

IBM TotalStorage®



マイグレーション

IBM TotalStorage®



マイグレーション

— 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、31 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

目次

表	v
注意情報および資料情報	vii
安全上の注意	vii
環境に関する注意	vii
製品のリサイクルと廃棄	vii
バッテリー回収プログラム	viii
第 1 章 マイグレーション	1
第 2 章 データのストレージ・ユニットへのマイグレーション	3
第 3 章 既存のストレージの取り替えに関する考慮事項	5
第 4 章 データ・マイグレーション・メソッドの選択方法	7
第 5 章 S/390 または zSeries ホスト・システムから DS6000 ストレージ・ユニットへのデータのマイグレーション	9
第 6 章 Windows 2000 または Windows Server 2003 ベースのホスト・システムからのデータのマイグレーション	11
第 7 章 バックアップおよび復元方法を使用したデータのマイグレーション	13
第 8 章 論理ボリューム管理ソフトウェアの概要	15
完全な論理ボリュームのコピー	15
ミラーリングを使用したデータのマイグレーション	16
migratepv コマンドの使用	16
直接コピー方式の使用	18
第 9 章 オープン・システムでのディスク・ドライブ・モジュールの再フォーマット設定	21

第 10 章 ストレージ・ユニットのサービスの取得	23
---------------------------	----

第 11 章 UNIX ベースのホスト・システムから DS6000 ストレージ・ユニットへのデータ・マイグレーション	25
ボリューム管理方式を使用した DS6000 ストレージ・ユニットへのデータのマイグレーション	25
直接コピー方式を使用したデータのマイグレーション	26
バックアップおよび復元方式を使用したデータのマイグレーション	26
eServer i5 400 または iSeries ホスト・システムから DS6000 へのデータのマイグレーション	27

第 12 章 DS6000 ストレージ・ユニット間でのデータのマイグレーション	29
ストレージ・ユニット間でのデータのマイグレーション	29
ストレージ・ユニット間でのデータ・マイグレーション時のワークロードの移動	29
ストレージ・ユニット間でのデータ・マイグレーション時のワークロードのオフロード	30

特記事項	31
アクセシビリティ	32
商標	33
使用条件	34
電波障害自主規制特記事項	35
Federal Communications Commission (FCC) statement	35
Industry Canada compliance statement	35
European community compliance statement	35
情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) クラス A 表示	36
Korean Ministry of Information and Communication (MIC) statement	37
Taiwan class A compliance statement	37

索引	39
----	----

表

注意情報および資料情報

このセクションには、本ガイドで使用されている安全に関する注意情報、本製品の環境に関する注意情報、および資料情報を記載します。

安全上の注意

安全上の注記に関する情報を見つけるには、このタスクを完了します。

危険の注記または注意の注記に関する翻訳のテキストを探すには、次のようにします。

1. 危険の注記または注意の注記の最後にある識別番号を探します。以下の例では、番号 **1000** および **1001** が識別番号です。

危険

危険の注記は、生命の危険または重傷を引き起こす可能性がある危険があることを示します。

1000

注意:

注意は、軽傷または軽微なけがを引き起こす可能性がある危険があることを示します。

1001

2. 「*IBM ストレージ・ソリューション 製品の安全上の注意事項 IBM パーサタイル・ストレージ・サーバー IBM エンタープライズ・ストレージ・サーバー*」GD88-6025 に記載されている、一致する番号を見つけます。

環境に関する注意

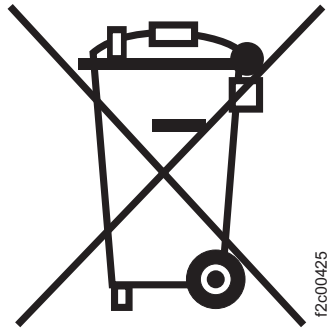
本セクションでは、本製品に関連する環境ガイドラインについて示します。

製品のリサイクルと廃棄

このユニットには、リサイクル可能な素材が組み込まれています。

この装置は、お客様の地域または国で適用される規制に従ってリサイクルまたは廃棄する必要があります。IBM® では、情報技術 (IT) 機器の所有者に、機器が必要でなくなったときに責任を持って機器のリサイクルを行うことをお勧めしています。IBM は、機器の所有者による IT 製品のリサイクルを支援するため、いくつかの国においてさまざまな回収プログラムとサービスを提供しています。IBM 製品に関

するリサイクルのオファリングについては、
<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml> にある IBM のインターネット・サイトを参照してください。



注: WEEE マークは EU 諸国とノルウェーにのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC (WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

欧州 WEEE 指令に沿って、寿命がきた電気/電子機器 (EEE) は分別回収され、再利用、リサイクル、あるいは再生されます。WEEE 指令の付則 (Annex) IV 規則によりマークされた電気/電子機器 (EEE) の使用者は、使用済みの電気・電子機器を地方自治体の無分別ゴミとして廃棄することは許されず、機器に含まれる有害物質が環境や人体へ与える悪影響を最小に抑えるためにお客様が利用可能な廃電気・電子機器の返却、リサイクル、あるいは再生のための回収方法を利用しなければなりません。電気/電子機器に含まれている可能性のある有害物質が、環境や人間の健康に与える影響を最小化することにお客様が参加することは重要です。適切な回収方法や処理方法の詳細については IBM 担当員にお問い合わせください。

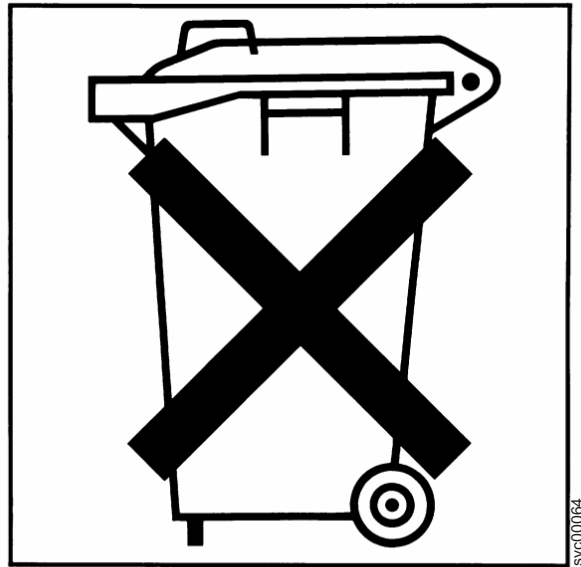
バッテリー回収プログラム

この製品には、密封された鉛酸、ニッケル・カドミウム、ニッケル水素、リチウム、およびリチウム・イオン・バッテリーが含まれている場合があります。特定のバッテリー情報については、お手元のユーザー・マニュアルまたはサービス・マニュアルを参照してください。バッテリーは、正しくリサイクルするか廃棄する必要があります。リサイクル施設がお客様の地域にない場合があります。米国以外の国におけるバッテリーの廃棄については、

<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> を参照するか、お客様の地域の廃棄物処理施設にお問い合わせください。

米国では、IBM は、IBM 装置からの使用済みの IBM の密封された鉛酸バッテリー・パック、ニッケル・カドミウム・バッテリー・パック、ニッケル水素バッテリー・パック、その他のバッテリー・パックの再利用、リサイクル、または適切な廃棄のための回収プロセスを確立してあります。これらのバッテリーの正しい廃棄については、IBM 1-800-426-4333 にお問い合わせください。お問い合わせの前に、バッテリー上に記載されている IBM パーツ・ナンバーをご用意ください。

オランダでは次の図が付きます。



台湾の場合:



バッテリーをリサイクルしてください。

廢電池請回收 svcd00066

品質の高い資料を作成する上で、お客様のフィードバックは重要な役割を果たします。この情報またはその他の DS6000™ シリーズ資料に関するご意見は、以下の方法で送信してください。

- E メール

ご意見は E メール・アドレスに送信してください。

starpubs@us.ibm.com

書籍の名前および資料番号、および該当する場合は、コメントされるテキストの場所 (ページ番号や評表番号など) を必ず記載してください。

- 郵送

本書の末尾のご意見記入フォーム (RCF) にご記入ください。郵便またはファクシミリ (1-800-426-6209) でお送りいただくか、IBM 担当員にお渡しください。
(030624) RCF が添付されていない場合は、以下の住所にご意見をお送りください。

International Business Machines Corporation
RCF Processing Department
Department 61C
9032 South Rita Road
TUCSON AZ 85775-4401

第 1 章 マイグレーション

このセクションのトピックでは、お客様の DS6000 に関連するマイグレーションについて説明します。このトピックでは、マイグレーション上の考慮事項とマイグレーション・プロセスについて説明します。

第 2 章 データのストレージ・ユニットへのマイグレーション

DS6000 は、90 を超えるオペレーティング・システムをサポートしています。これらのホストおよびオペレーティング・システム環境からデータをストレージ・ユニットにマイグレーションできます。データ・マイグレーションの計画および方法は、環境によって異なります。

既存のストレージを取り替える場合は、ストレージの仮想ディスクの構成が、取り替えられるディスク・ドライブの構成と同じ様になるように、ストレージをパーティションで区切ることができます。新規構成は、既存のデータを収容するために、十分大きくする必要があります。また、データを移動する場合、データは特定の状態でなければなりません。通常、移動時に更新または変更が必要になります。移動するデータの容量およびマイグレーション・メソッドによっては、データは数時間程度の長期にわたり使用不可になる場合があります。

システム管理者は、システムのユーザーに対する効率と影響を最適考慮したデータ・マイグレーション・メソッドを選択する必要があります。

以下のリストに、DS6000 でサポートされている代表的なホストおよびオペレーティング・システム環境を示します。

- AIX
- OS/400
- iSeries (IBM i5/OS)
- zSeries (z/OS、z/OS.e、z/VM、VSE/ESA、UNIX、および TPF1)
- TRU64 UNIX
- Windows 2000 Server および Advanced Server (SP4)
- Windows 2003
- Windows XP (SP1)

データ・マイグレーションは、IBM グローバル・サービスを介して提供されるサービスです。詳しくは、IBM 担当員にお問い合わせください。

第 3 章 既存のストレージの取り替えに関する考慮事項

既存のストレージを置換する場合には、考慮すべきいくつかの因子（再マップ、ディスク・ドライブの再フォーマット設定、区分化）があります。

既存ストレージを置換する場合は、ストレージの仮想ディスクの構成を置換するディスク・ドライブの構成と同じようにするために、そのストレージを区分化する必要があります。新規構成は、既存のデータを収容するために、十分大きくする必要があります。

注: この機会にこの利点を利用して、再マップを行う場合があります。データの割り振りおよび分散は、直接的な 1 対 1 の関係になっていることが可能ですが、その必要はありません。たとえば、以前の制限は 32 論理サブシステムですが、最大 64 の論理サブシステムを使用する利点が利用できます。

第 4 章 データ・マイグレーション・メソッドの選択方法

システム管理者は、効率とシステム・ユーザーへの影響の折衷案として最適なデータ・マイグレーション・メソッドを選択します。

大半のデータ・マイグレーション・メソッドは、コンピューター・システムの日常的な運用に影響を及ぼします。データを移動する場合、データは特定の状態にある必要があります。通常、移動中は更新または変更を中止しなければなりません。移動するデータの容量およびマイグレーション・メソッドによっては、データは数時間程度の長期にわたり使用不可になる場合があります。以下の要因は、マイグレーション時間の短縮に役立ちます。

- 新規論理ボリュームまたはファイル・システムの作成
- 構成ファイルの変更
- 保全性確認の受け取り

以下の項目は、おそらくシステム管理者がデータのマイグレーションに使用する最適な方法を決定する上で考慮するトピックです。

- 管理ソフトウェアは、通常、ユーザーを妨害することなく実動中に使用できる単純で堅固なメソッドを提供します。
- AIX® 論理ボリューム・マネージャー (LVM) は、ユーザーのデータへのアクセスを中断させることなく、いつでも使用できるメソッドを提供します。パフォーマンスが多少低下する場合がありますが、データベースをシャットダウンしたり、ユーザーにシステムからログオフしてもらうよりも好ましい方法です。

注:

- AIX および HP-UX 11.xx は、基本オペレーティング・システムの一部として論理ボリューム・マネージャー (LVM) ソフトウェアと共に出荷されます。LVM は、AIX システム上に存在するすべてのディスクおよびファイル・システムに対する完全な制御を提供します。HP-UX にも、同様のボリューム管理ソフトウェアが組み込まれています。
- Sun Microsystems では、Solaris システムで使用する、Solstice という基本ボリューム管理製品を提供しています。
- 通常、バックアップおよびリストア手順を使用するメソッドが最もシステム使用状況に影響を与えます。これらのメソッドでは、データの有効なスナップショットを確保するために、データベースとファイル・システムを静止状態にする必要があります。

第 5 章 S/390 または zSeries ホスト・システムから DS6000 ストレージ・ユニットへのデータのマイグレーション

さまざまな方式を使用して、データを S/390 または zSeries ホスト・システムから DS6000 ストレージ・ユニットにマイグレーションすることができます。適切な方式は、ご使用の環境およびシステムによって異なります。

以下のテーブルに、使用可能なデータ・マイグレーション方式を示します。

環境またはオペレーティング・システム	データ・マイグレーション方式
S/390 環境	IBM System Storage™ グローバル・ミラー、リモート・ミラーおよびコピー (使用可能な場合)
zSeries 環境	IBM System Storage グローバル・ミラー、リモート・ミラーおよびコピー (使用可能な場合)
z/OS オペレーティング・システム	<ul style="list-style-type: none">• DFSMSdss (最も簡単な方式)• DFSMSHsm• IDCAMS EXPORT/IMPORT (VSAM)• IDCAMS REPRO (VSAM、SAM、BDAM)• IEBCOPY (ロード・モジュール・ライブラリーや PDSE を含む区分データ・セット (PDS))• ICEGENER (SAM)、DFSORT の一部• IEBGENER (SAM)• CICS、DB2、または IMS 用の専門化されたデータベース・ユーティリティー• データ・マイグレーション・サービスとして IBM から入手可能な Softek Transparent Data Migration Facility (TDMF)

環境またはオペレーティング・システム	データ・マイグレーション方式
VM オペレーティング・システム	<p>以下の機能を持つ DFSMS/VM</p> <ul style="list-style-type: none"> • DASD Dump Restore - ディスクからテープへのデータのダンプ、テープからディスクへのデータの復元、同種ディスク・ドライブ・ボリューム間のデータのコピーに使用します。DDR は、異なるトラック・フォーマットのディスク・デバイス間でデータをコピーする場合には使用できません。 • CMDISK — VM がサポートする任意のデバイス・タイプからその他のタイプにミニディスクを移動する場合に使用する DIRMAINT コマンド。 • COPYFILE — 同じまたは異なるトラック・モードのデバイス間でファイルまたはミニディスクをコピーする場合に使用する CMS コマンド。 • PTAPE — スプール・ファイルをテープにダンプし、テープからディスクにファイルをロードする場合に使用する制御プログラム (CP) コマンド。
VSE オペレーティング・システム	<ul style="list-style-type: none"> • バックアップおよび復元ダイアログ • 同じトラック・フォーマットのデバイス間でボリュームとファイルを移動するための VSE fastcopy コマンド • ファイルをコピーするための VSE ditto コマンド • スプール・キューをデバイス間で転送するための VSE power コマンド • 任意の VSAM データ・セットを移動するための VSE REPRO または EXPORT/IMPORT 機能

第 6 章 Windows 2000 または Windows Server 2003 ベースのホスト・システムからのデータのマイグレーション

次の情報を参考にして、Windows 2000 または Windows Server 2003 ベースのホスト・システムからデータをマイグレーションする方法を決定します。

データをミラーリングして、そのミラーを分割することによって (UNIX システムの場合に記述されているメソッドと同様に)、Windows 2000 ベースのホスト・システムからストレージ・ユニットにデータをマイグレーションできます。データ・マイグレーションを行う前に、データのフル・バックアップを作成してください。データのマイグレーションでは、コピー中に、ファイルの所有権、許可、および日時は保守されます。ドラッグ・アンド・ドロップ機能、および **xcopy** コマンドでは、新規データのコピーで、日付関連情報の所有権の問題が発生する場合があります。

データのミラーリングおよびミラーの分割では、マイグレーションの最後で、ドライブ名の名前変更のために一時的に停止する必要があります。オペレーティング・システムが提供するミラーリング・ツールが使用できない場合には (たとえば旧システムおよび新規システムでドライブ・サイズが異なる場合)、同じ目的を達成するためにサード・パーティーのミラーリング・ツールを使用できます。停止した場合には、**scopy** コマンドを使用して、Windows 2000 データを新規ディスクにコピーできます。

第 7 章 バックアップおよび復元方法を使用したデータのマイグレーション

以下の情報は、データをマイグレーションするためにバックアップおよび復元方式を使用する方法のガイドとして使用します。

データを転送するために使用可能な方式が、データをテープにバックアップしてそのデータを新規ディスクで復元する方法のみの場合があります。この方法は、磁気テープ・デバイスでデータを 2 回移動する必要があるので速度は遅くなります。ただし、DS6000 をインストールする前にディスクを除去する場合、データを移動する手段は磁気テープ・デバイスを使用する手段のみとなります。

UNIX システムには、さまざまなアーカイブ・ユーティリティがあります。 **cpio** コマンドは、磁気テープ・デバイス上のアーカイブを作成および読み取ります。アーカイブを作成するには **-o** (出力) オプションを使用し、アーカイブからデータを読み取りおよび抽出するには **-i** (入力) オプションを使用します。

AIX では、**backup** と **restore** コマンドが提供されています。 **backup** コマンドは、アーカイブを作成するときに 2 つの異なる方式 (ファイル名または i-node) を使用します。 **restore** コマンドを使用して、**backup** コマンドで作成したアーカイブを読み取ります。 Solaris および HP-UX では、i-node を使用してデータをバックアップおよび復元する **dump** と **restore** コマンドが提供されています。

tar コマンドは、DS6000 をサポートするすべての UNIX システムで使用可能であり、テープ・アーカイブを作成および抽出するために使用できます。アーカイブを作成するには **c** オプションを使用します。アーカイブからファイルを抽出するには **x** オプションを使用します。

第 8 章 論理ボリューム管理ソフトウェアの概要

論理ボリューム・マネージャー (LVM) ソフトウェアを使用して、単一の論理ボリューム・レベル、物理ボリューム (DDM) レベル、またはボリューム・グループのコンテンツ全体でデータをマイグレーションします。LVM ソフトウェアによって、すべてのディスクおよびファイル・システムが完全に制御されます。

LVM を使用するデータのマイグレーションで行われる基本タスクは、以下の機能に影響を与える LVM コマンドの使用によって異なります。

- コピー
- ミラーリング
- マイグレーション

直接コピーは、データをマイグレーションするためのもう 1 つのメソッドです。このメソッドで LVM を使用すると、主に UNIX® **find** コマンドおよび **cpio** コマンドの使用に焦点が当てられます。

完全な論理ボリュームのコピー

この情報は、完全論理ボリュームをコピーするために論理ボリュームマネージャー (LVM) の **cplv** コマンドを使用する方法のガイドとして使用します。

AIX LVM では、論理ボリュームをボリューム・グループ内または異なるボリューム・グループにコピーするための **cplv** コマンドが提供されています。このコマンドを使用して、コマンドの実行中に新規論理ボリュームを作成するか、または既存の論理ボリュームを上書きします。 **cplv** コマンドの使用例は、以下のとおりです。

```
# cplv -v datavg -y newlv oldlv  
# cplv -e existinglv oldlv
```

最初の例では、**cplv** コマンドは既存の論理ボリューム **oldlv** からデータをコピーします。このコマンドは、ボリューム・グループ **datavg** (**-v**) で **newlv** (**-y**) を呼び出す新規論理ボリュームを作成します。 **-v** オプションを省略すると、既存の論理ボリュームが属しているボリューム・グループは、新規論理ボリュームを受け取ります。 **cplv** コマンドは、新規論理ボリュームを作成する場合、既存の論理ボリュームと同じ特性を使用して新規ボリュームを作成します。

2 番目の例では、**cplv** コマンドは、既存の論理ボリューム **oldlv** から既存の論理ボリューム **existinglv** (**-e**) にデータをコピーします。 **-e** オプションを使用すると、既存のターゲット論理ボリュームがソース論理ボリュームのデータで上書きされます。 **-e** オプションを使用すると、既存のターゲット論理ボリュームの特性が保持されます。このオプションを使用する場合は注意してください。

cplv コマンドは、単一の論理ボリュームをコピーまたはマイグレーションするための優れたメソッドです。ただし、物理ボリュームからすべてのデータをマイグレーションする必要がある場合があります。

ミラーリングを使用したデータのマイグレーション

以下の情報をデータをマイグレーションする場合に論理ボリュームマネージャー (LVM) のミラーリング機能を使用する方法のガイドとして使用してください。ミラーリングは、論理ボリューム上でのみ使用できます。物理ボリュームでは使用できません。

ミラーリングとは、データをマイグレーションする場合に論理ボリューム上でのみ実行する LVM タスクのことです。以下の例は、**mklvcopy** コマンドを使用して論理ボリュームのミラー・コピーを作成する方法を示しています。

```
# mklvcopy -e m -s y -k data1v 2 hdisk3 hdisk7
.
.
.
# splitlvcopy -y splitlv data1v 1
```

mklvcopy コマンド・オプションには、以下の値を指定します。

(-e m) ディスク間最小割り振りポリシーの使用

(-s y) 個別の物理ボリュームのミラー・コピーの割り振り

(-k) 新規コピーの同期化

data1v ミラーリング操作を開始する論理ボリュームの名前

2 データに対して行うコピー数 (最大 3)

hdisk3 and *hdisk7*

論理ボリュームが存在している物理ボリューム

hdisk3 *data1v* のデータを保持している物理ボリューム

hdisk7 ミラー・コピーを保持し、データを移動する対象の物理ボリューム

2 番目の例は 例 1 と類似しています。**mklvcopy** コマンドは、*infx1v* 論理ボリュームのミラーリングを開始します。

```
# mklvcopy -e m -s y -k infx1v 2 hdisk4 hdisk10
.
.
.
# rmlvcopy infx1v 1 hdisk4
```

この例では、*hdisk4* には *infx1v* のデータが存在しており、*hdisk10* にはミラー・コピーが存在しています。最終的に、ここにデータを移動します。

migratepv コマンドの使用

以下の情報を物理ボリュームに関連付けられているデータをマイグレーションするために論理ボリューム・マネージャー (LVM) の **migratepv** コマンドを使用する方法のガイドとして使用してください。

LVM の **migratepv** コマンドを使用すると、物理ボリュームに関連付けられているデータをマイグレーションすることができます。

以下の例は、**migratepv** コマンドの使用方法を示しています。

```
# migratepv hdisk1 hdisk2
# migratepv -l data1v hdisk3 hdisk9
```

この例では、hdisk1 から hdisk2 にすべてのデータがマイグレーションされます。**migratepv** コマンドは、すべての LVM 参照を更新します。このコマンドが完了した後、LVM は、前に hdisk1 に保管されていたデータにアクセスするためにここを使用しません。データが物理的に移動すると、ターゲット物理ボリュームには、ソース物理ボリュームのデータを収容するためのスペア物理ボリュームが確保されます。このコマンドが完了した後、ボリューム・グループからソース物理ボリュームを除去できます。

ユーザーを妨害しないように、システムがアクティブな間は **migratepv** コマンドを使用します。

migratepv コマンドは、以下のアクションを実行してデータをマイグレーションします。

- 移動中の論理ボリュームのミラーの作成
- 論理ボリュームの同期化
- 元の論理ボリュームの除去

migratepv コマンドを使用すると、同じボリューム・グループ内のある物理ボリュームから別の物理ボリュームにデータを移動することができます。以下の使用パラメーターは、このコマンドに適用されます。

```
migratepv [-i] [-l LVname] SourcePV DestinationPV...
```

注: 複数の宛先物理ボリュームを指定することができます。

最初に、データのマイグレーション元のソース・ディスクを識別します。次に、データのマイグレーション先のターゲット・ディスクを識別します。rootvg ボリューム・グループにあるディスクのみをマイグレーションすることができます。

rootvg ボリューム・グループにあるディスクのリストを取得するには、**lsvg -p rootvg** コマンドを実行します。以下の例は、**lsvg -p rootvg** コマンドを実行した場合の出力を示しています。

```
# lsvg -p rootvg
rootvg:
PV_NAME PV STATE TOTAL PPs FREE PPs   FREE DISTRIBUTION
hdisk0  active   515      116      57..00..00..00..59
hdisk1  active   515      515      00..00..00..00..00
```

マイグレーションするディスクで現在使用されているスペースを判別します。これは、該当するディスクの合計物理区画 (PP) の値から空き PP の値を引いた数になります。上記の例で、(515 から 116) PP または 399 物理区画を使用している hdisk0 を参照してください。

次に、使用可能なスペースがあるディスクを見つけます。この場合は、hdisk1 には 515 の空き物理区画があります。この値は、必要スペースである 399 物理区画より大きいです。

rootvg に固有の状態は、該当するディスクにブート・イメージが含まれているかどうかです。通常、これが論理ボリューム hd5 です。以下の `lsvg -l rootvg` のリストの一部では、この論理ボリュームはタイプ boot です。

LV NAME	TYPE	Ps	PPs	PVs	LV STATE	MOUNT POINT
hd5	boot	1	1	1	closed/syncd	N/A

マイグレーションするディスクにブート・イメージがあるかどうかを判別するには、`lslv -l` コマンドを実行します。以下の例は、`lslv -l` コマンドを実行した場合の出力を示しています。

```
# lslv -l hd5
hd5:N/A
PV          COPIES          IN BAND          DISTRIBUTION
hdisk0      001:000:000      100%      001:000:000:000:000
```

この場合、マイグレーションするディスクにブート・イメージが存在しています。最初に `migratepv -l` コマンドを使用してブート・イメージを移動する必要があります。

直接コピー方式の使用

以下の情報をデータをマイグレーションする場合に直接コピー方式を使用する方法のガイドとして使用してください。

データをマイグレーションするために直接コピー方式を使用する必要がある場合があります。この方式では論理ボリューム・マネージャーを使用しますが、UNIX の `find` コマンドおよび `cpio` コマンドの使用について主に焦点を当てます。`find` コマンドは、マイグレーションするファイルのリストを生成します。`cpio` コマンドは、リスト上のファイルをマイグレーションします。

ファイルのリストを簡単に生成するには、UNIX の `find` コマンドを使用します。標準出力を `cpio` コマンドの標準入力にパイプ接続する。以下の出力は、データを移動するために `cpio` コマンドを使用した場合の標準的な例を示しています。

```
# mount /dev/lv00 /mnt
# cd /data
# find . -print | cpio -pdmuv /mnt
.
.
.
# umount /mnt
# umount /data
# mount /dev/lv00 /data
```

上記の例では、以下の考慮事項が当てはまります。

- /dev/lv00 論理ボリュームにファイル・システムを作成したと想定する。AIX LVM はこのファイル・システムを使用して、ストレージ・ユニットがシステムで使用可能にした仮想ディスクの一部またはすべてを表示します。

- 一時マウント・ポイント（この場合は /mnt）に論理ボリュームをマウントする。
- 移動するファイル・システムの先頭にあるディレクトリー（cd/data）に移動する。
- **find** コマンドを使用してファイル名のリストを作成する。このリストは、パイプ (|) を使用して **cpio** コマンドに渡されます。
- 両方のファイル・システムをアンマウントし、マイグレーションが完了した後、元のマウント・ポイント・ディレクトリー上に新規ファイル・システムをマウントする。

データベースのライセンス交付コードまたは妥当性検査でボリューム通し番号を使用している場合、ボリューム管理方式は使用できません。データベースでライセンス交付方式または妥当性検査を使用する場合は、以前の場所からのデータベースのエクスポート、または新規の場所へのデータベースのインポートのみを行うことができます。

データベース・ソフトウェアでは、データを移動するためのメカニズムが提供されています。データベースにデータを移動するための特定のツールが含まれていない場合は、このメカニズムを使用すると、標準データベースのバックアップおよび復元を形成することができます。

第 9 章 オープン・システムでのディスク・ドライブ・モジュールの再フォーマット設定

データの保全性チェックを提供し、さまざまなオペレーティング・システムでストレージ・ユニットを使用できるようにするために、IBM ではストレージ・ユニット・ディスクを 524 バイト・セクターにフォーマットします。

524 バイト・セクターは、固定ブロック方式のディスク・ドライブ・モジュール (DDM) における従来の 512 バイト・セクターに代わるフォーマットです。524 バイトのセクター・フォーマットでは、ストレージ・ユニットにマイグレーションするすべてのディスクを再フォーマット設定する必要があります。再フォーマットによってドライブに保管されているデータが消去されるため、データを一時ストレージにバックアップする必要があります。

ディスク・ドライブ・モジュール (DDM) は、データを直接マイグレーションするときに使用したり、既存ドライブを移動するときに一時ストレージとして使用できます。DDM を使用できない場合は、ドライブを再フォーマットする間、磁気テープ・ドライブなどの取り外し可能メディア・デバイスを使用してデータを一時的に保管します。

AIX LVM では、512 バイトの固定バイト・セクターが使用されます。ストレージ・ユニットで使用する場合、フォーマットは 524 バイトの固定バイト・セクターになります。セクターのデータ部分は 512 バイトのままです。AS/400 および iSeries ヘッダーでは、追加の 8 バイトが使用されます。余分なバイトとして 2 バイト・シーケンス番号および 2 バイト水平冗長検査 (LRC) が使用されます。ストレージ・ユニット LIC では、シーケンス番号および LRC が使用されます。ストレージ・ユニットは、これらのバイトをホスト・システムに転送しません。

ほとんどの固定ブロック・ディスク形式では、512 バイトの固定バイト・セクターが使用されます。AIX を含むほとんどの UNIX システムが該当します。ストレージ・ユニットで使用する場合、DDM のフォーマットの固定バイト・セクターは 524 バイトになります。524 バイト・セクター・フォーマットを使用すると、ストレージ・ユニットを広範囲のホスト・システムに接続し、これらのシステム間でデータを共用することができます。

DDM 上の 524 バイト・セクターは、特定のデバイス・タイプ・エミュレーションのホストに公開されるセクター・サイズから独立しています。オープン・システム・ホストのほとんどの LUN は、512 バイト・セクターとして公開されています。

IBM AS/400 および iSeries ホスト・システムでは、セクターの先頭で 8 バイトが使用されます。UNIX ホスト・システムをストレージ・ユニットに接続すると、このシステムではこの 8 バイトは使用されません。すべてのホスト・システムで、セクターのデータ部分は 512 バイトのままです。2 バイト・シーケンス番号および 2 バイト LRC により、セクターのサイズが 524 バイトに増加します。

第 10 章 ストレージ・ユニットのサービスの取得

ストレージ・ユニット関連の処理に役立つ以下の IBM サービスを取得することができます。

ハードウェア障害

ストレージ・ユニットは、保証期間中かまたは保守契約が締結されているマシンの場合、リモート・エラー通知およびリモート・サポートが可能です。IBM サービス・サポート担当者 (SSR) は、インストール時に、ストレージ・ユニットをリモート・サービス用に構成します。

データ・マイグレーション

IBM では、グローバル・サービスを介して、データ・マイグレーションが必要な場合に役立つサービスを提供しています。詳しくは、IBM 担当員に連絡してください。

コマンド行インターフェース (CLI)

IBM では、グローバル・サービスを介して、ユーザーのシステム環境で DS6000 CLI を使用する場合に役立つサービスを提供しています。詳しくは、IBM 担当員に連絡してください。

第 11 章 UNIX ベースのホスト・システムから DS6000 ストレージ・ユニットへのデータ・マイグレーション

UNIX ベースのホスト・システムでは、さまざまな方式を使用して、あるディスクから別ディスクにデータをコピーまたは移動することができます。

UNIX ベースのホストでは、ストレージ・ユニットが 1 つ以上の汎用 DDM として認識されます。以下の方式を使用して、UNIX が実行されているオープン・システム・ホストからストレージ・ユニットにデータをマイグレーションすることができます。

- ボリューム管理方式
- 直接コピー方式
- バックアップおよび復元方式
- Dump と restore コマンド、およびその他のコマンド (**tar** コマンドなど)

ボリューム管理方式を使用した DS6000 ストレージ・ユニットへのデータのマイグレーション

データ・マイグレーション用の UNIX ボリューム・マネージャー方式は、AIX システムで使用される方式に類似しています。この方式では、データをコピーおよび移動するコマンドやコマンドの組み合わせを使用します。

以下の方式は、UNIX ボリューム・マネージャーで使用できます。選択する方式は、ご使用の操作環境によって異なります。

cplv 方式

cplv コマンドを使用して、論理ボリューム全体のコピーを作成します。**cplv** コマンドは、コピー中の論理ボリュームに含まれているデータへのアクセスを妨害することなく実行できます。ただし、このコマンドの使用には欠点が 1 つあります。このコマンドを使用すると、アクティブ論理ボリュームがコピーされない場合があります。このコマンドを実行する前に、論理ボリュームをクローズする必要があります。

整合性を保持し、このコマンドに関連付けられている問題を制限するには、以下の処理を実行します。

1. 論理ボリュームが構築されているファイル・システムをアンマウントするか、またはオープンの未加工論理ボリュームを持つデータベースをシャットダウンして、論理ボリュームをクローズする。
2. **cplv** コマンドを実行する。
3. システム構成ファイル */etc/filesystems* を更新し、新規論理ボリュームおよびファイル・システムの関連構成データを組み込む。
4. **fsck** コマンドを実行してファイル・システム保全性チェッカーを実行し、新規論理ボリューム内のデータの整合性を保持する。

migratepv 方式

この方式は、ユーザーを妨害しないでデータを移動する場合に役立ちます。

migratepv コマンドを使用して、物理ボリューム内に含まれている各論理ボリュームのミラーを作成します。このコマンドを実行すると、両方のコピーが同期化されます。このコマンドを使用は、アクティブ・システム上で実行することができます。

作成の自動性やコピーの同期化が原因でパフォーマンスが低下する場合があります。この処理は各物理区画を書き込み、その他のプロセスがアクセスしないようロックします。このため、データへのアクセスが低下しますが、データ安全性が保持されます。

mklvcopy、splittlvcopy 方式

この方式は、論理ボリュームのコピーを作成する場合に役立ちます。 **mklvcopy** コマンドを使用し、データのミラー・コピーを作成して自動的に同期化することによって、データ安全性を保持します。アクティブ論理ボリュームで

splittlvcopy コマンドまたは **cplv** コマンドを実行しないでください。分割が実行されている間にプロセッサがデータを更新すると、両方のコピーのデータ整合性を保証することができなくなります。 **splittlvcopy** コマンドを実行した後、システム構成ファイルを更新します。新規論理ボリュームおよびファイル・システムに関連する関連構成データを組み込みます。 **fsck** を実行してファイル・システム安全性チェッカーを実行し、新規論理ボリューム内のデータの整合性を保持します。

mklvcopy、rmlvcopy 方式

この方式は、パフォーマンスの低下を受け入れることができる場合に、アクティブ論理ボリュームをマイグレーションする場合に役立ちます。この方式では、ミラーが自動的に作成および除去されるため、データ安全性が保持されます。

直接コピー方式を使用したデータのマイグレーション

次の情報を参考にして、UNIX オペレーティング・システム用データのマイグレーションに直接コピー方式を使用する時期を決定します。

このメソッドは、論理ボリューム上で **cplv** および **splittlvcopy** コマンドを使用した場合と同じ欠点があります。このメソッドは、アクティブ・ファイル・システム上で使用できます。ただし、オリジナルおよび新規コピー間のデータの整合性は保証されません。コピーおよびオリジナル間の整合性を保証するには、静止状態にあるファイル・システム上でのみ **cpio -p** コマンドを使用します。このコマンドは、ユーザーへのサービスを一時的に中断させます。

バックアップおよび復元方式を使用したデータのマイグレーション

次の情報をガイドにして、データのマイグレーションにバックアップおよび復元メソッドを使用する時期を決定します。

すべてのバックアップおよび復元メソッドでは、バックアップ中のファイル・システムまたは論理ボリュームが、静止状態になっている必要があります。通常は、システムが一番使用されていない、データベースをシャットダウンできるような業務時間後にバックアップを実行します。

データベースの中には、データをファイル・システムまたは論理ボリューム間で移動する前に、そのデータをエクスポートする必要があるものがあります。次にそのデータを新規ファイル・システムまたは論理ボリュームにインポートする必要があります。データベースが新規データの場合を指し示すように、そのデータベースを再構成する必要がある場合があります。

eServer i5 400 または iSeries ホスト・システムから DS6000 へのデータのマイグレーション

次の情報をガイドにして、IBM eServer i5 または iSeries ホスト・システムから DS6000 にデータをマイグレーションする方法を決定します。

eServer i5 または iSeries ボリュームを作成するときに、それを保護ボリュームまたは無保護ボリュームとして作成できます。このように作成することによって、保護モデルおよび無保護モデルを確認することができます。無保護モデルは、ソフトウェアでミラーリングを実現します。

DS6000 は、モデル A81-A87 (無保護) と A01-A07 (保護) の 2107 デバイス・タイプをサポートするため、これらをサポートするレベルの i5/OS または OS/400 が必要になります。型式番号は、8.56 GB (A01/A81)、17.54 GB (A02/A82)、35.16 GB (A05/A85)、36 GB (A03/A83)、70.56 GB (A84/A04)、141.12 GB (A86/A06)、および 282.25 GB (A87/A07) に対応しています。

IBM eServer i5 または iSeries ホストでは、サブシステム内のドライブごとに別々のデバイス・アドレスが必要となります。DS6000 は、eServer i5 または iSeries ホストに対して定義されている各仮想ドライブの固有のアドレスを報告することによって、この要件を満たします。DS6000 では、iSeries ファイバー・チャネル・アダプターごとに最大 32 の LUN がサポートされます。マルチパス・オプション (i5/OS、V5R3 以上でのみ使用可能) が選択される場合は、アダプター当たり最大 16 の LUN をお勧めします。

eServer i5 または iSeries ホストは 7133 ドロワーをサポートしないため、再フォーマットする既存の 7133 ドロワーはありません。DS6000 と置き換える既存のディスク・サブシステムがある場合は、データを DS6000 にマイグレーションする必要があります。データ・マイグレーションを行う場合は、既存のホスト・ユーティリティを使用してください。

DS6000 にデータをマイグレーションするには、以下の複数の方法から選択することができます。

- 論理的な追加および除去機能を使用することができる。
- 磁気テープ・デバイスで保管メソッドおよび復元メソッドを使用することができる。

また、既存のディスク・サブシステムを削除してから DS6000 をインストールする場合にもこれらのメソッドを使用することができます。

注: DS6000 の論理構成の観点から、iSeries ボリュームはすべて RAID 5 であり、保護されます。iSeries ボリュームを作成するときは、それを保護ボリュームまたは無保護ボリュームとして作成できます。このように作成することによ

て、保護モデルおよび無保護モデルを確認することができます。無保護モデルは、ソフトウェアでミラーリングを実現します。

第 12 章 DS6000 ストレージ・ユニット間でのデータのマイグレーション

DS6000 ストレージ・ユニット間のデータのマイグレーションでは、グローバル・コピー または IBM System Storage メトロ・ミラーを使用する必要があります。多くの場合、データのマイグレーションでもワークロードの移動またはオフロードが必要です。

ストレージ・ユニット間でのデータのマイグレーション

ストレージ・ユニット間のデータのマイグレーションでは、グローバル・コピーまたは IBM System Storage メトロ・ミラーを使用する必要があります。この処理を実行して、ストレージ・ユニット間のデータをマイグレーションします。

1. すべてのサイト A の LSS とサイト B の LSS の間にパスを確立します。
2. サイト A のストレージ・ユニットとサイト B のストレージ・ユニットの間で必要なすべてのボリューム・ペアを設定します。グローバル・コピーまたは IBM System Storage メトロ・ミラー機能のいずれかを使用できます。
3. グローバル・コピーを使用している場合には、バルク・コピーの完了後に、ペアを IBM System Storage メトロ・ミラーに変換します。
4. すべての リモート・ミラーおよびコピー ボリュームが二重状態になっていることを確認します。
5. 新規ボリュームに切り替える前に、アプリケーションを静止します。
6. すべてのストレージ・ユニットにおけるすべての リモート・ミラーおよびコピー ペアを終了します。
7. サイト A のストレージ・ユニットからサイト B のストレージ・ユニットへのすべての リモート・ミラーおよびコピー パスを終了します。
8. サイト B のストレージ・ユニットのデバイスを指し示すすべてのアプリケーションを再開します。

ストレージ・ユニット間でのデータ・マイグレーション時のワークロードの移動

ストレージ・ユニット間のデータ・マイグレーション時にワークロードを移動するためには、グローバル・コピーまたは IBM System Storage メトロ・ミラーを使用する必要があります。この処理を実行して、ストレージ・ユニット間のワークロードを分散します。

1. すべてのサイト A の LSS とサイト B の LSS の間にパスを設定します。
2. サイト A のストレージ・ユニットとサイト B のストレージ・ユニットの間で必要なすべてのボリューム・ペアを設定します。グローバル・コピーまたは IBM System Storage メトロ・ミラーのいずれかを使用できます。

グローバル・コピーを使用する場合は、バルク・コピーの完了後に、ペアを IBM System Storage メトロ・ミラーに変換します。

3. すべての リモート・ミラーおよびコピー ボリュームが二重状態になっていることを確認します。
4. すべてのアプリケーションを静止します。
5. すべての ESS におけるすべての リモート・ミラーおよびコピー ペアを終了します。
6. すべての リモート・ミラーおよびコピー パスを終了します。
7. Site B ストレージ・ユニットから Site A ストレージ・ユニットへのリモート・ミラーおよびコピー パスを設定します。
8. Site B ストレージ・ユニットから Site A ストレージ・ユニットへのすべての IBM System Storage メトロ・ミラー・ペアを設定します。
9. すべての リモート・ミラーおよびコピー ペアを使用停止にします。これによって、ストレージ・ユニットは、すべての使用停止になっているリモート・ミラーおよびコピー 1 次ボリュームの変更されたトラックのビットマップを保守します。
10. すべての Site A アプリケーションを再開します。Site A アプリケーションは、Site B ストレージ・ユニット・ディスクを使用します。
11. Site A ストレージ・ユニット・ディスクを使用するすべての Site A アプリケーションを再開します。

ストレージ・ユニット間でのデータ・マイグレーション時のワークロードのオフロード

ストレージ・ユニット間のデータ・マイグレーション時のワークロードのオフロードには、グローバル・コピーまたは IBM System Storage メトロ・ミラーを使用する必要があります。

1. すべてのサイト A の LSS とサイト B の LSS の間にパスを確立します。
2. グローバル・コピーまたは IBM System Storage メトロ・ミラーのいずれかを使用して、サイト A ストレージ・ユニットおよびサイト B ストレージ・ユニット間のすべての重要なボリューム・ペアを確立します。
3. グローバル・コピーを使用する場合は、バルク・コピーの完了後に、ペアをIBM System Storage メトロ・ミラーに変換します。
4. ある時点で、すべての リモート・ミラーおよびコピー ボリュームが二重状態になっていることを確認します。
5. データベース・コマンドまたはファイル・システム・コマンドを発行して、ホスト・バッファをディスクにフラッシュし、そのデータベースまたはファイル・システムを静止させます。
6. データベースに関連付けされているすべてのボリュームに対して FlashCopy を起動します。
7. データベースまたはファイル・システムの操作を再開します。

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
U.S.A.

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

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。

一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

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

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります。単に目標を示しているものです。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

アクセシビリティ

アクセシビリティ機能とは、身体に障害を持つユーザーが快適に情報へアクセスし、テクノロジーを使用できるようにするものです。

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーがソフトウェア・プロダクトを快適に使用できるようにサポートします。

機能

IBM System Storage DS6000 情報の主なアクセシビリティ機能は、次のとおりです。

- スクリーン・リーダー・ソフトウェアとデジタル音声シンセサイザーを使用して、画面の表示内容を音声で聞くことができる。IBM ホームページ・リーダー・バージョン 3.0 は、テスト済みです。
- マウスの代わりにキーボードを使用して、各種機能を操作できる。

キーボードによるナビゲート

キーやキーの組み合わせを使用して、マウス・アクションによって実行できる操作を実行したり、メニュー・アクションを開始することができます。ブラウザーやホームページ・リーダーのショートカット・キーを使用して、IBM System Storage DS6000 情報をキーボードからナビゲートできます。ブラウザーがサポートしているショートカット・キーのリストについては、ブラウザーのヘルプを参照してください。ホームページ・リーダーでサポートされるショートカット・キーのリストは、下記の Web サイトを参照してください。

http://www-306.ibm.com/able/solution_offerings/keyshort.html

資料へのアクセス

IBM System Storage DS6000 情報の HTML 版については、Web サイト <http://www.ehone.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi> を参照してください。

この情報には、IBM ホームページ・リーダー 3.0 を使用してアクセスすることができます。

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

- AIX
- DB2
- DFSMS/MVS
- DFSMS/VM
- e (ロゴ)
- Enterprise Storage Server
- ES/9000
- ESCON
- FICON
- FlashCopy
- Graphically Dispersed Parallel Sysplex
- HACMP
- i5/OS
- IBM
- IntelliStation
- MVS/ESA
- Netfinity
- NetVista
- Operating System/400
- OS/400
- RS/6000
- S/390
- Seascape
- SNAP/SHOT
- SP
- System/390
- System p5
- System Storage

- Versatile Storage Server
- Virtualization Engine
- VSE/ESA
- z/Architecture
- z/OS
- z/VM
- zSeries

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または登録商標です。

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。

Intel、Intel(ロゴ)、Intel Inside、Intel Inside (ロゴ)、Pentium、Intel Centrino、Intel Centrino (ロゴ)、Celeron、Intel Xeon、Intel SpeedStep、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。

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。

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

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。

使用条件

これらの資料は、以下の条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

個人使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布（頒布、送信を含む）または表示（上映を含む）することはできません。

商業的使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態を提供され、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なしで提供されます。

電波障害自主規制特記事項

本セクションでは、アメリカ合衆国およびその他国における電波障害自主規制特記事項またはステートメントについて説明します。

Federal Communications Commission (FCC) statement

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

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors, or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the users authority to operate the equipment.

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

Industry Canada compliance statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

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

European community compliance statement

This product is in conformity with the protection requirements of EC Council Directive 89/336/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a nonrecommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

Germany only

Zulassungsbescheinigung laut Gesetz ueber die elektromagnetische Vertraeglichkeit von Geraeten (EMVG) vom 30. August 1995.

Dieses Geraet ist berechtigt, in Uebereinstimmung mit dem deutschen EMVG das EG-Konformitaetszeichen - CE - zu fuehren.

Der Aussteller der Konformitaetserklaeung ist die IBM Deutschland.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraph 3 Abs. (2) 2:

Das Geraet erfuehlt die Schutzanforderungen nach EN 50082-1 und EN 55022 Klasse A.

EN 55022 Klasse A Geraete beduerfen folgender Hinweise:

Nach dem EMVG:

"Geraete duerfen an Orten, fuer die sie nicht ausreichend entstoert sind, nur mit besonderer Genehmigung des Bundesministeriums fuer Post und Telekommunikation oder des Bundesamtes fuer Post und Telekommunikation betrieben werden. Die Genehmigung wird erteilt, wenn keine elektromagnetischen Stoerungen zu erwarten sind." (Auszug aus dem EMVG, Paragraph 3, Abs.4)

Dieses Genehmigungsverfahren ist nach Paragraph 9 EMVG in Verbindung mit der entsprechenden Kostenverordnung (Amtsblatt 14/93) kostenpflichtig.

Nach der EN 55022:

"Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstoerungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Massnahmen durchzufuehren und dafuer aufzukommen."

Anmerkung:

Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen, sind die Geraete wie in den Handbuechern angegeben zu installieren und zu betreiben.

情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) クラス A 表示

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Korean Ministry of Information and Communication (MIC) statement

Please note that this device has been certified for business use with regard to electromagnetic interference. If you find this is not suitable for your use, you may exchange it for one of residential use.

Taiwan class A compliance statement

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

VS07171L

索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

【ア行】

アクセシビリティ 32

【カ行】

キーボード

アクセシビリティ機能 32

コピー

論理ボリューム (logical volume) 15

コマンド

検索 18

バックアップおよび復元 13

cpio 18

cplv 15

dump および restore 13

lslv -l 16

lsvg -p rootvg 16

migratepv 16

migratepv -l 16

mklvcopy 16

scopy 11

xcopy 11

コマンドの検索 18

【サ行】

商標 33

【タ行】

直接コピー方式 26

データのマイグレーション

再フォーマット設定、既存ディスク・ドライブ・モジュール 5

準備 3

ストレージ・サーバー間 29

ストレージ・ユニット間でのデータ・マイグレーション時のワークロードの移動 29

ストレージ・ユニット間でのデータ・マイグレーション時のワークロードのオフロード 30

データのマイグレーション (続き)

置換、既存ストレージ

考慮事項 5

直接コピー 18

バックアップおよび復元 26

バックアップおよび復元方式 13

物理ボリュームに関連付けられている
16

ミラーリング (mirroring) 16

論理ボリューム管理ソフトウェア 15

論理ボリュームのコピー 15

iSeries から 27

migratepv コマンド 16

S/390 ホスト・システムから 9

Unix システムから 25

Windows ホスト・システムから 11

zSeries ホスト・システムから 9

データ・マイグレーション

再フォーマット設定、既存ディスク・
ドライブ・モジュール 5

準備 3

ストレージ・サーバー間 29

ストレージ・ユニット間でのデータ・
マイグレーション時のワークロード
の移動 29

ストレージ・ユニット間でのデータ・
マイグレーション時のワークロード
のオフロード 30

選択、メソッドの 5, 7

置換、既存ストレージ

考慮事項 5

直接コピー 18

バックアップおよび復元 26

バックアップおよび復元方式 13

物理ボリュームに関連付けられている
16

ミラーリング (mirroring) 16

論理ボリューム管理ソフトウェア 15

論理ボリュームのコピー 15

iSeries から 27

migratepv コマンド 16

S/390 ホスト・システムから 9

Unix システムから 25

Windows ホスト・システムから 11

zSeries ホスト・システムから 9

ディスク・フォーマット、524 バイト・セ
クター 5, 21

【ハ行】

法律上の

使用条件 34

【マ行】

マイグレーション、データの
選択、メソッドの 7

【ラ行】

論理ボリューム・マネージャー
ソフトウェア 15

【数字】

524 バイト・セクター、ディスク・フォー
マット 5, 21

B

backup および restore コマンド 13

C

cpio コマンド 18

cplv コマンド 15

D

DDM

フォーマット 21

dump および restore コマンド 13

L

lslv -l コマンド 16

lsvg -p rootvg コマンド 16

M

migratepv コマンド 16

migratepv -l コマンド 16

mklvcopy コマンド 16

S

scopy コマンド 11

X

xcopy コマンド 11



Printed in Japan