System Storage DS3000 ストレージ・マネージャー バージョン 10



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)

System Storage DS3000 ストレージ・マネージャー バージョン 10



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.

oxtimes	. 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	. 2
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....	. 2
プレミアム・フィーチャー	. 3
用語	. 5
	. 6
Microsoft Windows のソフトウェア要件	. 6
人下レージ・マネージャーのソフトワエア要件	. 7
Windows オペレーティング・ンステム要件	. 7
Linux のワノトワエノ安什	. 8
$\Lambda \Gamma V = 2 \cdot \langle \Lambda^{-} \rangle V = 0 / 2 \Gamma V = $. 0 Q
Linux Λ 、 ν 、 γ , γ 、 γ · γ	. 0
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	. 9
ストレージ・サブシステムの管理方式	. 10
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)	11
直接管理 (アウト・オブ・バンド) 方式	. 13
サンプル・ネットワークの検討	. 17
ソフトウェア・コンポーネントをインストールする場所	. 18
管理ステーション	. 18
ホスト・サーバー...........................	. 18
SAN 接続構成の作成 (ファイバー・チャネル)	. 19
SAN 接続構成の準備	. 19
SAN 接続構成のセットアッフ	. 20
ファイバー・ナャネル・スイッナ環境でのホスト・バス・アタフターの接続	20
	. 20
标準 (\mathcal{F} クワスター) 伸成	. 20
Windows のクラスター・リーバー 伸成	· 22
	. 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	. 25
Linux へのインストールに対する計画と準備	. 26
NetWare でのインストールの計画と準備	. 27
ネットワーク・インストール作業の概要	. 28
直接管埋されるストレージ・サブシステム:ネットワーク・インストールの概	<i></i>
	. 28
小人下で官埋されるン人ナム: ネットリーク・イン人トールの概要	. 29
人丁ツノ I: 人下レーン・サノン人丁ムの名削の設正	. 30
	. 30
人ナツノ 5: 小人下わよいコノトローフーへの IP チトレ人の割り当て	. 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 32 32 33 34 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	39
利 \mathcal{M} インストール処理	39
	40
Windows Server 2003 および Windows Server 2008 用のストレージ・マネージ	10
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)	42
ストレージ・マネージャー エージェント	42
ストレージ・マネージャー ユーティリティー	42
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	43
インストールの確認	48
ストレージ管理の構成	48
筆 4 音 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	
$\gamma \gamma $	40
フレーシュアのインストールの考慮事項	49
構成オプション	49
ホスト・バス・アダプター	50
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	
$-\mathcal{N}$	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..........	52
ストレージ管理の構成	54
第5章 Linux 構成へのフトレージ・マネージャー・ソフトウェアのインフト	
	55
インストールの概要	55
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	56
管理ステーションのコンポーネント	56
ホストのコンポーネント	57
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	57
Linux MPP パッケージ	59
Linux MPP のインストール	60
制限	60
	61
SUSE Linux Enterprise Server 9 ディストリビューションのみ	62
SUSE Linux および Red Hat Linux 用の RDAC ドライバーのビルド	62

RDAC ドライバーのインストール
RDAC ドライバーのインストール後
Proc 項目
永続的命名
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)
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
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
$\boldsymbol{\mathcal{Y}} \boldsymbol{\mathcal{X}} \boldsymbol{\mathcal{Y}} - \boldsymbol{\mathcal{W}} \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots $
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69
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
$-\cdot \overline{r}$
第7章 VMwara ESV Sarvar 堪成での DS2000 ストレージ・サブシステムの
ホイ 卓 VMWale ESA Server 備成での DS3000 ストレーン・ 9ノノスノムの 在田
区 用
(構成内)
ククトウェノ安住・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
自住人) ション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
$\psi \wedge \uparrow^{\circ}$ (VMiwale ESA Server)
ストレーン・リノンスノムの開成
ストレーン区画への LUN のマッピンク
VMware (CSL) VT har of OCUPTOUT III
VIMWale ISCSI ファトウェア・イーンエーク 構成の手順
週期なりエールオーバーのための SAS HDA DIOS ラームアワー設定の構成 70 VM wara Windows ゲフト・オペレーティング・シフテム田の DS2000 フトレー
Viniwale windows リスト・オペレ リインク・シスリム用の $D35000$ ストレ ジ・サブシフテム・コントローラーのセンフ・データの構成 77
ン・リノンハノム・コンドローノーのビンハ・ノークの構成
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
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94
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 98

相互認証許可の入力	98
ターゲット ID の変更	98
ターゲット・ディスカバリーの変更	98
iSCSI ホスト・ポートの構成	98
iscsi ヤッションの表示すたけ終了	00
19091 とアンヨンの叙示なたは秋丁 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<i>99</i>
ISCSI NEIの公小	99
	99
	99
	101
コントローフー、NVSRAM、ESM、およびハード・テイスグのファームワエア	
のタウンロード	102
コントローラーまたは NVSRAM のファームウェアのタウンロード	103
ESM ファームウェアのダウンロード	104
自動 ESM ファームウェア同期	105
ドライブ・ファームウェアのダウンロード	105
アレイのインポートおよびエクスポート機能	108
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 $\sqrt{2}$ $\sqrt{2}$	113
DHCP の使用	113
サポート対象ハードウェア・イニシエーターの伸田	113
$\mathbf{D}_{\mathbf{v}}$	117
11 10 の反用	114
	115
	115
SATA \mathcal{T} $$	115
ノア1ハー・ナヤイルのベスト・ノフクテイス・カ1トフ1ン	115
ストレージ・マネージャー 2 のエンターフライス・マネージャー・ビューおよ	
びサフシステム管理ビューのベスト・フラクティス・ガイドライン	116
	110
另 9 早 WINDOWS 小人下用の人下レーン官理作業の元」	119
	119
Windows Server 2003 わよび Windows Server 2008 の標準 (非クラスター)	110
	119
Windows Server 2003 および Windows Server 2008 用クラスター・サーハー	
	120
SMdevices ユーティリティーの使用	121
SMrepassist ユーティリティーの使用	122
ホスト・エージェント・ソフトウェアの停止と再開	122
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	123
	105
弗 10 草 ノレミアム・ノイーナヤーの使用可能化と使用	125
アクティベーション・キー・ファイルの人手とフレミアム・フィーナヤーの使	
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	125
DS3000 FlashCopy 拡張ライセンスの使用可能化	126
DS3000 VolumeCopy ライセンスの使用可能化	127
FlashCopy プレミアム・フィーチャーの使用	127
	100

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
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・サブシステムの追加
の表示
付録 C. アクセシビリティー \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots 135
付録 D. ヘルプおよび技術支援の入手
頃科の使用
ハードウェアのサービスとサポート
付録 E. 特記事項
索引

VIII DS3000 ストレージ・マネージャー インストールとサポートのガイド (Windows, Linux, NetWare, および VMware 用)

×

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11
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
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

X DS3000 ストレージ・マネージャー インストールとサポートのガイド (Windows、Linux、NetWare、および VMware 用)

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
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	. 9
5.	コントローラーのデフォルトの TCP/IP アドレス	14
6.	必要なホスト・ソフトウェア・コンポーネント..............................	18
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	23
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	25
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	26
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	28
11.	情報記録の例	30
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	30
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	36

XII DS3000 ストレージ・マネージャー インストールとサポートのガイド (Windows、Linux、NetWare、および VMware 用)

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。
- 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

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

 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 (SMclient)
 /opt に 165 MB、/tmp に 2 MB、/var に 1 MB

 Linux MPP
 2 MB

 ストレージ・マネージャー エージェント (SMagent)
 /opt に 2 MB

 ストレージ・マネージャー エーディリティー (SMutil)
 /opt に 7 MB

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

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 す。
- 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。
- 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。

 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の 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 い。

- 「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。
- 「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。

끎 SIMPLEX IBM System Storage D53000 Storage Manager 2 (Subsystem Ma	nagement)
	Help
Summary Configure Modify Tools	
Tools > Change Network Configuration	
Change Network Configuration	View Frequenty Asked Questions
Select controller:	
Controller in Slot A	
Host name: SIMPLEX_CIA	
MAC address: 00:a0:b8:1d:2b:d3	
Charge configuration (port 1):	

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ン

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。

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	·	·	

表6. 必要なホスト・ソフトウェア・コンポーネント

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。
- 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。
- 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。
- 3. 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。
- 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)」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 最大数	ストレージ・ユニット 区画ごとの論理 ドライブの最大数	FlashCopy 論理 ドライブの最大数	論理ドライブ・コピ ーの論理ドライブの 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。
- 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。

24 DS3000 ストレージ・マネージャー インストールとサポートのガイド (Windows, Linux, NetWare, および VMware 用)

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	 IBM ホスト・バス・アダプター・デバイス・ドライバー Microsoft Windows Server 2003 Service Pack 2 (SP2) 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	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)	
ード	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 (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。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

- 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。
- 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。
- 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』を参照してください。
 - 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 す。
- 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。

ストレージ・ サブシステム名	管理方式	コントローラー: IP アドレス、ホス 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

表11. 情報記録の例

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。
- 「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。
- 「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 る。
- 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。
- 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。
- 「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。

- 「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。
- 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
- 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。
- 「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。
- 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。
- 「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。

- 「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。
- 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。
- 「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。
- 「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。
- 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。
- Inetwork_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。
- 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。eth0 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。

- 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

38 DS3000 ストレージ・マネージャー インストールとサポートのガイド (Windows、Linux、NetWare、および VMware 用)

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 い。

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。

12. 「Install (インストール)」をクリックする。

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:\Program Files\Zero G Registry

• Windows Server 2003 64 ビット版の場合: Windows_boot_drive_letter:¥Program Files (x86)¥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。
- 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。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

- 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い。
- **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。
 - b. クラスター・アドミニストレーターから、「Join an existing cluster (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。
- 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。
- 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。
- 「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。
- 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。
- 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。
- 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。
| 22 | IBM DS | 3000 Storage M | lanager 2 | _ × _ |
|---------------------------|--------|---|---|--|
| | | 1 | 1 | Select Installation Type |
| | | Typical (F
Installs all o
do not know | ull Installs
f the software
which installs | ation)
you'll need. This is a safe choice if you
ition type to select. |
| | | Managerr
Includes the
a storage ar
managemen | nent Statio
software nee
ray. This optio
t PC. | N
ded to configure, manage, and monitor
n is for your workstation or |
| | | Host
Installs the :
installation f | storage array s
for the host (s) | server software. Use this type of
erver) connected to the array. |
| IBM. | 1 | Custom
Choose this | option to cust | omize the features to be installed. |
| InstallAnywhere by Zero G | | | 1 CL | Previous Next |

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:

- 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。
- 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。
- CO 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 ー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 -zxvfrdac-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。
- 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

- 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。

 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 る。

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 す。

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。

 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 す。

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 - (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

ー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

68 DS3000 ストレージ・マネージャー インストールとサポートのガイド (Windows、Linux、NetWare、および VMware 用)

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:

- 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. 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 $\mathcal{O}\mathcal{P}$)
- 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/

「Installation Guide (インストール・パイト)」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。
- 「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。
- 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。



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。

- 「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 ー)」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。
- 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。

- 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。

🜐 Select Addition Method 🛛 🔍 🗙	1
IBM.	
Your management domain is not configured to monitor or manage any storage subsystems. Choose a method for the addition of storage subsystems:	
Automatic:	
Discovers storage subsystems automatically within the local sub-network. The discovery process may take several minutes to complete.	
C Manual:	
Add storage subsystems by host or controller IP address or host name. This option is typically used only to add a storage subsystem that is outside the local sub-network.	
OK Cancel Help	

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

- 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。
 - 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。

() IBM System Storage DS3000 Storage Manager 2	2 (Enterprise Mar	nagem	ent)						
Edit View Tools Help									
🖃 🚍 Madridtp	Name	Туре	Status	Network Management Type	Comment				
Dut-of-Band Storage Subsystems	ISCSI2-MS-SW	32	Optimal	Out-of-Band					
Storage Subsystem iSCSI2-MS-SW	iSCSI1-QLE1		Optimal	Out-of-Band					
	iSCSI3-Linux		Optimal	Out-of-Band					
Storage Subsystem iSCSI3-Linux	far-iscsi		Optimal	Out-of-Band					
Storage Subsystem far-iscsi									
	1								
1									
	1								
	1								
Automatic discovery completed.	Found 4 host(s) a	and/or s	storage subsystem	(S).					

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。

(ii) Enterprise Management Window Task Assistant

IBM.

What are the Enterprise and Subsystem Management Windows?

Which Task Would You Like To Perform?

The Task Assistant helps you complete tasks quickly and easily within the Enterprise Management Window. Please choose a task:

×

Initial Set	up:
! ⊲.	Add Storage Subsystems You must add a storage subsystem to the management domain before it can be configured or managed.
	Name/Rename Storage Subsystems Naming a storage subsystem and providing a comment makes it easy to find the array within the management domain or determine its physical location.
	Configure Alerts Configuring alerts allows you to receive email or SNMP notification whenever there are critical problems on a storage subsystem.
Subsyste	em Management:
	Manage a Storage Subsystem Launch the Subsystem Management Window to perform configuration tasks su
Don't shov ote: To displ	v the task assistant at start-up again ay the Task Assistant again, select View >> Task Assistant.

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 III をクリ 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。

 「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。

()) IBM System Storage DS3000 Storage Manager Edit <u>V</u> iew <u>T</u> ools <u>H</u> elp	2 (Enterprise Ma	anagemen	t)					
E-@ 346bottom	Name	Type	Status	Network Management Type	Comment			
□ ● 提供Out-of-Band Storage Subsystems □ □ ● Storage Subsystem FULL	FULL		9 Optimal	Out-of-Band				
(#) Rename Storage Subsystem								
Storage Subsystem name (max 30 characters):								
	ок с	ancel	Help					
Automatic discovery completed.	Found 1 host(s)	and/or sto	rage subsystem	n(s).				

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

- 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。
- 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)」→「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。

- *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。

- 「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。

 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。

	IBM
e these 6 steps to set up the storage subsystem:	
View Information About These Tasks	-
 Locate the Storage Subsystem 	
Rename the Storage Subsystem	
3 Set a Storage Subsystem Password	
<u>Configure Host Access</u>	
Manage iSCSI Settings:	
Change Target Authentication	
Enter Mutual Authentication Permissions	
Change Target Identification	
Change Target Discovery	
Configure ISCSI Host Ports	
6 Configure storage subsystem (2 options):	_
🗄 Automatic (Simple)	
🖬 Manual (Advanced)	¥
Do not show this again for this storage subsyster	m

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。

- 「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。

	I
Summary Configure Modify Tools Support	
pport » Gather Support Information ather Support Information	Wiew Frequently Asked Quest
Specify a file name and location for the support data file and click start to save all support data.	
īle:	
Browse	
Start Gose	

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。
- 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。
- (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。

- 「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。
- 「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。

JLL IBM System Storage DS3000 Storage Manager 2 (Subsystem Management)	 IBM
	Bela
Summary Configure Modify Tools Support <u>onfigure</u> > Create Logical Drives Freate Logical Drives - Select Capacity Type	View Frequently Asked Questions
noose the type of capacity to use: 첫 Unconfigured capacity: create a new an array and logical drive. -	
Effect capacity: use capacity from an existing array. Seject a free capacity node:	
H - Array 1 (RAD 5) - Array 2 (RAD 3) - Array 2 (RAD 3)	
P- Array 4 (RAD 5) P- Array 5 (RAD 3)	
9-9 Array 6 (RAD 5) 9-9 Array 7 (RAD 3)	
(H-Handray 8 (RAD 5) (H-Handray 9 (RAD 5)	
Next > Cancel	

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。

🔛 FC IBM System Storage D53000 Storage Manager 2 (Subsystem Management)	
	IBM.
initial Setup Tasks	Help
Summary Configure Modify Tools Support	
Configure > Create Logical Drives	
👕 Create Logical Drives - Select Capacity Type	Wiew Frequently Asked Questions
Choose the type of capacity to use:	
Select drive type:	
SATA	
SAS	
Select a free capacity node:	
Missing Logical Drives	
Nevt > Cancel	

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。
- 「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。
- 「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。

 「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。

ULL I	BM 5	stem Storage D530	00 Storage Manager 2	(Subsystem Manag	ement)						
											IBM
											<u>Help</u>
Su	F	y Configure	Modify Tools	Support							
Confic	ure »	Create Logical Drives	Manual Drive Cel	. ation						ew Frequently	Asked Questions
Jre	ate l	ogical Drives -	Manual Drive Sei	ection						ew Frequency	Asked Questions
.hoos	se a R/	AID level, add drives, an	d calculate the capacity for	the array.							
AID	levet										
RAID	5	- Select at least 3 0	onves (up to a maximum of	30)							
Insel	ected	trives:				Selec	ted dri	ives:			
En	Slot	Capacity	Speed (rpm)	Туре		En	Slot	Capacity	Speed (rpm)		Туре
	11	67.866 GB	10,002	SAS		1	6	67.866 GB	10,002	SAS	
	12	67.866 GB	10,002	SAS		1	8	67.866 GB	10,002	SAS	
	2	67,866 GB	10,002	SAS	₩₫d >	n -	10	67.866 GB	10,002	SAS	
	5	01300000	13,010	343	< Remove						
									Calculate Capacity		
						RAID	5 arra	w canacity 135 731 GB			
						Numt	er of c	drives: 3			
						Enclo	sure la	oss protection: 🚫 No			
<	Back	Next > Ca	incel								
_											

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

- 「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。
- 「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。

- 「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。

iSCS11-MS5W IBM System Storage D53000 Storage Manager 2 (Subsystem Management)	
	IBM.
🔗 <u>Initial Setup Tasks</u>	<u>Help</u>
Summary Configure Modify Tools Support	
Configure > Create Host-to-Logical Drive Mappings	
🔐 Create Host-to-Logical Drive Mappings - Select Host	View Frequently Asked Questions
Note: If a particular host is not listed, you need to make the host available for mapping using the Configure Host Access (Automatic) task under the Configure Tab	i.
Select a host group or host:	
🖥 🎁 Host MSSW	
Torage Partitions - Allowed: 4 Used: 1	
Note: If you want to map a logical drive to more than one host, you must first create a host group using the Create Host Group task under the Configure tab.	
Next > Cancel	

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 IQN 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。

E Logical Drives	Drives 2D	rive Channels	Enclosures	Mappings	A 🖽 🛛
🖹 Summary		Controllers		G Arrays	5
Current configuration	on				
Firmware version	:	96.17.41.03	3		
NVSRAM version:		N1726D32LR9	917V03		
Pending configuration	on				
Staged firmware	iownload supported:	Yes			
Firmware version	15 Martin	None			
NVSRAM version:		None			
Transferred on:		None			
Controller enclosure	e audible alarm:	Disabled			
MUSDAW configured for	ar bottoriog.	Voc			

図 24. 「Summary (要約)」ページのプロファイル情報例

「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。

orage Subsystem Profile					
Logical Drives	Drives	2 Drive Channels	Rt Enclosure	es 📗 🕅 Mappings	」 昂 AI
🗄 Summar	y	 Contro	ollers	Array	/s
Controller in E	nclosure 0, S	lot A			
Status: Onli	ne				1
Current conf	iguration				
Firmware	version:	96.17.41.03			
Appwar	e version:	96.17.41.03			
Bootwa	re version:	96.17.41.03			
NVSRAM Ve Deuding seuf	rsion:	NI/26D32ER91/VU3	5		
Fending Cont	Iguration.	None			
Annware	e version.	None			
nd:					
	न बा	Sour		Links 1	
		Save	AS I CIUSE	I neip I	

図 25. 「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。

giodi princo	Drives	Drive Channels	👫 Enclosures	Mappings	A
of manufacture:	January 1,	2006			
1 Canisters Deter	cted Ontinel				
rmware version:	0164				
aximum data rate	: 3 Gbps				
urrent data rate:	: 3 Gbps				
cation:	A (left)			
ard communication	n: OK				
	of manufacture: A Canisters Deter M card status: irmware version: aximum data rate prent data rate pocation:	of manufacture: January 1, A Canisters Detected M card status: Optimal irmware version: 0164 aximum data rate: 3 Gbps arrent data rate: 3 Gbps bocation: A (left	of manufacture: January 1, 2006 A Canisters Detected SM card status: Optimal irmware version: 0164 aximum data rate: 3 Gbps arrent data rate: 3 Gbps bocation: A (left)	of manufacture: January 1, 2006 A Canisters Detected SM card status: Optimal irmware version: 0164 aximum data rate: 3 Gbps arrent data rate: 3 Gbps bocation: A (left)	of manufacture: January 1, 2006 A Canisters Detected SM card status: Optimal irmware version: 0164 aximum data rate: 3 Gbps arrent data rate: 3 Gbps bocation: A (left)

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。

Storage Subsystem Profile					
IBM.					
-					
🗄 Summary		🛅 Controlle	ers	Arrays	
间 Logical Drives	Drives	2 Drive Channels	Enclosures	Mappings	All 🗄
DRIVES SUMMARY Number of drives: 1 Current drive typ	es: Serial Att	ached SCSI (SAS) (1)		
BASIC: TRAY, SLOT STATU 0, 1 Optim	5 CAPACITY al 33.902 GB	TYPE CURRENT DAT. SAS 3 Gbps	A RATE PRODUCT ID ST336754SS	FIRMWARE BA18	VERSION
ind:					F

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:

- 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。
- 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。

- 「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。
- 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。

Current controller firmware version	r Pkglnto 96.17.41.05	
Selected controller firmware file:		
	L Select	File
File information:		
Transfer NVSRAM file with co Current NVSRAM version: N1726D Selected NVSRAM file:	ntroller firmware 320R917V14	
	Select	File
File information:		

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

- 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。
- 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 す。

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。

ect a firmware osystem FC. Drive enclosuri Selec <u>t</u> enclosur	file to transfer r 95 es: Г Select /	iew firmware fro All	m this manage	ment station to th	ne selected envi	ironmental (ESM) o	cards on Storag
Enclosure ID	Maximum Data Rate	Card Manufacturer	Card A Firmware	Card A Product ID	Card B Firmware	Card B Product ID	Status
Enclosure 1	3 Gbps	IBM-ESXS	0158	PN 21204-00	0158	PN 21204-00	
ESM firmware Selected ESM	firmware file in	formation:					ect File

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

- 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。
- 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。

Download Drive Firmware - Select Packages		×
elect the drive firmware packages you would like to transf ay select up to four packages to transfer at a time.	r. If you have more than one type of drive	(vendor and capacity), you
Current drive firmware package information		
Drive product IDs and firmware versions: ST336754SS(3A18)	
Selected packages		
Packages to be transferred:		
		Add
		Remove
Package information		
Drive vendor:		
Drive product ID:		
Proposed firmware: Compatible firmware:		
		1
	Mext's	Lancei <u>H</u> elp

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。
- 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。
- 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。
- 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。

	Drive Firmw	are - Select	Drives						
IBM.									
e following ta nware on or s time.	ables display ne or multiple (drives that ar drives, even i	e compati f they are	ble and incor not at the sa	mpatible with t ame initial firm	the packages ware level. S	: you selecte elect the driv	ed. You may /es you wis	update the h to update at
portant: Yo transfer pr	ou must stop a ocess.	all I/O and unn	nount any	file system o	on all logical di	rives accessi	ng the selec	ted drives b	efore starting
elected firm	ware packag	es							
Drive produ	uct IDs and fin	mvvare versio	ons: ST336	6754SS(BA1	8)				
Calcate datase	s: 🗖 Select	t <u>a</u> ll							
Vendor	Product ID	Enclosure	Clot	Tune	Current f	Bronosa	Chatrue	Arrow	Mode
Vendor	Product ID ST33675	Enclosure	Slot	Type SAS	Current f BA18	Propose BA18	Status Optimal	Array 1	Mode Assigned
Vendor IBM-ESXS	Product ID ST33675	Enclosure 0	Slot	Type SAS	Current f BA18	Propose BA18	Status Optimal	Array 1	Mode Assigned
Vendor IBM-ESXS Selected/av	Product ID ST33675	Enclosure	Slot	Type SAS	Current f BA18	Propose BA18	Status Optimal	Array 1	Mode Assigned

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。
- 「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。

Vendor	Product ID	Enclosure		Type	Proposed Fir	Array	Status	Progress
M-ESXS	ST336754SS 0) 1	- V-	SAS	BA18	1	Optimal	Successful
rogress sum	nary ————							

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。

- 「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。
- 「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。

🔛 iSCSI4-Lin-HW - Intr	oduction (Export Array)		×
IBM.				
	This wizard will help you pre subsystem into a different protected, ensure that you You will need to stop I/O to the export operation. The following list shows the must be Complete and Opti Select an array to export: Select an array to export: Array 0 Array SAS Array compressArray Array R10-RHEL	epare an array to be exp storage subsystem. To e read and follow the inst o the array you intend to arrays that are eligible i mal before being export (RAID5) (RAID1) ay (RAID5) (RAID1)	orted from this storage nsure your data is ructions very carefully. Export before you begir to be exported. Arrays ed.	n
		Next >	Cancel <u>H</u> elp	

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。

🔚 iSCSI4-Lin-HW - Preparation Checklist (Export Array)
You must perform the following procedures before you can export array compressArray. Do not continue until you are certain that all procedures have been completed. <u>P</u> reparation checklist:
Source storage subsystem iSCSI4-Lin-HW instructions:
On the storage subsystem from which the array will be exported:
Save the storage subsystem configuration
This is a precaution to help you restore your configuration in the event of a
Stop all I/O
Stop all input and output and un-mount or disconnect file systems on the lo
🔽 Back up array data
Back up data on the logical drives in the array selected for export.
Locate the array and label drives
Use the locate array function to flash the LEDs on the drives in the array, a
🔽 Obtain blank drive sequistore on new drives
Note: You must check all of the checkboxes before you can proceed. Save As
< Back Einish Cancel Help

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。
- 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。

You must insert all drives in the volume group before the volume group can be imported. If you do not have the full set of drives composing the volume group, you can force the volume group into an importable state? When should I force drives into an importable state? Import report: inserting drives. Volume group information: Volume group name: 0 Status: Exported - ready for import Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal 85 2 Gancel Help	LSI 🌟		
Import report: Import report: Inserting drives. Volume group information: Volume group name: 0 Status: Exported - ready for import Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal Force Refresh	You must insert all drives in t have the full set of drives co importable state.	he volume group before the volume group can be imported. If you do r mposing the volume group, you can force the volume group into an	not
Import report: inserting drives. Volume group information: Volume group name: 0 Status: Exported - ready for import Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal 85 2 Garrel Help	When should I force drives in	nto an importable state?	
inserting drives. Volume group information: Volume group name: 0 Status: Exported - ready for import Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal 85 2 Garrel Help	Import report:		
Volume group information: Volume group name: 0 Status: Exported - ready for import Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal	inserting drives.		^
Volume group information: Volume group name: 0 Status: Exported - ready for import Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimel Force Refresh			
Volume group name: 0 Status: Exported - ready for import Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal 85 2 Garrel Help	Laluma mum in	formation	
Volume group name: 0 Status: Exported - ready for import Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal Force Refresh Force Refresh	Annune Broth n	normation:	
Status: Exported - ready for import Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.419 GB SAS Optimal Force Refresh Sark Next > Caprel Help	Volume group name:	U naži namo velos n	
Destination storage array: iSCSIStorage1 Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal Force Refresh	Status:	Exported - ready for import	唐
Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal Force Refresh	Destination storage arra	ny:iSCSIStorage1	
Drives: Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.419 GB SAS Optimal Force Refresh			
Tray Slot Capacity Type Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal Force Refresh	Duringer		
11ay Slot Capacity 1 ype Status 85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Optimal Force Refresh	Terre Clet Consolter Te	me Chetre	
85 5 33.419 GB SAS Optimal 85 2 33.410 GB SAS Ontimal Force Refresh	Tray Slot Capacity Ty	pe status	
R5 2 33 410 GB SAS Ontimal	85 5 33.419 GB SA	.S Optimal	-
Force Refresh	85 7 33 410 GB S4	S Ontimal	_
< Back Next > Cancel Help		Force	h
< Back Next > Cancel Help			
		<pre>< Back Next > Cancel Help</pre>	

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

 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、yes 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 ます。

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 QLogic 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。
- 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 ー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。

- 「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 す。

- 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。

- 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。
- 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。
- 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る。
- 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。

- 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。

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\Util 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。

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¥util 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 ェント・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 る。
- 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 ェントが停止して、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. 「**スタート**」→「設定」→「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。
- 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。
- 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。

- 「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。
- 「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。
- 「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。
- 「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。
- 「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。

- 「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。
- 「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。
- 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。

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ん。
- 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。

- 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。
- 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。

'PN_55 IBM System Storage	D53000 Storage Manager 2 (Subs	y stem Management)					
					Help		
Summary Configure	🙀 🧖 🤇 Modify Tools Sup	port					
Modify > Manage Logical Drive Copies Manage Logical Drive Copies Wiew Frequently Asked Questions							
Source Logical Drive	Target Logical Drive	Status	Timestamp	Priority	Ba Came		
a 🧻 1_BASE	E Copy_of_1_BASE	11%		Medium	Ke-Copy		
					Stop		
					Permissions		
					-		
					Priority		
					Remove		
Total number of copies: 1 Estimated time remaining: 3 minutes							
🔒 Read-only logical drives							
Close							

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	管理方式	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		ホスト: IP アドレス、 ホスト名	
(30 ~->)	(10 ページ)	(30 ~->および	30 ヘーシ)	(30 ~->)	
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。

- 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。
- 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。
- 6. 「**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。

- 「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。
- 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。

- 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。
- 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。
- 「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。

- 「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 ーカスを移動します。

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。

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

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[™] 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 1000 000 バイトを意味し、GB は 1000 000 000 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 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 \mathcal{O} 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

[カ行]

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 情報レコード 129 ファームウェアのダウンロード 103 コントローラーの TCP/IP アドレスの定義 14

[サ行]

削除 マップされた論理ドライブ (LUN) 66 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) 121 作成 アレイと論理ドライブ 90 論理ドライブ (標準 Windows 構成) 119 論理ドライブ (Windows クラスター・サーバー構成) 120 サポート、Web サイト 137 サンプル・ネットワークの検討 17 支援、入手 137 事項、重要 142 システム要件 ハードウェア 6 Linux 8 NetWare 9 Windows 7 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 自動ホスト・ディスカバリー 80 「重要」の注記 2 準備、ネットワーク・インストール 28 使用 SMdevices ユーティリティー 121 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, 60 商標 142 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 ストレージ・サブシステム名の記録 30 資料、Web からの入手 1 診断、ファイバー・チャネル 2 ストレージ・サブシステム 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 管理方式 10 クラスター・サーバー構成で 51 情報レコード 129 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

ストレージ・サブシステム (続き) プロファイルの作成 90 命名 30,84 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 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 ストレージ・マネージャー ユーティリティー (SMutil) 42 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 一時インストール・ファイルの除去 (Linux) 66 インストールの確認 (Windows) 48 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 (Linux) 57 管理者特権 7 クラスター環境でのインストール 52 コンポーネントのアンインストール Linux 66 Windows 123 新規インストール 39 タスク・アシスタント 82 Linux 用のインストール 55 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 Linux 66 Windows 123 セットアップ アラート通知 85 ホストまたは DNS テーブル (Linux) 37 ホストまたは DNS テーブル (Windows) 34 ゾーニング 19 ソフトウェア インストール 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 ソフトウェア、インストール 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 の概要 55 LSIMPE デバイス・ドライバー 70 NetWare 構成への 69 SMclient 43 ソフトウェアのサービスおよびサポート 138 ソフトウェア要件 VMware ESX Server 72

[夕行]

タスク・アシスタント 82 注 2 「注意」の注記 2 注記 2 直接 (アウト・オブ・バンド) 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 ネットワーク・インストールの概要 28 不便な点 14 利点 13 追加 ストレージ・サブシステム 83 マップされた論理ドライブ (LUN) 66 論理ドライブ (標準 Windows 構成) 119 論理ドライブ (Windows クラスター・サーバー構成) 120 データ・シート 129 ディスク・スペース所要量 8 デバイス・ドライバー Linux 用の HBA のインストール 55 NetWare 用の HBA のインストール 69 Windows 用の HBA のインストール 40 Windows 用の HBA のインストール (クラスター・ サーバー) 51 電話番号 138 特記事項 141 ドライバー、Linux MPP 62 ドライブ・ファームウェア ダウンロード 105 ファームウェア・レベルの決定 99

[ナ行]

名前の設定、ストレージ・サブシステム 30,84 入手、ヘルプ 137 ネットワーク・インストールの準備 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

[ハ行]

パーティション拡張 概要 4 使用可能化 (プレミアム・フィーチャー) 125 ハードウェア イーサネット・アドレス 29 要件 6 ハードウェアのサービスおよびサポート 138 標準 (非クラスター) 構成 構成のサンプル 20 Windows Server 2003 削除、論理ドライブの 120 論理ドライブの作成 119 ファームウェア、ダウンロード コントローラーまたは NVSRAM 103 ドライブ 105 ESM 104 ファームウェア、ESM、自動的同期 41 ファームウェアのダウンロード コントローラーまたは NVSRAM 103 ドライブ 105 ESM 104 ファームウェア・レベル、決定 99 ファイバー・チャネルの診断 2 ファイバー・チャネル・スイッチ環境、ホスト・バス・ アダプターの接続 20 ファブリック・ゾーニング 19 プレミアム・フィーチャー アクティベーション・キー・ファイルの入手 125 概要 3 使用、FlashCopy 127 パーティション拡張ライセンスの使用可能化 125 FlashCopy 拡張ライセンスの使用可能化 126 VolumeCopy の使用 128 VolumeCopy ライセンスの使用可能化 127 並行ファームウェア・ダウンロード 102 ヘルプ、入手 137 ホスト VMware ESX Server 72 ホスト・アクセス、構成 89 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 インプリメンテーション作業 12 概要 11 ネットワーク・インストールの概要 29 不便な点 11 利点 11 ホスト・エージェント・ソフトウェア、停止と再開 122 ホスト・エージェント・ソフトウェアの停止と再開 122 ホスト・グループ、定義 89 ホスト・グループの定義 89 ホスト・サーバー 概要 5,18 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 Linux コンポーネント 57 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 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

I

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) 前提条件 61 ドライバーのインストール 62 ドライバーのビルド 62 proc 項目 64 RAMdisk イメージ 65 SUSE Linux Enterprise Server 9 ディストリビューシ ヨン 62 Linux MPP パッケージ インストール 59 Linux ソフトウェア・パッケージ 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 インストール・シーケンス 26 概要 56 管理ステーションのコンポーネント 56 ホストのコンポーネント 57 LSIMPE デバイス・ドライバー、インストール 70 LUN、区画へのマッピング 94 LUN、区画へのマッピング (VMware ESX Server) 73

Ν

NetWare オペレーティング・システム要件 9 ソフトウェア要件 8 NetWare 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 27 NVSRAM ファームウェアのダウンロード 103

Ρ

proc 項目 64

R

RAMdisk イメージ (initrd) 65 RDAC パッケージ アンインストールと再インストール 65 Linux のでインストール 59 RDAC、Linux でのインストール 60

S

SAN 接続構成 (ファイバー・チャネル) 準備 19 セットアップ 20 「Select Drive (ドライブの選択)」ウィンドウ 107 Simple Network Management Protocol (SNMP) トラップ 17 SMagent 概要 42 ディスク・スペース所要量 7 SMclient 概要 41,43 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 SMrepassist ユーティリティーの使用 122 **SMutil** 概要 42 ディスク・スペース所要量 7 SNMP トラップ 17 Storport Miniport デバイス・ドライバー Windows インストール 40 Windows クラスター・サーバー・インストール 51 「Subsystem Management (サブシステム管理)」 ウィンド ウ ヘルプ 2 SMclient のコンポーネント 41

Т

「Task Assistant (タスク・アシスタント)」ウィンドウ 82 TCP/IP プロトコルの確認 Linux 用 37 Windows 用の 34

U

Universal Xport Device 12, 23

V

```
VMware ESX Server
管理ステーションのソフトウェア要件 72
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
ホスト・ソフトウェア要件 72
VolumeCopy
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
化 127
```

W

Web 上の interoperability matrix 1 Web からの資料の入手 1 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