

IBM

@server

iSeries

ストレージ・ソリューション

バージョン 5 リリース 3





@server

iSeries

ストレージ・ソリューション

バージョン 5 リリース 3

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、83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。

本書は、IBM OS/400 (プロダクト番号 5722-SS1) のバージョン 5、リリース 3、モディフィケーション 0 に適用されます。また改訂版で断りがない限り、それ以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。このバージョンは、すべての RISC モデルで稼動するとは限りません。また CISC モデルでは稼動しません。

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

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

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

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

(URL は、変更になる場合があります)

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

原 典： iSeries
Storage solutions
Version 5 Release 3

発 行： 日本アイ・ピー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2005.8

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

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

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2005. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2005

目次

ストレージ・ソリューション	1	テープ・リソースを保守する	47
V5R3 の新機能	2	例: テープ・リソースを管理する	55
トピックの印刷	2	テープ・リソースのトラブルシューティングを行 う	62
iSeries におけるストレージの考え方	3	光ディスク記憶	64
ディスク	3	光ディスク装置	65
テープ	5	仮想光ディスク記憶	68
テープ・ソリューションのタイプ	6	Storage area network	80
オフライン記憶の比較	13	ストレージ・ソリューションの関連情報	81
テープ・ソリューションの計画	13	付録. 特記事項.	83
スタンドアロン磁気テープ装置をインストールす る	24	商標	84
テープ・ライブラリーをインストールする	26	資料に関するご使用条件	84
テープ・ライブラリーを構成する	26	コードに関する特記事項	85
磁気テープ装置を使用する	32		

ストレージ・ソリューション

企業で生成される情報量が増加し、それらの価値が高まるにつれて、情報の保護や保存のために採用する方法が企業戦略上重要な意味を持つようになりました。ストレージは、サーバーの一機構から、自己完結型のエンティティへと変わりつつあります。ストレージは、企業において重要な役割を果たしており、以下の要件を網羅しています。

- **可用性** ストレージ・ソリューションは、必要なときに例外なくデータへアクセスできるようにするものでなければなりません。病院のような環境においては、データにアクセス可能かどうかが生死を分けることになり得ます。
- **保全性** データは、保管されたときと完全に同じ状態でユーザーに戻されなければなりません。つまり、データは、破壊、消失、また外部からの攻撃から保護されていなければなりません。
- **復元可能性** 火災、洪水、台風といった自然災害が発生しても、データを確実に復元することができるストレージ・ソリューションでなければなりません。

このトピックの目的は、iSeriesTM ストレージの世界を紹介し、現在のお客様の企業に適切なストレージ・テクノロジーや、将来役立つと考えられるストレージ・テクノロジーの選択に役立てることです。このセクションのトピックで取り上げる内容は次のとおりです。

V5R3 の新機能

『V5R3 の新機能』を参照してください。

トピックの印刷

このトピックの PDF を印刷してください。

iSeries におけるストレージの考え方

このトピックでは、iSeries サーバーにオブジェクトがどのように保管されるかを説明し、さらに、このセクションの他のトピックに必要な基礎知識を載せてあります。

ディスク

このトピックでは、iSeries でディスク装置がどのように働くか、また別のストレージ目的用の構成方法や使用方法について説明します。

テープ

▶ このトピックでは、ストレージ用テープを使用する場合の利点と制限について説明します。テープの選択が適しているときと、他のメディアを考慮すべきときに関して、若干の勧告を行います。スタンドアロン磁気テープ装置およびテープ・ライブラリーの計画、セットアップ、管理、およびトラブルシューティングについても説明します。◀

光ディスク記憶

▶ このトピックでは、iSeries サーバーの光ディスク記憶および仮想光ディスク記憶について概説します。ストレージ・メディアとして光ディスクを採用する場合の利点と欠点について説明し、どのような場合に光ディスクをメディアとして選択するかについての勧告を行います。また iSeries サーバーでの仮想光ディスク装置のセットアップと使用について説明します。◀

Storage Area Network

このトピックでは、Storage Area Network とはどのようなものか、およびそれらを使用して集中管理されたストレージを提供する方法について説明します。また、その利点と欠点についても解説し、詳細な情報へのリンクを提供します。

バックアップおよびリカバリー用のストレージに特有の追加情報については、『サーバーを保管するための媒体の準備』を参照してください。

このトピックで説明しているストレージ・コンポーネントの詳細については、IBM^(R) Total Storage  を参照してください。

V5R3 の新機能

V5R3 の場合は『テープ』のトピックが拡張されて、テープ・カートリッジ、スタンドアロン磁気テープ装置、およびテープ・ライブラリーの使用に関する情報が組み込まれました。

また、『光ディスク記憶』のトピックも拡張され、仮想イメージの書き込みに関する情報が組み込まれました。

『テープ』のトピックに関する新規情報



- 『テープ』



『光ディスク記憶』のトピックに関する新規情報

- 『光ディスク記憶』

新機能または変更機能の調べ方

技術変更が行われた場所を調べやすくするため、この情報では、以下の方法を取っています。

- 新規情報または変更情報の開始場所にマークを付ける、  イメージ。
- 新規情報または変更情報の終了場所にマークを付ける、  イメージ。

 このリリースの新規または変更されたほかの情報を探すには、『プログラム資料説明書』を参照してください。 

トピックの印刷

PDF バージョンを表示またはダウンロードするには、「ストレージ・ソリューション」(約 1517 KB) を選択してください。

PDF ファイルの保管

表示用または印刷用の PDF ファイルをご使用中のワークステーションに保存するには、次のようにします。

1. ブラウザーで PDF を開く (上記のリンクをクリックする)。
2. ブラウザーのメニューから「複製を保存」をクリックする。
3. 「名前を付けて保存」をクリックする。
4. PDF を保存したいディレクトリーに進む。
5. 「保存」をクリックする。

Adobe Acrobat Reader のダウンロード

上記の PDF を表示したり印刷したりするために Adobe Acrobat Reader が必要であれば、Adobe Web サイト (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html) からコピーをダウンロードできます。

iSeries におけるストレージの考え方

iSeriesTM サーバーは、固有の方法でストレージをアドレッシングします。このサーバーは、ご使用のサーバーのディスク・スペースとサーバーのメインメモリーを 1 つのラージ・ストレージ域と見なします。このようなストレージのアドレッシングの仕方は「**単一レベル記憶域**」と呼ばれています。次の図は、単一レベル記憶域がどのように機能するかを示しています。

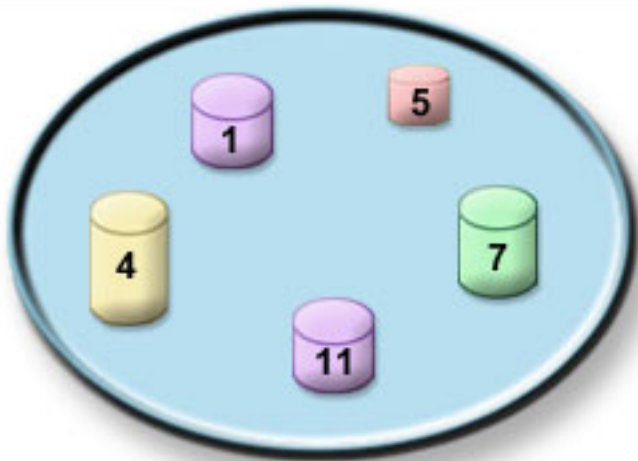


ファイルを保管する際、ユーザーがそれをストレージ内の場所に割り当てるのでなく、サーバーにより、最高のパフォーマンスが確保される場所に割り当てられます。サーバーは、最適な選択であれば、ファイルのデータを複数のディスク装置にわたって分散させることもあります。ファイルにレコードを追加するときは、システムが 1 つまたは複数のディスク装置に追加スペースを割り当てます。

ディスク

通常、ディスク記憶装置は iSeriesTM サーバーの内部ストレージですが、外付けにすることも可能です。複数のディスク・ドライブをまとめて、**ディスク・プール** (または補助記憶域プールまたは ASP) と呼ばれる論理サブセットにすることができます。このようにする理由の 1 つは、データに保護レベルを設定するためです。1 つのディスク装置で障害が起きた場合、リカバリーしなければならないデータは、そのディスク装置が含まれているディスク・プールに保管されているものだけですみます。

また、ディスク・プールを使用すると、特別な目的、アプリケーション、またはデータ・タイプ用にディスク・スペースをとっておくこともできます。たとえば、ファイルを保管するためのバックアップ用ディスク・プールを作成することができます。このプールに保管されたファイルは、磁気テープまたはその他のメディアに移動する方が便利であれば、そのようにすることができます。次の図は、ディスク装置 1、4、5、7、および 11 で構成されているディスク・プールを表しています。

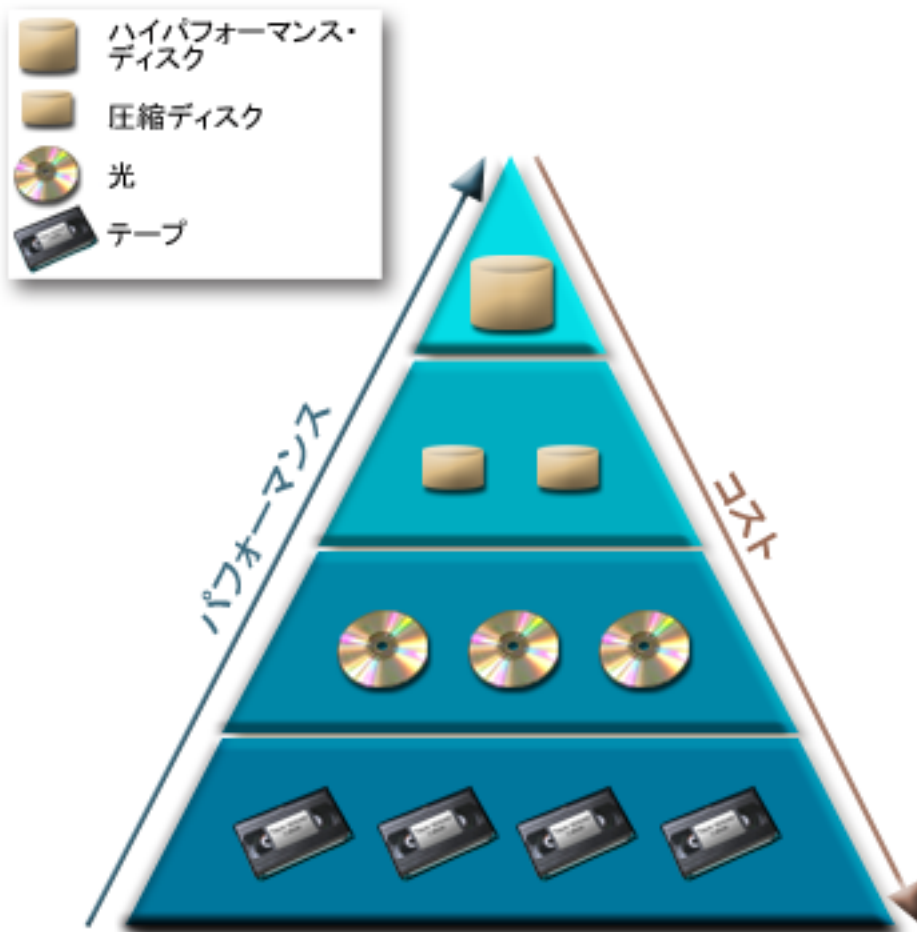



ディスク・プール、ディスク・プール・タイプ、およびさまざまな目的にディスク・プールを使用する方法の例の詳細情報については、『ディスク・プール』を参照してください。ディスク装置およびディスク・プールの構成方法については、『ディスク・プールを管理する』を参照してください。

独立ディスク・プールは、システム内の他のストレージと依存関係を持たずに、オンラインにしたり、オフラインにしたりできるディスク・プールです。このようなことが可能なのは、独立ディスク・プールに関連した必要なシステム情報はすべて独立ディスク・プール内に入っているからです。独立ディスク・プールを使用すれば、単一システム環境および複数システム環境のいずれにおいても、可用性とパフォーマンスの点で多くの利点が得られます。詳しくは、『独立ディスク・プールの使用』を参照してください。

ディスク・プール以外にも、ディスク装置とそれに入っているデータを保護する方法がいくつかあります。**ミラー保護**は、2つの別個のディスク装置にデータのコピーを保持することによって、ユーザーのデータを保護します。1つのディスクに関連するコンポーネントで障害が起きても、システムは、データのミラーリングされたコピーを使用することによって、コンポーネントが障害から回復するまで、中断することなく、操作を続行できます。**装置パリティ保護**は、ディスク障害が起きたときに、サーバーがデータを再構成できるようにするハードウェア機能です。このようなディスク保護方式では、故障やデータの消失の防止は保証されないことを忘れないようにすることが大切です。データを厳密に保護するためにはさらに、適切な優れたバックアップおよびリカバリー戦略を立てる必要があります。ここで説明するディスク保護方法について詳しくは、『ディスク保護を計画する』を参照してください。

テープや光ディスクに比べると、ディスクの方が高価なストレージ選択となります。しかし、ディスク上のデータへのアクセスは、テープや光ディスク上のデータの場合より高速で行われます。データをディスクに保管するのにかかるコストと、そのデータへのアクセス速度と便利さのバランスを取ることが重要です。たとえば、あまりアクセスすることのない古いデータであれば、ディスクよりテープまたは光ディスクに保管することが考えられるでしょう。同様に、頻繁にアクセスする現行情報の場合は、高速アクセスが可能なため、ディスク装置のコストに見合います。このようなストレージ戦略は**階層ストレージ管理**と呼ばれます。次の図は、階層ストレージ管理のさまざまな層を示しています。



ハイパフォーマンス・ストレージ・コンポーネントに存在するデータがいつも同じデータであるわけではありません。データは、システムの各時点での必要に応じて、いろいろな層を移動しています。シームレスな階層ストレージ管理を成功させるために重要なことは、データをさまざまな層に分散させ、管理することです。詳しくは、「階層記憶管理」  を参照してください。

テープ

テープは、iSeriesTM の取り外し可能ストレージ・メディアで、最も一般的に使用されている形式と言えるでしょう。テープはかなり長い間使用されてきたので、広く採用されており、今だに人気のあるメディアです。

テープは、次の点で、他のストレージ方式より優れています。

- **コスト** テープはディスクに比べるとかなりコスト効率がよいと言えます。ディスク装置のコストは下落していますが、テープのギガバイト当たりのコストも下がっています。
- **セキュリティ** データのバックアップまたはコピーをオフサイトの場所に安全に保管しておくことにより、データを容易に保護できます。これは、オンサイトのデータがウィルス、火災、自然災害、不測の削除、およびそれ以外の原因による消失から守られることにもなります。

- **再使用可能** テープをバックアップ用に交替で使用することもできます。つまり、複数のセットのテープを持つことになります。1つのセットの有効期限が切れたら、その上にデータを上書きして、そのメディアを再使用することができます。
- **容量** 生成するデータ量が増えるにつれて、テープ・ボリュームを追加するだけで容量を増やしていくことができます。

テープを使用する利点は数多くありますが、難点もいくつか挙げられます。

- **耐久性** テープは再使用可能ですが、長く使用しているうちに磨耗して、取り替えが必要になります。そのようなときに取り替えを行わないと、データが壊れることがあります。
- **データへの順次アクセス** テープに保管されているデータは、それが記録されている順序でアクセスされます。テープ上の特定項目を探す場合は、見つけるまでに若干の時間がかかります。

▶ 次のトピックで、単一の磁気テープ・ドライブ、テープ・オートローダー、テープ・ライブラリー、およびカートリッジについて説明します。この情報は、テープ・ソリューションのセットアップ、使用、保守、およびトラブルシューティングを計画する場合に使用できます。

概念および計画

- 『テープ・ソリューションのタイプ』
- 『オフライン記憶の比較』
- 『テープ・ソリューションの計画』

インストールおよび構成

- 『スタンドアロン磁気テープ装置をインストールする』
- 『テープ・ライブラリーをインストールする』
- 『テープ・ライブラリーを構成する』

使用および保守

- 『磁気テープ装置を使用する』
- 『テープ・リソースを保守する』
- 『例: テープ・ライブラリー内のテープ・リソースを管理する』

トラブルシューティング

- 『テープ・リソースのトラブルシューティングを行う』



テープ・ソリューションのタイプ

▶ テープ・ソリューションのタイプは、単一の磁気テープ装置と自動化磁気テープ装置という、2つの大ざっぱなカテゴリーにグループ化できます。

単一磁気テープ装置

単一磁気テープ装置を使用すると、iSeriesTM サーバーでテープ・メディアの利点を活用できます。これは、バックアップまたは検索するデータ量があまり多くない中・小規模の企業に優れています。ご使用サーバーの全バックアップが単一テープに収まる場合は、単一磁気テープ・ドライブで不在バックアップが実行可能です。しかし、バックアップが1つのテープに収まらなくなった場合は、バックアップの実行時に、ドライブ内のテープを交換する人が必要です。

多くの磁気テープ装置は、データ圧縮をサポートしているため、使用スペースが少なくなるようにデータをエンコードすることによって、ご使用メディアの識別できる容量を増加させます。磁気テープ装置でデータが読み取られたり、あるいは書き込まれるたびに、ハードウェアによるデータの圧縮および解凍が行われ、アプリケーションは無関係です。

自動化磁気テープ装置

このトピックでは、テープの自動化とはどのようなものか、およびデータの管理や、バックアップ計画の効果的な推進にどう役立つかについて説明します。テープの自動化には、以下の 2 タイプがあります。

- カートリッジ自動挿入機構
- テープ・ライブラリー

テープ・ソリューションのタイプについては、[Tape Offerings](#)  も参照できます。 [◀](#)

カートリッジ自動挿入機構

▶ カートリッジ自動挿入機構を使用すると、中小サイズ環境における自動化の問題は解決されます。カートリッジ自動挿入機構は複数のカートリッジを保持して、無人バックアップを行えます。カートリッジ自動挿入機構はテープ・ライブラリーに比較して自動化機能は劣りますが、テープ管理ソフトウェアを使用して、自動化され、一元的にスケジュールされた、ポリシー管理のバックアップおよびストレージ操作をサポートできます。

テープ・カートリッジをカートリッジ自動挿入機構で使用するには、次の 2 つの方法があります。

手動モード

テープ・カートリッジは一度に 1 つずつ挿入します。

自動モード

複数のテープ・カートリッジをプリロードできます。テープ・カートリッジのロードは、前のカートリッジがアンロードされると自動的に行われます。

[Tapes Supported on iSeries^{\(TM\)}](#)  に、カートリッジ自動挿入機構の例が掲載されています。 [◀](#)

テープ・ライブラリー

▶ テープ・ライブラリーは、不在保管、復元操作、アーカイブおよび検索操作、スプール・アーカイブ、ならびにその他のテープ関連作業を行うのに役立ちます。テープ・ライブラリーは、一定形式の自動化ソフトウェアと一緒に使用される場合が多く、さまざまなプラットフォーム間の複数システムおよび大量のカートリッジをサポートすることが可能です。このような環境では、往々にして、メディア管理アプリケーションがカートリッジ・インベントリを維持し、テープ・ライブラリー作業のほとんどを処理します。しかし、テープ・ライブラリーは、メディア管理アプリケーションなしでも使用できます。このような環境でも、テープ・ライブラリーはある種の自動化テープ機能をサポートします。

次のトピックでは、テープ・ライブラリーの主な要素、およびテープ・ライブラリー・ソリューションのインプリメントに必要な関連情報を紹介します。

テープ・ライブラリー・タイプと主なコンポーネント

このトピックは、代表的テープ・ライブラリー構成の主なコンポーネントと、その OS/400^(R) との関係について確認するとき使用します。

テープ・ライブラリーの動作モード

このトピックでは、テープ・ライブラリーの動作モードについて説明します。

共通構成タイプ

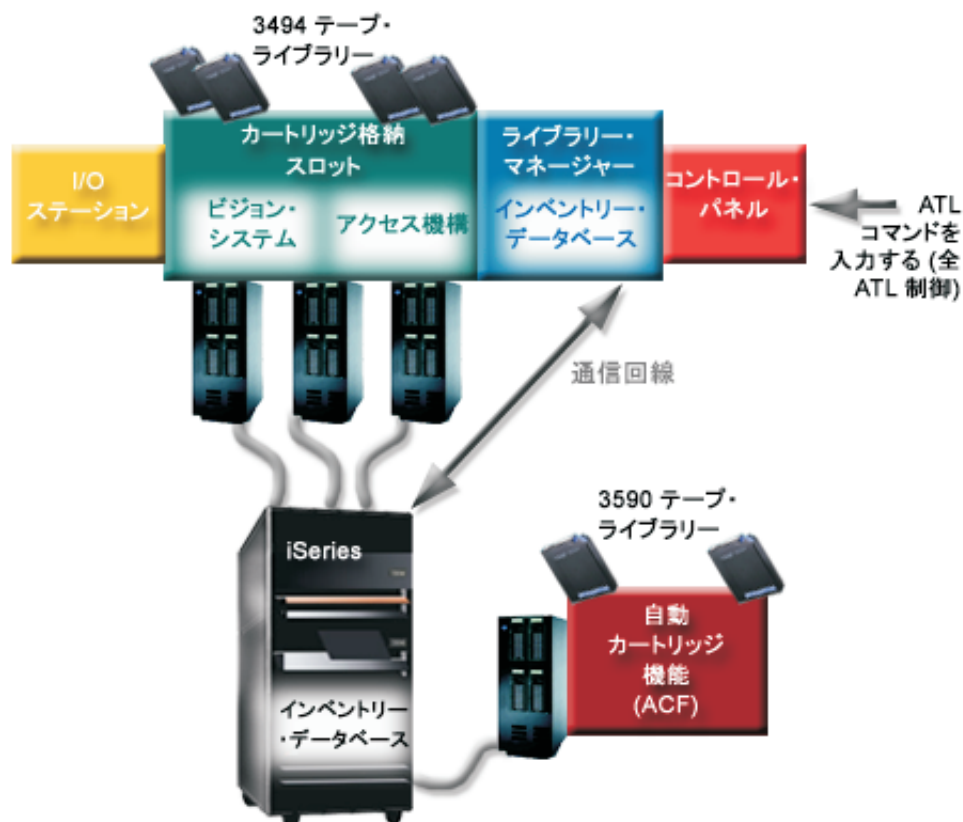
このトピックでは、テープ・ライブラリーのいくつかの共通構成について説明します。

テープ・ライブラリーのカートリッジの概念

このトピックでは、カートリッジがテープ・ライブラリーを処理する方法について説明します。 <<

テープ・ライブラリー・タイプと主なコンポーネント: >>

以下の図で、テープ・ライブラリーのパーツを説明します。この図は、一部の代表的テープ・ライブラリーを表していますが、可能な構成をすべて説明しているわけではありません。



<<

テープ・ライブラリーの動作モード: >> ほとんどのテープ・ライブラリー装置は、3つの基本動作モードをサポートします。これらの動作モードの記述に使用する用語は、テープ・ライブラリーのタイプにより異なりますが、概念は同じです。動作モードは以下のとおりです。

手動モード

テープ・ライブラリーが手動モードのときの動作は、スタンドアロン磁気テープ装置に似ています。すべてのカートリッジを、手動でロードする必要があります。テープ・ライブラリーをスタンドアロン装置として使用する場合の詳細については、『テープ・ライブラリーをスタンドアロン装置としてセットアップする』を参照してください。

カートリッジ自動挿入機構モード

テープ・ライブラリーがこのモードにあるときの動作は、カートリッジ自動挿入機構付きのスタンド

アロン磁気テープ装置に似ています。すべてのカートリッジが使用されるまで、カートリッジがアンロードされると、次のカートリッジがロードされます。

ライブラリー・モード

ライブラリー・モードの場合、テープ・ライブラリーのテープは完全に自動化されます。

テープ・ライブラリーでこれらのモードを構成する際の個々の情報については、ご使用のテープ・ライブラリーのオペレーター・マニュアルを参照してください。 <<

テープ・ライブラリーの共通構成タイプ: >> iSeries (TM) サーバーは、並列チャネル、SCSI、またはファイバー・チャネル・インターフェースを介して、磁気テープ・ドライブに接続されます。 3494 テープ・ライブラリーには、ライブラリー・マネージャーと通信する場合に、EIA-232 回線かローカル・エリア・ネットワーク (LAN) のいずれかを介した、個別の接続が必要です。

テープ・ライブラリー内の同じタイプの複数のドライブが同じ OS/400(R) 区画に接続されているときは、ドライブは一緒にプールされて、単一の論理ライブラリーを形成します。

iSeries サーバーは、一般に以下のテープ・ライブラリー構成をサポートします。

専用のテープ・ライブラリーに接続された単一の iSeries

iSeries サーバーは、テープ・ライブラリー内の 1 つ以上のドライブに接続できます。

同じテープ・ライブラリーに接続された複数の iSeries サーバーまたは論理区画

複数ドライブのテープ・ライブラリーの場合は、複数の iSeries サーバーまたは論理区画を同じテープ・ライブラリーに接続することができます。

同じテープ・ライブラリーに接続された複数のシステム・タイプ

iSeries サーバーと pSeries(R) サーバーのような異なるタイプのホスト・サーバーは、自動化テープ・ライブラリーを共用できます。

複数のシステムまたは論理区画が同じテープ・ライブラリーに接続される場合は、BRMS などのテープ管理アプリケーションを使用して、テープ・カートリッジを管理し、保護することをお勧めします。 BRMS に関する詳細は、『Backup, Recovery and Media Services』トピックおよび Backup, Recovery and Media Services  Web サイトを参照してください。 <<

テープ・ライブラリーのカートリッジの概念: >> テープ・カートリッジの処理は、テープ・ライブラリー操作の重要かつ日常的な部分です。このトピックでは、ご使用のライブラリーとテープ・カートリッジとの関連について示します。

- カートリッジの状況
- カートリッジ・カテゴリ
- カートリッジ ID とボリューム ID



カートリッジの状況: >> 次のリストで、テープ・ライブラリーに関係するカートリッジの指定可能な状況のタイプを説明します。

挿入

カートリッジは、メディア・ライブラリー装置に移され、挿入カテゴリに入れられています。カートリッジは、使用可能カテゴリに追加されるまで、使用できません。

使用可能

カートリッジは使用可能カテゴリ内に存在し、使用できます。

マウント

カートリッジは使用可能カテゴリ内に存在し、現在テープ・リソース内にあります。このシステムには、テープ・リソースが接続されていない場合があります。この状況は、大規模 3494 構成の場合では一般的です。カートリッジが、このシステムに接続されていない装置にマウントされている場合は、カートリッジが要求されたとき、システムはエラーを戻します。

重複

カートリッジ ID がインベントリで複数存在します。カートリッジ ID に設定されるエントリは 1 つのみです。ライブラリー・マネージャー・ソフトウェアでは、装置内にカートリッジ ID を重複させないため、このエラーは 3494 では発生しないはずですが。

自動化カートリッジ・ローダー付きの 3590 がランダム・モードで操作中であって、装置記述に GENCTGID(*VOLID) パラメーターがある場合は、往々にしてこのエラーの発生する可能性があります。テープ・ライブラリーがほかのカートリッジを使用するには、重複カートリッジ ID のいずれかを除去しておく必要があります。

使用不可

3494ライブラリー・マネージャー・ソフトウェアは、カートリッジが使用できないと判断しました。考えられる理由は、カートリッジがインベントリで脱落しているか見つからないためです。

エラー

カートリッジがエラーです。カートリッジがエラーである理由を判別するには、QSYSOPR メッセージ・キューを参照してください。

排出

カートリッジが除去されたか、除去される途中です。

カートリッジ・カテゴリに、挿入カテゴリに関する詳細が記載されています。 <<

カートリッジ・カテゴリ: >> カテゴリは、カートリッジの論理グループです。カテゴリを使用すると、個々のカテゴリ ID ではなくカテゴリ名によって、カートリッジのグループを参照することができます。

カテゴリは、カテゴリを使用してセキュリティーおよび特殊機能を提供するライブラリー・マネージャー機能がある、3494 のようなテープ・ライブラリーを対象とします。

以下のようなカテゴリがあります。

挿入

カートリッジは、テープ・ライブラリー装置に移され、挿入カテゴリに入れられています。カートリッジは、使用可能カテゴリに追加されるまで、使用できません。

非共用

カートリッジは、基本所有者として定義されたサーバーのみ使用できるカテゴリに割り当てられています。カートリッジが基本所有システムによってのみ使用されることを確認できるのは、カテゴリ情報を含み、複数システムにアクセスできるライブラリー・マネージャー・ソフトウェア付きのテープ・ライブラリー装置 (たとえば、3494) のみです。

共用

カートリッジは、テープ・ライブラリー装置に接続されたすべての iSeries (™) サーバーに使用できるカテゴリに割り当てられています。

排出

カートリッジは、インベントリから除去され、物理的除去待ちか、あるいはコンビニエンス・ステーションまたは大容量出力域のクリア待ちになっています。

コンビニエンス

カートリッジは、コンビニエンス・カテゴリに割り当てられています。コンビニエンス・カテゴリは、テープを、すばやく使用してテープ・ライブラリー装置から取り出す必要のあるユーザー向けに設計されています。コンビニエンス・カテゴリ内のテープは、マウントされた後すぐアンロードされると、排出 (除去) されます。この排出プロセスが発生するのは、ユーザーが *UNLOAD の終了オプション (ENDOPT) パラメーターを指定した場合です。カートリッジは、OS/400^(R) が別の要求に対するテープ・リソースをアンロードしたときは、排出されません。

代替再始動

カートリッジは、代替再始動カテゴリに割り当てられています。このカテゴリは、ロード・ソース (D モード) IPL に使用できるテープ・カートリッジ用に、OS/400 が備えています。このカテゴリのテープは、ユーザーによる保守が必要です。OS/400 は、テープ・カートリッジに含まれるデータの妥当性を保証も検証もしません。

ラベルなし

カートリッジは、ラベルなしカテゴリに割り当てられています。このカテゴリ内のテープは、ラベルなしテープでなければなりません。ラベルなしテープとは、論理ボリューム ID のないテープ・ボリュームのことです。

システム生成

カートリッジは、システム生成カテゴリに割り当てられています。すべてのカートリッジ ID は、テープ・ライブラリーの装置記述の GENCTGID パラメーターが *SYSGEN に設定されているときは、このカテゴリに割り当てられます。この機能を使用すると、バーコード・リーダーを持たないテープ・ライブラリー装置のカテゴリに関するすべてのシステム・カテゴリ検査をバイパスして、カートリッジの使用を速めることができます。このカテゴリへはカートリッジを追加も変更もできません。

ユーザー定義

注: BRMS の使用中は、ユーザー定義カテゴリの使用は試みないでください。

ユーザー定義のカテゴリは、作成かつ削除できます。これらのカテゴリを使用すると、ユーザーは、テープ・カートリッジの独自の論理グループを作成できます。この機能には、テープ・カテゴリ作成 (CRTTAPCGY) コマンドとテープ・カテゴリ削除 (DLTTAPCGY) コマンドを使用します。テープ・カテゴリ表示 (DSPTAPCGY) コマンドは、所定のシステムのユーザー定義カテゴリとシステム定義カテゴリのリストを表示します。

カテゴリおよびシステム名

カテゴリ名の形式は *name sysname* です。ここで *name* はカテゴリ名であり、*sysname* はカテゴリを所有するシステムの名前です。システム名を変更すると、前のシステム名でカテゴリを作成するま

で、関連するカテゴリと非共用カテゴリ内のカートリッジを使用できません。システム名を変更する場合は、すべてのカートリッジをテープ・ライブラリーから除去するか、共用カテゴリに変更しておくことを強くお勧めします。システム名変更について詳しくは、『iSeries システム名変更時のカートリッジの割り当て』を参照してください。

ライブラリー・マネージャーなしのテープ・ライブラリーのカテゴリ

ライブラリー・マネージャーなしのテープ・ライブラリーの場合、カテゴリの目的は以下に限定されます。テープ・ライブラリー・マネージャーはセキュリティーを備えていません。1つのシステムのカテゴリに追加されたカートリッジが、ほかの接続システムの同じカテゴリにあるとは限りません。したがって、ライブラリー・マネージャーを持たないテープ・ライブラリーを操作するときに適用されるのは、以下のカテゴリのみです。

- 挿入
- 排出
- コンビニエンス
- 共用

非共用カテゴリの場合、ほかのシステムはカートリッジにアクセスできます。残りのカテゴリは、ライブラリー・マネージャーのないテープ・ライブラリーには適用されません。非ライブラリー・マネージャー・テープ・ライブラリー用に作成されたカテゴリが認識されるのは、それが作成されたシステムのみで、接続されたすべてのシステムで認識されるわけではありません。この種のテープ・ライブラリーの場合、カートリッジは、各システムに追加してから、テープ管理ソフトウェアによってすべてのシステム全体で管理する必要があります。◀

カートリッジ ID とボリューム ID: ▶ あらゆるカートリッジ ID およびボリューム ID に、A から Z、0 から 9、\$, @, # の文字を含めることができます。OS/400^(R) が認識するのは、先頭の 6 文字のみです。したがって、カートリッジ ID の固有な部分は、名前の先頭 6 文字以内になければなりません。カートリッジ ID の先頭 6 文字は、テープのボリューム ID と一致している必要があります。

バーコード・リーダーを持たないか、バーコード・ラベルがないか、あるいはバーコード・リーダーがラベルを読めないときのテープ・ライブラリーには、特殊な生成カートリッジ ID が存在します。それらの ID を以下に示します。

NLTxxx

ラベルなしテープ - このカートリッジには、標準外の磁気テープ・ラベル・フォーマットで書かれたデータが入ります。

CLNxxx

クリーニング - このカートリッジは、クリーニング・テープとして識別されています。

BLKxxx

ブランク - このカートリッジにはデータは入っていません。

UNKxxx

不明 - このカートリッジは識別できませんでした。

IMPxxx

インポート - テープ・ライブラリーの入出力ステーションにあるカートリッジを参照してください。

SLTxxx

スロット - スロット番号によってカートリッジを参照してください。 GENCTGID パラメーターを *SYSGEN モードに設定して装置記述が作成されると、テープ・ライブラリー・インベントリー内のカートリッジは SLTxxx と表示されます (ここで xxx はスロット番号)。 <<

オフライン記憶の比較

>> オフライン記憶とは、サーバーから切り離されたメディア上に保管するデータのことです。オフライン記憶の最も一般的な形式は、磁気テープ・メディアと光メディアです。光メディアのほうは広まりつつありますが、磁気テープ・メディアは最も一般的なメディアです。使用できるもう一つの選択肢は、仮想光メディアです。仮想光メディアを使用すると、ご使用のディスク装置に保管される仮想イメージに保管できません。それからそのイメージを CD または DVD にコピーしたり、あるいはネットワークを利用して配布することができます。 <<

自分にふさわしいメディアを決める際は、このようなメディアのさまざまな形式の違いを理解することが重要です。次の表は相違点の一部を説明しています。

特性	比較
データへのアクセス	テープがデータを順次にアクセスするのに対し、光ディスク記憶と仮想光ディスク記憶はランダム・アクセスを行います。
容量	最小容量テープの容量は DVD-RAM と同じですが、中程度あるいは最大容量テープの容量は一般に、光ディスクの 10 から 25 倍です。
圧縮	光メディアの場合、サーバーは、ソフトウェアによって圧縮したデータをそのメディアに保管します。このプロセスでは、かなりの量の処理装置リソースが使用されるので、保管と復元にかかる時間が長くなることがあります。テープ・メディア装置のほとんどは、ハードウェア圧縮を使用しますが、一般的にはこのほうが高速です。
コスト	テープには大量のデータを保管できるため、テープのほうがギガバイト当たりのコストが低くなります。
データ転送速度	テープのデータ転送速度は、特に磁気テープ・ドライブの圧縮を使用した場合は、光メディアの場合より高くなる傾向があります。
メディア・パスまたはマウントの回数	光メディアは、使用するメディアのタイプによって、およそ 50 000 回から 1 000 000 回マウントできます。テープがサポートするメディア・パスの回数は異なりますが、一般には光メディアより低くなります。
再使用可能性	必ずしもすべての光メディアが再書き込み可能というわけではありません。1 度だけの書き込みメディア、つまり、1 度書き込みを行ったら、再使用できない光メディアもあります。テープは再使用可能です。

テープ・ソリューションの計画

>> テープ・ソリューションを計画するときは、以下の点を考慮する必要があります。

- テープ管理ソフトウェアの使用の有無
- テープ・ソリューションの機能

- ご使用の iSeries (TM) サーバーで可能な接続構成
- テープ・ソリューションの物理的要件

テープ管理ソフトウェア



- バックアップ、リカバリーおよびメディア・サービスによるテープ・リソース管理

テープ・ソリューションの機能

- テープ・ソリューションの比較
- 8 ミリ・カートリッジと磁気テープ装置の互換性
- 1/4 インチ・カートリッジと磁気テープ装置の互換性
- 1/2 インチおよび Magstar (R) MP カートリッジと磁気テープ装置の互換性
- LTO Ultrium カートリッジと磁気テープ装置の互換性

ご使用の iSeries サーバーによる接続構成

- テープ・ライブラリーを共用する複数の iSeries サーバー
- iSeries サーバー上の複数のテープ・ライブラリー
- テープ・ライブラリー内の複数の磁気テープ・ドライブ
- さまざまなプラットフォームとテープ・ライブラリーの構成


特定の磁気テープ装置に関する物理的な計画情報には、Tapes Supported on iSeries  Web サイトからナビゲートできます。 

BRMS によるテープ・リソース管理

バックアップ、リカバリーおよびメディア・サービス (BRMS) は、統制の取れた方法でバックアップを管理するのに役立ち、秩序正しい方法で逸失データあるいは損傷データを検索できる、ライセンス・プログラムです。

BRMS とテープ・ライブラリーを組み合わせると、テープ自動化要件のすべてが総合的に解決されます。テープの自動化と BRMS を使用すれば、次のような結果が得られる解決方法を設計し、実行できます。

- **操作コストを削減する**
テープ操作のほとんどが自動化され、無人化されるため、磁気テープ装置の操作への手操作による介入の必要が少なくなります。
- **システム使用可能性を改善する**
BRMS を用いると、テープの取り付けやバックアップ操作に必要な時間を減らすことで、バックアップを簡素化できます。
- **資本コストを削減する**
アーカイブおよび検索機能を使用すると、経費の少ない磁気テープ・メディアに移せる、オンライン (ディスク上の) データの量を増やすことができます。
- **サービスを改善する**
テープ関連の要求への対応をより高速かつ正確にできます。テープ管理操作の制御を高めることができます。
- **管理コストを削減する**
テープおよびディスク・キャパシティー管理などの、日常操作の自動化および単純化が進みます。

BRMS について詳細は、『Backup, Recovery and Media Services』トピックおよび Backup, Recovery and Media Services  Web サイトを参照してください。

テープ・ソリューションの比較



次の表に、iSeriesTM サーバーがサポートする、さまざまな単一磁気テープ装置、オートローダー、およびテープ・ライブラリーの比較を示します。

プロダクト名	説明	メディア	ストレージ	データ転送	ドライブ
単一磁気テープ装置					
IBM [®] Magstar [®] 3570 テープ・サブシステム・モデル C00	3570 モデル C00 は、コンパクトで大容量のストレージ・デバイスです。	1 カートリッジ	7 GB (21 GB 圧縮)/カートリッジ当たり	7 MB /秒 (MB/s) (15 MB/s 圧縮)	1
IBM 3580 Ultrium 外付け磁気テープ・ドライブ	3580 は、LTO 仕様に準拠した外付け磁気テープ装置です。	1 カートリッジ	Ultrium 1: 最大 100 GB (200 GB 圧縮) Ultrium 2: 最大 200 GB (400 GB 圧縮)	Ultrium 1: 最大 15 MB/s (30 MB/s 圧縮) Ultrium 2: 最大 35 MB/s (70 MB/s 圧縮)	1
IBM TotalStorage [®] エンタープライズ磁気テープ・ドライブ 3592	3592 は、ストレージへの高速アクセスと大容量ストレージの両方を備えた磁気テープ装置です。	1 カートリッジ	300 GB (900 GB 圧縮)/カートリッジ当たり	40 MB/s	1
IBM 7206 モデル VX2 外付け VXA-2 磁気テープ・ドライブ	7206 モデル VX2 は、DDS テープ・テクノロジーの大容量で、コスト効率のよい代替です。	1 カートリッジ	1 から 80 GB (160 GB 圧縮)/カートリッジ当たり	6 MB/s (12 MB/s 圧縮)	1
IBM 7207 モデル 122 4 GB 外付け SLR5 QIC 磁気テープ・ドライブ	7207 モデル 122 は 1/4 インチ磁気テープ装置です。	1 カートリッジ	4 GB (8 GB 圧縮)/カートリッジ当たり	1 から 380 KB/秒 (KB/s) (760 KB/s 圧縮)	1
IBM 7208 モデル 342 外付け 8mm 磁気テープ・ドライブ	7208 モデル 342 は外付け磁気テープ装置です。このモデルは、7 GB、5 GB、および 2.3 GB 8mm テープ・フォーマットを読み取る機能と後方互換があります。	1 カートリッジ	20 GB (40 GB 圧縮)/カートリッジ当たり	最大 3.0 MB/s (6 MB/s 圧縮)	1
IBM 7208 モデル 345 外付け 8 ミリ磁気テープ・ドライブ	7208 モデル 345 は外付け磁気テープ装置です。このモデルは、7 GB、5 GB、および 2.3 GB 8mm テープ・フォーマットを読み取る機能と後方互換があります。	1 カートリッジ	60 GB (150 GB 圧縮)/カートリッジ当たり	最大 12.0 MB/s (20 MB/s 圧縮)	1

プロダクト名	説明	メディア	ストレージ	データ転送	ドライブ
テープ・ライブラリー					
IBM 3490E モデル Fxx テープ・サブシステム	3490E F シリーズは、高性能、高信頼性ストリーミング磁気テープ装置のファミリーです。	1 から 10 カートリッジ	最大 800 MB (2.4 GB 圧縮)/カートリッジ当たり	20 MB/s の最大 SCSI パースト率の最大 6.8 MB/s の維持率。	1 から 4
IBM TotalStorage エンタープライズ・テープ・ライブラリー 3494	3494 は、モジュラーで柔軟なストレージ・ソリューションです。これは 1 から 16 ライブラリー・フレームに拡張可能で、160 から最大 6240 テープを処理できます。	1 から 6240 カートリッジ	ドライブによって異なる	ドライブによって異なる	1 から 76
IBM Magstar 3570 テープ・サブシステム	3570 モデル C01、C02、C11、および C12 は、中性能の磁気テープ・ストレージ・ソリューションを提供します。	20 カートリッジ	7 GB (21 GB 圧縮)	7 MB/s (15 MB/s 圧縮)	C01 および C11: 1 C02 および C12: 2
Magstar 3575 テープ・ライブラリー・データ・サーバー	3575 モデルは、スタンドアロン装置として使用可能な、コンパクト、大容量の統合ストレージ・デバイスです。	1 から 324 カートリッジ (モデルにより異なる)	7 GB	最大 324 GB/時間当たり	1 から 6 (モデルにより異なる)
IBM TotalStorage LTO Ultrium テープ・オートローダー 3581	3581 は LTO 仕様に準拠した自動化ソリューションです。	1 から 7 カートリッジ	最大 100 GB (200 GB 圧縮)/カートリッジ当たり合計ストレージ 700 GB (1.4 TB 圧縮)	最大 15 MB/s (30 MB/s 圧縮)	1
IBM TotalStorage LTO Ultrium テープ・ライブラリー 3582	3582 は、中・小規模環境のストレージ必要量を処理するのに理想的な自動化ソリューションです。	1 から 24 カートリッジ	最大 200 GB (400 GB 圧縮)/カートリッジ当たり。最大 4.8 TB (9.6 TB 圧縮)/ライブラリー当たり。	最大 35 MB/s (70 MB/s 圧縮)	1 から 2

プロダクト名	説明	メディア	ストレージ	データ転送	ドライブ
IBM TotalStorage Ultrium 3583 スケールラブル・テープ・ライブラリー	3583 は、幅広いバックアップ、アーカイブ、災害時回復データ・ストレージの必要に対応しています。これは、LTO 仕様に準拠しています。	18、36、54、または 72 カートリッジ	100 GB (200 GB 圧縮)/圧縮カートリッジ当たり最大 7.2 TB (14.4 TB 圧縮)/ライブラリー当たり。	最大 15 MB/s (30 MB/s)	1 から 6
IBM TotalStorage Ultrium 3584 UltraScalable テープ・ライブラリー	3584 は、幅広いバックアップ、アーカイブ、災害時回復データ・ストレージの必要に対応しています。これは、LTO 仕様に準拠しています。	1 から 6881 カートリッジ (モデルにより異なる)	最大 2752 TB で最大圧縮 (モデルにより異なる)	最大 35 MB/s (70 MB/s 圧縮)	1 から 192 (モデルにより異なる)
IBM TotalStorage エンタープライズ・テープ・システム 3590	3590 は、IBM テープ・サブシステムの高水準のパフォーマンスおよび信頼性を提供するエンタープライズ・クラス・テープ・ソリューションです。	1 から 10 カートリッジ	最大 60 GB (180 GB 圧縮)/カートリッジ当たり	最大 14 MB/s	1
IBM 7329 SLR100 オートローダー	7329 は、不在バックアップの機能を持つ大容量のテープ・オートローダーです。	1 から 8 カートリッジ	最大 50 GB (100 GB 圧縮)/カートリッジ当たり	5 MB/s (10 MB/s)	1

これらのテープ・ソリューションについては、以下の Web サイトを参照してください。

- [Tapes Supported on iSeries](#) 
- [Tape Offerings](#) 



8 ミリ・カートリッジと磁気テープ装置の互換性

 iSeries^(TM) は、以下の磁気テープ装置をサポートしています。

- 7206 モデル VX2
- 7208 モデル 002、012、222、232、234、342、および 345
- 9427 モデル 210、211
- フィーチャー・コード 4585 80 GB VXA-2
- フィーチャー・コード 4685 80 GB VXA-2
- フィーチャー・コード 6390

7206 モデル VX2 および 7208 モデル 002、012、222、232、234、342、および 345 は、iSeries サーバー用の外付け磁気テープ装置です。

フィーチャー・コード 4585、4685、および 6390 は、iSeries サーバーの内部の 8 ミリ磁気テープ装置です。

次の表に、8 ミリ磁気テープ装置と互換性のあるテープ・カートリッジを示します。

磁気テープ装置	カートリッジ・パーツ・ナンバー	容量	圧縮	長さ
4585 4685 7206-VX2	19P4876	80 GB	160 GB	230 m (754 フィート)
7208-002	21F8575	2.3 GB		112 m (367 フィート)
7208-012	21F8575	5 GB	10 GB	112 m (367 フィート)
6390 7208-222	87G1603	7 GB	14 GB	160 m (524 フィート)
7208-232	21F8575	5 GB	10 GB	112 m (367 フィート)
7208-234	87G1603	7 GB	14 GB	160 m (524 フィート)
7208-342 ¹	59H2678	20 GB	40 GB	170 m (557 フィート)
7208-345	09L5222	60 GB	150 GB	225 m (738 フィート)
9427-210 9427-211	87G1603	7 GB	14 GB	160 m (524 フィート)

注:

1. 7208-342 は、2 GB、5 GB、または 7 GB フォーマットで書かれたテープを読み取れます。しかし、ドライブが密度の低いテープを使用していた後に 20 GB テープが挿入されると、20 GB テープは排出され、ドライブから「要クリーニング」メッセージが通知されます。ドライブは、もう一度使用する前に、正しいクリーニング・カートリッジを使用してクリーニングする必要があります。



1/4 インチ・カートリッジと磁気テープ装置の互換性

▶ 読み取りおよび書き込み全機能の場合は、次の表のガイドラインに従って、各磁気テープ装置に使用するテープ・カートリッジを判別してください。

メディア・タイプおよびフォーマット別の容量データ率				磁気テープ装置フィーチャー・コード番号別の読み取りおよび書き込みサポート ^{1, 2}						
メディア・タイプ (IBM [®] P/N)	iSeries ^(TM) フォーマット (密度)	データ短縮 ³	容量・データ率 ⁴	6380 6480	6381 6481	4482 4582 6382 6482 7207-122	4483 4583 6383 6483	4584 4684 6384 6484 7207-330	4486 4586 6386 6486	4487 4587 4687
SLR100 50GB (35L0968)	SLR100	はい	50 GB 5.0 MB/秒 (MB/s)	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	R/W
SLR100 5GB (35L0661)	SLR100	はい	5 GB 5.0 MB/s	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	R/W	いいえ	R/W
SLR60 30GB (19P4209)	SLR60	はい	30 GB 4.0 MB/s	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	R/W	いいえ	R/W

メディア・タイプおよびフォーマット別の容量データ率				磁気テープ装置フィーチャー・コード番号別の読み取りおよび書き込みサポート ^{1, 2}						
メディア・タイプ (IBM ^(R) P/N)	iSeries ^(TM) フォーマット (密度)	データ短縮 ³	容量・データ率 ⁴	6380 6480	6381 6481	4482 4582 6382 6482 7207-122	4483 4583 6383 6483	4584 4684 6384 6484 7207-330	4486 4586 6386 6486	4487 4587 4687
MLR3-25 GB (59H4128)	MLR3	はい	25 GB 2.0 MB/s	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	R/W	R/W	R/W
MLR1-16 GB (59H4175)	QIC5010	はい	16 GB 1.5 MB/s	いいえ	いいえ	いいえ	R/W	R/W	R/W	R
DC5010 (16G8574)	QIC5020	はい	13 GB 1.5 MB/s	いいえ	いいえ	いいえ	R/W	R/W	R/W	R
SLR5-4 GB (59H3660)	QIC4DC	はい*	8 GB 760 KB/秒 (KB/s)	いいえ	いいえ	R/W	R	R	R	R
SLR5-4 GB (59H3660)	QIC4GB	いいえ	4 GB 380 KB/s	いいえ	いいえ	R/W	R	R	R	R
DC9250 (16 G8436)	QIC2DC	はい*	5 GB 600 KB/s	いいえ	R/W	R/W	R	R	R	いいえ
DC9200 (16G8541)	QIC2DC	はい*	4 GB 600 KB/s	いいえ	R/W	R/W	R	R	R	いいえ
DC9250 (16G8436)	QIC2GB	いいえ	2.5 GB 300 KB/s	R/W	R/W	R/W	R	R	R	いいえ
DC9200 (16G8541)	QIC2GB	いいえ	2 GB 300 KB/s	R/W	R/W	R/W	R	いいえ	R	いいえ
DC9120 (21F8730)	QIC1000	いいえ	1.2 GB 300 KB/s	R/W	R/W	R/W	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
DC9100 (16G8539)	QIC1000	いいえ	1 GB 300 KB/s	R/W	R/W	R/W	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
DC6525 (21F8597)	QIC525	いいえ	525 MB 200 KB/s	R/W	R/W	R/W	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
DC6320 (21F8583)	QIC525	いいえ	320 MB 200 KB/s	R/W	R/W	R/W	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
DC6150 (21F8578)	QIC120	いいえ	120 MB 120 KB/s	R/W	R/W	R/W	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
DC6150 (21F8578)	QIC24	いいえ	60 MB 92 KB/s	R	R	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

メディア・タイプおよびフォーマット別の容量データ率				磁気テープ装置フィーチャー・コード番号別の読み取りおよび書き込みサポート ^{1, 2}						
メディア・タイプ (IBM ^(R) P/N)	iSeries ^(TM) フォーマット (密度)	データ短縮 ³	容量・データ率 ⁴	6380 6480	6381 6481	4482 4582 6382 6482 7207-122	4483 4583 6383 6483	4584 4684 6384 6484 7207-330	4486 4586 6386 6486	4487 4587 4687

1. 磁気テープ装置のフィーチャー・コード番号を磁気テープ装置ラベルのフロント・ベゼルに相互関連付けるには、『1/4 インチ磁気テープ・ドライブをクリーニングする』を参照してください。
2. 磁気テープ装置フィーチャー・コード欄で、R/W は、関連メディア・タイプおよびフォーマットの読み取りと書き込みの両方のサポートを示します。R は読み取り専用を示します。「いいえ」は、メディア・タイプおよびフォーマットがサポートされないことを示します。
3. データ短縮は、磁気テープ・メディアへの書き込み前にデータを短縮 (または圧縮) するためのデータ記録オプションを説明するときを使用する用語です。データ短縮オプションを選択すると、通常、容量とデータ転送速度の両方が増加します。代表的な短縮比率は 2:1 ですが、データのタイプによって変わります。データ短縮欄の「はい」は、関連するメディア・タイプおよびフォーマットがデータ短縮をサポートすることを意味します。データ短縮オプションを選択するときは、「はい」*で識別された場合を除き、OS/400^(R) SAVE コマンドの COMPACT パラメーターを使用してください。「はい」* は、短縮オプションが、テープ初期化操作の際に選択されたフォーマット (密度) によって完全に制御されることを示します。これらの場合、SAVE コマンドの COMPACT パラメーターは影響しません。
 - QIC2DC は、DC9250 および DC9200 メディア・タイプの短縮フォーマット (密度) です。
 - QIC4DC は、SLR5-4 GB メディア・タイプの短縮フォーマット (密度) です。
4. 表示されたカートリッジ容量とデータ転送速度は、QIC4DC および QIC2DC の場合を除いて、非短縮データ用です。QIC4DC および QIC2DC フォーマット (密度) の場合、表示された容量とデータ転送速度は、代表的な 2:1 データ短縮を前提としています。注 2 を参照。

1/4 インチカートリッジ・フォーマット (QIC) とテープ・カートリッジの互換性がない場合は、エラーがメッセージで表示されます。発生する可能性のあるエラーを以下に示します。

- テープ上に書き込めない QIC フォーマットをしている間。たとえば、DC6150 テープ・カートリッジを挿入して、QIC1000 フォーマットを指定した場合。
- 低密度磁気テープ装置で高密度のテープ・カートリッジの処理を試みた際。たとえば、6381 磁気テープ装置で SLR5-4 GB カートリッジの処理を試みた場合。
- ファイルを追加しようとして、テープにそれまでに記録されたフォーマットとは異なる QIC フォーマットを選択した際。たとえば、QIC525 フォーマットで記録されたテープ・カートリッジを挿入して、QIC120 フォーマットを指定した場合。



1/2 インチおよび Magstar^(R) MP カートリッジと磁気テープ装置の互換性



次の表に、互換性のある磁気テープ装置と 1/2 インチおよび Magstar MP カートリッジを示します。

磁気テープ装置	カートリッジ・パーツ・ナンバー	容量	圧縮	長さ
3592	18P7534	300 GB	900 GB	610 m (2001 フィート)

磁気テープ装置	カートリッジ・パーツ・ナンバー	容量	圧縮	長さ
3590	05H4434	10 GB	30 GB	320 m (1050 フィート)
		20 GB	60 GB	
		30 GB	90 GB	
	05H3188	20 GB	60 GB	634 m (2070 フィート)
05H3302	40 GB	120 GB		
08L6091	60 GB	180 GB		
3490E	09G4494	800 MB	2.4 GB	335 m (1000 フィート)
3480	4479753	200 MB	適用なし	175 m (575 フィート)
3570	05H2462	5 GB	15 GB	167 m (547 フィート)
	08L6187			
	08L6663	7 GB	21 GB	227 m (745 フィート)



LTO カートリッジと磁気テープ装置の互換性

次の表に、互換性のある LTO Ultrium 磁気テープ装置とカートリッジを示します。

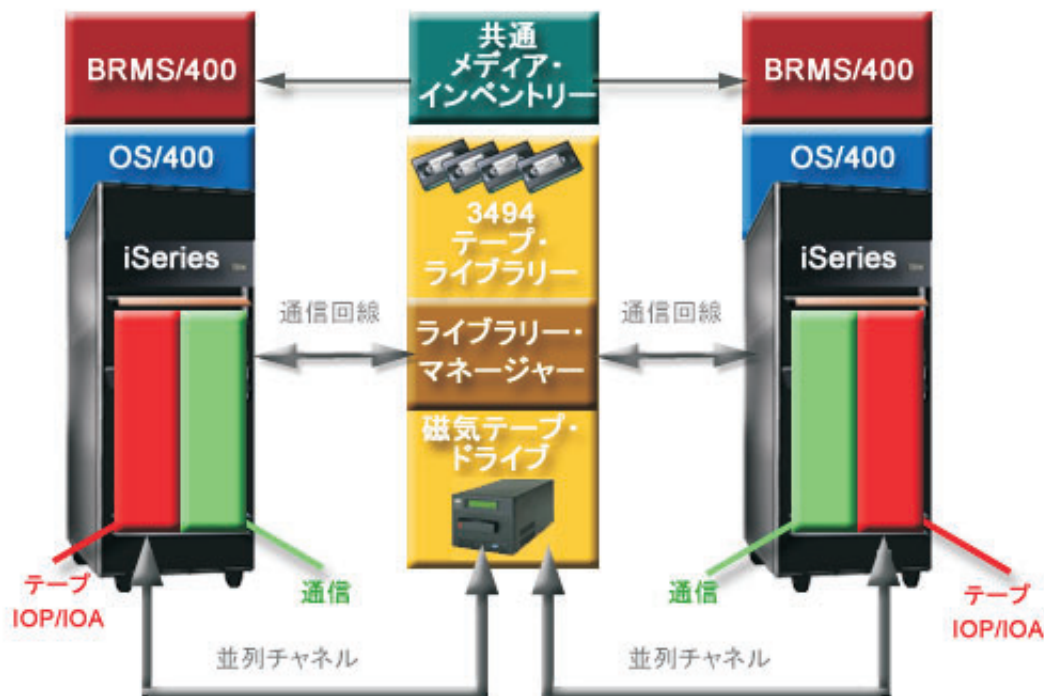
カートリッジ・タイプ	磁気テープ装置	パーツ・ナンバー	容量	圧縮	長さ
Ultrium 1	IBM ^(R) 3580 Ultrium 外付け磁気テープ・ドライブ	08L9120	100 GB	200 GB	609 m (1997 フィート)
	IBM 3581 Ultrium テープ・オートローダー				
	IBM TotalStorage ^(R) Ultrium スケーラブル・テープ・ライブラリー 3583 (Ultrium 1)				
	IBM TotalStorage UltraScalable テープ・ライブラリー 3584 (Ultrium 1)				
Ultrium 2	IBM TotalStorage Ultrium 外付け磁気テープ・ドライブ 3580	08L9870	200 GB	400 GB	610 m (2000 フィート)
	IBM TotalStorage Ultrium テープ・オートローダー 3581				
	IBM TotalStorage Ultrium テープ・ライブラリー 3582				
	IBM TotalStorage Ultrium スケーラブル・テープ・ライブラリー 3583 (Ultrium 2)				
	IBM TotalStorage UltraScalable テープ・ライブラリー 3584 (Ultrium 2)				



テープ・ライブラリーを共有する複数の iSeriesTM サーバー

▶ IBM[®] TotalStorage[®] エンタープライズ・テープ・ライブラリー 3494 は、32 もの iSeries サーバーによって共有できます。iSeries サーバーごとに、1 つの通信回線と、1 台の磁気テープ・ドライブの接続が必要です。3494 テープ・ライブラリーを制御する BRMS の場合、BRMS の共通メディア・インベントリー機能を使用するときは、接続されたすべての iSeries サーバーの間でライブラリー内のカートリッジを共有できます。

以下の図に、3494テープ・ライブラリーを共有する 2 つの iSeries サーバーを示します。



iSeries サーバー上の複数のテープ・ライブラリー

▶ iSeriesTM サーバーは、複数の 3494 IBM[®] TotalStorage[®] エンタープライズ・テープ・ライブラリーへの接続をサポートします。3494 ごとに、少なくとも 1 つの通信回線と、iSeries サーバーへの少なくとも 1 つの磁気テープ・ドライブ接続が必要です。iSeries サーバーに接続できる 3494 の数は、指定された iSeries サーバーにインストールされ、サポートされるテープ IOP 機能の数によって異なります。BRMS は、単一の iSeries サーバーに接続された複数の 3494 をサポートします。◀

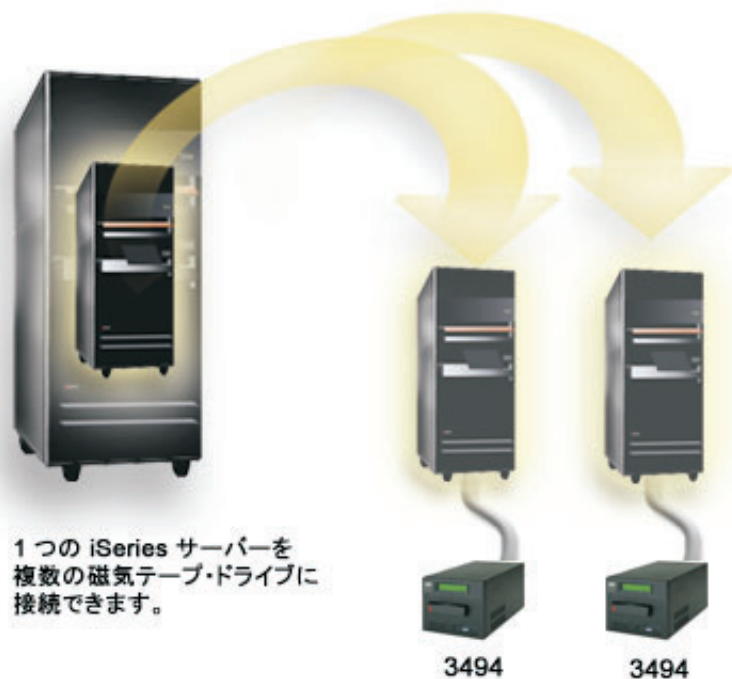
3494 テープ・ライブラリー・データ・サーバー内の複数の磁気テープ・ドライブ

▶ iSeriesTM サーバーを大きくすると、操作は、複数装置への複数並行保管操作を中断して、バックアップ回数を減らすことができます。

iSeries サーバーと 3494 自動化テープ・ライブラリー・データ・サーバー間の接続がすべて有効であるとは限りません。単一の iSeries サーバーを、複数の磁気テープ・ドライブ・コントローラーに接続できます。しかし、iSeries サーバーの単一区画を同じ磁気テープ・ドライブ・コントローラーに 2 回接続することはできません。シリアル番号の競合が起これ、ドライブが機能しなくなるためです。このシナリオは、IPL の際に明白に分かります。

以下の図に、サポート対象の構成を示します。ケーブルによって、iSeries サーバーを磁気テープ・ドライブに接続します。

サポート対象の構成



以下の図に、非サポートの構成を示します。ケーブルによって、iSeries サーバーを磁気テープ・ドライブに接続します。

非サポートの構成



さまざまなプラットフォームと 3494 エンタープライズ・テープ・ライブラリーの構成


▶ IBM^(R) TotalStorage^(R) エンタープライズ・テープ・ライブラリー 3494 は、合計 16 システムの iSeries^(TM) サーバー、pSeries^(R) サーバーおよび ES/9000^(R) システムで共用できます。iSeries サーバーは、ライブラリー内のカートリッジを共用できます。その他のシステムは、3494 テープ・ライブラリーをパーティション化することによってライブラリーを共用し、個々のカートリッジを特定のプロセッサに割り当てることができます。これは、各カートリッジをカテゴリーに割り当てることによって行います。◀

スタンドアロン磁気テープ装置をインストールする

▶ 磁気テープ装置のインストールおよび構成に関する説明は、ご使用の iSeries^(TM) サーバーのモデルと、インストールする磁気テープ装置のタイプによって異なります。

インストールの説明

スタンドアロン磁気テープ装置をインストールするには、次の情報を参照してください。

- 『iSeries フィーチャーの取り付け』
- Tape Storage Publications 

構成の説明

磁気テープ装置を構成するには、次の情報を参照してください。

- 『サーバーを外付けドライブで共用する』
- 『1/2 インチおよび Magstar^(R) MP 磁気テープ装置の SCSI アドレスを構成する』



サーバーを外付けドライブで共用する

▶▶ 3480、3490、3490E、3590、または 3592 磁気テープ装置は、以下の任意の装置に接続できます。

- 同じ iSeriesTM サーバー上での 1 個の入出力プロセッサ
- 2 つの iSeries サーバー
- iSeries サーバーおよび異なるサーバー

ご使用のスタンドアロン磁気テープ装置を、オンに構成変更する際に、iSeries サーバーに割り当てるかどうかを選択できます。磁気テープ装置を割り当てると、その磁気テープ装置は明確に 1 つのシステムに予約されます。

スタンドアロン磁気テープ装置をサーバーに割り当てる

磁気テープ装置をサーバーに割り当てるには、次の手順を行います。

1. 装置記述の処理 (WRKDEVD *TAP) コマンドを使用して、磁気テープ装置記述を処理します。
2. 処理する磁気テープ装置に 2 (変更) を選択します。
3. 「オンに構成変更時の装置割当て」フィールドで、*YES を指定して、Enter キーを押し、磁気テープ装置をシステムに割り当てます。
4. VRYCFG (構成変更コマンド) と入力して、磁気テープ装置をオフに構成変更します。

注: 構成変更 (VRYCFG) コマンドは、VRYCFG コマンドを使用するか、構成状況処理 (WRKCFGSTS) コマンドを使用して実行できます。構成状況処理コマンドを使用するには、WRKCFGSTS *DEV *TAP と入力して、Enter キーを押します。

5. 磁気テープ装置をオンに構成変更して、それをサーバーに割り当てる場合は、VRYCFG と入力します。

磁気テープ装置が別のサーバーによって使用されている場合は、磁気テープ装置がほかに割り当てられていることを示すメッセージが表示されます。ほかのサーバーでの磁気テープ装置をオフに構成変更しなければ、磁気テープ装置を新しいサーバーでオンに構成変更できません。

磁気テープ装置を割り当て解除のままにする

磁気テープ装置を割り当て解除のままにするには、次の手順を行います。

1. WRKDEVD *TAP (装置記述の処理コマンド) と入力して、磁気テープ装置記述を処理します。「オンに構成変更時の装置割当て」フィールドで、*NO を指定して、Enter キーを押し、磁気テープ装置を割り当て解除のままにします。

注: 割り当て解除の磁気テープ装置は、両方のサーバーでオンに構成変更できます。テープ・アプリケーション・プログラムを制御して、2 つのシステムが相互に干渉しないようにする必要があります。テープ・アプリケーション・プログラムの制御に失敗すると、予測不能の結果になることがあります。

2. 以下のコマンドを入力して、Enter キーを押し、磁気テープ装置をオフに構成変更します。

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPxx) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*OFF)
```

3. 以下のコマンドを入力して、Enter キーを押し、磁気テープ装置をオンに構成変更します。

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPxx) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

2 つのサーバー間で磁気テープ装置を共用する際の考慮事項

2 つの iSeries サーバー間で磁気テープ装置が共用されているときに、1 つのサーバーで一度に使用可能なのはその磁気テープ装置のみです。ドライブを使用するには、次のコマンドを使用し、Enter キーを押すことによって、それをオンに構成変更します。

VRYCFG CFGOBJ(TAPxx) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)

その後の初期プログラム・ロード (IPL) の際に磁気テープ装置をオンに構成変更しない場合は、次のコマンド入力して、Enter キーを押します。

CHGCTL TAP CTLD(TAPCTLxx) ONLINE(*NO)

IPL の実行後、コントローラーのみをオンに構成変更するには、任意のコマンド行で以下の入力を行い、Enter キーを押します。

VRYCFG CFGOBJ(TAPCTLxx) CFGTYPE(*CTL) STATUS(*ON) RANGE(*OBJ)



1/2 インチおよび Magstar^(R) MP 磁気テープ装置の SCSI アドレスを構成する

▶ SCSI I/O アダプター (IOA) に接続された 34xx または 35xx 磁気テープ装置の場合、装置を初期プログラム・ロード (IPL) に使用するときは、SCSI アドレスを 0 に設定する必要があります。SCSI アドレスは、装置が IPL に使用されないときは、7 以外の任意のアドレスに設定できます。

タイプ 2644 IOP に接続された 34xx 磁気テープ装置の場合、コントローラー・アドレスをアドレス 7 に設定する必要があります。装置が IPL に使用されるときは、装置アドレスをアドレス 0 に設定する必要があります。アドレス 0 に装置がないときは、アドレス 8 を使用できます。コントローラーおよび装置は、装置が IPL に使用されないときは任意の値に設定できます。◀

テープ・ライブラリーをインストールする

▶ iSeries^(TM) サーバーは、接続されたテープ・ライブラリーを自動的に構成し、オンに構成変更します。テープ・ライブラリーのセットアップおよびケーブル接続に関する詳細資料については、ご使用のテープ・ライブラリーのユーザーズ・ガイドを参照してください。

- 3490E モデル F テープ・サブシステム
- 3494 エンタープライズ・テープ・ライブラリー
- Magstar^(R) 3570 テープ・サブシステム
- Magstar 3575 テープ・ライブラリー・データ・サーバー
- IBM^(R) 3581 Ultrium テープ・オートローダー
- IBM 3583 Ultrium スケーラブル・テープ・ライブラリー
- IBM 3584 UltraScalable テープ・ライブラリー
- 3590 エンタープライズ磁気テープ・システム

テープ・ライブラリーを代替 IPL 装置として使用する計画の場合は、『テープ・ライブラリーを代替 IPL 装置としてセットアップする』を参照してください。◀

テープ・ライブラリーを構成する

▶ テープ・ライブラリーをセットアップし、システムに接続すると、iSeries^(TM) サーバーは自動的にそれを構成します。システムは、TAPMLBxx という装置記述を作成し (ここで xx は次に使用可能な装置記述番号)、関連するテープ・リソース (MLBRSC) および磁気テープ装置記述 (TAPxx) を構成します。システムは、磁気テープ装置記述を、テープ・リソースごとに作成します。これらの磁気テープ装置記述は、スタンドアロン方式の 3494 または自動モードの 3590 または 3570 などのスタンドアロン操作に使用します。

3494 テープ・ライブラリー以外のテープ・ライブラリーを構成する

テープ・ライブラリーを使用できるようにしておくには、以下の手順を実行してください。

1. テープ・ライブラリーがランダム・モードに設定されているか確認します。設定されていない場合は、装置パネルを使用してランダム・モードに設定してください。
2. 文字ベースのインターフェースで、WRKMLBSTS と入力して、Enter キーを押します。このコマンドを使用すると、装置の状況を処理できます。
3. 各リソースの隣のオプション・フィールドで、オプション 4 (資源の割り振り) またはオプション 5 (非保護の割り振り) を選択して、Enter キーを押します。この手順で、リソースはテープ・ライブラリーに使用できるようになります。
4. カートリッジをテープ・ライブラリーに追加します。詳しくは、メディア管理アプリケーションの資料、またはトピック『カートリッジをテープ・ライブラリー・インベントリーに使用できるようにする』を参照してください。

3494 テープ・ライブラリーを構成する

3494 テープ・ライブラリーは、同じ物理装置内の複数の 3490 および 3590 磁気テープ装置への接続をサポートします。iSeries サーバーは、これらの装置を構成する際に、物理 3494 テープ・ライブラリー内の磁気テープ装置のタイプごとに固有の装置記述 (3490 磁気テープ装置に 1 つ、3590 装置にもう一つ) を作成します。これらの装置記述のいずれかがオンに構成変更されると、その 3494 テープ・ライブラリー内のそのタイプのすべての装置がそれに関連付けられます。

3494 テープ・ライブラリーを使用できるようにしておくには、以下の手順を実行してください。

1. テープ・ライブラリーが自動モードに設定されているか確認します。設定されていない場合は、装置パネルを使用して自動モードに設定してください。
2. 3494 テープ・ライブラリーの場合は、3494 テープ・ライブラリー用のデータ・リンクを作成します。データ・リンクを作成すると、テープ・ライブラリーに関連する通信回線が定義されます。
3. コマンド行で、WRKMLBSTS と入力して、Enter キーを押します。これを使用すると、装置の状況を処理できます。
4. 各リソースの隣のオプション・フィールドで、オプション 4 (資源の割り振り) またはオプション 5 (非保護の割り振り) を選択して、Enter キーを押します。これらのオプションで、リソースはテープ・ライブラリーに使用できるようになります。
5. カートリッジをテープ・ライブラリーに追加します。詳しくは、メディア管理アプリケーションの資料、またはトピック『カートリッジをテープ・ライブラリー・インベントリーに追加する』を参照してください。

テープ・ライブラリーに関するそれ以上の構成タスクについては、以下の情報を参照してください。

- 『テープ・ライブラリーを LAN に追加する』
- 『データ・リンクを作成する』
- 『サーバー名変更時のカートリッジの割り当て』



テープ・ライブラリーを LAN に追加する

▶ LAN ホストを 3494 ライブラリーに追加するには、iSeries^(TM) サーバーからの LAN 接続情報が必要になります。その情報を受け取るには、次のコマンドを使用してください。

```
DSPLANMLB LIND(TRNLINE) OUTPUT(*)
```

このコマンドは、次の情報を表示します。

フィールド	説明
通信プロトコル	APPC
ホスト・トランザクション・プログラム名	QMLD/QMLDSTRCC
ホスト・ネットワーク ID	APPN
ホスト・ロケーション名	SYSNAME
ホスト・アダプター・アドレス	0123456789AB

LAN 媒体ライブラリーの表示 (DSPLANMLB) コマンドによって指定された通信プロトコルを使用して、LAN ホストを 3494 ライブラリーに追加します。

ご使用の iSeries サーバーのデフォルトのローカル・ロケーション名またはローカル制御点名を名前変更すると、使用する通信プロトコル・タイプが変わります。これらの変更を有効にするには、3494 ライブラリーを再始動する必要があります。 <<

データ・リンクを作成する

▶▶ 3494 テープ・ライブラリーには、ライブラリー・マネージャー機能用の通信回線が必要です。通信回線は、RS232 ASYNC、LAN、または TCP/IP でもかまいません。3494 テープ・ライブラリーをオンに構成変更するには、通信回線を、テープ・ライブラリー装置記述の ROBOTDEV または ROBOTHOST パラメーターに指定しておく必要があります。

テープ・ライブラリーとライブラリー・マネージャー間にデータ・リンクを作成するには、装置 MLB の構成 (CFGDEVMLB) コマンドを使用します。このコマンドは、必須入力パラメーターを使用して、通信回線を構成して、テープ・ライブラリー装置記述に接続し、テープ・ライブラリー装置をオンに構成変更しようとしています。

注:

1. LAN 接続を使用するには、LAN ホストを 3494 ライブラリー・マネージャーに追加することも必要です。詳しくは、3494 関連の資料を参照してください。
2. ご使用の 3494 テープ・ライブラリーが高可用性オプションをインストールしていて、3494 テープ・ライブラリーが 2 台のライブラリー・マネージャー・パーソナル・コンピューターを使用する場合は、2 つの通信回線を、各ライブラリー・マネージャー・パーソナル・コンピューターに 1 つずつ構成する必要があります。

以下のいずれかの手順を使用して、データ・リンクを作成します。

RS/232 ASYNC 接続を作成する

RS/232 ASYNC 接続を構成して 3494 ライブラリー・マネージャーと通信するには、以下のコマンドを使用します。

```
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*RS232) RSRNAME(CMN02)
```

以下のリストで、このコマンドの詳細を説明します。

DEV(TAPMLB01)

テープ・ライブラリー装置記述の名前を指定します。

ADPTTYPE(*RS232)

このテープ・ライブラリーが RS232 ASYNC 回線を介して接続されることを示します。

RSRCNAME(CMN02)

RS232 ポートのリソース名を指定します。 WRKHDWRSC TYPE(*CMN) を使用して、使用されるリソース名を判別します。

注: RS232 ASYNC 回線、コントローラーおよび装置記述が ONLINE(*NO) で作成されます。これらはオンに変わらないでください。これらは、テープ・ライブラリーがオンに構成変更されたときに、オペレーティング・システムの必要に応じてオンに構成変更されます。

APPC を使用して LAN 接続を作成する

LAN 接続を構成して、APPC を使用して通信するには、以下のコマンドを使用します。

```
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*LAN) PROTOCOL(*APPC) LIND(TRNLINE)
RMTLOCNAME(APPN.MLD01) ADPTADR(0123456789AB)
```

以下のリストで、このコマンドの詳細を説明します。

DEV(TAPMLB01)

メディア・ライブラリー (MLB) 装置記述の名前を指定します。

ADPTTYPE(*LAN)

この MLB が LAN 回線を介して接続されることを示します。

PROTOCOL(*APPC)

APPC が、3494 テープ・ライブラリーへの LAN 接続の通信プロトコルとして使用されることを指定します。

LIND(TRNLINE)

使用される LAN 回線の回線記述名を指定します。 WRKCFGSTS CFGTYPE(*LIN) を使用して、有効な LAN 回線記述のリストを表示します。 CFGDEVMLB コマンドを使用するには、LAN の回線記述を作成しておく必要があります。

RMTLOCNAME(APPN.MLD01)

LAN 回線を介して接続されるライブラリー・マネージャーの名前を参照してください。その形式は *nnnnnnnnn.cccccc* です、ここで *nnnnnnnnn* はネットワーク ID であり、*ccccc* はリモート・ロケーション名です。ネットワーク ID の指定がない場合は、DSPNETA を使用してデフォルト値を判別してください。このパラメーターは、メニュー・オプション、LAN オプション、および LM LAN 情報を使用して、3494 ライブラリー・マネージャー・コンソールから取得してください。

ADPTADR(0123456789AB)

ライブラリー・マネージャーの LAN アダプター・アドレスを指定します。パラメーターは、以下を選択して、3494 ライブラリー・マネージャー・コンソールから取得してください。

- コマンド
- LAN オプション
- LM LAN 情報

注:

1. LANトランザクション・プログラムは QMLD/QMLDSTRCC のままとなり、ライセンス内部コード内に含まれます。
2. APPC の場合のみ、iSeriesTM サーバーと 3494 テープ・ライブラリー間のすべてのルーターで SNA トラフィックが行われる必要があります。

APPC を使用して LAN 接続を構成し、3494 ライブラリー・マネージャーと通信するには、以下のコマンドを使用します。

```
DSPLANMLB LIND(TRNLINE) OUTPUT(*)
```

この情報の処理について詳しくは、『テープ・ライブラリーを LAN に追加する』を参照してください。

TCP/IP 接続を作成する

TCP/IP を使用して LAN 接続を構成し、3494 ライブラリー・マネージャーと通信するには、以下のコマンドを使用します。

```
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*LAN) PROTOCOL(*TCP) ROBOHOST(MLD01) LCLINTNETA(192.168.5.10)
```

以下のリストで、このコマンドの詳細を説明します。

DEV(TAPMLB01)

MLB 装置記述の名前を指定します。

ADPTTYPE(*LAN)

この MLB が LAN 回線を介して接続されることを示します。

PROTOCOL(*TCP)

TCP/IP が、3494 テープ・ライブラリーへの LAN 接続の通信プロトコルとして使用されることを指定します。

ROBOHOST(MLD01)

3494 テープ・ライブラリーの TCP/IP ホスト名を指定します。ホスト名は、完全修飾のドメインおよびホスト名です。

LCLINTNETA(192.168.5.10)

3494 ライブラリー・マネージャーに接続するインターフェースのローカル・インターネット・アドレスを指定します。これは、iSeries サーバーが、TCP/IP が3494 テープ・ライブラリーを使用するために始動する必要があるときに、始動するインターフェースです。◀

テープ・ライブラリー・リソースを共有する

▶ テープ・ライブラリー装置は、複数のシステムおよびユーザー間で共用できます。ライブラリー内にあるリソースを上回るテープ・ライブラリーを使用するジョブを実行できます。ユーザーがコマンドをテープ・ライブラリーに送る際に、リソースを使用する要求がテープ・リソース・マネージャーに送られます。要求は、リソースが使用可能になるまで待機します。リソースが使用可能になると、ジョブがリソースに割り当てられて、その手順を完了します。システムが要求を処理する方法は、テープ・ライブラリーに指定する iSeriesTM ナビゲーターの**プロパティ**により、あるいはジョブ媒体ライブラリー属性の変更(CHGJOBMLBA) コマンドを使用するかにより異なってきます。

テープ・ライブラリーの**プロパティ**を指定するには、次のようにします。

1. iSeries ナビゲーターで、「ユーザー接続」 → 「ご使用の iSeries サーバー」 → 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「磁気テープ装置」 → 「テープ・ライブラリー」と展開します。
2. 処理するライブラリーを右マウス・ボタン・クリックして、「プロパティ」を選択します。
3. 「オプション」を選択します。
4. 必要なオプションを指定します。
 - テープ・リソース選択優先順位

- 初期マウント待機時間
- ボリューム・マウント終了待機時間

詳細: テープ・ライブラリー・プロパティー

要求にリソースが指定される順序は、**テープ・リソース選択優先順位**に指定するオプションによって決まります。リソースが使用可能になるまでを要求が待つ時間の長さは、**初期マウント待機時間**と**ボリューム・マウント終了待機時間**で要求に指定する時間の長さによって制御可能になります。これらのプロパティーに指定する時間は、テープ・ライブラリー装置記述で設定することもできます。

プロパティーと同等の文字ベースのインターフェースは、CHGJOBMLBA コマンドの以下のパラメーターです。

- 資源割り振り優先順位 (RSCALCPTY)
- 初期マウント待機時間 (INLMNTWAIT)
- ボリューム・マウント終了待機時間 (EOVMNTWAIT)

これらのパラメーターは、デフォルトとして使用することも、CHGJOBMLBA コマンドあるいはジョブ媒体ライブラリー属性 (QTACJMA) API を使用して特定のジョブに使用することもできます。これらの値は、要求が最初リソース・マネージャーに送られるときに使用されます。要求は、リソース・マネージャーに送られて、処理待ちになった後は、媒体ライブラリー資源待ち行列の処理 (WRKMLBRSCQ) コマンドを使用してモニターし、変更できます。

システムは、複数のライブラリー・リソースの共用方法を自動化することができます。たとえば、10 個の異なるカートリッジの保管操作 (SAVLIB) が、テープ・ライブラリー装置記述 (TAPMLB01) に対して 10 回実行されたとします。TAPMLB01 が使用できるテープ・リソースが 4 つのみの場合は、最初の 4 つの要求が、各テープ・リソースに 1 つずつ出されます。残りの 6 つは、待ち行列に入れられ、テープ・リソースが使用可能になると出されます。待ち行列に入れられる順序は、テープ・ライブラリー装置記述の RSCALCPTY パラメーターによって決まります。リソース・マネージャーは、データの変更や、あるいはジョブの障害から完了が早まることによるジョブ間のすべてのアイドル時間を除去します。

初期マウント待機時間 (INLMNTWAIT) 値を使用すると、問題を自身にアラートすることができます。前の例では、10 の保管操作が所定の時刻に開始され、推定値またはベンチマークによって、6 時間内に完了することが知らされます。INLMNTWAIT 時間制限を 6 時間に設定します。6 時間で完了しない保管操作がある場合は、ジョブにエスケープ・メッセージが合図されます。ページャー・システムが、このメッセージをモニターし、必要なリカバリー・アクションを判別するオペレーターを呼び出します。

システム間でテープ・ライブラリー・リソースを共用する

テープ・ライブラリー・リソースは、複数のシステム間で共用できます。テープ・リソースは、ALLOCATED、UNPROTECTED、または DEALLOCATED に設定できます。システム間の良好な共用を促進するために、UNPROTECTED 状況が追加されました。テープ・リソースは、UNPROTECTED 状況に設定されているときは、それが必要になるまで割り当てられません。この結果、テープ・リソースは、現在それを使用していないシステムには割り当てられません。

システム間および同じシステム上でテープ・ライブラリー・リソースを共用する

システム間および同じシステム上でテープ・リソースを共用する際、各システムが持つリソース・マネージャーの待ち行列は、その磁気テープが優先順位とタイムアウト値によって制御されます。システム間では、テープ・リソースは UNPROTECTED 状況に設定されます。システム間の共用では、優先順位という概念はありませんが、UNPROTECTED 状況およびテープ・リソースの割り当てが使用されるときに限定される

という点から、システムは効果的にテープ・リソースを共有することができます。リソース・マネージャーは、その割り当てを試みることによって、リソースを得ようとします。もう一つのシステムがリソースを持っている場合、ジョブは待ち行列に戻って待機します。2 から 3 秒で、もう一度割り当てが試みられます。ジョブがこれでリソースを獲得すれば、テープ操作は続行します。◀

磁気テープ装置を使用する

▶ このトピックでは、ご使用のスタンドアロン磁気テープ装置またはテープ・ライブラリーの使用方法に関する概要を記載します。

『テープ・カートリッジを使用する』


このトピックでは、スタンドアロン磁気テープ装置およびテープ・ライブラリーの両方でのテープ・カートリッジの使用について説明します。

『スタンドアロン磁気テープ装置を使用する』

このトピックでは、スタンドアロン磁気テープ装置の使用と管理について説明します。

『テープ・ライブラリーを使用する』

このトピックでは、テープ・ライブラリーの使用と管理について説明します。

ご使用の特定磁気テープ装置の操作方法に関する個々の説明については、Tape and Optical Storage Publications  Web サイトを参照してください。



テープ・カートリッジを使用する

▶ ほとんどのカートリッジ機能は、iSeriesTM ナビゲーターを使用して実行できます。iSeries ナビゲーターでカートリッジを処理するときは、次の説明を使用してください。

スタンドアロン装置

スタンドアロン装置でカートリッジを処理する場合は、次の手順を行ってください。

1. iSeries ナビゲーターで、「ユーザー接続」 → 「ご使用の iSeries サーバー」 → 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「磁気テープ装置」 → 「スタンドアロン装置」と展開します。
2. ご使用のスタンドアロン装置を選択します。

テープ・ライブラリー

テープ・ライブラリーのカートリッジを処理する場合は、次の手順を行ってください。

1. iSeries ナビゲーターで、「ユーザー接続」 → 「ご使用の iSeries サーバー」 → 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「磁気テープ装置」 → 「テープ・ライブラリー」と展開します。
2. ご使用のライブラリーを展開します。
3. 「カートリッジ」を選択します。

カートリッジの処理方法について詳しくは、iSeries ナビゲーターのオンライン・ヘルプを参照してください。文字ベース・インターフェースからテープ・カートリッジの処理 (WRKTAPCTG) コマンドを使用して、カートリッジを処理することもできます。

次のトピックに、テープ・カートリッジの使用に関する詳細を記載します。

- 『テープ・カートリッジを複写する』
- 『テープ・カートリッジをフォーマットする』



テープ・カートリッジを複写する: >> テープは、テープ・ライブラリーまたはスタンドアロン装置を使用して複写できます。ご使用の装置を説明する説明に従ってください。

テープ・カートリッジを複写する前提条件

スタンドアロン装置の場合は、テープを複写する前に、2 台の磁気テープ装置を準備して、次の手順に従う必要があります。

1. 磁気テープ装置が使用可能であることを確認します (オンになっている)。
2. コピーするテープを磁気テープ装置にロードします。
3. 情報を受け取るテープをほかの磁気テープ装置にロードします。

テープ・ライブラリー装置の場合は、複数のテープ・リソースまたは 2 台の装置付きのライブラリー装置を準備してから、次のようにします。

1. テープ・ライブラリー装置が使用可能であることを確認します。
2. 複写するカートリッジが、テープ・ライブラリー装置によって使用できることを確認します。

情報を受け取るテープが新しい場合は、フォーマットしてから進める必要があります。

テープ・ライブラリーの場合

カートリッジを複写するには、カートリッジが**使用可能**か**マウント済み**の状況でなければなりません。これで、次のことを行うことができます。

1. iSeriesTM ナビゲーターで、「ご使用のサーバー」→「構成およびサービス」→「ハードウェア」→「磁気テープ装置」→「テープ・ライブラリー」と展開します。
2. 複写するテープが入ったテープ・ライブラリーを展開します。
3. 「**カートリッジ**」を選択します。
4. 複写するテープを右マウス・ボタン・クリックして、「**複写**」を選択します。複写するカートリッジを複数選択できます。

スタンドアロン磁気テープ装置の場合

テープを複写するには、スタンドアロン装置が**使用可能**の状況でなければなりません。これで、次のことを行うことができます。

1. iSeries ナビゲーターで、「ご使用のサーバー」→「構成およびサービス」→「ハードウェア」→「磁気テープ装置」→「**スタンドアロン装置**」と展開します。
2. 複写するカートリッジが入った磁気テープ装置を右マウス・ボタン・クリックして、「**複写**」を選択します。



テープ・カートリッジをフォーマットする: >> iSeriesTM ナビゲーターを使用して、テープ・カートリッジをフォーマットします。テープ・カートリッジをフォーマットする際、標準のボリューム・ラベルが磁気テープ・メディアの先頭に記録されます。

テープをフォーマットすると、これまでテープ・メディアに記録されていたすべての情報が消去され、新しい情報が書き込まれます。新しく記録されたボリューム・ラベルに新しいデータ・ファイルが追加されたときも、情報が書き込まれます。

注:

永続読み取りまたは書き込みエラーが 3 回以上検出された場合は、古いテープ・ボリュームを再使用しないでください。そのボリュームの一時読み取りまたは書き込みエラーが極端に多い場合も、古いテープ・ボリュームを再使用しないでください。一時エラーが多すぎるかどうかを判断するには、『テープの状態が良好かどうかを確認する』を参照してください。

テープ・カートリッジをフォーマットする場合は、以下の手順を実行してください。

テープ・ライブラリー

テープをフォーマットするには、カートリッジが**使用可能**か**マウント済み**の状況でなければなりません。これで、次のことを行うことができます。

1. iSeries ナビゲーターで、「ご使用のサーバー」→「構成およびサービス」→「ハードウェア」→「磁気テープ装置」→「テープ・ライブラリー」→「ご使用のテープ・ライブラリー」と展開します。
2. 「**カートリッジ**」を選択します。
3. フォーマットするカートリッジを右マウス・ボタン・クリックして、「**フォーマット**」を選択します。フォーマットするカートリッジを複数選択できます。

スタンドアロン磁気テープ装置

テープをフォーマットするには、スタンドアロン装置が**使用可能**の状況でなければなりません。これで、次のことを行うことができます。

1. iSeries ナビゲーターで、「ご使用のサーバー」→「構成およびサービス」→「ハードウェア」→「磁気テープ装置」→「**スタンドアロン装置**」と展開します。
2. ご使用の磁気テープ装置を右マウス・ボタン・クリックして、「**フォーマット**」を選択します。

テープ・カートリッジをフォーマットする際に一般に使用されるオプション

テープ・カートリッジをフォーマットする際に最も一般に使用されるオプションを以下に示します。

- 新規ボリューム・ラベル
- アクティブ・ファイルの検査
- テープ密度

これらのオプションについては、iSeries ナビゲーターのオンライン・ヘルプに記載されています。



スタンドアロン装置を使用する

iSeriesTM サーバーで一般に使用されるテープ・カートリッジおよびスタンドアロン磁気テープ装置には、いくつかのタイプがあります。特定の操作指示については、ご使用の磁気テープ装置のオペレーター・マニュアルを参照してください。このトピックでは、ほとんどのスタンドアロン装置に共通する情報を提供します。

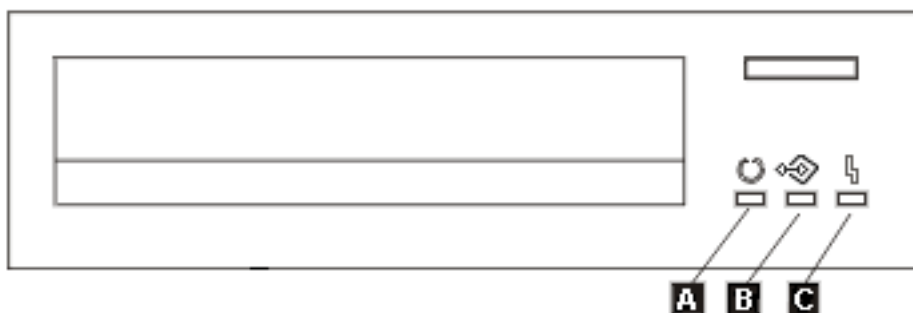
- 『状況ライト』
- 『磁気テープ装置の機能を調べる』

状況ライト: 1/4 インチおよび 8 ミリ磁気テープ装置には、3 つの表示ライト (2 つは緑色、1 つはこはく色) があります。これらの状況ライトは、さまざまな組み合わせでオン/オフに変わり、磁気テープ装置の状況を示します。

次のトピックに、これらの磁気テープ装置の状況ライトの解釈に関する詳細情報を記載します。

- 『1/4 インチ・テープ状況ライト』
- 『8 ミリ・テープ状況ライト』

1/4 インチ・テープ状況ライト: ➤ このトピックでは、MLR3 および MLR1 磁気テープ装置の状況ライトを示します。



状況ライトの隣にあるシンボルは、以下のような、状況ライトの一般的な機能を定義した国際標準化機構 (ISO) シンボルです。

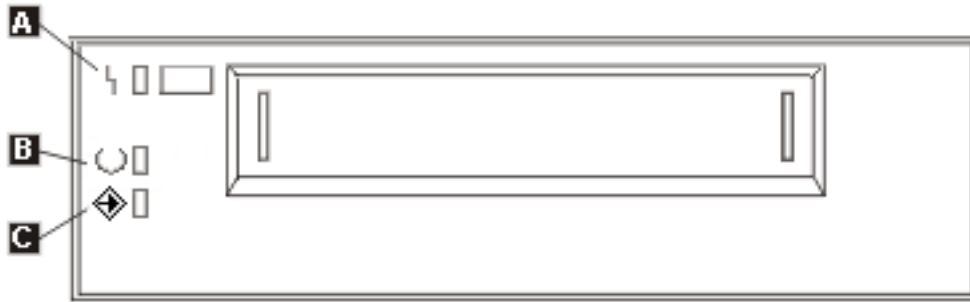
シンボル	定義
A	<p>作動可能。このライトは、以下の状態を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オフ - カートリッジがインストールされていないか、障害がない状態 • 緑色 - カートリッジがインストール済みか、ロード中かアンロード中 • 緑色の明滅 - 電源オン自己診断テストが進行中
B	<p>アクティビティー。このライトは、以下の状態を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オフ - カートリッジがインストールされていない。アクティビティーがないか、障害状態 • 緑色の明滅 - カートリッジのアクティビティー
C	<p>障害。このライトは、以下の状態を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オフ - 障害がない状態 • こはく色 - クリーニングが必要か、磁気テープ・メディアが磨耗 • こはく色の明滅 - 障害状態

以下の図に、状況ライトのさまざまなオン/オフの組み合わせを示します。

状況ライト	状態	状況
	オン	状況ライト・テスト。 (電源が入ったとき、状況ライトが2秒数点灯します。)
	オン	
	オン	
	明滅	電源オン自己診断テスト。 診断カートリッジ・アクティビティ。
	オフ	
	オフ	
	オフ	カートリッジはロードされていない。
	オフ	
	オフ	
	オフ	カートリッジはロードされていない。 クリーニングが必要。
	オフ	
	オン	
	オン	カートリッジはロードされている。 アクティビティなし。
	オフ	
	オフ	
	オン	カートリッジはロードされている。 アクティビティ。
	明滅	
	オフ	
	オン	カートリッジはロードされている。 アクティビティなし。 クリーニングが必要。
	オフ	
	オン	
	オン	カートリッジはロードされている。 アクティビティ。 クリーニングが必要。
	明滅	
	オン	
	オフ	カートリッジのロードまたはアンロード
	明滅	
	オフ	
	オフ	カートリッジのロードまたはアンロード。 クリーニングが必要。
	明滅	
	オン	
	オフ	リカバリー不能なドライブ障害かマイクロコード・ダウンロード障害。
	オフ	
	明滅	















































8 ミリ・テープ状況ライト: このトピックは、5.0 GB、7.0 GB または 20 GB フォーマットをサポートする 8 ミリ磁気テープ装置の状況ライトを示します。




状況ライトの隣にあるシンボルは、以下のような、状況ライトの一般的な機能を定義する国際標準化機構 (ISO) シンボルです。

シンボル	定義
A	障害。磁気テープ装置がリカバリー不能な障害に陥ると、常にこの色の状況ライトが明滅します。磁気テープ・ドライブがクリーニングを必要とするときは、状況ライトが点灯します。
B	作動可能。磁気テープ装置がテープ・バックアップ・コマンドを受け取る準備ができているときは、緑色の状況ライトが点灯します。
C	読み取り/書き込み。磁気テープ装置がテープを移動中は、常に緑色の状況ライトが明滅します。

次の図に、状況ライトのさまざまなオン/オフの組み合わせを示します。

状況ライト	状態	状況
     	オン オン オン	電源オン自己診断テスト (POST) が稼働中か、システムがドライブのリセットを実行した。 注: 最初に電源が供給されたときか、診断カートリッジの使用後に POST 状態が発生。
     	オフ オフ オフ	以下のいずれかが発生。 1. 電源がオフ。 2. POST は正常に完了したが、テープ・カートリッジが挿入されなかった。
     	オフ オフ 明滅	テープ・カートリッジが挿入され、磁気テープ・ドライブがテープのロード/アンロード操作を行っている。
     	オフ オン オフ	テープ・ロード操作は完了し、磁気テープ・ドライブはシステムからコマンドを受け取る準備ができています。
     	オフ オン 明滅	テープは作動中で、磁気テープ・ドライブは装置操作の実行中。
     	明滅 オフ オフ	テスト・カートリッジの使用中は明滅速度が速い (毎秒明滅 4 回)。磁気テープ・ドライブが、訂正アクションを必要とする内部障害を検出したときは、明滅速度が遅い (毎秒明滅 1 回)。サービス・ガイドを参照するか、サービス担当者に連絡する。
    または    または 	オン オフ またはオン オフまたは明滅	テープ・バスのクリーニングが必要。



スタンドアロン装置の機能を調べる:  以下のような、各スタンドアロン装置の機能を調べるには、iSeries^(TM) ナビゲーターを使用できます。

- 割り当て機能
- ハードウェア・データ圧縮
- 装置が自己構成であるかどうか
- 磁気テープ装置が報告する瞬間的な最高パフォーマンス

- 磁気テープ装置がサポートする密度
- 各密度に関連する機能

スタンドアロン磁気テープ装置の機能を調べるには、次の手順を行ってください。

1. iSeries ナビゲーターで、「ユーザー接続」 → 「ご使用の iSeries サーバー」 → 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「磁気テープ装置」と展開します。
2. 「スタンドアロン装置」を選択します。
3. 調べる機能を持つ磁気テープ装置を右マウス・ボタン・クリックして、「プロパティ」を選択します。
4. 「機能」ページを選択します。



テープ・ライブラリーを使用する

▶ 大量のデータを、バックアップ、アーカイブ、およびリカバリー・システムの一部として、あるいは一般の IT 操作の一部として管理する場合は、テープ・ライブラリーを使用できます。BRMS などのメディア管理ソフトウェアは、多数のテープ・ライブラリー機能を自動化します。しかし、テープ・ライブラリーを操作するには、依然として、テープ・ライブラリー・リソースの使用方法和テープ・ライブラリーがシステム上でリソースを使用する方法の両方を管理する必要があります。加えて、カートリッジの保守は、テープ・ライブラリー自動化の不可欠の部分です。

次のトピックで、ご使用のテープ・ライブラリーの使用に関する詳細を説明します。

- 『メディア管理アプリケーションなしのテープ・ライブラリーの使用』
- 『システム名の変更時にカートリッジを再割り当てする』
- 『テープ・ライブラリーをスタンドアロン装置としてセットアップする』
- 『テープ・ライブラリーを代替 IPL 装置としてセットアップする』
- 『テープ・ライブラリー属性を使用してテープ・ライブラリー・リソースを制御する』
- 『カートリッジをテープ・ライブラリー・インベントリーに追加する』
- 『カートリッジをテープ・ライブラリー・インベントリーから排出する』
- 『マウント・カテゴリーを使用してテープのグループを磁気テープ装置にロードする』
- 『カートリッジを共用する』
- 『ボリュームの終わり』
- 『テープ・ライブラリーでの保管および復元操作中のデッドロック・ファイルを回避する』
- 『テープ・ライブラリーのパフォーマンスを最適化する』
- 『テープ・ライブラリーの機能を調べる』 ◀

メディア管理アプリケーションなしのテープ・ライブラリーの使用: ▶

メディア管理アプリケーションが、テープ・ライブラリー機能を大幅に単純化し拡張するのに対し、OS/400^(R) に組み込まれたコマンドを用いると、iSeries^(TM) 環境で多数のテープ機能を実行できます。次の表に、テープ・ライブラリーの代表的なセットアップおよび操作作業と関連 CL コマンドを示します。

BRMS などのメディア管理アプリケーションを使用しない場合は、これらのコマンドを使用する必要があります。

作業	コマンド
テープ・ライブラリー装置記述の作成	自動構成、または装置記述作成 (媒体ライブラリー) (CRTDEVMLB) を使用する
RS232/LAN リソース/記述の表示	ハードウェア資源の表示 (DSPHDWRSC)
3494 通信の構成 (RS232/LAN/TCP)	装置媒体ライブラリーの構成 (CFGDEVMLB)
3494 Add LAN Host の LAN 情報の表示	LAN 媒体ライブラリーの表示 (DSPLANMLB)
テープ・ライブラリー装置記述の除去	装置記述の削除 (DLTDEVD)
テープ・ライブラリー装置記述の変更	装置記述変更 (媒体ライブラリー) (CHGDEVMLB)
ジョブのテープ・ライブラリー装置属性の変更	ジョブ MLB 属性の変更 (CHGJOBMLBA) コマンドまたはジョブ MLB 属性の変更 (QTACJMA) API
ジョブのテープ・ライブラリー装置属性の表示	ジョブ表示 (DSPJOB) OPTION(*MLBA) またはジョブ処理 (WRKJOB) OPTION(*MLBA)
ジョブのテープ・ライブラリー装置属性の検索	ジョブ MLB 属性検索 (QTARJMA) API
テープ・ライブラリー情報の表示	テープ状況の表示 (DSPTAPSTS)
テープ・ライブラリーの状況の検査	媒体ライブラリー状況の処理 (WRKMLBSTS)
ユーザー・カテゴリーの作成	テープ・カテゴリーの作成 (CRTTAPCGY)
カテゴリーのマウント	テープ・カテゴリー設定 (SETTAPCGY) OPTION(*MOUNTED)
カテゴリーのデマウント	テープ・カテゴリー設定 (SETTAPCGY) OPTION(*DEMOUNTED)
マウント・カテゴリーの異なるジョブへの割り当て	テープ・カテゴリー設定 (SETTAPCGY) OPTION(*ASSIGN)
マウント・カテゴリーのジョブからの解放	テープ・カテゴリー設定 (SETTAPCGY) OPTION(*RELEASE)
ユーザー・カテゴリーの削除	すべてのカートリッジをカテゴリーから取り外す。テープ・カテゴリーの削除 (DLTTAPCGY) コマンドを使用する
すべてのユーザーまたはシステム・カテゴリーのリスト	テープ・カテゴリーの表示 (DSPTAPCGY)
カートリッジのカテゴリーの変更	テープ・カートリッジの変更 (CHGTAPCTG) またはテープ・カートリッジの処理 (WRKTAPCTG)、オプション 2
カートリッジの挿入	テープ・カートリッジの追加 (ADDTAPCTG) またはテープ・カートリッジの処理 (WRKTAPCTG)、オプション 1
カートリッジの排出	テープ・カートリッジの除去 (RMVTAPCTG) またはテープ・カートリッジの処理 (WRKTAPCTG)、オプション 4
出力または入力コマンドのカートリッジのマウント	コマンドを用いてテープ・ライブラリー装置およびカートリッジ ID を指定する
カートリッジのデマウント	ENDOPT(*UNLOAD)、カテゴリーのデマウント、新規マウント要求では、自動的にデマウント
テープ・ライブラリー内のカートリッジのリスト (またはサブセット) の処理	テープ・カートリッジの処理 (WRKTAPCTG)
カートリッジに関する情報の表示	テープ・カートリッジの表示 (DSPTAPCTG) またはテープ・カートリッジの処理 (WRKTAPCTG)、オプション 5
テープ・ライブラリー・リソース・マネージャー待ち行列の処理	MLB 資源待ち行列の処理 (WRKMLBRSCQ)
テープ・ライブラリー装置またはリソースの機能の検索	装置機能検索 (QTARDCAP) API

作業	コマンド
テープ・ライブラリー装置またはリソース状況の検索	装置状況検索 (QTARDSTS) API
テープ・ライブラリーの情報の検索	装置情報検索 (QTARDINF) API

注: すべてのテープ・コマンドで *UNLOAD のテープ終了オプションによって、テープ操作が処理を完了したときに、カートリッジは記憶セルに戻されます。カートリッジがその元の記憶セルに戻らない場合があります。
*REWIND を使用したときは、テープ操作の完了後、カートリッジはドライブ内に残ります。しかし、このカートリッジは、別のカートリッジが要求されている場合は、アンロードされます。*LEAVE を使用したときは、テープ操作の完了後、カートリッジはドライブ内に残ります。



システム名の変更時にカートリッジを再割り当てする: ▶ システム名を変更する場合は、古いシステム名によって所有されたカテゴリから新しいシステム名によって所有されたカテゴリにカートリッジを移動する必要があります。これを行わないと、新しいシステム名のインベントリーにカートリッジが現れません。ライブラリー・タイプによっては、テープ・カートリッジの処理 (WRKTAPCTG) コマンドまたはテープ・カートリッジの表示 (DSPTAPCTG) コマンドにパラメーター CGY(*ALL *ALL) を使用すると、カートリッジが現れる場合がありますが、そのカートリッジは使用できません。

システム名を変更していて、カートリッジをリカバリーする必要がある場合は、次の手順を実行してください。

1. DSPTAPCGY (テープ・カテゴリの表示コマンド) と入力して、テープ・カテゴリのすべてを表示し、手順 3 で使用するユーザー定義カテゴリの名前を記録してから、終了します。
2. 注: この手順の後で、システムを再始動しないでください。
CHGNETA コマンドを使用して、一時的にシステム名を変更して、前の名前に戻します。
3. 古いシステム名のユーザー定義のカテゴリを使用していた場合は、CRTTAPCGY (テープ・カテゴリの作成コマンド) と入力して、新しいシステム名用に上記手順 1 から同じユーザー定義のカテゴリを作成します。
4. WRKTAPCTG (テープ・カートリッジの処理コマンド) と入力して、古いシステム名に関連するすべてのカテゴリを処理します。

```
WRKTAPCTG DEV(mlb-name)
CGY(*ALL old_system_name)
```

5. 2 (変更) を選択し、パラメーター CGY(*SAME new_system_name) を指定して、カテゴリ・システム名を新しいシステム名に変更します。
6. CHGNETA と入力して、システム名を新しいシステム名に戻します。システムを再始動しないでください。



テープ・ライブラリーをスタンドアロン装置としてセットアップする: ▶ 自動化の利点なしに、テープ・ライブラリー内でのテープ・リソースの使用が必要になる場合がときどきあります。その例は、代替 IPL を実行するときです。別の例としては、テープ・ライブラリーの自動化が使用不可状態にある場合です。このようにテープ・リソースを使用することは、スタンドアロン方式といわれます。スタンドアロン方式の場合、テープ・リソースの作動は、テープ・ライブラリー内にはない他の磁気テープ装置に似ています。ほとんどのテープ・ライブラリーが、メディアをテープ・リソースに移動するモードまたはコマンドを備えています。使用可能なさまざまな動作モードについて、ご使用のテープ・ライブラリーのオペレーター情報を参照


してください。自動化が使用できないときは、テープ・ライブラリーは磁気テープ装置のカートリッジ自動挿入機構のように作動し、カートリッジを個別に、あるいは順次に装置にロードします。


テープ・ライブラリー装置は、テープ・ライブラリーのテープ・ライブラリー装置記述によって構成されます。テープ・リソース用の個別の磁気テープ装置記述もあります。これらの磁気テープ装置記述は、スタンドアロン操作に使用される装置です。

テープ・リソースをスタンドアロン方式で使用するには、リソースが磁気テープ装置記述に使用できなければなりません。次の手順を実行してください。


1. テープ・リソースをテープ・ライブラリーから割り振り解除するか、テープ・ライブラリー装置をオフに構成変更します。
2. 磁気テープ装置記述をオンに構成変更し、この装置にコマンドを送ります。

iSeries[™] ナビゲーターのテープ・リソースは、**使用不可**の状況を示しています。このテープ・リソースには、テープ・ライブラリー機能は動作しません。


3. 装置モードによるか、装置オペレーター・パネル・コマンドによって、カートリッジを手動でマウントします。 

テープ・ライブラリーを代替 IPL 装置としてセットアップする:  テープ・ライブラリー内の装置は、代替 IPL をサポートする位置にある入出力処理機構 (IOP) および入出力アダプター (IOA) に接続され、正しいアドレスに設定されているときは、代替初期プログラム・ロード (IPL) に使用できます。代替 IPL をサポートする IOP および IOA の位置および装置アドレスについて詳しくは、『代替 IPL 装置』を参照してください

代替 IPL をサポートする位置にない IOP および IOA に接続されるテープ・ライブラリーには、代替インストールを使用できます。

代替インストール装置について詳しくは、『Backup, Recovery and Media Services』および「バックアップおよび回復の手引き」  を参照してください。



テープ・ライブラリー属性を使用してテープ・ライブラリー・リソースを制御する:  ビジネス環境によっては、テープ・リソースの使用方法を制御して、重要なジョブを迅速に終了させたい場合があります。OS/400[®] には、このためのいくつかの機能があります。特定のジョブのテープ・リソース要求の優先順位を変更する場合は、ジョブ MLB 属性の変更 (CHGJOBMLBA) コマンドを使用し、テープ・リソース・マネージャー待ち行列の処理には、MLB 資源待ち行列の処理 (WRKMLBRSCQ) コマンドを使用できます。

テープ・ライブラリー・ジョブ属性を変更する

CHGJOBMLBA コマンドを使用すると、*JOBCTL 特殊権限があれば、ユーザー独自のジョブまたは他のユーザーのジョブのリソース割り振り属性を変更できます。資源割り振り優先順位を使用すると、テープ・ライブラリー内のテープ・リソースを使用する要求の優先順位を変更することができます。特定のジョブに割り当てる優先順位を高めると、テープ・リソースが使用可能になり次第、ジョブが獲得できるようになります。ジョブに割り当てる優先順位を低くして、他の優先順位の高いジョブがテープ・リソースの使用を終えるまで待たせることができます。一般的には、空いている記憶域に保管されたオブジェクトの動的検索のような、非常に短い実行 (short-running) のテープ操作に高い資源割り振り優先順位を割り当てる必要があります。テープの複写 (DUPTAP) またはテープ表示 (DSPTAP) などの迅速な終了を必要としない長い実行のジョブには、低い資源割り振り優先順位を割り振ることができます。

ご使用のテープ・ライブラリー属性を表示または調整するために、*MLBA を、ジョブ処理 (WRKJOB) または ジョブ表示 (DSPJOB) のいずれかのコマンドに追加することもできます。

ライブラリー内のテープ・リソースへのアクセスを変更する

WRKMLBRSCQ コマンドを使用すると、磁気テープ媒体ライブラリー内のテープ・リソースを使用する要求を操作できます。WRKMLBRSCQ コマンドは、現在要求を処理中で、カテゴリーをマウントしているリソースか、あるいはテープ・リソースの割り当てを待っている要求を示します。MLB 資源待ち行列の処理 (WRKMLBRSCQ) 画面のオプション 2 (MLB 属性の変更要求) を使用することによって、テープ・リソースの使用を待っている要求のリソース割り振り属性を変更できます。次の要求の属性は、CHGJOBMLBA コマンドを使用して、現在テープ・リソースを使用中のジョブのリソース割り振り属性を変更することによって変更できます。これは、MLB 資源待ち行列の処理 (WRKMLBRSCQ) 画面でオプション 5 (ジョブの処理) を使用してから、オプション 21 (媒体ライブラリー属性の処理) を選択することによって行うことができます。

要求が優先順位 0 を示すときがあります。これらの要求は、システムがテープ操作でテープ・リソースを使用しているときに発生します。ENDOPT(*UNLOAD) を使用するテープ・コマンドが完了し、システムが依然カートリッジをアンロードしているときが、その例です。

API でテープ・ライブラリー属性を変更する

ジョブ媒体ライブラリー属性検索 (QTARJMA) およびジョブ媒体ライブラリー属性変更 (QTACJMA) API を使用すると、テープ・ライブラリー属性をプログラマチックに制御できます。詳細と例については、『API でテープ・ライブラリー属性を制御する』を参照してください。◀

カートリッジをテープ・ライブラリー・インベントリーに使用できるようにする: ▶ テープ・ライブラリーを使用するには、その中にメディアが入っている必要があります。テープ・ライブラリーが空の場合は、ドアを開いて、使用可能なすべてのメディアを空のスロットに挿入します。こうすれば、コンビニエンス入出力 (I/O) ステーションを使用した一度に少量のみの挿入よりも、時間の節約になります。ドアが閉じると、テープ・ライブラリーは内容の目録を作成します。オペレーティング・システムおよびライブラリー・マネージャー (存在する場合) には、各カートリッジ ID が記入され、記録されています。

ほとんどのテープ・ライブラリーは、自動操作を中断することなくカートリッジを追加するための (I/O) ステーションを備えています。I/O ステーションは、スロットを複数持つことも、1 つだけ持つこともできます。テープ・ライブラリーによっては、I/O ステーションを持たないものもあります。このようなテープ・ライブラリーの場合は、自動化機能を停止し、格納スロットにアクセスするためにドアを開けてカートリッジを追加します。

3494 I/O ステーション内にあるテープ・カートリッジは、3494 ライブラリー・マネージャー・ソフトウェアによって格納スロットに移動されます。その他のテープ・ライブラリーの場合、テープ・カートリッジは、iSeries (TM) ナビゲーターを使用して使用可能にするまでは、I/O ステーション内に残ります。カートリッジを使用可能にするときは、メディアのカテゴリーを指定する必要があります。さらに、カートリッジを使用可能にすると、カートリッジの状況も変わります。

カートリッジを使用可能にするには、次の手順を行います。

1. iSeries ナビゲーターで、「ユーザー接続」 → 「ご使用の iSeries サーバー」 → 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「磁気テープ装置」 → 「テープ・ライブラリー」 → 「ご使用のテープ・ライブラリー」と展開します。
2. 「カートリッジ」を選択します。

3. 使用可能にする「挿入」の状況のカートリッジを右マウス・ボタン・クリックして、「使用可能にする」を選択します。カテゴリに追加するカートリッジは、複数選択できます。

テープ・カートリッジの追加 (ADDTAPCTG) コマンドを使用して、カートリッジを使用可能にすることもできます。



カートリッジをテープ・ライブラリー・インベントリーから排出する: カートリッジを排出するときは、それをテープ・ライブラリー・インベントリーから除去します。すべてのテープ・ライブラリー装置は、iSeries (TM) ナビゲーターを使用して、カートリッジを排出します。メディアを *EJECT カテゴリに変更する場合は、テープ・カートリッジの除去 (RMVTAPCTG)を使用することもできます。

カートリッジを排出するときは、次の 3 つの位置のいずれかに排出できます。

- テープ・ライブラリー・デフォルト
- コンビニエンス・ステーション
- 大容量出力ステーション

これらの位置に関する詳細については、iSeries ナビゲーターのヘルプを参照してください。

テープをテープ・ライブラリーから排出する場合は、以下のいずれかの手順を使用してください。

排出するテープを、カテゴリまたはカートリッジ ID によって指定する

1. iSeries ナビゲーターで、「ユーザー接続」 → 「ご使用の iSeries サーバー」 → 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「磁気テープ装置」 → 「テープ・ライブラリー」と展開します。
2. ご使用のテープ・ライブラリーを右マウス・ボタン・クリックして、「カートリッジの排出」を選択します。

「カートリッジ」フォルダーから排出するテープを選択する

1. iSeries ナビゲーターで、「ユーザー接続」 → 「ご使用の iSeries サーバー」 → 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「磁気テープ装置」 → 「テープ・ライブラリー」 → 「ご使用のテープ・ライブラリー」と展開します。
2. 「カートリッジ」を選択します。
3. 排出するカートリッジを右マウス・ボタン・クリックして、「カートリッジの排出」を選択します。排出するカートリッジを複数選択できます。

注: 文字ベースのインターフェースを使用している場合、コンビニエンス (*CNV) カテゴリ内にあるカートリッジは、ENDOPT(*UNLOAD) を使用するテープ・コマンドのテープ・リソースからアンロードされるときにエクスポートされます。別のカートリッジをロードするために、*CNV カテゴリ内のカートリッジがシステムによってテープ・リソースからアンロードされても、テープ・リソース内にあったカートリッジはテープ・ライブラリーから排出されません。



マウント・カテゴリを使用してテープのグループを磁気テープ装置にロードする: マウント・カテゴリを使用すると、テープのグループを自動的に磁気テープ装置にロードできます。メディアは、カテゴリに置かれた順序でマウントされます。機能では、スタンドアロン 3490 装置のカートリッジ自動挿入機構 (ACL) に類似しています。この機能は、テープ・カテゴリを設定する (SETTAPCGY) コマンドで使用可能です。マウント・カテゴリは、すべてのテープ・ライブラリー装置にあります。

テープのグループを 3494 装置の磁気テープ装置にロードするには、ライブラリー・マネージャー・ソフトウェアを使用してください。テープのグループを 3494 以外のライブラリーの磁気テープ装置にロードするには、OS/400^(R) (SETTAPCGY コマンド) を使用してください。この相違点のため、3494 ライブラリー・マネージャー・ソフトウェアは、前のテープがアンロードされると、ただちに次のテープをロードします。ほかのライブラリーの場合はすべて、メディアを要求するテープ・コマンドがテープ・ライブラリー装置に対して出されるまで、テープ・リソースはロードされません。


マウント・カテゴリーの場合、テープ・リソースは、SETTAPCGY (*DEMOUNTED) コマンドが出されるまでカテゴリー・マウント操作専用になります。SETTAPCGY が出されると、VOL(*MOUNTED) のテープ・ライブラリー装置に対する任意の OS/400 コマンドが、マウント・カテゴリー用にセットアップされたテープ・リソースに対して出されます。

使用可能なテープ・リソースごとに、マウントできるカートリッジのカテゴリーは 1 つです。テープ・ライブラリーに複数のカテゴリーをマウントするには、SETTAPCGY コマンドによって MNTID パラメーターを使用して、マウント・カテゴリー操作を識別する必要があります。ジョブが一度にアクティブにできるマウント・カテゴリー・セッションは 1 つのみです。マウント・カテゴリー・セッションは、そのカートリッジのカテゴリーをマウントしたジョブから解放し、SETTAPCGY コマンドの *RELEASE および *ASSIGN オプションを使用して別のジョブに割り当てることができます。

注:

1. カートリッジのカテゴリーがマウントおよびデマウントされると、テープ管理システムに通知されます。コマンドがユーザーから VOL(*MOUNTED) に出されたとき、テープ管理システムはその操作を受け入れることも、拒否することもできます。
2. BRMS は、その処理を行うのに、マウントされたカテゴリーを使用しません。マウント・カテゴリーを BRMS 機能と組み合わせて使用することは、推奨されません。カートリッジのカテゴリーのマウントと並行して、BRMS を使用してテープ操作を行うと、予測不能な結果を招くおそれがあります。



カートリッジを共有する:  テープ・ライブラリー内のカートリッジは、複数のプラットフォームおよび iSeries^(TM) サーバー間で共有できます。iSeries サーバーが 3494 テープ・ライブラリー内のカートリッジを使用中のとき、そのカートリッジは、iSeries サーバーがアクセスできるカテゴリー内になければなりません。これは、*SHARE400 カテゴリーであっても、ユーザー定義のカテゴリーであってもかまいません。

プラットフォーム間のボリューム保護

テープを初期化する際、iSeries サーバー以外のシステムは、1 文字のセキュリティ・フラグを磁気テープ・ラベルに書き込むことができます。これは、このようにして初期化されたテープからデータを読み取るユーザーを制限するためです。OS/400^(R) ではこのセキュリティ・フラグの書き込みが不可能であっても、OS/400 は、磁気テープ・ラベルのこのセキュリティ・フラグ付きで書き込まれたテープを読み取ることができます。OS/400 は、セキュリティ・フラグを検出すると、ユーザーの特殊権限に応じて、そのユーザーがデータを読み取れるかどうかを決めます。

テープに EBCDIC データが含まれている場合、セキュリティ・フラグに、スペース (16 進数の 40)、ゼロ (16 進数の F0)、または 16 進数の 00 が含まれていれば、すべてのユーザーがテープを読み取れます。テープにその他の値が含まれている場合、ユーザーはテープからデータを読み取るのに *ALLOBJ および *SECADM 権限が必要です。

テープに ASCII データが含まれている場合、セキュリティ・フラグに ASCII スペース (16 進数の 20) が含まれていれば、すべてのユーザーがテープを読み取れます。テープにその他の値が含まれている場合、ユーザーはテープからデータを読み取るのに *ALLOBJ および *SECADM 権限が必要です。

テープが iSeries サーバー上で初期化され、別のプラットフォームで読み取られるときは、このセキュリティ・フラグを指定できません。◀

ボリュームの終わり: ▶ テープ管理システムなしに完全に自動に解決するためには、必要な各ボリュームを VOL パラメーターのコマンドで指定する必要があります。システムが、ボリューム・リストで指定されたテープ・カートリッジを使い尽くした場合は、ユーザーが追加のカートリッジを供給し、テープ操作を続行できるようにするために CPA6798 照会メッセージが出されます。供給されたカートリッジが検索されないか、使用できない場合は、ユーザーが代替カートリッジを供給し、テープ操作を続行できるようにするために CPA6797 照会メッセージが送られます。テープ管理システムには、OS/400^(R) テープ機能の出口点を介して、さらにボリュームを提供する機能があります。

その他のボリューム終了については、『テープ・ライブラリーでの保管および復元操作中のデッドロック・ファイルを回避する』を参照してください。◀

テープ・ライブラリーでの保管および復元操作中のデッドロック・ファイルを回避する: ▶ テープ自動化は、QUSRSYS ライブラリーにある特殊ファイルを使用します。システムにこれらのファイルが存在しない場合、OS/400^(R) は、限定されたセットの自動化機能をサポートします。

リカバリー・シナリオの初期段階の自動化の場合は、OS/400 コマンドの VOL パラメーターでカートリッジ ID を指定することによって、カートリッジをマウントできます。ただし、この自動化のサブセットは、テープ・カートリッジの処理 (WRKTAPCTG) またはテープ・カートリッジの表示 (DSPTAPCTG) などの、カートリッジ・コマンドの使用をサポートしません。

QUSRSYS ライブラリーの保管の際、WRKTAPCTG または DSPTAPCTG コマンドを使用できるファイルは、制限状態に入れられ、使用できなくなります。この結果、デッドロックになり、最後には保管操作を終了します。この状態を避けるには、QUSRSYS ライブラリーの保管がボリューム境界を越えないようにする必要があります。これは、マウント・ボリュームに適合させる必要があります。あるいは、アクティブの間の保管機能を使用して、QUSRSYS ライブラリーを保管できます。◀

テープ・ライブラリーのパフォーマンスを最適化する: ▶ テープ・ライブラリーのパフォーマンスは、実行管理機能とロード・バランシング技法を使用して最適化できます。さまざまな接続構成を使用して、パフォーマンスの改善を試みることもできます。

注:

高速の磁気テープ・ドライブ・リソース (3590、358x などの) を含むライブラリーを 6501 または 6534 入出力処理機構に接続する場合は、ほかの高速の磁気テープ・ドライブ・リソースを 同じバス上の入出力処理機構に接続しないでください。接続すると、パフォーマンスに影響します。

パフォーマンスについて詳細は、『Performance Management』  Web サイトの『Resource Library』のセクションを参照してください。

◀

テープ・ライブラリーの機能を調べる: ▶ 以下のような、各テープ・ライブラリーの機能を調べるには、iSeries^(TM) ナビゲーターを使用できます。

- 割り当て機能
- ハードウェア・データ圧縮
- 装置が自己構成であるかどうか
- 磁気テープ装置が報告する瞬間的な最高パフォーマンス
- 磁気テープ装置がサポートする密度
- 各密度に関連する機能

テープ・ライブラリーの機能を調べるには、次の手順を行ってください。

1. iSeries ナビゲーターで、「ユーザー接続」を展開します。
2. 処理する iSeries サーバーを展開します。
3. 「構成およびサービス」を展開します。
4. 「ハードウェア」を展開します。
5. 「磁気テープ装置」を展開します。
6. 「テープ・ライブラリー」を展開します。
7. テープのフォーマットを行うテープ・ライブラリーを展開します。
8. 「テープ・リソース」を選択します。
9. 調べる機能を持ったテープ・リソースを右マウス・ボタン・クリックして、「プロパティ」を選択します。
10. 「機能」ページを選択します。



テープ・リソースを保守する

このトピックでは、テープ・リソースを良好な状態に維持する方法を説明します。

『ストレージ、およびテープ・カートリッジの処理』

このトピックでは、ご使用のテープ・カートリッジの処理方法を説明し、テープ・カートリッジを保管する最適な環境について説明します。

『テープ・カートリッジ上のデータを保護する』

このトピックでは、テープ・カートリッジ上のデータの安全を維持する方法について説明します。


『テープが良好な状態にあることを確認する』

このトピックでは、「存続期間統計の処理」画面を使用してテープ・カートリッジが良好な状態にあることを確認する方法を説明します。

『磁気テープ・ドライブをクリーニングする』

このトピックでは、ご使用の磁気テープ・ドライブをきれいに保つのに役立つ作業を説明します。

『ライセンス内部コードの更新』

このトピックでは、IBM[®] がリリースするライセンス内部コード更新に関して行う内容について説明します。 

『テープ・カートリッジの緩み取り操作を行う』

このトピックでは、テープ・カートリッジの緩み取りの重要性について説明します。

ストレージ、およびテープ・カートリッジの処理

▶ 磁気テープ・ドライブを長時間良好に作動するには、特定の保守および環境条件が必要です。ご使用の IBM[®] 磁気テープ・ドライブの問題を回避するには、以下のことを行う必要があります。

- 高品質のデータ・グレード・メディアを使用する
- このメディアの処理および保管を適切に行う
- 磁気テープ・ドライブをきれいな環境で作動させる
- 磁気テープ・ドライブを程よくきれいに保つ

メディア・グレード

IBM では、2 つの異なるメディア・グレードを使用しています。IBM は、1 回のみ書き込み、2 から 3 回の読み取り用に設計されたテープで、プログラム一時修正 (PTF) を提供します。このテープの使用は限られ、バックアップ・メディア用としては設計されていません。IBM では、使用ストレージ用に設計されたメディアも販売しています。

IBM サービス技術員の分析により、IBM 以外のメディアに問題が示された場合は、メディアの交換が必要になる場合があります。

次のトピックに、ご使用のテープ・カートリッジの処理と保管に関する詳細を記載します。

- 『テープの環境』
- 『テープの処理とストレージ』



テープの環境: ▶ 磁気テープ・ドライブはきれいな環境で作動するように設計されています。問題の要因は、汚れ、ほこり、繊維、および浮遊微粒子です。浮遊微粒子は、扱いが最も厄介です。テープを磁気テープ・ドライブに取り付けるとき、ヘッドとテープ間の隙間はマイクロメートル単位です。テープまたはヘッドが相互に接触すると、微粒子によりテープまたはヘッドが損傷するおそれがあります。IBM[®] では、この問題を解決するために、システムによっては、磁気テープ・ドライブのフィルター・エンクロージャーを提供する場合があります。エンクロージャーは、フィルターを通して空気を吸い込み、磁気テープ・ドライブにきれいな空気を供給します。磁気テープ・ドライブおよびシステムにきれいな稼働環境を用意することは、ユーザーの責任で行っていただきます。

温度および湿度などの環境条件に関する特定の要件については、ご使用のテープ・カートリッジの操作員マニュアルを参照してください。◀◀

テープの処理とストレージ: ▶ ほとんどのテープは、密封されたカートリッジに収まって届くため、テープはきれいな環境で維持されます。カートリッジを開けると、埃や浮遊微粒子が侵入しやすく、汚れの原因になります。カートリッジを開けるのは、オペレーターではなく、磁気テープ・ドライブ自体のみに限定する必要があります。カートリッジ内部では、テープは正しいテンション状態にあります。カートリッジを落とすと、このテンションは緩みます。落としたカートリッジを磁気テープ・ドライブに挿入すると、誤ってロードされ、その結果ジャムします。そのためテープが破損し、カートリッジが適切に取り除かれなければ、物理的損傷の原因となります。

テープを正しく保管するには、その保護コンテナに入れて、使い終わるまで保管します。ストレージ域は、清潔、乾燥、室温を保ち、磁場から遠ざける必要があります。



テープ・カートリッジ上のデータを保護する

このトピックは、テープ・カートリッジ上のデータを保護する際の一般的な説明です。個々の情報については、特定の磁気テープ・ドライブの資料を参照してください。

テープ・カートリッジには、テープ上のデータを書き込み保護するのに使用できるスイッチがあります。一般的にスイッチには、以下のような、書き込み保護されていることを示すラベルがあります。

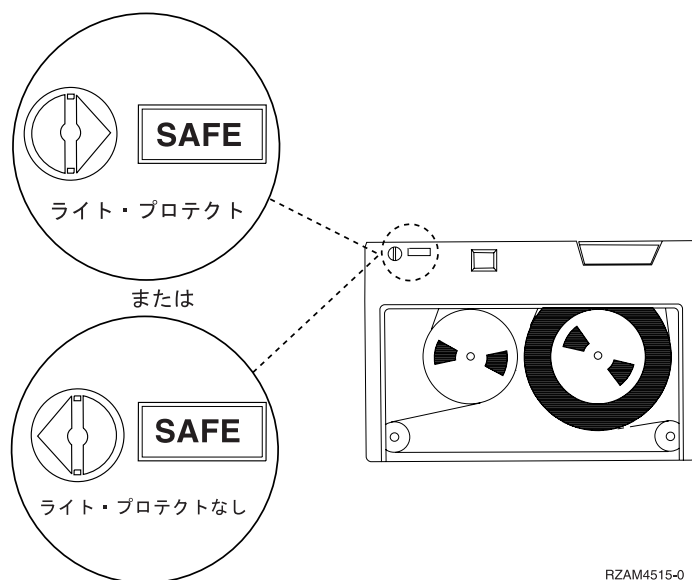
- パッドロック・アイコン
- スイッチ上のドット
- **SAFE** または **SAVE** のようなラベル

以下の説明は、1/4 インチ・テープ上でのデータの上書きを防ぐ例です。テープ・カートリッジに固有のご使用磁気テープ装置の説明については、オペレータズ・ガイドを参照してください。以下のいずれかを行います。

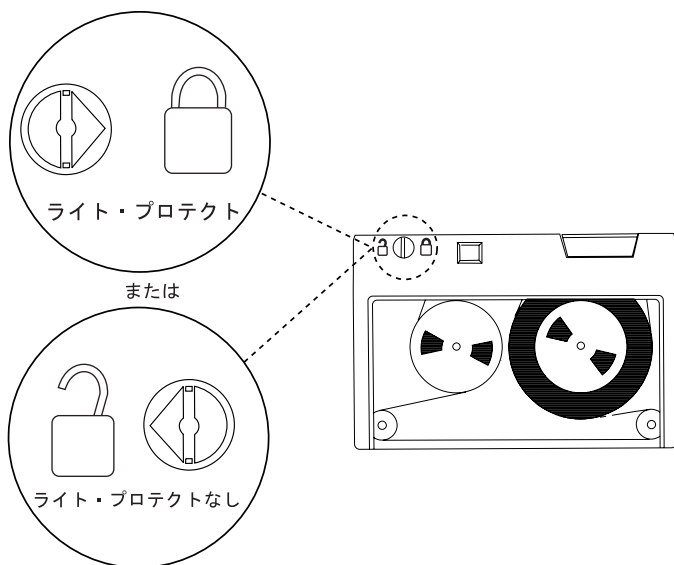
- 最初のイメージに示すように、テープ・カートリッジのスタイルが古い場合は、ポインターを **SAFE** に向けて設定します。
- 以下の 2 番目のイメージに示すように、テープ・カートリッジのスタイルが新しい場合は、ポインターを、ロックされたパッドロック・アイコンに向けて設定します。

データを保護しない場合は、以下のいずれかを行います。

- 以下の最初のイメージに示すように、テープ・カートリッジのスタイルが古い場合は、ポインターを **SAFE** とは反対側の方向へ設定します。
- 以下の 2 番目のイメージに示すように、テープ・カートリッジのスタイルが新しい場合は、ポインターを、アンロックされたパッドロック・アイコンに向けて設定します。



テープ・カートリッジのスタイルが古い場合の書き込み保護位置



RZAM4516-0


1/4 インチ・テープ・カートリッジのスタイルが新しい場合の書き込み保護位置

磁気テープ装置については、Tapes Supported on iSeries^(TM)  を参照してください。ご使用の磁気テープ装置が LTO 磁気テープ装置の場合は、「IBM^(R) LTO Ultrium Tape Libraries Guide (SG24-5946)」  を参照してください。

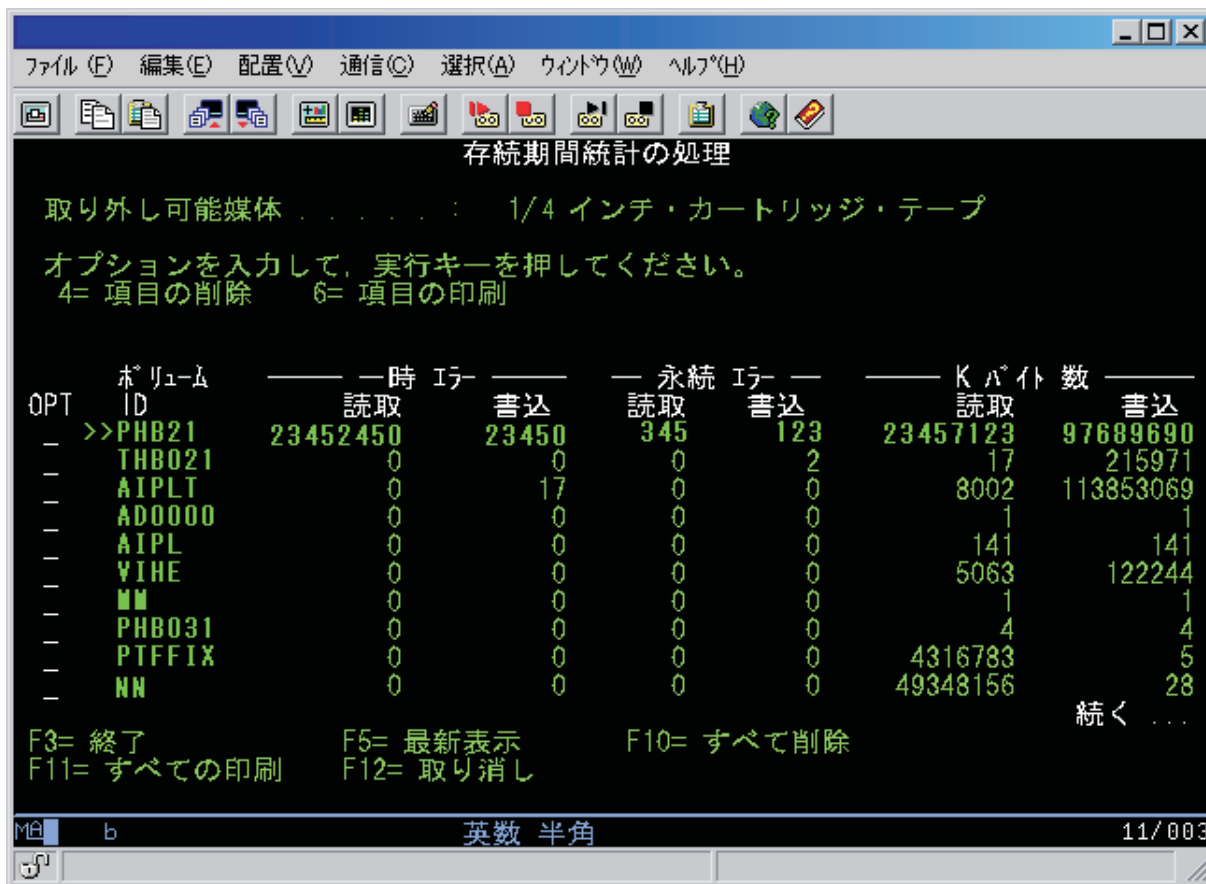
を参照してください。



テープが良好な状態にあることを確認する

 テープが良好な状態にあることを確認するには、ご使用の iSeries^(TM) サーバー上でテープ・ボリューム統計を追跡します。

1. STRSST と入力します (システム保守ツールの開始コマンド)。
2. 「システム保守ツール」メニューで、オプション 1 (保守ツールの開始) を選択します。
3. 「保守ツールの開始」メニューで、オプション 1 (プロダクト活動ログ) を選択します。
4. 「プロダクト活動ログ」メニューで、オプション 4 (取り外し可能媒体存続期間統計の処理) を選択します。
5. 「媒体オプションの選択」画面で、データを必要とする取り外し可能メディアのタイプを選択します。
6. 「存続期間統計の処理」画面のボリューム ID の前に >> または > のシンボルが表示される場合は、「存続期間統計の処理」画面のイメージに続く表で説明する該当するアクションを取ってください。



「存続期間統計の処理」画面のシンボル

シンボル	説明	取るべきアクション
>>	メディア交換の推奨	メディアの内容を新しいテープにコピーし、古いテープを廃棄します。
>	メディアの観点での交換基準	<ul style="list-style-type: none"> テープ・フォーマットが以下の場合に、テープを交換します。 <ul style="list-style-type: none"> - QIC-120 - 7208 2.3 GB - 6250 bpi 密度 テープ・フォーマットが上記の条件を満たさない場合は、引き続きこのテープを追跡して、メディア交換が必要ないことを確認します。

注: 統計の精度を確保するには、各テープ・カートリッジまたはリールに固有のボリューム ID がなければなりません。

ボリュームの交換後に媒体存続期間統計項目を除去する

メディアを交換したら、オプション 4 (項目の削除) を使用して、存続期間統計項目を除去します。さらに、エラー・ログ印刷 (PRTERLOG) コマンドを使用すると、以下の入力によって、項目を印刷および削除することもできます。

```
PRTERLOG TYPE(*VOLSTAT) VOLTYPE(XXXX) VOL(XXXXXX) VOLSTAT(*DLT)
```



磁気テープ・ドライブをクリーニングする

▶ 環境をきれいにしても、どのような磁気テープ・ドライブでもヘッドに汚れが溜まります。テープが動くたびに、メディア面の表面のある部分はヘッドから離れます。時間と共に、これが蓄積して、読み取りおよび書き込みでのエラーの原因となります。読取/書込ヘッドのクリーニングで、データの読み取りまたは書き込み時のリカバリー不能エラーの原因になりかねない破片の蓄積が避けられます。

クリーニング・カートリッジは、使用できる回数が限られています。クリーニング・カートリッジの使用がその最大回数を超えたときに、カートリッジの使用期限が切れます。カートリッジの有効期限が切れたら、交換してください。期限切れのクリーニング・カートリッジを再使用することがないようにしてください。期限切れのクリーニング・カートリッジを使用すると、前に取り除いた汚れを磁気テープ・ドライブに持ち込むこととなります。磁気テープ・ドライブのクリーニングが終わったら、IBM[®] クリーニング・カートリッジの期限切れ時期が最も判断しやすくなるように、カートリッジに使用したマークを付けてください。

クリーニング・カートリッジを使用するときは、クリーニング・カートリッジのラベルに油性のペンは使用しないでください。また、クリーニング・カートリッジは、磁気テープ装置に挿入するときは、傷がなくきれいでなければなりません。

次のトピックで、磁気テープ・ドライブのクリーニングについて説明します。

- 1/4 インチ磁気テープ・ドライブをクリーニングする
- 8 ミリ磁気テープ・ドライブをクリーニングする
- 1/2 インチ磁気テープ・ドライブをクリーニングする
- LTO Ultrium テープ・ドライブをクリーニングする



1/4 インチ磁気テープ・ドライブをクリーニングする: ▶ 1/4 インチ磁気テープ・ドライブの場合は、IBM[®] テープ・カートリッジを使用する際、テープを 8 時間動かすごとにヘッドのクリーニングを行う必要があります。その他の磁気テープ・メディアの場合は、さらに頻繁なクリーニングが必要です。新しいテープ・カートリッジを使用するときは、テープを 2 時間動かした後か、各新規テープ・カートリッジのロード前に、ヘッドのクリーニングをすることをお勧めします。

磁気テープ装置がクリーニングが必要と判断したときは、システム・メッセージが出されます。

MLR1、MLR1-S、および MLR3 磁気テープ装置にも、クリーニングの必要を示すクリーニング状況ライトがあります。これらのクリーニング標識に反応して、推奨されるクリーニング方法を用いて、ヘッドをクリーニングすることが重要です。

推奨される IBM クリーニング・カートリッジ

磁気テープ装置識別番号		クリーニング・カートリッジのパーツ・ナンバー	
フロント・ベゼル・ラベル	フィーチャー・コード番号	35L0844	16G8572
SLR100	4487 4587 4687	最良	使用しないでください

磁気テープ装置識別番号		クリーニング・カートリッジのパーツ・ナンバー	
MLR3	4486 4586 6386 6486	最良	使用しないでください
SLR60	4584 4684 6384 6484	最良	使用しないでください
MLR1-S QIC-5010-DC	4483 4583 6383 6483	最良	使用しないでください
QIC-4GB-DC	4482 4582 6382 6482 7201-122	最良	受け入れ可能
QIC-2GB (DC)	6381 6481	最良	受け入れ可能
QIC-2GB	6380 6480	最良	受け入れ可能



8 ミリ磁気テープ・ドライブをクリーニングする: 8 ミリ磁気テープ・ドライブは、テープ動作の時間数をカウントし、すみやかにクリーニングするメッセージを表示し、障害状況ライトを点灯することによって、磁気テープ・ドライブを清掃する時点であることを示します。

磁気テープ装置	クリーニング・カートリッジのパーツ・ナンバー
4585 4685 7206-VX2	19P4880
7208-002	16G8467
6390 7208-012	16G8467
7208-222	16G8467
7208-232	16G8467
7208-234	16G8467
7208-342	35L1409
7208-345	35L1409
9427-210 9427-211	16G8467



1/2 インチ磁気テープ・ドライブをクリーニングする: 平均で、7 日ごとに各ドライブのテープ・パスをクリーニングしてください。使用するテープが大量の場合は、テープ・パスをクリーニングする頻度を高めます。磁気テープ装置が *CLEAN メッセージを表示した場合は、可能な限りすみやかに磁気テープ・ド

ライブ・パスをクリーニングします。各初期プログラム・ロード (IPL) 後、ドライブの再設定後、あるいは磁気テープ装置の電源が中断した場合にも常に、テープ・パスをクリーニングしてください。

テープ・パスをクリーニングする場合は、特殊なクリーニング・カートリッジを、一般のテープ・カートリッジの場合と同じように挿入します。各クリーニング・カートリッジに付いているラベルに使用回数を記録し、カートリッジを 500 回使用したら捨ててください。

ご使用の磁気テープ・ドライブにカートリッジ自動挿入機構が付いている場合は、カートリッジを送りの位置に置いて、開始プッシュ・ボタンを押します。クリーニング・カートリッジも入力スタックに置くことができ、クリーニング・カートリッジをドライブにロードすると、常にクリーニング手順が開始します。ジョブの間にクリーニングを開始すると、照会メッセージが表示されます。メッセージに回答すると、ドライブはクリーニング・テープを通し、読取/書込ヘッドをクリーニングしてから、クリーニング・カートリッジを巻き戻し・アンロードします。カートリッジがアンロードされたら、取り外して、使用ラベルにマークを付けてください。


3490 Fxx、3494、および 35xx 磁気テープ・ドライブのクリーニング

これらの磁気テープ・ドライブは、テープ・カートリッジへのランダム・アクセスを備えています。クリーニング・カートリッジが、ランダム・アクセス・カートリッジ・ローダーのみが認識する内部セル内にある場合は、装置がクリーニングの必要を検出すると、磁気テープ・ドライブはクリーニング操作を実行します。磁気テープ・ドライブは、クリーニング・カートリッジが行ったクリーニング操作の回数を記録し、クリーニング・カートリッジに設けられたクリーニング周期が使い切られたときは、優先順位セルを介してクリーニング・カートリッジを排出します。

1/2 インチ磁気テープ・ドライブのクリーニング・カートリッジについては、次の表に示します。

磁気テープ・ドライブ	クリーニング・カートリッジのパーツ・ナンバー
3490	4780527
3570	05H2463
3590	05H4435
3592	05H3929



LTO Ultrium テープ・ドライブをクリーニングする:  すべての IBM^(R) Ultrium テープ・ドライブには、カートリッジのロードおよびアンロードの際にヘッドをブラシする内蔵クリーニング装置があります。これと共に、各ドライブごとに、特殊なクリーニング・カートリッジを使用したクリーニング手順があります。

Ultrium テープ・ドライブをクリーニングする必要があるのは、磁気テープ・ドライブからクリーニングのアラートが出されたときのみです。磁気テープ・ドライブのクリーニングについては、「The IBM

LTO Ultrium Tape Libraries Guide」  を参照してください。

次の表に、Ultrium 磁気テープ装置のクリーニング・カートリッジを示します。

タイプ	クリーニング・カートリッジのパーツ・ナンバー
Ultrium 1	08L9124
Ultrium 2	35L2086



ライセンス内部コードの更新

▶ IBM[®] は、最善の磁気テープ・ドライブ製品を提供すべく絶えず作業をしています。ドライブの作動が最善となるように、IBM は、ときどき磁気テープ・ドライブ用の変更されたライセンス内部コードをリリースします。ライセンス内部コードの変更が開発されると、IBM は、サービス組織を通じて、あるいは電子配信によってそれを利用できるようにします。

ライセンス内部コードの変更は、エレクトロニック支援を使用してフィックスをダウンロードし、インストールするか、または累積フィックスパックを IBM グローバル・サービスに注文して、インストールすることによっても、利用可能になります。 ◀

テープ・カートリッジの緩み取り操作を行う

▶ 古いテープ・カートリッジ・タイプの場合、1/4 インチ磁気テープ装置は、テープ・カートリッジがロードされると常に、緩み取り操作を行います。緩み取りとは、磁気テープ装置がテープをテープ終了位置に移して、テープ開始点位置に巻き戻すことを意味します。緩み取り操作はロード手順の一部です。磁気テープ装置は、ドアがクローズされているときにテープ・カートリッジが磁気テープ装置内にある場合にも緩み取り操作を行います。

MLR3-25GB、DC5010、MLR1-16GB、SLR100、および SLR60 テープ・カートリッジを使用する際は、磁気テープ装置が緩み取り操作を行うのは、正しいテープ・テンションを維持する必要があるときに (磁気テープ装置の判断による) 限られます。おおよその緩み取り時間は以下のとおりです。

1/4 インチ・テープ・カートリッジの緩み取り時間

テープ・カートリッジ	おおよその緩み取り時間
DC5010	6 分未満
DC6150	3 分未満
DC6320	3 分未満
DC6525	4 分未満
DC9120	4 分未満
DC9250	4 分未満
MLR1-16GB	8 分未満
MLR3-25GB	8 分未満
SLR5-4GB	8 分未満
SLR60	8 分未満
SLR100	8 分未満



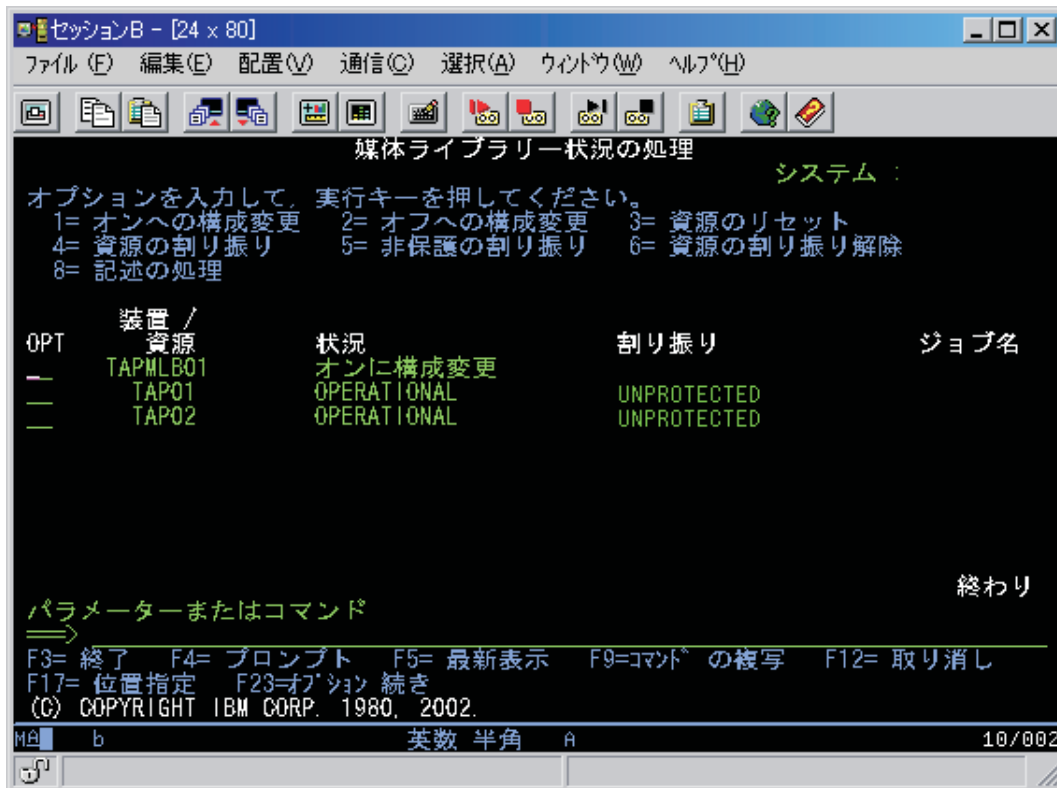
例: テープ・リソースを管理する

▶ 次の例の各システムでは、2 つのテープ・サブシステムまたはリソースを報告します。これらのテープ・リソースは、テープ・ライブラリー・リソースに接続されます。この例で、テープ・ライブラリー・リソースは 3494 データ・サーバーです。3494 データ・サーバーは、ここでメディア・ライブラリー (MLB) の装置記述の自動構成を生成します。この状況で、テープ・ライブラリー装置 (3494 Data Server) に要求を出すと、テープ・ライブラリー・リソース・マネージャーは、使用するテープ・リソースを割り振ります。この結果、磁気テープ管理タスクの大半はシステムが受け持つため、ほとんどのユーザーのタスクが単純化されます。

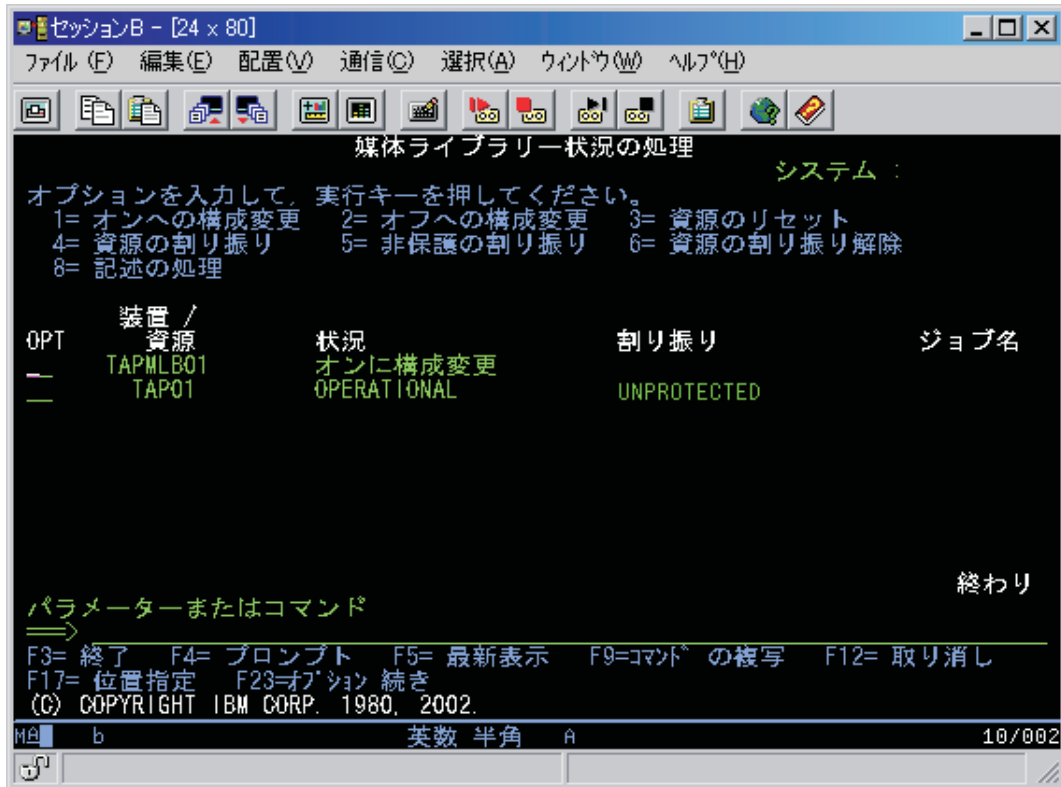
注: システムが複数で、接続機能が限定されているユーザーの場合は、なお特定のリソースを使用せざるを得ない場合があります。

媒体ライブラリー状況の処理 (WRKMLBSTS) コマンドを使用すると、構成の観点からテープ・ライブラリーと関連テープ・リソースを表示できます。この例の 3 つのシステムのそれぞれにこのコマンドを使用すると、次の表示が行われます。

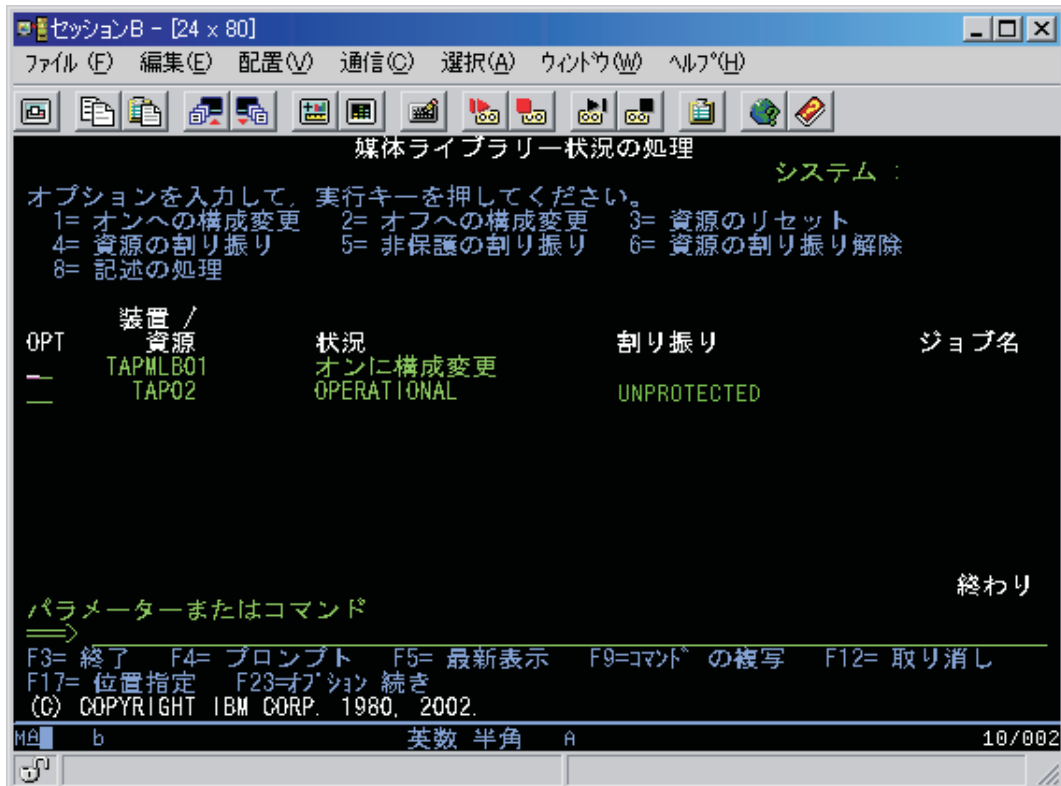
システム A からのテープ・ライブラリー TAPMLB01 の表示



システム B からのテープ・ライブラリー TAPMLB01 の表示



システム C からのテープ・ライブラリー TAPMLB01 の表示



各リソースの割り振りに指定可能な値が 3 つあります。各値は、テープ・ライブラリーがオンに構成変更されていることを前提としています。値を以下に示します。

ALLOCATED

割り振りリソースが特定のシステムに割り当てられていて、ほかのシステムはそれにアクセスできません。割り振り状態は、ASSIGN(*YES) の値でオンに構成変更されるスタンドアロン装置に類似しています。

UNPROTECTED

無保護テープ・リソースは、特定のシステムに割り当てられず、そのテープ・ライブラリー装置への要求に対する応答に使用できます。この無保護状態は、ASSIGN(*NO) の値でオンに構成変更されるスタンドアロン装置に類似しています。テープ・ライブラリー装置への要求が行われ、テープ・リソースがテープ・ライブラリー装置リソース・マネージャーによって選択されると、そのテープ・リソースは使用されている間割り当てられます。

DEALLOCATED

割り振り解除テープ・リソースは、特定のシステムに割り当てられず、そのテープ・ライブラリー装置への要求に対する応答に使用できません。テープ・ライブラリーがオフに構成変更されると、そのテープ・リソースのすべてが割り振り解除されます。割り振り解除状態になると、スタンドアロン方式のテープ・リソースが使用可能になります。この状態では、テープ・ライブラリーのロボット・コンポーネントに誤動作が発生した場合も、一時的にテープ・リソースが使用可能になります。

システム間で共用されるテープ・リソースは、使用されていないときは、テープ・ライブラリー装置をオンに構成変更して、無保護状態のままにする必要があります。テープ・リソースが割り振りまたは割り振り解除のままの場合は、リソースを使用するコマンド要求の結果、リソースが使用可能でないことを示すエラーになることがあります。

BRMS を使用する場合は、メディア・ライブラリーに SHARED *YES を使用すべきではありません。リソースを共用するには UNPROTECTED を使用してください。ネットワークで UNPROTECTED と ALLOCATED を組み合わせて使用し、各システムが、バックアップ操作に必要な正しい装置を持つようにすることもできます。テープ・ライブラリーは常時オンに構成変更したままにして、割り振り状況を用いて使用方法を制御します。

特定リソースの強制使用

この例で考慮すべき 1 つの問題は、ケーブル制限の問題です。使用可能なテープ・リソースがある場合であっても、あるシステムが他のシステムのテープ・リソースへのアクセスを妨げる可能性があります。相違点は、ユーザーがシステムに特定のリソースの使用を強制する方法にあります。システムに特定のリソースの使用を強制するには、以下の方法があります。

- 時間に基づいてジョブをスケジュールする
- リソース選択手順を使用する
- 複数のテープ・ライブラリー装置記述を使用する

時間に基づいてジョブをスケジュールする

この問題を解決する 1 つの方式は、各システムの保管操作の開始時刻を操作することです。この例で、システム A とシステム B は、テープ・リソース TAP01 へのアクセスで競合します。最初にシステム B での保管操作を開始すると、システム B は必ずテープ・リソースにアクセスできます。


次の表に、この例でこの方法が使用された場合の計画図を示します。

表 1. 時間管理を使用してシステムと装置制約を一致させるスケジュール

開始時刻	概算完了時刻	バックアップ・グループ	システム	装置	強制されるテープ・リソース
10:05 p.m.	1:00 a.m.	2	A	TAPMLB01	TAP01 (TAP02 はシステム C で使用中)
10:00 p.m.	11:00 p.m.	5	C	TAPMLB01	TAP02
11:00 p.m.	1:00 a.m.	6	C	TAPMLB01	TAP02
1:05 a.m.	6:00 a.m.	1	A	TAPMLB01	TAP02 (TAP01 はシステム B で使用中)
1:00 a.m.	4:00 a.m.	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00 a.m.	6:00 a.m.	4	B	TAPMLB01	TAP01

リソース選択手順を使用する

ALLOCATED リソースは、UNPROTECTED リソースの前に使用するために選択されるため、この特徴を有利に使用できます。ユーザー出口 (*EXIT 特殊値) は、事前定義ユーザー・ルーチンの自動処理を可能にする、ユーザー定義の CL コマンドです。例のシステム A では、BRMS 制御グループの *EXIT 特殊値を使用して、TAP02 を UNPROTECTED から ALLOCATED へ変更できます。次の保管要求は、ここでまず TAP02 へのアクセスを試みます。保管操作が完了すると、制御グループの終了の *EXIT 特殊値を使用して、リソースを変更し ALLOCATED から UNPROTECTED へ戻します。 *EXIT 特殊値について詳しく

は、「Backup Recovery and Media Services for iSeriesTM」  を参照してください。

例でこれを行うためには、リソースをすべて UNPROTECTED 状況に維持して、2 つのバックアップ・グループを変更します。この状況で、問題があるのは、複数のリソースに接続されたシステムのみです。リソース・アクセスの競合を生ずるおそれがあるのは、複数のリソースに接続されたシステムのみです。この例で、複数のリソースに接続されたシステムは、表 1 のシステム A です。システム A は、バックアップ・グループ 1 およびバックアップ・グループ 2 に属します。

1. 保管バックアップ・グループ 2 を変更します

- a. *EXIT 特殊値に以下のコマンドを指定することによって、TAP01 を *UNPROTECTED から *ALLOCATED に変更する。

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*ALLOCATE) RSRNAME(TAP01)
```

- b. 保管操作を実行する。

- c. *EXIT 特殊値に以下のコマンドを指定することによって、TAP01 を *ALLOCATED から *UNPROTECTED に変更する。

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*UNPROTECTED) RSRNAME(TAP01)
```

2. 保管バックアップ・グループ 1 を変更します

- a. *EXIT 特殊値に以下のコマンドを指定することによって、TAP02 を *UNPROTECTED から *ALLOCATED に変更する。

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*ALLOCATE) RSRNAME(TAP02)
```

- b. 保管操作を実行する。

- c. *EXIT 特殊値に以下のコマンドを指定することによって、TAP02 を *ALLOCATED から *UNPROTECTED に変更する。

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*UNPROTECTED) RSRNAME(TAP02)
```

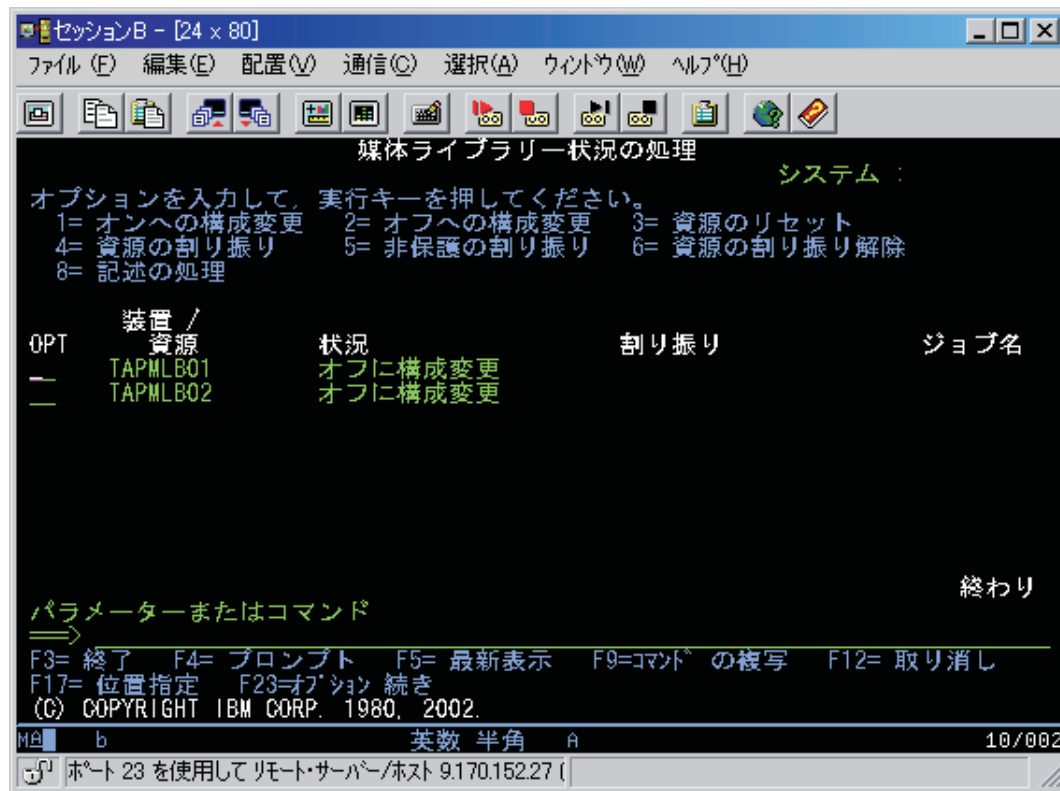
以下の表に、この例でこの方法が使用された場合の計画表を示します。

表 2. UNPROTECT の前に ALLOCATE を使用してシステムと装置制約を一致させるスケジュール

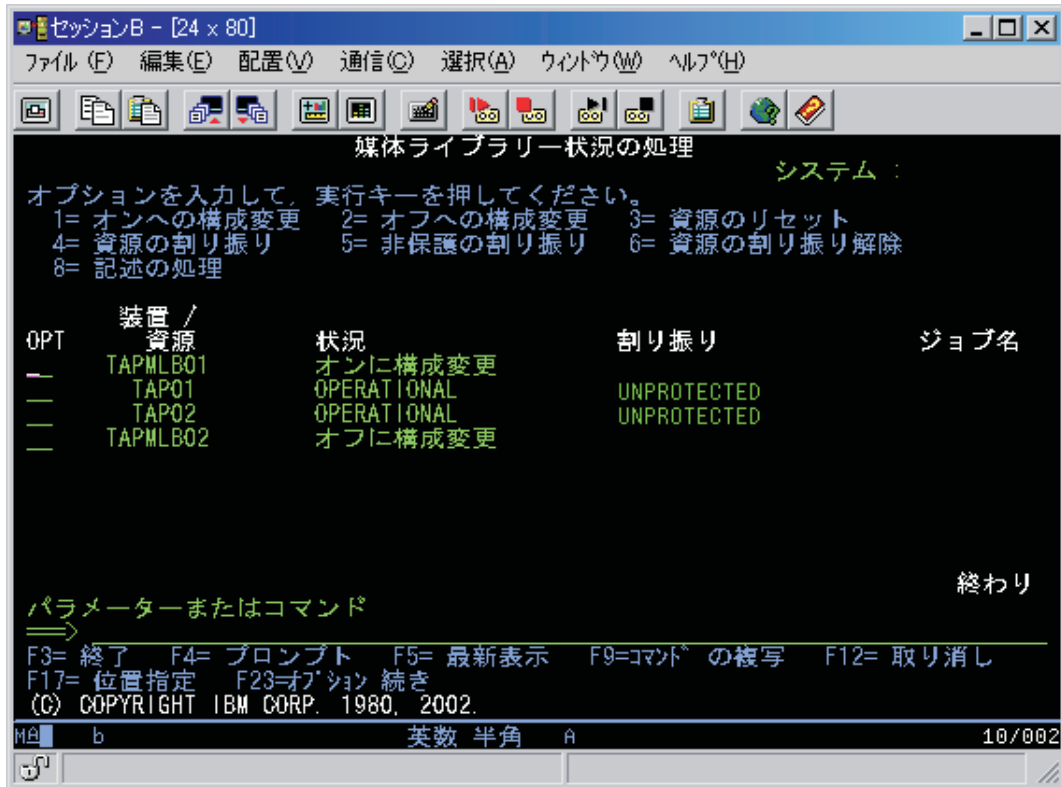
開始時刻	概算完了時刻	バックアップ・グループ	システム	装置	強制されるテープ・リソース
10:00 p.m.	1:00 a.m.	2	A	TAPMLB01	TAP01
10:00 p.m.	11:00 p.m.	5	C	TAPMLB01	TAP02
11:00 p.m.	1:00 a.m.	6	C	TAPMLB01	TAP02
1:00 a.m.	6:00 a.m.	1	A	TAPMLB01	TAP02 (TAP01 はシステム B で使用中)
1:00 a.m.	4:00 a.m.	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00 a.m.	6:00 a.m.	4	B	TAPMLB01	TAP01

複数のテープ・ライブラリー装置記述を使用する

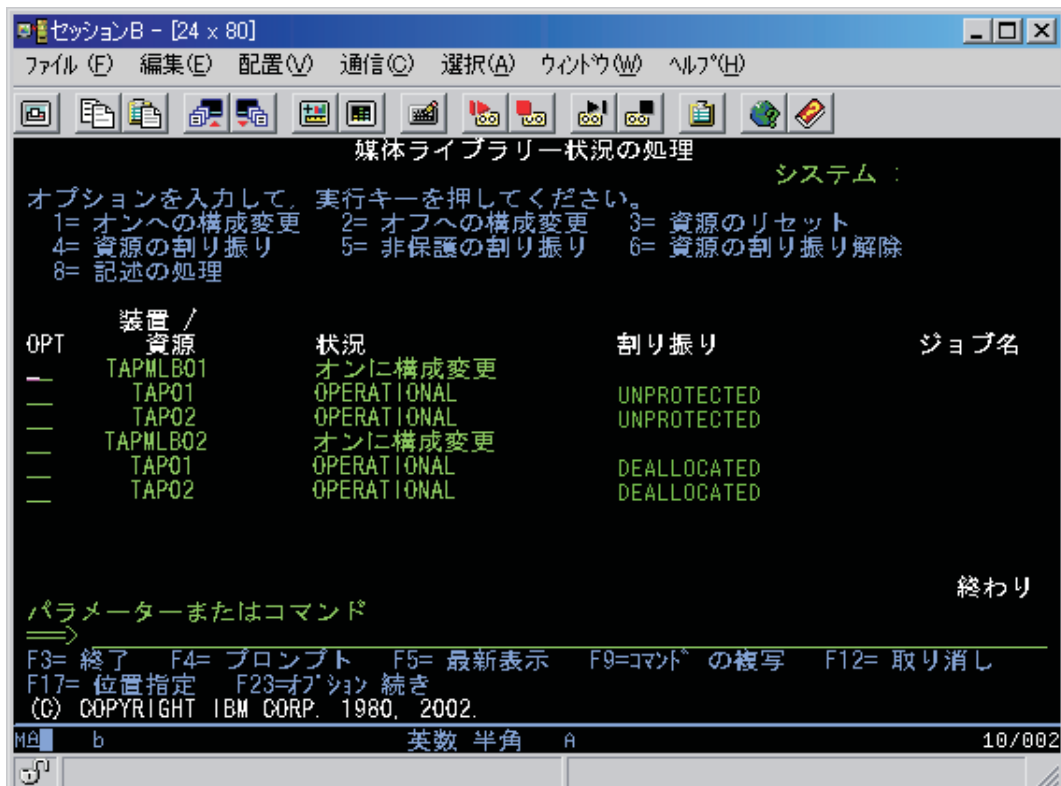
テープ・ライブラリーの構成時に作成された、複数のテープ・ライブラリー装置記述を使用することもできます。テープ・ライブラリー内の各テープ・リソースが iSeries サーバーに報告するので、個別のテープ・ライブラリー記述が作成される場合があります。一般的には、1 つの TAPMLBxx を使用して、それにすべてのテープ・リソースを割り当てる必要があります。しかし、例のシステム A は、これとは異なります。次の画面は、システム A で生成される構成を示します。



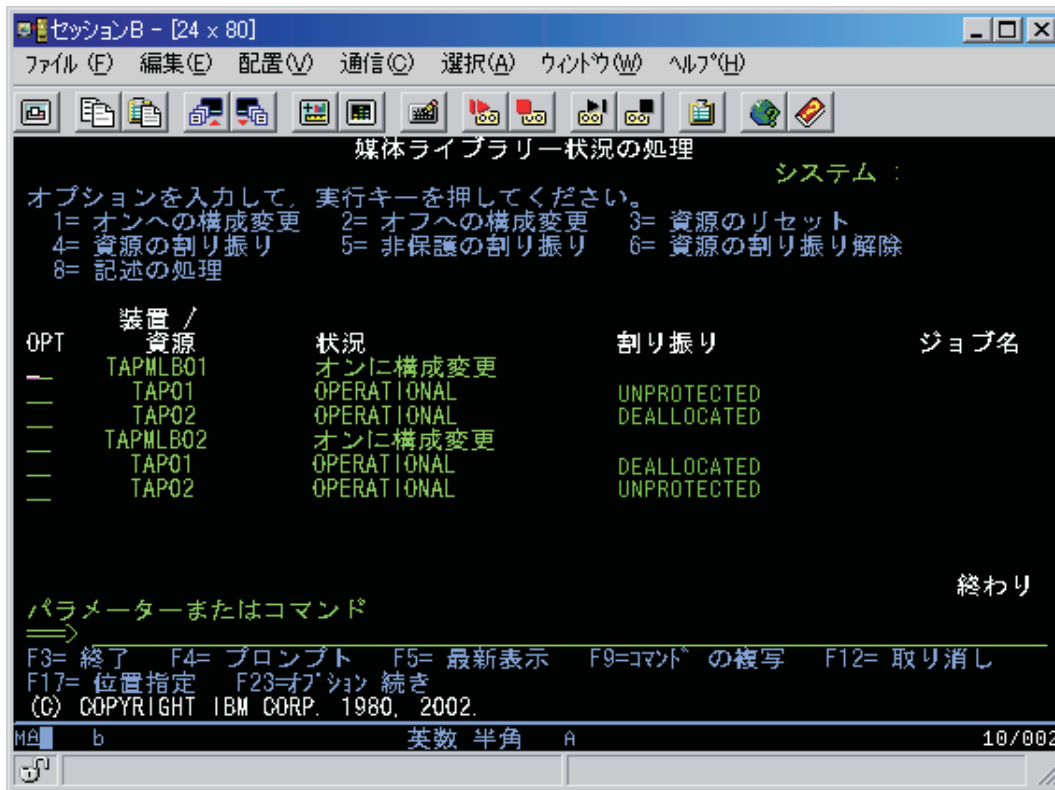
TAP02 が実際には TAPMLB02 を生成した場合であっても、コマンド CFGDEVMLB(TAPMLB01) の完了後、両方のリソースを TAPMLB01 の下に見ることができます。両方のリソースは UNPROTECTED に設定されます。



TAPMLB02 をオンに構成変更した場合も TAP01 および TAP02 は認識されます。しかし、リソースを使用できるテープ・ライブラリーは 1 つのみであるため、TAP01 および TAP02 は、次の画面に示すように、TAPMLB02 で DEALLOCATED に設定する必要があります。



TAPMLB02 装置記述を使用するためには、次の画面に示すように、TAP01 を TAPMLB01 で UNPROTECTED に設定し、TAP02 を TAPMLB02 で UNPROTECTED に設定します。



次の表に、この例でこの方法を使用する場合の計画図を示します。

表 3. 複数のテープ・ライブラリー記述を使用してシステムと装置制約を一致させるスケジュール

開始時刻	概算完了時刻	バックアップ・グループ	システム	装置	強制されるテープ・リソース
10:00 p.m.	1:00 a.m.	2	A	TAPMLB01	TAP01
10:00 p.m.	11:00 p.m.	5	C	TAPMLB02	TAP02
11:00 p.m.	1:00 a.m.	6	C	TAPMLB02	TAP02
1:00 a.m.	6:00 a.m.	1	A	TAPMLB02	TAP02
1:00 a.m.	4:00 a.m.	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00 a.m.	6:00 a.m.	4	B	TAPMLB01	TAP01



テープ・リソースのトラブルシューティングを行う

次のトピックで、テープ・リソースのトラブルシューティングについて説明します。

『ご使用の磁気テープ装置が正しく作動することを確認する』

このトピックでは、磁気テープ装置が正しく作動することを確認する手順を記載します。

『問題分析のライブラリー情報を収集する』

このトピックでは、保守技術者がご使用のテープ・ライブラリーを修理するのに必要なライブラリー・データを収集するときの情報を提供します。

『テープ・ライブラリーの処理上の問題』

このトピックでは、特定のテープ・ライブラリーの問題を処理する際の情報を提供します。



ご使用の磁気テープ装置が正しく作動することを確認する

▶ ご使用の磁気テープ装置が正しく作動することを確認するには、次のようにします。

1. カートリッジを磁気テープ装置から取り外します。
2. コマンド行に WRKCFGSTS *DEV *TAP と入力して、磁気テープ装置を iSeries^(TM) サーバーが使用できないようにします (オフに構成変更する)。
3. 磁気テープ装置をクリーニングします。使用中の磁気テープ装置に関するクリーニングの指示を参照してください。
4. コマンド行にテープの検査 (VFYTAP) コマンドを入力して、Enter キーを押します。



問題分析のライブラリー情報を収集する

▶ 問題分析または問題判別が必要なときは、以下の情報を収集して、担当のサービス要員に送ります。

- テープ・フライト・レコーダー情報。
- BRMS を使用している場合は、BRMS フライト・レコーダー情報を収集します。
- 3494 テープ・ライブラリーをしている場合は、ライブラリー・マネージャー・トランザクション・ログを収集します。

テープ・フライト・レコーダー

ご使用のテープ・ライブラリーのテープ・フライト・レコーダー情報を収集する場合は、以下のコマンドを使用してください。

```
CALL QTADMPDV TAPMLBxx
```

TAPMLBxx を、ご使用のテープ・ライブラリーの名前に置き換えてください。

BRMS フライト・レコーダー

BRMS フライト・レコーダー情報を収集する場合は、BRMS のダンプ (DMPBRM) コマンドを使用してください。

ライブラリー・マネージャー・トランザクション・ログ

トランザクション・ログ、障害の日時、および問題のボリュームに関する情報をコピーします。

- ブランク・ディスケットを、パーソナル・コンピューターのドライブ A に挿入する。
- 「サービス」を選択する。
- 「ファイルのコピー」を選択する。
- コピーするトランザクション・ログを選択する。
- 「OK」を選択する。
- ドライブ A を選択する。問題のファイル名および記述を入力する。
- 「ファイルのコピー」を選択する。



テープ・ライブラリーの処理上の問題



IBM^(R) TotalStorage^(R) エンタープライズ・テープ・ライブラリー 3494 を処理する際の問題の説明を以下に示します。

一般的な操作可能条件下では、オペレーターは頻繁にはライブラリー・マネージャーを使用しません。ソフトウェアは、iSeries^(TM) サーバーから送られた要求から 3494 を管理します。ライブラリー・マネージャーの画面でアクティブにする最適機能は、ほとんどが「システム要約」ウィンドウでカバーされます。システム要約では、エラーの場合のオペレーター介入の必要の有無などの、3494 の状況が示されます。フロント・オペレーター・パネル上の介入要求 LED が明滅している場合は、「システム要約」ウィンドウをチェックしてください。介入が必要な場合は、画面の右下の「介入」フィールドが「なし」ではなく「必要」を表示します。

エラーをチェックして応答するには、次のようにします。

1. エラーおよび問題を点検するには、「コマンド」をクリックして、「オペレーター介入コマンド」を選択します。

3494 自体でリカバリーできないような状態が発生している場合は、問題の可能性がります。現れたエラーまたは例外条件のタイプによって、問題が訂正されるまで 3494 操作の一部または全部が中断されます。

2. エラーに応答するには、「オペレーター介入」ウィンドウのリストから条件を選択して、項目を選択します。
3. 問題が解決したら (3494 のフロント・ドアを開ける必要を伴う手操作の介入による場合が多い)、「OK」を選択します。
4. すべてのエラー状態が解決するまで、これらの手順を繰り返します。



光ディスク記憶



光ディスク記憶とは、メディアにデータを保管したり、メディア内のデータを検索するのにレーザーを使用する記憶方式のことです。このようなメディアの例としては、コンパクト・ディスク読み取り専用メモリー (CD-ROM)、デジタル・ビデオ・ディスク読み取り専用メモリー (DVD-ROM)、デジタル・ビデオ・ディスク・ランダム・アクセス・メモリー (DVD-RAM)、追記型光ディスク (write-once read-many (WORM)) カートリッジ、および消去可能光ディスク・カートリッジなどがあります。

光メディアは、テープより新しく、iSeries^(TM) の中では人気が高まりつつあるテクノロジーです。その利点は次のとおりです。

- **耐久性** 適切な管理を行う限り、選択した光メディアの種類に応じて、長期間使用できます。
- **アーカイブに優れている** 光メディアには 1 度だけの書き込みで複数読み取りの形態、つまり、いったんデータの書き込みが行われると再書き込みができなくなるものがあります。これはアーカイブには非常に優れています。データが、上書きされる可能性がなく、永続的に保存されるからです。

- **可搬性** 光メディアは、PC を含む他のプラットフォームでも広く使用されています。たとえば、DVD-RAM に書き込まれたデータを光ディスク装置および同じファイル・システムを持つ PC または他のシステムで読み取ることもできます。
- **ランダム・アクセス** 光メディアには、保管した特定のデータの位置を、同じボリューム上の他のデータや、該当のデータがボリュームに保管されている順序に関係なく、正確に示す機能があります。

光ディスクには数多くの利点がありますが、次のように、考慮すべき欠点 もあります。


- **再使用可能**。一部の光メディアの 1 度だけの書き込みで複数読み取り (WORM) の特性は、アーカイブには優れていますが、同時に、そのメディアを再使用できないようにもなります。
- **書き込み時間**。サーバーは、ソフトウェア圧縮を使用して、圧縮したデータをご使用の光メディアに書き込みます。この過程では、かなりの量の処理装置リソースが使用されるので、データの書き込みと復元にかかる時間が長くなる可能性があります。


光ディスク記憶に使用できるもう一つのオプションは、仮想光ディスク記憶です。仮想光ディスク記憶を使用するときは、ご使用のディスク装置上に保管された光イメージを作成して、使用します。

光ディスク記憶および仮想光ディスク記憶について詳しくは、次のトピックを参照してください。

- 『光ディスク装置』
- 『仮想光ディスク記憶』

テープと光メディアのいずれが最適であるかを定めるために両者を比較する場合は、『オフライン記憶の比較』を参照してください。

光メディアとご使用の iSeries サーバーについては、「光ディスク・サポート」を参照してください 。

光ディスク・テクノロジーの包括的な情報については、Tape and Optical Storage  を参照してください。 <<

光ディスク装置

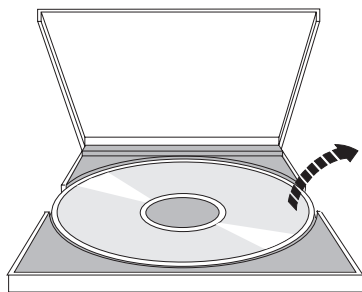


ご使用のサーバーには、ラック・マウントの CD-ROM または DVD-ROM ドライブが付属しています。オプションで、内蔵ドライブの置き換えフィーチャーまたはその追加フィーチャーとして DVD-RAM ドライブを注文できます。光ディスク・ドライブはすべて、複数のユーザーが並行してアクセスできるマルチユーザー装置です。

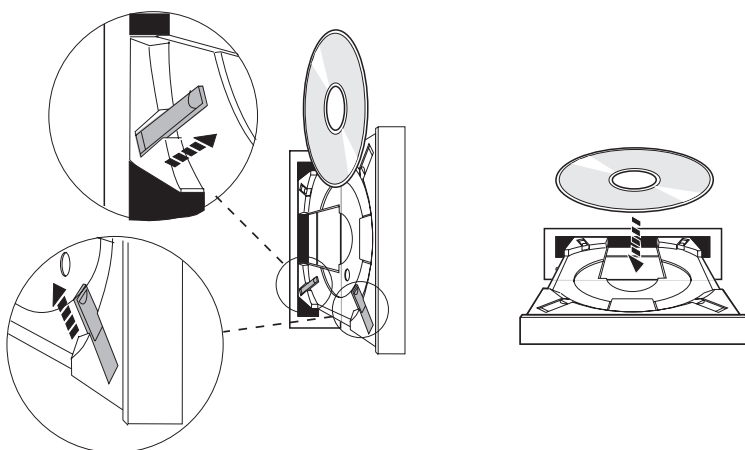
注: iSeries^(TM) サーバー上の光ディスク・ドライブは、デジタル・オーディオ・ディスク用には使用できません。

光ディスクをロードおよびアンロードする

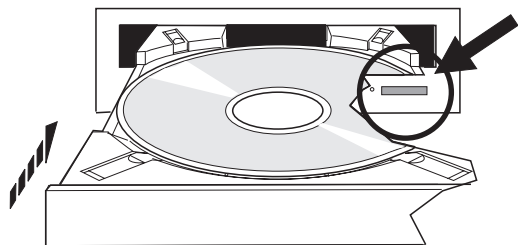
1. 以下の図を見て、保護ケースからディスクを取り外します。



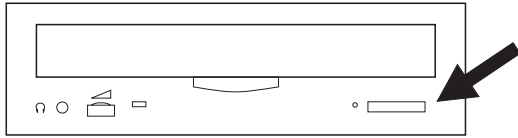
- ラベル・サイドが見えるように、ディスクをトレイ内にスライドさせます。光ディスク装置が縦の位置にある場合は、ディスクが、以下の図の左に見えるようにトレイの下部の 2 つのタブで固定されているか確認します。



- ディスクを正しくトレイに置いたら、以下の図のように、「排出」ボタンを押すか、トレイをドライブに押し込みます。



- ディスクをドライブから取り外す場合は、以下の図を見て、「排出」ボタンを押します。



クリーニング

光ディスク・ドライブには、予防保守は不要です。光ディスクは常に端を掴んで、指紋を付けないようにします。光ディスクは、けば立ちのない布かレンズ・ティッシュで拭くことができます。常に、中心から外側へ直線的に拭きます。

光ディスク装置を検査する

光ディスクの検査 (VFYOPT) コマンドを使用すると、ハードウェア・エラーを検出することも、問題が解決されたかどうかを検査することもできます。この機能は、CD-ROM ドライブ、または直付けの光メディア・ライブラリー装置の検査に使用できます。

この機能を使用するには、次のようにします。

1. VFYOPT DEV(XXXXX) と入力します (ここで XXXXX は装置名です)。

画面に検証テストを行う方法の指示が表示されます。





2. 指示に従って、Enter キーを押します。検証テストが実行されます。

テストが正常に完了したら、正常終了のメッセージを受け取ります。テスト中にハードウェア・エラーが発生すると、エラー・メッセージを受け取ります。

光メディア・ライブラリー

iSeries サーバーは、直接接続 (SCSI) と LAN 接続の両方の光メディア・ライブラリー装置をサポートします。これらの装置は、データを、用紙、ディスク、マイクロフィルム、マイクロフィッシュ、およびテープに保存する従来の方法に代わる優れたものです。光ディスク・ライブラリーは、大容量のデータに高速でアクセスする、大容量のランダム・アクセス装置です。加えて、光ストレージは、ほかのストレージ・メディアには類を見ない永久的、長期的アーカイブ特性を備えています。

iSeries サーバーは、IBM^(R) 3995 光ディスク・ライブラリー・データ・サーバーに加えて、IBM 以外の光ディスク・ライブラリー装置の接続をサポートします。光ディスク・ドライブに関する詳細は次のとおりです。

- Optical Drives 
- Tape and Optical Publications 
- Optical Device Support on AS/400^(R) and iSeries 
- Optical Support 



仮想光ディスク記憶



仮想光ディスク記憶を使用する際、ご使用のサーバー・ディスク装置上に存在する仮想イメージ、CD、または DVD イメージを作成します。仮想イメージを使用すると、以下のようなさまざまな作業を行うことができます。

- ライセンス内部コード、プログラム一時修正 (PTF)、OS/400[®]、およびライセンス・プログラムなどのソフトウェアをインストールする
- ソフトウェアを配布する
- バックアップを行う
- セントラル・サイト用の配布メディアを作成する
- ライセンス・プログラム保管メディアを作成する

次のトピックに、仮想光ディスク記憶およびその使用方法に関する情報を記載します。

『仮想光ディスク記憶の概念』

仮想光ディスク記憶に関する概要 (仮想光ディスク記憶とはなにか、およびその使用方法など) をお読みください。

『仮想光ディスク記憶を準備する』

仮想光ディスク記憶の要件を満たし、それを使用できるようにしておきます。

『仮想光ディスク記憶をセットアップする』

仮想光ディスク記憶をセットアップする際に使用する手順の高水準の概要をお読みください。このトピックにも、行う作業に基づいて仮想光ディスク記憶をセットアップする場合の個々の説明を行う情報へのリンクがあります。

『仮想光メディアの書き込み保護を変更する』

この情報は、仮想光メディアのアクセス・モードを変更する場合に使用します。

『仮想イメージから実際のメディアを作成する』

これらの説明は、仮想イメージを光ディスクにコピーする場合に使用します。

『サーバー間で仮想イメージをトランスポートする』

これらの説明は、仮想イメージをさまざまなサーバー間で移動する場合に使用します。

『仮想光ディスク記憶のトラブルシューティングを行う』

共通の仮想光ディスク問題のトラブルシューティングを行います。



仮想光ディスク記憶の概念



仮想光ディスク記憶は、ご使用のディスク装置上の CD または DVD メディアを模倣する (一緒に使用されたとき) オブジェクトから構成されます。模倣された CD または DVD は、サーバーからは実際のメディアに見えます。仮想光ディスク記憶が使用するオブジェクトは以下のとおりです。

仮想イメージ

仮想イメージは、一般的には実際の CD または DVD 上にあるデータが入ったオブジェクトです。仮想イメージは、統合ファイル・システム内にあるストリーム・ファイルです。仮想イメージは、初期化しなければ、書き込めません。バックアップおよびリカバリーのシナリオの場合は、仮想イメージをスパンすることもできます。

仮想光ディスク装置

仮想光ディスク装置は、実際の光ディスク装置記述が実際の光ディスク記憶をサポートするように、仮想光ディスク記憶をサポートする装置記述です。サーバー上で 1 から 35 の仮想光ディスク装置記述を同時にアクティブにできます。

仮想光ディスク装置は、装置記述作成 (光ディスク) (CRTDEVOPT) コマンドに、RSRCNAME(*VRT) または TYPE(632B) パラメーターを選択することによって、作成します。

イメージ・カタログ

イメージ・カタログは、最大 256 のイメージ・カタログ項目を入れることができるオブジェクトです。各カタログは、1 つのユーザー指定の統合ファイル・システム・ディレクトリーに関連付けられます。システムが認識したオブジェクト・タイプの ID は *IMGCLG です。イメージ・カタログは、以下の状況を持つことができます。

作動可能

ロードおよびマウントされたイメージ・カタログ項目は、すべてアクティブな仮想光ディスク装置が使用できます。イメージ・カタログは、パラメーター OPTION(*LOAD) を指定した LODIMGCLG (イメージ・カタログのロード) コマンドを使用して、作動可能にできます。

作動不能

仮想光ディスク装置が使用できる、イメージ・カタログ内のイメージ・カタログ項目はありません。

イメージ・カタログは、イメージ・カタログの処理 (WRKIMGCLG) コマンドを使用して表示または変更できます。

イメージ・カタログ項目

イメージ・カタログ項目は、イメージ・カタログ・ディレクトリー内にある仮想イメージに関する情報が入ったイメージ・カタログ内の位置です。イメージ・カタログ項目情報の例には、仮想イメージのファイル名、ボリューム ID、カタログ内の索引位置、アクセス情報、書き込み保護情報、ならびにイメージのテキスト記述が入っています。

以下に、イメージ・カタログ項目の指定可能な状況を示します。イメージ・カタログが作動可能状態にある場合、これらの状況は、イメージ・カタログ項目の現行状況を表します。イメージ・カタログが作動可能状態にない場合、これらの状況は、イメージ・カタログが作動可能状態に入れられたときのイメージ・カタログ項目の状況を表します。

マウント

選択されたイメージ・カタログ項目に関連付けられた仮想イメージは、アクティブか、あるいはアクティブな仮想光ディスク装置内にあります。マウントされた仮想イメージは、光ディスク・ボリューム処理 (WRKOPTVOL) コマンドを使用して見る事ができる、現在使用可能な仮想イメージです。一度にマウント状況になれる仮想イメージは 1 つです。

ロード

選択されたイメージ・カタログ項目に関連付けられた仮想イメージは、アクティブか、あるいは選択された仮想光ディスク装置にロードされます。

アンロード

選択されたイメージ・カタログ項目に関連付けられた仮想イメージは、アクティブでもなければ、アクティブな仮想光ディスク装置にロードもされません。仮想光ディスク装置を介してアクセスできるのは、マウントまたはロードの状況にあるイメージ・カタログ項目のみです。

アクセス

アクセスは、イメージ・カタログ項目が読み取り専用かどうか、あるいは書き込み可能でもあるかどうかにかかわりがあります。アクセスに関しては、イメージ・カタログ項目に以下の状況があります。

*READONLY

イメージ・カタログ項目に関連付けられた仮想イメージは読み取り専用です。

*READWRITE

イメージ・カタログ項目に関連付けられた仮想イメージは、読み取りおよび書き込みの両方が可能です。

書き込み保護

書き込み保護は、イメージ・カタログ項目の書き込み保護スイッチを使用可能にしているかどうかにかかわりがあります。書き込み保護の状況を以下に示します。

Y

イメージ・カタログ項目に、書き込み保護が設定されています。イメージ・カタログ項目に関連付けられた仮想イメージには書き込みません。

N

イメージ・カタログ項目に、書き込み保護は設定されていません。イメージ・カタログ項目に関連付けられた仮想イメージに書き込みます。

イメージ・カタログ項目のアクセスが *READWRITE ならば、書き込み保護スイッチを Y または N に設定します。イメージ・カタログ項目のアクセスが *READONLY ならば、書き込み保護スイッチは常に Y に設定されます。

イメージ・カタログ項目は、イメージ・カタログ項目の処理 (WRKIMGCLGE) コマンドを使用して表示も変更もできます。WRKIMGCLGE コマンドを使用すると、イメージ・カタログの状態が作動可能か作動不能かに関係なく、イメージ・カタログ項目を変更できます。WRKIMGCLGE コマンドは、イメージ・カタログの状態が作動可能にあるか、作動不能にあるかも示します。

イメージ・カタログ項目は、IMGCLG 項目のロード/アンロード/マウント (LODIMGCLGE) コマンドを使用するか、あるいはコマンド行に GO IMGCLG と入力して、変更できます。

次のトピックに、仮想光ディスク記憶のその他の概念を記載します。

- 『仮想光ディスク記憶の利点』
- 『仮想イメージのフォーマット』
- 『ボリューム・スパンニング』
- 『仮想光ディスク記憶の制限』



仮想光ディスク記憶の利点: ➤

仮想光ディスク記憶は、メディアのエラーとユーザー介入を排除するのに役立ちます。また、システム可用性も増大させることができます。さらに、仮想光ディスク記憶には次の利点があります。

電子配布

仮想光ディスク記憶を使用すると、ご使用のサーバーに CD または DVD イメージを作成することによって、ソフトウェアおよびデータの配布を単純化できます。これらのイメージは、ファイル転送プロトコル (FTP) またはその他の電子的な方法を使用して、電子的に配布できます。イメージを受け取るサーバー上で、イメージを仮想装置にマウントし、アクセスを容易にすることができます。また、プログラム一時修正 (PTF) の受け取りまたは配布を、電子的に行うことができます。

オブジェクトへの署名

仮想イメージは、デジタル・シグニチャーを付けることで保護することができます。OS/400^(R) は、オブジェクトにデジタルで署名するためのデジタル証明書の使用をサポートします。オブジェクトへのデジタル・シグニチャーは、暗号化の形式を使用して作成され、書面上の個人の署名に似ています。デジタル・シグニチャーの作成方法を調べる場合は、『オブジェクトへの署名およびシグニチャーの検証』を参照してください。

CD および DVD の作成

実際のメディアの作成には、仮想光ディスク記憶を使用できます。

バックアップおよびリカバリー

仮想イメージは、複数のボリュームをスパンできるため、それをバックアップおよびリカバリーに使用できます。十分なディスク・スペースがある場合は、ご使用システムを仮想イメージにバックアップできます。次にこれらの仮想イメージを使用して、CD または DVD のマルチボリューム・セットを作成できます。



仮想イメージのフォーマット: ➤

仮想イメージは、以下の 2 つのファイル・フォーマットのいずれかです。

- 国際標準化機構 (ISO) 9660
- Universal disk format (UDF)

ISO 9660

仮想イメージは、ISO 9660 フォーマットの場合は、読み取り専用です。また、ISO 9660 フォーマットの仮想イメージはスパンすることができません。

UDF

以下のいずれかを行う場合は、仮想イメージは UDF です。

- イメージ・カタログ項目の追加 (ADDIMGCLGE) コマンドに FROMFILE(*NEW) を指定して、仮想イメージを作成する。
- DVD から仮想イメージを作成する。

- UDF の CD-RW メディアから仮想イメージを作成する。

一般に、FROMFILE(*NEW) を指定するのは、仮想イメージを保管するか、仮想イメージを使用してソフトウェアを配布する計画の場合です。UDF の仮想イメージはスパンすることもできます。

実際のメディアを UDF の仮想イメージから作成する場合は、仮想イメージを PC に送ることもできれば、光ディスク複製 (DUPOPT) コマンドを使用して、仮想イメージをご使用サーバーの DVD-RAM ドライブに直接コピーすることもできます。

仮想イメージを実際のメディアにコピーする際の詳細については、『実際のメディアを仮想光ディスク記憶から作成する』を参照してください。◀

ボリューム・スパンニング: ▶

保管操作は、ボリュームをスパンする際、使用しているメディアの現行部分がスペース不足になると、保管処理を一時停止して、メディアの次の部分で保管操作を続けます。バックアップおよびリカバリーの意味からは、ボリュームは、ご使用データの保管に使用するメディアです。スパンニングが発生するのは、あるファイルから次のファイルに継続するファイルがボリュームにあるときです。

保管操作を行い、仮想イメージをスパンすると、仮想イメージのマルチボリューム・セットは、任意の形式の実際のメディアのマルチボリューム・セットと同じように動作します。

バックアップ操作に仮想光ディスク記憶を使用する 1 つの利点は、ディスク・スペースが十分ある場合は、メディア・オートローダーまたはメディア・ライブラリーを使用せずに、不在バックアップを行える点です。

実際の装置同様、仮想イメージのボリュームをスパンするときは、ボリューム・リストを指定するか、保管コマンドのすべての VOL パラメーターに *MOUNTED を指定できます。ボリューム・リストを指定する場合は、仮想イメージのボリュームが必要なときは、サーバーがマウントします。*MOUNTED を指定する場合は、コマンドを開始するときには、仮想イメージをマウントしている必要があります。いずれの場合も、保管操作を完了するには、十分なボリュームを備える必要があります。

*MOUNTED を指定するか、ボリューム・リストを指定するかに関係なく、保管操作の完了に十分なボリュームを指定しなかった場合は、サーバーから、照会メッセージ OPT149F (光ディスク装置 &1 に次のボリュームをロードしてください) が出されます。照会メッセージ OPT149F からは、次の 3 つのオプションが提供されます。

- 操作を取り消す
- サーバーが代わりに新規ボリュームを作成できるようにする
- 操作を一時停止して、手動で新規ボリュームを作成する

サーバーが代わりに新規ボリュームを作成できるようになると、サーバーは次のことを行います。

- *NEW ボリュームを追加して、それをイメージ・カタログの 256 の位置に挿入する
- そのボリュームを仮想装置にマウントする
- 新規ボリュームを初期化する
- 保管を継続する

サーバーは、新規ボリュームを作成する際、新規仮想イメージに名前を付けます。サーバーは、ボリューム ID にタイム・スタンプを使用します。イメージ名は、ボリューム ID とボリューム・シーケンス番号を組み合わせたものです。サーバーは、新規仮想イメージをイメージ・カタログの 256 の位置に挿入します。新規仮想イメージのサイズは、それまでの仮想イメージと同じです。

次の表に、保管を開始する前にボリューム 2 が存在していたイメージ・カタログに保管中に、サーバーが 2 つの新規ボリュームを追加する場合に発生する内容の例を示します。

索引	ボリューム ID	仮想イメージ名	ボリューム・シーケンス番号	サイズ	説明
1	Volume1	File1	1	1300 MB	My Save 1
2	Volume2	File2	2	650 MB	My Save 1
253	030311124115	0303111241150003	3	650 MB	SET ID VOLUME1 SEQ 0003
254	030311124330	0303111255320004	4	650 MB	SET ID VOLUME1 SEQ 0004
255	030311124545	0303111256450005	5	650 MB	SET ID VOLUME1 SEQ 0005
256	030311124801	0303111248010006	6	650 MB	SET ID VOLUME1 SEQ 0006

全バックアップに関する考慮事項

全バックアップを行う場合（たとえば、システム保管 (SAVSYS) コマンドを用いて）、最初のボリュームは最少 1489 MB であることが必要です。最初のボリュームに最少 1489 MB が必要なのは、最初のボリュームに、ライセンス内部コードを保管できる十分な大きさが必要なためです。残りのボリュームは 1489 MB 未満でもかまいません。



仮想光ディスク記憶の制限:

以下を除いて、仮想光ディスク記憶は、実際のメディアに書き込めるすべての操作に使用できます。

SST および DST でのメイン・ストレージ・ダンプ

システム保守ツール (SST) および専用保守ツール (DST) は、メディアへのメイン・ストレージ・ダンプを行う機能を備えています。仮想光ディスク記憶は、メディアへのメイン・ストレージ・ダンプに使用できません。

ライセンス内部コードを保管する

ライセンス内部コードの保管機能が可能なのは「初期プログラム・ロード (IPL)」画面または「オペレーティング・システムの導入」画面からのみです。これらの機能が使用されるときは、統合ファイル・システムは使用できないため、仮想光ディスク装置には、ロードされたメディアはありません。

PTF

カスタム修正パッケージを作成し、それを仮想イメージに保管する場合は、ボリュームをスパンすることはできません。ご使用のカスタム修正パッケージは、1 つのボリュームに収まる必要があります。

iSeries^(TM) の IBM^(R) 統合 xSeries^(R) サーバー

統合 xSeries サーバー・ハードウェアは、仮想イメージへの書き込み操作をサポートしません。

バックアップおよびリカバリー

サーバーがすでに稼働中の場合は、仮想イメージからは復元操作のみを行います。イメージ・カタログを使用して行ったインストールの場合は、コマンド行にインストールを開始させる必要があります。



仮想光ディスク記憶を準備する



仮想光ディスク記憶を使用できるようにしておくには、以下の諸点を考慮する必要があります。

- 仮想イメージを作成する権限の有無
- 持っているディスク・スペース量
- 必要とする仮想イメージのボリューム数

仮想イメージの作成に必要な権限

仮想イメージの作成に必要なコマンドを使用するには、セキュリティー管理者 (*SECADM) 権限およびすべてのオブジェクト (*ALLOBJ) 特殊権限が必要です。

持っているディスク・スペース量

仮想イメージは、ご使用のディスク装置に保管されるため、迅速にディスク・スペースを使用できます。十分なディスク・スペースの有無を判別することが重要です。光イメージ・ファイル・ボリュームの最小許容サイズは 48 MB です。最大許容サイズは 16 GB です。

持っているディスク・スペース量を判別するには、次のようにします。

1. iSeriesTM ナビゲーターで、「ユーザー接続」 → 「ご使用の iSeries サーバー」 → 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「ディスク装置」 → 「ディスク・プール」と展開します。
2. 調べるディスク・プールを右マウス・ボタン・クリックして、「プロパティ」を選択します。
3. 「容量」ページを選択します。

「容量」ページが、使用スペース、フリー・スペース、合計スペース、しきい値、およびディスク・プールに使用されたディスク・スペースのパーセントを表示します。

ディスク状況の処理 (WRKDSKSTS) コマンドを使用して、フリー・スペースを判別することもできます。

ディスク・スペースのクリーンアップが必要な場合は、『ディスク・ストレージ・スペースのクリーンアップ』を参照してください。

必要とする仮想イメージのボリューム数

必要とするボリューム数を判別するには、次のようにします。

1. 保管するデータ量を判別します。
2. 仮想イメージごとのサイズを判別します。サイズの判別は、光イメージ・ファイルで行う内容に基づいて行うことができます。たとえば、光イメージ・ファイルを CD にコピーするのであれば、ボリュームを作成できる最大サイズは 650 MB です。
3. 保管するデータ量を、ボリュームのサイズで割ります。たとえば、1 GB のデータを保管する予定で、ボリュームを CD にコピーするのであれば、2 つのボリュームを作成する必要があります。

全バックアップに関する考慮事項

全バックアップを、たとえば、システム保管 (SAVSYS) コマンドを用いて行う場合は、最初のボリュームは最少 1489 MB であることが必要です。これは、最初のボリュームに、ライセンス内部コードを保管できる十分な大きさが必要なためです。残りのボリュームは 1489 MB 未満でもかまいません。



仮想光ディスク記憶をセットアップする



ほとんどの共通作業の場合の、仮想光ディスク記憶をセットアップする方法の高水準の概要を、以下に示します。仮想光ディスク記憶のセットアップに使用する正確な手順は、保管操作の実行あるいはソフトウェアの配布など、行う作業内容によって異なります。

個々の作業には、仮想光ディスク記憶について行えるさまざまな作業に対する説明へのリンクが用意されています。

注: ユーザー・プロファイルには、イメージ・カタログ・コマンドを使用するための *ALLOBJ および *SECADM 権限が必要です。

作業を以下に示します。

- イメージ・カタログからインストールする
- イメージ・カタログに書き込み可能仮想イメージを作成する
- イメージ・カタログの仮想イメージを使用する
- 個々の作業

イメージ・カタログからインストールする

1. イメージ・カタログを作成します。

```
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY') CRTDIR(*YES)
```

2. 物理メディア、あるいは別のシステムから受け取ったイメージ・ファイルのイメージを追加します。

- 物理メディアのイメージを追加する。

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMDEV(OPTXX) TOFILE(*fromfile)
```

この手順を光ディスクごとに繰り返します。

- イメージ・ファイルのイメージを追加する。

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(SLIC_N) TOFILE(*fromfile)
```

この手順をカタログ・ディレクトリーのファイルごとに繰り返します。この手順は、ご使用のイメージがすでにイメージ・カタログ・ディレクトリー内にあることを前提としています。

3. 仮想装置を作成しオンに構成変更します。

```
CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)  
VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

4. イメージ・カタログを仮想装置にロードします。

```
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)
```

5. アップグレード用のカタログを確認します。以下の場合、

```
VFYIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) TYPE(*UPGRADE) SORT(*YES)
```

検証操作には、以下が必要です。

- a. OS/400^(R) のライセンス内部コード
 - b. OS/400^(R)
 - c. OS/400 - ライブラリー QGPL
 - d. OS/400 - ライブラリー QUSRSYS
6. インストールを開始します。
- ```
PWRDWSYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES) IPLSRC(*IMGCLG) IMGCLG(AL)
```

### イメージ・カタログに書き込み可能仮想イメージを作成する

1. イメージ・カタログを作成します。  

```
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY') CRTDIR(*YES)
```
2. 物理メディア、あるいは別のシステムから受け取ったイメージ・ファイルのイメージを追加します。  
  
新しいブランク・イメージを追加する場合は、次のコマンドを入力します。  

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(*NEW) TOFILE(NEWIMAGEFILE) IMGSIZ(16000)
```

  
この手順を必要な光ディスクごとに繰り返します。
3. 仮想光ディスク装置タイプ 632B をまだ持っていない場合は、作成してオンに構成変更します。  

```
CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)
VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```
4. イメージ・カタログを仮想装置にロードします。  

```
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)
```
5. 仮想イメージを初期化します。  

```
INZOPT NEWVOL(MYVOLUMEID) DEV(OPTVRT01) CHECK(*NO) TEXT(MYTEXTDESCRIPTION)
```

### イメージ・カタログの仮想イメージを使用する

1. イメージ・カタログを作成します。  

```
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY') CRTDIR(*YES)
```
2. 物理メディア、あるいは別のシステムから受け取ったイメージ・ファイルのイメージを追加します。
  - 物理メディアのイメージを追加する。  

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMDEV(OPTXX) TOFILE(*fromfile)
```

  
光ディスクごとに繰り返します。
  - イメージ・ファイルのイメージを追加する。  

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(SLIC_N) TOFILE(*fromfile)
```

  
この手順をカタログ・ディレクトリーのファイルごとに繰り返します。この手順は、ご使用のイメージがすでにイメージ・カタログ・ディレクトリー内にあることを前提としています。
3. 仮想装置を作成しオンに構成変更します。  

```
CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)
VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```
4. イメージ・カタログを仮想装置にロードします。  

```
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)
```

### 個々の作業

次のリンクには、仮想光ディスク記憶について行える特定の作業に関する指示があります。

#### ソフトウェアをインストールまたは置き換える

仮想光ディスク記憶を使用してソフトウェアをインストールまたは置き換える場合は、『イメージ・カタログを使用したソフトウェアのアップグレードまたは置き換え準備』を参照してください。

#### ソフトウェアの配布

ソフトウェア配布用の仮想光ディスク記憶をセットアップする場合は、『ソフトウェアの配布』トピックの、『セントラル・システムを仮想イメージ用に準備する』を参照してください。


#### 修正をインストールする

仮想光ディスク記憶の修正をインストールする場合は、『イメージ・カタログからの修正のインストール』を参照してください。

#### 保管操作を実行する

仮想光ディスク記憶に保管する場合は、『サーバーのバックアップ』トピックの『仮想光ディスクの使用を考慮する』を参照してください。

#### 復元操作を実行する

仮想イメージから復元する場合は、「バックアップおよび回復の手引き」 を参照してください。



## イメージ・カタログ項目の書き込み保護を変更する



すべてのイメージ・カタログ項目には、実際のメディア上の書き込み保護スイッチと同様に機能する、書き込み保護スイッチが組み込まれています。このスイッチの初期位置は、読み取り専用メディアの場合はオン、書き込み可能メディアの場合オフになっています。国際標準化機構 (ISO) 9660 形式の仮想イメージは読み取り専用であるのに対し、UDF のメディアは書き込み可能でも読み取り専用でもかまいません。

イメージ・カタログにイメージ・カタログ項目を追加すると、イメージ・カタログ項目は、デフォルトでは書き込み保護されません。イメージ・カタログにイメージ・カタログ項目を追加した後に、イメージ・カタログ項目の変更 (CHGIMGCLGE) コマンドを用いて、書き込み保護の有無を変更できます。

イメージ・カタログ項目を書き込み保護されるように変更するには、次のコマンドを入力します。ここで、イメージ・カタログ名は MYCAT、イメージ・カタログ索引は 3 です。

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*YES)
```

イメージ・カタログ項目を書き込み保護されないように変更するには、次のコマンドを入力します。ここで、イメージ・カタログ名は MYCAT、イメージ・カタログ索引は 3 です。

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*NO)
```



## 仮想イメージから実際のメディアを作成する



仮想光ディスク記憶を使用する利点の 1 つは、仮想イメージを実際のメディアにコピーできる点です。ご使用の仮想イメージを実際のメディアにコピーする計画ならば、そのフォーマットとサイズを正しくする必要があります。

イメージ・カタログ項目の追加 (ADDIMGCLGE) コマンドのイメージ・サイズ (IMGSIZ) パラメーターには、ご使用の仮想イメージに正しいサイズを指定するのに使用できる以下の値があります。

### \*CD650

仮想イメージのサイズは 650 MB です。このサイズで作成されるイメージは、標準の 650 MB 以上の任意のメディアに書き込めます。

### \*DVD2600

仮想イメージのサイズは 2.6 GB です。このサイズで作成されるイメージは、任意の 2.6 GB メディアに書き込めます。

### \*DVD4700

仮想イメージのサイズは 4.7 G バイトです。このサイズで作成されるイメージは、任意の 4.7 GB メディアに書き込めます。

仮想イメージを作成したときのイメージは、純粋なバイト・イメージです。サーバーはイメージにヘッダーを作成せず、圧縮も使用しません。

## 仮想イメージのフォーマット

仮想イメージは、ISO 9660 と UDF の 2 つのフォーマットのいずれかにすることができます。実際のメディアは、仮想イメージを UDF で使用するだけで作成できます。ファイル・フォーマットについては、『仮想イメージのフォーマット』を参照してください。

## PC を使用して実際のメディアを作成する

PC を使用して実際のメディアを作成するには、FTP または iSeries<sup>TM</sup> ナビゲーターのような方法を使用してイメージ焼き付け機能を備えたソフトウェアを持つ PC にファイルを移動する必要があります。

実際のメディアを作成するには、次のようにします。

1. FTP または iSeries ナビゲーターのようなトランスポート方法を使用して、イメージ・ファイルをユーザーの PC に移動します。FTP を使用してイメージ・ファイルを PC に移動する場合は、『FTP を使用したファイル転送』を参照してください。

iSeries ナビゲーターを使用するには、次のようにします。

- a. iSeries ナビゲーターで、「ユーザー接続」 → 「ご使用の iSeries サーバー」 → 「ファイル・システム」 → 「統合ファイル・システム」と展開します。
  - b. 仮想イメージのディレクトリーにナビゲートします。
  - c. イメージを選択して、ご使用の PC のデスクトップにドラッグします。
2. ご使用の PC でイメージ焼き付けソフトウェアを使用して、イメージを CD または DVD に焼き付けます。track-at-once モードまたは session-at-once モードではなく、disk-at-once モードの使用をお勧めします。

## DVD-RAM ドライブを使用して実際のメディアを作成する

ご使用のサーバーに DVD-RAM ドライブがある場合は、DUPOPT コマンドを使用して、仮想イメージから実際のメディアを作成できます。

仮想イメージのサイズは、ご使用の DVD-RAM のメディアのサイズ以下でなければなりません。

実際のメディアを作成するには、次の手順を行ってください。

1. 次のコマンドを入力して、ご使用の仮想光ディスク装置をオンに構成変更します。

```
VRYCFG CFGOBJ(virtual-device-name) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

2. 次のコマンドを入力して、ご使用のイメージ・カタログをロードします。

```
LODIMGCLG IMGCLG(catalog-name) DEV(virtual-device-name) OPTION(* LOAD)
```

3. WRKIMGCLGE (イメージ・カタログの処理コマンド) を入力して、イメージ・カタログ項目がロードされ、マウントされているか確認します。されていない場合は、次のようにします。

- a. イメージ・カタログ項目がロードされていない場合は、8(LOAD) と入力して、Enter キーを押します。
- b. イメージ・カタログ項目がマウントされていない場合は、6(MOUNT) と入力して、Enter キーを押します。
- c. 次のコマンドを入力して、ご使用の DVD-RAM ドライブをオンに構成変更します。

```
VRYCFG CFGOBJ(DVD-device-name) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

4. メディアがご使用の DVD 装置にロードされているか確認します。

5. 以下のコマンドを入力して、仮想イメージを DVD に複製します。

```
DUPOPT FROMVOL(*MOUNTED) TOVOL(*MOUNTED) NEWVOL(*FROMVOL)
CLEAR(*YES) FROMDEV(virtual-device-name) TODEV(DVD-device-name)
```



## 別のサーバーに仮想イメージをトランスポートする

仮想光ディスク記憶を使用する利点の 1 つは、仮想イメージのコピーを複数のサーバーで使用できる点です。仮想イメージを別のサーバーにトランスポートするには、以下のいずれかの方法を使用してください。

### FTP

仮想イメージは、FTP (ファイル転送プロトコル) を使用してサーバー間で転送できます。FTP を使用するには、TCP/IP をセットアップし、ご使用のサーバー上で実行させておく必要があります。詳しくは『FTP』を参照してください。FTP によるファイルの移動については、『FTP を使用したファイル転送』を参照してください。

### iSeries<sup>TM</sup> ナビゲーター

iSeries ナビゲーターを使用してシステム間でファイルを転送するには、2 つの方法があります。

iSeries ナビゲーターを使用する最も簡単な方法は、サーバー間でファイルをドラッグする方法です。

iSeries ナビゲーターのマネージメント・セントラルを使用しても、ファイルを移動できます。マネージメント・セントラルは、複数システムの管理を単一システムの管理と同じように簡単にする、強力な 1 組のシステム管理機能です。詳しくは、『マネージメント・セントラル』のトピックを参照してください。マネージメント・セントラルを用いたファイルの移動については、『マネージメント・セントラルによるオブジェクトのパッケージングと送信』を参照してください。

## QFilesvr.400

OS/400<sup>(R)</sup> ファイル・サーバー・ファイル・システム (QFileSvr.400<sup>(R)</sup>) は、リモート・サーバーにある他のファイル・システムに透過的アクセスを行う、統合ファイル・システムです。QFileSvr.400 について詳しくは、『OS/400 ファイル・サーバー・ファイル・システム (QFileSvr.400)』を参照してください。

注: QFileSvr.400 を使用して転送できる最大ファイル・サイズは 4 GB です。

## 仮想光ディスク記憶のトラブルシューティングを行う

一般的に、仮想光ディスク記憶にエラーが発生すると、操作は停止し、照会メッセージまたはエスケープ・メッセージを受け取ります。メッセージは、処理中のボリュームになにか誤りがあることを示し、リカバリー指示を表示します。指示に従って、照会メッセージまたはエスケープ・メッセージからリカバリーします。

以下に、仮想光ディスク記憶で発生する最も一般的な照会メッセージおよびエスケープ・メッセージのリストを示します。

### 照会メッセージ

- OPT1260 - ボリューム &1 で活動ファイルが見つかった。
- OPT1314 - ボリュームが書き込み保護されているか、または読み取り専用です。
- OPT1321 - ボリューム &2 の処理中にエラーが起きました。
- OPT1486 - 光ディスク装置 &1 に次のボリュームを装てんしてください。
- OPT1487 - 光ディスク装置 &1 にボリューム &2 を装てんしてください。
- OPT1488 - 光ディスク装置 &1 上のボリューム &2 は初期設定されていない。
- OPT1495 - 装置 &1 のボリューム名リストを使い切りました。
- OPT1496 - 装置 &1 に順序番号 &5 のボリュームを装てんしてください。
- OPT149B - 装置 &1 に正しい開始ボリュームをもつボリュームを装てんしてください。
- OPT149C - 装置 &1 に正しい継続ファイルをもつボリュームを装てんしてください。
- OPT149D - 光ディスク・ボリュームは既存のボリューム・セットの一部です。
- OPT149E - 装置 &1 に予期しないボリュームが見つかりました。
- OPT149F - 光ディスク装置 &1 に次のボリュームをロードしてください。
- OPT1503 - 光ディスク・ボリュームに活動ファイルが入っています。
- OPT1504 - 光ディスク装置 &1 が空です。

### エスケープ・メッセージ

- OPT1390 - 仮想ボリューム・イメージでエラー。
- OPT1605 - 媒体または装置エラーが起きました。

これらの任意のメッセージを表示するには、コマンド行に DSPMSGD OPTxxxx と入力して、Enter キーを押します。

---

## Storage area network

Storage Area Network (SAN) は、ディスクおよびテープの接続業界における最近の開発成果です。この機能は、複数の異機種混合プラットフォームのストレージを、一元管理される単一リソース・セットに統合します。そのために、ハードウェア、ソフトウェア、およびネットワークング・コンポーネントを含むさまざまなテクノロジーを組み合わせ採用しています。SAN は、次のようにして、サーバーとストレージ・デバイス間の直接的な高速データ転送をサポートします。




- **サーバーからストレージへ。**これは従来からあるストレージ・デバイスとの相互作用モデルです。このような環境で SAN を採用する利点は、複数のサーバーから順次に、あるいは並行して同一ストレージ・デバイスをアクセスできることです。
- **サーバーからサーバーへ。** SAN は、サーバー間での高速大容量通信に使用できます。
- **ストレージからストレージへ。**この外部でのデータ移動機能によって、サーバーの介入なしでデータ移動が可能になり、その結果、サーバーのプロセッサ・サイクルをアプリケーション処理など、他のアクティビティーのために解放できます。たとえば、サーバーの介入なしで、ディスク装置のデータを磁気テープ装置にバックアップさせたり、SAN を介してリモート・デバイスのミラーリングを行うことができます。この種のデータ転送は、現在 iSeries<sup>(TM)</sup> サーバーで使用可能ではありません。

Storage Area Network の概要およびその稼働方法について詳しくは、「Introduction to Storage Area

Networks」  を参照してください。

SAN によって、iSeries ネットワークに次のような多くの利点を提供されます。

- **拡張性** ストレージはサーバー本体から独立しているため、その数が、サーバーに直接接続できるディスクの数によって制限されることはありません。
- **アプリケーションの可用性の向上** ストレージはアプリケーションから独立しているため、いくつかの代替データ・パスによってアクセス可能です。
- **アプリケーションのパフォーマンスの向上** ストレージの処理は、サーバーから独立したネットワークへと移されます。
- **ストレージの集中化と統合化** 遠方にあるサーバーにストレージを接続して記憶容量を追加したり、個々のホストからストレージ・リソースを切り離したりすることができます。その結果、ストレージの有効利用、管理コストの低減、柔軟性および管理の向上により、全体のコストを下げることができます。
- **リモート・サイトのストレージへのデータ転送** 災害時保護のために、データのリモート・コピーを保持しておくことができます。
- **単純化された集中管理** ストレージ・メディアの単一イメージによって、管理が単純化されます。

iSeries サーバーにおける Storage Area Network の使用方法について詳しくは、「IBM<sup>(R)</sup> e(logo)server iSeries in Storage Area Networks: Implementing Fibre Channel Disk and Tape with iSeries」  を参照してください。



## ストレージ・ソリューションの関連情報

以下に、『ストレージ・ソリューション』トピックに関連する iSeries<sup>(TM)</sup> 資料 (PDF) と IBM<sup>(R)</sup> Redbooks<sup>(TM)</sup> (PDF)、および Web サイトを示します。PDF 資料は表示したり、印刷したりすることができます。





### マニュアル

- Backup, Recovery and Media Services for iSeries  (約 2.5 MB)
- Hierarchical Storage Management  (約 943 KB)
- Optical Support  (約 1.3 MB)

### Redbooks

- Introduction to Storage Area Network, SAN  (約 4.1 MB)
- iSeries in Storage Area Networks  (約 6.8 MB)

#### Web サイト

- Backup, Recovery and Media Services 
- Hierarchical Storage Management 
- iSeries Storage Solutions 
- IBM TotalStorage<sup>(R)</sup> 

表示用または印刷用の PDF ファイルをご使用中のワークステーションに保存するには、次のようにします。

1. ブラウザーで PDF を開く (上記のリンクをクリックする)。
2. ブラウザーのメニューから「複製を保存」をクリックする。
3. 「名前を付けて保存」をクリックする。
4. PDF を保管するディレクトリーにナビゲートします。
5. 「保存」をクリックする。

これらの PDF を表示または印刷するための Adobe Acrobat Reader が必要な場合は、Adobe Web サイト ([www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html](http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html))  からコピーをダウンロードできます。

---

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

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

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

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

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。

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。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Corporation  
Software Interoperability Coordinator, Department 49XA  
3605 Highway 52 N  
Rochester, MN 55901  
U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

---

## 商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

AS/400<sup>(R)</sup>

e (ロゴ)

ES/9000<sup>(R)</sup>

IBM

iSeries<sup>(TM)</sup>

OS/400<sup>(R)</sup>

pSeries<sup>(R)</sup>

Magstar<sup>(R)</sup>

QFilesvr.400<sup>(R)</sup>

Redbooks<sup>(TM)</sup>

RS/6000<sup>(R)</sup>

TotalStorage<sup>(R)</sup>

xSeries<sup>(R)</sup>

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

---

## 資料に関するご使用条件

お客様がダウンロードされる資料につきましては、以下の条件にお客様が同意されることを条件にその使用が認められます。

**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<sup>(R)</sup> 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。

これらの資料の著作権はすべて、IBM Corporation に帰属しています。

お客様が、このサイトから資料をダウンロードまたは印刷することにより、これらの条件に同意されたものとさせていただきます。

---

## コードに関する特記事項

本書には、プログラミングの例が含まれています。

IBM<sup>(R)</sup> は、お客様に、すべてのプログラム・コードのサンプルを使用することができる非独占的な著作使用权を許諾します。お客様は、このサンプル・コードから、お客様独自の特別のニーズに合わせた類似のプログラムを作成することができます。

すべてのサンプル・コードは、例として示す目的でのみ、IBM により提供されます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

ここに含まれるすべてのプログラムは、現存するままの状態を提供され、いかなる保証も適用されません。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の保証の適用も一切ありません。









Printed in Japan