

IBM TotalStorage



計画



IBM TotalStorage



計画

注:

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、53 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 計画	1
----------	---

第 2 章 物理構成の計画	3
ディスク・ドライブ・モジュール・ストレージ・フイーチャー	3
容量計算ガイドライン	4
光ファイバー・ホスト・ケーブル	7
ファイバー・チャンネル・ホスト・インターポーザー	8
拡張エンクロージャー・ケーブル	8
ファイバー・チャンネル・ホスト接続ポート	9
システム・ラックのフィーチャー・コード	10
電源ライン・コード	11

第 3 章 ライセンス交付を受けた機能の活動化	15
-------------------------	----

第 4 章 ライセンス交付を受けた機能の使用計画	17
操作環境ライセンスのフィーチャー・コード	21
コピー・サービス機能	22
ポイント・イン・タイム・コピーのフィーチャー・コード	22
リモート・ミラーおよびコピーのフィーチャー・コード	23
並列アクセス・ボリュームのフィーチャー・コード	25
FICON 接続ライセンス	26

第 5 章 配送要件	27
DS6000 シリーズ出荷品の受け取り	27
発送品の重量と寸法	27

第 6 章 取り付けの計画	29
DS6000 シリーズの物理環境の準備	29
保守スペースおよび床耐荷重要件	30
環境要件の計画	30
入力電圧要件	31
ラックの準備	32
安全問題に関する考慮	32
防火システムの準備	32

地震対策の代替案の検討	33
-------------	----

第 7 章 ネットワークおよび通信要件の計画	37
管理コンソールのネットワーク構成	37
管理コンソール・ネットワーク要件	37
ホスト接続通信要件	37
リモート・サポートおよびコール・ホーム接続の要件	38
SAN の要件および考慮事項	39
モデムのフィーチャー・コード	39

第 8 章 DS6000 シリーズの計画	41
構成ワークシート	41
ネットワーク設定ワークシートの記入	41
ホスト接続ワークシート	43
DS6000 シリーズの構成	43
シミュレート構成の概要	43
リアルタイム構成の概要	44
高速構成の概要	44

第 9 章 データ・マイグレーション	45
データ・マイグレーションの計画	45
データ・マイグレーション・メソッドの選択方法	46

第 10 章 コピー・サービスの計画に関する考慮事項	47
コピー・サービス機能を使用するためのガイドラインと推奨事項	47
TotalStorage Productivity Center for Replication manager 用のイーサネット・アダプター	50

特記事項	53
アクセシビリティ	54
商標	55
使用条件	56
電波障害自主規制特記事項	57
Federal Communications Commission (FCC) statement	57
Industry Canada compliance statement	57
European community compliance statement	57
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	58
Korean Ministry of Information and Communication (MIC) statement	59
Taiwan class A compliance statement	59



## 表

1. DS6000 シリーズのファイバー・チャネル・ディスク・ドライブ・セット . . . . . 3	14. DS6800 のリモート・ミラーおよびコピー (RMC) のフィーチャー・コード . . . . . 25
2. ディスク・ドライブ・セットの容量 (RAID 10 アレイ) . . . . . 5	15. DS6800 の並列アクセス・ボリューム (PAV) フィーチャー・コード . . . . . 26
3. ディスク・ドライブ・セットの容量 (RAID 5 アレイ) . . . . . 6	16. DS6800 のサーバー接続ライセンス (FICON) . . . . . 26
4. DS6800 の短波光ファイバー・ホスト・ケーブルのフィーチャー・コード . . . . . 7	17. ラックなし DS6000 シリーズのパッケージ済み寸法と重量 (すべての国) . . . . . 28
5. DS6800 の長波光ファイバー・ホスト・ケーブルのフィーチャー・コード . . . . . 7	18. 2101-200 ラック付き DS6000 シリーズのパッケージ済み寸法と重量 (すべての国) . . . . . 28
6. DS6800 のファイバー・チャネル・ホスト・インターポザーのフィーチャー・コード . . . . . 8	19. モデル 1750-511 または 1750-522 またはモデル 1750-EX1 または 1750-EX2 拡張エンクロージャーの寸法と重量 . . . . . 30
7. DS6000 拡張エンクロージャー・ケーブルのフィーチャー・コード . . . . . 9	20. 操作環境 . . . . . 30
8. ホスト接続ポート - DS6800 の短波 . . . . . 9	21. DS6000 シリーズの音響宣言 . . . . . 31
9. ホスト接続ポート - DS6800 の長波 . . . . . 10	22. DS6000 シリーズの入力電圧要件 . . . . . 31
10. DS6000 シリーズのシステム・ラックのフィーチャー・コード . . . . . 10	23. DS6000 モデムのフィーチャー・コード . . . . . 39
11. 電源コードのフィーチャー・コード . . . . . 11	24. 構成ワークシート . . . . . 41
12. DS6800 の操作環境ライセンスのフィーチャー・コード . . . . . 21	25. ネットワーク設定ワークシート . . . . . 42
13. DS6800 のポイント・イン・タイム・コピー・フィーチャー・コード . . . . . 23	26. ホスト接続ワークシート . . . . . 43
	27. CEC - シングル SFI のイーサネット・カード・スロットの選択 . . . . . 50
	28. CEC - デュアル SFI のイーサネット・カード・スロットの選択 . . . . . 50





---

## 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

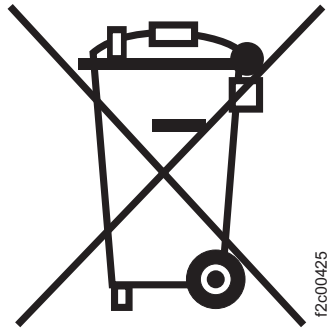
本セクションでは、本製品に関連する環境ガイドラインについて示します。

#### 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。

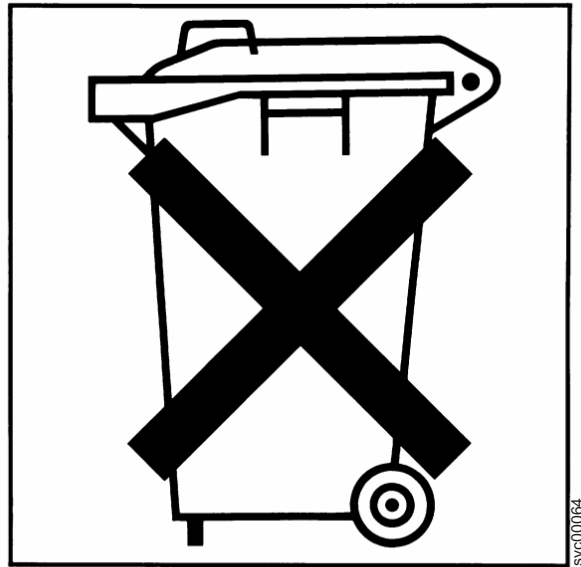
## バッテリー回収プログラム

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](mailto: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 計画

このセクションのトピックでは、お客様の DS6000 に関連する計画について説明します。このトピックでは、物理構成、ライセンス交付を受けた機能、デリバリー要件、サイト要件、マイグレーション、およびオーダー・フィーチャーについて説明します。



## 第 2 章 物理構成の計画

このセクションでは、DS6000 シリーズ環境をセットアップする上で役立つ計画に関する情報を提供します。また、ストレージ複合のさまざまなフィーチャーをオーダーするのに必要なフィーチャー・コードもリストしています。

### ディスク・ドライブ・モジュール・ストレージ・フィーチャー

基本エンクロージャーまたは拡張エンクロージャー用のディスク・ドライブ・セットをオーダーするには、ディスク・ドライブ・モジュール (DDM) ストレージ・フィーチャー・コードを使用します。

ディスク・ドライブ・セットは、同じ容量と rpm を持つ 4 つの同一のディスク・ドライブで構成されています。使用可能なディスク・ドライブは、73 GB (15,000 rpm)、146 GB (10,000 rpm および 15,000 rpm)、または 300 GB (10,000 rpm) ディスク・ドライブ、または 500 GB (7,200 rpm) ファイバー・チャンネル ATA (FATA) ディスク・ドライブです。FATA ドライブは、ATA ドライブを使用するファイバー・チャンネル・インターフェースを結合して追加容量を提供できるので、特定のアプリケーションおよび業務の要件に対応できます。DS6000 シリーズ構成には、少なくとも 1 つのディスク・ドライブ・フィーチャー・コード (合計 4 ドライブ) および 3 つの DDM ブランク・フィーチャー・コード (合計 12 の DDM ブランク) が必要です。

表 1 に、DS6000 シリーズ用のファイバー・チャンネル・ディスク・ドライブ・セットのリスト、およびフィーチャーごとの数量を示します。また、拡張エンクロージャーに追加のストレージ容量をオーダーすることもできます。

表 1. DS6000 シリーズのファイバー・チャンネル・ディスク・ドライブ・セット

フィーチャー・コード	説明	数量
モデル 511 および EX1		
2002	146 GB (10 000 rpm) ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4
2004	300 GB (10 000 rpm) ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4
2052	73 GB (15 000 rpm) ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4
2054	146 GB (15 000 rpm) ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4
2990	DDM ブランク	フィーチャー当たり 4
3004	500 GB (7 200 rpm) FATA ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4
モデル 522 および EX2		
2006	146 GB (10 000 rpm) ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4

表 1. DS6000 シリーズのファイバー・チャネル・ディスク・ドライブ・セット (続き)

フィーチャー・コード	説明	数量
2010	300 GB (10 000 rpm) ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4
2058	73 GB (15 000 rpm) ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4
2060	146 GB (15 000 rpm) ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4
2991	DDM ブランク	フィーチャー当たり 4
3006	500 GB (7 200 rpm) FATA ディスク・ドライブ・セット	フィーチャー当たり 4

## 容量計算ガイドライン

ストレージ・ユニットに追加するディスク・ドライブのタイプと数を決定するには、ディスク・ドライブの物理容量と有効容量を計算します。

### 物理容量および実効容量の計算

DS6000 ストレージ・ユニットの合計物理容量を計算するには、各ディスク・ドライブ・セット・フィーチャー (同じ容量と RPM の同等なハード・ディスク 4 つ) をその合計物理容量で乗算し、値を合計します。

ご使用の DS6000 シリーズ・ストレージの論理構成は、ディスク・ドライブ・セットの実効容量に影響します。

具体的には、実効容量は以下により異なります。

- データ・フォーマット

物理容量は固定ブロック (FB) またはカウント・キー・データ (CKD) として論理的に構成できます。ファイバー・チャネル・プロトコルをサポートするオープン・システム・ホストまたは Linux on System z によってアクセスされるデータは、FB として論理的に構成する必要があります。z/OS または z/VM をインストールした zSeries ホストによってアクセスされるデータは CKD として構成する必要があります。

- アレイまたはランクの構成

システム上のディスク・ドライブ・アレイは RAID ランクおよび RAID 構成にさまざまな方法で結合することができます。1 つ以上のアレイを結合して、RAID ランクという単一の連続するストレージ・スペースを作成できます。

各 RAID ランクは、エクステントと呼ばれる同一サイズのセグメントに分割されます。すべてのエクステントは約 1 GB です。ただし、FB エクステントは CKD エクステントより少し大きくなります。

5 ページの表 2 および 6 ページの表 3 は、DS6800 ディスク・ドライブ・セットの有効容量のリストです。



表 2. ディスク・ドライブ・セットの容量 (RAID 10 アレイ)

ディスク・サイズ (GB) (注 2 を参照)	ディスク・ドライブ・セット当たりの合計物理容量 (GB) (注 3 を参照)	固定ブロック (FB) またはカウント・キー・データ (CKD)	GB 単位での実効容量 (エクステント数、注 1 を参照)			
			RAID 10 アレイのランク			
			1 + 1 (注 4 を参照)	2 + 2 (注 5 を参照)	3 + 3 (注 6 を参照)	4 + 4 (注 7 を参照)
73	292	FB	67.57 (62)	136.06 (127)	204.01 (190)	272.73 (254)
		CKD	64.33 (68)	135.28 (143)	201.50 (213)	268.67 (284)
146	584	FB	136.37 (127)	275.32 (256)	414.46 (386)	552.98 (515)
		CKD	134.33 (142)	271.50 (287)	408.67 (432)	545.85 (577)
300	1200	FB	281.32 (262)	561.27 (523)	845.03 (787)	1125.28 (1050)
		CKD	275.293 (291)	555.31 (587)	832.48 (880)	1110.61 (1174)
500	2000	FB	( )	( )	( )	( )
		CKD	( )	( )	( )	( )

注:

- 容量とエクステント数の値はすべて、仮のデータに基づいています。
- 物理容量は 10 進数のギガバイト (GB) です。10 進数の 1 GB は、10 億バイトです。
- ディスク・ドライブ・セットには 4 つのドライブがありますが、アレイが使用するドライブは 4 つまたは 8 つです。
- アレイは、1 つのコピー・ドライブにミラーリングされた 1 つのデータ・ドライブで構成されています。ディスク・ドライブ・セット内の他の 2 つのドライブが予備として使用されています。
- アレイは、2 つのコピー・ドライブにミラーリングされた 2 つのデータ・ドライブで構成されています。
- アレイは、3 つのコピー・ドライブにミラーリングされた 3 つのデータ・ドライブで構成されています。ディスク・ドライブ・セット内の他の 2 つのドライブが予備として使用されています。
- アレイは、4 つのコピー・ドライブにミラーリングされた 4 つのデータ・ドライブで構成されています。

表 3. ディスク・ドライブ・セットの容量 (RAID 5 アレイ)

ディスク・サイズ (GB) (注 2 を参照)	ディスク・ドライブ・セット当たりの合計物理容量 (GB) (注 3 を参照)	固定ブロック (FB) またはカウント・キー・データ (CKD)	GB 単位での実効容量 (エクステント数、注 1 を参照)			
			RAID 5 アレイのランク (注 4 を参照)			
			2 + P (注 5 を参照)	3 + P (注 6 を参照)	6 + P (注 7 を参照)	7 + P (注 8 を参照)
73	292	FB	136.06 (126)	204.01 (190)	410.17 (382)	477.82 (445)
		CKD	135.28 (141)	201.50 (212)	404.89 (427)	473.00 (499)
146	584	FB	275.32 (256)	414.46 (385)	830.00 (773)	968.52 (902)
		CKD	271.50 (287)	408.67 (432)	820.19 (866)	956.41 (1010)
300	1200	FB	561.27 (524)	845.03 (787)	1692.22 (1576)	1972.46 (1837)
		CKD	555.31 (587)	832.48 (881)	1669.70 (1765)	1947.83 (2059)
500	2000	FB	(877)	(1316)	(2634)	(3071)
		CKD	(982)	(1474)	(2950)	(3440)

注:

1. 容量とエクステント数の値はすべて、仮のデータに基づいています。
2. 物理容量は 10 進数のギガバイト (GB) です。10 進数の 1 GB は、10 億バイトです。
3. ディスク・ドライブ・セットには 4 つのドライブがありますが、アレイが使用するドライブは 4 つまたは 8 つです。
4. RAID-5 構成では、パリティ情報には 1 つのディスクの容量を使用しますが、実際はアレイ内のすべてのディスクに分散されています。
5. アレイは、2 つのデータ・ドライブと 1 つのパリティ・ドライブで構成されています。もう 1 つのドライブは予備として使用されています。
6. アレイは、3 つのデータ・ドライブと 1 つのパリティ・ドライブで構成されています。
7. アレイは、6 つのデータ・ドライブと 1 つのパリティ・ドライブで構成されています。もう 1 つのドライブは予備として使用されています。
8. アレイは、7 つのデータ・ドライブと 1 つのパリティ・ドライブで構成されています。

DS6000 ストレージ・ユニットの使用可能ストレージ容量を見積もるには、予備ディスクの規則を理解しておくに役立ちます。

- それぞれのスイッチ FC-AL ループには 2 つまでの予備があります。
- 基本フレームには 1 つまたは 2 つの予備があります。8 DDM 構成では予備は 1 つ、その他の構成では予備は 2 つです。ご使用の構成が 8 ドライブの RAID-5 で、さらにループの最初にあるエンクロージャー上では 8 ドライブの RAID-10 ならば、3 つの予備が存在する可能性があります。
- 最初の拡張フレームは 2 番目のループで、1 つまたは 2 つの予備があります。

## 光ファイバー・ホスト・ケーブル

各ホスト・ポートをホスト・システムまたはスイッチに接続するには、1 つの LC-LC タイプの光ファイバー・ケーブルが必要です。ケーブルは、さまざまな長さの二重 LC タイプ・コネクタ (LC-LC タイプ) 2 つと共に使用できます。

光ファイバー・ホスト・ケーブルは、マルチモード 50 マイクロメートルまたは 9.0 マイクロメートルで、最大 300 メートルの距離において 2 Gbps のホスト・ポートのパフォーマンスを実現します。

表 4 には、ファイバー・チャネル/FICON ホスト短波 Small Form Factor Pluggable (SFP) フィーチャー (#1310 (モデル 1750-511 用) または #1320 (モデル 1750-522 用)) で使用するための 50 ミクロン (マルチモード) ホスト・ケーブルのオーダーで使用するフィーチャー・コードが記載されています。このケーブルには、SFP がある DS6800 に接続するための LC コネクタが付いています。ケーブルの長さは、2 メーターから 31 メートルです。

表 4. DS6800 の短波光ファイバー・ホスト・ケーブルのフィーチャー・コード

フィーチャー・コード	ケーブル・タイプ (LC-LC)	数量
モデル 511		
1350	2M (50 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1
1351	7M (50 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1
1352	31M (50 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1
モデル 522		
1353	2M (50 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1
1354	7M (50 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1
1355	31M (50 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1

表 5 には、ファイバー・チャネル/FICON ホスト長波 SFP フィーチャー (#1315 (モデル 1750-511 用) または #1325 (モデル 1750-522 用)) で使用するための 9 ミクロン (単一モード) ホスト・ケーブルのオーダーで使用するフィーチャー・コードが記載されています。このケーブルには、DS6800 SFP と接続するための LC タイプのコネクタが付いており、サーバーおよびファブリック・コンポーネントと接続するための LC タイプのコネクタで使用できます。ケーブルの長さは、2 メーターから 31 メートルです。

表 5. DS6800 の長波光ファイバー・ホスト・ケーブルのフィーチャー・コード

フィーチャー・コード	ケーブル・タイプ (LC-LC)	数量
モデル 511		
1360	2M (9 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1
1361	7M (9 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1
1362	31M (9 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1
モデル 522		
1363	2M (9 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1

表 5. DS6800 の長波光ファイバー・ホスト・ケーブルのフィーチャー・コード (続き)

フィーチャー・コード	ケーブル・タイプ (LC-LC)	数量
1364	7M (9 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1
1365	31M (9 ミクロン) LC-LC ケーブル	フィーチャー当たり 1

## ファイバー・チャネル・ホスト・インターポーター

大容量の SC タイプ・コネクタを使用してホスト・ポートをシステムまたはスイッチに接続する場合、LC-SC ファイバー・チャネル・ホスト・インターポーターが必要です。

表 6 には、DS6000 シリーズ用にオーダーできる、ファイバー・チャネル・ホスト変換コネクタが記載されています。

表 6. DS6800 のファイバー・チャネル・ホスト・インターポーターのフィーチャー・コード

フィーチャー・コード	ケーブル・タイプ (LC-SC)	記述
モデル 511		
1370	50 ミクロン LC-SC インターポーター	短波光ファイバー・ケーブルに接続します。
1371	9 ミクロン LC-SC インターポーター	長波光ファイバー・ケーブルに接続します。
モデル 522		
1372	50 ミクロン LC-SC インターポーター	短波光ファイバー・ケーブルに接続します。
1373	9 ミクロン LC-SC インターポーター	長波光ファイバー・ケーブルに接続します。

## 拡張エンクロージャー・ケーブル

DS6000 シリーズには、拡張エンクロージャー (1750-EX1 または 1750-EX2) を DS6800 に接続するためのデバイス・ポートがあります。

DS6800 から DS6000 拡張エンクロージャーに接続するには、それぞれの光ファイバー・ケーブルに LC-LC タイプ・コネクタが必要です。

DS6800 と拡張エンクロージャーを接続するには、さまざまな長さで提供されている光ファイバー拡張ケーブルが 4 つ必要です。各フィーチャー・コードは、4 本のケーブルが含まれています。

表 7 には、オーダー可能な拡張ケーブルが記載されています。

表 7. DS6000 拡張エンクロージャー・ケーブルのフィーチャー・コード

フィーチャー・コード	ケーブル・タイプ (LC-LC)	数量
モデル EX1		
1380	2M (50 マイクロメートル) の光ファイバー拡張ケーブル	フィーチャー当たり 4
1381	7M (50 マイクロメートル) の光ファイバー拡張ケーブル	フィーチャー当たり 4
1382	31M (50 マイクロメートル) の光ファイバー拡張ケーブル	フィーチャー当たり 4
モデル EX2		
1383	2M (50 マイクロメートル) の光ファイバー拡張ケーブル	フィーチャー当たり 4
1384	7M (50 マイクロメートル) の光ファイバー拡張ケーブル	フィーチャー当たり 4
1385	31M (50 マイクロメートル) の光ファイバー拡張ケーブル	フィーチャー当たり 4

## ファイバー・チャネル・ホスト接続ポート

DS6800 のファイバー・チャネル・ホスト・ポートをオーダーする場合、これらのフィーチャー・コードを使用してください。

DS6800 ホスト・インターフェースでは、少なくとも 2 つのホスト接続ポートを使用可能にしておく必要があります (各プロセッサ・カード当たり 1 つずつ)。  
DS6800 の場合、最小 2 つの SFP 接続ポート (プロセッサ・カード当たり 1 つ) および最大 8 つの SFP を、ホスト・サーバーまたはスイッチ SAN ファブリックとの直接接続に使用できます。

SFP は、短波 SFP ペア (フィーチャー番号 1310 (モデル 1750-511 用) またはフィーチャー番号 1320 (モデル 1750-522 用))、および長波 SFP ペア (フィーチャー番号 1315 (モデル 1750-511 用) またはフィーチャー番号 1325 (モデル 1750-522 用)) で、ホスト接続に使用できます。短波 SFP は、300 メートル以下の長さのファイバー・ケーブルで使用します。長波 SFP は、最大 10 km (6.2 マイル) のケーブル距離に使用できます。DS6800 (1750-511 または 1750-522) を DS6000 拡張エンクロージャー (1750-EX1 または 1750-EX2) に接続する場合、DS6000 拡張エンクロージャーのオーダーには、8 つの短波 SFP が含まれます。

表 8 に、ホスト接続ポートのフィーチャー・コードを示します。

表 8. ホスト接続ポート - DS6800 の短波

フィーチャー・コード	接続ポート	数量
モデル 511		
1310	短波 SFP ペア	フィーチャー・コードにつき 2 つ

表 8. ホスト接続ポート - DS6800 の短波 (続き)

フィーチャー・コード	接続ポート	数量
モデル 522		
1320	短波 SFP ペア	フィーチャー・コードにつき 2 つ

表 9 に、ホスト接続ポートのフィーチャー・コードを示します。

表 9. ホスト接続ポート - DS6800 の長波

フィーチャー・コード	接続ポート	数量
モデル 511		
1315	長波 SFP ペア	フィーチャー・コードにつき 2 つ
モデル 522		
1325	長波 SFP ペア	フィーチャー・コードにつき 2 つ

## システム・ラックのフィーチャー・コード

DS6000 シリーズは、2101-200 システム・ラック、またはサポートされるラック・エンクロージャーに取り付けることができます。

『表 10』にリストされているフィーチャー・コード 0800 は、オーダーした DS6000 シリーズを IBM 製造によって IBM System Storage™ 2101-200 システム・ラックに組み立てることを指示するのに使用します。このフィーチャーを選択した場合、DS6000 シリーズ、マシン・タイプ 1750 を、2101-200 ラックと同じシステム・オーダーに含める必要があります。このフィーチャーは、ECFGSSG コンフィギュレーターを使用して、DS6000 シリーズのオーダーに自動的に追加されます。

このフィーチャー・コード 0801 は、オーダーされた DS6000 シリーズが、サポートされているラック・エンクロージャーに現場で組み込めるように、組み立て済みエンクロージャーとして出荷されることを指示するのに使用されます。サポートされるラック・エンクロージャーには、IBM 7014 RS/6000 ラックおよび IBM 9308 Netfinity エンタープライズ・ラックが含まれています。DS6000 シリーズの現場での組み込みは、DS6000 インストール・サービスを利用しない限り、カスタマー・セットアップです。このフィーチャーは、ECFGSSG コンフィギュレーターを使用して、DS6000 シリーズのオーダーに自動的に追加されます。

DS6000 シリーズのシステム・ラックをオーダーの際、これらのフィーチャー・コードを使用してください。

表 10. DS6000 シリーズのシステム・ラックのフィーチャー・コード

フィーチャー・コード	システム・ラック
0800	2101-200 システム・ラックへの工場組み込み
0801	サポートされるラック・エンクロージャーへの現場組み込み

## 電源ライン・コード

各 DS6000 シリーズ (モデル 1750-511、1750-522、1750-EX1、または 1750-EX2) は、2 本の標準電源コードを使用します。電源コードは、ラック内の 1 次電源ユニット (たとえば、正しく接地された AC 配電ユニット) に接続することもできるし、外部電源 (正しく接地された電気コンセント) に接続することもできます。

DS6000 シリーズを、IEC 320、シート C13 タイプの電源コンセントを持つラックの電力配分装置 (PDU) に接続する電源コードは、各 DS6000 シリーズに付属しています。DS6000 シリーズを、壁タイプの電源コンセントを持つ PDU 付きのラックに取り付ける場合、このタイプの PDU (壁タイプの電源コンセントを持つ PDU) に接続するために、DS6000 シリーズ・モデルと一緒に電源コードをオーダーする必要があります。

米国およびカナダで使用される IBM 電源コードは、保険会社研究所 (UL) によりリストされ、カナダ規格協会 (CSA) により認証されています。

115 ボルト用のユニットの場合、最小 18 AWG、タイプ SVT または SJT、3 本の導線、長さ最大 15 フィート、並列ブレード、15 アンペア、125 ボルトの定格接地タイプ接続プラグで構成される UL 規格、CSA 認証のコード・セットを使用してください。

230 ボルトで操作する装置の場合 (米国内)、最小 18 AWG、タイプ SVT または SJT、3 本の導線、長さ最大 15 フィート、タンデム・ブレード、15 アンペア、250 ボルトの定格接地タイプ接続プラグで構成される UL 規格、CSA 認証のコード・セットを使用してください。

230 ボルトで操作する装置の場合 (米国以外)、接地タイプの接続プラグを備えたコード・セットを使用してください。コード・セットは、装置が取り付けられる国における適切な安全に関する承認を受けたものでなければなりません。

『表 11』にリストされているフィーチャー・コードは、DS6000 シリーズ用に 2 本の電源コードを提供します。このセクションに記載のフィーチャー・コードの中から、国または地域に適した電源コードを指定してください。特定の国または地域用の IBM 電源コードは、通常、その国または地域でのみ使用可能です。選択できるのは、それらのフィーチャー・コードのうちの 1 つだけです。

表 11. 電源コードのフィーチャー・コード

フィーチャー・コード	コードの仕様	使用される国または地域
モデル 511 および EX 1		



表 11. 電源コードのフィーチャー・コード (続き)

フィーチャー・コード	コードの仕様	使用される国または地域
9800	125V/10A、2.8M	アルバニア、アンティグア、アルバ、バハマ、バルバドス、ベリーズ、バーミューダ、ボリビア、ブラジル、カナダ、ケイマン諸島、コロンビア、コストリカ、ドミニカ国、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、エリトリア、グレナディーンズ諸島、グレナダ、グアテマラ、ガイアナ、ハイチ、ホンジュラス、ジャマイカ、日本、韓国、ニカラグア、メキシコ、パナマ、ペルー、フィリピン、サウジアラビア、セントルシア、セントビンセント、スリナム、台湾、トリニダード島、アメリカ合衆国、ベネズエラ、ベトナム
9820	250V/10A、2.8M	アフガニスタン、アンゴラ、アンティル諸島、アラブ共和国、アルメニア、オーストリア、ベルギー、ベラルーシ、ボスニア、ボツワナ、ブルガリア、ブルンジ共和国、カメルーン、カーボベルデ、中央アフリカ共和国、コンゴ、チェコ共和国、エジプト、エストニア、フィンランド、フランス、仏領ポリネシア、ドイツ、ギリシャ、ギニア、ハンガリー、アイスランド、インドネシア、カザフスタン、キルギス共和国、ラトビア、レバノン、レソト、リベリア共和国、リヒテンシュタイン、ルクセンブルグ、マケドニア、マリ、モーリタニア、モルダビア、モロッコ、モザンビーク、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ジブチ共和国、ルーマニア、ロシア、ルワンダ、サントメ・プリンシペ、セネガル、セルビア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スーダン、スワジランド、スウェーデン、シリア、チュニジア、トルコ、ウクライナ、ウズベキスタン、ジンバブエ
9821	250V/10A、2.8M	デンマーク
9825	250V/10A、2.8M	アブダビ、バーレーン、ブルネイ、キプロス、フィジー、ガンビア、ガーナ、ガーナ共和国、中華人民共和国香港特别行政区、イラク、アイルランド、ヨルダン、ケニア、クウェート、マカオ特别行政区、マラウィ、マレーシア、ネパール、ナイジェリア、イエメン、オマーン、カタール、シエラレオネ、シンガポール、タンザニア、ウガンダ、アラブ首長国連邦、グレートブリテンおよび北部アイルランド連合王国 (UK)、ザンビア
9827	250V/10A、2.8M	イスラエル
9828	250V/10A、2.8M	スイス
9829	250V/10A、2.8M	バングラデシュ、インド、ミャンマー、パキスタン、南アフリカ、スリランカ
9830	250V/10A、2.8M	チリ、エチオピア、イタリア、リビア、マルタ、ソマリア
9831	250V/10A、2.8M	オーストラリア、ニュージーランド



表 11. 電源コードのフィーチャー・コード (続き)

フィーチャー・コード	コードの仕様	使用される国または地域
9833	250V/10A、2.8M	タイ
9834	250V/10A、2.8M	アルゼンチン、パラグアイ、ウルグアイ
9840	250V/10A、2.8M	中華人民共和国
9841	125V/10A、2.8M	台湾
9986	250V/10A、2.8M	米国シカゴ
モデル 522 および EX 2		
9850	125V/10A、2.8M	アルバニア、アンティグア、アルバ、バハマ、バルバドス、ベリーズ、バーミューダ、ボリビア、ブラジル、カナダ、ケイマン諸島、コロンビア、コストリカ、ドミニカ国、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、エリトリア、グレナディーンズ諸島、グレナダ、グアテマラ、ガイアナ、ハイチ、ホンジュラス、ジャマイカ、日本、韓国、ニカラグア、メキシコ、パナマ、ペルー、フィリピン、サウジアラビア、セントルシア、セントビンセント、スリナム、台湾、トリニダード島、アメリカ合衆国、ベネズエラ、ベトナム
9870	250V/10A、2.8M	アフガニスタン、アンゴラ、アンティル諸島、アラブ共和国、アルメニア、オーストリア、ベルギー、ベラルーシ、ボスニア、ボツワナ、ブルガリア、ブルンジ共和国、カメルーン、カーボベルデ、中央アフリカ共和国、コンゴ、チェコ共和国、エジプト、エストニア、フィンランド、フランス、仏領ポリネシア、ドイツ、ギリシャ、ギニア、ハンガリー、アイスランド、インドネシア、カザフスタン、キルギス共和国、ラトビア、レバノン、レソト、リベリア共和国、リヒテンシュタイン、ルクセンブルグ、マケドニア、マリ、モーリタニア、モルダビア、モロッコ、モザンビーク、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ジブチ共和国、ルーマニア、ロシア、ルワンダ、サントメ・プリンシペ、セネガル、セルビア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スーダン、スワジランド、スウェーデン、シリア、チュニジア、トルコ、ウクライナ、ウズベキスタン、ジンバブエ
9871	250V/10A、2.8M	デンマーク
9875	250V/10A、2.8M	アブダビ、バーレーン、ブルネイ、キプロス、フィジー、ガンビア、ガーナ、ガーナ共和国、中華人民共和国香港特別行政区、イラク、アイルランド、ヨルダン、ケニア、クウェート、マカオ特別行政区、マラウィ、マレーシア、ネパール、ナイジェリア、イエメン、オマーン、カタール、シエラレオネ、シンガポール、タンザニア、ウガンダ、アラブ首長国連邦、グレートブリテンおよび北部アイルランド連合王国 (UK)、ザンビア

表 11. 電源コードのフィーチャー・コード (続き)

フィーチャー・コード	コードの仕様	使用される国または地域
9877	250V/10A、2.8M	イスラエル
9878	250V/10A、2.8M	スイス
9879	250V/10A、2.8M	バングラデシュ、インド、ミャンマー、パキスタン、南アフリカ、スリランカ
9880	250V/10A、2.8M	チリ、エチオピア、イタリア、リビア、マルタ、ソマリア
9881	250V/10A、2.8M	オーストラリア、ニュージーランド
9883	250V/10A、2.8M	タイ
9884	250V/10A、2.8M	アルゼンチン、パラグアイ、ウルグアイ
9890	250V/10A、2.8M	中華人民共和国
9891	125V/10A、2.8M	台湾
9987	250V/10A、2.8M	米国シカゴ

---

## 第 3 章 ライセンス交付を受けた機能の活動化

このセクションには、ライセンス交付を受けた機能の活動化に役立つ情報が記載されています。

ライセンス交付を受けた機能を活動化するには、以下の処置を講じる必要があります。

- フィーチャー活動化コードを取得する。
- 活動化コードをストレージ・ユニットに適用する。IBM Disk Storage Feature Activation (DSFA) Web サイトからダウンロードしたファイルをインポートして、活動化コードを適用することができます。

オプションの DS6000 ライセンス交付を受けた機能がある場合、これをはじめて使用可能にするのは並行アクティビティーとなります (所定の機能に必要な適切なレベルのマイクロコードがマシン上にインストールされていることを前提とします)。



---

## 第 4 章 ライセンス交付を受けた機能の使用計画

ライセンス交付を受けた機能は、ストレージ・ユニット・システム・オペレーティング・システムとソフトウェア機能です。これらの機能には、必要なフィーチャーおよびオプション・フィーチャーが含まれています。

以下のカテゴリーは、選択可能な DS6000 シリーズのライセンス交付を受けた機能のタイプを示しています。

### • 操作環境ライセンス

すべての DS6800 システムについて、操作環境ライセンスをオーダーする必要があります。DS6800 フィーチャー・コード (50xx) で獲得される IBM 許可のエクステントは、DS6800 システムの物理容量をまかなうものでなければなりません。この場合、システムは基本エンクロージャーとすべての接続拡張エンクロージャーとして定義されます。

### • DS6000 シリーズのコピー・サービス

DS6000 シリーズは、ライセンス交付オプションを提供します。このオプションは、以下のように、DS6800 FlashCopy® (ポイント・イン・タイム・コピー) のフィーチャー・コード 52xx、およびリモート・ミラーおよびコピーのフィーチャー・コード 53xx で使用できます。

- この機能をオープン・システム・データでのみ使用する場合は、固定ブロック (FB) として構成された合計物理容量のみに対するライセンスが必要です。
- この機能を zSeries® データでのみ使用する場合は、カウント・キー・データ (CKD) として構成された合計物理容量にのみライセンスが必要です。
- この機能をオープン・システムと zSeries データの両方で使用する場合は、DS6000 拡張エンクロージャーを含む DS6800 システムの合計構成容量に対するライセンスが必要です。

さらに、ライセンス有効範囲 (FB、CKD、またはマシン全体) は、IBM Web ベース・アプリケーションを使用してクライアント管理されます。これにより、所定のマシン上のライセンス有効範囲をビジネス要件変更として変更することができます。

### • 並列アクセス・ボリューム

並列アクセス・ボリューム (PAV) 機能は、zSeries ホストで複数の並行入出力操作を行うことができるようにするオプション・フィーチャー (コード 51xx) です。PAV には、FICON® 接続機構コード 5915 の購入が必要です。

PAV ライセンスにより、指定された容量での PAV の使用が許可されます。各フィーチャー・コードによって提供される許可レベルは、フィーチャー・コードの記述内に示されます。単位は物理容量を表し、この場合、TB (テラバイト) は 1 兆バイトです。このライセンス交付を受けた機能の総許可レベルは、すべての購入済みフィーチャー・コードと関連した単位 (テラバイト) の合計です。

これらのフィーチャーは、どのようなシーケンスまたは組み合わせでも購入できます。IBM 許可の範囲は、追加のフィーチャー・コードを購入するたびに増大します。

このライセンス交付を受けた機能は、物理容量に基づいて許可されるもので、CKD というライセンス有効範囲を持ちます。総許可レベルは、論理的に CKD として構成される DS6800 システム内の物理容量の合計量以上でなければなりません。

以下のセクションは、ライセンス交付を受けた機能についての計画を立てる際に役立ちます。

**注:** DS6800 のライセンス交付を受けた機能のコンテキストでは、「DS6800 システム」とは、DS6800 基本エンクロージャーおよび物理的に接続されたすべての DS6000 拡張エンクロージャーを指します。

- 使用可能化
- 許可
- 管理
- 活動化
- 制約
- ライセンスのアップグレード
- 非活動化

**使用可能化:** DS6800 システムのライセンス交付を受けた機能は、DS6800 ライセンス交付を受けた機能のフィーチャー・コードを取得することによって使用可能になります。

**許可:** ライセンス交付を受けた機能のフィーチャー・コードを取得すると、そのライセンス交付を受けた機能の IBM 許可レベル、または、物理容量で表したライセンス・サイズのエクステントが確立されます。所定のライセンス交付を受けた機能の DS6800 システムの許可レベルの合計は、その DS6800 に関連している、取得済みフィーチャー・コードに関連した単位の合計です。DS6800 上のライセンス交付を受けた機能のフィーチャー・コードのそれぞれが、DS6800 システム全体の許可レベルを確立します。たとえば、1 台のモデル 511 基本エンクロージャーおよび 2 台のモデル EX1 拡張エンクロージャーを備えた DS6800 システムでは、ライセンス交付を受けた機能のフィーチャー・コードの取得は、モデル 511 に関してのみ必要です。物理容量を基にして許可されたライセンス交付を受けた機能の場合は、モデル 511 のフィーチャー・コードによって確立された許可レベルには、接続されたモデル EX1 拡張エンクロージャーの物理容量も含まれていなければなりません。ライセンス交付を受けた機能のそれぞれのフィーチャー・コードは、DS6800 の 1 つの特定のシリアル・コードにのみ適用されるものであり、その他のストレージ・ユニットに転送可能ではありません。

**管理:** ライセンス交付を受けた機能のフィーチャー・コードが取得されると、これらのフィーチャー・コードは、IBM Disk Storage Feature Activation (DSFA) Web サイトを使用して管理されます。管理アクティビティには、以下のものがあります。

- ライセンス有効範囲の選択、および、
- ライセンス値の割り当て。

**活動化:** ライセンス交付を受けた機能は、DS6800 システムにフィーチャー活動化コードをインストールすることによって活動状態になります。フィーチャー活動化コードは、IBM Disk Storage Feature Activation (DSFA) Web サイトで入手できます。

**制約:** DS6800 のライセンス交付を受けたマシン・コードには、確立された許可レベルとの準拠を保守するためのロジックおよびその他のテクノロジーが入っています。物理容量は、論理的には、各ストレージ・タイプの許可レベルのエクステントまで構成できます。ライセンス交付を受けた複数の機能が同じライセンス有効範囲を持っている場合は、IBM 許可のエクステントは、最も低い許可レベルを持ったライセンス交付を受けた機能によって定義されます。

**ライセンスのアップグレード:** ライセンス交付を受けた機能の許可レベルは、ライセンス交付を受けた機能の追加フィーチャー・コードを取得することによって増やすことができます。

**ライセンス有効範囲:** ライセンス有効範囲とは、その機能が使用できるストレージおよびサーバーのタイプを指します。

**ALL** ライセンス交付を受けた機能は、すべての接続サーバーのデータと共に使用できます。

#### **CKD (カウント・キー・データ)**

この機能は、FICON に接続されたサーバーにあるデータでのみ使用できます。

#### **FB (固定ブロック)**

この機能は、ファイバー・チャネルに接続されたサーバーにあるデータでのみ使用できます。

ライセンス交付を受けた機能のフィーチャー・コードをオーダーするときは、ライセンス有効範囲は選択しません。1 つのライセンス交付を受けた機能で複数のライセンス有効範囲オプションを持っている場合は、DSFA Web サイトからフィーチャー活動化コードを取り出すときに、ライセンス有効範囲を選択できます。ただし、ライセンス交付を受けた機能に必要な許可レベルを決めるときは、ライセンス有効範囲について考慮する必要があります。たとえば、次のようにします。

- 以下のように 10 TB (総物理容量) マシンを論理的に構成するとします。
  - FB 容量が 5 TB
  - CKD 容量が 5 TB
- FICON 接続サーバー (CKD 容量) およびファイバー・チャネル接続サーバー (FB 容量) のそれぞれにあるデータの一部分にポイント・イン・タイム・コピーを使用する。これは、ポイント・イン・タイム・コピーの有効範囲を DSFA 内で ALL として選択する必要があることを意味します。この結果、構成された FB および CKD の容量の合計が 10 TB になるので、10 TB ポイント・イン・タイム・コピー許可レベルが必要になります。
- ファイバー・チャネル接続サーバー (FB 容量) にあるデータの一部分にのみリモート・ミラーおよびコピーを使用する。これは、リモート・ミラーおよびコピーの有効範囲を DSFA 内で FB として選択する必要があることを意味します。この結果、構成された総 FB 容量が 5 TB になるので、5 TB のリモート・ミラーおよびコピー許可レベルのみが必要になります。

- ライセンス交付を受けた機能の以下の許可レベルが必要です。

- 10 TB 操作環境ライセンス
- 10 TB ポイント・イン・タイム・コピー
- 5 TB リモート・ミラーおよびコピー
- FICON 接続。

物理容量 (ディスク・ドライブ) は、論理的には、そのストレージ・タイプの許可レベルのエクステントまで構成できます。ライセンス交付を受けた複数の機能が同じライセンス有効範囲を持っている場合は、IBM 許可のエクステントは、最も低い許可レベルを持ったライセンス交付を受けた機能によって定義されます。たとえば、次のようにします。

- 以下のライセンスおよびライセンス有効範囲の指定がある 10 TB マシン (総物理容量) を想定します。
  - 稼働環境ライセンスは 10 TB、有効範囲 = ALL
  - PAV は 7 TB、有効範囲 = CKD
  - ポイント・イン・タイム・コピーは 9 TB、有効範囲 = ALL
  - リモート・ミラーおよびコピーは 6 TB、有効範囲 = FB
- ポイント・イン・タイム・コピーには最低の "ALL" 有効範囲指定があり、そのため、稼働環境ライセンス値が 10 TB である場合でも、構成できる FC および CKD ストレージの量 (合計容量) が 9 TB に制限される。
- リモート・ミラーおよびコピーには最低の "FB" 有効範囲指定があり、このため、論理的に構成できる FB ストレージの量が 6 TB に制限される。
- PAV には最低の "CKD" 有効範囲指定があり、このため、論理的に構成できる CKD ストレージの量は 7 TB に制限される。
- 活動化されたライセンス交付を受けた機能の有効範囲選択によって、以下のことを行うことができます。
  - 最大 7 TB の CKD 容量の構成
  - 最大 6 TB の FB 容量の構成
  - 合計容量のうちの最大 9 TB のみの構成

DSFA を使用すると、いつでもライセンス有効範囲を変更でき、さらに、新しいフィーチャー活動化コードを取得してマシンに適用できます。以下のライセンス有効範囲を変更する場合、新しいフィーチャー活動化コードをマシンに適用する作業は、マシンを中断せずに実行できます。

- CKD を ALL に変更する
- FB を ALL に変更する

以下のライセンス有効範囲を変更する場合に新しいフィーチャー活動化コードを適用する作業は、マシンを中断して実行する必要があり、マシンの電源をオフにし、またオンにして変更を有効にする必要があります。

- ALL を CKD に変更する
- ALL を FB に変更する
- CKD を FB に変更する
- FB を CKD に変更する



**非活動化:** ライセンス交付を受けた機能の非活動化は、DSFA Web サイトにアクセスし、ゼロ (0.0 TB) またはオフというライセンス値を変更することによって行えます。新しいフィーチャー活動化コードが生成され、このコードをマシンにインストールすると、マシンの次の初期マシン・ロード (IML) 中は機能が非活動状態になります。

**注:** ライセンス交付を受けた機能の非活動化は、マシンを中断する必要がある作業で、IML が必要です。

ライセンス交付を受けた機能を DSFA Web サイトを使用して非活動化した場合、取得したライセンス交付を受けた機能のフィーチャー・コードはマシンに割り当てられたままになります。これは、ライセンス交付を受けた機能を将来ふたたび活動化する場合、ライセンス交付を受けた機能のフィーチャー・コードを再度取得する必要がないことを意味します。

非活動化したライセンス交付を受けた機能の再活動化は、DSFA Web サイトにアクセスし、ライセンス値をゼロ以外の値に変更することによって行うことができます。新しいフィーチャー活動化コードが生成され、このコードをマシンにインストールすると、機能が活動状態になります。再活動化は、マシンを中断する必要がないアクティビティです。

## 操作環境ライセンスのフィーチャー・コード

操作環境ライセンス・フィーチャーは、それぞれの DS6000 シリーズでオーダーする必要があります。

操作環境ライセンス・フィーチャー・コードの使用により、操作環境のライセンス交付を受けた機能の使用が可能になります。

フィーチャー・コードは、IBM Disk Storage Feature Activation (DSFA) 内の物理容量に基づいて許可されます。

- FICON 接続機構コードがある場合は、ライセンスの有効範囲は ALL に設定されます。ALL の設定では、論理的に FB 容量および CKD 容量の両方を構成できます。
- FICON 接続機構コードがない場合は、ライセンスの有効範囲は FB に設定されます。FB の設定では、論理的に FB しか構成できません。

ストレージ・ユニットの総物理容量にライセンスが必要です。総許可レベルは、装置の総物理容量より大か等しくなければなりません。

表 12 に、DS6000 シリーズの操作環境ライセンスのフィーチャー・コードがリストされています。

表 12. DS6800 の操作環境ライセンスのフィーチャー・コード

フィーチャー・コード	記述
モデル 511	
5000	OEL (1 TB 単位)
5001	OEL (5 TB 単位)
5002	OEL (10 TB 単位)
5003	OEL (25 TB 単位)

表 12. DS6800 の操作環境ライセンスのフィーチャー・コード (続き)

フィーチャー・コード	記述
5004	OEL (50 TB 単位)
モデル 522	
5010	OEL (1 TB 単位)
5011	OEL (5 TB 単位)
5012	OEL (10 TB 単位)
5013	OEL (25 TB 単位)
5014	OEL (50 TB 単位)

## コピー・サービス機能

DS6000 シリーズ・コピー・サービスのタイプを検討し、お客様が使用する機能を識別します。

コピー・サービス機能には、複数のタイプがあります。ほとんどのユーザーは、2 つ以上のタイプを組み合わせ使用して、災害時回復用の包括的なエンタープライズ・ソリューション、データ複写、およびデータ・マイグレーションを形成します。

コピー・サービスには、以下のタイプの機能が含まれています。

- ・ ポイント・イン・タイム・コピー機能。FlashCopy など。
- ・ リモート・ミラーおよびコピー機能。メトロ・ミラー、グローバル・ミラー、グローバル・コピーなど。

IBM TotalStorage® Productivity Center Replication Manager は、運用制御、コピー・サービス・タスク、およびコピー・セッションのモニターと管理の各サービスを管理および構成する作業の自動化に重点を置いています。

また TotalStorage Productivity Center for Replication ソフトウェアは、2 サイト構成のビジネス継続性の管理を容易にするために、複製機能を備えています。この目的は、計画的および計画外のフェイルオーバーとフェイルバックの自動処理中に災害時回復管理を行うことです。また、コピー・サービスの進行状況のモニターが提供されるので、完了した複製の量、および複製操作が完了するまでの残り時間を確認できます。

TotalStorage Productivity Center Replication Manager は、DS6000 シリーズのオプション機能です。この機能は、IBM TotalStorage Productivity Center for Replication ソフトウェア・プログラムから利用可能です。

## ポイント・イン・タイム・コピーのフィーチャー・コード

ポイント・イン・タイム・コピー機能をオーダーする場合、この機能に対して許可する物理容量を表すフィーチャー・コードを指定します。

ポイント・イン・タイム・コピーのライセンス・フィーチャー・コードにより、ライセンス交付を受けたポイント・イン・タイム・コピー機能を使用できます。

これらのフィーチャー・コードは、物理容量に基づいて許可されます。

- このライセンス交付を受けた機能をファイバー・チャンネルに接続されたサーバーで使用する予定がある場合は、全体の許可レベルは、FB として論理的に構成されるストレージ・ユニットの物理容量の全体より大か等しくなければなりません。
- このライセンス交付を受けた機能を FICON に接続されたサーバーで使用する予定がある場合は、全体の許可レベルは、CKD として論理的に構成されるストレージ・ユニットの物理容量の全体より大か等しくなければなりません。
- このライセンス交付を受けた機能をファイバー・チャンネルに接続されたサーバーおよび FICON に接続されたサーバーの両方で使用する予定がある場合は、全体の許可レベルは、ストレージ・ユニットの物理容量の全体より大か等しくなければなりません。

注: コピー・サービスなどの拡張機能のためにフィーチャーを活動化する場合は、稼働環境ライセンス・フィーチャーを含むすべてのフィーチャーの容量が同じである必要があります。

フィーチャー・コードを組み合わせ、必要な容量を正確にオーダーすることができます。例えば、23 TB のポイント・イン・タイム容量が必要であると判断した場合、5202 (モデル 1750-511) フィーチャーまたは 5212 (モデル 1750-522) フィーチャーを 2 つと、5200 (モデル 1750-511) または 5210 (モデル 1750-522) フィーチャーを 3 つオーダーできます。

表 13 に、ポイント・イン・タイム・コピー機能のフィーチャー・コードを示します。

表 13. DS6800 のポイント・イン・タイム・コピー・フィーチャー・コード

フィーチャー・コード	説明
モデル 511	
5200	PTC (1 TB 単位)
5201	PTC (5 TB 単位)
5202	PTC (10 TB 単位)
5203	PTC (25 TB 単位)
5204	PTC (50 TB 単位)
モデル 522	
5210	PTC (1 TB 単位)
5211	PTC (5 TB 単位)
5212	PTC (10 TB 単位)
5213	PTC (25 TB 単位)
5214	PTC (50 TB 単位)

## リモート・ミラーおよびコピーのフィーチャー・コード

リモート・ミラーおよびコピー機能をオーダーする場合、この機能に許可されている物理容量を表すフィーチャー・コードを指定します。

注: コピー・サービスなどの拡張機能のためにフィーチャーを活動化する場合、稼働環境ライセンス・フィーチャーを含むすべてのフィーチャーの容量が同じであることが必要です。

リモート・ミラーおよびコピーのライセンス・フィーチャー・コードにより、以下のリモート・ミラーおよびコピー (RMC) のライセンス交付を受けた機能の使用が可能になります。

- IBM System Storage メトロ・ミラー (MM)
- IBM System Storage グローバル・ミラー (GM)
- IBM System Storage メトロ・グローバル・ミラー (MGM)

これらのフィーチャー・コードは、物理容量に基づいて許可されます。

- このライセンス交付を受けた機能をファイバー・チャンネルに接続されたサーバーで使用する予定がある場合は、全体の許可レベルは、FB として論理的に構成されるストレージ・ユニットの物理容量の全体より大か等しくなければなりません。
- このライセンス交付を受けた機能を FICON に接続されたサーバーで使用する予定がある場合は、全体の許可レベルは、CKD として論理的に構成されるストレージ・ユニットの物理容量の全体より大か等しくなければなりません。
- このライセンス交付を受けた機能をファイバー・チャンネルに接続されたサーバーおよび FICON に接続されたサーバーの両方で使用する予定がある場合は、全体の許可レベルは、ストレージ・ユニットの物理容量の全体より大か等しくなければなりません。

Remote mirror and copy features must be purchased for both the primary and secondary DS6000 systems.

リモート・ミラー・ソリューションでは、リモート・ミラー構成の各 DS6000 システムに、1 次マシンと 2 次マシンの通信リンクとして機能するファイバー・チャンネルまたは FICON ホスト・ポートを 1 つ以上取り付ける必要があります。より高い可用性を得るために、DS6800 ごとにリモート・ミラー接続用のホスト・ポートを複数使用します。

リモート・ミラーおよびコピーに使用されているファイバー・チャンネル・ポートは、専用リモート・ミラー・リンクとして、またはリモート・ミラーと FCP データ・トラフィックの共用ポートとして構成します。

リモート・ミラーおよびコピー・ソリューションは、SAN ファブリック製品、高密度波長分割多重方式 (DWDM) 製品、およびチャンネル・エクステンダーと共にサポートされています。サポートされている環境、構成、ネットワーク、および製品の現在のリストを参照するには、以下の Web サイトで DS6000 シリーズの **Interoperability Matrix** を参照してください。

<http://www.ibm.com/servers/storage/disk/ds6000/interop.html>

DS6000 システムのリモート・ミラーおよびコピー構成上でベンダーの製品を使用する際は、ハードウェアおよびソフトウェアの前提条件についてそれぞれのベンダーにお尋ねください。IBM は第三者の製品について責任を負いません。

IBM は、ファイバー・チャネル、イーサネット/IP、ATM-OC3、および T1/T3 を含むチャネル・エクステンダー製品によって現在サポートされているネットワーク・テクノロジーを使用するリモート・ミラーおよびコピーの使用をサポートしています。チャネル・エクステンダー製品を使用するリモート・ミラーおよびコピー構成の評価、資格、承認、およびサポートは、すべてチャネル・エクステンダーのベンダーの責任です。製品の距離能力、伝送路の品質要件、SAN 接続機能および WAN 接続機能についてはベンダーにお問い合わせください。

グローバル・ミラーには、以下の追加前提条件があります。

- 2 次 DS6800 システム用にポイント・イン・タイム・コピー機能を購入する必要があります。
- 追加の DS6800 マシンでのフェイルバック時にグローバル・ミラーを使用する場合は、1 次 DS6800 マシン用にもポイント・イン・タイム・コピー機能許可を購入する必要があります。

計画した停止または計画外の停止の場合に、リモート・サイトでデータの一貫性のある再始動可能なコピーを作成するためのリカバリー手順が必要です。スクリプトおよびソフトウェアを使用して、これらの手順の自動化に役立てることができます。

表 14 に、リモート・ミラーおよびコピー機能のフィーチャー・コードを示します。

表 14. DS6800 のリモート・ミラーおよびコピー (RMC) のフィーチャー・コード

フィーチャー・コード	説明
モデル 511	
5300	RMC (1 TB 単位)
5301	RMC (5 TB 単位)
5302	RMC (10 TB 単位)
5303	RMC (25 TB 単位)
5304	RMC (50 TB 単位)
モデル 522	
5310	RMC (1 TB 単位)
5311	RMC (5 TB 単位)
5312	RMC (10 TB 単位)
5313	RMC (25 TB 単位)
5314	RMC (50 TB 単位)

## 並列アクセス・ボリュームのフィーチャー・コード

並列アクセス・ボリューム (PAV) 機能をオーダーする場合、この機能に許可されている物理容量を表すフィーチャー・コードを指定します。

並列アクセス・ボリュームのフィーチャー・コードにより、ライセンス交付を受けた並列アクセス・ボリューム機能を使用できます。

PAV を使用するには、FICON 接続機構番号 5915 (モデル 1750-511) または FICON 接続機構番号 5920 (モデル 1750-522) を購入する必要があります。

カウント・キー・データ (CKD) として構成されるストレージ・ユニットの総物理容量には、ライセンスが必要です。総許可レベルは、ユニットの総物理容量以上である必要があります。

表 15 に、並列アクセス・ボリューム機能のフィーチャー・コードを示します。

表 15 に、並列アクセス・ボリューム機能のフィーチャー・コードを示します。

表 15. DS6800 の並列アクセス・ボリューム (PAV) フィーチャー・コード

フィーチャー・コード	説明
モデル 511	
5100	PAV (1 TB 単位)
5101	PAV (5 TB 単位)
5102	PAV (10 TB 単位)
5103	PAV (25 TB 単位)
5104	PAV (50 TB 単位)
モデル 522	
5110	PAV (1 TB 単位)
5111	PAV (5 TB 単位)
5112	PAV (10 TB 単位)
5113	PAV (25 TB 単位)
5114	PAV (50 TB 単位)

## FICON 接続ライセンス

PAV 機能をオーダーする場合は、FICON 接続フィーチャーもオーダーする必要があります。

FICON 接続ライセンス・フィーチャー・コードの使用により、FICON 接続のライセンス交付を受けた機能の使用が可能になります。この機能の使用により、DS6800 ストレージ・ユニットで、カウント・キー・データ (CKD) を構成することが可能になります。

FICON 接続のライセンス交付を受けた機能は、DS6800 で許可されています。装置の総物理容量に関係なく、ストレージ・ユニット当たりフィーチャー・コードが 1 つだけ必要です。

表 16 には、FICON サーバー接続ライセンスのフィーチャー・コードが記載されています。

表 16. DS6800 のサーバー接続ライセンス (FICON)

フィーチャー・コード	サーバー接続ライセンス
モデル 511	
5915	FICON 接続
モデル 522	
5920	FICON 接続



---

## 第 5 章 配送要件

DS6000 シリーズの発送品を受け取る前に、すべての配送要件を満たしているかどうかを確認します。

このセクションは、すべての要件を満たすサイトを選択する場合に役立ちます。

---

### DS6000 シリーズ出荷品の受け取り

運送会社は、最終的な配送先に可能な限り近い場所まで、DS6000 シリーズの配送と開梱の責任を負います。積み込みスロープと受け取り場所に、DS6000 シリーズの出荷品を入れるスペースがあることを確認してください。

次の手順に従って、受け取り場所と積み込みスロープに、DS6000 シリーズの配送品を安全に入れるスペースがあることを確認してください。

1. 受け取る予定のストレージ・ユニット用コンテナおよびその他のコンテナの、梱包済み状態の重量と寸法を確認してください。
2. 荷役作業場、受け取りエリア、およびエレベーターが、配送コンテナのパッケージ重量と寸法に安全に対応できることを確認する。

---

### 発送品の重量と寸法

DS6000 シリーズの配送に備えて計画を立てるために、発送センターと受け取り場所で、パッケージされた DS6000 の出荷品の重量と寸法がサポートできることを確認してください。

オーダーしたそれぞれの DS6000 シリーズについて、1 つ以上配送コンテナが配送されます。個数は、2101-200 ラックもオーダーしたかどうかにより異なります。オーダーの内容により、以下が配送されます。

- ラックなしで DS6000 シリーズをオーダーすると、配送コンテナには、電源コード、CD、オーダーしたその他のフィーチャーまたは周辺機器などのシップ・グループが、同じコンテナ内に梱包されます。
- DS6000 シリーズと 2101-200 ラックをオーダーすると、電源コード、CD、オーダーしたその他のフィーチャーまたは周辺機器などのシップ・グループは、別のコンテナにパッケージされて配送されます。

28 ページの表 17 には、2101-200 ラックなしの DS6000 シリーズを配送する場合の、パッケージ済みの最終寸法とパッケージ済みの最大重量が記載されています。28 ページの表 18 には、完全搭載の 2102-200 ラックに取り付けられた DS6000 シリーズのパッケージ済みの最終寸法とパッケージ済みの最大重量が記載されています。これにはシップ・グループ品目が含まれています。

表 17. ラックなし DS6000 シリーズのパッケージ済み寸法と重量 (すべての国)

配送コンテナ	梱包寸法 (ミリメートルおよびインチ)	最大梱包重量 (キログラムおよびポンド)
モデル 1750-511 または 1750-522 (Nefab 枠箱使用、EPE クッションをパレットに取り付け)	長さ 1000 mm (39.37 in.) 幅 600 mm (23.62 in.) 奥行き 425 mm (16.73 in.)	70 kg (154.02 lb)
モデル 1750-511 または 1750-522 (HSC ダンボール使用、EPE クッションをパレットに取り付け)	長さ 1000 mm (39.37 in.) 幅 600 mm (23.62 in.) 奥行き 425 mm (16.73 in.)	65 kg (144.01 lb)

表 18. 2101-200 ラック付き DS6000 シリーズのパッケージ済み寸法と重量 (すべての国)

配送コンテナ	梱包寸法 (ミリメートルおよびインチ)	完全搭載ラックの最大梱包重量 (キログラムとポンド)
モデル 1750-511 または 1750-522 (2101-200 ラックに搭載、Nefab 枠箱使用)	長さ 1295 mm (50.98 in.) 幅 830 mm (32.68 in.) 奥行き 2005 mm (78.94 in.)	1000 kg (2204.59 lb)
モデル 1750-511 または 1750-522 (2101-200 ラックに搭載、ファイバー・ボード・フード)	長さ 1295 mm (50.98 in.) 幅 830 mm (32.68 in.) 奥行き 1975 mm (77.76 in.)	1000 kg (2204.59 lb)



---

## 第 6 章 取り付けの計画

DS6000 シリーズのセットアップを開始する前に、DS6000 シリーズの前提条件が満たされていることを確認する必要があります。

次の計画ガイドラインを使用して、取り付けプロセスに必要な情報を確認および収集してください。

1. 設置場所について、場所、環境、電源などのすべての要件を準備する。
2. DS6000 シリーズを設置場所に移動する。持ち上げるときには、必ず安全な手順を使用してください。
3. 床について、DS6000 シリーズを完全構成し関連コンポーネントを装備したときの重量に耐えるだけの十分な安定性があるかを確認する。
4. ラック内にハードウェアに必要な空間が十分にあるかを確認する。
5. 取り付けを行う場合に必要なツールと装置を集める。以下の品目が含まれます。
  - a. 電源コード
  - b. ホスト・ファイバー・チャンネルおよびイーサネット・インターフェース・ケーブル
  - c. ホスト SFP
  - d. ファイバー・チャンネル・ディスク・ドライブ
  - e. 帯電防止保護機構
  - f. DS6000 シリーズに付属のラック・マウント・ハードウェア
  - g. IBM System Storage DS Storage Manager CD。この CD には、DS Storage Manager のソフトウェアとファームウェアが含まれています。
  - h. マイナスのねじ回し
6. 管理クライアント・サーバーを識別して、ハードウェアとオペレーティング・システムに関する互換性要件が満たされているかを確認する。
7. DS6000 シリーズに接続したいオープン・システム・ホストの WWPN (World Wide Port Name) を収集する。
8. 以下のようなストレージ構成情報を判別する。
  - a. RAID レベル
  - b. アレイ
  - c. LUN サイズ

---

### DS6000 シリーズの物理環境の準備

このセクションには、DS6000 シリーズの物理的な設置場所が、取り付け要件を満たしているかを確認するのに必要な情報が記載されています。

30 ページの表 19 に、完全構成のモデル 1750-511 または 1750-522 またはモデル 1750-EX1 または 1750-EX2 拡張エンクロージャーの寸法と重量を示します。

表 19. モデル 1750-511 または 1750-522 またはモデル 1750-EX1 または 1750-EX2 拡張エ  
ンクロージャーの寸法と重量

高さ	幅	奥行き	最大重量 (完全構成の場合)
5.25 インチ (0.134 メートル)	18.80 インチ (0.478 メートル)	24.00 インチ (0.610 メートル)	109 lbs. (49.5 kg)

## 保守スペースおよび床耐荷重要件

それぞれの DS6000 シリーズのモデルまたは拡張ユニットごとに、サービス技術員が保守を行うために、前面カバーと背面カバーを開くことができるスペースが必要です。

保守スペースとは、サービス技術員がユニットに手が届くように空けておくストレージ・ユニットの前面、側面、または背面のスペースのことです。隣接したユニットの保守スペースは重なり合ってもかまいません。床耐荷量进行处理するために必要な重量配分領域は、重なり合いません。

システムの配置を計画する際、以下の最小保守スペースを用意します。

- ユニットの前面は、最小 121.9 cm (48 インチ) 空ける。
- ユニットの背面は、最小 76.2 cm (30 インチ) 空ける。
- ユニットの側面は、それぞれ最小 5.1 cm (2 インチ) 空ける。

## 環境要件の計画

DS6000 シリーズを、基本ユニットと拡張ユニットに対して同じ環境が用意された設置場所に配置する計画をたてます。

### 操作環境

表 20 には、DS6800 (モデル 1750-511 および 1750-522) の操作環境要件が記載されています。1750-EX1 および 1750-EX2 拡張装置には同じ環境要件が適用されます。

表 20. 操作環境

パワーオン時の温度制限	10 - 40°C (50 - 104°F)
パワーオフ時の温度制限	10 - 52°C (50 - 126°F)
推奨作動温度	22°C
推奨作動温度範囲	20 から 25°C
最大湿球温度	27°C (80°F) 注: 1. 乾球温度の上限は、高度 915 メートルを超える場合は、137 メートル上昇するごとに 1.0°C 低くなります。 2. 湿球温度の上限は、高度 305 メートルを超える場合は、274 メートル上昇するごとに 1.0°C 低くなります。
相対湿度	8 - 80 %
標準熱負荷	550 ワットまたは 1880 Btu/時

表 20. 操作環境 (続き)

電気出力	0.8 kVA
排気容量	1.8 立法メートル (64 cfm)
漏えい電流	1.5 mA (100-127 V ac)、3 mA (200-240 V ac)
最大物理ストレージ容量	64 TB

表 21 には、DS6000 シリーズの音響宣言要件が記載されています。

表 21. DS6000 シリーズの音響宣言

本製品の説明	周波数補正特性 A 音響パワー・レベル (LWAd (B)) の宣言		A 加重音圧レベル (LpAm (dB)) の宣言	
	作動時	アイドリング時	作動時	アイドリング時
16 個の DDM がある 7014 ラックに取り付けられた DS6000 シリーズ	6.2	6.1	44	43
<b>注:</b> 1. LWAd は、周波数補正特性 A 音響パワー・レベルの統計的な上限値です (0.1 B 単位に丸めてあります)。 2. LpAm は、1 メートルのバイスタンダー位置で計量された周波数補正特性 A 音圧レベルの平均値です (dB 単位に丸めてあります)。 3. 10 dB (デシベル) = 1 B (ベル)。 4. すべての測定は、ISO 7779 と一致し、ISO 9296 と一致して宣言されます。				

## 電源機構

DS6000 シリーズには、自動検知および自動範囲設定機能を備えた予備の電源機構が標準装備されています。電源機構は、電圧範囲 90 から 257 V AC、50 から 60 Hz で稼働するよう設計されています。

## 入力電圧要件

DS6000 シリーズには、特定の入力電圧が必要です。

表 22 に、DS6000 シリーズの電源ライン・コードがサポートする入力電圧と周波数が記載されています。ここに記載の値は、DS6000 シリーズに組み込まれているストレージまたは拡張エンクロージャーへの両方のプライマリー・ライン・コードに適用されます。DS6000 シリーズの電源入力は単相です。

表 22. DS6000 シリーズの入力電圧要件

特性	値
公称入力電圧	100 から 127 RMS V AC 200 から 240 RMS V AC
最小入力電圧	90 RMS V AC
最大入力電圧	264 RMS V ac

表 22. DS6000 シリーズの入力電圧要件 (続き)

特性	値
入力周波数	50 ± 3.0 Hz
	60 ± 3.0 Hz

## ラックの準備

DS6000 シリーズをラックに取り付ける前に、ラックを準備する必要があります。

DS6000 シリーズには、Electronic Industries Association (EIA) 310-D Section 1 の 19 インチのラック・キャビネットが必要です。ラックの前面から背面までの EIA レール間の距離は、最小 69.5 センチメートルから最大 76.5 センチメートルまでです。このラックは、EIA 規格に準拠しています。ラック内にサポート・レールを取り付ける位置は、サーバーまたはエンクロージャーを設置する位置により決まります。

- ご使用のラック・エンクロージャーに付属の資料で、安全および配線に関する考慮事項をお読みください。
- ラックの安定度を確保するために、ラックへの取り付けは下から実施する。
- ラック内に複数のコンポーネントを取り付ける場合は、電源コンセントが過負荷にならないようにする。
- エンクロージャー・サーバーは、必ず、正しく接地されたコンセントに接続してください。
- ラックの電源は、2 つの異なる電源回路または電源に必ず接続する。こうすることにより、両方の AC 給電部が同時に失われる可能性が低くなります。

## 安全問題に関する考慮

DS6000 シリーズの場所を計画するときには、さまざまな安全問題について考慮する必要があります。

以下のリストに、考慮しなければならない安全問題の一部を示します。

- 防火
- 地震に対する安全対策

## 防火システムの準備

DS6000 シリーズに合った防火システムの準備は、ユーザーの責任で行ってください。

IBM

は、信頼性のある操作のために特定の環境を必要とする社内および社外の標準に従って、機器の設計と製造を行っています。 IBM

は防火システムとの互換性に関して機器のテストを行っていないので、 IBM

は互換性に関していかなる主張もしません。 IBM

は、推奨される防火システムについて情報を提供しません。

1. 適したレベルの対象範囲と保護機能を提供する防火システムの選択については、保険会社、地域の防火管理者、または地域の建築物検査当局に問い合わせてください。
2. DS6000 シリーズの温度と冷却の要件については、『30 ページの『環境要件の計画』』を参照してください。

## 地震対策の代替案の検討

地震が起こりやすい地域に DS6000 を設置する場合は、地震によるシステムへの損害を最小限にするために、特別な設置方法を計画してください。

しっかり固定されていないストレージ・ユニットまたは拡張ユニットは、地震の発生中に倒れたり、落ちたりする可能性があります。このため、ユニットと要員の両方に危害が及びます。損傷を防ぐためには、次に示す 2 とおりの方法のどちらかを使用して、ストレージ・ユニットの動きを抑えてください。

### 抑制方式

システムの動きをある程度まで抑えることによって、要員の安全を確保し、ストレージ・ユニットを保護します。

### ハード・マウント

システムを床に物理的に取り付けます。この方式では、地震発生時に要員の安全性が高まります。ただし、ユニットが衝撃のほとんどを吸収するので、ストレージ・ユニットには最も大きな損害が及びます。IBM はハード・マウントをサポートしません。

## ストレージ・ユニットのハード・マウント

ストレージ・ユニットのハード・マウント（ユニットをフロアに物理的に取り付け）を行う場合は、以下のガイドラインに従います。

1. ユニットのハード・マウントする場合は、以下の基準を考慮に入れてください。

### ストレージ・ユニットの重量と寸法

個々のモデルの寸法と重量を参照してください。

### 重力の中心

背面側の向きに基づいて、重力の中心は、フロアから約 101.6 cm (40 インチ) と見積もられています。

### 基本固有周波数

キャスターの 1 つに隣接する水平フレーム・メンバーの上部で測定された垂直共振周波数は、11.81 Hz です。

### キャスターの位置とケーブル開口部

フレームのそれぞれのコーナーに 4 つのキャスターがあります。それぞれのキャスターは、以下のように取り付けられます。

- 9.37 cm (3.7 インチ) (フレームの前面および背面の端から)
- 8.55 cm (3.4 インチ) (サイド・フレームから)

ケーブルの開口部は、フレームの下部背面の中央寄りにあります。開口部の寸法は次のとおりです。

- 16 cm (6.3 インチ) (高さ)

- 45.7 cm (18.0 インチ) (幅)
2. モデル・フレームまたは拡張ユニット・フレームの底面にある 4 つの M12 のねじ穴を使用してください (35 ページの図 1 を参照)。IBM では、アセンブリ工場から設置場所への配送時に、これらの穴を使用してフレームを配送コンテナに固定しています。この穴を使用して、ユニットをフロアに固定することができます。IBM では、ハード・マウント方式による地震テストや、これらの穴を使用したユニットと床の固定方法のテストは、一切行っておりません。地震のときに安定させるためにこの穴を使用する場合は、登録されている構造建築工学技術者や地震コンサルタントにこの使用についてお問い合わせください。







---

## 第 7 章 ネットワークおよび通信要件の計画

DS6000 シリーズは、ネットワークおよび通信の要件を満たす場所に設置する必要があります。

ストレージ複合の位置およびインターオペラビリティを計画する場合は、以下のネットワークおよび通信に関する問題に注意してください。

- 管理コンソールのネットワーク構成
- ホスト接続要件
- リモート・サポート接続の要件
- SAN の考慮事項
- ダイヤルアップ・モデム接続

---

### 管理コンソールのネットワーク構成

ネットワーク通信は、管理コンソールを構成する上での重要な側面です。

プロセッサ・カード間およびプロセッサ・カードと管理コンソールとの間で、ネットワーク接続がなければなりません。次のいずれかの方法で接続を設定することができます。

- サーバー・エンクロージャーおよび管理コンソールのプロセッサ・カードを、同じローカル・エリア・ネットワークに接続する。
- 2 つのサーバー・エンクロージャー・プロセッサ・カードを相互接続する。これにより、サーバー・エンクロージャーがパワーオンされていれば、正しい操作を行うために必要な通信がプロセッサ・カード間で実行されます。

### 管理コンソール・ネットワーク要件

管理コンソールのネットワーク要件を計画する必要があります。

各管理コンソールには、ネットワークとの専用接続が必要です。

**注:** CLI または Storage Manager にアクセスするときに管理コンソールとネットワークのあいだにファイアウォールがある場合は、インストール前に TCP/IP ポート (1718、1720、1722、1750、1755、および 8451-8455) を開く必要があります。

---

### ホスト接続通信要件

以下のリストに、ネットワークにホスト接続を接続する場合の要件および他の考慮事項を示します。

- ワールドワイド・ポート名を使用して、ホスト・システムに取り付けられているファイバー・チャンネル・アダプター・カードを一意に識別する必要がある。
- ファイバー・チャンネル・アダプターのあるオープン・システム・ホストの場合は、ファイバー・チャンネル・アーキテクチャーによってさまざまな通信プロトコ

ルが提供されます。アーキテクチャー内の相互接続されている各ストレージ・ユニットは、ノードと呼ばれます。各ホストもノードです。各ノードは、1 つ以上のポートに対応しています。(ファイバー・チャネル入出力アダプターの場合、ポートは、ファイバー・チャネル・ポートです。) 各ポートは、シリアル伝送メディアに接続しており、このメディアは、対極するシリアル伝送メディアのノードに二重通信を提供します。以下の 3 つの基本的な相互接続トポロジ (ネットワーク構造) を使用して、ネットワーク構造を構成します。

- Point-to-Point
- スイッチ・ファブリック
- アービトレーテッド・ループ

サポートされているこれらのトポロジについて詳しくは、「*IBM System Storage DS6000* ホスト・システム・アタッチメント・ガイド」を参照してください。

- ホスト・ファイバー・チャネル・ポートと以下のネットワーク・コンポーネントの最大距離は、短波アダプターの場合は 300 メートル、長波アダプターの場合は 10 km です。
  - ファブリック・スイッチ
  - ファブリック・ハブ
  - リンク・エクステンダー
  - ストレージ・ユニット・ファイバー・チャネル・ポート

リンク・エクステンダーにターゲット・イニシエーター機能やコントローラー・エミュレーション機能がある場合は、最大距離が 10 km を超えることがあります。

**注:** リモート・ミラーおよびコピー操作が実行されるリンクでエミュレーション機能とリンク・エクステンダーを同時に使用しないでください。これは、これらのユニットによって導入される追加パス遅延のためです。

- ファイバー・チャネル・アーキテクチャーでは、ファイバー・チャネル・イニシエーターが、アクセス制限なしで任意のファイバー・チャネル装置にアクセスできるため、機密漏れの可能性があります。ファイバー・チャネル・アクセス・モードを適切な設定にします。ファイバー・チャネル・アクセス・モードについて詳しくは、「*IBM System Storage DS6000* ホスト・システム・アタッチメント・ガイド」を参照してください。

---

## リモート・サポートおよびコール・ホーム接続の要件

リモート・サポートまたはコール・ホーム機能を使用する場合は、以下の要件を満たす必要があります。

以下のいずれかの方法で外部接続を使用できるようにします。

- ローカル・エリア・ネットワーク経由の仮想プライベート・ネットワーク (VPN) 接続、または、管理コンソールに接続しているモデム経由のダイヤルアップ接続。モデム経由の VPN 接続を開始している場合、そのモデムに接続可能なアナログ電話回線が必要です。
- IBM がストレージ管理システムに接続するためのファイアウォールを介したインターネット接続

## SAN の要件および考慮事項

これらの要件および考慮事項は、SAN に接続する DS6000 シリーズの計画を立てる場合に役立ちます。

ファイバー・チャネル Storage Area Network (SAN) は、サーバーとストレージ・デバイスに接続する専用の高速ネットワークです。SAN では、ルーター、ゲートウェイ、ハブ、スイッチなどの相互接続エレメントを使用して、ネットワーク上で任意の接続を実行できます。

DS6000 ストレージ・ユニットを SAN に接続する場合は、以下の要件を満たす必要があります。

- ファイバー・チャネル入出力アダプターは、Point-to-point モード・ファブリック・トポロジーで作動するよう構成する必要があります。詳しくは、「*IBM System Storage DS6000* ホスト・システム・アタッチメント・ガイド」を参照してください。

また、以下の考慮事項に注意する必要があります。

- ファイバー・チャネル SAN は、オープン・システムおよびストレージを S/390 および zSeries ホスト・システムおよびストレージと同じネットワークに相互接続することができる。
- 単一のファイバー・チャネル入出力アダプターは、ストレージ・ユニット上の複数のファイバー・チャネル・ポートに物理的にアクセスすることができる。

## モデムのフィーチャー・コード

インターネット接続の代わりに、モデムを使用してリモート・サポート用またはコール・ホーム機能用のダイヤルアップ仮想プライベート・ネットワーク (VPN) 接続を作成することができます。

表 23 に、モデムのオーダーに使用するフィーチャー・コードを示します。

表 23. DS6000 モデムのフィーチャー・コード

フィーチャー・コード	国別グループ
モデル 511	
1201	アルゼンチン、ベリーズ、ボリビア、ブラジル、カナダ、チリ、コロンビア、コスタリカ、エクアドル、エルサルバドル、グアテマラ、ガイアナ、ホンジュラス、日本、メキシコ、ニカラグア、パナマ、ペルー、プエルトリコ、台湾、ウルグアイ、米国、ベネズエラ
1202	オーストラリア、ニュージーランド

表 23. DS6000 モデムのフィーチャー・コード (続き)

フィーチャー・コード	国別グループ
1203	オーストリア、ベルギー、ブルガリア、クロアチア、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、インド、インドネシア、イタリア、カザフスタン、韓国、ラトビア、レバノン、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルグ、モロッコ、オランダ、ノルウェー、フィリピン、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、ロシア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スリランカ、スリナム、スウェーデン、スイス、タイ、トルコ、ベトナム
1204	キプロス、エジプト、アイルランド、クウェート、マルタ、オマーン、サウジアラビア、南アフリカ、英国
1205	中国、香港 (中国の特別行政区)、マカオ (中国の特別行政区)、シンガポール
モデル 522	
1211	アルゼンチン、ベリーズ、ボリビア、ブラジル、カナダ、チリ、コロンビア、コスタリカ、エクアドル、エルサルバドル、グアテマラ、ガイアナ、ホンジュラス、日本、メキシコ、ニカラグア、パナマ、ペルー、プエルトリコ、台湾、ウルグアイ、米国、ベネズエラ
1212	オーストラリア、ニュージーランド
1213	オーストリア、ベルギー、ブルガリア、クロアチア、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、インド、インドネシア、イタリア、カザフスタン、韓国、ラトビア、レバノン、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルグ、モロッコ、オランダ、ノルウェー、フィリピン、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、ロシア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スリランカ、スリナム、スウェーデン、スイス、タイ、トルコ、ベトナム
1214	キプロス、エジプト、アイルランド、クウェート、マルタ、オマーン、サウジアラビア、南アフリカ、英国
1215	中国、香港 (中国の特別行政区)、マカオ (中国の特別行政区)、シンガポール

---

## 第 8 章 DS6000 シリーズの計画

このセクションには、DS6000 シリーズのセットアップについて、以下の計画情報が記載されています。

- 構成ワークシート
- ネットワーク設定ワークシートの記入
- ストレージ複合の構成方式

---

### 構成ワークシート

DS6000 シリーズをインストールする前に、構成ワークシートに必要な情報を入力して、ワークシートを完成させてください。

表 24 を使用して、インストールに必要な情報を入力します。

表 24. 構成ワークシート

項目または設定	説明	情報
ニックネーム	ストレージ・ユニットのニックネームを作成します。名前は、16 文字までに制限されています。	
ストレージ・ユニットの記述	必要に応じて、ストレージ・ユニットの記述を入力します。記述フィールドは、256 文字以内に制限されています。	
プロセッサ・カード 1 IP アドレス	DS6800 のプロセッサ・カード 0 に割り当てた小数点付き 10 進数 IP アドレスを記録します。現行の IP アドレスはデフォルトのアドレスです。	
プロセッサ・カード 2 IP アドレス	DS6800 のプロセッサ・コントローラー・カード 1 に割り当てた小数点付き 10 進数アドレスを指定します。現行の IP アドレスはデフォルトのアドレスです。	
ストレージ・ユニットのモデル、マシン・タイプ、シリアル番号 (MTMS)	ストレージ・ユニットのモデル、マシン・タイプ、およびシリアル番号を記録します。	

---

### ネットワーク設定ワークシートの記入

ネットワーク設定ワークシートを完了して、DS6000 シリーズがネットワークに接続される場合に必要なネットワーク設定を定義してください。

表 25 を使用し、ネットワークを定義するのに必要な情報を入力します。

表 25. ネットワーク設定ワークシート

項目または設定	説明	情報
プロセッサ・カード 1 IP アドレス	DS6800 のプロセッサ・カード 0 に対して割り当てる小数点付き 10 進数の IP アドレスを指定します。現行の IP アドレスは、デフォルトのアドレス (新規アドレスが指定されていない場合) またはユーザー定義のアドレス (デフォルトのアドレスが変更されている場合) のいずれかです。	
プロセッサ・カード 2 IP アドレス	DS6800 のプロセッサ・コントローラー・カード 1 に割り当てる小数点付き 10 進数アドレスを指定します。現行の IP アドレスは、デフォルトのアドレス (新規アドレスが指定されていない場合) またはユーザー定義のアドレス (デフォルトのアドレスが変更されている場合) のいずれかです。	
ゲートウェイ 1	ゲートウェイの小数点付き 10 進数アドレスまたはシンボル名アドレス (たとえば、9.113.155.254 または sanjosegate) を指定します。	
サブネット・マスク	サブネット (ネットワーク) マスクの小数点付き 10 進数アドレスを指定します。	
プライマリー・ドメイン・ネーム・サーバー (DNS)	ドメイン・サーバー名と IP アドレスを指定します。ホスト名または IP アドレス、もしくは両方を入力する必要があります。	
代替ドメイン・ネーム・サーバー (DNS)	必要に応じて、代替 DNS を指定できます。サーバー名または IP アドレス、もしくは両方を入力する必要があります。	
最大伝送単位 (バイト)	必要に応じて、最大伝送速度を指定できます。有効な範囲は、1 から 9000 バイトです。	
Simple Network Management Protocol (SNMP) 宛先	SNMP を受け取る宛先のホスト名または小数点付き 10 進数アドレスを指定します (たとえば、destination.com、9.113.152.254 など)。	

表 25. ネットワーク設定ワークシート (続き)

項目または設定	説明	情報
Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)	SMTP サーバー名または SMTP IP アドレスのいずれかを提供します。	

## ホスト接続ワークシート

このホスト接続ワークシートでは、ホスト・サーバーを DS6000 シリーズ・ドライブにマップするのに必要な情報を記録および整理します。

表 26 を使用して、ホスト・サーバーをマップするのに必要な情報を入力します。

表 26. ホスト接続ワークシート

ホスト名	ポート数	ワールドワイド・ポート名

## DS6000 シリーズの構成

このセクションでは、DS6000 シリーズの構成方式の概要を説明します。

ストレージ複合を構成するには、次の 3 つのいずれかの方式を使用します。

- シミュレート構成
- リアルタイム構成
- 高速構成

### シミュレート構成の概要

シミュレート (オフライン) 構成方式を使用すると、DS6000 シリーズの新しいシミュレートされたインスタンスを作成またはインポートできます。

シミュレート構成方式を使用すると、次のタスクを実行できます。

- 既存のストレージ・サーバーから物理構成または論理構成 (あるいはその両方) をインポートする。
- 論理構成を、新規ストレージ・サーバーまたは完全に構成解除したストレージ・サーバーに適用する。

- ストレージ複合と管理システムの通信設定値を収集する。
- 論理構成プロセスの一部として、通信設定値を適用する。
- 単一インターフェースで、新規ストレージ複合またはストレージ・ユニットを扱い、既存のストレージ複合およびストレージ・ユニットを表示する。
- 今後の参照および維持のため、構成文書を作成、保管、および開く。
- 構成レポートを印刷する。
- スプレッドシート・レディー・フォーマットで構成データをエクスポートする。

## リアルタイム構成の概要

リアルタイム (オンライン) 構成方式を使用して、ネットワーク上で、既存のストレージ複合、ストレージ・サーバー、およびストレージ・ユニットの物理構成と論理構成を管理できます。

リアルタイム構成方式を使用すると、次のタスクを実行できます。

- 新規ストレージ・サーバーまたは完全に構成解除されたストレージ・サーバーについて、各アクションを開始するたびに、有効な論理構成アクションを構成および適用する。
- 既存のストレージ複合、ストレージ・サーバー、およびストレージ・ユニットについて、各アクションを開始するたびに、有効な論理構成アクションを完了および適用する。
- ストレージ複合と Storage Manager の通信設定値を収集する。
- 論理構成プロセスの一部として、通信設定値を適用する。

## 高速構成の概要

高速構成方式を使用すると、ストレージ複合を簡単に速く構成できます。

構成方法によっては、長時間を要する場合があります。使用可能な複雑な機能がたくさんあるので、構成プロセスでは決定を要する項目がいくつかあります。ただし、高速構成方式を使用すると、そうした決定項目をストレージ・サーバーがユーザーの代わりに実行するので、ボリュームとホストの構成に要するステップの数が減ります。これにより、時間のかかる構成プロセスが短縮され、タスクが簡単になります。

高速構成は、次のユーザーにとって理想的な構成方法です。

- 初心者ユーザーで、ストレージ概念に関する知識があまりなく、ストレージを速く簡単にセットアップして使用したい場合。
- エキスパートのユーザーで、ストレージ複合を素早く構成し、決定項目はストレージ・サーバーに実行させて、最良のストレージを割り当てたい場合。

高速構成方式を使用すると、次のタスクを実行できます。

- オープン・システム、iSeries、および zSeries の各ボリュームを構成する。
- ボリューム・グループを作成する。
- ホストを作成する。
- ボリューム・グループをホスト接続機構にマップする。



---

## 第 9 章 データ・マイグレーション

DS6000 に関するデータ・マイグレーションの計画とメソッドは、マシン・タイプとオペレーティング・システムによって異なります。以下のトピックでは、データ・マイグレーション用の最適メソッドを決定するために使用できるガイドを示します。

---

### データ・マイグレーションの計画

DS6000 のデータ・マイグレーションの計画と方法は、環境により異なります。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・マイグレーションを計画する際、以下の要素について検討してください。

**注:** 下記のリストは、すべての可能性をカバーするものではありません。このリストは、データの移動を検討できる一部のツールと要素に関する高水準のビューを提供します。

- システム:
  - z/Series または UNIX ベースのシステムですか? メトロ・ミラー、グローバル・ミラー、あるいは各種の論理ボリューム・マネージャーなど、IBM System Storage リモート・ミラーおよびコピー機能を使用できます。
  - z/OS か? DFDSS を使用しますが、多くの選択肢があります。
  - VM か? DASD ダンプ復元または PTAPE を使用します。
  - VSE か? VSE fastcopy または ditto コマンドを使用します。

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。

- ストレージ・ユニット:
  - ストレージ・ユニットは、同じレベルのライセンス管理コードと共に組み込まれているか?
  - ストレージ・ユニットは異なるか? その場合、新しい構成が既存データを収容するのに十分な大きさであることを確認する必要があります。また、仮想ディスクの構成が、取り替えるディスク・ドライブに類似していることも確認する必要があります。
- 処理に必要な時間と複雑さ
  - 通常、データ・マイグレーションを行う際、移動中は更新または変更を中断する必要があります。また、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。
  - 処理に必要な時間と複雑さから、International Global Services を介した IBM の保守が必要か? 詳しくは、IBM 担当員にお問い合わせください。

## 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、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 システムで利用できる、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 10 章 コピー・サービスの計画に関する考慮事項

コピー・サービスのガイドラインおよび考慮事項を理解することは、後の環境の管理で非常に有用です。

---

### コピー・サービス機能を使用するためのガイドラインと推奨事項

ここでは、メトロ・ミラー、グローバル・コピー、グローバル・ミラーなど、ポイント・イン・タイム機能 (FlashCopy) とリモート・ミラーおよびコピー機能を使用する前に考慮する必要があるガイドラインと推奨事項を示します。

コピー・サービス機能を使用するには、IBM Disk Storage Feature Activation (DSFA) Web サイトに接続して、フィーチャー活動化キーを事前に取得する必要があります。フィーチャー活動化キーを取得したら、このキーを DS Storage Manager Web インターフェースに入力する必要があります。これにより、コピー・サービスのライセンス・フィーチャー (リモート・ミラーおよびコピーおよびポイント・イン・タイム・コピー) を使用することができます。活動化キーは、ソース・ストレージ・ユニットおよびターゲット・ストレージ・ユニットのリモート・ミラーおよびコピー・フィーチャーで必要になります。

DS Storage Manager または DS CLI インターフェースを使用して、コピー・サービス機能を管理することができます。

#### ポイント・イン・タイム機能 (FlashCopy)

FlashCopy 操作により、ポイント・イン・タイム・コピーを作成することができます。FlashCopy 操作が処理されると、即時に、ソース・ボリュームとターゲット・ボリュームがアプリケーションで使用可能になります。

- FlashCopy 関係におけるソース・ボリュームおよびターゲット・ボリュームを確認する。より良いパフォーマンスを得るために、さまざまなランクの FlashCopy ターゲット・ボリュームを選択する必要があります。
- バックグラウンド・コピーなしで FlashCopy 関係を作成する。このオプションを使用すると、ソース・ボリュームの物理コピーが必要ない場合に、ストレージ・ユニットのリソースをより効果的に使用することができます。
- 目的のソース・ボリュームとターゲット・ボリュームが含まれる LSS を識別する。パフォーマンスを向上するために、LSS 間で均等に FlashCopy ペアを配分する。
- FlashCopy データの整合性の考慮事項を理解する。データがサーバー・メモリー・キャッシュに保管され、後でディスクに書き込まれる環境があります。このような環境の例として、データベース管理サブシステム (DBMS) のバッファやジャーナル・ファイル・システムのメタデータが挙げられます。FlashCopy 操作によって、ソース・ボリュームをターゲット・ボリュームにコピーし、DBMS のバッファまたはジャーナル・ファイル・システムのメタデータを最初にフラッシュしない場合は、増分更新を実行する必要があることがあります。DBMS の場合は、現行トランザクションをバックアウトする必要があることがあります。ジ

ジャーナル・ファイル・システムの場合は、ターゲット・ボリュームで `fsck` ユーティリティを実行する必要があることがあります。

このようなタイプの再始動アクションを回避するには、FlashCopy ソース・ボリュームに関連するすべてのデータが、FlashCopy 操作を実行する前にディスクに書き込まれているようにします。DBMS の場合は、サブシステムを静止するか、または DB2 の LOG SUSPEND などの DBMS コマンドを使用します。ジャーナル・ファイル・システムの場合は、FlashCopy 操作を実行する前にソース・ボリュームをアンマウントします。

**注:** FlashCopy 手順を自動化する場合は、ターゲット・ボリュームのデータ整合性を頻繁に検査することを検討してください。AIX、Windows<sup>®</sup>、Linux<sup>®</sup> など、一部のシステム上では、FlashCopy 操作を実行する前に、FlashCopy ソース・ボリュームにアクセスするアプリケーションを静止する必要があります。その後、FlashCopy の確立中に、ソース・ボリュームをアンマウントする必要があります。この目的は、バッファのデータがターゲット・ボリュームに流れてターゲット・ボリュームを破壊しないように、バッファにデータがない状態にすることです。

- 同じソース・ボリュームを使用して、一度に複数の FlashCopy 関係を確立することができる。同じソース・ボリュームを使用する FlashCopy 関係の最大数は、12 です。同じソース・ボリュームを使用するすべての FlashCopy 関係のうち、1 つだけ増分 FlashCopy にすることができます。
- 既存の メトロ・ミラー・ソース・ボリュームは、FlashCopy ターゲット・ボリュームとして使用することができます。これにより、FlashCopy ペアのターゲット・ボリュームを使用してポイント・イン・タイム・コピーを作成し、このデータをリモート・ロケーションのソース・メトロ・ミラー・ボリュームにミラーリングすることができます。

## リモート・ミラーおよびコピー機能

リモート・ミラーおよびコピー機能を使用する前に、次に示すこれらの機能の要件とガイドラインを検討してください。

- メトロ・ミラー関係のソースおよびターゲット・ボリュームは、同じストレージ・タイプ (固定ブロックまたはカウント・キー・データ) でなければならない。
- FlashCopy またはメトロ・ミラー関係を確立する場合、ソースおよびターゲット論理ボリュームのサイズが同じであるか、またはターゲット・ボリュームのサイズのほうが大きいサイズである必要がある。
- ソースおよびターゲット・サイトの論理サブシステム間に十分な数の FCP パスが設定されていることを確認する。このことは、1 つの論理サブシステムでソースおよびターゲット・ボリュームを管理する構成で特に重要となります。

また、ストレージ・ユニットのペア間でメトロ・ミラー・モード、グローバル・コピー・モードなどの機能を使用する予定の場合は、それぞれのモードによって管理されているコピー・ペアの別々の物理パス上で別々の論理パスを設定します。すなわち、ご使用のメトロ・ミラー・コピー・ペアに対して、ソースおよびターゲット LSS 間で、1 セットの論理パスおよび物理パスを使用します。ご使用の グローバル・コピーのコピー・ペアに対して、ソースおよびターゲット・ストレージ・ユニット間では、他の論理パスおよび物理パスのセットを使用しま

す。2つのコピー・モードで別々のパスを保持することによって、グローバル・コピー・ターゲット・ボリュームの更新によるメトロ・ミラー・ペアの入出力パフォーマンスへの影響は、最小限に抑えられます。この推奨事項は、ソース・ストレージ・ユニットおよびターゲット・ストレージ・ユニット間の距離が、同期範囲を超えていないような環境でのみ適用できます。

- メトロ・ミラー環境の場合、すべての更新を、単一のターゲット・ストレージ・ユニット上の小セット共通ボリュームへ送信することを回避して、ワーク・ロードを分散する。ターゲット・サイトのストレージ・ユニットでのパフォーマンスの影響が、ソース・サイトでのパフォーマンスに悪影響を与えます。
- グローバル・ミラーを使用する場合は、次のガイドラインを考慮してください。
  - 計画上または計画外の停止の後で、グローバル・ミラーを使用して制御をローカル・サイトに戻そうとしている場合は、FlashCopy がリモート・サイトに必要である。
  - LSS 関連に対する LSS が、マスター・ストレージ・ユニット上で使用可能な各従属ストレージ・ユニットに対するマスターを使用して確立する必要がある。

ご使用のシステムがグローバル・ミラーを実行するのに必要な要件を満たしていると判断した後で、この処理に対する環境をセットアップする必要があります。

図2に、典型的なグローバル・ミラー構成の図を示します。

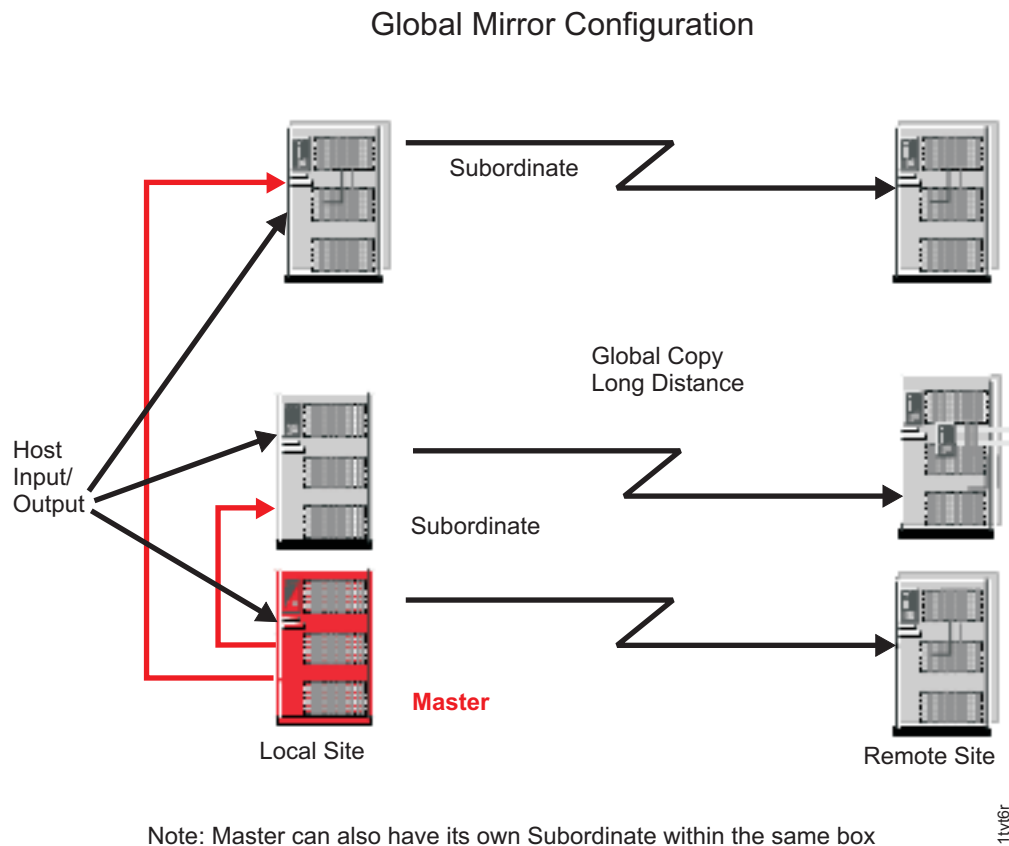


図2. グローバル・ミラーの構成

## TotalStorage Productivity Center for Replication manager 用のイーサネット・アダプター

TotalStorage Productivity Center for Replication manager との通信を行うには、マルチポート・イーサネット・アダプターを追加する必要があります。

TotalStorage Productivity Center for Replication manager V3.1 と通信するためには、それぞれの DS6000 ストレージ・イメージごとに 2 つのイーサネット・アダプターが必要です。それぞれのイーサネット・アダプター上で、1 つのポートが外部 IP ネットワークに接続する必要があります。セキュア・ネットワークの作成については、Web サイト

<http://www-1.ibm.com/support/docview.wss?rs=1114&uid=ssg1S1002693> にアクセスしてください。

イーサネット・カードは 2 ポートのカードで、番号の小さいポートが先頭のポートです。ネットワークからそれぞれのイーサネット・アダプター・ポートへのイーサネット・ケーブルを用意する必要があります。

**注:** ユーザーが構成および配線できるポートは、番号の小さいポートのみです。

シングル SFI マシンの場合、イーサネット・カードはそれぞれの CEC のスロット 1 に取り付ける必要があります。表 27を参照してください。

表 27. CEC - シングル SFI のイーサネット・カード・スロットの選択

CEC	スロット
XC1	1
XC2	1

デュアル SFI マシンの場合、イーサネット・カードは選択したパス (SFI) に対する両方の CEC に取り付ける必要があります。表 28を参照してください。

表 28. CEC - デュアル SFI のイーサネット・カード・スロットの選択

CEC	パスまたは SFI	スロット
XC1	「B」または SFI-1	1
	「A」または SFI-2	5
XC2	「A」または SFI-2	1
	「B」または SFI-1	5

イーサネット・ポートを構成して使用可能に設定するには、IBM System Storage DS Storage Manager を使用します。ネットワーク・ポート・コマンドと構成手順について詳しくは、「*IBM System Storage DS6000 コマンド行インターフェース・ユーザーズ・ガイド*」を参照する必要があります。

1. 「ストレージ・イメージ」 → 「ネットワーク・ポートの構成」を選択します。それぞれのネットワーク・ポートごとのタブを含むウィンドウが開始されます。このタスクを始めて実行するときは、これらのタブにはすべてデフォルト値のゼロが入っています。
2. 「ポートを使用可能にする」を選択すると、「IP アドレス」、「ネットワーク設定」、「ゲートウェイ」、「サブネット・マスク」、「基本 DNS」、および



「代替 DNS (Alternate DNS)」の各フィールドが使用可能になります。これらのフィールド値は、ネットワーク管理者によって割り当てられます。

3. 「**OK**」を選択して変更内容を保管します。それぞれのネットワーク・ポートごとに、次のことが当てはまります。
  - ロケーションが存在している必要があります。
  - 「IP アドレス」、「ゲートウェイ」、および「サブネット・マスク」のフィールドは、未構成の場合は空です。
  - 「基本 DNS」および「代替 DNS (alternate DNS)」のフィールドはオプションです。





---

## 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

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

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

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
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](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 conforme 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









Printed in Japan