡張

パーティション拡張機能を使用すると、複数の異なる区画を使用して、スト レージ・サブシステム内で SAN に対して定義されているすべての論理ドラ イブを表示することができます。これを行うには、定義済みの各区画内で各 論理ドライブを LUN (0 から 31) にマップ します。 1 つの論理ドライブ は、一度に 1 つの区画にしかマップできません。ストレージ区画では、マ ップされた論理ドライブがアクセスできるのは、そのストレージ区画内で定 義されたホスト・バス・アダプター・ホスト・ポートを持つホスト・サーバ - (複数も可) のみです。このフィーチャーを使用すると、DS3000 ストレ ージ・サブシステムが、ホスト・サーバーから見て複数の仮想ストレージ・ サブシステムのように動作することができます。

また、パーティション拡張を使用すると、異なるオペレーティング・システ ムと独自の固有なディスク・ストレージ・サブシステム設定を使用する複数 のホストが、同じ DS3000 ストレージ・サブシステムに同時に接続するこ ともできます。これは、異機種ホスト環境と呼ばれます。

用語

用語について詳しくは、ストレージ・マネージャーの「Enterprise Management (エン タープライズ管理)」ウィンドウまたは「Storage Subsystem Management (ストレー ジ・サブシステム管理)」ウィンドウのオンライン・ヘルプを参照してください。

この資料を読むときには、次の 2 つの用語の違いについて理解しておくことが重要 です。

管理ステーション

管理ステーションは、DS3000 ストレージ・サブシステムを管理するために 使用されるシステムです。次のどちらかの方式を使用して、管理ステーショ ンをストレージ・サブシステムに接続することができます。

- ストレージ・サブシステムのコントローラーとの TCP/IP イーサネット接 続を使用する方式 (アウト・オブ・バンド方式)。
- ホスト・サーバーにインストールされているホスト・エージェント・ソフ トウェアとの TCP/IP 接続を使用する方式。ホスト・サーバーは、入出力 (I/O) パスを通して、ストレージ・サブシステムに直接接続されます (イ ンバンド方式)。

詳しくは、10ページの『ストレージ・サブシステムの管理方式』を参照し てください。

ホスト・サーバー

ホスト・サーバーは、I/O パスを通して DS3000 ストレージ・サブシステム に直接接続されるサーバーです。このサーバーは、以下のタスクを実行する ために使用されます。

- ストレージ・サブシステムからのデータを提供します (通常はファイルの 形式で)。
- リモート管理ステーションのためのストレージ・サブシステムに対する接 続ポイントとして機能します。

注:

- 1. この資料では、ホスト とホスト・サーバー は同じ意味で使用されてい ます。
- 2. ホスト・サーバーは、管理ステーションとして機能することもできま す。

ハードウェア要件

表1は、ストレージ・マネージャー2ソフトウェアをインストールするためのハー ドウェア要件をリストしています。

表 1. ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアのハードウェア要件

ハードウェア・	
コンポーネント	要件
管理ステーション (クライアント・ソフトウェアの場合)	管理ステーションのコンピューターには、次のハードウェアが 必要です。
,	• Intel® Pentium® または Pentium と同等のマイクロプロセッサー (450 MHz 以上)
	• CD ドライブ
	マウスまたは同様のポインティング・デバイス
	• Windows Server 2003 のシステム・メモリー、Linux、および NetWare の場合、256 MB 以上 (512 MB を推奨)
	イーサネット・ネットワーク・インターフェース・アダプタ ー
	• AGP または PCI ビデオ・アダプター (AGP を推奨)、ISA アダプターはサポートされていません。
	• 1024 x 768 ピクセルで 64 000 色のモニター設定。許容される最低限のディスプレイ設定は、800 x 600 ピクセルおよび 256 色です。
	 ハードウェア・ベースのビデオ・アクセラレーション。ストレージ・マネージャー・ソフトウェアで最高のパフォーマンスを得るには、ビデオ・メモリー用にシステム・メモリーを使用するデスクトップ・コンピューターを使用しないでください。
	重要: グラフィック主体のソフトウェアを実行するようには設計されていないサーバーもあります。ご使用のサーバーで、ストレージ・マネージャーのユーザー・インターフェースを表示するのが困難な場合は、サーバーのビデオ・アダプターのアップグレードが必要な場合があります。

ホスト・アダプター、ファブリック・スイッチ、および管理対象ハブについて詳し くは、次の ServerProven® and interoperability Web サイトを参照してください。

http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/

http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3200/

http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3300/

http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3400/

Microsoft Windows のソフトウェア要件

以下のセクションでは、ストレージ・マネージャーのソフトウェア要件および Microsoft Windows オペレーティング・システムの要件について説明しています。

ストレージ・マネージャーのソフトウェア要件

表 2 は、Windows 環境においてストレージ・マネージャー・ソフトウェアをインストールするために必要なディスク・スペースと管理者特権のリストです。

注: 表2 にリストされているディスク・スペースは、インストール後のパッケージ に対するものです。各ソフトウェア・パッケージのインストールの際には、最大で 150 MB の空きディスク・スペースが必要になる場合があります。

表 2. Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の場合のソフトウェア・パッケージ 別インストール要件

	Windows Server 2003 および	
	Windows Server 2008 ディスク・	Windows Server 2003 および
パッケージ	スペース要件	Windows Server 2008 の管理者特権
SMclient	130 MB	管理者特権は不要です。
MPIO	2 MB	管理者特権が必要です。
SMagent	1 MB	管理者特権が必要です。
	50 MB (SMclient がインストールされていない場合)	
SMutil	2 MB	管理者特権が必要です。

Windows オペレーティング・システム要件

各管理ステーション、ホスト・サーバー、またはクラスター・ノードでは、以下のいずれかのオペレーティング・システムが必要です。

重要: サポートされている最新のオペレーティング・システムおよびホスト・ソフトウェア・バージョンについては、ストレージ・マネージャーの README ファイルおよび http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/ を参照してください。

管理ステーション

- Microsoft Windows Server 2003 または Windows Server 2008、Web Edition
- Microsoft Windows Server 2003 または Windows Server 2008、Standard Edition
- Microsoft Windows Server 2003 または Windows Server 2008、Enterprise Edition
- Microsoft Windows XP, Professional Edition
- Microsoft Windows Vista、Business Edition または Enterprise Edition

ホスト・サーバー

- Microsoft Windows Server 2003 または Windows Server 2008、Web Edition
- Microsoft Windows Server 2003 または Windows Server 2008、Standard Edition
- Microsoft Windows Server 2003 または Windows Server 2008、Enterprise Edition

クラスター・ノード

- Microsoft Windows Server 2003 または Windows Server 2008、Enterprise Edition
- 注: Windows Server 2003 版の場合、Service Pack 2 以降をインストールする必要があります。

Linux のソフトウェア要件

以下のセクションでは、ストレージ・マネージャーのソフトウェア要件および Linux オペレーティング・システムの要件について説明しています。

ストレージ・マネージャーのソフトウェア要件

表 3 は、Linux 環境にストレージ・マネージャーソフトウェアをインストールする ために必要なディスク・スペースのリストです。

表 3. Linux の場合のソフトウェア・パッケージ別インストール要件

パッケージ	ディスク・スペース所要量
ストレージ・マネージャー クライアント	/opt 17 165 MB, /tmp 17 2 MB, /var 17 1
(SMclient)	MB
Linux MPP	2 MB
ストレージ・マネージャー エージェント	/opt 1C 2 MB
(SMagent)	
ストレージ・マネージャー ユーティリティー	/opt 17 MB
(SMutil)	

Linux オペレーティング・システム要件

Linux オペレーティング・システムには以下のカーネル・レベルが必要です。

- 2.6 カーネル (RHEL 4、SLES 9、および SLES 10) for RDAC Revision B
- 2.6 カーネル (RHEL 5 および SLES 10 SP1) for RDAC Revision C

サポートされている最新の Linux オペレーティング・システム、デバイス・ドライバー・レベルの詳細、および Linux サポート用のマルチパス構成の説明については、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアの README ファイルを参照してください。

NetWare のソフトウェア要件

以下のセクションでは、ストレージ・マネージャーのソフトウェア要件および Novell NetWare オペレーティング・システムの要件について説明しています。

注: 本書の作成時点で、DS3300 ストレージ・サブシステムは、Novell NetWare オペレーティング・システムをサポートしていません。

ストレージ・マネージャーのソフトウェア要件

DS3000 ストレージ・サブシステムの管理に必要なストレージ・マネージャー・ソフトウェアは、NetWare オペレーティング・システム環境には使用できません。

NetWare ホスト・サーバーに接続されている DS3000 ストレージ・サブシステムを管理するには、Windows または Linux バージョンのストレージ・マネージャー SMclient プログラムを管理ステーションにインストールし、DS3000 ストレージ・サブシステムとのアウト・オブ・バンド管理接続を行う必要があります。

重要: NetWare サポート用の特定のデバイス・ドライバー・レベルおよびマルチパ ス構成の説明について詳しくは、README ファイルを参照してください。

表 4 は、NetWare ホスト環境にストレージ・マネージャーソフトウェアをインスト ールするために必要なディスク・スペースのリストです。

表 4. NetWare の場合のソフトウェア・パッケージ別インストール要件

パッケージ	ディスク・スペース所要量
LSIMPE.cdm ドライバー	2 MB
ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバ	2 MB
_	

NetWare オペレーティング・システム要件

各管理ステーション、ホスト・サーバー、またはクラスター・ノードでは、以下の いずれかのオペレーティング・システムが必要です。

重要: サポートされている最新のオペレーティング・システムおよびホスト・ソフ トウェア・バージョンについては、ストレージ・マネージャーの README ファイルおよび http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/ を参 照してください。

管理ステーション

- · Widows Vista
- · Windows XP
- Windows Server 2003 with Service Pack 2 (SP2) 以降
- Windows Server 2008
- Red Hat Enterprise Linux 4 または Red Hat Enterprise Linux 5 (RHEL 4 または RHEL 5)
- ・ SUSE Linux Enterprise Server 9 または SUSE Linux Enterprise Server 10 (SLES 9 または SLES 10)

ホスト・サーバー (I/O 接続の場合のみ)

Novell NetWare 6.5 (サポート・パック 6 以降を適用)

クラスター・ノード (I/O 接続の場合のみ)

Novell NetWare 6.5 (サポート・パック 6 以降を適用)

LSIMPE ドライバー

LSIMPE.cdm

注: LSIMPE マルチパス・ドライバーの正しいバージョンをインストールしている ことを確認してください。詳しくは、70ページの『LSIMPE デバイス・ドライ バーおよび NetWare ネイティブ・フェイルオーバー・デバイス・ドライバーの インストール』を参照してください。

このコンポーネントのバージョンは、NetWare 用の最新の IBM ホスト・バス・ア ダプター・デバイス・ドライバー、Novell NetWare サポート・パック、または Novell の Web サイトに表示されています。常に、このコンポーネントの最新バー ジョンを選択してください。

注: Novell NetWare 環境では、Windows または Linux 管理ステーションから直接 (アウト・オブ・バンド) 方式を使用して DS3000 ストレージ・サブシステムを 管理する必要があります。

ストレージ・サブシステムの管理方式

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアでは、ストレージ・サブシステムを管理 するために次の2つの方式が提供されています。

- ホスト・エージェント (インバンド) 管理方式 (DS3300 および DS3400 のみ)
- 直接 (アウト・オブ・バンドまたはイーサネット) 管理方式

複数の管理ステーションまたはホストから同じ DS3000 ストレージ・サブシステム への管理接続を確立する場合、1 つの DS3000 ストレージ・サブシステムで 8 つの 同時アクティブ管理セッションがサポートされていても、DS3000 ストレージ・サブ システムとのアクティブな管理接続は一度に 1 つだけにするのが最善の方法です。

ホスト・エージェント (インバンド) 管理方式 (DS3200 はサポートされない)

ホスト・エージェント (インバンド) 管理方式を使用している場合は、ホストに対する I/O パスを通してストレージ・サブシステムを管理します。図1 で示すように、管理情報は、ホストで処理されるか、またはネットワーク接続を通して管理ステーションに渡されます。

注:本書の作成時点で、DS3200 はインバンド管理をサポートしていません。

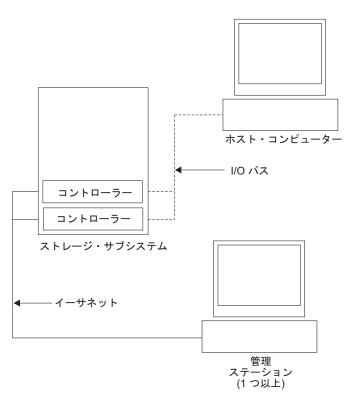


図1. ホスト・エージェント (インバンド) 方式で管理されたストレージ・サブシステム

ホスト・エージェントを通して行うストレージ・サブシステムの管理には、次のような利点があります。

- コントローラーにイーサネット・ケーブルを接続する必要はありません。
- ストレージ・サブシステムをネットワークに接続する場合に、動的ホスト構成プロトコル/ブートストラップ・プロトコル (DHCP/BOOTP) は必要ありません。
- 25ページの『第2章 インストールの準備』で説明されているコントローラー・ネットワーク構成作業を行う必要はありません。
- ・ ホスト名または IP アドレスは、ストレージ・サブシステム内の個別のコントローラーに対してではなく、ホストに対してのみ指定する必要があります。ホスト・エージェント・サービスがインストールされて稼働している場合は、ホストに接続されているストレージ・サブシステムは、自動的に検出されます。

ホスト・エージェントを通して行うストレージ・サブシステムの管理には、次のような不便な点があります。

- ストレージ・サブシステム内のコントローラーと通信するために、ホスト・エー ジェントは専用の論理ドライブ (アクセス論理ドライブ と呼ばれます) を必要と します。したがって、構成できる論理ドライブの数は、使用しているオペレーテ ィング・システムおよびホスト・アダプターに対して許可される最大数より 1 だ け少ない数に限定されます。
- ホストとストレージ・サブシステムとの間で I/O パスによる接続が失われると、 ストレージ・サブシステムを管理またはモニターできなくなります。

注: アクセス論理ドライブは Universal Xport Device とも呼ばれます。

重要: ホストで最大数の論理ドライブが構成されている場合、直接管理方式を使用 するか、またはアクセス論理ドライブとして使用するために 1 つの論理ドラ イブを空ける必要があります。詳しくは、22ページの『サポートされる論理 ドライブの数』を参照してください。

ホスト・エージェント (インバンド) 管理に必要な作業

ホスト・エージェント (インバンド)管理接続を確立するには、以下の作業を実行し てください。

- 1. DS3000 ストレージ・サブシステムとホスト・サーバー間の I/O 接続を作成しま
- 2. ホスト・サーバーに TCP/IP をインストールし、ホスト IP アドレスを設定しま す。ホストで管理されるシステムについては、28ページの『ネットワーク・イ ンストール作業の概要』を参照してください。
- 3. ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバー、SMclient、RDAC (Windows の場合は MPIO、Linux の場合は Linux MPP) および SMagent をホスト・サー バーにインストールします。
- 4. ストレージ・マネージャー・エージェント・サービスが正常に開始することを確 認する。

Windows の場合:

- a. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」→「 管理ツール」→「サー **ビス**」をクリックします。「サービス」ウィンドウが開きます。
- b. IBM System Storage DS3000 ストレージ・マネージャー 2 エージェントを見 つけ、状況が「開始済み」であることを確認します。

Linux の場合: ps -elf | grep SMagent を入力して、Java の listen サービスが 実行中であることを確認します。

5. ストレージ・マネージャーの「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」 ウィンドウを開き、ホスト・サーバーの IP アドレスを管理ドメインに追加しま す。ホスト・サーバーによって認識されるすべての DS3000 装置が、

「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウに表示されます。

直接管理 (アウト・オブ・バンド) 方式

直接管理 (アウト・オブ・バンド) 方式を使用した場合は、各コントローラーに対する TCP/IP イーサネット接続によるネットワークを通して、ストレージ・サブシステムを直接管理します。イーサネット接続を通してストレージ・サブシステムを管理するには、コントローラーごとに IP アドレスとホスト名を定義する必要があります。図2 に示すように、RJ-45 コネクターに接続されたケーブルを通して、各ストレージ・サブシステム・コントローラーをイーサネット・ネットワークに接続する必要があります。

次の図は、直接管理 (アウト・オブ・バンド) 方式を使用してストレージ・サブシステムが管理されているシステムを表しています。

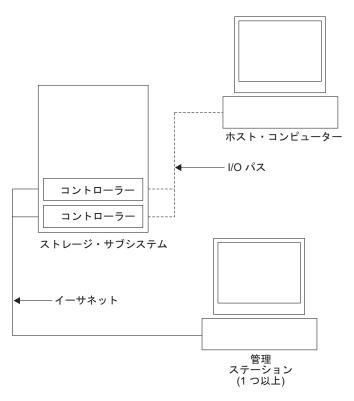


図2. 直接管理 (アウト・オブ・バンド) ストレージ・サブシステム

直接管理 (アウト・オブ・バンド) 方式を用いたストレージ・サブシステムの管理には、次のような利点があります。

- コントローラーとのイーサネット接続を行うと、SMclient 管理ステーションを通じて、ストレージ・マネージャーがサポートする任意のオペレーティング・システムを実行するホストに接続されているストレージ・サブシステムを管理することができます。
- コントローラーとの通信のためには、アクセス論理ドライブは必要ありません。 使用しているオペレーティング・システムおよびホスト・バス・アダプターがサポートする最大数の論理ドライブを構成できます。
- ファイバー・チャネル、インターネット SCSI (iSCSI)、または SAS リンクに問題が発生した場合は、ストレージ・サブシステムの管理やトラブルシューティングを行うことができます。

直接管理(アウト・オブ・バンド)方式を用いたストレージ・サブシステムの管理に は、次のような不便な点があります。

- デュアル・コントローラーのストレージ・サブシステム構成では、ストレージ・ サブシステム・コントローラーをネットワークに接続するために、2 つのイーサ ネット・ケーブルが必要です。
- 装置を追加するときには、コントローラーごとに IP アドレスまたはホスト名を 指定する必要があります。
- ネットワークの準備作業が必要です。準備作業の概要については、25ページの 『第2章 インストールの準備』を参照してください。

重要:

- DHCP/BOOTP サーバーおよびネットワークでの作業を回避するには、コン トローラーのデフォルト TCP/IP アドレスを使用するか、コントローラー に静的 IP アドレスを割り当てます (表 5 を参照)。
- DS3000 ストレージ・サブシステムを管理するためのメインの実動ネットワ ークとは別に、プライベート・ネットワークを作成してください。

コントローラーの TCP/IP アドレスの定義

次の表では、ストレージ・サブシステム・コントローラーのデフォルト設定を示し ています。

表 5 コン	トローラーの	デフォルト	$\sim O$ TCP/IP	アドレス

コントローラー	IP アドレス	サブネット・マスク
A	192.168.128.101	255.255.255.0
В	192.168.128.102	255.255.255.0

DS3000 ストレージ・サブシステム・コントローラーのデフォルト TCP/IP アドレス を変更するには、まず、デフォルト TCP/IP アドレスを使用して、ストレージ・サ ブシステムとの直接管理接続を行う必要があります。

ストレージ・マネージャー・クライアント・プログラムを使用してコントローラー のデフォルト TCP/IP アドレスを変更するには、以下のステップを実行してくださ 61

- 1. 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウで、コントローラ ーの新しい TCP/IP アドレスを定義する対象のストレージ・サブシステムをダブ ルクリックします。「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウが 開きます。
- 2. 「**Tools (ツール)**」タブをクリックします。
- 3. 「Tools (ツール)」ページで、「Change Network Configuration (ネットワー **ク構成の変更)**」をクリックします。「Change Network Configuration (ネットワ ーク構成の変更)」ウィンドウが開きます。

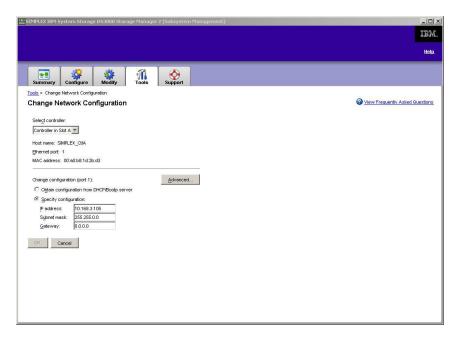


図 3. 「Change Network Configuration (ネットワーク構成の変更)」ウィンドウ

- 4. 該当するコントローラーのタブを選択し、コントローラー A と B の両方に該当する TCP/IP アドレス情報を入力します。
- 5. 「OK」をクリックして、新規 TCP/IP アドレスを適用します。

重要: 新規 TCP/IP アドレス情報が正しいことを確認してください。これは、コントローラーのデフォルト TCP/IP アドレスが別の値に変更された後、デフォルト TCP/IP アドレスを使用してストレージ・サブシステムとの直接管理接続を再度確立することはできなくなるためです。

- 6. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを閉じる。
- 7. 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウで、デフォルト TCP/IP アドレスを含むストレージ・サブシステム項目を削除します。
- 8. 約 5 分間待ってから、新規 TCP/IP アドレスを使用して、ストレージ・サブシステムとの管理接続を再確立します。
 - 注: 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウにストレージ・サブシステムを追加する前に、まず新規アドレスを ping して、コントローラーとのネットワーク接続に問題がないことを確認することができます。

直接管理 (アウト・オブ・バンド) 管理に必要な作業

直接管理接続を確立するには、以下のステップを実行してください。

- 1. DS3000 ストレージ・サブシステムとイーサネット・ネットワークの間をイーサネットで接続する。
- 2. 直接管理システムについて 28 ページの『ネットワーク・インストール作業の概要』の指示に従う。
- 3. SMclient をインストールする。

4. ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを開始し、DS3000 コントローラー (A と B) の IP アドレスを追加する。複数の DS3000 ストレージ・サブシステ ムがある場合は、それぞれの IP アドレスをドメインに追加します。

サンプル・ネットワークの検討

次の図は、直接管理されるストレージ・サブシステム (ネットワーク A) とホスト・エージェントで管理されるストレージ・サブシステム (ネットワーク B) の両方を含むネットワークの例です。

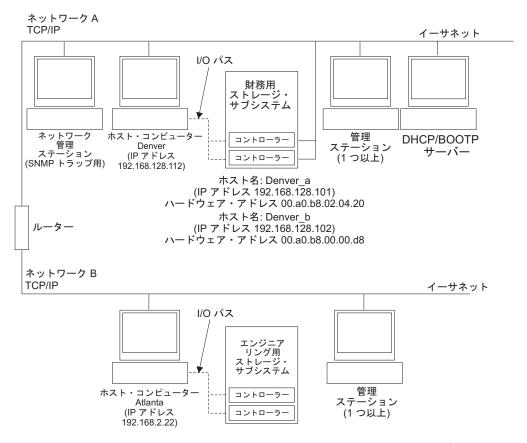


図4. 直接管理およびホスト・エージェントによって管理されるストレージ・サブシステムを 使用する簡単なネットワークのサンプル

直接管理されるストレージ・サブシステム

図4 では、ネットワーク A は、直接管理されるストレージ・サブシステムです。 ネットワーク A には、次のコンポーネントが含まれます。

- DHCP/BOOTP サーバー
- Simple Network Management Protocol (SNMP) トラップ用のネットワーク管理ステーション (NMS)
- ファイバー・チャネル、iSCSI、または SAS I/O パスを通してストレージ・サブ システムに接続されたホスト
- イーサネット・ケーブルによってストレージ・サブシステム・コントローラーに 接続された管理ステーション

注: コントローラーの静的 TCP/IP アドレスまたはデフォルト TCP/IP アドレスを使用する場合は、DHCP/BOOTP サーバーをセットアップする必要はありません。

ホスト・エージェントで管理されるストレージ・サブシステム

17ページの図4では、ネットワーク B は、ホスト・エージェントで管理されるス トレージ・サブシステムです。ネットワーク B には、次のコンポーネントが含まれ ます。

- 有効な I/O パスを通してストレージ・サブシステムに接続されたホスト
- イーサネット・ケーブルによってホスト・サーバーに接続された管理ステーショ

ソフトウェア・コンポーネントをインストールする場所

ストレージ・サブシステムの管理方法が異なると、さまざまなソフトウェア・コン ポーネントをインストールする場所が異なります。

管理ステーション

SMclient コンポーネントは、各管理ステーションにインストールする必要がありま す。

ホスト・サーバー

各ホスト・サーバーに、次のソフトウェア・コンポーネントをインストールする必 要があります。

表 6. 必要なホスト・ソフトウェア・コンポーネン	表 6	必要なホス	1.	ソフ	トウェブ	ア・コン	ゲーネン	1
---------------------------	-----	-------	----	----	------	------	------	---

オペレーティン				QLogic SANsurfer または
グ・システム	RDAC	SMutil	LSIMPE	Emulex HBAnywhere
Linux	はい (注 1 を参照)	はい		はい (注 2 を参照)
Windows Server 2003 または Windows Server 2008	はい (注 4 を参照)	はい		はい (注 2 を参照)
NetWare			はい	
VMWare ESX Server	注 3 を参照			

注:

- 1. Linux は、マルチパス・ドライバーとして Linux MPP を使用します。Linux MPP の詳しいインストール方法については、60ページの『Linux MPP のイン ストール』を参照してください。
- 2. IBM ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプターの管理、およびホス ト・サーバーのホスト・バス・アダプターと DS3400 ストレージ・サブシステム のみとの間のファイバー・チャネル・パスにおける問題のトラブルシューティン グには、Qlogic SANsurfer または Emulex HBAnywhere を使用してください。
- 3. 本書の作成時点で、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアは VMware ESX Server オペレーティング・システムには使用できません。VMware には、マルチ パス操作用のデバイス・ドライバーが組み込まれています。

4. Windows は、マルチパス・ドライバーとしてストレージ・マネージャー RDAC (MPIO DSM) を使用します。

ストレージ・サブシステムの管理方法によっては、以下の追加ホスト・ソフトウェア・コンポーネントのインストールも必要になる場合があります。

- SMclient (Windows Server 2003 & Linux)
- SMagent (Windows Server 2003 と Linux [Linux MPP のみを備えた])

注:

- 1. ホスト・エージェント管理方式を使用して DS3400 ストレージ・サブシステムを 管理する場合は、ホスト・サーバーに SMagent をインストールしてください。
- 2. ホスト・サーバーを管理ステーションとして機能させる場合は、SMclient をホスト・サーバーにインストールする必要があります。ホスト・サーバーがネットワークに接続されていない場合は、TCP/IP ソフトウェアをインストールし、IP アドレスを割り当てる必要があります。

SAN 接続構成の作成 (ファイバー・チャネル)

ここでは、以下のトピックを取り扱います。

- SAN 接続構成の準備
- SAN 接続構成のセットアップ手順
- ファイバー・チャネル・スイッチ環境でのホスト・バス・アダプターの接続

SAN 接続構成の準備

SAN 接続構成を作成する前に、以下の情報をお読みください。

- 同一サーバー内の複数のホスト・バス・アダプターが同じ DS3400 コントローラー・ポートを「認識」できないことを確認してください。
- マルチパス構成には、ホスト・システムごとに 2 つのホスト・バス・アダプター が必要であり、各ホスト・バス・アダプターは 2 つのコントローラーの一方に接続されている別々のスイッチ・ゾーンになければなりません。
- ・ 各ホスト上の各ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプターと、各 DS3000 ストレージ・サブシステム上のコントローラー・ポートは、単一のファイバー・チャネル・スイッチを通じて接続している場合は、独自のファブリック・ゾーン内に存在する必要があります。複数のアダプターまたはコントローラー・ポートが同一のゾーンに存在する場合には、デバイスのリセットがゾーン全体に伝搬するために、フェイルオーバーの遅延が長くなったり、さらなるフェイルオーバーが発生する場合があります。
- 注: 単一ホスト・バス・アダプター構成が可能です。SAN 接続構成に単一のホスト・バス・アダプターがある場合、コントローラーには、スイッチを通じたそのホスト・バス・アダプターとのファイバー・チャネル接続が必要です。また、両方のコントローラーは、ホスト・バス・アダプターと同じ SAN ゾーン内に存在する必要があります。

重要: 単一ホスト・バス・アダプター構成でパスに障害が起きると、データへのアクセスが失われる可能性があります。

SAN 接続構成のセットアップ

SAN 接続構成をセットアップするには、以下のステップを実行してください。

- 1. ホスト・バス・アダプターをスイッチに接続する。
- 2. DS3000 ストレージ・サブシステムをスイッチに接続する。
- 該当する場合は、ファイバー・チャネル・スイッチに必要なゾーンを設定する。

注: ゾーニングおよびゾーンを使用可能にする方法については、スイッチに付属 の資料を参照してください。

4. システムを構成し、スイッチにログインしてシステムを表示することによって構 成を確認する。

DS3000 ストレージ・サブシステムのセットアップについて詳しくは、ストレージ・ サブシステムに付属のサポート CD で、「Quick Installation Guide (クイック・イン ストール・ガイド川およびその他の資料を参照してください。

ファイバー・チャネル・スイッチ環境でのホスト・バス・アダプターの接続

ファイバー・チャネル・スイッチ環境において、ホスト・サーバーのファイバー・ チャネル・ホスト・バス・アダプターを DS3000 ストレージ・サブシステムのホス ト・ポートに接続する場合は、ホスト・バス・アダプターと DS3000 ホスト・ポー トとの間に 1 対 1 のゾーンを設定してください。複数のアダプターまたはコント ローラー・ポートが同一のゾーンに存在する場合には、デバイスのリセットがゾー ン全体に伝搬するために、フェイルオーバーの遅延が長くなったり、さらなるフェ イルオーバーが発生する場合があります。

ファイバー・チャネル・スイッチの内部にゾーンをセットアップする方法について は、ファイバー・チャネル・スイッチに付属の資料を参照してください。

スイッチの資料へのリンクは、http://www.ibm.com/servers/storage/support/san/ index.html にあります。

構成タイプ

ストレージ・マネージャー ソフトウェアは、次の 2 種類の構成のいずれかでイン ストールできます。

- 標準 (非クラスター) 構成
- クラスター・サーバー構成

注: 以下のセクションにあるクラスター・サーバー構成の図は、NetWare または Linux には関係がありません。

標準 (非クラスター) 構成

21ページの図5は、標準(非クラスター)構成のサンプルです。

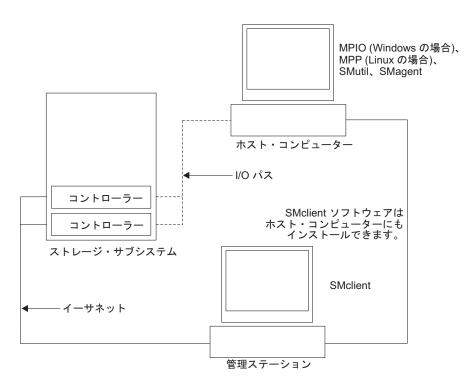


図 5. 標準 (非クラスター) 構成のサンプル

Windows のクラスター・サーバー構成

図6は、クラスター・サーバー構成のサンプルです。

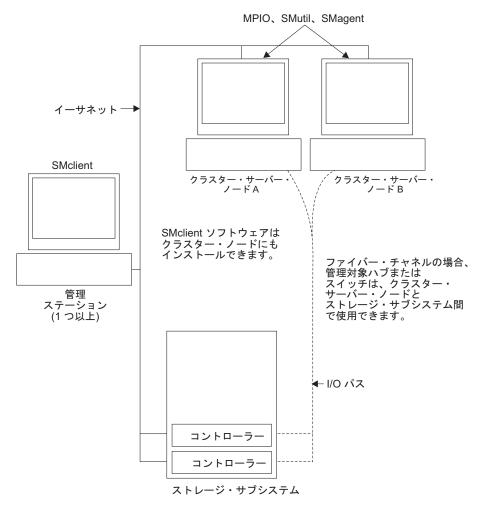


図 6. クラスター・サーバー構成のサンプル

サポートされる論理ドライブの数

Windows Server、Linux、および NetWare でサポートされる論理ドライブの制限は 次のとおりです。

- IBM ホスト・バス・アダプターおよびそれらがサポートするデバイス・ドライバ ーを使用すると、Windows サーバーは最大で 255 個の LUN (LUN 0 から 254) をサポートします。
- Linux の場合は、IBM ホスト・バス・アダプターおよびそれによりサポートされ るデバイス・ドライバーを使用すると、ストレージ・サブシステムごとに最大で 256 の論理ドライブをサポートします (LUN 0 から 255)。

ホスト・サーバーでサポートされる論理ドライブの最大総数、およびストレー ジ・サブシステムからマップできる論理ドライブの最大数については、Linux カ ーネルの資料を参照してください。

- NetWare 6.5 (SP3 以降を適用) の場合は、IBM ホスト・バス・アダプターおよび それによりサポートされるデバイス・ドライバーを使用すると、ストレージ・サ ブシステムごとに最大で 256 個の論理ドライブをサポートします (LUN 0 から 255)。
- DS3000 ストレージ・サブシステムがサポートする論理ドライブの最大数は、表 7 にリストされています。

表 7. ストレージ・サブシステムごとの論理ドライブの最大数

論理ドライブの		FlashCopy 論理	論理ドライブ・コピーの論理ドライブの	
最大数		ドライブの最大数	最大数	
256	32 (注 1 を参照。)	128	255	

注:

- 1. 基本 DS3000 モデルには、最大 4 つの区画がサポートされます。 4 区画から 16 区画にアップグレードするには、DS3000 パーティション拡張ライセンスを購入する必要があります。
- 2. 各標準論理ドライブは、最大 4 つの FlashCopy 論理ドライブをサポートします。
- 3. ストレージ・サブシステムのコントローラーと通信するために、ホスト・エージェント管理方式は専用の論理ドライブ (アクセス論理ドライブ と呼ばれます)を使用します。アクセス論理ドライブは、使用可能な LUN の 1 つを使用します。したがって、ホスト・エージェント・ソフトウェアでストレージ・サブシステムを管理すると、使用できる LUN の数は、オペレーティング・システムおよびホスト・アダプターがサポートする最大数より 1 つ少なくなります。アクセス論理ドライブは Universal Xport Device とも呼ばれます。
- **重要:** Windows Server 2003 または NetWare 環境では、FlashCopy 論理ドライブの基本論理ドライブがあるのと同じサーバーに、FlashCopy 論理ドライブを追加またはマップすることはできません。FlashCopy 論理ドライブを別のサーバーにマップする必要があります。

第2章 インストールの準備

この章では、ストレージ管理ソフトウェアのインストールの計画に役立つ情報を提供します。

特定のオペレーティング・システム用のストレージ・マネージャー 2 クライアント およびホスト・ソフトウェアをインストールするには、本書の該当するセクション を参照してください。ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェア・コンポーネント のインストール手順が完了したら、79 ページの『第 8 章 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールと構成の完了』および 119 ページの『第 9 章 Windows ホスト用のストレージ管理作業の完了』の手順を実行します。

Windows でのインストールの計画と準備

表8 は、ストレージ・マネージャー・ソフトウェア・コンポーネントのインストール・シーケンスを示したもので、Windows Server 2003 または Windows Server 2008 用ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールの計画に役立つ情報を提供します。

表 8. Windows 環境でのソフトウェア・コンポーネントのインストール・シーケンス

システム・タイプ	ソフトウェアのインストール順序
管理ステーション	SMclient

表 8. Windows 環境でのソフトウェア・コンポーネントのインストール・シーケンス (続き)

システム・タイプ ソフトウェアのインストール順序

ホスト・サーバーお よびクラスター・ノ ード

- 1. IBM ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバー
- 2. Microsoft Windows Server 2003 Service Pack 2 (SP2)
- 3. Microsoft ホット・フィックス KB932755 (Windows Server 2003 の場合のみ)
- 4. ストレージ・マネージャー・ホスト・ソフトウェア・パッケー ジ。これを使用して、以下のコンポーネントをインストールでき ます。
 - SMclient (オプション)

SMclient は、ホスト・サーバーからストレージ・サブシステム を管理する場合に必要です。

• MPIO (必須)

MPIO (MPIO DSM とも呼ばれる) は、Windows Server 2003 ま たは Windows Server 2008 用の RDAC フェイルオーバー・ド ライバーとしてインストールされます。

• SMagent (オプション)

SMagent は、ストレージ・マネージャーのインストール・ウィ ザードで「Typical Installation (標準インストール)」オプショ ンを選択するとインストールされます。ホスト・エージェント 管理方式を使用する場合に必要です。

• SMutil (必須)

SMutil は、hot_add、SMdevices、SMrepassist の各ユーティリテ ィーを含みます。

5. ホスト・バス・アダプター管理ソフトウェア (ファイバー・チャネ ルのみ)

Linux へのインストールに対する計画と準備

表9は、ストレージ・マネージャー・ソフトウェア・コンポーネントに対するイン ストール・シーケンスを示したものであり、Linux 用ストレージ管理ソフトウェア のインストールの計画に役立つ情報を提供します。

表 9. Linux 環境でのソフトウェア・コンポーネントのインストール・シーケンス

システム・タイプ	ソフトウェアのインストール順序
管理ステーション	ストレージ・マネージャー・クライアント (SMclient)
(および管理ステーションとして使用する ホスト・サーバー)	57 ページの『インストール・ウィザードを使用するストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアのインストール』を参照してください。

表 9. Linux 環境でのソフトウェア・コンポーネントのインストール・シーケンス (続き)

システム・タイプ ソフトウェアのインストール順序

ホスト・サーバーお よびクラスター・ノ ード

- 1. IBM ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバー (Linux バ ージョン)
- 2. Linux MPP (必須)

Linux MPP は、Linux 用の RDAC フェイルオーバー・ドライバー としてインストールされます。

59ページの『Linux MPP パッケージ』を参照してください。

- 3. ストレージ・マネージャー・ホスト・ソフトウェア・パッケージ。 これを使用して、以下のコンポーネントをインストールできます。
 - SMclient (オプション)

SMclient は、ホスト・サーバーからストレージ・サブシステムを 管理する場合に必要です。

• SMagent (オプション)

SMagent は、ホスト・エージェント (インバンド) 管理方式を使 用する場合に必要です。Linux MPP を最初にインストールする 必要があります (ステップ 2 を参照)。Linux 環境では、直接 (アウト・オブ・バンド)管理方式が推奨されます。

57ページの『インストール・ウィザードを使用するストレー ジ・マネージャー 2 ソフトウェアのインストール』を参照して ください。

• SMutil (必須)

SMutil は、hot_add、SMdevices、SMrepassist の各ユーティリテ ィーを含みます。

4. (オプション) ホスト・バス・アダプター管理ソフトウェアおよび QLRemote エージェント (QLogic SANsurfer のみ)

ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプター診断機能を提供 するには、このステップを実行します。ホスト・バス・アダプター に付属のインストールの資料を参照してください。

- 注: Linux MPP は、ストレージ・マネージャー・ホスト・ソフトウェア・パッケー ジとは別個に提供されます。次の 2 つの Linux MPP パッケージ (カーネルの タイプごとに 1 つずつ) があります。
 - 2.6 カーネル (RHEL 4、SLES 9、および SLES 10) for RDAC Revision B
 - 2.6 カーネル (RHEL 5 および SLES 10 SP1) for RDAC Revision C

NetWare でのインストールの計画と準備

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアは、NetWare オペレーティング・システ ム環境には使用できません。

NetWare ホスト・サーバーに接続されている DS3000 ストレージ・サブシステムを 管理するには、Windows または Linux バージョンのストレージ・マネージャー SMclient プログラムを管理ステーションにインストールし、DS3000 ストレージ・ サブシステムとのアウト・オブ・バンド管理接続を行う必要があります。

表 10 は、ストレージ・マネージャー・ソフトウェア・コンポーネントのインストー ル順序を示したものであり、ストレージ管理ソフトウェアのインストールの計画に 役立つ情報を提供しています。

表 10. Novell NetWare 6.5 環境でのソフトウェア・コンポーネントのインストール・シーケン

システム・タイプ	ソフトウェアのインストール順序
管理ステーション (Windows または Linux 管理ステーションのみ)	ストレージ・マネージャー クライアント (SMclient)
NetWare ホスト・サ ーバーおよびクラス ター・ノード	 Novell NetWare ネイティブ・フェイルオーバー・デバイス・ドライバー (MM.NLM) LSIMPE.cdm ドライバー ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバー (オプション) ホスト・バス・アダプター管理ソフトウェアの NetWare エージェント・コンポーネント

ネットワーク・インストール作業の概要

ストレージ管理ソフトウェアのインストールを開始するには、ネットワーク・コン ポーネントがセットアップされて正しく動作しており、ソフトウェアが正しく動作 するために必要なホストおよびコントローラーに関する情報が入手済みであること を確認してください。

以下のセクションでは、直接管理されるストレージ・サブシステムとホストで管理 されるストレージ・サブシステム用のネットワーク・インストールのセットアップ に必要な作業の概要について説明します。

直接管理されるストレージ・サブシステム: ネットワーク・インストールの 概要

直接管理されるシステムのネットワーク・インストールのセットアップには、以下 の一般的な作業が含まれます。

- 1. ネットワークに接続するすべてのハードウェア・コンポーネント (ホスト・サー バー、ストレージ・サブシステム、ケーブル)を取り付ける。取り付けについて は、特定のハードウェア装置に付属の資料を参照してください。
- 2. ネットワークに接続されるストレージ・サブシステムに対する命名規則を設定す る。詳しくは、30ページの『ステップ 1: ストレージ・サブシステムの名前の設 定』を参照してください。
- 3. ストレージ・サブシステムの名前と管理タイプを 129 ページの『付録 A. スト レージ・サブシステムとコントローラーの情報レコード』に記録する。完成した 情報記録の例については、30ページの表11を参照してください。

- 注: 以下の手順では、129 ページの『付録 A. ストレージ・サブシステムとコン トローラーの情報レコード』に戻ってハードウェアのイーサネット・アドレ スや IP アドレスなどの情報を記録します。
- 4. デフォルトのコントローラー IP アドレスを使用する場合は、ステップ 6 に進 む。それ以外の場合は、ネットワーク上のストレージ・サブシステムの各コント ローラーに対する TCP/IP アドレスとホスト名を、ネットワーク管理者から入手 します。 30 ページの『ステップ 3: ホストおよびコントローラーへの IP アドレ スの割り当て』を参照してください。
- 5. コントローラーの静的 IP アドレスを使用する (推奨)。それ以外の場合は、特定 のコントローラーのネットワーク構成情報を提供するように DHCP/BOOTP サー バーをセットアップします。
- 6. TCP/IP ソフトウェアがインストールされていることを確認する。詳しくは、34 ページの『ステップ 5 (Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の場 合): TCP/IP プロトコルの確認およびホストまたは DNS テーブルのセットアッ プ』を参照してください。
- 7. ネットワークに接続する装置の電源を入れる。

ホストで管理されるシステム: ネットワーク・インストールの概要

以下の手順では、ホストで管理されるシステムのネットワーク・インストールのセ ットアップに必要な作業の概要について説明します。

- 1. ネットワークに接続するすべてのハードウェア・コンポーネント (ホスト・サー バー、ストレージ・サブシステム、ケーブル)を取り付ける。取り付けについて は、特定のハードウェア装置に付属の資料を参照してください。
- 2. ネットワークに接続されるストレージ・サブシステムに対する命名規則を設定す る。詳しくは、30ページの『ステップ 1: ストレージ・サブシステムの名前の設 定』を参照してください。
- 3. ストレージ・サブシステムの名前と管理タイプを 129 ページの『付録 A. スト レージ・サブシステムとコントローラーの情報レコード』に記録する。完成した 情報記録の例については、30ページの表11を参照してください。
 - **注:** 以下の手順では、129ページの『付録 A. ストレージ・サブシステムとコン トローラーの情報レコード』に戻ってハードウェアのイーサネット・アドレ スや IP アドレスなどの情報を記録します。
- 4. ホスト・エージェント・ソフトウェアを実行するホスト・サーバーの IP アドレ スとホスト名を、ネットワーク管理者から入手します。30ページの『ステップ 3: ホストおよびコントローラーへの IP アドレスの割り当て』を参照してくださ 65
 - 注: ホストで管理されるストレージ・サブシステムは、DS3300 および DS3400 のみでサポートされます。
- 5. TCP/IP ソフトウェアがインストールされていることを確認する。詳しくは、34 ページの『ステップ 5 (Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の場 合): TCP/IP プロトコルの確認およびホストまたは DNS テーブルのセットアッ プ』を参照してください。
- 6. ネットワークに接続する装置の電源を入れる。

ステップ 1: ストレージ・サブシステムの名前の設定

ネットワークをセットアップするときには、ストレージ・サブシステムに対する命 名規則を決定します。ストレージ管理ソフトウェアをインストールした後で初めて 開始すると、管理ドメイン内のすべてのストレージ・サブシステムは <unnamed> と 表示されます。「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを使用し て、個々のストレージ・サブシステムの名前を変更します。

ストレージ・サブシステムに名前を付けるときには、以下の点を考慮します。

- 30 文字の制限があります。先頭と末尾のスペースはすべて名前から削除されま
- 簡単に理解できて覚えられる、固有で意味のある命名方式を使用します。
- 無原則な名前、またはすぐに意味が失われるような名前は避けます。
- ストレージ・サブシステムの名前が表示されるときに、ソフトウェアによってプ レフィックス Storage Subsystem が追加されます。例えば、ストレージ・サブシ ステムに Engineering という名前を付ける場合、Storage Subsystem Engineering と表示されます。

ステップ 2: ストレージ・サブシステム名の記録

命名方式を決定した後、129ページの『付録 A. ストレージ・サブシステムとコン トローラーの情報レコード』にあるブランクの情報レコードに、ストレージ・サブ システムの名前を記録します。

表 11 は、 17 ページの図 4 で示されているネットワークに対する情報記録の例で す。このネットワークには、直接管理方式とホスト・エージェント管理方式の両方 を使用して管理されるストレージ・サブシステムが含まれます。

表	7	1	佶	報	記	緑	\mathcal{O}	樹
1	1.	Ι.	IH	IX	$\Box I \downarrow$	11:34	v,	ויכו

ストレージ・ サブシステム名	管理方式	コントローラー: I ト名	ホスト - IP アド レス、ホスト名	
		コントローラー A	コントローラー B	
Finance	直接	IP アドレス = 192.168.128.101 ホスト = Denver_a	IP アドレス = 192.168.128.102 ホスト = Denver_b	
Engineering	ホスト・エージェント			IP アドレス = 192.168.2.22 ホスト = Atlanta

ステップ 3: ホストおよびコントローラーへの IP アドレスの割り当て

アウト・オブ・バンド管理(直接管理)方式を使用してストレージ・サブシステムを 管理する場合は、ネットワーク上のすべてのストレージ・サブシステム内にあるす べてのコントローラーに対して、固有の IP アドレスを割り当てる必要がありま す。各コントローラーに対する IP アドレスを、情報レコード (129 ページの『付録 A. ストレージ・サブシステムとコントローラーの情報レコード』) に記録します。 その後、『ステップ 4: Windows Server 2003 または Windows Server 2008 の DHCP または BOOTP 互換サーバーのセットアップ』に進みます。

注: サーバーおよびネットワークでの作業の実行を回避するには、コントローラー のデフォルト TCP/IP アドレスを使用するか、コントローラーに静的 IP アドレ スを割り当てます。コントローラーのデフォルト TCP/IP アドレスを使用し て、静的 TCP/IP アドレスを割り当てることができない場合は、13ページの 『直接管理 (アウト・オブ・バンド) 方式』 の情報を参照してください。

その後、34ページの『ステップ 5 (Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の場合): TCP/IP プロトコルの確認およびホストまたは DNS テーブルのセッ トアップ』に進みます。

DS3000 ストレージ・サブシステムとのアウト・オブ・バンド管理接続を確立するに は、コントローラー A のデフォルト IP アドレス 192.168.128.101 およびコントロ ーラー B のデフォルト IP アドレス 192.168.128.102 を使用します。IP アドレスを 変更するには、ストレージ・マネージャー・クライアントの「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを使用します。

ホスト・エージェント管理の場合のみ: ホスト・エージェント管理方式を使用して DS3300 または DS3400 ストレージ・サブシステムを管理する計画の場合は、ホス ト・エージェント・ソフトウェアをインストールするホストごとに IP アドレスを 割り当てます。各ホストに対する IP アドレスを、129ページの『付録 A. ストレ ージ・サブシステムとコントローラーの情報レコード』にある情報レコードに記録 して、34ページの『ステップ 5 (Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の場合): TCP/IP プロトコルの確認およびホストまたは DNS テーブルのセッ トアップ』に進みます。

ステップ 4: Windows Server 2003 または Windows Server 2008 の DHCP または BOOTP 互換サーバーのセットアップ

各コントローラーとのイーサネット接続を通してストレージ・サブシステムを直接 管理するために、DHCP または BOOTP 互換サーバーをセットアップし、以下のオ プションを構成することができます。

- ルーター/ゲートウェイ
- DNS サーバー
- ホスト名
- DNS

このセクションでは、Windows Server 2003 または Windows Server 2008 で DHCP サーバーをセットアップする方法について説明します。

BOOTP 静的アドレッシングをサポートするバージョンの DHCP を使用する必要が あります。DHCP サーバーを使用するには、DHCP Manager がインストールされて いる必要があります。DHCP Manager がシステムに既にインストールされている場 合は、32ページの『Windows Server 2003 での有効範囲の作成と DHCP サーバー のセットアップ』を参照してください。

Windows Server 2003 用 DHCP Manager のインストール

DHCP Manager をインストールするには、以下の手順を実行します。

- 1. 「スタート」→「コントロール パネル」→「アプリケーションの追加と削除」を クリックする。「アプリケーションの追加と削除」ウィンドウが開きます。
- 2. 左側のペインで、「Windows コンポーネントの追加と削除」をクリックする。 「Windows コンポーネント ウィザード」ウィンドウが開きます。
- 3. 「**コンポーネント**」フィールドで、「**ネットワーク サービス**」を選択する。そ の後、「詳細」をクリックします。「ネットワーク サービス」ウィンドウが開 きます。
 - 注: チェック・ボックス「you do not want to install all of the Networking Services subcomponents (すべてのネットワーク・サービス・サブコンポーネ ントのインストールは行わない)」は選択しないでください。
- 4. 「ネットワーク サービスのサブコンポーネント」フィールドで、「Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)」を選択する。「OK」をクリックす
- 5. 「Windows コンポーネント ウィザード」で「次へ」をクリックして、インスト ール処理を開始する。
- 6. プロンプトが表示されたら、Windows Server 2003 配布ファイルに対する絶対パ スを入力し、「継続」をクリックする。
- 7. インストールが正常に完了し、「Windows コンポーネント ウィザード」ウィン ドウが開いたら、「完了」をクリックする。
- 8. 「アプリケーションの追加と削除」ウィンドウを閉じる。『Windows Server 2003 での有効範囲の作成と DHCP サーバーのセットアップ』の作業を実行でき る状態になります。

DHCP Manager をインストールした後、詳しくは、DHCP Manager のオンライン・ ヘルプを参照してください。

Windows Server 2003 での有効範囲の作成と DHCP サーバーのセットア ップ

有効範囲では、IP アドレスでコントローラーのグループを定義します。ネットワー ク上のコントローラーに動的 IP アドレスを割り当てることができるように、有効 範囲を作成して構成する必要があります。 129 ページの『付録 A. ストレージ・サ ブシステムとコントローラーの情報レコード』を参照してください。開始する前に 説明を読み、必要な情報を確認してください。その後、ネットワーク管理者に情報 を要求してください。

有効範囲を作成し、DHCP サーバーをセットアップするには、以下の手順を実行し ます。

- 1. 「**スタート**」→「管理**ツール**」→「**DHCP**」をクリックする。「DHCP」ウィンド ウが開きます。
- 2. コンソール・ツリーで、構成するサーバーを右クリックし、「New Scope (新 規有効範囲)」をクリックする。「New Scope (新規有効範囲)」ウィザードが開 始します。

- 3. 画面に表示される指示に従って、TCP/IP クライアントに対する IP アドレスの 有効範囲を定義する。以下のフィールドを定義します。
 - 有効範囲の名前と説明
 - 構成するコントローラーに対する IP アドレスの範囲とサブネット・マスク
 - IP アドレス範囲から除外する IP アドレス
 - IP アドレスのリース期間
 - 共通 DHCP オプション:
 - ルーターに対する IP アドレス
 - ドメイン・ネームと、DNS サーバーまたは Windows Internet Naming Service (WINS) サーバー
- 4. 有効範囲を定義したら、「Yes, I want to activate this scope now (はい、 この有効範囲をすぐにアクティブにします」をクリックする。「New Scope Wizard (新規有効範囲ウィザード)」ウィンドウが開きます。
- 5. 「Finish (完了)」をクリックする。「DHCP」ウィンドウが開きます。
- 6. コンソール・ツリーで、有効範囲フォルダーを展開する。
- 7. 「Reservations (予約)」を右クリックする。「New Reservations (新規予 約)」を選択します。「New Reservations (新規予約)」ウィンドウが開きます。
- 8. IP アドレスの予約を定義するには、以下の情報を入力する。
 - 予約名
 - IP アドレス
 - イーサネット・ハードウェア MAC アドレス
 - 説明
- 9. 「Supported Type (サポートされるタイプ)」フィールドで、「Both (DHCP and BOOTP) (両方 (DHCP と BOOTP))」を選択する。
- 10. 「**Add (追加)**」をクリックする。
- 11. ネットワークの各コントローラーについて、ステップ 7 から 10 までを繰り返 す。
- 12. DHCP サーバーを再始動した後、ストレージ・サブシステムを再始動して、す べての変更を適用する。
- 13. 34 ページの『ステップ 5 (Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の場合): TCP/IP プロトコルの確認およびホストまたは DNS テーブルのセット アップ』に進む。

Windows Server 2008 用 DHCP サーバーのインストールと有効範囲の作 成

DHCP Manager をインストールして構成するには、次の手順を実行します。

- 1. 「**スタート**」 → 「**コントロール パネル**」をクリックする。「コントロール パ ネル」ウィンドウが開きます。
- 2. 「Turn Windows features on or off (Windows フィーチャーをオンまたは オフにする)」をクリックする。「Server Manager (サーバー・マネージャー)」 ウィンドウが開きます。

- 3. 「Roles Summary (役割の要約)」セクションで、「Add Roles (役割の追 加)」を選択する。「Add Roles Wizard (役割の追加ウィザード)」ウィンドウが 開きます。「Next (次へ)」をクリックします。
- 4. 「Select Server Roles (サーバーの役割の選択)」セクションで、「DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバー」を選択し「Next (次 **へ)**」をクリックする。
- 5. 「Introduction to DHCP Server (DHCP サーバー概要)」ウィンドウが開きま す。情報を検討して、「Next (次へ)」をクリックします。
- 6. 「Specify the IPv4 DNS Server Settings (IPv4 DNS サーバー設定の指定)」ウィ ンドウが開きます。親ドメイン、優先 DNS サーバーの IPv4 アドレス (必要に 応じて)、および代替用 DNS サーバーの IPv4 アドレスを指定して、「Next (次へ)」をクリックします。
- 7. 「Specify IPv4 WINS Server Settings (IPv4 WINS サーバー設定の指定)」ウィ ンドウが開きます。WINS 情報を入力して (必要に応じて)、「Next (次へ)」を クリックします。
- 8. 「DHCP Scopes (DHCP 有効範囲)」ウィンドウが開きます。「追加」を選択し て、新規 DHCP 有効範囲を追加します。「Add Scope (有効範囲の追加)」ウィ ンドウが開いたら、次の情報を定義してください。

有効範囲の名前

開始 IP アドレス

終了 IP アドレス

サブネット・マスク

デフォルト・ゲートウェイ (オプション)

サブネット・タイプ

情報を定義したら、「OK」、続いて「Next (次へ)」をクリックします。

- 9. 「Configure DHCPv6 Stateless Mode (DHCPv6 ステートレス・モードの構成)」 ウィンドウが開きます。「Enable (使用可能化)」をクリックして DHCPv6 を 使用可能にし、IPv6 DNS 設定を構成します。「Disable (使用不可)」をクリッ クして、このサーバー用の DHCPv6 ステートレス・モードを使用不可にしま す。「Next (次へ)」をクリックします。
- 10. 「DHCP Server Selection Confirmation (DHCP サーバー選択確認)」ウィンドウ が開きます。情報を検討して「Next (次へ)」をクリックし、インストール・プ ロセスを開始します。
- 11. インストールが完了したら「Close (閉じる)」をクリックする。

ステップ 5 (Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の場 合): TCP/IP プロトコルの確認およびホストまたは DNS テーブルのセット アップ

SMclient 機能を使用可能にするには、TCP/IP ネットワーキング・スタックをインス トールする必要があります。これには、以下の 2 つの作業を実行する必要がありま す。

• SMclient をインストールして実行する管理ステーションまたはホスト・サーバー に、TCP/IP プロトコル・ソフトウェアがインストールされていることを確認しま す。

• ホストまたは DNS テーブルをセットアップします。

注: コントローラーに対するホスト名がコントローラーの IP アドレスと一致するこ とを確認します。

TCP/IP プロトコル・ソフトウェアがインストールされていることを確認し、ホスト または DNS テーブルをセットアップするには、以下の手順を実行します。

- 1. Windows エクスプローラのウィンドウを開く。
- 2. 「マイ ネットワーク」フォルダーを右クリックし、「プロパティ」を選択す る。「ネットワーク接続」ウィンドウが開きます。
- 3. 定義済みのネットワーク接続を右クリックし、「プロパティ」を選択する。
- 4. 「network name Properties (network name のプロパティ)」ウィンドウが開いた ら、「この接続は次の項目を使用します」領域で、「インターネット プロトコ ル (TCP/IP)」チェック・ボックスを選択し (まだ選択されていない場合)、 「OK」をクリックする。
- 5. DNS テーブルを更新し、IP アドレスと関連付けるホスト名を指定する。 DNS サーバーがない場合は、テキスト・エディターを使用してホスト・ファイルを更 新し、IP アドレス項目とコントローラー名項目をリンクします。次に示すの は、17ページの図4で示されている「ネットワーク A」に接続されているコン トローラーに対するホスト・テーブルの例です。
- 6. c:/windows/system32/drivers/etc/hosts ファイルにリストされているコントローラ ー・デバイスのうちの 1 つに ping を試みる。以下の例では、MS-DOS コマン ド・プロンプトから ping denver a を入力することでこれを実行しています。

```
# Copyright (c) 1993-1999 Microsoft Corp.
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
# For example:
       102.54.94.97 rhino.acme.com
                                             # source server
       38.25.63.10 x.acme.com
                                             # x client host
127.0.0.1
             localhost
192.168.128.101 denver_a
192.168.128.102 denver_b
```

ステップ 5 (Linux の場合): TCP/IP プロトコルの確認およびホストまたは DNS テーブルのセットアップ

デフォルトのインストール処理においては、TCP/IP ソフトウェア・パッケージがイ ンストールされます。 TCP/IP ソフトウェア・パッケージが正常にインストールさ れたことを確認するためには、シェル・プロンプトを開き ifconfig を入力しま す。ethO または eth1 インターフェースがあれば、 IP プロトコルは使用可能にな っています。

ホストまたは DNS テーブルをセットアップするには、以下の手順を実行します。 コントローラーに対するホスト名がコントローラーの IP アドレスと一致すること を確認します。

- 1. ホスト・テーブルまたは DNS テーブルを更新し、IP アドレスと関連付けるホ スト名を指定する。 DNS テーブルがない場合は、/etc/hosts ファイルにあるホス ト・テーブルを編集します。オペレーティング・システムがルートにインストー ルされていない場合は、ディレクトリーが異なることがあります。
- 2. ファイアウォールを通してストレージ・サブシステムを管理するには、TCP デ ータに対してポート 2463 を開くようにファイアウォールを構成します。
- 3. /etc/hosts ファイルにリストされているコントローラー・デバイスのうちの 1 つ に ping を試みます。

次に示すのは、Linux ホスト・ファイルの例です。

Do not remove the following line, or various programs # that require network functionality will fail.

127.0.0.1 rh71 8500 localhost.localdomain 102.54.94.97 rhino.acme.com x.acme.com

第 3 章 標準 Windows 構成でのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストール

注: クラスター用にシステムを構成する場合は、49 ページの『第 4 章 Windows クラスター・サーバー環境へのストレージ・マネージャー ソフトウェアのインストール』を参照してください。

この章では、Windows Server 用ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを標準 (非クラスター) 構成でインストールする方法について説明します。

ソフトウェアをインストールする前に、以下の情報をお読みください。

- インストールを適切に行うために、25ページの『第2章 インストールの準備』 で説明されているすべての準備作業が完了していることを確認してください。
- 常に、インストール・メディアの README ファイルの内容を確認してください。README ファイルには、本書の作成時には利用できなかった重要な情報が記載されています。
- このバージョンのストレージ・マネージャー・ソフトウェアは、64 ビット・バージョンの Windows XP をサポートしません。ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを使用するすべての管理機能は、32 ビットの管理ステーションから実行する必要があります。
- 重複したイベント・メッセージを受信しないように、1 つの管理ステーションの みでイベント・モニターを構成してください。また、「Enterprise Management (エ ンタープライズ管理)」ウィンドウと SMmonitor が同時に実行されている場合 も、重複したアラートが送信されることに注意してください。
- インストール処理中はシステムを再始動しないでください。すべてのストレージ・マネージャー・ソフトウェア・コンポーネントのインストール後にシステムを再始動します。

新規インストール処理

ストレージ・マネージャー・ソフトウェア・コンポーネントは、ホスト・サーバー のみ、またはホスト・サーバーと管理ステーションの両方にインストールできま す。

管理ステーション: 管理ステーションは、ストレージ・サブシステムを管理するために使用されるシステムです。管理ステーションは、次のいずれかの方法でストレージ・サブシステムに接続できます。

- ストレージ・サブシステムのコントローラーに対する TCP/IP イーサネット接続 を通して。
- ホスト・エージェント・ソフトウェアがインストールされているホスト・サーバーとの TCP/IP ネットワーク接続を通して。ホスト・サーバーは、I/O パスを通して、ストレージ・サブシステムに直接接続されます。

管理ステーションには、ストレージ・マネージャー SMclient ソフトウェアをインストールする必要があります。

ホスト・サーバー: ホスト・サーバー (またはホスト) は、I/O パスを通してストレ ージ・サブシステムに直接接続されるサーバーです。

重要: ストレージ・マネージャー・ソフトウェアをインストールする前に、ホス ト・バス・アダプターとデバイス・ドライバーをインストールしていることを確認 してください。

管理ステーションへのインストールを開始するには、43ページの『ストレージ・マ ネージャー ホスト・ソフトウェア・パッケージのインストール』を参照してくださ 11

ホストへのインストールを開始するには、『Storport Miniport ホスト・バス・アダ プター・デバイス・ドライバーのインストール』を参照してください。

Storport Miniport ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーのイ ンストール

IBM ファイバー・チャネル、iSCSI、または SAS ホスト・バス・アダプターは、ホ スト・サーバーと DS3000 ストレージ・サブシステムの間のインターフェースを提 供します。IBM ファイバー・チャネル、iSCSI、および SAS ホスト・バス・アダプ ターは、ハイエンド・システム用に設計された、直接メモリー・アクセスを行うバ ス・マスターの高性能ホスト・アダプターです。ファイバー・チャネル・ホスト・ バス・アダプターは、プライベート・ループ、直接接続、およびファブリック・ル ープ接続をサポートする、すべてのファイバー・チャネル周辺装置をサポートしま す。IBM ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーを使用することで、オ ペレーティング・システムはホスト・バス・アダプターと通信することができま す。

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアは、Microsoft Storport miniport デバイ ス・ドライバー・モデルに基づく、ファイバー・チャネル、iSCSI、または SAS ホ スト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーに対するマルチパス・サポートを 提供します。Storport Miniport デバイス・ドライバー・モデルは、SCSIport Miniport デバイス・ドライバー・モデルの後継として Microsoft Windows Server 2003 リリ ースで導入されました。 AMD64 および EM64T サーバーをサポートする Windows Server 2003 x64 版用にサポートされている唯一のデバイス・ドライバー・モデルで す。

Storport Miniport デバイス・ドライバーをサポートするには、Service Pack 2 および 最新の Storport Miniport ホット・フィックスが Windows Server 2003 オペレーティ ング・システムにインストールされている必要があります。最新の Storport ホッ ト・フィックスは、http://www.support.microsoft.com/kb/932755/en-us/ からダウンロー ドできます。その他の要件(コントローラー・ファームウェアのバージョンまたは その他の Microsoft 更新) および最新バージョンのホット・フィックスについては、 Microsoft Windows オペレーティング・システム用のストレージ・マネージャー README ファイルを参照してください。

Windows Server 2003 および Windows Server 2008 用のストレージ・ マネージャー・ソフトウェア

ストレージ・マネージャー・ソフトウェア・パッケージには、Microsoft Windows Server 2003 および Windows Server 2008 用の次のコンポーネントが含まれていま す。

- ストレージ・マネージャー エージェント (SMagent)
- ストレージ・マネージャー ユーティリティー (SMutil)
- ストレージ・マネージャー クライアント (SMclient)
- ストレージ・マネージャー冗長ディスク・アレイ・コントローラー (RDAC)

注: ストレージ・マネージャー RDAC は、Windows 用のマルチパス I/O (MPIO) Device Specific Module (DSM) マルチパス・ドライバーをインストールしま す。ストレージ・マネージャー RDAC は、Linux 用のマルチパス・プロキシ ー (MPP) のマルチパス・ドライバーとは異なっています。

ストレージ・マネージャー・クライアント (SMclient) は、管理ステーションにイン ストールします。ホスト管理ステーションへの SMclient のインストールは任意で す。

以下のコンポーネントはホストのみにインストールします。

- ストレージ・マネージャー RDAC (MPIO)
- ストレージ・マネージャー エージェント (SMagent)
- ストレージ・マネージャー ユーティリティー (SMutil)

ストレージ・マネージャー クライアント

ストレージ・マネージャー クライアント (SMclient) コンポーネントは、ストレー ジ・サブシステムを管理するためのグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) を提供します。SMclient には、2 つの主要なコンポーネントが含まれていま す。

- エンタープライズ管理。エンタープライズ管理コンポーネントを使用して、管理 ドメイン内のストレージ・サブシステムの追加、除去、モニターを行います。
- サブシステム管理。サブシステム管理コンポーネントを使用して、個別のストレ ージ・サブシステムのコンポーネントを管理します。

イベント・モニターは、SMclient に組み込まれている独立したプログラムです。イ ベント・モニターは、インストールされると、「Enterprise Management (エンタープ ライズ管理)」ウィンドウが閉じているときにも常に、ストレージ・サブシステムを モニターします。バックグラウンドで稼働し続け、重大な問題が発生したときには アラート通知を送信できます。

注: 自動 ESM ファームウェア同期を使用したい場合は、イベント・モニターを使 用可能にする必要があります。

自動 ESM ファームウェア同期をサポートする DS3000 ストレージ・サブシステム に接続されている既存の EXP3000 に、新しい ESM をインストールする場合、こ

の機能は、新規 ESM のファームウェアを既存 ESM のファームウェアと自動的に 同期化することによって、ファームウェアの不一致状態を解決します。

注: イベント・モニターが ESM ファームウェアの同期を実行できるのは、.esm フ ァイルが c:\program files\ibm ds3000\client\data\firmware\esm\ ディレクトリ ーにある場合のみです。ストレージ・マネージャー・ソフトウェアから、新し い ESM ファームウェアのダウンロードが実行される都度、.esm ファイルはこ のディレクトリーに自動的に追加されます。

ストレージ・マネージャー RDAC (MPIO)

ストレージ・マネージャー RDAC (MPIO) に含まれるマルチパス・ドライバーは、 ホスト I/O パス上のコンポーネントに障害が起きたときのコントローラーのフェイ ルオーバー・サポートに必要です。

ストレージ・マネージャー エージェント

ストレージ・マネージャー・エージェント (SMagent) は、SMclient が I/O パスを通 して DS3300 および DS3400 ストレージ・サブシステムを構成およびモニターする ための管理手段を提供します。また、エージェントは、SMclient がホストまたは TCP/IP ネットワーク経由のネットワーク管理ステーションのどちらにインストール されているかに応じて、SMclient に対するローカル・アクセスまたはリモート・ア クセスも提供します。

注: 本書の作成時点で、DS3200 はインバンド管理をサポートしていません。

ストレージ・マネージャー ユーティリティー

ストレージ・マネージャー・ユーティリティー・スイートにより、新しくマップさ れた論理ドライブをディスカバーして、ホストに対して現在マップされている論理 ドライブをリストできます。このソフトウェア・パッケージには、次のコンポーネ ントが含まれています。

• hot add ユーティリティー

hot add ユーティリティーを使用して、新しく作成した論理ドライブをオペレー ティング・システムに登録します。詳しくは、オンライン・ヘルプを参照してく ださい。

• SMdevices ユーティリティー

SMdevices ユーティリティーを使用して、ストレージ・サブシステムの論理ドラ イブを、オペレーティング・システムの装置名と関連付けます。詳しくは、121 ページの『SMdevices ユーティリティーの使用』を参照してください。

• SMrepassist ユーティリティー

SMrepassist ユーティリティーを使用して、FlashCopy または VolumeCopy イメー ジを作成する前に、キャッシュ・データをフラッシュしてください。詳しくは、 122 ページの『SMrepassist ユーティリティーの使用』を参照してください。

注: SMrepassist ユーティリティーは、Windows のみのユーティリティーです。 Windows 以外のオペレーティング・システムを使用する場合は、ファイル・ システムをアンマウントしてください。

ストレージ・マネージャー ホスト・ソフトウェア・パッケージのインスト ール

ここでは、Windows オペレーティング・システムを実行する管理ステーションおよ びホスト・サーバーに、ストレージ・マネージャー・ホスト・ソフトウェアの各種 コンポーネントをインストールする方法について説明します。

ソフトウェアをインストールする前に、管理ステーションまたはホスト・サーバー に、インストール・ソフトウェア・パッケージ、インストール中の一時ファイル、 およびインストール後の最終ファイルのために少なくとも 220 MB の使用可能なデ ィスク・スペースがあることを確認してください。

重要: SMclient をスタンドアロン・ホストにインストールし、ネットワークではな く、I/O パスを通してストレージ・サブシステムを管理する場合は、ホストに TCP/IP ソフトウェアをインストールし、ホストに IP アドレスを割り当てる 必要があります。

ストレージ・マネージャー・ホスト・ソフトウェアの 4 つのすべてのコンポーネン ト (SMclient、ストレージ・マネージャー RDAC (MPIO)、SMagent、および SMutil) は、1 つのホスト・ソフトウェア・パッケージ・インストーラーにパッケージされ ています。このホスト・ソフトウェア・パッケージのインストール・プログラムを 使用して、4 つまでのパッケージをインストールできます。

注: Microsoft Windows XP および Windows Vista オペレーティング・システム は、ストレージ・マネージャー・クライアント・パッケージのみをサポートし ます。Windows XP または Windows Vista 環境の場合は、それ以外のストレー ジ・マネージャー・ソフトウェア・パッケージをインストールしないでくださ い。MPIO は、Windows XP または Windows Vista ではサポートされません。

ホスト・サーバーまたは管理ステーションのどちらかにストレージ・マネージャ ー・ホスト・ソフトウェア・パッケージをインストールするには、以下の手順を実 行します。

重要: これらのインストール手順は、SAN によるブート・ディスクまたはリモー ト・ブート・ディスクを備えたホスト・サーバー用ではありません。SAN に よるブート・ディスクおよびリモート・ブート・ディスクは、DS3300 および DS3400 ストレージ・サブシステムのみでサポートされます。

- 1. このソフトウェアをインストールする前に、他のプログラムをすべて閉じる。
- 2. IBM System Storage DS3000 Support CD を CD ドライブに挿入する。

注: DS3000 サポート Web サイトから Windows 用のストレージ・マネージャ ー・ホスト・ソフトウェア・パッケージをダウンロードした場合は、ダウ ンロードした .zip ファイルから特定のディレクトリーにファイルを解凍す る必要があります。このディレクトリーに移動して、Windows ディレクト リーを選択して、Windows ホスト・ソフトウェア・パッケージのインスト ール・プログラムを入手します。ステップ 6(44ページ) に進みます。

3. Windows デスクトップで、「マイ コンピュータ」アイコンをダブルクリック する。「マイ コンピュータ」ウィンドウが開きます。

- 4. Support CD が入っている CD ドライブをダブルクリックする。「CD」ウィン ドウが開きます。
- 5. ご使用のオペレーティング・システム・アーキテクチャーに該当するディレク トリーを CD で選択する。

ディレクトリー	オペレーティング・システム
Windows_x86_32bit	Windows Server 2003 x86 32 ビット版
	(IA32) サーバー、Enterprise Edition および
	DataCenter
	Windows Server 2008 x86 32 ビット版
	(IA32) サーバー、Enterprise Edition および
	DataCenter
Windows_x64_64bit	Windows Server 2003 x64 64 ビット版
	(AMD64 および EM64T) サーバー、
	Enterprise Edition および DataCenter
	Windows Server 2008 x64 64 ビット版
	(AMD64 および EM64T) サーバー、
	Enterprise Edition および DataCenter

6. ホスト・ソフトウェア・パッケージ・インストーラーを開始するために、実行 可能 (.exe) ファイル (例: SMIA-WSxxx.exe) をダブルクリックする。

ソフトウェアのロード中に、「InstallAnywhere Installation wizard (InstallAnywhere インストール・ウィザード」ウィンドウが開きます。ウィザー ドの各ウィンドウの指示に従って操作します。

- 7. 「Select Installation Type (インストール・タイプの選択)」ウィンドウが開いた ら、以下のオプションのいずれか 1 つを選択する (45ページの図7 を参照)。
 - Typical (Full Installation) (標準 (フルインストール)): この選択肢がデフォ ルトであり、システムにすべてのパッケージをインストールします。選択す るインストール・タイプがわからない場合は、これを選択することをお勧め します。このオプションは、4 つのすべてのホスト・ソフトウェア・コンポ ーネント (SMclient、MPIO、SMagent、および SMutil) をインストールしま す。これは、サポートされるサーバー・オペレーティング・システム (Microsoft Windows Server、SUSE Linux Enterprise Server、または Red Hat Enterprise Linux など)で稼働するホストのためのデフォルトの選択肢です。
 - Management Station (管理ステーション): ストレージ・サブシステムの構 成、管理、およびモニターに必要なソフトウェアをインストールします。こ のオプションはワークステーションまたは管理コンピューター用です。 SMclient プログラムのみがインストールされます。これは、サポートされる クライアント・オペレーティング・システム (Microsoft Windows XP または Windows Vista) を実行するホストに対するデフォルトの選択肢です。
 - Host (ホスト): ストレージ・サブシステム・サーバー・ソフトウェアをイン ストールします。ストレージ・サブシステムに接続されているホスト (サー バー) では、このタイプのインストールを使用してください (Windows Server 2003 および Windows Server 2008 のみ)。このオプションは、SMclient プロ グラム以外のすべてのホスト・ソフトウェア・コンポーネントをインストー ルします。

• Custom (カスタム): インストールする機能をカスタマイズできます。

重要: ストレージ・マネージャー・エージェントをインストールして使用す る前に、MPIO パッケージをインストールしておく必要があります。



図7. 「Select Installation Type (インストール・タイプの選択)」ウィンドウ

8. 「**Next (次へ)**」をクリックする。

前にインストールしたストレージ・マネージャー・ソフトウェア・パッケージ がある場合は、「Overwrite Warning (上書き警告)」ウィンドウが開きます。

9. 「Overwrite Warning (上書き警告)」ウィンドウが開いたら、「**OK**」をクリック する。

「Automatically Start Monitor (自動的にモニターを開始)」ウィンドウが開きま す。これは、SMclient プログラムが実行されていない場合に、指定した DS3000 ストレージ・サブシステムをモニターして、これらのサブシステムから の重要なすべてのアラートを転送するイベント・モニター・サービスです。

10. 「Automatically Start Monitor (自動的にモニターを開始)」ウィンドウで、ご使 用のシステムに該当するオプションを選択する。

注:

a. 自動 ESM ファームウェア同期を使用可能にするには、イベント・モニター を使用可能にする必要があります。「Automatically Start Monitor (自動的 にモニターを開始)」を選択してください。詳しくは、105ページの『自動 ESM ファームウェア同期』を参照してください。

- b. 複数のシステムでイベント・モニター・サービスを開始すると、同じストレ ージ・アレイから重複するエラー・メッセージを受信する可能性がありま す。重複するエラー・メッセージを受信しないようにするために、連続して 動作する 1 つのシステムのみでイベント・モニターを開始してください。
- 11. 「**Next (次へ)**」をクリックする。

「Pre-Installation Summary (プリインストールの要約)」ウィンドウが開きます。

「Install (インストール)」をクリックする。 12.

ソフトウェアのインストール中に、「Installing IBM DS3000 Storage Manager (IBM DS3000 ストレージ・マネージャーのインストール中)」ウィンドウが開 きます。インストール処理中に、「Installation/Remove (インストール/除去)」状 況ウィンドウも開くことがあります。ソフトウェアがインストールされると、 「Install Complete (インストール完了)」ウィンドウが開きます。

重要:

インストールが完了する前に(進行状況表示バーがまだ表示されている間に)イ ンストールを取り消すと、キャンセルしたインストールが正しくクリーンアッ プされない可能性があり、ホスト・ソフトウェアのインストール・ウィザード によってインストール・ログが作成されます。また、「アプリケーションの追 加と削除」ウィンドウに、プログラムがインストール済みであることが示され る場合があります。しかしアンインストールしようとすると、アンインストー ル・エラーが表示され、「アプリケーションの追加と削除」リストから項目を 除去するかどうかを尋ねられます。「Yes (はい)」をクリックして、項目を除 去します。次に、以下のいずれかのディレクトリーから .xml ファイルを削除 する必要があります。

• Windows Server 2003 32 ビット版または Windows Server 2008 32 ビ ット版の場合:

Windows boot drive letter:\(\text{Program Files}\)\(\text{Zero G Registry}\)

• Windows Server 2003 64 ビット版の場合: Windows boot drive letter:\(\text{Program Files (x86)}\)\(\text{Zero G Registry}\)

Windows boot drive letter:\Program Files\Zero G Registry ディレクトリーは、 通常の Windows エクスプローラーのビューでは非表示になっている可能性が あります。この場合、Windows エクスプローラーの設定を「すべてのファイル とフォルダを表示する」に変更します。

進行状況表示バーが表示される前に インストールを取り消すと、インストー ル・ウィザードは、キャンセルしたプロセスを正しくクリーンアップします。 ウィザードを再開する前に実行しなければならない作業はありません。

- 13. 「Yes, restart my system (はい、システムを再始動します)」オプションが選 択されていることを確認する。
- 14. 「**Done (完了)**」をクリックする。

複数のファイルおよびプログラム・パッケージが、この手順で既に指定したデ ィレクトリーにインストールされます。デフォルトのディレクトリーは以下の とおりです。

• Windows Server 2003 32 ビット版または Windows Server 2008 32 ビ ット版の場合:

Windows_boot_drive_letter:\Program Files\IBM_DS3000

・ Windows Server 2003 64 ビット版の場合: Windows_boot_drive_letter:\Program Files (x86)\IBM_DS3000

インストールは完了し、Windows が再始動されます。

重要:プロセスが完了する前にインストールまたはアンインストールを繰り返 し取り消して、再度インストールしようとすると、インストール・プロセスが 動作せず、インストール・プロセスが完了してもソフトウェアがインストール されない可能性があります。「Install Complete (インストールの完了)」ウィン ドウにはソフトウェアがインストールされた場所が示されますが、ソフトウェ アはその場所にありません。この問題が起きた場合は、ステップ 12 (46ページ) でリストされている該当するデフォルト・ディレクトリーから .xml ファイル を削除してください。

ソフトウェア・パッケージがインストールされたことを確認するには、48ページの 『インストールの確認』に進む。

インストールの確認

ホスト・ソフトウェア・パッケージのインストーラーが正常に実行されたことを確 認するには、次の手順を実行します。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」を選択する。

「コントロール パネル」ウィンドウが開きます。「アプリケーションの追加と 削除」を選択します。「アプリケーションの追加と削除」ウィンドウが開きま す。

- 2. IBM DS3000 ストレージ・マネージャー・ホスト・ソフトウェアの項目を見つけ る。この項目には、該当するバージョン番号 (例: 02.17.x5.00) があります。
- 3. インストールが成功したら (失敗が報告されなかったら)、79ページの『第8章 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールと構成の完了』に進 む。成功しなかった場合は、43ページの『ストレージ・マネージャー ホスト・ ソフトウェア・パッケージのインストール』のステップを繰り返します。失敗が 続く場合は、テクニカル・サポート担当者に連絡してください。

Windows でのストレージ・マネージャー・ソフトウェア・コンポーネントのアンイ ンストールに関する情報については、123ページの『ストレージ管理ソフトウェ ア・コンポーネントのアンインストール』を参照してください。

ストレージ管理の構成

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアをインストールした後、79ページの『第 8 章 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールと構成の完了』で説 明されている以下の作業を実行してください。

- ストレージ・サブシステムの初期自動認識の実行
- ストレージ・サブシステムの追加
- ストレージ・サブシステムの命名
- アラートの構成
- ホスト・アクセスの構成
- ホスト・グループの定義
- アレイと論理ドライブの作成
- iSCSI 設定の管理 (DS3300 のみ)
- コントローラー・ファームウェアと NVSRAM のダウンロード

第 4 章 Windows クラスター・サーバー環境へのストレージ・マネージャー ソフトウェアのインストール

この章では、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを Windows クラスター・サーバー環境にインストールする方法について説明します。ソフトウェアをインストールする前に、25ページの『第2章インストールの準備』で説明されているすべての準備作業を完了してください。

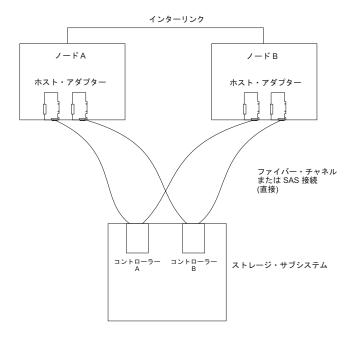
重要: このソフトウェアをインストールする前には、必ずご使用のオペレーティング・システムに対応するストレージ・マネージャー・ソフトウェアのREADME ファイルを確認してください。 README ファイルには、本書の作成時には利用できなかった重要な情報が記載されています。

プリインストールの考慮事項

ハードウェアの取り付けには、ホスト・バス・アダプターとストレージ・サブシステムの取り付けが含まれます。DS3000 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールを開始する前に、すべてのハードウェア・コンポーネントがクラスター・サーバー構成用に正しく取り付けられていることを確認してください。

構成オプション

クラスター・ノードへのストレージ・サブシステムの接続は、直接、またはスイッチを通して、行うことができます (iSCSI およびファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプターの場合のみ)。 50ページの図 8 は、標準的な直接接続構成またはファイバー・チャネル・スイッチ接続構成を示しています。どちらの構成も、十分な冗長性を提供します。



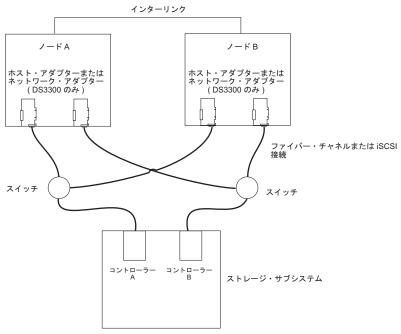


図 8. ファイバー・チャネル、iSCSI、またはSAS ネットワーク内へのストレージ・サブシステムのインストール

ホスト・バス・アダプター

特定のホスト・バス・アダプターの取り付け要件および手順については、そのホスト・バス・アダプターに付属している資料を参照してください。以下の考慮事項が 適用されます。

- デュアル・パス構成を使用するには、以下の作業を実行します。
 - 各ノードに 2 つのホスト・アダプターを取り付けます。

- (ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプターのみ)各ノードからストレ ージ・サブシステムに 2 本の光ファイバー・ケーブルを接続します。
- ファイバー・チャネル アービトレーテッド・ループ (FC-AL) を通してストレ ージ・サブシステムを接続する場合は、ループ上の各アダプターに固有のハード ID を割り当ててください。ハード ID の変更方法については、ホスト・バス・ア ダプターに付属している資料を参照してください。
- ホスト・アダプターに対応するデバイス・ドライバーがインストールされている ことを確認してください。サポートされるホスト・アダプターおよびデバイス・ ドライバーについては、IBM システム・ストレージ DS3000 サポート CD の ¥HostAdapter ディレクトリーにある README ファイルを参照してください。

ストレージ・サブシステム

特定のハードウェアの取り付け要件および手順については、そのハードウェアに付 属している資料を参照してください。ストレージ・サブシステムを直接管理する場 合は、各ストレージ・サブシステムの両方のコントローラーに、イーサネット・ケ ーブルを接続する必要があります。

Storport Miniport ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーのイ ンストール

IBM ファイバー・チャネル、iSCSI、または SAS ホスト・バス・アダプターは、ホ スト・サーバーと DS3000 ストレージ・サブシステムの間のインターフェースを提 供します。IBM ファイバー・チャネル、iSCSI、および SAS ホスト・バス・アダプ ターは、ハイエンド・システム用に設計された、直接メモリー・アクセスを行うバ ス・マスターの高性能ホスト・アダプターです。ファイバー・チャネル・ホスト・ バス・アダプターは、プライベート・ループ、直接接続、およびファブリック・ル ープ接続をサポートする、すべてのファイバー・チャネル周辺装置をサポートしま す。IBM ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーを使用することで、オ ペレーティング・システムはホスト・バス・アダプターと通信することができま す。

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアは、Microsoft Storport Miniport デバイ ス・ドライバー・モデルに基づくファイバー・チャネル、iSCSI、または SAS ホス ト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーのサポートを提供します。Storport Miniport デバイス・ドライバー・モデルは、SCSIport Miniport デバイス・ドライバ ー・モデルの後継として Microsoft Windows Server 2003 リリースで導入されまし た。 AMD64 および EM64T サーバーをサポートする Windows Server 2003 x64 版用にサポートされている唯一のデバイス・ドライバー・モデルです。

Storport Miniport デバイス・ドライバーをサポートするには、Service Pack 2 および 最新の Storport Miniport ホット・フィックスが Windows Server 2003 オペレーティ ング・システムにインストールされている必要があります。最新の Storport ホッ ト・フィックスは、http://www.support.microsoft.com/kb/932755/en-us/ からダウンロー ドできます。その他の要件(コントローラー・ファームウェアのバージョンまたは その他の Microsoft 更新) および最新バージョンのホット・フィックスについては、 Microsoft Windows オペレーティング・システム用のストレージ・マネージャー README ファイルを参照してください。

Windows Server 2003 または Windows Server 2008 クラスター環境で のストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストール

Windows Server 2003 または Windows Server 2008 にストレージ・マネージャー・ ソフトウェアとクラスター・サービス・ソフトウェアをインストールするには、次 の手順を実行します。

- 1. 各クラスター・ノードにホスト・バス・アダプターおよびデバイス・ドライバ ーがインストールされていることを確認する。ホスト・バス・アダプターとデ バイス・ドライバーのインストールについては、51ページの『Storport Miniport ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーのインストール』 を参照してください。
- 2. クラスターの最初のノードになるホスト・サーバーに、ストレージ・マネージ ャー・ソフトウェアをインストールする。インストール方法については、43ペ ージの『ストレージ・マネージャー ホスト・ソフトウェア・パッケージのイン ストール』を参照してください。
 - 注: 既存のストレージ・サブシステムにストレージ・マネージャー・ソフトウ ェアをインストールする前に、ハードウェアの資料を読み固有の構成に関 する指示を確認してください。クラスター構成においてストレージ・マネ ージャー・ソフトウェアをサポートするには、ハードウェアに関する固有 の構成が必要な場合があります。
- 3. 79ページの『第8章 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストー ルと構成の完了』の手順を実行する。具体的には、クラスター・ディスクとし て使用する LUN を作成し、これらの LUN がマップされるホスト・グループ またはホスト・ポートのホスト・タイプが、「Windows 2000/Server 2003 Clustered」に設定されていることを確認します。
 - 注: 新しく追加した論理ドライブ (LUN) を表示するには、クラスターの最初の ノードの再始動が必要な場合があります。
- 4. クラスターの 2 番目のノードに、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを インストールする。
 - 注: MPIO と SMutil のソフトウェア・パッケージをインストールする必要があ ります。このクラスター・ノードからストレージ・サブシステムを管理す る場合を除き、すべてのストレージ・マネージャー・ソフトウェア・パッ ケージをインストールする必要はありません。

クラスターの他の各ノードに対し、ステップ 4 を繰り返す。

- 5. すべての共用論理ドライブを New Technology File System (NTFS) としてフォ ーマットし、ボリューム・ラベルを割り当て、それぞれにドライブ名を指定す る。
 - **重要:**最初のクラスター・ノードで LUN に対して割り当てる永続的な (固定 の) ドライブ名が、他のクラスター・ノードでも使用可能である (使用さ れてはいない) ことを確認する必要があります。クラスター内のすべての ノードでは、各共用ドライブに対して同じドライブ名を割り当てる必要 があります。永続的なドライブ名を割り当てないと、Windows がノード ごとに異なるドライブ名を割り当てる可能性があり、クラスター・ディ

スクが正しく作動しない場合があります。永続的なドライブ名を割り当 てることで、Windows がすべてのクラスター・ノードの区画に同じドラ イブ名を割り当てることが保証されます。

- 6. クラスターの最初のノードに、クラスター・サーバー・ソフトウェアをインス トールする。クラスター・サーバー・ソフトウェアの正しいインストール手順 については、該当する Microsoft Cluster Server (MSCS) 資料を参照してくださ 11
- 重要: Microsoft クラスター・ソリューションのインストール時に、クラスター内に 追加されたすべてのノードで、以下のステップを実行する必要があります。
 - a. クラスター・アドミニストレーターを開始します。
 - (既存のクラスターに参加する)」をクリックします。
 - c. ノード 1 のクラスターの作成で使用されたクラスターの名前を入力しま す。
 - d. クラスターとの接続を確立した後、「Select Computer (コンピューターの 選択)」ページで「Advanced (拡張)」をクリックします。
 - e. 「Advanced (minimum) configuration (拡張 (最小) 構成)」をクリック します。
- 7. クラスターの 2 番目のノードに、クラスター・サーバー・ソフトウェアをイン ストールする。クラスター・サーバーに追加ノードをインストールする正しい 手順については、該当する MSCS の資料を参照してください。
 - 注: インストールでは、既存のクラスターへの参加を指定します。クラスタ ー・ノードを一度に1つずつ追加することも、残りのすべてのクラスタ ー・ノードを同時に追加することも、どちらも可能です。ただし、一度に 1 つずつクラスター・ノードを追加する必要があります。
- 8. すべてのノード名が「Cluster Administrator (クラスタ アドミニストレータ)」ウ ィンドウの左側に表示されない場合は、クラスター・サーバー・ソフトウェア を再インストールする。問題が続く場合は、テクニカル・サポート担当者に連 絡してください。
- 9. 「Cluster Administrator (クラスタ アドミニストレータ)」ウィンドウで、すべて のクラスター・ディスク・グループを問題なくオンラインおよびオフラインに 変更できることを確認する。
- 10. 最初のクラスター・ノードからクラスター内の他の各ノードに、クラスター・ ディスク・グループを手動で移動し、ディスクをオンラインにできることを確 認する。問題なくディスクをオンラインにできるようであれば、引き続きアプ リケーション・ソフトウェアのインストールを実行できる状態になりました。 何らかの問題が発生する場合は、テクニカル・サポート担当者に連絡してくだ さい。

ストレージ管理の構成

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアをインストールした後、79ページの『第 8章 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールと構成の完了』で説 明されている以下の作業を実行してください。

- ストレージ・サブシステムの初期自動認識の実行
- ストレージ・サブシステムの追加
- ストレージ・サブシステムの命名
- アラートの構成
- ホスト・アクセスの構成
- ホスト・グループの定義
- アレイと論理ドライブの作成
- iSCSI 設定の管理 (DS3300 のみ)
- コントローラー・ファームウェアと NVSRAM のダウンロード

第 5 章 Linux 構成へのストレージ・マネージャー・ソフトウェ アのインストール

この章では、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを Linux オペレーティング・システム環境にインストールする方法について説明します。

注: 本書には、POWER ベースのホストで Linux を使用する場合についての情報は 記載されていません。

インストールの概要

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアをインストールする前に、以下の情報を お読みください。

- このソフトウェアをインストールする前に、ご使用のオペレーティング・システムに対応するストレージ・マネージャー・ソフトウェアの README ファイルを読んでください。 README ファイルには、本書の作成時には利用できなかった重要な情報が記載されています。
- 25ページの『第2章 インストールの準備』で説明されているすべての準備作業が完了していることを確認してください。
- ネットワーク・コンポーネントが正しくセットアップされ、動作していることを 確認してください。
- ソフトウェアが動作するのに必要なホストとコントローラーの情報があることを 確認してください。

ソフトウェアを以下の順序で各ホスト・サーバーにインストールする必要があります。

- 1. Linux オペレーティング・システム用の IBM ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーをインストールする。
- 2. Linux MPP をインストールする。
- 3. 要求するシステム・タイプに応じて、ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアをインストールする。

注: ストレージ・マネージャー 2 の場合、ホスト・ソフトウェア・パッケージのデフォルト・インストール・ディレクトリーは /opt/IBM_DS3000 です。

IBM ホスト・バス・アダプターのデバイス・ドライバーのインストール

IBM ホスト・バス・アダプターは、ホスト・サーバーと DS3000 ストレージ・サブシステムの間のインターフェースを提供します。IBM DS3000 ホスト・バス・アダプターは、ハイエンド・システム用に設計された、直接メモリー・アクセスを行うバス・マスターの高性能ホスト・アダプターです。ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプターは、プライベート・ループ、直接接続、およびファブリック・ループ接続をサポートする、すべてのファイバー・チャネル周辺装置をサポートします。IBM ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーを使用することで、オペレーティング・システムはホスト・バス・アダプターと通信することができます。

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアをインストールする前に、ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーをインストールします。ご使用のオペレーティング・システム用のインストール手順については、デバイス・ドライバー・パッケージに含まれている README ファイルを参照してください。詳しくは、ホスト・バス・アダプターに付属の「Installation and User's Guide」を参照してください。

現行の README ファイルおよび最新の IBM ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーは、http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ からダウンロードできます。

Linux 用のストレージ・マネージャー・ソフトウェア

DS3000 ストレージ・マネージャーは、Linux オペレーティング・システムの 2 つのカーネル・バージョン用のパッケージが、Support CD および

http://www.ibm.com/servers/storage/support/ で入手できます。これらのパッケージは、インテルおよび AMD アーキテクチャーの x86 32 ビット (IA-32) および x86 64 ビット (AMD64 および EM64T) プロセッサーのみを搭載したサーバー用です。

ストレージ・マネージャー・ソフトウェア・パッケージには、Linux 用に以下のコンポーネントが含まれています。

- ストレージ・マネージャー ランタイム (SMruntime)
- ストレージ・マネージャー ユーティリティー (SMutil)
- ストレージ・マネージャー クライアント (SMclient)
- Linux MPP

注: Linux MPP は、Linux 用のストレージ・マネージャー・ソフトウェア・パッケージとは別個のパッケージとして提供されます。Linux MPP は、Linux 用のマルチパス・プロキシー (MPP) のマルチパス・ドライバーをインストールします。Linux MPP は、Windows 用のストレージ・マネージャー RDAC とは異なります。

ストレージ・マネージャー・クライアント (SMclient) コンポーネントは、管理ステーションにインストールします。ホスト・サーバーへの SMclient のインストールは任意です。

以下のコンポーネントはホストのみにインストールします。

- ストレージ・マネージャー ユーティリティー (SMutil)
- Linux MPP
- ストレージ・マネージャー エージェント (SMagent)

管理ステーションのコンポーネント

以下のコンポーネントは、管理ステーションにインストールします。ホスト・サーバーへのこれらのコンポーネントのインストールは任意です。

• ストレージ・マネージャー ランタイム (SMruntime)

このコンポーネントは、ストレージ・マネージャー・クライアントと一緒に自動 的にインストールされます。他のソフトウェア・パッケージの実行に必要な Java[™] ランタイム環境が含まれています。

• ストレージ・マネージャー クライアント (SMclient)

このコンポーネントは、ホスト・サーバーまたは管理ステーションからストレー ジ・サブシステムを管理する場合に必要です。

ホストのコンポーネント

以下のコンポーネントはホストのみにインストールします。

• ストレージ・マネージャー ユーティリティー (SMutil)

SMclient パッケージと共にパッケージされているこのコンポーネントには、 hot add ユーティリティーと SMdevices ユーティリティーが含まれています。

Linux MPP

このコンポーネントは、マルチパス・フェイルオーバー/フェイルバック機能を提 供します。

注: Linux MPP は、Linux オペレーティング・システム用のストレージ・マネー ジャー・パッケージに他のソフトウェア・コンポーネントと一緒にパッケー ジされていません。また、Linux カーネル・バージョンごとに異なるバージ ョンの RDAC があります。したがって、最新の README ファイルを調べ て、ご使用の Linux カーネルに適したバージョンであることを確認してくだ さい。

• ストレージ・マネージャー エージェント (SMagent)

DS3300 および DS3400 ストレージ・サブシステムにホスト・エージェント (イ ンバンド)管理方式を使用する場合に、このコンポーネントが必要です。SMagent をインストールする前に、Linux MPP をインストールする必要があります。

注:

- 1. Linux オペレーティング・システム環境では、DS3000 ストレージ・サブシス テムの管理に推奨される方式は直接 (アウト・オブ・バンド) 方式です。
- 2. 本書の作成時点で、DS3200 はインバンド管理をサポートしていません。

インストール・ウィザードを使用するストレージ・マネージャー 2 ソフト ウェアのインストール

DS3000 ストレージ・マネージャーのインストール・ウィザードは、Java ベースの 対話型方式であり、ホスト・システムに自動的にインストールされるソフトウェ ア・パッケージを選択できます。このインストール・ウィザードによって、Linux ホストに以下のソフトウェア・パッケージをインストールできます。

- SMclient
- SMagent
- SMutil

注: ストレージ・マネージャー・ソフトウェアをインストールする前に、グラフィ ックス・アダプターが Linux ホストに取り付けられていることを確認してくだ さい。

インストール・ウィザードを使用してストレージ・マネージャー・ソフトウェアを インストールするには、以下の手順を実行します。

- 1. ルート特権があることを確認する。ソフトウェアをインストールするために必要 です。
- 2. IBM System Storage DS3000 Support CD を CD ドライブに挿入し、必要に応じ て CD ドライブをマウントする。
- 3. SMIA-LINUXxxx ホスト・ソフトウェア・インストール・パッケージを CD か ら、システム上のディレクトリーにコピーする。
 - **注:** 最新バージョンのストレージ・マネージャー・ホスト・ソフトウェア・パッ ケージは、http://www.ibm.com/servers/storage/support/からダウンロードでき ます。
- 4. SMIA-LINUXxxx パッケージをコピーしたディレクトリーに移り、以下のフォー マットで SMIA-LINUXxxx ファイルのファイル名を入力して、ストレージ・マ ネージャー・インストール・ウィザードを開始する。

./SMIA-LINUXxxx-02.17.xx.xx.bin

ストレージ・マネージャー・インストール・ウィザードの導入ウィンドウが開き ます。

- 5. ウィザードの各ウィンドウの指示に従って操作する。インストール・タイプを選 択するときは、以下のいずれかのオプションを選択できます(59ページの図9 を参照)。
 - Typical (Full) Installation (標準 (フル) インストール): すべてのストレー ジ・マネージャー・ソフトウェア・パッケージをインストールします。
 - Management Station (管理ステーション): SMruntime および SMclient をイ ンストールします。
 - Host (ホスト): SMruntime、SMagent、および SMutil をインストールします。
 - Custom (カスタム): インストールするパッケージを個々に選択できます。



図 9. 「Select Installation Type (インストール・タイプの選択)」ウィンドウ

注: ストレージ・マネージャー・ソフトウェア・パッケージは、デフォルトでは /opt/IBM DS3000 ディレクトリーにインストールされます。

Linux MPP パッケージ

RDAC パッケージのインストールは、システムがホストである場合にのみ必要で す。RDAC はホスト・サーバーごとにインストールする必要があります。RDAC パ ッケージでは、コントローラーがフェイルオーバーをサポートするために必要な複 数のデバイス・ドライバーがインストールされます。RDAC デバイス・ドライバ ー・パッケージをインストールする場合は、システムの再始動が必要です。

注:

- 1. RDAC をインストールする前に、ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライ バーをインストールしておく必要があります。サポートされているホスト・バ ス・アダプター・デバイス・ドライバーのレベルについては、ストレージ・マネ ージャー 2 の README ファイルを参照してください。
- 2. Linux MPP は、ストレージ・マネージャー 2 ホスト・ソフトウェア・パッケー ジとは別個に提供されます。次の 2 つの Linux MPP パッケージ (カーネルのタ イプごとに 1 つずつ) があります。
 - 2.6 カーネル (RHEL 4、SLES 9、および SLES 10) for RDAC Revision B
 - 2.6 カーネル (RHEL 5 および SLES 10 SP1) for RDAC Revision C 必ず、ご使用のシステムに適した Linux MPP をインストールしてください。

重要: Linux on POWER ベースのサーバーには、どちらの Linux MPP パッケー ジも使用できません。

- 3. 依存関係や制限事項を含め、Linux MPP をインストールするための最新の説明 をご覧になるには、必ず Linux MPP パッケージに含まれる README ファイル を参照してください。
- 4. この Linux MPP バージョンは、自動ボリューム転送/自動ディスク転送 (AVT/ADT) モードをサポートしません。Linux MPP が正しく機能できるよう に、AVT/ADT はデフォルトで使用不可になっています。

RDAC ソース .tgz ファイルを置いたディレクトリーから、Linux MPP ソース・フ ァイルを解凍するには、コマンド・プロンプトで次のコマンドを入力し、Enter を押 します。

tar -zxvf filename.tar.gz

ここで、filename は、Linux MPP ソース・ファイルの名前です。

このソース・ファイルは、yourdirectory/linuxrdac -version ディレクトリーに解凍さ れます (ここで、version は RDAC 番号です。例えば、linuxrdac-09.01.B5.39)。

デバイス・ドライバー・モジュールのコンパイルとインストールに関する詳細な手 順については、『Linux MPP のインストール』を参照。

Linux MPP のインストール

Linux MPP は、Linux ホスト・サーバーにマップされる DS3000 ストレージ・サブ システムの論理ドライブに対して、マルチパス・フェイルオーバー/フェイルバック のサポートを提供します。Linux ホスト・サーバーには、DS3000 ストレージ・サブ システムのコントローラー A と B の両方のホスト・ポートとの I/O 接続 (ホス ト・バス・アダプターのタイプに応じて)が必要です (デュアル・コントローラー構 成がある場合)。

最新の関連した依存関係については、ストレージ・マネージャーの README ファ イルを参照してください。この README ファイルは、Support CD および http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ で入手できます。

サポートされている最新の DS3000 ストレージ・サブシステム・モデル、ホスト・ バス・アダプター、デバイス・ドライバー、Linux カーネル・バージョン、および 更新された README については、http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ を参照してください。

注: リストされているコード・レベルからの逸脱はサポートされません。詳しく は、テクニカル・サポート担当者にお問い合わせください。

制限

• Linux SCSI 層は、間のあいた (疎の) LUN をサポートしません。マップされた LUN が連続していない場合、Linux カーネルは残りの LUN をスキャンしませ ん。したがって、スキップされた LUN の後にある LUN は、ホスト・サーバー で使用できません。必ず、連続した LUN 番号を使用して LUN をマップしてく ださい。

- ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプターを備えたホスト・サーバー に、複数のホスト・バス・アダプター・ポートがあり、各ポートが (ゾーニング されないスイッチを介して)両方のコントローラーを認識する場合、Linux MPP ドライバーは、コントローラーのフェイルオーバー時に入出力エラーを戻す場合 があります。この場合は、接続されていない複数のファイバー・チャネル・スイ ッチを使用して、ファイバー・チャネル・スイッチを複数のゾーンに区分し、各 ホスト・バス・アダプター・ポートが DS3000 ストレージ・サブシステムのただ 1 つのコントローラーを認識するようにします。
- ストレージ・サブシステムが接続されていない場合、仮想ホスト・バス・アダプ ター・デバイス・ドライバーをロードすることはできません。この問題に対する 対応策としては、ホスト・サーバーを DS3000 ストレージ・サブシステムに接続 し、hot_add ユーティリティーを実行します。
 - 注: DS3000 ストレージ・サブシステムのホスト・サーバー区画に対して LUN がマップされていない場合、hot add ユーティリティーは mpp Vhba モジュ ールを表示しません。
- Linux MPP ドライバーは、LUN の削除をサポートしません。マップされた論理 ドライブを削除した後、サーバーを再始動する必要があります。
- mpp_Upper と mpp_Vhba ツールおよび低レベルのホスト・バス・アダプター・ デバイス・ドライバーを含む RDAC ドライバー・スタックを、modprobe カーネ ル・モジュール・ユーティリティーを使用してロードまたはアンロードしないで ください。RDAC ドライバー・スタックで modprobe を使用する場合は、ユーザ 一の責任で行ってください。 IBM では、RDAC ドライバー・スタックでの modprobe の使用はサポートしておりません。RDAC ドライバー・スタック内の すべてのドライバーを順に除去するときに rmmod を使用することもサポートさ れていません。ドライバー・スタックをアンロードする必要があるときは必ず、 システムを再始動してください。

前提条件

- Linux MPP ドライバーは、gunzip 圧縮の tar ファイルの形式で、ソース・コー ド・パッケージとしてリリースされています。ドライバーのソース・パッケージ を解凍するには、Linux コンソール・ウィンドウで tar -zxvf rdac-LINUX-xx.xx.xx-source.tar.gz コマンドを入力します。ここで、 xx.xx.xx は、RDAC ドライバーのリリース・バージョンです。このソース・フ ァイルは、linuxrdac -version ディレクトリーに解凍されます (ここで、version は RDAC 番号です。例えば、linuxrdac-09.01.B5.39)。
- Linux MPP ドライバーをインストールする前に、ホスト・サーバーでホスト・バ ス・アダプター・デバイス・ドライバーをビルドし、インストールしてくださ い。デバイス・ドライバーのインストール方法については、ホスト・バス・アダ プター・デバイス・ドライバーの README ファイルまたはホスト・バス・アダ プターの「Installation and User's Guide」を参照してください。ホスト・バス・ アダプター・デバイス・ドライバーをソース・ツリーからビルドする必要がある 場合、デバイス・ドライバーのソース・ツリーはソース・コード・パッケージに 含まれています。このデバイス・ドライバーは、RDAC のインストール前にロー ドする必要があります。

- ホスト・サーバーでは、複数のベンダー製の異なるホスト・バス・アダプター、 または同じベンダー製の異なるホスト・バス・アダプター・モデルを使用できま すが、DS3000 ストレージ・サブシステムに接続できるのは、ホスト・バス・ア ダプターの 1 つのモデルのみです。
- RDAC ドライバー・パッケージをインストールする前に、Linux カーネル・バー ジョンをビルドする対象となるカーネル・ソース・ツリーをインストールしてい ることを確認してください。

SUSE Linux Enterprise Server 9 ディストリビューションのみ

Linux MPP をインストールし、SUSE Linux Enterprise Server 9 環境用にセットア ップするには、以下の手順を実行します。

- 1. SUSE ディストリビューションからカーネル・ソースをインストールする。
- 2. 次のコマンドを入力して、カーネル・ソースへのソフト・リンクを作成する。 ln -sf /usr/src/linux-version /usr/src/linux
- 3. デバイス・ドライバーと実行中のカーネルとの間でカーネル・バージョンの同期 が取れていることを確認するために、Linux コンソール・ウィンドウで次のコマ ンドを入力する。各コマンドを入力した後、Enter キーを押す。
 - cd /usr/src/linux
 - make mrproper (カーネル・ツリーを完全にきれいにする)
 - - cp /boot/config-`uname -r`.config (新規構成ファイルをコピーする)
 - make oldconfig (.config ファイルを使用して構成を更新する)
 - make dep (依存関係を再ビルドする)
 - make modules (モジュールをビルドする) (新しいカーネル・バージョンでは不 要)

SUSE Linux および Red Hat Linux 用の RDAC ドライバーのビルド

- 1. linuxrdac ディレクトリーに変更する。
- 2. このディレクトリーから古いドライバー・モジュールを除去するには、次のコマ ンドを入力して Enter キーを押す。

make clean

3. 複数のプロセッサーがあるサーバーですべてのドライバー・モジュールとユーテ ィリティーをコンパイルするには (SMP カーネル)、次のコマンドを入力して Enter キーを押す。

make

RDAC ドライバーのインストール

- 1. ドライバー・モジュールをカーネル・モジュール・ツリーにコピーし、RDAC ド ライバー・モジュールおよびブート時に必要なすべてのドライバー・モジュール を含む新しい RAMdisk イメージ (mpp.img) をビルドするには、make install と入力して Enter キーを押す。
- 2. ビルド・プロセスの最後に表示される指示に従って、初期 RAMdisk イメージと して /boot/mpp-kernel version.img を使用する新しいブート・メニュー・オプショ ンを追加する。

3. Linux MPP のインストール処理の終了間近に、「All of your loopback devices are in use (すべてのループバック・デバイスは使用中です)」という エラー・メッセージが表示され、RDAC RAMdisk が作成されず、インストール に失敗した場合は、Linux コンソール・ウィンドウに以下のコマンドを入力す

insmod loop (このコマンドは、ループバック・デバイス・ドライバーをカーネ ルにロードします。)

make uninstall (このコマンドは、直前の失敗した RDAC ドライバーをアンイ ンストールします。)

make install (このコマンドは、RDAC ドライバーを再度インストールしま す。)

特定の Red Hat カーネル・バージョンでは、以下の説明が役に立つ場合がありま す。次の grub.conf の例のように、新しいブート・オプションのカーネル・ブー ト・パラメーターとして ramdisk size=15000 を追加します。

注: システムのセットアップ構成に応じて、実際のテキストが異なる場合がありま

title Red Hat Linux Advanced Server-up (2.4.9-e.27smp) root (hd0,6) kernel /vmlinuz-2.4.9-e.27smp ro root=/dev/hda7 ramdisk size=15000 initrd /mpp-<kernel version>.img

RDAC ドライバーのインストール後

- 1. 新しいブート・メニュー・オプションを使用して、システムを再始動する。
- 2. 1smod を入力して、ドライバー・スタックが正しくインストールされていること を確認する。
 - 注: Red Hat ディストリビューションでは、モジュール scsi mod、 sd mod、 sg、mpp_Upper、mpp_Vhba(*)、およびホスト・バス・アダプター・デバイ ス・ドライバーがインストールされている必要があります。 SUSE Linux デ ィストリビューションでは、モジュール sg、 mpp Upper、 mpp Vhba(*)、 およびホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーがインストールさ れている必要があります。
- 3. RDAC ドライバーが使用可能な物理 LUN を発見し、それに対する仮想 LUN を作成したことを確認するため、1s -1R /proc/mpp と入力し、Enter キーを押 す。

LUN に対して入出力を実行できるようになる。

4. MPP 構成ファイル (/etc/mpp.conf) または /var/mpp/devicemapping 永続バインデ ィング・ファイルを変更する場合は、RAMdisk イメージを再ビルドし、新しい ファイルを組み込むために mppUpdate を実行する。その結果、それ以降のシス テム再始動では、新しい構成ファイル (または永続バインディング・ファイル) が使用できます。

MPP ドライバーに対するすべてのデバッグ・メッセージとエラー・メッセージを取 り込むためには、/etc/syslog.conf ファイルに、kern.debug、kern.notice、 kern.info、および kern.warning の項目が必要です。

Proc 項目

RDAC ドライバーが使用可能な物理 LUN を発見し、それに対する仮想 LUN を作 成したことを確認するため、1s -1R /proc/mpp と入力し、Enter キーを押す。

Linux システムには /proc ファイル・システムがあります。これは、特殊メモリー 専用の、ソフトウェアによって作成されるファイル・システムで、カーネルがデバ イス・ドライバー情報をユーザー・スペースにエクスポートするために使用されま

proc 疑似ファイル・システムは /proc にマウントされます。Linux SCSI サブシス テムの proc ファイル・システム・ディレクトリーは /proc/scsi です。規則により、 各ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーは /proc/scsi の下にサブディ レクトリーを作成します。

Linux MPP ドライバーの proc 項目は以下のとおりです。

/proc/mpp

MPP ドライバーの項目。

• /proc/scsi/mpp/adapter number

MPP 仮想ホスト・アダプターの項目。この項目はシステム間で異なり、SCSI の 中間層によって割り当てられます。

• /proc/mpp/storage_sys_name

ホストから見た各サブシステムの項目。

• /proc/mpp/storage_sys_name/controllerA/B

ホストから見た各サブシステム上の2つのターゲットの項目。各ストレージ・サ ブシステムには 2 つのコントローラーがあります。

/proc/mpp/storage_sys_name/controllerA/B/low_level_driver/HCT#

low_level_driver は、QLogic、Emulex、LSI Logic ホスト・バス・アダプター、ま たは iSCSI ソフトウェア・イニシエーターのいずれでもかまいません。HCT# は、Host# (SCSI 中間層によって割り当てられる低レベル・ドライバーのホスト 番号)、Channel# (ホスト・バス・アダプターがシングル・ポートであるか、デュ アル・ポートであるかによって異なる)、または Target# (低レベル・ホスト・バ ス・アダプター・デバイス・ドライバーによってそのサブシステム上のそのコン トローラーに割り当てられるターゲット番号)のいずれかでもかまいません。

• /proc/mpp/storage_sys_name/controllerA/B/low_level_driver

論理ドライブまたは論理ドライブの LUN 番号 (ストレージ・サブシステム上の ホスト区画でマップされ、そのパスを通じて見られるもの)、またはイニシエータ ー (ホスト) とターゲットの組み合わせです。

永続的命名

Linux SCSI 装置名は、ホスト・システムが再始動すると変わる場合があります。ユ ーティリティー (devlabel など) を使用して、固有 ID (UUID と呼ばれる) に応じて 装置をマップするユーザー定義の装置名を作成することをお勧めします。

RDAC ドライバー・パッケージのアンインストールおよび再インストール (更新)

RDAC ドライバー・パッケージをアンインストールするには、「make uninstall」 と入力して、Enter キーを押します。

注: RDAC ドライバー・パッケージを再インストールまたは更新するには、make uninstall と入力した後、新しい RDAC ドライバー・ソース・コード・バンド ル内の /linuxrdac ディレクトリーの下で make install と入力してください。

カーネルの更新

カーネルの更新を適用し、新しいカーネルをブートした後、新しいカーネル用の MPP Initrd イメージを作成するには、以下の手順を実行します。

- 1. ディレクトリーを Linuxrdac ソース・コード・ディレクトリーに変更する。
- 2. make uninstall コマンドを入力する。
- 3. 62 ページの『SUSE Linux および Red Hat Linux 用の RDAC ドライバーのビ ルド』および 62 ページの『RDAC ドライバーのインストール』で説明されてい るドライバーのビルドとインストールの手順に従う。

初期 RAMdisk イメージ (initrd)

make install コマンドを入力してドライバーをインストールすると、初期 RAMdisk イメージ (initrd イメージ) が自動的に作成されます。ブート・ローダー構 成ファイルには、この新しく作成されたイメージに対する項目が存在する必要があ ります。

initrd イメージは、mpp-uname-r.img というファイル名で (例: mpp-2.4.21-9.ELsmp.img)、ブート区画にあります。

ドライバーの更新では、MPP に対する古い項目がシステムに既に存在する場合、シ ステム管理者は、ブート・ローダー構成ファイル内で既存の MPP 項目のみを適宜 変更する必要があります。通常、カーネルのバージョンが同じ場合には変更は必要 ありません。

新しい initrd イメージを作成するには、mppUpdate と入力します。これにより、古 いイメージ・ファイルが新しいイメージ・ファイルで上書きされます。

サード・パーティーのドライバーを initrd イメージに追加する必要がある場合 は、/etc/sysconfig/kernel ファイル (SUSE Linux) または /etc/modules.conf ファイル (Red Hat Linux) で、独立系ソフトウェア・ベンダーのドライバー項目を編集しま す。mppUpdate を実行して、新しい RAMdisk イメージを作成します。

マップされた論理ドライブ (LUN) の追加と削除

Linux MPP は、サーバーを再始動することなく、新たにマップされた LUN の再スキャンをサポートします。ユーティリティー・プログラムは、Linux MPP ドライバーとパッケージされていて、hot_add または mppBusRescan のいずれかのコマンドを入力すると、開始できます。hot_add は mppBusRescan に対するシンボリック・リンクです。どちらのコマンドにも man ページがあります。

Linux MPP ドライバーは、LUN の削除をサポートしません。マップされた論理ドライブを削除した後、サーバーを再始動する必要があります。

一時インストール・ファイルの除去

一時ディレクトリーから一時インストール・ファイルを除去するには、次の方法の いずれかを使用します。

- ホストを再始動する。ホストを再始動すると、/tmp ファイル・システム内のエントリーはすべて削除されます。
- 次のコマンドを入力する。

cd /tmp
cd installation_directory_name
rm *.* -r

ストレージ・マネージャー ソフトウェアのアンインストール

このセクション内の手順は、1 つ以上の Linux 管理ステーションまたはホストから 以前のバージョンの ストレージ・マネージャー・ソフトウェアをアンインストール するためのものです。

注: ソフトウェア・コンポーネントを除去した後、ホスト・サーバーを再始動する 必要はありません。ソフトウェアの除去処理では、既存のストレージ・サブシ ステムのマッピングおよびストレージ区画の構成が保持され、新しいクライア ント・ソフトウェアはそれを認識します。

DS3000 ストレージ・マネージャーのインストール・ウィザードを使用すると、ストレージ・マネージャー・ホスト・ソフトウェアをインストールしたディレクトリーの中に、アンインストール・ディレクトリーが作成されます。このディレクトリーのデフォルトのファイル名は /opt/IBM_DS3000 です。このディレクトリーには、Uninstall_IBM_DS3000 という名前のファイルがあります。ホスト・ソフトウェアをアンインストールする場合は、このディレクトリーに入り、次のコマンドを入力します。

sh ./Uninstall_IBM_DS3000

ウィザードが開いたら、その指示に従ってください。

ストレージ管理の構成

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアをインストールした後、79ページの『第8章 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールと構成の完了』で説明されている以下の作業を実行してください。

• ストレージ・サブシステムの初期自動認識の実行

- ストレージ・サブシステムの追加
- ストレージ・サブシステムの命名
- アラートの構成
- ホスト・アクセスの構成
- ホスト・グループの定義
- アレイと論理ドライブの作成
- iSCSI 設定の管理 (DS3300 のみ)
- コントローラー・ファームウェアと NVSRAM のダウンロード

第 6 章 標準 NetWare 構成へのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストール

この章では、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを Novell NetWare オペレーティング・システム環境にインストールする方法について説明します。

注:

- 1. 本書の作成時点で、DS3300 ストレージ・サブシステムは、Novell NetWare オペレーティング・システムをサポートしていません。
- 2. ストレージ・サブシステム・コントローラーのファームウェアは、DS3000 ストレージ・サブシステムと NetWare ホストとの接続をサポートしています。しかし、本書の作成時点で、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアは NetWare 管理ステーションでサポートされていません。

NetWare ホスト・サーバーに接続されている DS3000 ストレージ・サブシステムを管理するには、Windows または Linux バージョンのストレージ・マネージャー SMclient プログラムを管理ステーションにインストールし、DS3000 ストレージ・サブシステムとのアウト・オブ・バンド管理接続を行う必要があります。Windows 管理ステーションにストレージ・マネージャー・クライアント・プログラムをインストールする方法について詳しくは、39ページの『第3章標準Windows 構成でのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストール』または55ページの『第5章 Linux 構成へのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストール』を参照してください。

ここでは、ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバー、LSIMPE.cdm ドライバー、および NetWare ネイティブ・フェイルオーバー・デバイス・ドライバーのインストール方法について説明します。インストールを適切に行うために、25ページの『第2章インストールの準備』で説明されているすべての準備作業を実行してください。

重要: このソフトウェアをインストールする前には、必ずご使用のオペレーティング・システムに対応するストレージ・マネージャー・ソフトウェアのREADME ファイルを確認してください。 README ファイルには、本書の作成時には利用できなかった重要な情報が記載されています。

IBM ホスト・バス・アダプターのデバイス・ドライバーのインストール

IBM ホスト・バス・アダプターは、ホスト・サーバーと DS3000 ストレージ・サブシステムの間のインターフェースを提供します。IBM ホスト・バス・アダプターは、ハイエンド・システム用に設計された、直接メモリー・アクセスを行うバス・マスターの高性能ホスト・アダプターです。IBM ファイバー・チャネル・ホスト・バス・アダプターは、プライベート・ループ、直接接続、およびファブリック・ループ接続をサポートする、すべての IBM ファイバー・チャネル周辺装置をサポートします。IBM ファイバー・チャネル、iSCSI、および SAS ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーを使用することで、オペレーティング・システムはホスト・バス・アダプターと通信することができます。

ご使用のオペレーティング・システム用のインストール手順については、デバイ ス・ドライバー・パッケージに含まれている README ファイルを参照してくださ い。詳しくは、ホスト・バス・アダプターに付属の「Installation and User's Guide」 を参照してください。

LSIMPE デバイス・ドライバーおよび NetWare ネイティブ・フェイルオー バー・デバイス・ドライバーのインストール

NetWare ネイティブ・フェイルオーバー・デバイス・ドライバーは、Novell NetWare オペレーティング・システム環境に対してサポートされている唯一のフェ イルオーバー・デバイス・ドライバーです。 NetWare ネイティブ・フェイルオーバ ー・デバイス・ドライバー (MM.NLM および NWPA.NLM) は、デフォルトで NetWare 6.5 と一緒にインストールされます。

重要:

- 1. 常に、特定の NetWare オペレーティング・システム・バージョン用の最新のサ ポート・パック内の Novell NetWare ネイティブ・フェイルオーバー・デバイ ス・ドライバーを使用してください。また、最新の Novell サポート・パックか ら、または IBM DS3000 Support Web サイトで入手可能な NetWare 用の IBM ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバーに含まれるバージョンから、 最新バージョンの LSIMPE.CDM ファイルを使用してください。
- 2. フェイルオーバー/フェイルバック構成とセットアップに関する最新の説明につい ては、ストレージ・マネージャーの README ファイルを参照してください。

LSIMPE.CDM デバイス・ドライバーは、Novell NetWare 環境で使用され、DS3000 ストレージ・サブシステム上で作成される NetWare ホストにマップされる論理ドラ イブを、Novell ネイティブ・マルチパス・デバイス・ドライバーが認識できるよう にします。LSIMPE.cdm デバイス・ドライバーは、IBM DS3000 ホスト・バス・ア ダプター・デバイス・ドライバーおよび Novell オペレーティング・システム配布 CD と共にパッケージされたカスタム・ドライバー・モジュールです。

最新の LSIMPE.cdm デバイス・ドライバーについては、IBM ホスト・バス・アダ プター・デバイス・ドライバーの README ファイルを参照してください。最新の README ファイルは、http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ にあります。

注: Novell NetWare 6.5 Service Pack 7 用に組み込まれている lsimpe.cdm デバイ ス・ドライバーは、DS3000 コントローラーでは機能しません。フェイルオーバ ーが正しく動作するためには、http://support.novell.com/docs/Readmes/ InfoDocument/patchbuilder/readme_5006860.html のファイルを使用する必要があ ります。

第 7 章 VMware ESX Server 構成での DS3000 ストレージ・ サブシステムの使用

重要: 本書の作成時点で、DS3000 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアは、 VMware ESX Server オペレーティング・システムには使用できません。した がって、VMware ESX Server ホストで DS3000 ストレージ・サブシステムを 管理するには、Windows または Linux 管理ワークステーションにストレー ジ・マネージャー・クライアント・ソフトウェア (SMclient) をインストール する必要があります。(これは、Web ベースの VMware 管理インターフェースに使用するのと同じワークステーションにすることができます。)

Windows または Linux 管理ステーションへの DS3000 ストレージ・マネージャー 2 クライアント・ソフトウェア (SMclient) のインストールについての説明は、39 ページの『第 3 章 標準 Windows 構成でのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストール』または 55 ページの『第 5 章 Linux 構成へのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストール』を参照してください。

VMware ESX Server ホストでの DS3000 ストレージ・サブシステムの使用について詳しくは、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアの README ファイルを参照してください。

構成例

図 10 は、VMware ESX Server の構成例を示しています。

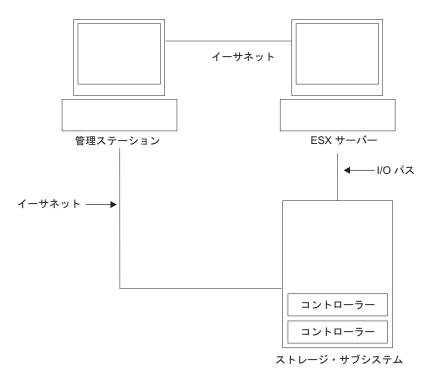


図 10. VMware ESX Server の構成例

ソフトウェア要件

このセクションでは、DS3000 ストレージ・サブシステムで VMware ESX Server ホスト・オペレーティング・システムを使用する場合に必要なソフトウェアについ て説明します。

管理ステーション

Windows または Linux 管理ステーションには、次のソフトウェアが必要です。

- 1. SMruntime (Linux のみ)
- 2. SMclient (Windows および Linux)

注: VMware に対するマッピング・ストレージ区画ホスト・タイプは Inxclvmware です。

ホスト (VMware ESX Server)

ESX Server では、次のソフトウェアが必要です。

VMware ESX Server 2.5.4、VMware ESX Server 3.0.1、VMware ESX Server 3.0.2、VMware ESX Server 3.5、VMware ESX Server 3.5.1、および VMware ESX Server 3.5.2

VMware ESX Server の制限については、ストレージ・マネージャー・ソフトウェア の README ファイルを参照してください。

注:

- 1. ゲスト・オペレーティング・システム・ソフトウェアとして VMware Tools を 使用します。
- 2. DS3200 ストレージ・サブシステムは、VMware ESX Server 3.5.1 以降でサポートされます。
- 3. DS3300 ストレージ・サブシステムは、VMware ESX Server 3.5 以降でサポート されます。

クラスタリング

VMware ESX Server での Windows クラスタリングについては、ESX Server の「*Installation Guide* (インストール・ガイド)」を http://www.vmware.com/support/pubs/ で参照してください。

ストレージ・サブシステムの構成

ストレージ・サブシステムを構成する前に、ホスト・サーバー、SAN ファブリック、および DS3000 コントローラーの物理的な構成が必要であり (DS3200 に SAN ファブリックは不要)、コントローラーへの初期 IP アドレスの割り当て、および Windows または Linux 管理ステーションへの SMclient のインストールが必要です。これらの手順については、本書の次のセクションで説明されています。

VMware ESX Server ホストのセットアップ

VMware ESX Server ホストのセットアップについての詳細は、 http://www.vmware.com/support/pubs/ にある資料および README ファイルを参照してください。 IBM サーバーへの VMware ESX Server オペレーティング・システムのインストー ルについては、http://www.ibm.com/systems/support/を参照してください。

SAN ファブリックのセットアップ

ゾーニングに関する情報を含め、SAN ファブリックのセットアップについては、 http://www.vmware.com/support/pubs/ を参照してください。

初期 IP アドレスの割り当て

DS3000 コントローラーへの初期 IP アドレスの割り当てについては、30ページの 『ステップ 3: ホストおよびコントローラーへの IP アドレスの割り当て』を参照し てください。

Windows または Linux 管理ステーションへの SMclient のインストール Windows 管理ステーションへの SMclient のインストールについては、39ページの 『第 3 章 標準 Windows 構成でのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのイ ンストール』を参照してください。

Linux 管理ステーションへの SMclient のインストールについては、 55 ページの 『第 5 章 Linux 構成へのストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストー ル』を参照してください。

ストレージ管理のインストールと構成の完了

ストレージ管理のインストールと構成作業の完了については、79ページの『第8 章 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールと構成の完了』を参照 してください。

ストレージ区画への LUN のマッピング

ここでは、VMware ESX Server に固有の、LUN マッピングに関する注を記載して います。区画に LUN をマップする方法を説明する手順については、94ページの 『区画への LUN のマッピング』を参照してください。

VMware で LUN をマップする場合は、次の情報に注目してください。

- 各区画で、LUN 0 をマップする必要があります。
- 必ず、LUN 0 から始まる連続した番号を使用して、LUN をマップしてくださ い。例えば、番号をスキップせずに番号 0、1、2、3、4、5 などに LUN をマッ プしてください。
- 複数の ESX Server にまたがる LUN 共用がサポートされるのは、VMotion 対応 ホストを構成している場合のみです。複数の ESX Server にマップされる LUN では、アクセス・モードを Shared (共用) に変更する必要があります。 ESX Server 用のホスト・グループに LUN をマップすることができます。したがっ て、そのホスト・グループのすべてのメンバーに使用可能になります。ESX Server での Windows クラスタリングについて詳しくは、ESX Server の 「Installation Guide (インストール・ガイド)」を http://www.vmware.com/support/ pubs/ で参照してください。

VMware フェイルオーバーのセットアップ手順

VMware ホストに接続した DS3200 または DS3400 ストレージ・サブシステムで使 用できる、サポートされるフェイルオーバー・メカニズムは、MRU (最後に使用さ れたもの)のみです。

注: 新規の VMware ゲスト・オペレーティング・システム区画の作成で選択される デフォルトのフェイルオーバーは MRU なので、変更する必要はありません。

MRU フェイルオーバー・メカニズムではパス・フェイルオーバーおよびパス・リカ バリーが使用可能になりますが、自動フェイルバックは使用できません。

LUN のバランスを取り直すには、以下の手順を実行します。

- 1. ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアを選択して、「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを開きます。
- 2. 「**Support (サポート)**」タブをクリックします。
- 3. 「Manage Controllers (コントローラーの管理)」 を選択して、次に 「Redistribute Logical Drives (論理ドライブの再配布)」を選択します。

フェイルオーバー・メカニズムとして「Fixed (固定)」を選択すると、優先パス にフェイルバックできません。最初の問題の後でなんらかの障害が続いて起きる と、非優先パスに割り当てられた論理ドライブへのアクセスが失われます。

VMware iSCSI ソフトウェア・イニシエーター構成の手順

VMware iSCSI ソフトウェア・イニシエーターを構成するには、以下の手順を実行 します。

- 1. ソフトウェア・イニシエーター用の VMkernel ポートを作成します。
- 2. 仮想スイッチを作成し、次に仮想スイッチが使用するネットワーク・アダプター を選択します。
- 3. IP 設定で使用する IP アドレスおよびサブネット・マスクを入力します。

ソフトウェア・イニシエーターのターゲット・ディスカバリー・アドレスをセット アップする際、複数のネットワークが使用されている場合は、それぞれのネットワ ークからのアドレスを使用してください。

次の図は、VNIC 0 および VNIC 1 の両方が同じ仮想スイッチ (仮想スイッチ 1) に割り当てられた構成例を示しています。この構成では、DS3300 上のすべてのポー トに対してホストからのアクセスが可能になります。

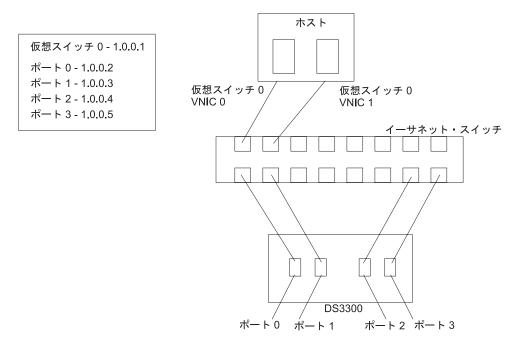


図11. 同じ仮想スイッチに割り当てられた VNIC 0 および VNIC 1 を示す構成例

次の図は、VNIC 0 および VNIC 1 が別々のネットワークに割り当てられた構成例 を示しています。DS3300 上の各コントローラーからの少なくとも 1 つのポートが 各ネットワークにアクセス可能となるように、DS3300 上のポートに IP アドレスを 割り当てる必要があります。

仮想スイッチ 0 - 1.0.0.1 仮想スイッチ 1 - 2.0.0.1 ポート 0 - 1.0.0.2 ポート 1 - 2.0.0.2 ポート2-1.0.0.3 ポート3-2.0.0.3

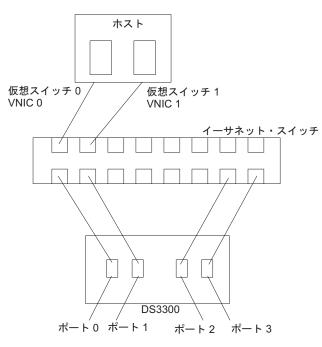


図 12. 別々のネットワークに割り当てられた VNIC 0 および VNIC 1 を示す構成例

iSCSI ソフトウェア・イニシエーターのセットアップについての詳細は、 http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3/r35/vi3_35_25_iscsi_san_cfg.pdf を参照してく ださい。

適切なフェイルオーバーのための SAS HBA BIOS タイムアウト設定の構 成

VMware 環境での大量入出力時に、DS3200 ストレージ・サブシステムが適切なパ ス・フェイルオーバーを確実に提供するように、SAS HBA の BIOS に 2 つのタイ ムアウト値を再構成する必要があります。SAS HBA の BIOS で 2 つのタイムアウ ト値の再構成に失敗すると、入出力タイムアウトが発生する可能性があります。変 更しなければならない値は、「Report Device Missing Delay (装置欠落遅延の報 告)」および「I/O Device Missing Delay (入出力装置欠落遅延)」です。

SAS HBA BIOS タイムアウト設定を変更するには、次のステップを実行します。

- 1. SAS HBA でホストを再始動します。
- 2. POST 時にプロンプトが出されたら、Ctrl+C を押して LSI Corp (SAS) 構成ユー ティリティーを開始します。

注: PCI リソース割り振りエラーが発生して、構成ユーティリティーが初期化を 行えない場合は、PCI 装置の一部を使用不可にしたり、ROM 実行スペース を制御する必要が生じる可能性があります。このエラー・メッセージは、シ ステム ROM スペースがいっぱいになり、ROM スペースを使用する追加ア

ダプターのためのスペースがないことを示します。詳しくは、「1801 PCI Allocation Errors」に関する Retain Tips (http://www.ibm.com/systems/support/) を参照してください。

- 3. 「Adapter List (アダプター・リスト)」画面で、矢印キーを使用して SAS HBA を選択し、Enter キーを押します。「Adapter Properties (アダプター・プロパティ 一)」画面が表示されます。
- 4. 「Advanced Adapter Properties (拡張アダプター・プロパティー)」を選択 し、Enter キーを押します。
- 5. 「Adapter Timing Properties (アダプター・タイミング・プロパティー)」を選 択し、Enter キーを押します。
- 6. + キー、- キー、またはスペース・バーを押して、「Report Device Missing **Delay (装置欠落遅延の報告)**」を 10 秒に変更します。
- 7. + キー、- キー、またはスペース・バーを押して、「IO Device Missing Delay (入出力装置欠落遅延)」を 0 秒に変更します。
 - 注: VMware ESX Server 3.5.2 の場合、「Report Device Missing Delay (装置 欠落遅延の報告)」を 144 秒に、「IO Device Missing Delay (入出力装置 欠落遅延)」を8秒に変更してください。
- 8. ステップ 3 からステップ 7 までをホスト・サーバーの各 SAS HBA に対して 繰り返します。

VMware Windows ゲスト・オペレーティング・システム用の DS3000 ス トレージ・サブシステム・コントローラーのセンス・データの構成

DS3000 ストレージ・サブシステム・コントローラーを構成して、それが静止してい るとき Unit Attention または Not Ready のいずれかのメッセージを戻すようにでき ます。ゲスト・オペレーティング・システムとして Windows が稼働中の DS3000 コントローラーは、静止しているとき Not Ready センス・データを戻します。Unit Attention センス・データを戻す場合、これが、フェイルオーバー操作で Windows ゲスト・オペレーティング・システムが失敗する原因になる可能性があります。

注:次の手順の説明のとおり、コマンド・シェルを使用する代わりに DS3000 スト レージ・マネージャー・ソフトウェアの Script Editor を使用できます。

Not Ready センス・データを戻すように DS3000 コントローラーを構成するには、 次のステップを実行します。

- 1. SMcli 実行可能ファイルが置かれているディレクトリー・パスに移動します。
- 2. 管理ステーションのシェル・ウィンドウで、次のコマンドを入力して VMLNXCL ホスト・タイプのインデックスを判断します。

SMcli ip addr for controllerA ip addr for controllerB -c "show storagesubsystem hosttopology";

Enter キーを押します。

3. 次のコマンドを入力して、コントローラー A が Not Ready センス・データを戻 すことができるようにします。 Enter キーは、すべてのコマンドを入力した後で のみ押します。

注:

- 次のコマンドで値 13 は、このコマンドによって戻される NVSRAM ホス ト・タイプ定義の VMLNXCL へ対応づけるインデックスとして使用されま す。コントローラーが VMLNXCL のインデックスとして別の値を使用する場 合は、次のコマンドで 13 をこのインデックス値で置き換えます。
- 次のコマンドはコントローラーをリセットします。コントローラーのリセット 操作が完了するまで、コントローラーは一時的に使用不可になります。

SMcli ip addr for controllerA ip_addr_for_controllerB -c "set controller [a] hostNVSRAMBYTE [13,0x12]=0x01; set controller [a] hostNVSRAMBYTE [13,0x13]=0x00; reset Controller [a]";

次のステップに進む前に、コントローラー A が再始動を終了し、ストレージ・ サブシステムの状況が「Optimal (最適)」になるまでお待ちください。

4. 次のコマンドを入力して、コントローラー B が Not Ready センス・データを戻 すことができるようにします。 Enter キーは、すべてのコマンドを入力した後で のみ押します。

注: 次のコマンドはコントローラーをリセットします。コントローラーのリセッ ト操作が完了するまで、コントローラーは一時的に使用不可になります。

SMcli ip addr for controllerA ip addr for controllerB -c "set controller [b] hostNVSRAMBYTE [13,0x12]=0x01; set controller [b] hostNVSRAMBYTE [13,0x13]=0x00; reset Controller [b]";

VMware に必要な更新情報

Red Hat Enterprise Linux 5 ゲスト・オペレーティング・システムのファイル・シス テムは、ESX Server ホスト・ストレージで大量の入出力再試行が発生したり、また はパス・フェイルオーバーが起きた場合に、読み取り専用になることがあります。 詳しくは、 http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en US &cmd=displayKC&externalId=1001778 を参照してください。

第 8 章 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインストールと構成の完了

この章では、ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアのエンタープライズ管理機能とサブシステム管理機能を使用して、Windows、Linux、および NetWare オペレーティング・システム環境用のインストール作業を完了する方法について説明します。

注: 本書の作成時点で、DS3000 ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアは、 NetWare オペレーティング・システムには使用できません。NetWare ホストを 使用してストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアを構成するには、Windows または Linux 管理ステーションの SMclient を使用して、このセクションの作 業を実行してください。

ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアをインストールするには、以下の作業を 行います。これらの各作業について、以下のセクションで詳細に説明します。

- 1. ストレージ・サブシステムのディスカバーの実行
- 2. 必要な場合は、装置を追加する。
- 3. 必要な場合は、アラート通知をセットアップする。
- 4. ストレージ・サブシステムに名前を付ける。
- 5. ファームウェアと NVSRAM をダウンロードする。
- 6. アレイと論理ドライブを作成する。
- 7. 異機種ホストを構成する。
- 8. 論理ドライブを区画にマップする。
- 9. ストレージ・サブシステムに関する他の作業を実行する。

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアの開始およびストレージ・サブシ ステムのディスカバー

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを開始し、ストレージ・サブシステムを ディスカバーするには、以下の手順を実行します。

- 1. 次のいずれかのコマンドを選択する。
 - Windows の場合: 「スタート」→「プログラム」→「ストレージ・マネージャー 2 クライアント」をクリックします。
 - **Linux の場合:** /opt/IBM_DS3000/client/SMclient (デフォルト) を入力します。

クライアント・ソフトウェアが開始し、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウが開きます。次に、「Task Assistant (タスク・アシスタント)」ウィンドウ (83 ページの図 15 に表示) と「Select Addition Method (追加方式の選択)」ウィンドウ (80 ページの図 13 に表示) が、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウの上部に開きます。



図 13. 「Select Addition Method (追加方式の選択)」ウィンドウ

- 2. ローカル・サブネットワークに接続されているすべてのホストおよびストレー ジ・サブシステムを認識するには、「Automatic (自動)」を選択する。ローカ ル・サブネットワークに接続されている装置の IP アドレスを指定するには、 「Manual (手動)」を選択する。
 - 注: 初期自動認識が実行されて「Enterprise Management (エンタープライズ管 理)」ウィンドウが最新表示になるまでに、最大で 1 分程度かかります。
- 3. 各ホストおよびストレージ・サブシステムが「Enterprise Management (エンター プライズ管理)」ウィンドウに表示されることを確認する。

ホストまたはストレージ・サブシステムが表示されない場合は、以下の作業を行 います。

- ハードウェアおよびハードウェア接続で、起こりうる問題を調べます (具体的 な手順については、ハードウェアの資料を参照してください)。
- ストレージ・サブシステムのディスカバーについて詳しくは、エンタープライ ズ管理のオンライン・ヘルプを参照してください。
- 直接管理 (アウト・オブ・バンド) 方式を使用している場合は、すべてのホス トとストレージ・サブシステムが同じサブネット・ネットワークに接続されて いることを確認します。ホスト・エージェント方式を使用している場合は、ホ ストとストレージ・サブシステムの間が I/O で接続されていることを確認し ます。

- 25ページの『第2章 インストールの準備』で説明されている、直接管理システムに対してストレージ・サブシステムをセットアップするための準備ステップがすべて完了していることを確認します。完了している場合は、「Add Device (装置の追加)」オプションを使用して、ストレージ・サブシステムの IP アドレスを追加します。コントローラーの両方の IP アドレスを追加します。完了していない場合は、ストレージ・サブシステムを管理しようとすると、「partially-managed device (部分的に管理された装置)」というエラー・メッセージが表示されます。
- ホスト・エージェント管理方式を使用している場合は、以下のステップを実行します。
 - a. ホストに SMagent がインストールされていることを確認する。
 - b. ストレージ・サブシステムと、SMagent がインストールされているホスト の間が、有効な I/O で接続されていることを確認する。
 - c. 25ページの『第2章 インストールの準備』で示されている準備ステップがすべて完了していることを確認する。完了している場合は、以下のステップを実行します。
 - 1) hot add ユーティリティーを実行する。
 - 2) 122 ページの『ホスト・エージェント・ソフトウェアの停止と再開』の 情報を使用して、SMagent を再始動する。
 - 3) 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウで、ホストをクリックし、

「Tools (ツール)」→「Rescan (再スキャン)」をクリックする。

- 注: ある種の状況では、自動認識を実行すると、1 つのストレージ・サブシステムが装置ツリーに重複して表示される場合があります。重複するストレージ管理アイコンを装置ツリーから除去するには、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウの「Remove Device (装置の除去)」オプションを使用します。
- 4. 各ストレージ・サブシステムの状況が「Optimal (最適)」であることを確認する。装置の状況が「Unresponsive (非応答)」である場合は、装置を右クリックして「Remove Device (装置の除去)」を選択し、管理ドメインからその装置を削除します。その後、「Add Device (装置の追加)」オプションを使用して、その装置を再び管理ドメインに追加します。装置の除去および追加については、

「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウのオンライン・ヘルプを参照してください。

初期自動認識が実行されて、 82 ページの図 14 に「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」 ウィンドウが表示されます。

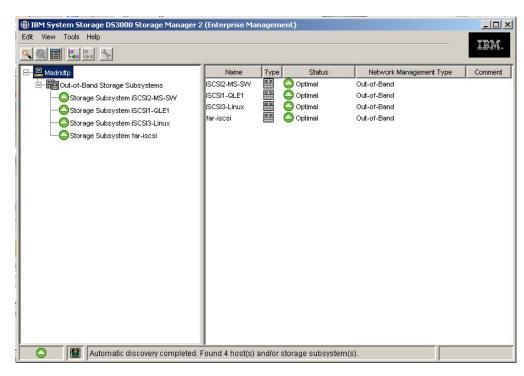


図 14. 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウ

タスク・アシスタントの使用

ストレージ・マネージャー ソフトウェアを開始すると、クライアント・ソフトウェ アが開始し、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウが開き ます。次に「Task Assistant (タスク・アシスタント)」ウィンドウが開き、ここで大 部分の共通タスクを選択して実行することができます。

注: 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウを開くたびに、 自動的に「Task Assistant (タスク・アシスタント)」ウィンドウが開きます。た だし、ウィンドウの下部にある「Don't show the task assistant at start-up again (今後、開始時にタスク・アシスタントを表示しない)」チェック・ボック スを選択する場合を除きます。

タスク・アシスタントによって以下のタスクへのショートカットが用意されていま す。

- ストレージ・サブシステムの追加
- ストレージ・サブシステムの命名または名前変更
- アラートの構成
- ストレージ・サブシステムの管理

83 ページの図 15 は、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンド ウのタスク・アシスタントを示します。

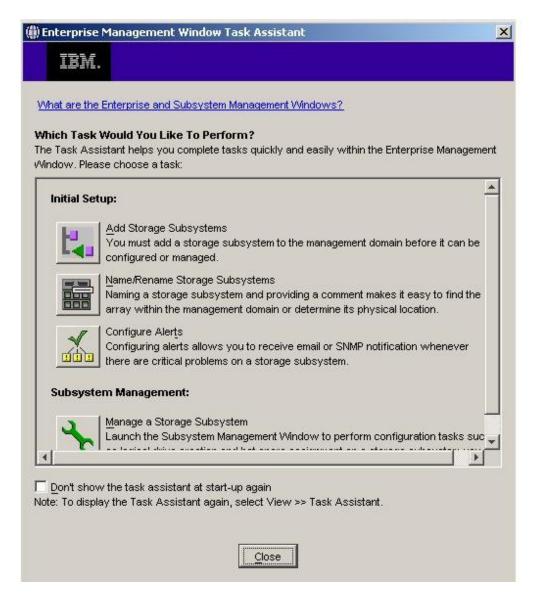


図 15. 「エンタープライズ管理」ウィンドウのタスク・アシスタント

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを開始した後で、タスク・アシスタント を開くには、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウから 「View (表示)」→「Task Assistant (タスク・アシスタント)」をクリックするか、

ツールバーで「Task Assistant (タスク・アシスタント)」アイコン ックします。

ストレージ・サブシステムの追加

ホストまたはストレージ・サブシステムを手動で追加するには、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウから、「Edit (編集)」→「Add Storage Subsystem (ストレージ・サブシステムの追加)」をクリックします。この オプションを使用すると、ストレージ・マネージャー・クライアントからストレー ジ・サブシステムのグループを選択的に管理できます。また、初期認識時に認識さ

れなかった管理可能な装置を追加することもできます。詳しくは、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウのオンライン・ヘルプを参照して ください。

重要:

- 未確認の装置を追加する場合、その装置が正常に追加されたこと、およびストレ ージ・サブシステムを管理できることを確認するウィンドウが開きます。未確認 装置グループにリストされているどの装置も、正しく認識されるまで管理できま せん。接続されていることを確認し、装置の追加を再試行してください。
- ホスト・エージェント・ソフトウェアを通して管理される SAN の既存のストレ ージ・サブシステムに新しいストレージ・サブシステムを追加するときには、ホ スト・エージェント・サービスを停止してから再始動する必要があります。ホス ト・エージェント・サービスが再始動すると、新しいストレージ・サブシステム が検出されます。詳しくは、122ページの『ホスト・エージェント・ソフトウェ アの停止と再開』を参照してください。その後、「Enterprise Management (エンタ ープライズ管理)」ウィンドウに移動し、「Tools (ツール)」→「Rescan (再スキ ャン)」をクリックして、新しいストレージ・サブシステムを管理ドメインに追加 します。
- 直接 (アウト・オブ・バンド) 管理方式を使用して管理される既存のストレージ・ サブシステムに新しいストレージ・サブシステムを追加する場合は、必ず、両方 のコントローラーの IP アドレスを指定してください。

ストレージ・サブシステムの名前の設定

ストレージ・サブシステムの名前を設定するには、以下のステップを実行します。

1. 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウでストレージ・サ ブシステムを選択し、そのストレージ・サブシステムを右クリックし、

「Rename (名前変更)」を選択します。「Rename Storage Subsystem (ストレー ジ・サブシステムの名前変更)」ウィンドウが開きます。

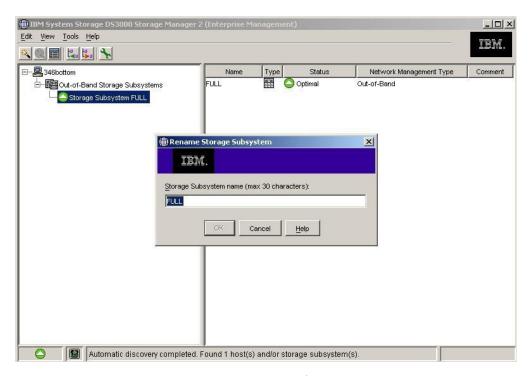


図 16. 「Rename Storage Subsystem (ストレージ・サブシステムの名前変更)」ウィンドウ

- 2. ストレージ・サブシステムの名前を入力する (130ページの表 12 を参照)。次 に、「OK」をクリックします。ストレージ・サブシステムの名前を変更する と、ホスト・アプリケーションからそのストレージ・サブシステムへのアクセス が失われる可能性があることを知らせる警告メッセージが表示されます。処理を 続行するには「Yes (はい)」をクリックし、ストレージ・サブシステムの名前設 定を取り消すには「No (いいえ)」をクリックします。
- 3. 名前が設定されていないストレージ・サブシステムごとに、この手順を繰り返 す。詳しくは、「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウのオン ライン・ヘルプで、ストレージ・サブシステムの名前変更に関するトピックを参 照してください。

アラートの構成

管理ドメインに装置を追加した後は、ストレージ・サブシステムでの重大なイベン トを報告するためのアラート通知をセットアップできます。以下のアラート通知オ プションを使用できます。

- Simple Network Management Protocol (SNMP) トラップを使用する、指定したネ ットワーク管理ステーション (NMS) への通知
- 指定した E メール・アドレスへの通知
- **注:** モニターできるのは、管理ドメイン内のストレージ・サブシステムだけです。 イベント・モニター・サービスをインストールしていない場合は、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウを開いたままにしておく必要 があります。ウィンドウを閉じておくと、管理対象のストレージ・サブシステ ムからアラート通知を受け取りません。詳しくは、「Enterprise Management (エ ンタープライズ管理)」ウィンドウのオンライン・ヘルプを参照してください。

アラート通知をセットアップするには、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウから、「Edit (編集)」 \rightarrow 「Configure Alerts (アラートの構成)」をクリックしてください。

SNMP トラップを使用してネットワーク管理ステーション (NMS) へのアラート通知をセットアップするには、以下のステップを実行します。

- 1. *IBM System Storage DS3000 Support CD を、NMS の CD* ドライブに挿入する。指定されている管理ステーションを、1 回だけセットアップする必要があります。
- 2. SM2.MIB ファイルを SM2MIB ディレクトリーから NMS にコピーする。
- 3. NMS で要求されているステップに従って、管理情報ベース (MIB) ファイルをコンパイルする。詳しくは、ネットワーク管理者に問い合わせるか、ご使用のストレージ管理ソフトウェアに付属の資料を参照してください。

「Initial Setup Tasks (初期セットアップ・タスク)」ウィンドウ

「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウから、「Initial Setup Tasks (初期セットアップ・タスク)」ウィンドウを開くことができ、そこには以下のタスクへのリンクがあります。

- ストレージ・サブシステムの探索
- ストレージ・サブシステムの名前変更
- ストレージ・サブシステムのパスワードの設定
- ホスト・アクセスの構成
- iSCSI 設定の管理 (DS3300 のみ)
- ストレージ・サブシステムの構成

「Initial Setup Tasks (初期セットアップ・タスク)」ウィンドウを開くには、以下の手順を実行します。

- 1. 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウで、セットアップ・タスクを実行する対象のストレージ・サブシステムをダブルクリックします。「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウが開きます。
- 2. 「Summary (要約)」タブをクリックします。

3. 「Summary (要約)」ページで、「Perform Initial Setup Tasks (初期セットア ップ・タスクの実行)」をクリックします。図 17 のように、「Initial Setup Tasks (初期セットアップ・タスク)」ウィンドウが開きます。

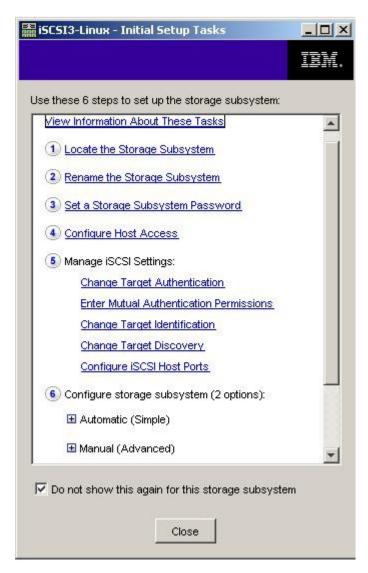


図 17. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウ内の「Initial Setup Tasks (初 期セットアップ・タスク)」 ウィンドウ

注:「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを開くたびに、自動 的に「Initial Setup Tasks (初期セットアップ・タスク)」ウィンドウが開きま す。ただし、ウィンドウの下部にある「Do not show this again for this storage subsystem (今後、このストレージ・サブシステムに対して表示しな い)」チェック・ボックスを選択する場合を除きます。

ストレージ・サブシステムのプロファイルの作成

重要: ストレージ・サブシステムのアレイと論理ドライブを変更したときには常 に、ストレージ・サブシステムのプロファイルを作成し、安全な場所に保管しま す。このプロファイルには、障害が発生したときの構成のリカバリーに役立つ論理 的および物理的なディスク構成情報などの、コントローラーに関する詳細な情報が 含まれます。プロファイルを収集して保管した DS3000 ストレージ・サブシステム で作成された論理ドライブに、プロファイルを保管しないでください。

ストレージ・サブシステムのプロファイルを保管するには、以下のステップを実行 します。

- 1. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで、「**Summary (要** 約)」→「Storage Subsystem Profile (ストレージ・サブシステム・プロファイ ル)」をクリックする。「Storage Subsystem Profile (ストレージ・サブシステム・ プロファイル)」ウィンドウが開きます。
- 2. 「**Save As (別名保管)**」をクリックする。
- 3. 保管するセクションを選択し、プロファイルを保管するためのファイル名を指定 する。

また、「Support (サポート)」→「Gather Support Information (サポート情報の 収集)」をクリックして (図 18 に表示)、ストレージ・サブシステムからインベント リー、状況、診断およびパフォーマンスの各データを収集し、それらを単一の圧縮 ファイルに保管することもできます。

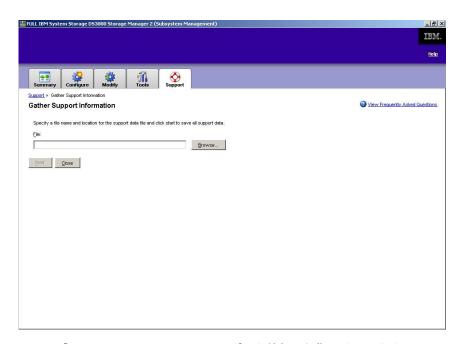


図 18. 「Gather Support Information (サポート情報の収集)」ウィンドウ

ホスト・アクセスの構成

ホスト・サーバーで論理ドライブを使用する前に、ホストのアクセスを定義し、構成する必要があります。

ホスト・アクセスを構成するには、以下の手順を実行します。

- 1. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで「**Configure (構成)**」タブをクリックする。次のいずれかのオプションを選択する。
 - ホスト・アクセスを自動的に構成するには、「Configure Host Access (Automatic) (ホスト・アクセスの構成 (自動))」をクリックし、ウィザードの 指示に従います。ウィザードの指示を実行した後、この手順は終了します。
 - 注: ホストを自動的に検出するには、ストレージ・マネージャー 2 エージェント・サービスが実行中でなければなりません。処理を続行する前に、SMagent がインストールされていることを確認してください。
 - ホスト・アクセスを手動で構成するには、「Configure Host Access (Manual) (ホスト・アクセスの構成 (手動))」をクリックし、ステップ 2 に進みます。
- 2. 「Configure Host Access (Manual) (ホスト・アクセスの構成 (手動))」ウィザードが開始したら、ホスト名とホスト・タイプを指定し、「Next (次へ)」をクリックする。
 - 注:ホスト・サーバーで論理ドライブを使用する前に、正しいホスト・タイプを 指定する必要があります。ホスト・タイプにより、コントローラーが接続す るホストの各オペレーティング・システムと、ストレージ・サブシステム・ コントローラーがどのように連動するかが決まります。サポートされている ホスト・タイプについては、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアの README ファイルを参照してください。
- 3. 「Specify HBA Host Ports (HBA ホスト・ポートの指定)」の領域が表示されたら、「Selected HBA host port identifiers/aliases (選択された HBA ホスト・ポート ID/別名)」フィールドで既知または新規のホスト・バス・アダプターを追加してから、「Next (次へ)」をクリックする。
- 4. (オプション)「Specify Host Group (ホスト・グループの指定)」の領域が表示されたら、論理ドライブとアクセスを共用するホスト・グループを指定する。ホスト・グループを指定する場合、新規ホスト・グループを作成するか、既に定義されている既存のホスト・グループを選択することができます。「No (いいえ)」または「Yes (はい)」を選択してから、「Next (次へ)」をクリックします。

ホスト・グループの定義

ホスト・グループ は、ストレージ区画化トポロジー内のエンティティーであり、1 つ以上の論理ドライブへの共用アクセスを必要とするホスト・サーバーの論理的な集合を定義します。定義されたホスト・グループ内の個々のホストに対して、他のノードと共有しない追加論理ドライブへのアクセスを認可できますが、これには追加のストレージ区画が必要です。ホスト・グループまたはホスト・グループ内の個々のホストに対して、論理ドライブと LUN とのマッピングを作成することができます。

重要: ストレージ区画化プレミアム・フィーチャーを購入した場合は、そのプレミ アム・フィーチャーが使用可能になっていることを確認してください。プレ ミアム・フィーチャーを使用可能にできない場合は、ご使用のキーに付属し ている、プレミアム・フィーチャーを使用可能にするための説明を参照する か、テクニカル・サポート担当者に連絡してください。

注: ホスト・グループを定義する際に、異機種ホストを構成することができます。 異機種ホストを構成すると、異なるオペレーティング・システムを実行するホ ストが、単一のストレージ・サブシステムにアクセスできます。

ホスト・グループを定義するには、以下の手順を実行します。

- 1. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで、「Configure (構 成)」→「Create Host Group (ホスト・グループの作成)」をクリックして、 「Create Host Group (ホスト・グループの作成)」ウィザードを開始する。
- 2. 「Create Host Group (ホスト・グループの作成)」の領域が表示されたら、ホ スト・グループの名前を入力し、使用可能なホストをホスト・グループに追加す る。
- 3. 「**OK**」をクリックする。

注: この時点でホスト・グループにホストを追加するには、使用可能なホストが アクセス用に既に構成されている必要があります。ホストを追加せずにまず ホスト・グループを作成し、「Create Host Access (Manual) (ホスト・アクセ スの作成 (手動))」ウィザードを使用して後でホストを追加することができ ます。詳しくは、89ページの『ホスト・アクセスの構成』を参照してくだ さい。

アレイと論理ドライブの作成

新磁気ディスク制御機構 (RAID) のアレイ とは、論理的にグループ化したハード・ ディスクのセットです。

論理ドライブ とは、論理的な構造であり、ストレージ・サブシステムにデータを保 管するために作成する基本的な構造です。オペレーティング・システムは、論理ド ライブを単一のドライブとして認識します。データ使用可能性に関するアプリケー ションのニーズを満たすように RAID レベルを選択すると、I/O パフォーマンスが 最大になります。

アレイでサポートされる最大ドライブ数は 30 です。各アレイは、1 から 256 の論 理ドライブに分割できます。

アレイおよび論理ドライブを作成するには、以下の手順を実行します。

- 1. 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウで、ストレー ジ・サブシステムをダブルクリックして、「Subsystem Management (サブシス テム管理)」ウィンドウを開く。
- 2. 「Configure (構成)」タブをクリックする。
- 3. 「Create Logical Drives (論理ドライブの作成)」をクリックする。「Create Logical Drives (論理ドライブの作成)」ウィザードが開始し、「Select Capacity Type (容量タイプの選択)」ウィンドウが開きます。

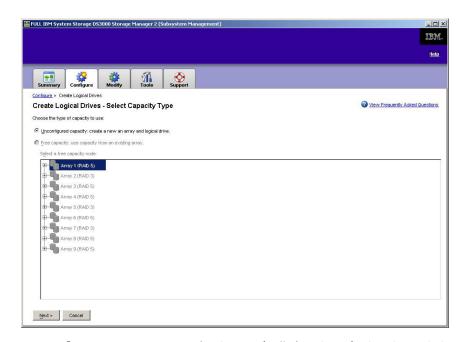


図 19. 「Create Logical Drives (論理ドライブの作成)」ウィザードのウィンドウ

- 4. 「Unconfigured capacity (未構成容量)」または「Free capacity (空き容 量)」を選択し、「Next (次へ)」をクリックします。
 - 注:「Free capacity (空き容量)」を選択する場合は、ウィザードを続行する前 に、まず既存アレイから空き容量ノードを選択する必要があります。

「Unconfigured capacity (未構成容量)」を選択した場合は、ステップ 10 (93 ページ) に進みます。

5. 「Select drive type (ドライブ・タイプの選択)」リストから、「SAS」または 「SATA」を選択します。

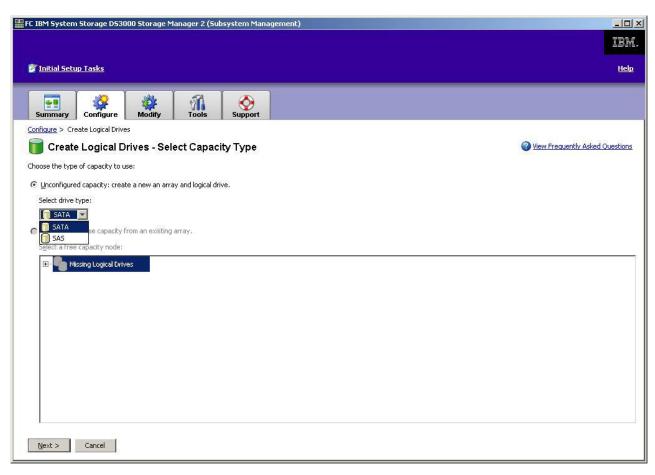


図 20. 容量タイプの選択

- 注: アレイを作成するには、同一ディスク・タイプのドライブを使用します。 同一アレイ内では、SATA と SAS ドライブの両方を混合できません。
- 6. 「Drive Selection Choices (ドライブ選択項目)」 の領域が表示されたら、 「Automatic (自動)」または「Manual (手動)」のどちらかを選択し、「Next (次へ)」をクリックする。「Automatic (自動)」を選択した場合は、ステップ 7 に進みます。「Manual (手動)」を選択した場合は、ステップ 8 (93 ページ) に 進みます。
 - 注: 簡単に素早く構成するには、「Automatic (自動)」を選択することをお勧 めします。この方式では、自動的に生成されるドライブと容量オプション のリストの中から選択できます。上級者は、「Manual (手動)」 方式を選 択して、新しいアレイを作成するためのドライブを指定できます。
- 7. 「Choose Configuration (Automatic Configuration) (構成の選択 (自動構 成))」の領域が表示されたら、RAID レベルを選択し、「Finish (完了)」をクリ ックする。
 - 注: 選択された RAID レベルに応じて、自動構成では、ストレージ・サブシス テムで現在使用可能な、残りのすべての未構成容量が構成されます。構成 の内容について詳しくは、「Configuration summary (構成の要約)」フィ ールドを調べてください。

8. 「Manual Drive Selection (手動ドライブ選択)」の領域が表示されたら (図 21 に表示)、RAID レベルを選択する。「Unselected drives (選択されていないドライブ)」領域からドライブを選択し、「Add (追加)」をクリックして、それらのドライブを「Selected drives (選択されたドライブ)」領域に移動します。「Selected drives (選択されたドライブ)」領域で、「Calculate Capacity (容量の計算)」をクリックしてから、「Next (次へ)」をクリックします。

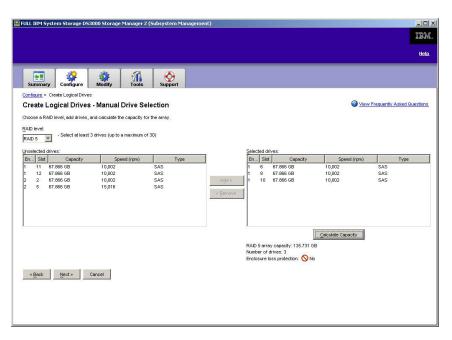


図 21. 「Manual drive selection (手動ドライブ選択)」の領域

- 9. 「Specify Logical Drive (論理ドライブの指定)」の領域が表示されたら、論理ドライブの容量、名前、および I/O 特性を指定し、「Next (次へ)」をクリックする。
- 10. 「Map Logical Drive To Host (ホストへの論理ドライブのマップ)」のの領域が表示されたら、「Map now(今すぐマップする)」を選択して 89 ページの『ホスト・アクセスの構成』 で定義したホストを使用して即時に論理ドライブをマップするか、「Map later (後でマップする)」を選択して後で論理ドライブをマップするかを指定し、「Next (次へ)」をクリックする。

注:

- a. あらかじめホストを構成していなかった場合、警告メッセージが表示されます。そのメッセージを読んで、「**OK**」をクリックし、「Create Logical Drives (論理ドライブの作成)」ウィザードを続けてください。
- b. 即時に論理ドライブをマップするには、ホストまたはホスト・グループを前もって構成しておく必要があります (処理を続行する前に、必ず論理ドライブに LUN 番号を割り当ててください)。「Map later (後でマップする)」を選択する場合は、「Create Host-to-Logical Drive Mappings (ホストと論理ドライブとのマッピングの作成)」ウィザードを使用して論理ドライブをマップすることができます。詳しくは、94ページの『区画への LUN のマッピング』を参照してください。

注: クラスター構成で、論理ドライブを追加または削除する場合は、論理ドライブをノード A と B の両方に対して認識させておく必要があります。

区画への LUN のマッピング

論理装置番号 (LUN) は区画にマップされるときに、各論理ドライブに割り当てられます。

新規または既存の区画に LUN をマップするには、以下の手順を実行します。

- 1. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで、「**Configure (構成)」→「Create Host-to-Logical Drive Mappings (ホストと論理ドライブとのマッピングの作成)」**をクリックしてウィザードを開始する。
- 2. 「**Select Host (ホストの選択)」**の領域が表示されたら、ホストまたはホスト・グループを選択し、「**Next (次へ)**」をクリックする。

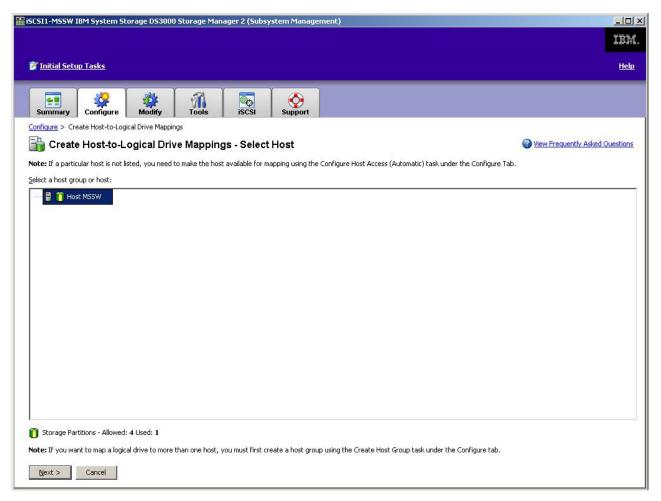


図22. ホスト領域の作成

3. 「Select Logical Drives (論理ドライブの選択)」の領域が表示されたら、指定されたホストにマップしたい論理ドライブを選択し、「Finish (完了)」をクリックする。

ホット・スペア・デバイスの構成

データをいつでも使用可能な状態にしておくために、ストレージ・サブシステム内で使用可能な物理ドライブをホット・スペア・ドライブとして割り当てることができます。ホット・スペアは、データが含まれておらず、アレイ内のドライブに障害が起こった場合にスタンバイとして働くドライブです。アレイ内のドライブに障害が発生した場合、コントローラーは自動的にホット・スペア・ドライブを使用して、障害の発生したドライブと置き換えます。この置き換えは、ストレージ・サブシステムの稼働状態を維持したままで行われます。コントローラーは、冗長データを使用して、障害が起きたドライブからデータを取り出し、置換(ホット・スペア)ドライブにデータを自動的に再構成します。これを再構成といいます。

ホット・スペア・ドライブにより、ストレージ・サブシステムに新しいレベルの冗長性が追加されます。ストレージ・サブシステム内でドライブに障害が発生すると、ホット・スペア・ドライブが自動的に代替ドライブとして使用されるので、物理的に交換する必要がありません。論理ドライブに障害が発生したときにホット・スペア・ドライブが使用可能であれば、コントローラーは、冗長データを使用して、障害が起きた論理ドライブからホット・スペア・ドライブへとデータを再構成します。障害の発生したドライブを交換するか、別のドライブを置き換え用として指定すると、ホット・スペア・ドライブから交換後のドライブにデータのコピーが戻されます。これをコピー・バックといいます。

ホット・スペア・ドライブを割り当てるには、「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを開き、「Configure (構成)」タブをクリックして、以下のオプションのいずれかを選択します。

- Automatically assign drives (ドライブの自動割り当て)。このオプションを選択した場合、使用可能なドライブを使用して最適なホット・スペア範囲でホット・スペア・ドライブが自動的に作成されます。
- Manually assign individual drives (個別ドライブの手動割り当て)。このオプションを選択した場合、「Configure Hot Spares (ホット・スペアの構成)」ウィンドウで手動で選択した使用可能ドライブの中からホット・スペア・ドライブが作成されます。

ホット・スペア・ドライブの手動割り当てを選択した場合、ホット・スペアを使用してカバーする対象となるドライブの合計容量に等しいか、またはそれよりも大きい容量を持つドライブを選択します。データ保護を最大限に確保するには、ストレージ・サブシステム内の最大のドライブの容量に等しいか、またはそれより大きい容量のドライブ以外は、ホット・スペアとして割り当てないでください。容量が混在しているハード・ディスク構成では、最大容量のドライブのみをホット・スペア・ドライブとして使用してください。

ハード・ディスクの交換

ハード・ディスクに障害が発生したときにホット・スペア・ドライブが使用可能な場合、ホット・スペアにより再構成プロセスが開始され、障害が起きたドライブが一時的に置き換えられます。構成可能なドライブ置き換えポリシーを使用して、以下のいずれかのオプションを選択できます。

- 障害が起きたドライブを交換用のドライブで置き換える。この交換用ドライブ は、ホット・スペア・ドライブからコピー・バック操作を実行して、アレイの一 部になります。
- 「Replace Drive (ドライブの交換)」ウィンドウ (「**Modify (変更)**」タブ) で、現 在機能が低下したアレイの一部になっているホット・スペア・ドライブを選択し て、アレイの永続メンバーにする。
- 「Replace Drive (ドライブの交換)」ウィンドウ (「Modify (変更)」タブ) で、ス トレージ・エンクロージャー内の別の使用可能ドライブが交換用ドライブとして 指定されるように選択する。このドライブは、ホット・スペアからコピー・バッ ク操作を実行して、アレイの一部になります。
- 注: ホット・スペア・ドライブの再構成プロセスが完了するまで、交換用ドライブ の選択はできません。

iSCSI 設定の管理 (DS3300 のみ)

注:「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウの 「iSCSI」タブ は、DS3300 ストレージ・サブシステムに対してのみ使用可能です。

「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで、「 iSCSI」タブをク リックします。次の図と同様のウィンドウが開きます。

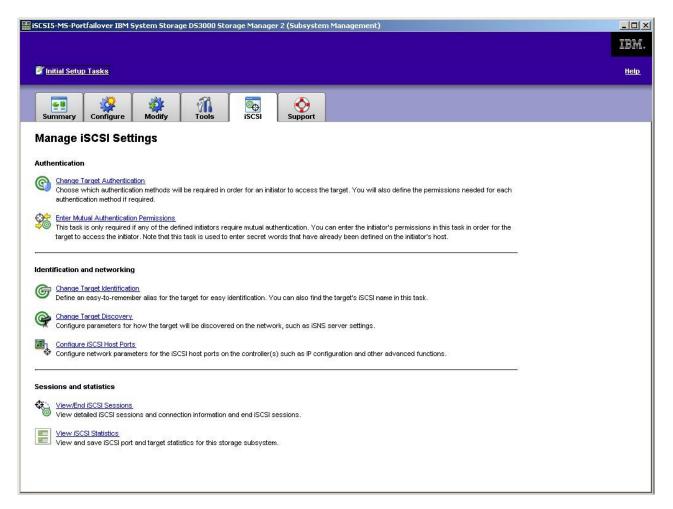


図 23. iSCSI 設定の管理ページ

iSCSI ページから、以下のオプションを使用できます。

- ターゲット認証の変更
- 相互認証許可の入力
- ターゲット ID の変更
- ターゲット・ディスカバリーの変更
- iSCSI ホスト・ポートの構成
- iSCSI セッションの表示/終了
- iSCSI 統計の表示

ターゲット認証の変更

「Change Target Authentication (ターゲット認証の変更)」を選択して、イニシ エーターが iSCSI ログインのセキュリティー・ネゴシエーション・フェーズで使用 するのに必要な、チャレンジ・ハンドシェーク認証プロトコル (CHAP) シークレッ トを指定します。デフォルトでは、「None (なし)」が選択されます。選択を変更す るには、「CHAP」をクリックして、次に CHAP シークレットを入力します。必要 なら、ランダム・シークレットを生成するオプションを選択できます。これによ り、一方向の CHAP が使用可能になります。

相互認証許可の入力

「Enter Mutual Authentication Permissions (相互認証許可の入力)」を選択する 前に、イニシエーター用のホスト・ポートを定義して、「Target Authentication (ターゲット認証)」を使用可能にしておく必要があります。ホスト・ポートがリスト された後、リストからホストを選択して、「Chap Secret (CHAP シークレット)」 をクリックして、認証のためにターゲットからイニシエーターに渡される機密事項 を指定します。これにより相互 CHAP (両方向) が使用可能になります。

ターゲット ID の変更

「Change Target Identification (ターゲット ID の変更)」を選択して、デバイ ス・ディスカバリー中に使用されるターゲットの別名を指定します。ターゲットに は 30 文字未満で、固有の名前を指定する必要があります。

注: ターゲットには、別名の上にリストされている完全修飾の ION を使用して接続 されます。

ターゲット・ディスカバリーの変更

「Change Target Discovery (ターゲット・ディスカバリーの変更)」を選択し、 iSNS (iSCSI Simple Naming Service) を使用してデバイス・ディスカバリーを実行し ます。このオプションを選択した後で、「Use iSNS Server (iSNS サーバー使 用)」チェック・ボックスを選択します。また、iSNS サーバーのディスカバリーに ネットワーク上の DHCP サーバーを使用するかどうか選択できます。さらに、イン ターネット・プロトコル・バージョン 4 (IPv4) または IPv6 アドレスを手動で指定 できます。「Advanced (拡張)」タブをクリックして、セキュリティー強化のため に iSNS サーバーに別の TCP/IP ポートを割り当てることができます。

注: 正しいデバイス・ディスカバリーに必要なポート・ログイン情報を提供するに は、iSCSI ポートはすべて、同一の iSNS サーバーと通信可能であることが必 要です。

iSCSI ホスト・ポートの構成

「Configure iSCSI Host Ports (iSCSI ホスト・ポートの構成)」を選択して、 TCP/IP 設定のすべてを構成します。すべてのポートで IPv4 および IPv6 を使用可 能にするか、または使用不可にするか選択できます。また、IP アドレスを静的に割 り当てることも、あるいは DHCP を使用してアドレスがディスカバーされるように もできます。「Advanced IPv4 Settings (拡張 IPv4 設定)」のもとで、「VLAN Tags (VLAN タグ)」(802.1Q) を割り当てるか、または「Ethernet Priority (イーサネ ット優先順位)」(802.1P) を設定できます。 「Advanced Host Port Setting (拡張 ホスト・ポート設定)」のもとで、そのターゲット・ポートに対する固有の iSCSI TCP/IP ポートを指定できます。このオプションで、「Jumbo Frames (ジャンボ・フレーム)」を使用可能にすることもできます。サポートされるフレーム・サイズは、1500 および 9000 です。

iSCSI セッションの表示または終了

「View/End iSCSI Sessions (iSCSI セッションの表示/終了)」を選択して、ターゲットに接続されている iSCSI セッションをすべて表示します。このページから、ターゲットにイニシエーター・セッションの ASYNC (非同期) ログアウトを強制することで、既存のセッションを閉じることもできます。

iSCSI 統計の表示

「View iSCSI Statistics (iSCSI 統計の表示)」を選択して、iSCSI セッション・データ (例えば、ヘッダー・ダイジェスト・エラー数、データ・ダイジェスト・エラー数、および正常なプロトコル・データ・ユニット数) をすべて表示します。また、修正アクション後に問題が解決されたどうか判別するために、ベースライン・カウントも設定できます。

ファームウェア・レベルの決定

DS3000 ストレージ・サブシステム、拡張ユニット、ドライブ、および ESM のファームウェアのバージョンを決定するには、2 種類の方法があります。 どちらの方法も、接続された拡張ユニットを含む DS3000 ストレージ・サブシステムを管理するストレージ・マネージャー・クライアントを使用します。

方式 1

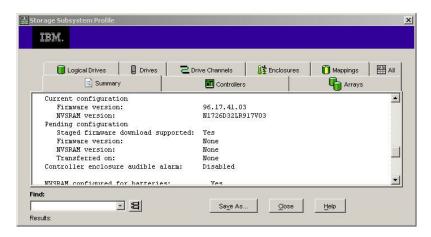
「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを開いて、「Summary (要約)」タブをクリックします。「Hardware Components (ハードウェア・コンポーネント)」領域で、「Storage Subsystem Profile (ストレージ・サブシステム・プロファイル)」を選択します。「Storage Subsystem Profile (ストレージ・サブシステム・プロファイル)」ウィンドウが開いたら、以下のいずれかのタブを選択して、ファームウェア情報を表示します。

注:「Storage Subsystem Profile (ストレージ・サブシステム・プロファイル)」ウィンドウには、サブシステム全体のすべてのプロファイル情報が含まれています。したがって、必要な情報を見つけるには、大量のデータのスクロールが必要な場合があります。

「Summary (要約)」

- Firmware version (コントローラー・ファームウェア)
- NVSRAM version

次の例は、「Summary (要約)」ページのプロファイル情報を示しています。

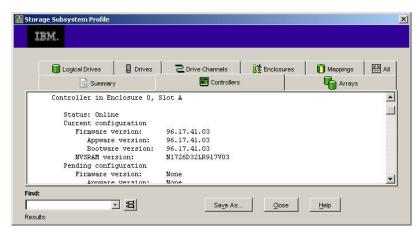


「Summary (要約)」ページのプロファイル情報例 図 24.

「Controller (コントローラー)」

- · Firmware version
- Appware version (Appware はコントローラー・ファームウェアに対する参 照です)
- Bootware version (Bootware はコントローラー・ファームウェアに対する 参照です)
- · NVSRAM version

次の例は、「Controller (コントローラー)」ページのプロファイル情報を示 しています。



「Controller (コントローラー)」ページのプロファイル情報例

「Enclosures (エンクロージャー)」

· Firmware version

次の例は、「Enclosures (エンクロージャー)」ページのプロファイル情報を 示しています。

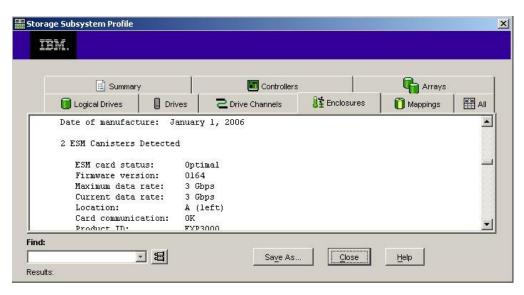


図 26. 「Enclosures (エンクロージャー)」ページのプロファイル情報例

「Drives (ドライブ)」

• Firmware version (ドライブ・ファームウェア) 次の例は、「Drives (ドライブ)」ページのプロファイル情報を示しています。

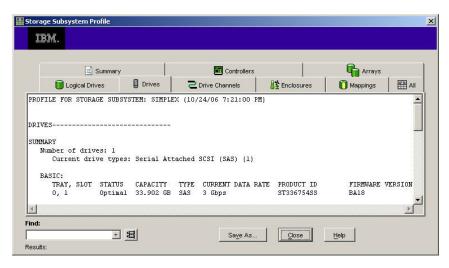


図 27. 「Drives (ドライブ)」ページのプロファイル情報例

方式 2

「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを開き、「Support (サポート)」ページで「**Download Firmware (ファームウェアのダウンロード)**」を選択してください。以下のいずれかのオプションを選択して、ファームウェア情報を表示します。

注: 方式 2 は、ファームウェア・バージョンが正しいことを確認するためのみに使用してください。ファームウェア・バージョンを調べた後、ウィンドウをキャンセルまたはクローズして、誤ってファームウェアをダウンロードしないようにしてください。

Download controller firmware (コントローラー・ファームウェアのダウンロード)

- Firmware version (コントローラー・ファームウェア)
- NVSRAM version

Download NVSRAM (NVSRAM のダウンロード)

• NVSRAM version

Download drive firmware (ドライブ・ファームウェアのダウンロード)

• Firmware version (ドライブ・ファームウェア)

Download Environmental Services Monitor (ESM) firmware (Environmental Services Monitor (ESM) ファームウェアのダウンロード)

• エンクロージャーのファームウェア・バージョン

コントローラー、NVSRAM、ESM、およびハード・ディスクのファームウェアのダウンロード

注: 最新バージョンの DS3000 ストレージ・サブシステム・コントローラー・ファームウェア、NVSRAM、EXP3000 ESM、およびハード・ディスクのファームウェアは、http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ からダウンロードできます。

重要:

- 1. IBM は (デュアル・コントローラー構成で) I/O 処理中のコントローラー・ファームウェアおよびコントローラー NVSRAM のダウンロードをサポートします。これは、並行ファームウェア・ダウンロード と呼ばれることがあります。並行ファームウェア・ダウンロードを始める前に、ファームウェア・コードまたはDS3000 ストレージ・マネージャー・ホスト・ソフトウェアに同梱されているREADME ファイルを参照して、このサポートに対する制限事項がないか確認してください。
- 2. 単一コントローラーの DS3000 ストレージ・サブシステムにファームウェアおよび NVSRAM をダウンロードする間は、すべての I/O 活動を停止してください。これは、ホスト・サーバーと DS3000 ストレージ・サブシステムとの間の接続が失われるからです。

ここでは、DS3000 ストレージ・サブシステム・コントローラー・ファームウェアおよび NVSRAM、EXP3000 ESM ファームウェア、ならびにドライブ・ファームウェアをダウンロードする方法について説明します。通常、DS3000 ストレージ・サブシステムのファームウェアのダウンロード手順は、コントローラー・ファームウェアから開始され、その後に、NVSRAM、さらに ESM ファームウェアと続き、最後にハード・ディスク・ドライブ・ファームウェアがダウンロードされます。

コントローラーまたは NVSRAM のファームウェアのダウンロード

DS3000 ストレージ・サブシステム・コントローラー・ファームウェアおよび NVSRAM をダウンロードするには、以下のステップを実行します。

- 1. 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウで、ストレージ・ サブシステムをダブルクリックして、「Subsystem Management (サブシステム管 理)」ウィンドウを開く。
- 2. 「Support (サポート)」→「Download firmware (ファームウェアのダウンロー ド)」→「Download Controller Firmware (コントローラー・ファームウェアの ダウンロード)」をクリックする。図 28 のように、「Download Controller Firmware (コントローラー・ファームウェアのダウンロード)」ウィンドウが開き ます。



図 28. 「Download Controller Firmware (コントローラー・ファームウェアのダウンロード)」 ウィンドウ

- 3. コントローラー・ファームウェア・ファイルを選択するために、「Selected controller firmware file (選択されたコントローラー・ファームウェア・ファイ ル)」フィールドの隣にある「Select File (ファイルの選択)」をクリックして、 次にダウンロードしたいファイルを参照する。
- 4. NVSRAM ファイルを選択するためには、「Selected NVSRAM file (選択され た NVSRAM ファイル)」フィールドの隣にある「Select File (ファイルの選 択)」をクリックして、次にダウンロードしたいファイルを参照する。

コントローラー・ファームウェアと一緒に NVSRAM ファイルを転送するには、 「Transfer NVSRAM file with controller firmware (コントローラー・ファー ムウェアと一緒に NVSRAM ファイルを転送)」チェック・ボックスを選択しま

5. 「Transfer (転送)」をクリックする。

ESM ファームウェアのダウンロード

ESM ファームウェアをダウンロードするには、以下の手順を実行します。

- 注: ESM ファームウェアのダウンロードは、I/O がすべて停止した状態で実行する 必要があります。
- 1. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで、「Support (サポ ート)」→「Download firmware (ファームウェアのダウンロード)」
 - →「Download Environmental (ESM) Card Firmware (環境 (ESM) カード・ ファームウェアのダウンロード)」をクリックする。「Download Environmental (ESM) Card Firmware (環境 (ESM) カード・ファームウェアのダウンロード)」 ウィンドウが開きます。

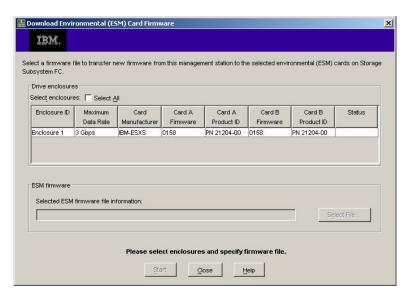


図 29. 「Download Environmental (ESM) Card Firmware (環境 (ESM) カード・ファームウェ アのダウンロード)」 ウィンドウ

- 2. 「Select All (すべて選択)」チェック・ボックスを選択し、すべてのエンクロー ジャーのダウンロードを指定する。また、1 つのエンクロージャーを選択するこ とも、Ctrl キーを押しながら個別のエンクロージャーを選択して複数のエンクロ ージャーの組み合わせを選択することもできます。
- 3. ESM ファームウェア・ファイルを選択するためには、「Selected ESM firmware file information (選択された ESM ファームウェア・ファイル情 報)」フィールドの隣にある「Select File (ファイルの選択)」をクリックして、 次にダウンロードしたいファイルを参照する。
- 4. 「Start (開始)」をクリックして ESM ファームウェアのダウンロードを開始す る。「Confirm Download (ダウンロードの確認)」ウィンドウが開く。
- 5. 「yes」と入力し、「OK」をクリックしてダウンロード・プロセスを開始しま す。
- 6. 選択したすべてのエンクロージャーに対する ESM ファームウェアのダウンロー ドが完了したら、「Close (閉じる)」をクリックする。

自動 ESM ファームウェア同期

自動 ESM ファームウェア同期をサポートする DS3000 ストレージ・サブシステム に接続されている既存のストレージ拡張エンクロージャーに新しい ESM をインス トールする場合、新しい ESM のファームウェアは、既存の ESM のファームウェ アと自動的に同期化されます。これにより、ESM ファームウェアの不一致状態が自 動的に解決されます。

注: 自動 ESM ファームウェア同期を実行できるのは、ESM ファームウェア・ファ イルがストレージ拡張エンクロージャー内の ESM に正常にダウンロードされ た後のみです。

自動 ESM ファームウェア同期を使用可能にするには、ご使用のシステムが以下の 要件を満たしていることを確認してください。

- ストレージ・マネージャーのイベント・モニターがインストールされ、実行され ている。
- DS3000 ストレージ・サブシステムが、ストレージ・マネージャー・クライアン ト (SMclient) の「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウで 定義されている。

ドライブ・ファームウェアのダウンロード

ここでは、DS3000 ドライブ・ファームウェアをダウンロードする方法について説明 します。詳しくは、オンライン・ヘルプを参照してください。

重要: ドライブ・ファームウェアのダウンロード・プロセスを開始する前に、以下 の作業を実行してください。

- ドライブ・ファームウェアを DS3000 ストレージ・サブシステムにダウン ロードする前に、すべての I/O 活動を停止します。
- ファームウェアのアップグレード対象として選択するドライブにアクセス するすべての論理ドライブ上のファイル・システムをアンマウントしま す。
- ファームウェアのアップグレード対象として選択するドライブにすべての データのフル・バックアップを行います。

ドライブ・ファームウェアをダウンロードするには、以下の手順を実行します。

- 1. 「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウで、ストレー ジ・サブシステムをダブルクリックして、「Subsystem management (サブシステ ム管理)」ウィンドウを開く。
- 2. 「Support (サポート)」→「Download firmware (ファームウェアのダウンロー ド)」→「Download Drive Firmware (ドライブ・ファームウェアのダウンロー ド)」をクリックする。「Download Drive Firmware (ドライブ・ファームウェア のダウンロード)」ウィンドウが開きます。

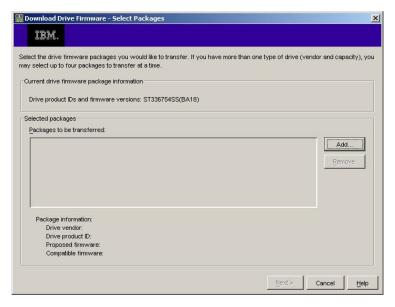


図30. 「Download Drive Firmware (ドライブ・ファームウェアのダウンロード)」ウィンドウ

- 3. 「Add (追加)」をクリックし、ダウンロードするファームウェアを含むサーバ ー・ディレクトリーを探す。
- 4. ダウンロードするファームウェア・ファイルを選択し、「OK」をクリックす る。「Selected Packages (選択されたパッケージ)」領域にこのファイルがリ ストされます。
- 5. ダウンロードする別のドライブ・タイプのファームウェア・ファイルを選択 し、「OK」をクリックする。「Selected Packages (選択されたパッケー ジ)」領域に追加ファイルがリストされます。最大で 4 種類のドライブ・タイ プを選択できます。
- 6. 「Add (追加)」をクリックしてステップ 5 を繰り返し、ダウンロードする各フ ァームウェア・ファイルを選択する。
- 7. ダウンロードするファームウェア・パッケージの指定が終了したら、「Next (次へ)」をクリックする。
- 「Select Drive (ドライブの選択)」ウィンドウ (107 ページの図 31 に表示) で、「Compatible Drives (互換ドライブ)」タブをクリックする。 「Compatible Drives (互換ドライブ)」ページには、選択したファームウェア・ パッケージ・タイプと互換性のあるドライブのリストが表示されます。Ctrl キ ーを押したまま、マウスを使用して複数のドライブを個別に選択するか、また は Shift キーを押したまま、マウスを使用して最初と最後のドライブを選択し て、連続してリストされている複数のドライブを選択します。ステップ 4 と 5 で選択した互換性のあるファームウェアが、選択したドライブにダウンロード されます。

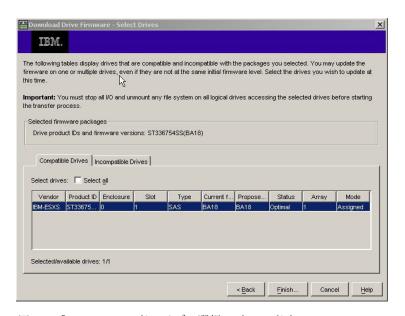


図31. 「Select Drive (ドライブの選択)」ウィンドウ

注: ダウンロードすることを選択したファームウェア・パッケージが、「Compatible Drives (互換ドライブ)」ページにリストされるはずです。ドライブの製品 ID がファームウェア・タイプと一致しているにもかかわらず、互換性があるものとしてそのページにリストされない場合は、テクニカル・サポート担当者に連絡して、追加の指示を求めてください。

- 9. 「**Finish (完了)**」をクリックすると、ステップ 8 (106 ページ) で選択した各互 換ドライブに対するドライブ・ファームウェアのダウンロードが開始する。
- 10. 「Download Drive Firmware (ドライブ・ファームウェアのダウンロード)」警告 ウィンドウが開き、メッセージ「Do you want to continue? (処理を続行しますか?)」が表示されたら、yes と入力し、「OK」をクリックして、ドライブ・ファームウェアのダウンロードを開始する。 108 ページの図 32 のように、「Download Progress (ダウンロード進行中)」ウィンドウが開きます。ダウンロード・プロセスが完了するまで介入しないでください。

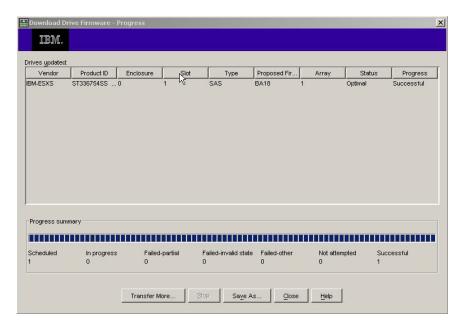


図32. 「Download Progress (ダウンロード進行中)」ウィンドウ

ファームウェアのダウンロードがスケジュールされているすべてのドライブは、最初に「in progress (進行中)」と表示された後、「successful (成功)」または「failed (失敗)」として表示されます。

- 11. ドライブに対するダウンロードが失敗した場合は、以下の手順を実行します。
 - a. 「Save as (別名保管)」ボタンをクリックして、エラー・ログを保管する。
 - b. テクニカル・サポート担当者に連絡する前に、「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで、「Support (サポート)」→「View Event Log (イベント・ログの表示)」をクリックし、以下の手順を実行してストレージ・サブシステムのイベント・ログを保管する。
 - 1) 「**Select all (すべて選択)**」をクリックする。
 - 2) 「**Save as (別名保管)**」をクリックする。
 - 3) ログの保管先になるファイル名を指定する。

ドライブ・ファームウェアのダウンロード・プロセスが完了すると、「Close (閉じる)」ボタンがアクティブになる。

12. 「Close (閉じる)」をクリックする。

アレイのインポートおよびエクスポート機能

アレイのインポートおよびエクスポート機能により、DS3000 ストレージ・サブシステム間で構成を転送することができます。

重要: アレイのインポートおよびエクスポート機能は、コントローラー・ファーム ウェア・バージョン 07.35 以降を実行している DS3000 ストレージ・サブシ ステムでのみ使用可能です。この機能はコントローラー・ファームウェア・ バージョン 06.xx を使用するストレージ・サブシステムまたはアレイでは動作しません。

アレイのエクスポート

アレイをエクスポートするには、以下の手順を実行します。

- 1. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで、「Advanced **Support** (拡張サポート)タブをクリックします。
- 2. 「Export Array (アレイのエクスポート)」をクリックします。「Export Array (アレイのエクスポート)」ウィザードが開きます。このウィザードで、任意のス トレージ・サブシステムから別のストレージ・サブシステムへアレイをエクスポ ートする準備ができます。

重要: エクスポート機能を開始する前に、エクスポートしようとするアレイに対 してすべての入出力を停止する必要があります。

3. エクスポートするアレイを選択して、「次へ」をクリックします。

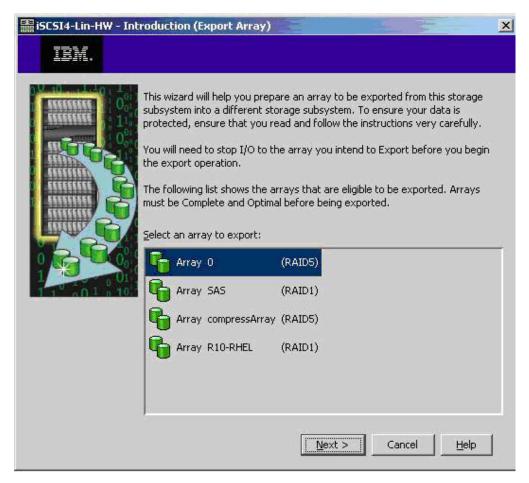


図33. 「Export Array (アレイのエクスポート)」ウィザードでのアレイの選択

4. 「Preparation Checklist (準備チェックリスト)」ウィンドウが開き、アレイをエク スポートする前に完了する必要のある手順のリストが表示されます。

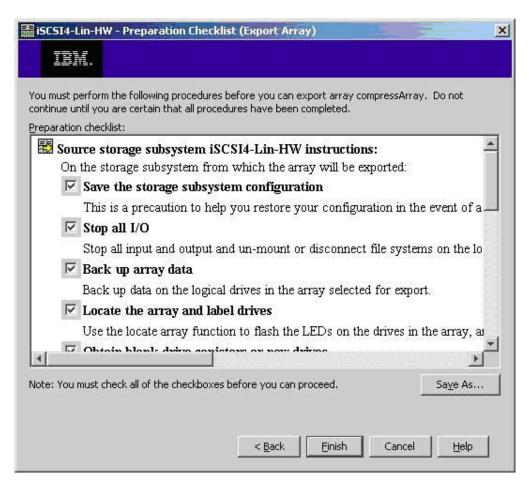


図34. 「Export Array Preparation Checklist (アレイのエクスポート準備チェックリスト)」ウ ィンドウ

- 5. 準備チェックリストへの記入を完了したら「Finish (完了)」をクリックする。
- 6. 「Confirm Export (エクスポートの確認)」ウィンドウで、yes を入力してインポ ート操作プロセスを開始し、次に「OK」をクリックする。
- 7. エクスポート操作が完了すると、ストレージ・サブシステムからハード・ディス クを取り外せます。

アレイのインポート

アレイをインポートするには、以下の手順を実行します。

- 1. エクスポート済みアレイに関連付けされたハード・ディスクをストレージ・サブ システムに挿入する。
- 2. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで、「 Advanced Support (拡張サポート)タブをクリックする。

3. 「Import Array (アレイのインポート)」をクリックする。「Import Report (イン ポート・レポート)」ウィンドウが開き、インポートしているアレイの詳細が表 示されます。



図35. 「Import Report (インポート・レポート)」ウィンドウ

4. レポートの情報が正しければ、「Confirm Import (インポートの確認)」ウィンド ウで、ves を入力し、次に「OK」をクリックしてインポート操作プロセスを開 始する。

他のストレージ・サブシステム管理作業の実行

次のリストは、実行できるその他のストレージ・サブシステム管理作業です。 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウから以下の作業を実行で きます。

- ホット・スペアを作成する (「Configure (構成)」→「Configure Hot Spares (ホット・スペアの構成)」)
- 自動的に論理ドライブとホット・スペアを作成する (「Configure (構成)」 →「Automatic Configuration (自動構成)」)
- サブシステムのホスト・トポロジー構成を編集する (「Modify (変更)」→「Edit Topology (トポロジーの編集)」)

- ストレージ・サブシステムのパスワードを入力または変更する (「Tools (ツー ル)」→「Set or Change Password (パスワードの設定または変更)」)
- メディア・スキャン設定を表示または変更する (「Tools (ツール)」→「Change Media Scan Settings (メディア・スキャン設定の変更)」)
- ストレージ・サブシステムまたはそのコンポーネントを見つける(「Tools (ツー ル)」→「Locate (探索)」)
- プレミアム・フィーチャーを表示または使用可能にする(「Tools (ツール)」 →「View/Enable Premium Features (プレミアム・フィーチャーの表示/使用可 能化)」)
- ストレージ・サブシステムのエンクロージャー識別番号を変更する (「Tools (ツ ール)」→「Change Enclosure ID Numbers (エンクロージャー ID 番号の変 更**)**」)
- コントローラー・クロックを同期化する (「Tools (ツール)」→「Synchronize Controller Clocks (コントローラー・クロックの同期)」)
- ネットワーク構成を変更する (「Tools (ツール)」→「Change Network Configuration (ネットワーク構成の変更)」)
- バッテリー経過日数をリセットする (「Tools (ツール)」→「Reset Battery Age (バッテリー経過日数のリセット)」)
- オペレーティング・システムからシステム設定を継承する (「Tools (ツール)」 → 「Inherit System Settings (システム設定の継承)」)
- 主なイベント・ログを表示する (「Support (サポート)」→「View Event Log (イベント・ログの表示)」)
- すべてのストレージ・サブシステム・データを保管する (「Support (サポー ト)」→「Gather Support Information (サポート情報の収集)」)
- コントローラーをオンラインまたはオフラインにする (「Support (サポート)」 →「Manage Controllers (コントローラーの管理)」)

上記およびその他のストレージ・サブシステム管理作業について詳しくは、サブシ ステム管理のオンライン・ヘルプで該当するトピックを参照してください。

上級者向け: 「Tools (ツール)」→「Script Editor (スクリプト・エディター)」をク リックすると、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウから その他のストレージ・サブシステム管理作業を実行することができます。詳しく は、「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウのオンライン・ ヘルプを参照してください。

注: ストレージ・サブシステムに問題がある場合は、「Enterprise Management (エン タープライズ管理)」ウィンドウでそのストレージ・サブシステムの隣に「Needs Attention (要注意)」状況アイコンが表示されます。「Subsystem Management (サ ブシステム管理)」ウィンドウでは、「Summary (要約)」ページの状況域に 「Storage Subsystem Needs Attention (ストレージ・サブシステム要注意)」リン クが表示されます。このリンクをクリックすると、Recovery Guru を開くことが できます。また、「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウで 「Support (サポート)」→「Recover from Failure (障害からのリカバリー)」 をクリックして Recovery Guru を開くこともできます。

DS3300 に対するベスト・プラクティスのガイドライン

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアおよび DS3300 で最高のパフォーマンス を得るには、以下のセクションのガイドラインに従ってください。

Microsoft iSCSI ソフトウェア・イニシエーターの考慮事項

Microsoft iSCSI ソフトウェア・イニシエーター (バージョン 2.03 以降) で提供され るネイティブ MPIO は、DS3300 ではサポートされません。 フェイルオーバーと I/O アクセスが正しいことを確認するには、ストレージ・マネージャー・ソフトウ ェアで提供される DSM を使用する必要があります。Microsoft iSCSI ソフトウェ ア・イニシエーターのネイティブ MPIO を使用すると、望ましくない結果が発生し

iSNS ベスト・プラクティス

iSNS サーバーの正しい使用に関しては、考慮事項が多数あります。イニシエーター またはターゲットの DHCP リース・ディスカバリーの間に提供される iSNS サーバ ー・アドレスが正しく割り当てられていること確認してください。これにより、ソ フトウェア・イニシエーターをベースにしたソリューションを使用するときに、デ ィスカバリーが容易になります。このようにできずに、iSNS サーバーを手動でソフ トウェアまたはハードウェア・イニシエーターに割り当てる必要がある場合は、 DS3300 ターゲットおよび iSCSI イニシエーターの両方に対するすべてのポート が、同一のネットワーク・セグメント内にあること確認する必要があります (また は、別々のネットワーク・セグメント間のルーティングが正しいことを確認しま す)。このようにしない場合、iSCSI ディスカバリー・プロセス中にすべてのポート をディスカバリーできずに、コントローラーまたはパスのフェイルオーバーが正し く行われないことがあります。

DHCP の使用

ターゲット・ポータルに DHCP を使用することは推奨できません。DHCP を使用 する場合は、DS3300 ストレージ・サブシステムの再始動の際にリースが一貫して維 持されるように、DHCP 予約を割り当てる必要があります。静的 IP 予約ができな い場合、イニシエーター・ポートは DS3300 コントローラーと通信できなくなり、 そのデバイスへの再接続ができなくなる可能性があります。

サポート対象ハードウェア・イニシエーターの使用

本書の作成時点では、以下のハードウェア・イニシエーターのみがサポートされて います。

- IBM iSCSI サーバー TX アダプター
- IBM iSCSI サーバー SX アダプター
- IBM System x 用 QLogic iSCSI 単一ポート PCIe HBA
- IBM System x 用 OLogic iSCSI デュアル・ポート PCIe HBA

サポートされているハードウェア・イニシエーターはすべて、同一のベース・ファ ームウェア・コードと SANsurfer 管理アプリケーションを使用します。これらのア ダプターをインストールして構成する前に、最新の管理アプリケーションと最新の

ファームウェア・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。この確認後に、それぞれのアダプターを一度に 1 つずつ構成します。

フェイルオーバーが正しく確実に実行されるようにするためには、以下にあげる2つの基本構成のいずれかを使用して、各アダプターを接続してください。

- アダプターとターゲット・ポートのすべてが同一のネットワーク・セグメント内 にあるような単純な構成では、各アダプターがどのターゲット・ポートにもログ インできる。
- 複雑な構成では、各アダプターがコントローラー・デバイスのそれぞれに単一の パスで接続できる。

ハードウェア・イニシエーターから使用可能なターゲット・ポートのすべてに正し くログインするには、以下のステップを実行します。

- 注: 以下の手順内のステップの実行に失敗すると、パス・フェイルオーバーの不整合および DS3300 の不正な動作という結果になる場合があります。
- 1. SANsurfer 管理ユーティリティーを開始する。
- 2. qlremote エージェントを実行しているシステムに接続する。
- 3. 構成しようとするアダプターを選択する。
- 4. アダプターのポート 0 またはポート 1 を選択する。
- 5. 「Target Settings (ターゲットの設定)」をクリックする。
- 6. ウィンドウの右端にある正符号 (+) をクリックする。
- 7. 接続しようとするターゲット・ポートの IPv4 または IPv6 アドレスを入力する。
- 8. 「**OK**」をクリックする。
- 9. 「Config Parameters (構成パラメーター)」を選択する。
- 10. 「**ISID**」が見えるまでスクロールする。
- 11. 接続 0 では、リストされている最後の文字は 0 のはずです。接続 1 では 1、接続 2 では 2 のはずです (以下同様)。
- 12. 作成しようとするターゲットへの接続のそれぞれに対して、ステップ 6 から 11 までを繰り返す。
- 13. セッションがすべて接続された後で、「**Save Target Settings (ターゲット設定の保存)**」を選択する。

IPv6 をサポートするために、IBM System x 用 QLogic iSCSI 単一ポートまたはデュアル・ポート PCIe HBA を使用する場合は、ホスト・バス・アダプターのファームウェアがローカル・リンク・アドレスを割り当てできるようにする必要があります。

IPv6 の使用

DS3300 は、インターネット・プロトコル・ バージョン 6 (IPv6) TCP¥IP をサポートします。ローカル・リンク・アドレスを手動で割り当てる場合は、後の 4 つのオクテットのみが構成可能であることに注意してください。最初の 4 つのオクテットは、fe80:0:0:0 です。イニシエーターからターゲットへ接続を試みる場合は、完全なIPv6 アドレスが必要になります。完全な IPv6 アドレスを指定しない場合は、イニシエーターの接続が失敗する場合があります。

ネットワークの設定

複雑なネットワーク・トポロジーで DS3300 を使用する場合には、課題が多数あります。可能なら、iSCSI トラフィックを分離して専用のネットワークにすることを試みます。これが可能でない場合は、以下の推奨に従ってください。

- ハードウェア・ベースのイニシエーターを使用する場合は、キープアライブ・タイムアウト (Keep Alive timeout) は、120 秒にする必要があります。キープアライブ・タイムアウトを設定するには、以下のステップを実行してください。
 - 1. SANsurfer 管理ユーティリティーを開始して、サーバーに接続する。
 - 2. 構成する対象のアダプターとアダプター・ポートを選択する。
 - 3. ポート・オプションとファームウェアを選択する。

デフォルトの接続タイムアウトは 60 秒です。この設定は単純なネットワーク・トポロジーでは適切です。ただし、より複雑な構成で、ネットワーク・コンバージェンスが発生し、高速スパンニング・ツリー (Fast Spanning Tree) および別のスパンニング・ツリー・ドメインを使用していない場合では、I/O タイムアウトが発生する可能性があります。

• DS3300 への接続に Linux ソフトウェア・イニシエーターを使用している場合は、ステップ 3 で説明されているスパンニング・ツリーの問題点に対応するために、ConnFailTimeout を変更します。ConnFailTimeout 値は 120 秒に設定する必要があります。

オペレーティング・システムの考慮事項

Red Hat Enterprise Linux 4 および SUSE Linux Enterprise Server 9 オペレーティング・システムで、組み込みのソフトウェア・イニシエーターを使用する場合、最高のパフォーマンスを得るために、Data and Header Digest を使用可能にしないでください。これらの機能が使用可能になっている場合、パフォーマンスが低下します。複数ホストが同一の DS3300 ストレージ・サブシステムにアクセスする場合には、パスが失敗したものとして誤ってマークを付けられることがあります。

SATA ディスク・ドライブのベスト・プラクティス・ガイドライン

8 KB のストライプ・サイズを使用している場合、SATA ドライブで構成された論理ドライブ上で Linux ext2 ファイル・システムのフォーマット設定を実行できません。SATA ディスク・ドライブを使用する場合、最高のパフォーマンスを得るには、32 KB 以上のストライプ・サイズを使用してください。

ファイバー・チャネルのベスト・プラクティス・ガイドライン

QLogic ホスト・バス・アダプターをインストールした Linux ホストをインストールする場合、ディストリビューションで提供されるデフォルトのデバイス・ドライバーがインストールされます。 Linux のインストールでインストールされるデバイス・ドライバーは、HBA フェイルオーバー・サポートが使用可能になっています。これらのデバイス・ドライバーを RDAC マルチパス・サポート・ソフトウェアで使用した場合、そのソフトウェアによって、RDAC が、使用可能なすべてのコントローラー・パスをディスカバーできない可能性があります。お客様のソリューション用に提供される最新の HBA デバイス・ドライバーをインストールする必要があり、さらに MPP フェイルオーバー・ドライバーをインストールする前に、必ず最

新の HBA デバイス・ドライバーにより RAMdisk イメージ が再作成されるように する必要があります。これに失敗すると、コントローラーとパスのフェイルオーバ 一が正しく行われない結果になります。

Emulex 4 GB ホスト・バス・アダプターを Novell NetWare 6.5 で使用する場合、 ドライバーのロード・ラインに以下のパラメーターを追加する必要があります。 N TIMEOUT=0

ストレージ・マネージャー 2 のエンタープライズ・マネージャー・ビュー およびサブシステム管理ビューのベスト・プラクティス・ガイドライン

ストレージ・マネージャー 2 のエンタープライズ管理ビューおよびアプリケーショ ン管理ビューを使用する前に、以下の情報を考慮してください。

- パフォーマンス統計を収集する現行コマンド (save storagesubystem performancestats=filename.xls;) では、有効なデータが何も収集されません。すべて の値が All of the ゼロ (0) になります。本書の作成時点で、有効な次善策はあり ません。
- smcli または エンタープライズ・マネージャーのスクリプト・エディターを使用 して論理ドライブを作成するには、コマンドの構文が正しいことを確認する必要 があります。論理ドライブのサイズを指定するときの正しい構文は、以下のとお りです。

create logicalDrive array[array number] capacity=size of logical drive TB/GB/MB;

注: TB/GB/MB の前にはスペースが 1 つ必要です。このようにしないと、コマン ドは動作しません。

- ストレージ・マネージャー 2 のアプリケーション管理ビューでは、FlashCopy の 作成は最大 64、VolumeCopy は最大 128 の制限があります。ただし、ストレー ジ・マネージャーのコマンド行インターフェースを使用すると、FlashCopy は最 大 128、 VolumeCopy は最大 255 まで作成できます。
- DS3000 ストレージ・サブシステムを更新する場合、最初のコントローラーのフ ァームウェア・ダウンロードが失敗することがあります。これが発生した場合 は、ファームウェア・ダウンロードを再度開始して、ファームウェアが正常にダ ウンロードされたかどうか検証します。ファームウェア・ダウンロードが再度失 敗した場合は、IBM テクニカル・サポート担当者に連絡してください。
- smcli または エンタープライズ・マネージャーのスクリプト・エディターを使用 して論理ドライブを拡張するには、コマンドの構文が正しいことを確認する必要 があります。論理ドライブのサイズを指定するときの正しい構文は、以下のとお りです。

set logicalDrive[logical drive name] addCapacity=size_to_increase_logical_drive_by TB/GB/MB;

- 注: TB/GB/MB の前にはスペースが 1 つ必要です。このようにしないと、コマン ドは動作しません。
- FlashCopy 論理ドライブを、ベース論理ドライブが接続している NetWare ホスト にマップする場合は、以下の手順を実行します。
 - 1. ベース論理ドライブをホストからアンマウントします。
 - 2. ベース論理ドライブを含むストレージ区画を除去します。

- 3. クライアントから NetWare ホストへのセッションを切断します。
- 4. FlashCopy 論理ドライブをホストにマップします。
- 5. FlashCopy ボリュームをマウントして、必要なアクションを実行します。
- 6. クライアントを NetWare ホストへ再接続します。

最高のパフォーマンスを得るため、および前述の実行手順を回避するためには、 FlashCopy 論理ドライブを 2 次ホストに常にマウントしておきます。

- 管理クライアントと、コントローラーまたはコントローラーの TCP/IP アドレス を管理しているホスト・エージェントとの間にファイアウォールを使用している 場合は、TCP/IP ポート 2463 に対する除外を作成してあることを確認してくださ い。このポートは、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアによりストレー ジ・サブシステムとの通信に使用されます。
- ストレージ・マネージャー・ソフトウェアを、以前の任意のバージョンからスト レージ・マネージャー・バージョン 06.70.xx.xx ヘアップグレードする場合に は、ストレージ・サブシステムのすべてのディスカバリーを新しく実行する必要 があります。以前の管理ドメインは維持されません。

第 9 章 Windows ホスト用のストレージ管理作業の完了

この章では、Windows のオペレーティング・システム環境において、論理ドライブ の追加または削除、hot_add および SMdevices ユーティリティーの使用、ホスト・エージェント・ソフトウェアの開始と停止、および ストレージ・マネージャー・コンポーネントのアンインストールを行う方法を説明します。

論理ドライブの追加または削除

標準 (非クラスター) 構成またはクラスター構成において論理ドライブを追加または削除するには、以下の手順を使用します。

Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の標準 (非クラスター) 構成

標準構成で論理ドライブを作成または削除するには、以下の手順を使用します。

論理ドライブの作成

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアで論理ドライブを作成するときは、新しい論理ドライブを Windows Server 2003 または Windows Server 2008 オペレーティング・システムに追加する必要があります。各論理ドライブは、Windows Serverで単一のディスク・ドライブとして認識されます。

論理ドライブの作成後に、これを Windows Server 2003 オペレーティング・システムに追加するには、以下の手順を実行します。

- 1. 「マイ コンピュータ」を右クリックして、次に 「管理 → デバイス マネージャ → ディスク ドライブ」をクリックします。
- 2. 「**アクション → 新規または取り外されたハードウェアのスキャン**」をクリックします。

論理ドライブを追加した後、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアと共に提供されている SMdevices ユーティリティーを実行します。SMdevices ユーティリティーは、関連付けられているオペレーティング・システム装置名により、論理ドライブを識別します。詳しくは、121ページの『SMdevices ユーティリティーの使用』およびオンライン・ヘルプを参照してください。

注: Windows Server 2008 の場合、ディスク初期設定の前にディスク装置がオンラインであることを確認してください。「Computer Management (コンピューター管理)」ウィンドウで、「**Disk Management (ディスク管理)**」をクリックします。ディスク装置はウィンドウの下部領域に表示されます。オンラインにしたいディスク装置を右クリックして、「**オンライン**」を選択します。

論理ドライブの削除

重要: ストレージ・マネージャー ソフトウェアで論理ドライブの削除または構成 のリセットを行う前に、ディスク・アドミニストレーターを使用して、クラスター 物理ディスク・リソースの削除、オペレーティング・システムの区画の削除、およ びドライブ名の割り当て解除を行う必要があります。この操作を行うことで、レジ ストリー情報の損傷を防ぎます。

ストレージ・マネージャーで論理ドライブを削除する前に、次の手順を実行しま

- 1. ディスク・アドミニストレーターを使用して、すべての区画を削除し、論理ドラ イブに関連付けられているドライブ名の割り当てを解除する。
- 2. 可能であれば、システムを再始動して、構成情報を除去する。

Windows Server 2003 および Windows Server 2008 用クラスター・サ ーバーの構成

クラスター・サーバー構成で論理ドライブを作成または削除するには、以下の手順 を使用します。

論理ドライブの作成

Windows Server 2003 または Windows Server 2008 クラスター・サーバー環境に論 理ドライブを追加するには、次の手順を実行します。

- 1. ストレージ・マネージャー・クライアント・プログラムを使用してアレイと論理 ドライブを作成し、ストレージ区画化を使用して適切なクラスター・ホスト・グ ループに割り当てる。
- 2. hot_add ユーティリティーを使用して、クラスター・クォーラム・リソースによ って現在所有しているクラスター・ノードに、新しい論理ドライブを追加する。
- 3. ディスク・アドミニストレーター・プログラムを使用して、新しい論理ドライブ にディスク区画を作成し、フォーマットして、ドライブ名を割り当てる。
- 4. クラスター構成内の残りの各クラスター・ノードにおいて、hot add ユーティリ ティーを使用してクラスター・ノードに新しい論理ドライブを追加する。
- 5. 最初のクラスター・ノードにおいて、クラスター・アドミニストレーター・プロ グラムで、新しい論理ドライブの新しいディスク区画を使用して、クラスターの 物理ディスク・リソースを作成する。
 - 注: クラスター・アドミニストレーター・プログラムの使用時に、使用可能なデ ィスクのリストに新しいディスクが表示されない場合は、サーバーの再始動 が必要な場合があります。
- 6. 最初のクラスター・ノードでクラスター・リソースをオンラインにする。
- 7. クラスター・アドミニストレーター・プログラムを使用して、新しく作成したク ラスター物理ディスク・リソースを、クラスター構成内の他のノードに移動す
- 8. クラスター構成の他のノードでリソースがオンラインになることを確認する。

論理ドライブの削除

重要: レジストリー情報の損傷を避けるために、ストレージ・マネージャー・ソフ トウェアで論理ドライブの削除または構成のリセットを行う前に、クラスター・ア ドミニストレーター・プログラムとディスク・アドミニストレーター・プログラム を使用して、クラスター物理ディスク・リソースの削除、オペレーティング・シス テムの区画の削除、およびドライブ名の割り当て解除を行う必要があります。

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアで論理ドライブを削除する前に、次の手 順を実行します。

- 1. クラスター・アドミニストレーターを使用して、削除する論理ドライブを所有し ているクラスター物理ディスク・リソースを削除する。
- 2. ディスク・アドミニストレーターを使用して、すべての区画を削除し、論理ドラ イブに関連付けられているドライブ名の割り当てを解除する。
- 3. 可能であれば、クラスター・ノードを再始動して、構成情報を除去する。

SMdevices ユーティリティーの使用

SMutil ソフトウェアに含まれる SMdevices という名前のユーティリティーを使用す ると、オペレーティング・システム装置名に関連付けられているストレージ・サブ システム論理ドライブを表示できます。このユーティリティーは、ディスク・アド ミニストレーターを使用してドライブ名または区画を作成するときに便利です。

注: SMdevices コマンドは、DS3300 ストレージ・サブシステムでは機能しません。

ストレージ・サブシステムで論理ドライブの作成が終了したら、SMdevices を使用 するために、そのストレージ・サブシステムに接続されているホストで次の手順を 実行します。

1. コマンド・プロンプトで、installation_directory¥util ディレクトリーに移る。ここ で、installation directory は、SMutil ユーティリティーをインストールしたディ レクトリーです。

デフォルトのディレクトリーは c:\Program Files\IBM DS3000\text{\text{y}till} です。

2. 次のコマンドを入力する。

SMdevices

ソフトウェアで装置の識別情報が表示されます。例えば、次のような情報が表示 されます。

¥¥.¥PHYSICALDRIVEx [Storage Subsystem finance, Logical Drive debit, LUN xx, WWN worldwide name]

各パラメーターの内容は次のとおりです。

- x は、ディスク・アドミニストレーターで表示されるディスク番号です。
- finance は、ストレージ・サブシステムの名前です。
- debit は、論理ドライブの名前です。
- xx は、論理ドライブに関連付けられている LUN です。
- worldwide_name は、論理ドライブの World Wide Name です。

SMrepassist ユーティリティーの使用

SMrepassist ユーティリティーを使用すると、論理ドライブに対してキャッシュされ ているデータをフラッシュできます。

重要: Windows Server 2003、または NetWare の環境では、FlashCopy 論理ドライブ の基本論理ドライブが存在している同じサーバーに、FlashCopy ドライブを追加ま たはマップすることはできません。FlashCopy 論理ドライブを別のサーバーにマッ プする必要があります。

論理ドライブにおいてキャッシュされているデータをフラッシュするには、次の手 順を実行します。

1. コマンド・プロンプトで、installation_directory¥util ディレクトリーに移る。ここ で、installation_directory は、SMutil ユーティリティーをインストールしたディ レクトリーです。

デフォルトのディレクトリーは c:\Program Files\IBM_DS3000\formattering trial です。

2. 次のコマンドを入力する。

smrepassist -f logical drive letter

logical drive letter は、論理ドライブ上に作成されたディスク区画に割り当てら れている、オペレーティング・システムのドライブ名です。

ホスト・エージェント・ソフトウェアの停止と再開

ホスト・エージェント・ソフトウェアの管理ドメインにストレージ・サブシステム を追加する場合は、ホスト・エージェント・ソフトウェアを停止して再び開始する 必要があります。サービスを再開すると、ホスト・エージェント・ソフトウェアが 新しいストレージ・サブシステムを発見して、管理ドメインに追加します。

注: 再開した後でアクセス論理ドライブが検出されない場合には、ホスト・エージ エント・ソフトウェアは自動的に実行を停止します。ホストと、DS3300 または DS3400 ストレージ・サブシステムが接続されている SAN との間のファイバ ー・チャネルまたは iSCSI 接続が、正しく機能していることを確認してくださ い。その後、ホストまたはクラスター・ノードを再始動して、新しいホスト・ エージェント管理ストレージ・サブシステムが発見されるようにします。

Windows Server 2003 用のホスト・エージェント・ソフトウェアを停止して再開す るには、次の手順を実行します。

- 「スタート」→「管理ツール」→「サービス」をクリックする。「サービス」ウィ ンドウが開きます。
- 2. 「 IBM DS3000 ストレージ・マネージャー 2 エージェント」を右クリックす
- 3. 「再起動」をクリックする。IBM DS3000 ストレージ・マネージャー 2 エージ エントが停止して、再び開始します。
- 4. 「サービス」ウィンドウを閉じる。

ストレージ管理ソフトウェア・コンポーネントのアンインストール

1 つ以上のストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアのコンポーネントをアンイン ストールするには、以下の手順を使用します。ソフトウェアを除去しても、既存の ストレージ・アレイのマッピングおよびストレージ区画の構成は保存されていて、 新しいクライアント・ソフトウェアによって認識されます。

重要: テクニカル・サポート担当者から指示された場合を除いて、MPIO デバイ ス・ドライバーをアンインストールしないでください。ホスト・エージェント・パ ッケージが正しく機能するには MPIO が必要です。

ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアをアンインストールするには、以下の手 順を実行します。

- 1. 「 $\mathbf{A}\mathbf{9}$ ート」 \rightarrow 「設定」 \rightarrow 「コントロール パネル」をクリックする。「コントロ ールパネル」ウィンドウが開きます。
- 2. 「アプリケーションの追加と削除」を選択します。「アプリケーションの追加と 削除」ウィンドウが開きます。
- 3. IBM DS3000 Storage Manager Host Software 02xx.x5.yy を選択する。ここ で、xx はメイン・リリース (例えば、17) であり、yy はバージョン (例えば、 01) です。
- 4. 「変更と削除」をクリックする。アンインストール・プログラムが開始します。
- 5. 「**Next (次へ)**」をクリックする。「Uninstall Options (アンインストール・オプ ション)」ウィンドウが開きます。
- 6. インストール済みのすべての DS3000 ホスト・ソフトウェア・パッケージをアン インストールするか、特定のパッケージのみをアンインストールするかを選択し て、「**Next (次へ)**」をクリックする。すべてのホスト・ソフトウェア・パッケ ージのアンインストールを選択した場合は、プログラムによって、インストール 済みのすべてのホスト・ソフトウェア・パッケージのアンインストールが開始さ れます。
- 7. 特定のホスト・ソフトウェア・パッケージのアンインストールを選択した場合、 アンインストールするホスト・ソフトウェア・パッケージを選択し、「**アンイン ストール**」をクリックする。
- 8. 「Done (完了)」をクリックして、DS3000 ホスト・ソフトウェア・アンインス トール・プロセスを完了する。 MPIO をアンインストールする場合は、ホス ト・サーバーを再始動する必要があります。

第 10 章 プレミアム・フィーチャーの使用可能化と使用

プレミアム・フィーチャーは、基本ストレージ・サブシステム・モデルでは制限されていたり、使用不可であるタスクを実行可能にする拡張機能を提供します。

DS3000 ストレージ・サブシステム用に以下のプレミアム・フィーチャーを購入することができます。

- DS3000 FlashCopy 拡張ライセンス
- DS3000 Volume Copy ライセンス
- DS3000 FlashCopy Volume Copy ライセンス
- DS3000 パーティション拡張ライセンス

プレミアム・フィーチャーの購入方法については、IBM 営業担当員または認定販売店にお問い合わせください。

アクティベーション・キー・ファイルの入手とプレミアム・フィーチャーの 使用可能化

ご使用のプレミアム・フィーチャーに付属の「Activation Instructions」資料に従って、アクティベーション・キー・ファイルを入手してください。アクティベーション・キー・ファイルは、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアでプレミアム・フィーチャーを使用可能にするのに必要です。

DS3000 パーティション拡張ライセンスの使用可能化

DS3000 パーティション拡張ライセンスでストレージ・サブシステムの区画を 4 区 画から 16 区画にアップグレードすることができます。 DS3000 パーティション拡張ライセンス・キーを入手した後、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアでこのフィーチャーを使用可能にするには、以下の手順を実行します。

- 1. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを開き、「**Tools (ツ** ール**)**」→「View/Enable Premium Features (プレミアム・フィーチャーの表示/ 使用可能化**)**」をクリックする。
- 2. 「Enabled Premium Features (使用可能なプレミアム・フィーチャー)」の下で、「Upgrade a feature (フィーチャーのアップグレード)」をクリックする (126 ページの図 36 を参照)。

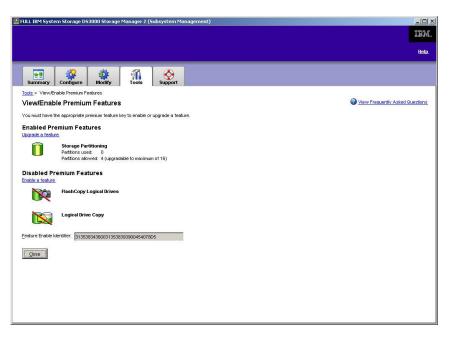


図36. 「View/Enable Premium Features (プレミアム・フィーチャーの表示/使用可能化)」ウィンドウ

「Select Feature Key File (フィーチャー・キー・ファイルの選択)」ウィンドウが開きます。

- 3. IBM Web サイトから入手したフィーチャー・キー・ファイルを選択し、「**OK**」 をクリックする。
- 4. 「Enable Premium Feature (プレミアム・フィーチャーの使用可能化)」ウィンドウで、「**Yes (はい)**」クリックする。

DS3000 FlashCopy 拡張ライセンスの使用可能化

DS3000 FlashCopy 拡張ライセンス・キーを入手した後、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアでこのフィーチャーを使用可能にするには、以下の手順を実行します。

- 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを開き、「Tools (ツール)」→「View/Enable Premium Features (プレミアム・フィーチャーの表示/使用可能化)」をクリックする。
- 2. 「Disabled Premium Features (使用不可のプレミアム・フィーチャー)」の下で、「Enable a feature (フィーチャーの使用可能化)」をクリックする (図 36を参照)。「Select Feature Key File (フィーチャー・キー・ファイルの選択)」ウィンドウが開きます。
- 3. IBM Web サイトから入手したフィーチャー・キー・ファイルを選択し、「**OK**」をクリックする。
- 4. 「Enable Premium Feature (プレミアム・フィーチャーの使用可能化)」ウィンドウで、「Yes (はい)」クリックする。

DS3000 VolumeCopy ライセンスの使用可能化

注: 本書、ストレージ・マネージャー・クライアント・プログラムのインターフェ ース、およびオンライン・ヘルプでは、VolumeCopy および論理ドライブ・コピ ー という用語は同じ意味で使用されます。

DS3000 Volume Copy ライセンスを使用可能にするには、以下のステップを実行し ます。

- 1. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを開き、「Tools (ツ ール)」→「View/Enable Premium Features (プレミアム・フィーチャーの表示/ 使用可能化)」をクリックする。
- 2. 「Disabled Premium Features (使用不可のプレミアム・フィーチャー)」の下 で、「Enable a feature (フィーチャーの使用可能化)」をクリックする (126ペ ージの図 36 を参照)。「Select Feature Key File (フィーチャー・キー・ファイル の選択)」ウィンドウが開きます。
- 3. IBM Web サイトから入手したフィーチャー・キー・ファイルを選択し、「OK」 をクリックする。
- 「Enable Premium Feature (プレミアム・フィーチャーの使用可能化)」ウィンド ウで、「Yes (はい)」クリックする。

FlashCopy プレミアム・フィーチャーの使用

FlashCopy 論理ドライブとは、基本論理ドライブと呼ばれる論理ドライブの特定時 点における論理的なイメージです。FlashCopy 論理ドライブには、以下のような特 徴があります。

- 短時間で作成され、必要なディスク・スペースが実際の論理ドライブほど大きく ありません。
- 基本論理ドライブがオンラインでアクセス可能な状態のときには FlashCopy 論理 ドライブを使用してバックアップを実行できるよう、ホスト・アドレスを割り当 てることができます。
- FlashCopy 論理ドライブを使用すると、アプリケーションのテストまたは開発と 分析の両方のシナリオを実行できます。実際の実稼働環境には影響を与えませ
- 許可される FlashCopy 論理ドライブの最大数は、コントローラー・モデルでサポ ートされている論理ドライブ総数の半分です。

FlashCopy 機能、および FlashCopy 論理ドライブの管理方法について詳しくは、サ ブシステム管理のオンライン・ヘルプを参照してください。

重要: Windows Server 2003 または NetWare の環境では、FlashCopy 論理ドライブ の基本論理ドライブがある同じサーバーに、FlashCopy ドライブを追加またはマッ プすることはできません。FlashCopy 論理ドライブを別のサーバーにマップする必 要があります。

FlashCopy 論理ドライブを作成するには、以下の手順を実行します。

- 1. 基本論理ドライブの正確なポイント・イン・タイム・イメージが作成されるよう にするため、アプリケーションを停止し、キャッシュ I/O を基本論理ドライブ にフラッシュする。
- 2. 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンドウを開いて、 「Configure (構成)」→「Create FlashCopy Logical Drive (FlashCopy 論理 ドライブの作成)」をクリックし、ウィザードの指示に従う。
- 3. FlashCopy 論理ドライブをホストに追加する方法については、サブシステム管理 のオンライン・ヘルプを参照する。
- 注: 作成された FlashCopy 論理ドライブを管理するには、「Modify (変更)」タブを クリックし、「Modify FlashCopy Logical Drives (FlashCopy 論理ドライブ の変更)」を選択します。「Disable FlashCopy Logical Drives (FlashCopy **論理ドライブの使用不可)」、「Re-create FlashCopy Logical Drives** (FlashCopy 論理ドライブの再作成)」、または「Expand the FlashCopy Repository (FlashCopy リポジトリーの拡張)」を選択し、ウィザードの指示 に従ってください。

VolumeCopy の使用

VolumeCopy 機能は、ストレージ・アレイ内の論理ドライブ・データを複製するた めの、ファームウェア・ベースのメカニズムです。この機能は、ハードウェアのア ップグレードやパフォーマンス管理のためにデータを他のドライブに再配置した り、データをバックアップしたり、スナップショット・ボリューム・データを復元 したりするタスク用のシステム管理ツールとして設計されています。互換性のある 2 つのドライブを指定して、VolumeCopy の要求を実行依頼します。一方のドライ ブをソースとして指定し、他方のドライブをターゲットとして指定します。コピー 処理に関連して生じるすべての結果をユーザーに通知できるよう、VolumeCopy 要 求は終了しないで保持されます。

VolumeCopy 機能、および VolumeCopy 論理ドライブの管理方法について詳しく は、サブシステム管理のオンライン・ヘルプを参照してください。

VolumeCopy を作成するには、「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィ ンドウを開き、「Configure (構成)」→「Create Volume Copy (Volume Copy の 作成)」をクリックし、ウィザードの指示に従ってください。

注: 作成された VolumeCopy 論理ドライブを管理するには、「Modify (変更)」

→「Manage Logical Drive Copies (論理ドライブ・コピーの管理)」をクリッ クしてください。VolumeCopy 要求のリストが表示されます。VolumeCopy ごと に、「Re-Copy (再コピー)」または「Stop (停止)」を選択します。属性を変更 するには、「Permissions (許可)」および「Priority (優先順位)」を選択しま す。 129 ページの図 37 は、このツールを示しています。

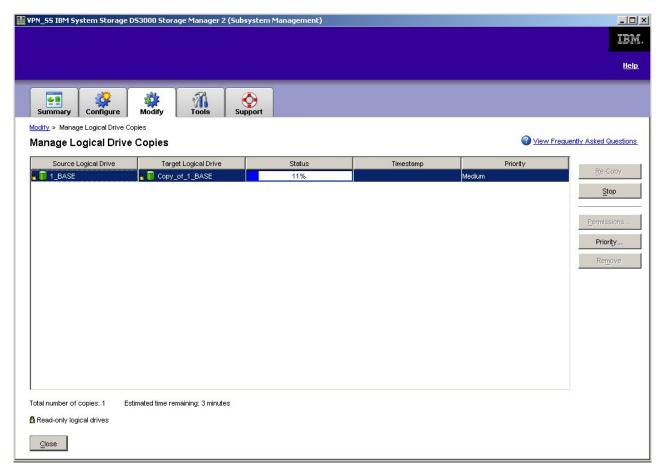


図 37. 「Manage Logical Drive Copies (論理ドライブ・コピーの管理)」ウィンドウ

付録 A. ストレージ・サブシステムとコントローラーの情報レコード

130ページの表 12 は、ストレージ・サブシステムの名前、管理タイプ、イーサネット・ハードウェア・アドレス、および IP アドレスを記録するためのデータ・シートとして使用できます。この表をコピーし、ご使用のストレージ・サブシステムとコントローラーに関する情報を記入してください。この情報を使用して、ネットワーク・サーバーに対する BOOTP テーブル、およびホスト・テーブルまたはDomain Name System (DNS) テーブルを設定します。また、この情報は、初期インストールの後でストレージ・サブシステムを追加する場合にも役に立ちます。各列見出しには、情報の詳しい入手方法の参照ページが含まれています。情報レコードの例については、30ページの表 11を参照してください。

表 12. ストレージ・サブシステムおよびコントローラーの情報レコード

ストレージ・サブ システム名 (30 ページ)	管理方式 (10 ページ)	コントローラー: イーサネット・アドレス、 IP アドレス、ホスト名 (30 ページおよび 30 ページ)		ホスト: IP アドレス、 ホスト名 (30 ページ)

付録 B. IBM System Storage DS3000 コントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールの使用

重要:

IBM System Storage DS3000 コントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールは、DS3000 コントローラーをバージョン 06.22 または 06.24 からバージョン 07.35 にアップグレードする場合にのみ使用してください。

コントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールを、コントローラー、ESM、またはハード・ディスクのファームウェアの標準アップグレードに使用しないでください。DS3000 コントローラー、EXP3000 ESM、またはハード・ディスクのファームウェアの標準アップグレードを行う場合は、102ページの『コントローラー、NVSRAM、ESM、およびハード・ディスクのファームウェアのダウンロード』を参照してください。

概説

重要: データの損失を防止するためは、バージョン 06.22 または 06.24 からバージョン 07.35 への移行用にコントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールを使用する前に、すべてのデータをバックアップし、既存のシステム構成を保存する必要があります。アップグレード・ツールでファームウェアのアップグレードを完了すると、DS3000 コントローラーを以前のファームウェア・バージョン・レベルに戻すことはできません。

アップグレード・ツールを使用する前に、以下の重要情報をお読みください。

- アップグレードはオフラインで実行してください。
- ストレージ・マネージャー・ソフトウェアの既存ホスト環境への全体インストールはオンラインで実行してください。
- ほとんどの場合、フェイルオーバー・ドライバーを有効にするには、ホストを再 始動します。
- ファームウェアをダウンロードする前にすべてのデバイスが Optimal (最適) の状態にあることを確認してください。
- 現行のファームウェア・レベルが 06.22.xx.xx または 06.24.xx.xx であることを確認してください。このファームウェア・アップグレード・ツールでサポートするのは、バージョン 06.22.xx.xx または 06.24.xx.xx から 07.xx レベルのファームウェアへのアップグレードのみです。

重要: データ・アクセス損失の可能性をなくすため、ストレージ・マネージャーの README ファイルを確認して、ダウンロードするファームウェアがストレージ・サブシステムにインストールするストレージ・マネージャー・ソフトウェアと互換性 があることを確認してください。非互換のファームウェアをダウンロードすると、ストレージ・サブシステムのドライブへのアクセスができない場合があるので、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのアップグレードを最初に行ってください。構成への変更は行わないでください。またはアップグレード・プロセスの間、ドライブもしくはエンクロージャーを取り外さないでください。

ストレージ・サブシステムが正常な状態にあるかどうかの確認

ストレージ・サブシステムが正常な状態にあるかどうかを確認するには、以下のス テップを実行します。

1. ストレージ・マネージャー・ソフトウェアの「Array Management (アレイの管 理)」ウィンドウで、ストレージ・サブシステムを右クリックします。ストレー ジ・マネージャー・ソフトウェアはそれぞれの管理対象デバイスとの通信を確立 して現在の状況を判定します。次の 6 つの状況条件の可能性があります。

Optimal (最適)

ストレージ・サブシステムのすべてのコンポーネントが望ましい動作状 態にある。

Needs Attention (要注意)

ストレージ・サブシステムに問題があり、それを修正するために介入が 必要である。

Fixing (修正中)

「Needs Attention (要注意)」状態が修正され、ストレージ・サブシステ ムは現在「Optimal (最適)」状態に変化しようとしている。

Unresponsive (応答なし)

管理ステーションが、ストレージ・サブシステムの一方または両方のコ ントローラーと通信できない。

Contacting Device (デバイスに接続中)

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアがストレージ・サブシステム との接続を確立中である。

Needs Upgrade (要アップグレード)

ストレージ・サブシステムが、ストレージ・マネージャー・ソフトウェ アで現在サポートされていないレベルのファームウェアを実行しようと している。

2. 状況が「Needs Attention (要注意)」の場合は、その状態を書き留めます。障害の 解決方法については、IBM 技術サポート担当者にお問い合わせください。

注: また、ストレージ・マネージャー・ソフトウェアの Recovery Guru によっ て、その状態の詳細な説明およびリカバリー手順が提供されます。

コントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールのインストール

コントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールをインストールするに は、以下の手順を実行します。

- 1. ご使用のオペレーティング・システムの手順に従って、DS3000 ストレージ・マ ネージャー 10 のインストール・ファイルを開きます。IBM System Storage DS3000 コントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールは、ストレ ージ・マネージャー 10 のインストールの一部としてインストールされます。
- 2. 「**Next (次へ)**」をクリックします。
- 3. ご使用条件を受け入れ、「Next (次へ)」をクリックします。
- 4. ツールをインストールするフォルダーを選択して、「Next (次へ)」をクリック します。

- 5. **Install (インストール)**」をクリックします。
- 「Done (完了)」をクリックします。

ストレージ・サブシステムの追加

アップグレード・ツールを使用してストレージ・サブシステムを追加するには、以 下の手順を実行します。

- 1. 「**Add (追加)**」をクリックします。「Select Addition Method (追加方式の選 択)」ウィンドウが表示されます。
- 2. 「Automatic (自動)」または「Manual (手動)」のいずれかを選択します。
- 3. 「OK」をクリックして、ストレージ・サブシステムの追加を開始します。
- 4. 追加したストレージ・サブシステムに関してファームウェアのアップグレードを 妨げるような問題がないか表示するには、「View Log (ログの表示)」をクリッ クします。

ファームウェアのダウンロード

ファームウェアをダウンロードするには、以下の手順を実行します。

- 1. ファームウェアをダウンロードするストレージ・サブシステムを選択し、 「Download Firmware (ファームウェアのダウンロード)」をクリックします。 「Download Firmware (ファームウェアのダウンロード)」ウィンドウが開きま す。
- 2. ご使用のコンピューターまたはネットワーク上のディレクトリーからダウンロー ドしたいコントローラー・ファームウェア・ファイルを選択するには、 「Browse (参照)」をクリックします。
- 3. ご使用のコンピューターまたはネットワーク上のディレクトリーからダウンロー ドしたい NVSRAM ファイルを選択するには、「Browse (参照)」をクリックし ます。
- 4. 「**OK**」をクリックします。ファームウェアのダウンロードが開始されます。 「Controller Firmware Upgrade (コントローラー・ファームウェアのアップグレー ド)」ウィンドウにステータス・バーが表示されます。

ファームウェア・ファイルがダウンロードされると、ファームウェアは活動化プロ セスを開始し、「Activating (活動化中)」状況がコントローラー・ファームウェア・ アップグレード・ツールのステータス・バーに表示されます。

注:ファームウェア活動化プロセスは、完了までに最大 30 分ほどかかることがあ ります。30 分を経過しても「Activating (活動化中)」状況メッセージが変わらな い場合、Storage Manager 10 ソフトウェアを使用してコントローラーのプロフ ァイル・データを確認し、ファームウェアのダウンロードが正常に完了したか どうかを判断します。

コントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールのログ・ファイ ルの表示

コントローラー・ファームウェアの更新中に問題が生じた場合は、以下の手順を実 行してコントローラー・ファームウェア・アップグレード・ツールのログ・ファイ ルを表示します。

- 1. 「**View Log (ログの表示)**」をクリックします。「View Log (ログの表示)」ウィ ンドウが開きます。このログには、ファームウェアの更新を妨げた可能性があ る、ストレージ・サブシステムの問題がすべて記録されます。
- 2. ログに問題が記録された場合は、ファームウェアのダウンロードを試みる前にそ の問題を修正してください。

付録 C. アクセシビリティー

ここでは、DS3000 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのアクセシビリティー機能の 1 つである代替キーボード・ナビゲーションについて説明します。アクセシビリティー機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーがソフトウェア・プロダクトを快適に使用できるようにサポートします。

ここで説明する代替キーボード操作を使用することにより、さまざまなキーまたは キーの組み合わせを使用して、ストレージ・マネージャーの作業を実行したり、マウスを使用して行う多数のメニュー・アクションを開始したりできます。

Windows 向けの DS3000 ストレージ・マネージャー 2 ソフトウェア・インストール・パッケージには、このセクションで説明するキーボード操作の他に、スクリーン・リーダー (読み上げソフトウェア) のソフトウェア・インターフェースも含まれています。スクリーン・リーダーを使用可能にするには、Windows ホストまたは管理ステーションにストレージ・マネージャー 2 ソフトウェアをインストールするためにインストール・ウィザードを使用する際、「Custom Installation (カスタム・インストール)」を選択します。次に、「Select Product Features (製品機能の選択)」ウィンドウで、その他の必要なホスト・ソフトウェア・コンポーネントに加えて、「Java Access Bridge」を選択します。

キーボード・フォーカスは、ヘルプ・ビューアー・ウィンドウのペインに常にはっきり表示されているとは限りません。キーボード・フォーカスの場所が分からない場合は、Ctrl+F1 を押してください。フォーカスがツールバーの「Back (戻る)」、「Forward (進む)」、「印刷 (Print)」、または「ページ・セットアップ (Page Setup)」ボタンにある場合は、そのボタンの代替テキストが表示されます。代替テキストが表示されない場合、キーボード・フォーカスはボタン上にありません。Ctrl+Tab を押して、フォーカスがいずれかのナビゲーター・タブ (「Contents (内容)」タブ、「Index (インデックス)」タブ、または「Search (検索)」タブ)にあるかどうかを確認してください。フォーカスがナビゲーション・タブのいずれかにある場合は、Shift+Tab を押して、フォーカスをツールバー・ペインに移してください。

136ページの表 13 は、ユーザー・インターフェース・コンポーネントのナビゲート、選択、または活動化を行うことができるキーボード操作を定義しています。この表では、以下の用語を使用しています。

- ナビゲートとは、ユーザー・インターフェース・コンポーネント間で入力フォーカスを移動することです。
- 選択 とは、1 つ以上のコンポーネントを選択することで、多くの場合、後続のアクションのために行います。
- 活動化 とは、コンポーネントのアクションを実行することです。
- 一般に、コンポーネント間のナビゲーションには以下のキーが必要です。
- **Tab**: キーボード・フォーカスを次のコンポーネントへ移動するか、次のコンポーネント・グループの最初のメンバーへ移動します。
- Shift+Tab: キーボード・フォーカスを前のコンポーネントへ移動するか、前のコンポーネント・グループの最初のコンポーネントへ移動します。

• 矢印キー: コンポーネント・グループ内のコンポーネント間でキーボード・フォ 一力スを移動します。

表 13. DS3000 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアの代替キーボード操作

ショートカット	処置
F1	ヘルプを開きます。
F10	キーボード・フォーカスをメインメニュー・バーへ移動 し、最初のメニューを表示します。矢印キーを使用し て、選択可能なオプションの間をナビゲートします。
Alt+F4	管理ウィンドウを閉じます。
Alt+F6	ウィンドウ (非モーダル) 間および管理ウィンドウ間でキーボード・フォーカスを移動します。
Alt+underlined_letter	下線付きの英字へ関連付けられたキーを使用して、メニュー項目、ボタン、その他のインターフェース・コンポーネントにアクセスします。
	メニュー・オプションの場合は、「Alt+ 下線付きの英字」を押してメインメニューにアクセスした後、下線付きの英字を押して個々のメニュー項目にアクセスします。
	その他のインターフェース・コンポーネントの場合は、 「Alt+ 下線付きの英字」を押します。
Ctrl+F1	キーボード・フォーカスがツールバー上にあるときに、 ツールのヒントを表示または非表示にします。
スペース・バー	項目を選択するか、ハイパーリンクを活動化します。
End, Page Down	キーボード・フォーカスをリスト内の最後の項目へ移動します。
Esc	現在のウィンドウを閉じます (キーボード・フォーカス を必要としません)。
Home, Page Up	キーボード・フォーカスをリスト内の最初の項目へ移動 します。
Shift+Tab	コンポーネント間でキーボード・フォーカスを逆方向に 移動します。
Ctrl+Tab	キーボード・フォーカスをテーブルから次のユーザー・ インターフェース・コンポーネントへ移動します。
Tab	コンポーネント間でキーボード・フォーカスをナビゲー トするか、ハイパーリンクを選択します。
下矢印	キーボード・フォーカスをリスト内で 1 項目下へ移動し ます。
左矢印	キーボード・フォーカスを左へ移動します。
右矢印	キーボード・フォーカスを右へ移動します。
上矢印	キーボード・フォーカスをリスト内で 1 項目上へ移動し ます。

付録 D. ヘルプおよび技術支援の入手

ヘルプ、サービス、技術支援、または IBM 製品に関する詳しい情報が必要な場合は、IBM がさまざまな形で提供している支援をご利用いただけます。このセクションには、IBM および IBM 製品に関する追加情報、およびご使用のシステムで問題が発生した場合、および修理が必要になった場合の連絡先などが記載されています。

依頼する前に

連絡する前に、以下の手順を実行して、必ずお客様自身で問題の解決を試みてください。

- ケーブルがすべて接続されていることを確認します。
- 電源スイッチをチェックして、システムとオプション装置の電源がオンになっていることを確認します。
- ご使用のシステムに付属の資料に記載のトラブルシューティング情報を参照するか、診断ツールを使用します。診断ツールについては、ご使用のシステムに付属の IBM Documentation CD にある「Problem Determination and Service Guide」を参照してください。
- IBM Support Web サイト http://www.ibm.com/systems/support/ で、技術情報、ヒント、および新規デバイス・ドライバーを調べるか、情報を要求します。

多くの問題は、IBM 製品のオンライン・ヘルプまたは説明資料で IBM が提供するトラブルシューティング手順を実行することで、外部の支援なしに解決することができます。 IBM システムに付属の資料には、ユーザーが実行できる診断テストについても記述されています。大部分のシステム、オペレーティング・システムおよびプログラムには、トラブルシューティング手順やエラー・メッセージおよびエラー・コードに関する説明書が付属しています。ソフトウェアの問題だと考えられる場合は、オペレーティング・システムまたはプログラムの資料を参照してください。

資料の使用

IBM システムおよびプリインストール・ソフトウェア (もしあれば)、またはオプション装置に関する情報は、製品に付属の資料に記載されています。このような資料としては、印刷された資料、オンライン資料、README ファイル、ヘルプ・ファイルなどがあります。診断プログラムの使用方法については、システム資料にあるトラブルシューティングに関する情報を参照してください。トラブルシューティング情報または診断プログラムを使用した結果、デバイス・ドライバーの追加や更新、あるいは他のソフトウェアが必要になることがあります。IBM は WWW に、最新の技術情報を入手したり、デバイス・ドライバーおよび更新をダウンロードできるページを設けています。上記のページにアクセスするには、http://www.ibm.com/systems/support/にアクセスして画面の指示に従ってください。また、一部の資料は、IBM Publications Center (http://www.ibm.com/shop/publications/order/)からも入手可能です。

ヘルプおよび情報を WWW から入手する

WWW 上の IBM Web サイトには、IBM システム、オプション装置、サービス、およびサポートについての最新情報が提供されています。IBM System $x^{\text{\tiny M}}$ および xSeries® に関する情報を入手するためのアドレスは、http://www.ibm.com/systems/x/です。IBM BladeCenter® に関する情報を入手するためのアドレスは、

http://www.ibm.com/systems/bladecenter/ です。IBM IntelliStation® に関する情報を入手するためのアドレスは、 http://www.ibm.com/intellistation/ です。

IBM システムおよびオプション装置に関するサービス情報は、http://www.ibm.com/systems/support/ で入手できます。

ソフトウェアのサービスとサポート

IBM サポート・ラインを使用すると、System x サーバー、xSeries サーバー、BladeCenter 製品、IntelliStation ワークステーション、および装置の使用法、構成、ならびにソフトウェアの問題について、電話による支援を有料で受けることができます。使用する国または地域で、サポート・ラインがサポートする製品について詳しくは、http://www.ibm.com/services/sl/products/をご覧ください。

サポート・ラインおよび各種の IBM サービスについて詳しくは、http://www.ibm.com/services/ をご覧になるか、あるいは http://www.ibm.com/planetwide/ で、サポート電話番号をご覧ください。米国およびカナダの場合は、1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) に電話してください。

ハードウェアのサービスとサポート

ハードウェアの保守は、IBM 販売店または IBM サービスを通じて受けることができます。IBM が認定した、保証サービスを提供する販売店を探す場合は、

http://www.ibm.com/partnerworld/ に進み、ページ右側の **Find a Business Partner** をクリックしてください。IBM サポートの電話番号については、

http://www.ibm.com/planetwide/ を参照してください。米国およびカナダの場合は、1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) に電話してください。

米国およびカナダでは、ハードウェア・サービスおよびサポートは、1 日 24 時間、週 7 日ご利用いただけます。英国では、これらのサービスは、月曜から金曜までの午前 9 時から午後 6 時までご利用いただけます。

IBM 台湾製品サービス

台灣IBM產品服務聯絡方式: 台灣國際商業機器股份有限公司

台北市松仁路7號3樓

電話:0800-016-888

IBM 台湾製品サービス連絡先情報: IBM Taiwan Corporation 3F, No 7, Song Ren Rd.

Taipei, Taiwan

電話番号: 0800-016-888

付録 E. 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-8711

東京都港区六本木 3-2-12 日本アイ・ビー・エム株式会社 法務・知的財産 知的財産権ライセンス渉外

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で提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。 IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

商標

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

Adobe および PostScript は、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国 における登録商標または商標です。

Cell Broadband Engine, Cell/B.E は、米国およびその他の国における Sony Computer Entertainment, Inc. の商標であり、同社の許諾を受けて使用しています。

Intel、Intel Xeon、Itanium、および Pentium は、Intel Corporation の米国およびその 他の国における商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Sun Microsystems, Inc. の米国 およびその他の国における商標です。

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

Microsoft、Windows、および Windows NT は、Microsoft Corporation の米国および その他の国における商標です。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

重要事項

ハード・ディスクの容量、または通信ボリュームを表すとき、MB は 1000000 バ イトを意味し、GB は 10000000000 バイトを意味します。ユーザーが利用できる容 量の合計は、稼働環境によって異なる場合があります。

内部ハード・ディスクの最大容量は、すべての標準ハード・ディスクおよび使用さ れているすべてのハード・ディスク・ベイを、IBM が提供する現在サポートされて いる最大のドライブに置き換えるものとして計算されています。

IBM は、ServerProven に登録されている他社製品およびサービスに関して、商品 性、および特定目的適合性に関する黙示的な保証も含め、一切の保証責任を負いま せん。これらの製品は、第三者によってのみ提供および保証されます。

IBM は、他社製品に関して一切の保証責任を負いません。他社製品のサポートがあ る場合は、IBM ではなく第三者によって提供されます。

いくつかのソフトウェアは、その小売り版 (販売されている場合) とは異なる場合が あり、ユーザー・マニュアルまたはすべてのプログラム機能が含まれていない場合 があります。

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]

アウト・オブ・バンド (直接) 管理方式
インプリメンテーション作業 15
概要 13
コントローラーの TCP/IP アドレスの定義 14
接続の確立 31
アクセシビリティー機能、ストレージ・マネージャー・
ソフトウェア 135
アクセス論理ドライブ
直接管理 (アウト・オブ・バンド) では不要 13

直接管理 (アウト・オブ・バンド) では不要 13 アクセス論理ボリューム、ホスト再始動後の検出 122 アクティベーション・キー・ファイル、入手 (プレミアム・フィーチャー) 125

アラート通知のセットアップ 85

アレイの作成 90

一時インストール・ファイル、Linux での除去 66 インストール

クラスター・サーバー構成 22

ストレージ・マネージャー・ソフトウェア 39

ソフトウェア

クラスター環境 52

新規インストール処理 39

標準 Windows 構成での 39

Linux 57

Linux MPP パッケージ 59

Linux 用 55

NetWare 構成への 69

RDAC パッケージ 60

SMclient 43

ソフトウェア・コンポーネント

管理ステーション 18

構成タイプ 20

ホスト・サーバー 18

ハードウェアをクラスター・サーバー環境に 49

Windows ソフトウェアをクラスター・サーバー環境 に 49

インストール、完了 79

インストールの計画

Linux 26

NetWare 27

Windows 25

インストールの準備

Linux への 26

NetWare での 27

インストールの準備 (続き)

Windows での 25

インストールの準備、ネットワーク

直接管理されるストレージ・サブシステム 28

ホストで管理されるストレージ・サブシステム 29

インバンド (ホスト・エージェント) 管理方式

インプリメンテーション作業 12

概要 11

ウェブサイト

サポート 137

永続的命名 65

オペレーティング・システム

Linux 要件 8

NetWare 要件 9

Windows 要件 7

[力行]

カーネルの更新 65

開始、サブシステム管理 84

管理ステーション

概要 5

ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインスト

ール 39

ソフトウェアのインストール 18

ハードウェア要件 6

Linux コンポーネント 56

VMware ESX Server 72

管理方式

ストレージ・サブシステム 10

直接 13

ホスト・エージェント (インバンド) 11

区画への LUN のマッピング 94

区画への LUN のマッピング (VMware ESX Server) 73

クラスター・サーバー構成

サンプル・ネットワーク 22

ストレージ・サブシステム 51

ハードウェア構成オプション 49

ハードウェアの取り付け 49

ホスト・バス・アダプター 50

Windows Server 2003

削除、論理ドライブの 121

論理ドライブの作成 120

Windows ソフトウェアのインストール 49

検討、サンプル・ネットワークの 17

構成タイプ

クラスター・サーバー構成例 22

標準 (非クラスター) 構成例 20

コントローラー ストレージ・サブシステム (続き) 情報レコード 129 プロファイルの作成 90 ファームウェアのダウンロード 103 命名 30,84 コントローラーの TCP/IP アドレスの定義 14 VMware ESX Server での構成 72 ストレージ・サブシステムの名前変更 84 ストレージ・サブシステム名の記録 30 「サ行] ストレージ・マネージャー エージェント (SMagent) 42 ストレージ・マネージャー クライアント (SMclient) 41 削除 ストレージ・マネージャー ユーティリティー マップされた論理ドライブ (LUN) 66 (SMutil) 42 論理ドライブ (標準 Windows 構成) 120 論理ドライブ (Windows クラスター・サーバー構成) ストレージ・マネージャー・ソフトウェア アクセシビリティー機能 135 121 作成 一時インストール・ファイルの除去 (Linux) 66 アレイと論理ドライブ 90 インストールの確認 (Windows) 48 論理ドライブ (標準 Windows 構成) 119 インストール要件 6 インストール・ウィザードを使用したインストール 論理ドライブ (Windows クラスター・サーバー構成) (Linux) 57 120 サポート、Web サイト 137 管理者特権 7 クラスター環境でのインストール 52 サンプル・ネットワークの検討 17 コンポーネントのアンインストール 支援、入手 137 事項、重要 142 Linux 66 システム要件 Windows 123 新規インストール 39 ハードウェア 6 タスク・アシスタント 82 Linux 8 Linux 用のインストール 55 NetWare 9 ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのアンインス Windows 7 トール 自動的 ESM ファームウェアの同期 41 自動認識、ストレージ・サブシステムの 80 Linux 66 Windows 123 自動ホスト・ディスカバリー 80 セットアップ 「重要」の注記 2 アラート通知 85 準備、ネットワーク・インストール 28 ホストまたは DNS テーブル (Linux) 37 使用 ホストまたは DNS テーブル (Windows) 34 SMdevices ユーティリティー 121 ゾーニング 19 SMrepassist ユーティリティー 122 冗長ディスク・アレイ・コントローラー (RDAC) 59, ソフトウェア インストール 60 商標 142 インストール・ウィザードの使用 (Linux) 57 コンポーネントをインストールする場所 18 情報レコード ストレージ・サブシステムとホスト情報の記録 129 ソフトウェア、インストール クラスター環境 52 ストレージ・サブシステム名の記録 30 新規インストール処理 39 資料、Web からの入手 1 標準 Windows 構成での 39 診断、ファイバー・チャネル 2 Linux の概要 55 ストレージ・サブシステム LSIMPE デバイス・ドライバー 70 管理作業の実行 111 管理対象ホスト・エージェントの発見 122 NetWare 構成への 69 管理方式 10 SMclient 43 ソフトウェアのサービスおよびサポート 138 クラスター・サーバー構成で 51 ソフトウェア要件 情報レコード 129 VMware ESX Server 72 名前の記録 30 認識の実行 80 ハードウェア要件 6

ファームウェア・レベルの決定 99

[夕行] 標準 (非クラスター) 構成 構成のサンプル 20 タスク・アシスタント 82 Windows Server 2003 注 2 削除、論理ドライブの 120 「注意」の注記 2 論理ドライブの作成 119 注記 2 ファームウェア、ダウンロード 直接 (アウト・オブ・バンド) 管理方式 コントローラーまたは NVSRAM 103 インプリメンテーション作業 15 ドライブ 105 概要 13 ESM 104 コントローラーの TCP/IP アドレスの定義 14 ファームウェア、ESM、自動的同期 41 ネットワーク・インストールの概要 28 ファームウェアのダウンロード 不便な点 14 コントローラーまたは NVSRAM 103 利点 13 ドライブ 105 追加 ESM 104 ストレージ・サブシステム 83 ファームウェア・レベル、決定 99 マップされた論理ドライブ (LUN) 66 ファイバー・チャネルの診断 2 論理ドライブ (標準 Windows 構成) 119 ファイバー・チャネル・スイッチ環境、ホスト・バス・ 論理ドライブ (Windows クラスター・サーバー構成) アダプターの接続 20 120 ファブリック・ゾーニング 19 データ・シート 129 プレミアム・フィーチャー ディスク・スペース所要量 8 アクティベーション・キー・ファイルの入手 125 デバイス・ドライバー 概要 3 Linux 用の HBA のインストール 55 使用、FlashCopy 127 NetWare 用の HBA のインストール 69 パーティション拡張ライセンスの使用可能化 125 Windows 用の HBA のインストール 40 FlashCopy 拡張ライセンスの使用可能化 126 Windows 用の HBA のインストール (クラスター・ VolumeCopy の使用 128 サーバー) 51 VolumeCopy ライセンスの使用可能化 127 電話番号 138 並行ファームウェア・ダウンロード 102 特記事項 141 ヘルプ、入手 137 ドライバー、Linux MPP 62 ホスト ドライブ・ファームウェア VMware ESX Server 72 ダウンロード 105 ホスト・アクセス、構成 89 ファームウェア・レベルの決定 99 ホスト・アクセスの構成 89 ホスト・エージェント (インバンド) 管理方式 「ナ行] インプリメンテーション作業 12 名前の設定、ストレージ・サブシステム 30,84 ネットワーク・インストールの概要 29 入手、ヘルプ 137 不便な点 11 ネットワーク・インストールの準備 利点 11 直接管理されるストレージ・サブシステム 28 ホスト・エージェント・ソフトウェア、停止と再開 ホストで管理されるストレージ・サブシステム 29 122 ホスト・エージェント・ソフトウェアの停止と再開 [八行] 122 ホスト・グループ、定義 89 パーティション拡張 ホスト・グループの定義 89 概要 4 ホスト・サーバー 使用可能化 (プレミアム・フィーチャー) 125 概要 5,18 ハードウェア ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのインスト イーサネット・アドレス 29 ール 39 要件 6 Linux コンポーネント 57 ハードウェアのサービスおよびサポート 138 ホスト・テーブル

プリインストール作業 29

ホスト・テーブル (続き)
Linux 用のセットアップ 37
Windows 用のセットアップ 34
ホスト・バス・アダプター
クラスター・サーバー構成で 50
ファイバー・チャネル・スイッチ環境での接続 20
Linux デバイス・ドライバーのインストール 55
NetWare デバイス・ドライバーのインストール 69
Storport Miniport デバイス・ドライバーのインストール ル 40,51

[マ行]

マップされた論理ドライブ、追加と削除 66 マルチパス I/O (MPIO) 概要 42

ディスク・スペース所要量 7

[ヤ行]

要件

ソフトウェア 8 ディスク・スペース 8 ハードウェア 6 Windows 7

[ラ行]

論理ドライブ

空き容量または未構成容量からの作成 90 概要 90 削除 (標準 Windows 構成) 120 削除 (Windows クラスター・サーバー構成) 121 作成 (標準 Windows 構成) 119 作成 (Windows クラスター・サーバー構成) 120 サポートされる 22

[ワ行]

割り当て、IP アドレス 30

В

BOOTP 互換サーバーのセットアップ 31 BOOTP サーバー サンプル・ネットワーク 17

D

DHCP サーバー サンプル・ネットワーク 17 DHCP サーバー (続き) セットアップ 31 有効範囲の作成 32 DHCP Manager のインストール 32 DNS テーブルのセットアップ 36, 37 「Download Drive Firmware (ドライブ・ファームウェアのダウンロード)」ウィンドウ 106

Ε

「Enterprise Management (エンタープライズ管理)」ウィンドウ 80
アラート通知 85
ストレージ・サブシステムの追加 83
ヘルプ 2
SMclient のコンポーネント 41
ESM ファームウェア
ダウンロード 104
レベルの決定 99
ESM ファームウェアの同期、自動的 41

F

FlashCopy 概要 3 拡張ライセンス (プレミアム・フィーチャー) の使用 可能化 126 使用 127

IBM サポート・ライン 138 「Initial Setup Tasks (初期セットアップ・タスク)」ウィンドウ 86 IP アドレスの割り当て 30

L

Linux

オペレーティング・システム要件 8
ストレージ・マネージャー・ソフトウェア 56
ストレージ・マネージャー・ソフトウェアのアンイン
ストール 66
ソフトウェアのインストール 55
ディスク・スペース所要量 8
Linux MPP のインストール
アンインストールと再インストール 65
インストール後 63
永続的命名 65
カーネルの更新 65
制限 60

Linux MPP のインストール (続き) **SMagent** 前提条件 61 概要 42 ドライバーのインストール 62 ディスク・スペース所要量 7 ドライバーのビルド 62 **SMclient** proc 項目 64 概要 41, 43 RAMdisk イメージ 65 ディスク・スペース所要量 7 SMdevices ユーティリティーの使用 121 SUSE Linux Enterprise Server 9 ディストリビューシ SMrepassist ユーティリティーの使用 122 Linux MPP パッケージ **SMutil** インストール 59 概要 42 Linux ソフトウェア・パッケージ ディスク・スペース所要量 7 SNMP トラップ 17 ディスク・スペース所要量 8 Linux 用のストレージ・マネージャー・ソフトウェア Storport Miniport デバイス・ドライバー インストール・シーケンス 26 Windows インストール 40 概要 56 Windows クラスター・サーバー・インストール 51 管理ステーションのコンポーネント 56 「Subsystem Management (サブシステム管理)」ウィンド ホストのコンポーネント 57 ウ LSIMPE デバイス・ドライバー、インストール 70 ヘルプ 2 LUN、区画へのマッピング 94 SMclient のコンポーネント 41 LUN、区画へのマッピング (VMware ESX Server) 73 N 「Task Assistant (タスク・アシスタント)」ウィンドウ NetWare オペレーティング・システム要件 9 TCP/IP プロトコルの確認 ソフトウェア要件 8 Linux 用 37 NetWare 用のストレージ・マネージャー・ソフトウェア Windows 用の 34 インストール・シーケンス 27 NVSRAM ファームウェアのダウンロード 103 U Universal Xport Device 12, 23 P proc 項目 64 V VMware ESX Server R 管理ステーションのソフトウェア要件 72 RAMdisk イメージ (initrd) 65 区画への LUN のマッピング 73 ストレージ・サブシステムの構成 72 RDAC パッケージ アンインストールと再インストール 65 ホスト・ソフトウェア要件 72 Linux のでインストール 59 VolumeCopy RDAC、Linux でのインストール 60 概要 3 使用 128 ライセンス (プレミアム・フィーチャー) の使用可能 S 化 127 SAN 接続構成 (ファイバー・チャネル) 準備 19 W セットアップ 20 「Select Drive (ドライブの選択)」ウィンドウ 107 Web 上の interoperability matrix 1 Web からの資料の入手 1 Simple Network Management Protocol (SNMP) トラップ 17 Web サイト

サポート・ライン、電話番号 138

```
Web サイト (続き)
 資料の注文 137
Windows Server 2003
 要件 7
 DHCP サーバー
   セットアップ 31
   有効範囲の作成 32
   DHCP Manager のインストール 32
Windows Server 2003 および Windows Server 2008 用
のストレージ・マネージャー・ソフトウェア
 概要 41
Windows Server 2003 用のストレージ・マネージャー・
 ソフトウェア
 インストール・シーケンス 25
 ストレージ・マネージャー RDAC (MPIO) コンポー
  ネント 42
 SMagent コンポーネント 42
 SMclient コンポーネント 41
 SMutil コンポーネント 42
Windows Server 2008
 要件 7
 DHCP サーバー
   セットアップ 31
   有効範囲の作成 33
   DHCP Manager のインストール 33
Windows ソフトウェア、ストレージ・マネージャー 41
```

IBM

部品番号: 46M9228

Printed in Japan

(1P) P/N: 46M9228



日本アイ·ビー·エム株式会社 〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12