

**Dell PowerVault TL2000** テープ・ライブラリー  
および **TL4000** テープ・ライブラリー

ユーザース・ガイド



---

本装置は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 に適合しています。

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のもになっていますので他の電気機器には使用しないでください。本体機器提供後に、追加で電源コード・セットが必要となった場合は、補修用の取扱いとなります。

本書の情報は、予告なしに変更される場合があります。

**Copyright © 2017 Dell Inc. or its subsidiaries. All rights reserved.**

Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその子会社の商標です。他の商標は、それぞれ各社の商標である場合があります。

Printed December 2017



## はじめにお読みください

### 共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル

表 1. 共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル

機能	必要な最小ファームウェア・レベル
LTO HH V2 テープ・ドライブ	HH V2 テープ・ドライブをサポートするには、ライブラリーのファームウェア・レベルが A.00 以上である必要があります。
LTO 8 テープ・ドライブ	Ultrium 8 ドライブをサポートするには、ライブラリー・ファームウェアが E.70 以上である必要があります。必ず、Ultrium 8 テープ・ドライブをサポートするのに必要な最小バージョンをホストにインストールしてください。必ず、独自のデバイス・ドライバーを使用するすべてのホスト・アプリケーションおよびソフトウェアが、Ultrium 8 テープ・ドライブをサポートするのに必要な最小レベルを満たしているようにしてください。
LTO 7 テープ・ドライブ	Ultrium 7 ドライブをサポートするには、ライブラリー・ファームウェアが D.10 以上である必要があります。必ず、Ultrium 7 テープ・ドライブをサポートするのに必要な最小バージョンをホストにインストールしてください。必ず、独自のデバイス・ドライバーを使用するすべてのホスト・アプリケーションおよびソフトウェアが、Ultrium 7 テープ・ドライブをサポートするのに必要な最小レベルを満たしているようにしてください。
LTO 6 テープ・ドライブ	Ultrium 6 ドライブをサポートするには、ライブラリー・ファームウェアが B.50 以上である必要があります。必ず、Ultrium 6 テープ・ドライブをサポートするのに必要な最小バージョンをホストにインストールしてください。必ず、独自のデバイス・ドライバーを使用するすべてのホスト・アプリケーションおよびソフトウェアが、Ultrium 6 テープ・ドライブをサポートするのに必要な最小レベルを満たしているようにしてください。
LTO 5 テープ・ドライブ	Ultrium 5 をサポートするには、ライブラリーのファームウェアが 9.00 以上である必要があります。Ultrium 5 テープ・ドライブをサポートするのに必要な最小バージョンを必ずホストにインストールしてください。必ず、独自のデバイス・ドライバーを使用するすべてのホスト・アプリケーションおよびソフトウェアが、Ultrium 5 テープ・ドライブをサポートするのに必要な最小レベルを満たしているようにしてください。

表 1. 共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル (続き)

機能	必要な最小ファームウェア・レベル
ライブラリー BCR (バーコード・リーダー)	2010 年 5 月以降に製造されたライブラリーには、最小レベルのライブラリー・ファームウェアを必要とする BCR が付属している場合があります。これらのライブラリー向けのファームウェアの最小レベルは、9.00 です。これらのライブラリーを 9.00 より下位のレベルにしようとしても、ライブラリーによってブロックされます。
専用クリーニング・スロットの取り外し	ライブラリー・ファームウェア・レベルは、3.90 より上のものでなければなりません。
暗号化	ライブラリー・ファームウェア・レベルは、5.80 以上でなければなりません。  LTO4 ドライブのファームウェア・レベルは、77BE 以上でなければなりません。
キー・パス診断	機能が使用可能である場合、ライブラリー・ファームウェア・レベルは 6.3 より大きいレベルでなければなりません。
パス・フェイルオーバー	LTO 4 磁気テープ・ドライブ: 最小レベルのファームウェアは不要です。
IPv6 サポート	ライブラリー・ファームウェア・レベル: 4.50

## Dell の連絡先

米国内のお客様は、800-WWW-DELL (800-999-3355) に連絡することもできます。

注: アクティブなインターネット接続がない場合、連絡先情報を仕入れ送り状、パッキング・スリップ、請求書、または Dell 製品カタログで見つけることができます。

Dell は、オンラインおよび電話によるサポートおよびサービス・オプションを提供しています。サービスが利用可能かどうかは国および製品によって異なり、一部のサービスはお客様の地域でご利用になれない場合があります。営業、テクニカル・サポート、またはカスタマー・サービスに関する Dell への問い合わせ手順は次のとおりです。

1. Dell.com/support に進みます。
2. ページの右下隅にあるドロップダウン・メニューから国を選択します。
3. カスタマイズされたサポートを利用するには、次の手順に従います。
  - a. 「サービスタグを入力します」フィールドにシステムのサービス・タグを入力します。
  - b. 「送信」をクリックします。様々なサポート・カテゴリのリストを示すサポート・ページが表示されます。
4. 一般的なサポートを利用するには、次の手順に従います。
  - a. 製品カテゴリを選択します。
  - b. 製品セグメントを選択します。
  - c. 製品を選択します。様々なサポート・カテゴリのリストを示すサポート・ページが表示されます。
5. Dell グローバル・テクニカル・サポートの詳細な連絡先:

- a. 「グローバル・テクニカル・サポート」をクリックします。
- b. 「テクニカルサポートへのお問い合わせ」ページが表示され、Dell グローバル・テクニカル・サポート・チームの電話、チャット、または E メールによる連絡先が詳しく記載されています。





# 目次

	<b>iii</b>	Web ユーザー・インターフェースの「ヘルプ」ページ . . . . . 26
はじめにお読みください . . . . .	<b>v</b>	Web ユーザー・インターフェースからのログアウト . . . . . 27
共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル Dell の連絡先 . . . . .	<b>vi</b>	
<b>図</b> . . . . .	<b>xiii</b>	
<b>表</b> . . . . .	<b>xvii</b>	
<b>安全と環境に関する注意</b> . . . . .	<b>xix</b>	
危険と注意の注記 . . . . .	xix	
レーザーの安全および準拠 . . . . .	xx	
安全検査手順の実行 . . . . .	xx	
ラックの安全性 . . . . .	xxi	
<b>まえがき</b> . . . . .	<b>xxiii</b>	
<b>製品説明</b> . . . . .	<b>1</b>	
フロント・パネル . . . . .	1	
背面パネル . . . . .	4	
バーコード・リーダー . . . . .	6	
暗号化 . . . . .	6	
サポートされるインターネット・プロトコル . . . . .	7	
SNMP メッセージング . . . . .	7	
SNMP トラップ . . . . .	8	
ライブラリーの最大記憶容量および最大データ転送速度 . . . . .	8	
Ultrium テープ・ドライブ . . . . .	10	
スピード・マッチング . . . . .	11	
チャンネル調整 . . . . .	12	
電源管理 . . . . .	12	
メディア . . . . .	12	
ライブラリーの仕様 . . . . .	13	
製品の環境 . . . . .	16	
サポートされるデバイス・ドライバー . . . . .	17	
<b>ユーザー・インターフェース</b> . . . . .	<b>19</b>	
オペレーター制御パネル . . . . .	19	
オペレーター制御パネルの理念 . . . . .	19	
パワーオン画面 . . . . .	20	
フロント・パネル LED に関する注記 . . . . .	20	
入力モード . . . . .	22	
事前定義値の選択 . . . . .	22	
値のトグル . . . . .	22	
数値の入力 . . . . .	22	
電源オン/オフ . . . . .	23	
Web ユーザー・インターフェース . . . . .	23	
ログイン . . . . .	23	
システム状況 . . . . .	25	
<b>設置計画</b> . . . . .	<b>29</b>	
論理ライブラリーの数を決定する . . . . .	29	
基本的なガイドライン . . . . .	29	
ライブラリーの共用 . . . . .	29	
ライブラリー共用のための複数論理ライブラリーの使用 . . . . .	30	
複数のコントロール・バスの使用 . . . . .	30	
バス・フェイルオーバー用の複数のコントロール・バスの使用 . . . . .	30	
ライブラリーのパーティション化およびエレメント・アドレス指定 . . . . .	31	
論理装置番号 (LUN) のスキャン . . . . .	35	
ホスト・インターフェース . . . . .	35	
SCSI インターフェース . . . . .	35	
SCSI インターフェースの物理的特性 . . . . .	36	
複数の SCSI バスの使用 . . . . .	37	
バスの終端 . . . . .	37	
SCSI Differential - LVD . . . . .	37	
SAS インターフェース . . . . .	38	
ファイバー・チャンネル・インターフェース . . . . .	38	
ケーブルと速度 . . . . .	38	
デバイスの分離とセキュリティー強化のためのゾーニングの使用 . . . . .	39	
Storage Area Network 上での共用 . . . . .	39	
<b>取り付けおよび構成</b> . . . . .	<b>41</b>	
ライブラリーの構成フォームの使用 . . . . .	41	
ライブラリーの取り付け . . . . .	41	
場所の選択 . . . . .	41	
ライブラリーの開梱 . . . . .	42	
出荷品目の確認 . . . . .	43	
ライブラリー・フット・パッドの取り付け (デスクトップ取り付けの場合のみ) . . . . .	43	
配送用ロックの取り外しと保管 . . . . .	44	
ライブラリーのラック・マウント (ラック取り付けの場合のみ) . . . . .	46	
サーバーへのライブラリーの取り付け . . . . .	56	
ホスト・インターフェース・ケーブルの接続 . . . . .	56	
電源コードの接続 . . . . .	58	
ライブラリーの構成 . . . . .	59	
構成方式を選択する . . . . .	59	
構成としての出荷時のデフォルト値の使用 . . . . .	60	
Web ユーザー・インターフェースを使用したライブラリーの構成 . . . . .	60	
ライブラリーへのリモート・アクセスの確立 . . . . .	61	

Web ユーザー・インターフェースへのログオン	63	Configure: Drive (構成: ドライブ)	116
ファームウェアの検査/更新	64	Configure: Network (構成: ネットワーク)	117
一般ライブラリー設定の選択	64	Configure: Set Access PIN (構成: アクセス PIN の設定)	118
ライブラリーの論理ライブラリーの数を選択する	67	オペレーター制御パネルを使用した、オペレーター制御パネルのアクセス PIN の設定	119
パス・フェイルオーバー機能用アクティベーション・キーを入力する	67	Configure: Save/Restore (構成: 保存/復元)	120
暗号化のセットアップ	68	Configure: Set Date and Time (構成: 日付と時刻の設定)	123
ドライブ・インターフェース ID/設定値を選択する	70	Configure: Path Failover (構成: パス・フェイルオーバー)	123
ライブラリー・ネットワーク設定の入力	70	「Service (サービス)」メニュー	123
Web ユーザー・インターフェースを使用したユーザー・アクセス情報の入力	72	Service: Library Verify (サービス: ライブラリーの検査)	124
Web ユーザー・インターフェースを使用した日付と時刻の入力	74	Service: Run Tests (サービス: テストの実行)	125
Web ユーザー・インターフェースを使用したログおよびトレースの構成	74	Service: Service (Drives) (サービス: サービス (ドライブ))	125
Web ユーザー・インターフェースを使用した E メール通知情報の入力	75	Service: Display Contrast (サービス: ディスプレイのコントラスト)	126
Configuring SNMP settings (SNMP 設定の構成)	75	「Service : Telnet Service Port (サービス: Telnet サービス・ポート)」	126
ライブラリー管理の暗号化用の暗号化構成のテスト	77	Web ユーザー・インターフェースのメニュー	127
Web ユーザー・インターフェースを使用して出荷時のデフォルト値設定を復元する	77	「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」メニュー	128
Web ユーザー・インターフェースからのログアウト	77	Monitor Library: Library Identity (ライブラリーのモニター: ライブラリーの ID)	128
オペレーター制御パネルを使用したライブラリーの構成	78	Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)	129
ホストの準備	78	Monitor Library: Library Status (ライブラリーのモニター: ライブラリーの状況)	132
接続の確認	79	Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)	133
カートリッジ・マガジン	79	Monitor Library: Inventory (ライブラリーのモニター: インベントリ)	136
ライブラリーにデータ・カートリッジを取り込む	83	「Manage Library (ライブラリーの管理)」メニュー	137
クリーニング・カートリッジを挿入する	84	Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)	137
<b>操作</b>	<b>87</b>	Manage Library: Perform Inventory (ライブラリーの管理: インベントリの実行)	138
オペレーター制御パネルのナビゲーション	100	Manage Library: Release Magazine (ライブラリーの管理: マガジンのリリース)	138
オペレーター制御パネルのメニュー・ツリー	101	「Configure Library (ライブラリーの構成)」メニュー	139
「Monitor (モニター)」メニュー	102	Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)	139
Monitor: Library (モニター: ライブラリー)	102	Configure Library: Logical Libraries (ライブラリーの構成: 論理ライブラリー)	141
Monitor: Drive (モニター: ドライブ)	105	Configure Library: Path Failover (ライブラリーの構成: パス・フェイルオーバー)	142
Monitor: Inventory (モニター: インベントリ)	107	Configure Library: Encryption (ライブラリーの構成: 暗号化)	143
「Control (制御)」メニュー	109	Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)	145
「Control: Open I/O Station (制御: I/O ステーションのオープン)」	109		
Control: Move Cartridges (制御: カートリッジの移動)	110		
Control: Magazine (制御: マガジン)	110		
Control: Re-Inventory (制御: 再インベントリ)	111		
「Configure (構成)」メニュー	111		
Configure: Logical Libraries (構成: 論理ライブラリー)	112		
Configure: Library (構成: ライブラリー)	113		

Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク) . . . . .	147
Configure Library: User Access (ライブラリーの構成: ユーザー・アクセス) . . . . .	149
Configure Library: Date & Time (ライブラリーの構成: 日付と時刻). . . . .	151
Configure Library: Logs & Traces (ライブラリーの構成: ログおよびトレース). . . . .	152
Configure Library: Event Notification (ライブラリーの構成: イベント通知) . . . . .	153
Configure Library: SNMP (ライブラリーの構成: SNMP) . . . . .	153
Configure Library: Save/Restore Configuration (ライブラリーの構成: 構成の保存/復元) . . . . .	155
「Service Library (ライブラリーのサービス)」メニュー . . . . .	156
Service Library: Clean Drive (ライブラリーのサービス: ドライブのクリーニング) . . . . .	156
Service Library: Advanced Diagnostics (for Service Personnel Only) (ライブラリーのサービス: 拡張診断 (サービス技術員専用)). . . . .	157
Service Library: View Logs (ライブラリーのサービス: ログの表示) . . . . .	157
Service Library: View Drive Logs (ライブラリーのサービス: ドライブ・ログの表示). . . . .	158
Service Library: Save Drive Dump (ライブラリーのサービス: ドライブ・ダンプの保存). 159	159
Service Library: Perform Diagnostics (ライブラリーのサービス: 診断の実行). . . . .	160
Service Library: Key Path Diagnostics (ライブラリーのサービス: キー・パス診断) . . . . .	160
Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード). . . . .	162
Service Library: Reboot (ライブラリーのサービス: リブート) . . . . .	163
ライブラリーの通常動作時におけるメディアのインポートおよびエクスポート . . . . .	164
I/O ステーションの構成およびスロットの予約 . . . . .	165
<b>Ultrium メディアの使用 . . . . .</b>	<b>169</b>
データ・カートリッジ . . . . .	169
カートリッジの互換性 . . . . .	171
WORM (Write Once, Read Many) カートリッジ 172	172
WORM メディア . . . . .	172
WORM メディアのデータ・セキュリティ . . . . .	172
WORM メディア・エラー . . . . .	172
クリーニング・カートリッジ . . . . .	173
バーコード・ラベル . . . . .	173
バーコード・ラベルの使用に関するガイドライン 175	175
ライト・プロテクト・スイッチ . . . . .	175
カートリッジの取り扱い. . . . .	176
トレーニングの実施 . . . . .	176
正しいパッケージの確認. . . . .	176
環境条件と適切な順応 . . . . .	177

徹底的な検査の実行 . . . . .	177
カートリッジの慎重な取り扱い . . . . .	178
テープ・カートリッジの環境および配送時の仕様 178	178

## トラブルシューティング . . . . . **181**

インストールの問題 . . . . .	188
ライブラリー・リカバリーの問題判別 . . . . .	189
CRU の問題を切り分ける手順. . . . .	190
電源機構の問題の切り分け . . . . .	190
ドライブ・スレッド問題の切り分け . . . . .	192
ライブラリー・コントローラー・カード問題とアクセサリ・エンクロージャー問題の切り分け . . . . .	193
Web ユーザー・インターフェース問題の切り分け . . . . .	194
アクセサリ・スキャナー問題の切り分け . . . . .	195
ホスト接続インターフェース問題の切り分け . . . . .	195
不良カートリッジの識別. . . . .	195

## エラー・コード . . . . . **197**

## サービス手順 . . . . . **213**

マガジン・スロットからのカートリッジの取り出し 213	213
マガジンの手動リリース. . . . .	213
ITDT ファームウェア更新、ダンプ取得、およびドライブのテスト・ツールの使用 . . . . .	217

## 検査、調整、取り外し、および取り替え **219**

必要なツール . . . . .	219
静電気の放電 . . . . .	219
ライブラリーの再配置 . . . . .	219
磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し/取り付け/追加 . . . . .	221
磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し . . . . .	222
磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り付け . . . . .	224
磁気テープ・ドライブ・スレッドの追加 . . . . .	226
磁気テープ・ドライブの構成 . . . . .	227
電源機構の交換. . . . .	228
ライブラリー・コントローラー・カードの交換 . . . . .	228
カートリッジ・マガジンの取り替え . . . . .	230
ライブラリー・エンクロージャーの交換 . . . . .	230
障害のあるライブラリーの、交換のための準備 231	231
交換用ライブラリー・エンクロージャーの開梱および準備 . . . . .	232
交換用ライブラリー・エンクロージャーへのドライブの取り付け. . . . .	234
電源機構のスイッチング. . . . .	236
ライブラリー・コントローラー・カードのスイッチング. . . . .	238
カートリッジ・マガジンのスイッチング . . . . .	240
交換用ライブラリー・エンクロージャーの取り付け . . . . .	242
交換用ライブラリー・エンクロージャーの取り付けの完了 . . . . .	244
障害のあるライブラリー・エンクロージャーの返送 . . . . .	245

付録 A. SCSI エlement・タイプ、 SCSI アドレスおよび物理構成 . . . . .	247
2U ライブラリーの I/O スロット、格納スロ ット、およびドライブ・スロットのElement・アド レスと、物理位置 . . . . .	247
4U ライブラリーの入出力スロット、保管スロ ット、およびドライブ・スロットのElement・アド レスと、物理位置 . . . . .	248
ライブラリーのパーティション化およびエレメン ト・アドレス指定 . . . . .	249
付録 B. TapeAlert フラグ . . . . .	255
ライブラリーでサポートされる TapeAlert フラグ	255
ドライブでサポートされる TapeAlert フラグ . . . . .	257
付録 C. センス・データ . . . . .	263
ライブラリーのセンス・データ . . . . .	263
ドライブのセンス・データ . . . . .	268
付録 D. Linux 上で LUN サポートを有 効にする . . . . .	279
Red Hat Enterprise Linux . . . . .	280

NetWare 上で LUN サポートを有効にする . . . . . 280

付録 E. IPv6 の Windows 2003/XP お よび 2008/Vista との互換性に関する注 意 . . . . .	283
IPv6 の Linux との互換性に関する注意 . . . . .	284

付録 F. SNMP 状況 MIB 変数およびト ラップ . . . . .	285
---	-----

付録 G. ライブラリーの構成フォーム	287
---------------------	-----

付録 H. アクセシビリティ	289
----------------	-----

用語集 . . . . .	291
---------------	-----

索引 . . . . .	311
--------------	-----



1. 2U ライブラリーのフロント・パネル . . . . .	1	30. 2U ライブラリーのラック・アンカーおよび取	52
2. 4U ライブラリーのフロント・パネル . . . . .	2	り付け金具. . . . .	52
3. ハーフハイト・ファイバー・チャンネル・ドライ		31. ライブラリーの両サイドでのアンカーの取り付	
ブの背面パネル (ドライブ・スレッドのみ) . . . . .	4	けを示す拡大図 . . . . .	52
4. フルハイト・ファイバー・チャンネル・ドライブ		32. 2U ライブラリーで取り外す側面のねじ	53
およびハーフハイト SAS ドライブを搭載した		33. 2U ライブラリーをラックに滑り込ませる	54
4U ライブラリーの背面パネル . . . . .	4	34. 4U ライブラリーをラックに滑り込ませる	54
5. フルハイト・デュアル・ポート SAS ドライブを		35. 2U ライブラリーをラックに固定する . . . . .	55
搭載した 2U ライブラリーの背面パネル . . . . .	4	36. 4U ライブラリーをラックに固定する . . . . .	56
6. ESD スプリングのないライブラリー・ドライ		37. SCSI ホスト・インターフェース・ケーブルの	
ブ・スレッド (SCSI スレッドを示している). . . . .	11	2U ライブラリーへの接続. . . . .	57
7. ESD スプリング付きのライブラリー・ドライ		38. ホスト・インターフェース・ケーブルの 4U ラ	
ブ・スレッド [1] (SAS スレッドを示している) 11		イブラリーへの接続. . . . .	57
8. パワーオン画面 . . . . .	20	39. SAS インターフェース・ケーブルの 2U ライ	
9. Web ユーザー・インターフェースのログイン		ブラリーへの接続 . . . . .	57
ン・ページ. . . . .	24	40. 電源コンセントからの保護ラベルの除去	59
10. 2U ライブラリーの「System Status (システム		41. Web ユーザー・インターフェースのログイン	
状況) 画面 . . . . .	25	画面 . . . . .	63
11. 4U ライブラリーの「System Status (システム		42. 2U ライブラリーの「Configure Library:	
状況) 画面 . . . . .	25	General (ライブラリーの構成: 一般) 画面 . . . . .	66
12. メディア・アテンションの状況を示す 4U ライ		43. 例: 4U ライブラリーの「Configure Library:	
ブラリーの「System Status (システム状況)」		General (ライブラリーの構成: 一般) 画面 . . . . .	66
画面 . . . . .	26	44. 4U ライブラリーの「Configure Library:	
13. 電源機構障害を示す 4U ライブラリーの		Logical Libraries (ライブラリーの構成: 論理ラ	
「System Status (システム状況)」画面 . . . . .	26	イブラリー)」ページ . . . . .	67
14. パーティション 1 つのシステムの構成	32	45. 「Configure Library: Path Failover Feature	
15. パーティション 2 つのシステムの構成	33	Activation (ライブラリーの構成: パス・フェイ	
16. パーティション 3 つのシステムの構成	33	ルオーバー機能アクティベーション)」画面 . . . . .	68
17. パーティション 4 つのシステムの構成	34	46. 機能キー確認画面 . . . . .	68
18. SCSI エレメント・アドレッシングの例	34	47. 「Feature Activation Key (フィーチャー・ア	
19. プラスチック製の保護シートをライブラリーか		クティベーション・キー)」画面. . . . .	68
ら取り除く. . . . .	42	48. 「Configure Library: Encryption Activation	
20. ライブラリー・エンクロージャーの底面へのフ		(ライブラリーの構成: 暗号化アクティベーシ	
ット・パッドの取り付け . . . . .	44	ョン)」画面 . . . . .	69
21. 配送用ロックとラベル . . . . .	45	49. 「Configure Library: Drive (ライブラリーの構	
22. 配送用ロックとラベルの取り外し . . . . .	45	成: ドライブ)」画面. . . . .	70
23. ライブラリーの背面パネル上のライブラリー配		50. 「Configure Library: Network (ライブラリー	
送用ロックとラベルの保管場所 . . . . .	46	の構成: ネットワーク)」ページ . . . . .	71
24. ラック・キット A のマウント・ハードウェア	47	51. 警告画面 . . . . .	72
25. ラック・キット B のマウント・ハードウェア	48	52. 「Configure Library: User Access (ライブラ	
26. 丸い穴および正方形の穴で取り付ける場合の		リーの構成: ユーザー・アクセス)」画面 . . . . .	73
EIA 単位の例. . . . .	49	53. 「Configure Library: Date and Time (ライブ	
27. ラック後部に配置されたレールの幅の狭い部分		ラリーの構成: 日付と時刻)」画面 . . . . .	74
を示したラック・キット A の背面図 . . . . .	49	54. 「Configure Library: Logs and Traces (ライ	
28. 別のマウント方法を示したラック・キット B		ブラリーの構成: ログおよびトレース)」画面 . . . . .	74
の背面図 . . . . .	50	55. 「Configure Library: Email Notification (ライ	
29. 取り付け済みのレールが示されたキット A (上		ブラリーの構成: E メール通知)」画面 . . . . .	75
図の円で囲まれた部分)。下図はラック・キット		56. 「Configure Library: SNMP (ライブラリーの	
B で、このキットが取り付けられた前面図を示		構成: SNMP)」ページ . . . . .	76
しています。 . . . . .	51	57. 2U ライブラリーの左のマガジン . . . . .	80
		58. 2U ライブラリーの右のマガジン . . . . .	80

59. 左のマガジンの 2U ライブラリー I/O ステーション . . . . .	81	89. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Library Identity (ライブラリーのモニター: ライブラリーの ID)」ページ . . . . .	129
60. 4U ライブラリーの左のマガジン . . . . .	81	90. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)」ページ (Ultrium 3 SAS ハーフハイト V2 ドライブ (#1) 1 台と Ultrium 4 SAS ハーフハイト・ドライブ (#2) 1 台の場合). . . . .	131
61. 4U ライブラリーの右のマガジン . . . . .	82	91. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Library Status (ライブラリーのモニター: ライブラリーの状況)」ページ . . . . .	133
62. 左下のマガジンの 4U ライブラリー I/O ステーション . . . . .	82	92. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)」ページ . . . . .	135
63. 4U ライブラリー I/O ステーション裏面の指穴 . . . . .	83	93. 2U ライブラリーの「Monitor Library: Inventory (ライブラリーのモニター: インベントリ)」ページ . . . . .	136
64. 2U ライブラリーの制御キー . . . . .	100	94. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Inventory (ライブラリーのモニター: インベントリ)」ページ (右側のマガジン). . . . .	137
65. 4U ライブラリーの制御キー . . . . .	100	95. 「Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)」ページ . . . . .	138
66. オペレーター制御パネルのメニュー・ツリー	102	96. 「Manage Library: Perform Inventory (ライブラリーの管理: インベントリの実行)」ページ . . . . .	138
67. 「Monitor: Library (モニター: ライブラリー)」メニュー . . . . .	103	97. 「Manage Library: Release Magazine (ライブラリーの管理: マガジンのリリース)」ページ . . . . .	139
68. 「Monitor: Drive (モニター: ドライブ)」メニュー . . . . .	106	98. 4U ライブラリーの「Configure Library: General and Extended (ライブラリーの構成: 一般および拡張)」ページ . . . . .	141
69. 「4U Monitor: Inventory (4U モニター: インベントリ)」メニューの例 . . . . .	108	99. 4U ライブラリーの「Configure Library: Logical Libraries (ライブラリーの構成: 論理ライブラリー)」ページ . . . . .	142
70. インベントリされたカートリッジの概要: 4U ライブラリーの左側のマガジン . . . . .	108	100. 4U ライブラリーの「Configure Library: Path Failover (ライブラリーの構成: パス・フェイルオーバー)」ページ . . . . .	142
71. マガジンにあるカートリッジの詳細情報	109	101. 「Path Failover (パス・フェイルオーバー)」ライセンス確認ページ . . . . .	142
72. 「Control: I/O station (制御: I/O ステーション)」メニュー . . . . .	110	102. 「Feature Activation Key (フィーチャー・アクティベーション・キー)」画面 . . . . .	143
73. 「Control: Move Cartridges (制御: カートリッジの移動)」メニュー . . . . .	110	103. 「Configure Library: Encryption Feature configuration (ライブラリーの構成: 暗号化機能構成)」画面 . . . . .	144
74. 「Control: Magazine (制御: マガジン)」メニュー . . . . .	111	104. 2U ライブラリーの「Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)」ページ . . . . .	146
75. 「Control: Re-Inventory (制御: 再インベントリ)」メニュー . . . . .	111	105. 4U ライブラリーの「Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)」ページ . . . . .	147
76. 「Configure: Logical Libraries (構成: 論理ライブラリー)」メニュー . . . . .	112	106. 「Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)」ページ . . . . .	147
77. 「Configure: Library (構成: ライブラリー)」メニュー . . . . .	113	107. 警告画面 . . . . .	149
78. 「Configure: Drive (構成: ドライブ)」メニュー . . . . .	116	108. 「Configure Library: User Access (ライブラリーの構成: ユーザー・アクセス)」ページ . . . . .	150
79. 「Configure: Network (構成: ネットワーク)」メニュー . . . . .	117		
80. 「Configure: Set Access PIN (構成: アクセス PIN の設定)」メニュー . . . . .	119		
81. ボンド記号 (#) が示すアクセス PIN 使用可能時のアクセス可能メニュー (アクセス PIN 入力前を除く) . . . . .	120		
82. 「Configure: Save/Restore (構成: 保存/復元)」メニュー . . . . .	120		
83. 「Configure: Set Date and Time (構成: 日付と時刻の設定)」メニュー . . . . .	123		
84. Configure: Path Failover (構成: パス・フェイルオーバー) . . . . .	123		
85. 「Service: Library Verify (サービス: ライブラリーの検査)」メニュー . . . . .	124		
86. 「Service: Run Tests (サービス: テストの実行)」メニュー . . . . .	125		
87. 「Service: Service (サービス: サービス)」メニュー . . . . .	125		
88. 「Service: Display Contrast (サービス: ディスプレイのコントラスト)」メニュー . . . . .	126		

109.	「Configure Library: Date & Time (ライブラリーの構成: 日付と時刻)」ページ . . . . .	152	139.	ElectroStatic Discharge (静電気の放電 (ESD)) スプリングのないライブラリー・ドライブ・スレッド (SCSI スレッドを示している). . . . .	221
110.	「Configure Library: Logs & Traces (ライブラリーの構成: ログおよびトレース)」ページ . . . . .	152	140.	ESD スプリング付きのライブラリー・ドライブ・スレッド [1] (SAS スレッドを示している) . . . . .	222
111.	「Configure Library: Event Notification (ライブラリーの構成: イベント通知)」ページ . . . . .	153	141.	4U ライブラリーの背面パネル上のドライブ・スレッド・コンポーネント (最上位の位置にフルハイト・ファイバー・ドライブ、中間の位置にハーフハイト SCSI ドライブ、最下位の位置にハーフハイト SAS ドライブ) . . . . .	223
112.	「Configure Library: SNMP (ライブラリーの構成: SNMP)」ページ . . . . .	154	142.	ライブラリーからのドライブ・スレッドの引き出し (ドライブ・スレッドに ESD スプリングは示されていない) . . . . .	224
113.	「Configure Library: Save/Restore (ライブラリーの構成: 保存/復元)」ページ . . . . .	156	143.	ライブラリーへのドライブ・スレッドの押し込み (ドライブ・スレッドに ESD スプリングは示されていない) . . . . .	225
114.	No Cleaning Required (クリーニング不要)	156	144.	ESD 保護用の導電テープを、2U または 4U ライブラリー内に取り付けられたドライブ・スレッドの裏面に貼り付けるための図 . . . . .	225
115.	No cleaning cartridge in library (ライブラリー内にクリーニング・カートリッジなし) . . . . .	157	145.	2U ライブラリーから取り外されている電源機構 . . . . .	228
116.	「Service Library: Clean Drive (ライブラリーのサービス: ドライブのクリーニング)」ページ . . . . .	157	146.	ライブラリーから取り外されているライブラリー・コントローラー・カード . . . . .	229
117.	「Service Library: View Logs (ライブラリーのサービス: ログの表示)」ページ . . . . .	158	147.	ライブラリーをラックに固定している 2 本の取り付け金具用ねじの取り外し (ライブラリーの両側にそれぞれ 1 本) . . . . .	231
118.	「Service Library: View Drive Logs (ライブラリーのサービス: ドライブ・ログの表示)」画面 . . . . .	159	148.	ライブラリー・エンクロージャーの底面に取り付けられたフット・パッド . . . . .	233
119.	Service: Save Drive Dump (サービス: ドライブ・ダンプの保管) . . . . .	160	149.	ライブラリーの上部からの配送用ラベルとロックの取り外しおよび背面パネルでの保管 . . . . .	234
120.	「Service Library: Perform Diagnostics (ライブラリーのサービス: 診断の実行)」ページ . . . . .	160	150.	ライブラリーの背面パネル上のライブラリー配送用ロックとラベルの保管場所 . . . . .	234
121.	「Service Library: Perform Key Path Diagnostics (ライブラリーのサービス: キーパス診断の実行)」ページ . . . . .	161	151.	ライブラリーからのドライブ・スレッドの取り外し (ドライブ・スレッドに ESD スプリングは示されていない) . . . . .	235
122.	Ultrium 3 SAS ハーフハイト V2 ドライブ 1 台と Ultrium 4 SAS ハーフハイト・ドライブ 1 台を表示する「Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)」ページ . . . . .	163	152.	ドライブ・スレッドのテープの貼り付け図	236
123.	「Service Library: Reboot (ライブラリーのサービス: リブート)」ページ . . . . .	164	153.	ライブラリーから取り外される電源機構	237
124.	LTO Ultrium データ・カートリッジ	169	154.	ライブラリーからのライブラリー・コントローラー・カードの取り外し . . . . .	239
125.	Ultrium データおよび WORM テープ・カートリッジ . . . . .	172	155.	ライブラリーのフロント・パネルの LED	240
126.	LTO Ultrium 8 テープ・カートリッジのバーコード・ラベルの例 . . . . .	174	156.	(ライブラリーの背面に向かって) 左側のマガジンのアクセス穴 . . . . .	241
127.	ライト・プロテクト・スイッチの設定	176	157.	(ライブラリーの背面に向かって) 右側のマガジンのアクセス穴 . . . . .	241
128.	テープ・カートリッジの配送用の二重ボックス . . . . .	177	158.	4U ライブラリーから引き出した左側のマガジン (ライブラリーの前面に向かって) . . . . .	242
129.	カートリッジの継ぎ目のすき間の検査	178	159.	ライブラリーをラックに固定するための取り付け金具とアンカー (ライブラリーの両側にそれぞれ 1 個の取り付け金具とアンカー) . . . . .	243
130.	LED が備わっている 250w 電源機構	190	160.	ねじの配置を示すラックの正面図 . . . . .	244
131.	LED のない 80w 電源機構 . . . . .	191	161.	パーティション 1 つのシステムの構成	250
132.	左のマガジンのアクセス穴 . . . . .	214	162.	パーティション 2 つのシステムの構成	251
133.	右のマガジンのアクセス穴 . . . . .	215	163.	パーティション 3 つのシステムの構成	252
134.	2U ライブラリーから引き出された左のマガジン . . . . .	216	164.	パーティション 4 つのシステムの構成	252
135.	4U ライブラリーから引き出された左のマガジン . . . . .	216	165.	SCSI エlement・アドレッシングの例	253
136.	静電気放電 (ESD) ラベル . . . . .	219			
137.	配送用ロックとラベルの保管場所 . . . . .	220			
138.	配送用ロックとラベル . . . . .	220			





# 表

1. 共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル . . . . .	v	30. 「Drive Identity (ドライブの ID)」ページの エレメント . . . . .	145
2. 2U ライブラリーおよび 4U ライブラリーのフ ロント・パネルの説明 . . . . .	2	31. カートリッジのタイプおよび色 . . . . .	169
3. 2U ライブラリーおよび 4U ライブラリーの背 面パネルの説明 . . . . .	5	32. カートリッジのデータ容量および記録フォー マット . . . . .	170
4. 磁気テープ・ドライブ・モデルおよびホスト・ インターフェース・タイプ . . . . .	8	33. カートリッジの公称寿命: ロード/アンロー ド・サイクル . . . . .	171
5. ライブラリーの記憶容量およびデータ転送速度	9	34. Ultrium データ・カートリッジと Ultrium テ ープ・ドライブとの互換性 . . . . .	171
6. 物理仕様 . . . . .	13	35. Ultrium テープ・ドライブおよびライブラリ ーのバーコード・ラベルの必要性の有無 . . . . .	173
7. 電源仕様 . . . . .	13	36. Ultrium テープ・ドライブと互換性のあるカ ートリッジおよび VOLSER . . . . .	174
8. 操作仕様: Ultrium 8 . . . . .	13	37. ライト・プロテクト・スイッチの位置	176
9. 操作仕様: Ultrium 7 . . . . .	14	38. LTO Ultrium テープ・カートリッジの稼働 時、保管時、および配送時の環境 . . . . .	179
10. 操作仕様: Ultrium 6 . . . . .	14	39. トラブルシューティング表 . . . . .	181
11. 操作仕様: Ultrium 5 . . . . .	15	40. 電源機構 LED の意味 . . . . .	191
12. 操作仕様: Ultrium 4 . . . . .	15	41. 主要なエラー・コード . . . . .	198
13. 操作仕様: Ultrium 3 . . . . .	16	42. サブエラー・コード . . . . .	204
14. 環境の仕様 . . . . .	16	43. 警告イベント . . . . .	208
15. ホスト・ドライブ・インターフェース・サポー ト . . . . .	35	44. 配送用ロック / 配送用ラベル . . . . .	221
16. ターミネーター間の最大バス長 . . . . .	36	45. 2U ライブラリーの SCSI エレメント・タイプ およびエレメント・アドレス . . . . .	247
17. SCSI バス当たりの推奨最大ドライブ数	37	46. 4U ライブラリーの SCSI エレメント・タイプ およびエレメント・アドレス . . . . .	247
18. 場所の基準 . . . . .	41	47. 2U ライブラリーの格納スロット、およびドラ イブ・スロットの SCSI エレメント・アドレ ス (1 つのドライブを持つ 1 つの論理区画) . . . . .	248
19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット	87	48. 4U ライブラリーの格納スロット、およびドラ イブ・スロットの SCSI エレメント・アドレ ス (スロット 1 およびスロット 2 にあるドラ イブを持つ 1 つの論理区画) . . . . .	248
20. ライブラリーの制御キー . . . . .	100	49. Ultrium テープ・ドライブでサポートされる TapeAlert フラグ . . . . .	257
21. マガジンにあるカートリッジの詳細情報	109	50. ライブラリーのセンス・キー、ASC および ASCQ . . . . .	263
22. 出荷時のデフォルト設定値 . . . . .	121	51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ	268
23. Web ユーザー・インターフェースのメニュー	127	52. SNMP 状況イベント . . . . .	285
24. 「Library Identity (ライブラリーの ID)」ペ ージのエレメント . . . . .	128		
25. 「Drive Identity (ドライブの ID)」ページの エレメント . . . . .	130		
26. 「Library Status (ライブラリーの状況)」ペ ージのエレメント . . . . .	132		
27. 「Drive Status (ドライブの状況)」ページの エレメント . . . . .	133		
28. 「Configure Library: General (ライブラリー の構成: 一般)」ページのエレメント . . . . .	139		
29. 「Configure Library: Specific (ライブラリー の構成: 特定)」ページのエレメント . . . . .	140		



## 安全と環境に関する注意

本製品を使用する際は、本書に記載されている危険、警告、および注意の注記を守ってください。これらの注記には、安全に対する重大度を示すシンボルが付けられています。

この後のセクションでは、各タイプの安全上の注意を定義し、その例を示します。

### 危険と注意の注記

#### 危険の注記




危険の注記は、人間に対して致命的または極めて危険な損傷を与える可能性のある状態について注意を促します。稲妻のシンボルは常に危険の注記と一緒に記されていて、電氣的に危険な状態を表します。

#### 警告の注記

注意の注記は、何らかの状態が存在しているために、人間に危険な損傷を与える可能性のある状態について注意を促します。注意の注記には、以下のいずれかのシンボルが付いています。

シンボル	意味
	電氣的な危険よりも重大度は低いですが、電氣的な危険性がある状態。
	他の安全上のシンボルでは表さない危険な状態。
	製品内でのレーザーの使用による危険な状態。レーザーのシンボルは、常に米国保健社会福祉省が定義したレーザー種別（例えば、クラス I、クラス II）と一緒に示されます。
	製品内または製品周辺の機械的な動作に起因する危険な状態。
	デバイスの重量に起因する危険な状態。重さのシンボルは、製品のおおよその重さと一緒に記されています。

シンボル	意味
	装置の静電気の放電の感受性に起因する危険な状態。

## レーザーの安全および準拠

このライブラリーを使用する前に、以下のレーザーの安全上の注意を参照してください。

### クラス I レーザー製品

この製品には、米国食品医薬品局によって設定されたクラス I レーザー製品の性能規格に準拠したレーザー・アセンブリー部品が入っています。Class I レーザー製品は危険なレーザー放射を発生しません。このライブラリーは、保護のための必要な格納ケースおよびスキャン防護手段を備えており、操作中にレーザー放射の影響がないように、あるいはレーザー放射がクラス I の規制値内に収まるようにしてあります。外部の安全検査機関が製品をチェックして、適用される最新基準の認可を得ています。

## 安全検査手順の実行

ユニットのサービスを行う前に、以下の手順に従って安全性検査を行ってください。

1. ホストとライブラリーの磁気テープ・ドライブの間のアクティビティーをすべて停止します。
2. テープ・ライブラリーの背面にある電源ボタンを 4 秒間押して、ライブラリーの電源を切ります。
3. ドライブが SCSI に接続されている場合、SCSI ケーブルを抜き、SCSI バス・ターミネーターを検査して損傷の有無を調べます。
4. ライブラリーの電源コードのプラグを電源コンセントおよびライブラリーの電源機構装置から抜きます。
5. 締め付け、切断、または摩滅など、ライブラリーの電源コードの損傷を確認します。
6. ドライブが SCSI に接続されている場合、磁気テープ・ドライブの SCSI バス (信号) ケーブルの損傷を確認します。
7. ドライブが FC/SAS に接続されている場合、磁気テープ・ドライブの FC/SAS ケーブルの損傷を確認します。
8. ライブラリーのカバーに鋭いエッジ、損傷、または内部の部品が露出するような変形箇所がないか検査します。
9. ライブラリーのカバーが適切に収まっているか検査します。 定位置にしっかり固定されなければなりません。
10. ライブラリー背面にあるプロダクト・ラベルを調べ、コンセントの電圧に一致することを確認します。

## ラックの安全性

すべてのラック・マウント・デバイスについて、以下に示す一般的な安全上の注意を適用してください。

### 危険



- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重いデバイスは、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーとオプション・デバイスは常に、ラック・キャビネットの下部から取り付けてください。
- ラック・マウント・デバイスは、棚代わりや作業スペースとして使用しないでください。ラック・マウント・デバイスの上に物体を置かないでください。
- 各ラック・キャビネットに複数の電源コードが使われている場合があります。ラック・キャビネットにあるデバイスの保守をするときは、保守の前にラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付けるデバイスはすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源機構に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けたデバイスの電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源機構に接続してはなりません。
- 電源コンセントの配線が正しくないと、システムまたはこのシステムに接続されたデバイスの金属部分に危険な電圧がかかることがあります。電源コンセントの配線および接地を正しく行って感電を防止する作業は、お客様の責任で行ってください。

### 注意:



- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなラックにユニットを取り付けしないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けしないでください。ユニット内の通気に使用されるユニットのいずれの側面、前面、または背面でも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないかを確認してください。
- 回路の過負荷のために供給配線や過電流の保護が損なわれないように、装置と電源回路との接続に配慮が必要です。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上にある定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド・ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに接続されていない場合は、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーです。製造メーカーに指示されない限り、保守のために移動しないでください。ドロワーを部分的に動かしたり、ラックの外に引き出そうとすると、ラックは不安定になったり、ドロワーがラックの外に落ちたりすることがあります。

(R001)

注意:



ラックを再配置する際は、ラック・キャビネットの上部からコンポーネントを取り外すと、ラックの安定度が向上します。同じ室内または建物内で、装置を取り付けてあるラック・キャビネットを再配置する場合は、これらの一般ガイドラインに従ってください。

- ラック・キャビネットの最上部から順番に装置を取り外して、ラック・キャビネットの重量を軽減します。可能であれば、ラック・キャビネットを受け取ったときの元の構成に戻します。その構成がわからないときは、次のようにしてください。
  - 32U より上の位置にあるすべてのデバイスを取り外します。
  - 最も重いデバイスがラック・キャビネットの一番下に取り付けられていることを確認します。
  - 32U レベルより下のラック・キャビネットに取り付けられたデバイス間に空の U レベルがないことを確認します。
- 再配置するラック・キャビネットが一組のラック・キャビネットの一部である場合は、該当のラック・キャビネットをその組から切り離します。
- 予定している経路を点検して、潜在的な危険を取り除きます。
- 選択した経路が、装置を取り付けたラック・キャビネットの重量に対応できるかを確認します。装置を取り付けたラック・キャビネットの重量については、ラック・キャビネットに付属の資料を参照してください。
- すべてのドアの開口部が少なくとも 760 x 2032 mm (30 x 80 インチ) あることを確認します。
- すべてのデバイス、シェルフ、ドロワー、ドア、およびケーブルが保護されているか確認します。
- 4 つのレベル・パッドが一番上の位置に引き上げられていることを確認します。
- 移動中にラック・キャビネットに取り付けられたスタビライザー・ブラケットがないか確認します。
- 10 度を超えて傾斜しているスロープは使用しないでください。
- ラック・キャビネットを新しい位置に移動したら、以下の手順を実行します。
  - 4 つのレベル・パッドを下げます。
  - ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを取り付けます。
  - ラック・キャビネットからデバイスを取り外す場合、ラック・キャビネットの下部から上部方向へ入れ直します。
- 再配置場所までの距離が長い場合、ラック・キャビネットを受け取ったときの元の構成に戻します。ラック・キャビネットを元の梱包材料か、同等の梱包材料で梱包します。さらに、レベル・パッドを下げ、パレットからキャスターを引き上げて離し、ラック・キャビネットをパレットにボルトで締めます。

(R002)

---

## まえがき

本書には、Dell™ PowerVault™ テープ・ライブラリーおよび TL4000 テープ・ライブラリーの取り付け、操作、およびサービスを行うために必要な情報および手順が記載されています。

### 関連資料

追加情報については、以下の資料を参照してください。

- 「*Dell™ PowerVault™ TL2000 Tape Library and TL4000 Tape Library Getting Started Guide*」は、インストールに関する情報を提供します。
- 「*Dell™ PowerVault™ TL2000 Tape Library and TL4000 Tape Library SCSI Reference*」は、サポートされる SCSI コマンドおよびプロトコル (SCSI インターフェースの動作を制御するもの) について説明します。
- 「*IBM Security Key Lifecycle Manager Knowledge Center*」は、<http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en>に置かれていますが、IBM® Security Key Lifecycle Manager のインストール、構成、および使用に役立つ情報が記載されています。





## 製品説明

Dell™ PowerVault™ TL2000 テープ・ライブラリー (2U ライブラリー) および Dell PowerVault TL4000 テープ・ライブラリー (4U ライブラリー) は、データのバックアップを無人で簡単に行える、コンパクトで大容量の低価格ソリューションを提供します。4U ライブラリーでは、コンパクトな 4U のフォーム・ファクターに最大 48 個のテープ・カートリッジ (または 45 個とオプションの 3 スロット I/O ステーション 1 個) を搭載し、4 つの取り外し可能マガジンを使用してそれらのカートリッジに簡単にアクセスすることができます。2U ライブラリーでは、コンパクトな 2U のフォーム・ファクターに最大 24 個のテープ・カートリッジ (または 23 個とオプションの 1 スロット I/O ステーション) を搭載し、2 つの取り外し可能マガジンを使用してカートリッジに簡単にアクセスすることができます。

TL2000/TL4000 ライブラリーは、SCSI インターフェース、SAS インターフェース、ファイバー・チャンネル (FC) インターフェースを備えた LTO 3 テープ・ドライブをサポートします。LTO 4 から LTO 7 までのフルハイト・ドライブおよびハーフハイト・ドライブは、シリアル接続 SCSI インターフェース (SAS)、およびファイバー・チャンネル (FC) です。LTO 8 ハーフハイト・ドライブは、シリアル接続 SCSI インターフェース (SAS) またはファイバー・チャンネル (FC) です。

## フロント・パネル

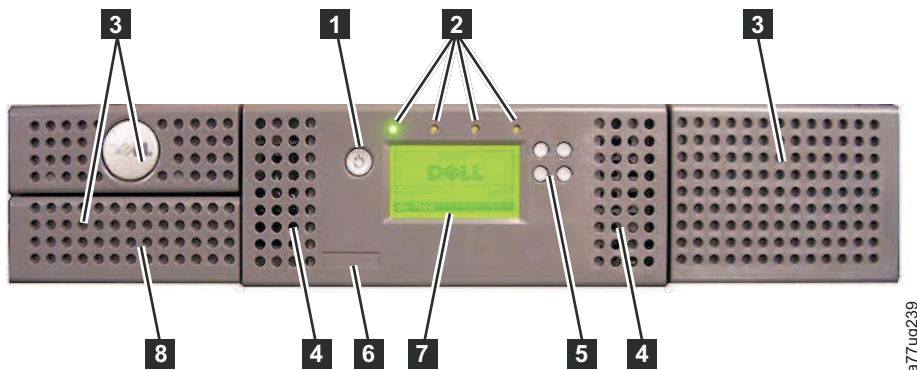


図 1. 2U ライブラリーのフロント・パネル

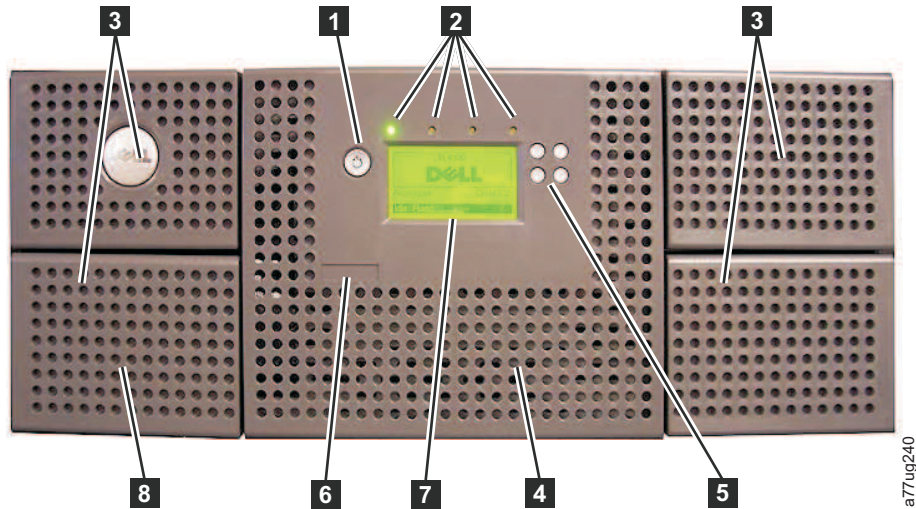


図 2. 4U ライブラリーのフロント・パネル

次の表 2 では、2U ライブラリーのフロント・パネル ( 1 ページの図 1) と 4U ライブラリーのフロント・パネル (図 2) の両方を説明します。

表 2. 2U ライブラリーおよび 4U ライブラリーのフロント・パネルの説明

番号	品目	説明
<b>1</b>	電源ボタン	このボタンを押すと、ライブラリーがパワーオンされます。このボタンを 4 秒間押し続けたままにすると、装置の電源がオフになります (ソフト・パワーダウン)。ライブラリーの背面パネルには電源スイッチまたは電源ボタンはありません。
<b>2</b>	フロント・パネル LED (左から右)	<ul style="list-style-type: none"> <li>作動可能/アクティビティ (緑の LED) - 装置がパワーオンされており、機能できる状態のときは、常に点灯しています。ライブラリーまたはドライブのアクティビティが行われているとき、またはライブラリーのパワーアップが進行中のときは、必ず明滅します。</li> <li>ドライブのクリーニング (こはく色の LED) - ドライブをクリーニングする必要があるときに点灯します。ドライブのクリーニングが正常に完了すると、この LED はオフになります。</li> <li>アテンション (こはく色の LED) - メディアの一部がドライブと非互換、損傷、限界に近い、または無効であることを示す障害が存在すると点灯します。無効なカートリッジがすべてライブラリーからエクスポートされると、この LED は消えます。こはく色の LED は、電源機構または電源機構ファンで障害が起こっている場合、あるいはドライブ・スレッドが損傷している、欠落している、または別のドライブ・タイプで置き換えられている場合にも点灯します。</li> <li>エラー (こはく色の LED) - ライブラリーまたはドライブにリカバリー不能な障害が発生すると点灯します。これが点灯すると同時に、オペレーター制御パネル・ディスプレイにメッセージが表示されます。</li> </ul>

表 2. 2U ライブラリーおよび 4U ライブラリーのフロント・パネルの説明 (続き)

番号	品目	説明
<b>3</b>	カートリッジ・マガジン	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U ライブラリーには、2 つのカートリッジ・マガジンがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 左のマガジンは、最大で 12 個のカートリッジ (または 11 個のデータ・カートリッジとオプションの 1 スロット I/O ステーション) を収容することができます。</li> <li>- 右のマガジンは、最大で 12 個のカートリッジを収容することができます。</li> </ul> </li> <li>• 4U ライブラリーには、4 つのカートリッジ・マガジンがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 左上のマガジンは、最大で 12 個のカートリッジを収容することができます。</li> <li>- 左下のマガジンは、最大で 12 個のカートリッジ (または 9 個のデータ・カートリッジとオプションの 3 スロット I/O ステーション) を収容することができます。</li> <li>- 右上のマガジンは、最大で 12 個のカートリッジを収容することができます。</li> <li>- 右下のマガジンは、最大で 12 個のカートリッジを収容することができます。</li> </ul> </li> </ul>
<b>4</b>	換気口	これらの通気孔から、冷気をライブラリー・エンクロージャー内に取り込み、暖められた空気を排出します。これで、ライブラリーは正常な作動温度に保たれます。
<b>5</b>	制御キー	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UP (▲)</b> - 左上のボタンは、メニュー項目を上方にスクロールするために使用します。</li> <li>• <b>DOWN (▼)</b> - 左下のボタンは、メニュー項目を下方にスクロールするために使用します。</li> <li>• <b>CANCEL (X)</b> - 右上のボタンは、ユーザー処置を取り消し、直前のメニュー画面に戻るときに使用します。</li> <li>• <b>SELECT (V)</b> - 右下のボタンは、サブメニューを表示するとき、あるいはアクセサリ操作を強制するときを使用します。</li> </ul>
<b>7</b>	オペレーター制御パネル・ディスプレイ	このコンポーネントは、128 X 64 モノクローム・グラフィック・ディスプレイです。
<b>8</b>	入出力装置	<p>入出庫 (I/O) ステーションは、ライブラリーでカートリッジをインポートまたはエクスポートするときに使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U ライブラリーにはオプションの 1 スロット I/O ステーションがあります。</li> <li>• 4U ライブラリーにはオプションの 3 スロット I/O ステーションがあります。</li> </ul>

## 背面パネル



図 3. ハーフハイト・ファイバー・チャンネル・ドライブの背面パネル (ドライブ・スレッドのみ)

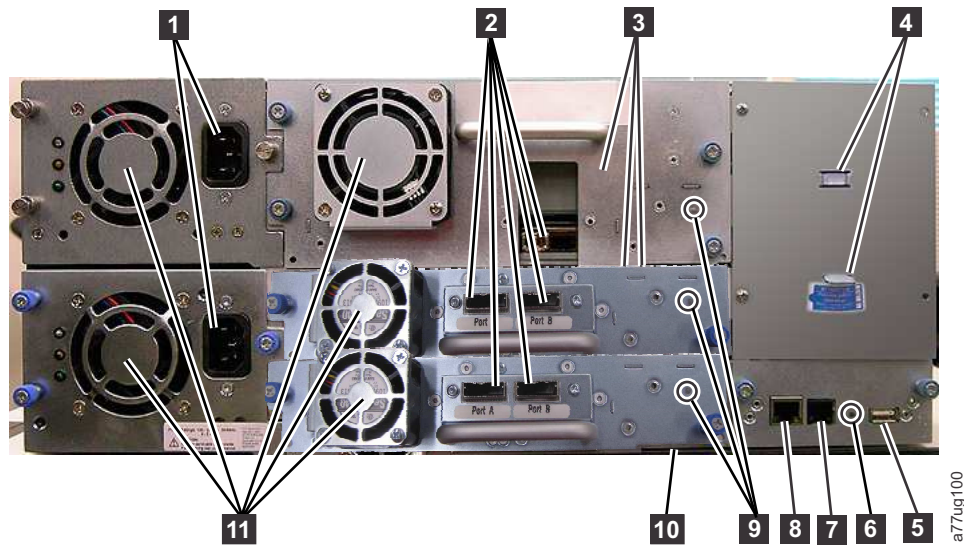


図 4. フルハイト・ファイバー・チャンネル・ドライブおよびハーフハイト SAS ドライブを搭載した 4U ライブラリーの背面パネル :

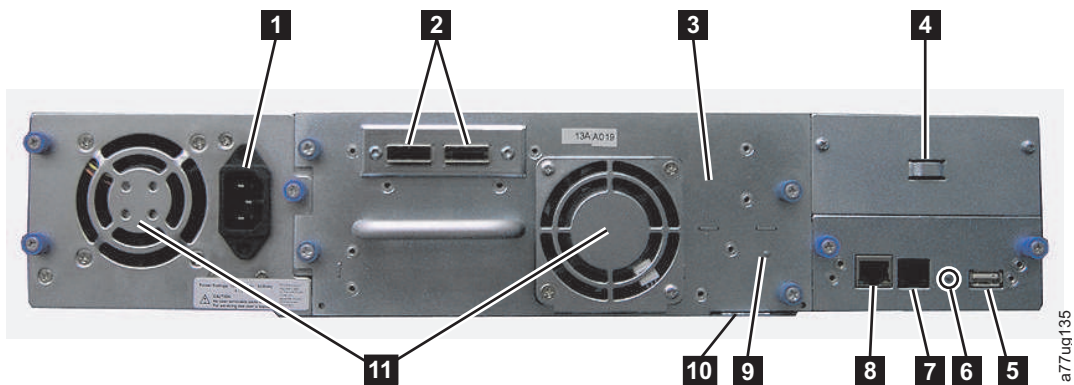


図 5. フルハイト・デュアル・ポート SAS ドライブを搭載した 2U ライブラリーの背面パネル

表 3. 2U ライブラリーおよび 4U ライブラリーの背面パネルの説明

番号	品目	説明
1	電源コネクタ	両方のライブラリーはともに、110/220 ボルトの AC 電源接続が必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U ライブラリーには電源機構が 1 つあります。</li> <li>• 4U ライブラリーには電源機構が最低 1 つありますが、予備電源を付け加えることも可能です。</li> </ul>
2	ホスト・インターフェース・コネクタ	ライブラリーのドライブ・スレッドには、以下のホスト・インターフェース・コネクタのいずれか 1 つ以上があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ファイバー・チャネル・コネクタ</li> <li>• SFF-8088 mini-SAS コネクタ</li> </ul>
3	テープ・ドライブ・スレッド	このライブラリーは、Ultrium 3 から Ultrium 7 までのフルハイト・テープ・ドライブおよび Ultrium 8 ハーフハイト・テープ・ドライブをサポートします。ライブラリー内の磁気テープ・ドライブは、ドライブ・スレッドと呼ばれるコンテナの中にバックされています。ドライブ・スレッドはホットプラグ可能なお客様交換可能ユニット (CRU) であり、取り外しと再取り付け作業を簡単に行えるように設計されています。
4	配送用ロックとラベルの保管場所	配送時にアクセサリを固定する配送用ロックと関連ラベルは、将来の使用に備えてライブラリーの背面パネルに保管します。44 ページの『配送用ロックの取り外しと保管』を参照してください。 <b>注:</b> アクセサリを正常に機能させるために、配送用ロックは、ライブラリーのパワーオンを行うまえに取り外す必要があります。
5	USB ポート	USB デバイス上のライブラリー構成情報の保存/復元に使用します。
6	ライブラリー制御ボード (LCC) LED	ライブラリー制御ボードの状況を表示する LED。 LED 明滅 (1 秒に 1 回の明滅) - 通常の動作
7	シリアル・ポート	このポートは、RJ-11 コネクタを使用する、ライブラリーとのシリアル通信に使用します。サービス技術員が使用します。
8	イーサネット・ポート	このポートは、ライブラリーのネットワークへの接続に使用します。 <b>LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>10/100 Link</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 説明: 緑色: リンク健全性</li> <li>- 明滅: ネットワーク同期化/ネゴシエーション</li> <li>- 点灯 (オン): 良好な接続</li> <li>- オフ: NIC とハブの間に接続なし</li> </ul> </li> <li>• <i>Activity</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 説明: オレンジ色: ポート・トラフィック標識</li> <li>- 明滅: ネットワーク・トラフィックが存在</li> <li>- 点灯 (オン): 大量のネットワーク・トラフィック</li> <li>- オフ: トラフィックなし</li> </ul> </li> </ul>
9	テープ・ドライブ LED	この LED は、ドライブの現行状況を示します。LED が緑色のときは、正常なドライブ・アクティビティを示します。
10	サービス・タグ/シリアル番号	プル・アウト・ラベルのサービス・タグおよびシリアル番号が、ライブラリーと保証をリンクします。
11	ファン通気孔	これらの通気孔から、電源機構および磁気テープ・ドライブ・スレッド内の空気を排出します。

---

## バーコード・リーダー

バーコード・リーダーは、ライブラリーのアクセサリに不可欠な部分です。バーコード・リーダーは、カートリッジのバーコード・ラベルを読み取って、ホスト・アプリケーション、オペレーター制御パネル・ディスプレイ、および Web ユーザー・インターフェースにインベントリーのフィードバック情報を提供します。このライブラリーは、カスタマイズされたインベントリー・データをメモリーに保管します。

ライブラリー・ファームウェアは、テープ・カートリッジのバーコード・ラベルにある 6 文字または 8 文字のボリューム通し番号 (VOLSER) をサポートします。バーコードの選択は、ライブラリー・コードが 4.50 以上のライブラリーについて使用できます。

---

## 暗号化

LTO Ultrium 4 以上のテープ・ドライブは、SAS およびファイバー・チャンネル・ドライブでのみ、T10 暗号化方式を使用してアプリケーション管理の暗号化 (AME)、およびライブラリー管理の暗号化 (LME)、をサポートします。データ暗号化は、LTO Ultrium 4 以降のデータ・カートリッジでのみサポートされます。また、暗号化は、ライブラリー・ファームウェア・バージョン 5.80 以上、およびドライブ・ファームウェア・バージョン 77BE (LTO 4 の場合) 以上のドライブ・コード・レベルでもサポートされます。

暗号化対応ドライブには、ホスト・テープ・アプリケーション・データの暗号化と復号に必要なハードウェアとファームウェアが入っています。暗号化ポリシーおよび暗号鍵は、ホスト・アプリケーションまたはホスト・サーバーによって提供されます。ドライブのデジタル証明書は製造時にインストールされます。各ドライブは固有のシリアル番号および証明書を付与されます。T10 アプリケーションは、ドライブのデジタル証明書を検査することによって各ドライブ・インスタンスの妥当性検査を行うことができます。



### 注意:

ライセンス・キーのインストール、または構成変更の前に、このライブラリーをいずれのユーザーからもオフラインにし、すべてのメディアをドライブから取り外しておく必要があります。ライブラリーをオフラインにする手順およびメディアをドライブから排出する手順については、23 ページの『電源オン/オフ』および 213 ページの『マガジン・スロットからのカートリッジの取り出し』を参照してください。

鍵管理サーバー障害により起こりうるデータ損失を防止するために、Dell では、1 次および 2 次鍵管理サーバーのご使用を推奨しています。この構成では、1 次鍵管理サーバーがダウンするか、または使用不可になった場合に冗長性が得られます。ご使用のライブラリーに合わせた 1 次および 2 次鍵管理サーバーの構成については、IBM SKLM Knowledge Center をオンライン (<http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en>) で参照してください。

バックアップ・ジョブが鍵管理サーバー障害が原因で失敗した場合、テープ・バックアップ・ソフトウェア・アプリケーションで設定されたタイムアウトの有効期限内に鍵管理サーバーへの接続が復元されれば、ジョブは回復します。

PowerVault TL2000 または TL4000 におけるライブラリー管理の暗号化の使用可能化は、6 ステップの処理です。

1. ライブラリーおよびドライブのファームウェアを最新のバージョンに更新します。ファームウェアは、[www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support) から入手できます。

2. まだライセンス交付を受けていない場合は、ライセンス・キーを使ってライブラリーに関してライブラリー管理の暗号化を有効にします。アクティベーションの手順については、143 ページの『Configure Library: Encryption (ライブラリーの構成: 暗号化)』を参照してください。

ライブラリーの購入時にライブラリー管理の暗号化を購入されている場合、バックアップとして、ライブラリーと一緒にライセンス・キーのハードコピーが提供されます。ライブラリーと一緒に購入されたライブラリー管理の暗号化のライセンス・キーに問題がある場合は、<http://www.dell.com/tapeautomation> にアクセスして、ライセンス・キーを入手してください。ライセンス・キーを入手するには、ライブラリーのシリアル番号およびワールドワイド・ノード名 (WWNN) が必要です。この情報の見つけ方については、本書の以下の表を参照してください。

- 表 1-2 (ライブラリーのシリアル番号)
- 表 5-6 (ライブラリーのワールドワイド・ノード名)

それでも問題が解決しない場合は、Dell のテクニカル・サポートにお問い合わせください。

3. ご使用のライブラリーでライブラリー管理の暗号化を構成します。手順については、143 ページの『Configure Library: Encryption (ライブラリーの構成: 暗号化)』を参照してください。
4. 鍵マネージャーとして指定されているサーバー上で IBM SKLM アプリケーションをインストールします。詳しくは、『IBM SKLM Knowledge Center』をオンラインで参照してください。
5. IBM SKLM アプリケーションを構成します。詳しくは、『IBM SKLM Knowledge Center』をオンラインで参照してください。
6. IBM SKLM アプリケーションを開始します。詳しくは、『IBM SKLM Knowledge Center』をオンラインで参照してください。

注: ライブラリーまたはドライブをリセットした場合は、ドライブ内のすべての暗号化設定を構成または再確認する必要があります。これは、新しいドライブが追加されたり、既存のドライブが別のドライブと交換されている可能性があるためです。

---

## サポートされるインターネット・プロトコル

このライブラリーは、以下のインターネット・プロトコルをサポートします。

- IPv4
- IPv6

インターネット・プロトコルについて詳しくは、<http://www.iana.org/> にアクセスしてください。

---

## SNMP メッセージング

詳細を把握したい状況がライブラリーで起こる場合があります。例えば、マガジンが開いたときや、ライブラリーが停止する原因となる障害が発生したときなどです。ライブラリーは、Simple Network Management Protocol (SNMP) と呼ばれる標準の TCP/IP プロトコルを提供して、状態に関するアラート (オペレーター介入の必要など) を、TCP/IP LAN ネットワークを介して SNMP モニター・ステーションに送信します。これらのアラートは、SNMP トラップと呼ばれます。各 SNMP トラップで提供される情報を使用して、モニター端末は (お客様が用意するソフトウェアと連動して) 操作担当員に、起こりうる問題または行われたオペレーター介入についてアラートを出すことができます。

## SNMP トラップ

SNMP トラップは、ホスト・サーバーで SNMP プロトコルを使用して収集およびモニターできるアラートまたは状況メッセージで、接続されたライブラリーを予防的に管理するために使用できます。要約すると、各トラップは次の情報を提供します。

- 製品識別情報 製品の名前、説明、製造メーカー、型式番号、ファームウェア・レベル、およびトラップが指定された URL など。
- 製品の状況 トラップの重大度、状況 (現在および以前)、およびトラップ発生時刻など。
- ライブラリーの状態 (物理デバイスの状況) モニター対象のデバイスの ID および状況など。ライブラリーの場合、エンクロージャー、電源機構、コントローラー、マガジンの状況、ドライブ数、カートリッジ・スロット数、および I/O ステーション数なども含まれます。また、特定のライブラリー統計、および該当する場合は障害の重大度と説明が入った障害 FSC (障害症状コード) も含まれます。
- ドライブの状況 ライブラリー内の各ドライブの ID、ファームウェア・レベル、シリアル番号、およびその他のアドレスと状況に関する情報など。
- トラップ定義 ライブラリー状況の変更、オープン・マガジン、アクセスされた I/O、ハード・フォールト情報、ドライブのクリーニング要求、過度の試行回数、および通常の操作に戻るライブラリーなど。追加情報については、285 ページの『付録 F. SNMP 状況 MIB 変数およびトラップ』を参照してください。
- **SNMP MIB:** ライブラリーの管理情報ベース(MIB) には、システム名、ハードウェア番号または通信の構成といったシステムの状況を具体的に説明する情報の単位が入っています。MIB によって、状況およびエラーのデータも収集され、SNMP 構成操作中に定義された 1 つ以上の IP アドレスに送信されます。 [www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support) から、このライブラリー用の SNMP MIB ファイルをダウンロードします。

---

## ライブラリーの最大記憶容量および最大データ転送速度

ライブラリーの最大記憶容量および最大データ転送速度は、以下のようになっています。

表 4. 磁気テープ・ドライブ・モデルおよびホスト・インターフェース・タイプ

磁気テープ・ドライブ・モデル	ホスト・インターフェース
Ultrium 8 ハーフハイト・ドライブ	• 8 Gb/秒ファイバー・チャンネル - 単一ポート • 6 Gb/秒シリアル接続 SCSI (SAS) - デュアル・ポート
Ultrium 7 フルハイトおよびハーフハイト・ドライブ	• 8 Gb/秒ファイバー・チャンネル - 単一ポート • 6 Gb/秒シリアル接続 SCSI (SAS) - デュアル・ポート
Ultrium 6 フルハイトおよびハーフハイト・ドライブ	• 8 Gb/秒ファイバー・チャンネル - 単一ポート • 6 Gb/秒シリアル接続 SCSI (SAS) - デュアル・ポート
Ultrium 5 フルハイトおよびハーフハイト・ドライブ	• 8 Gb/秒ファイバー・チャンネル - 単一ポート • 6 Gb/秒シリアル接続 SCSI (SAS) - デュアル・ポート
Ultrium 4 フルハイト・ドライブ	• 4 Gb/秒ファイバー・チャンネル - 単一ポート • 3 Gb/秒シリアル接続 SCSI (SAS) - デュアル・ポート
Ultrium 4 ハーフハイト V2 ドライブ	• 8Gb/秒ファイバー・チャンネル - 単一ポート • 6GB/秒シリアル接続 SCSI (SAS) - デュアル・ポート
Ultrium 4 ハーフハイト・ドライブ	• 3 Gb/秒 SAS - 単一ポート



表 4. 磁気テープ・ドライブ・モデルおよびホスト・インターフェース・タイプ (続き)

磁気テープ・ドライブ・モデル	ホスト・インターフェース
Ultrium 3 フルハイト・ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ultra160 SCSI LVD (ドライブによります。シングルエンド (SE) はパフォーマンスの著しい低下を招くため、推奨されません。)</li> <li>4 Gb/秒ファイバー・チャネル - 単一ポート</li> </ul>
Ultrium 3 ハーフハイト V2 ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>6GB/秒シリアル接続 SCSI (SAS) - デュアル・ポート</li> </ul>
Ultrium 3 ハーフハイト・ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Gb/秒 SAS - 単一ポート</li> </ul>

表 5. ライブラリーの記憶容量およびデータ転送速度

特性	2U ライブラリーの仕様	4U ライブラリーの仕様
最大記憶容量 - Ultrium 8 データ・カートリッジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 288 TB</li> <li>圧縮時: 720 TB (2.5:1 圧縮)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>48 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 576 TB</li> <li>圧縮時: 1440 TB (2.5:1 圧縮)</li> </ul>
最大記憶容量 - Ultrium 7 データ・カートリッジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 144 TB</li> <li>圧縮時: 360 TB (2.5:1 圧縮)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>48 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 288 TB</li> <li>圧縮時: 720 TB (2.5:1 圧縮)</li> </ul>
最大記憶容量 - Ultrium 6 データ・カートリッジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 60 TB</li> <li>圧縮時: 150 TB (2.5:1 圧縮)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>48 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 120 TB</li> <li>圧縮時: 300 TB (2.5:1 圧縮)</li> </ul>
最大記憶容量 - Ultrium 5 データ・カートリッジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 36 TB</li> <li>圧縮時: 72 TB (2:1 圧縮)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>48 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 72 TB</li> <li>圧縮時: 144 TB (2:1 圧縮)</li> </ul>
最大記憶容量 - Ultrium 4 データ・カートリッジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 19.2 TB</li> <li>圧縮時: 38.4 TB (2:1 圧縮)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>48 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 38.4 TB</li> <li>圧縮時: 75.2 TB (2:1 圧縮)</li> </ul>
最大記憶容量 - Ultrium 3 データ・カートリッジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 9.6 TB</li> <li>圧縮時: 19.2 TB (2:1 圧縮)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>48 データ・カートリッジ</li> <li>ネイティブ時: 19.2 TB</li> <li>圧縮時: 38.4 TB (2:1 圧縮)</li> </ul>
持続ネイティブ・データ転送速度	LTO 3 HH: 60 MB/秒 LTO 3 HH V2: 80 MBs LTO 3 FH: 80 MB/秒 LTO 4 HH および FH: 120 MB/秒 LTO 5 : 140 MB/秒 LTO 6: 160 MB/秒 LTO 7: 300 MB/秒 LTO 8 HH: 300 MB/秒	

---

## Ultrium テープ・ドライブ

このライブラリーは、Ultrium 3 から Ultrium 8 までのテープ・ドライブをサポートします。ライブラリー内の各磁気テープ・ドライブは、ドライブ・スレッドと呼ばれるコンテナの中のパックされています。ドライブ・スレッドはお客様交換可能ユニット (CRU) であり、ライブラリーで取り外しと再取り付け作業を素早く行えるように設計されています。

Ultrium 8 ハーフハイト・テープ・ドライブは、SAS SFF-8088 コネクタ 2 個または LC ファイバー・チャンネル・コネクタ 1 個をサポートします。Ultrium 8 テープ・ドライブ上の SFF-8088 SAS コネクタは、SAS-1 または SAS-2 ケーブルと互換性があります。

Ultrium 7 ・テープ・ドライブは、SAS SFF-8088 コネクタ 2 個または LC ファイバー・チャンネル・コネクタ 1 個をサポートします。Ultrium 7 テープ・ドライブ上の SFF-8088 SAS コネクタは、SAS-1 または SAS-2 ケーブルと互換性があります。

Ultrium 6 ・テープ・ドライブは、SAS SFF-8088 コネクタ 2 個または LC ファイバー・チャンネル・コネクタ 1 個をサポートします。Ultrium 6 テープ・ドライブ上の SFF-8088 SAS コネクタは、SAS-1 または SAS-2 ケーブルと互換性があります。

Ultrium 5 ・テープ・ドライブは、SAS SFF-8088 コネクタ 2 個または LC ファイバー・チャンネル・コネクタ 1 個をサポートします。Ultrium 5 テープ・ドライブ上の SFF-8088 SAS コネクタは、SAS-1 または SAS-2 ケーブルと互換性があります。

Ultrium 4 フルハイト・テープ・ドライブは、SAS、またはファイバー・チャンネル・インターフェースをサポートします。SFF-8088 SAS コネクタ 2 個または LC ファイバー・チャンネル・コネクタ 1 個を備えています。Ultrium 4 ハーフハイト・テープ・ドライブは、1 つの SAS SFF-8088 コネクタをサポートします。Ultrium 4 ハーフハイト V2 テープ・ドライブは、SFF-8088 SAS コネクタ 2 個または LC ファイバー・チャンネル・コネクタ 1 個をサポートします。Ultrium 4 テープ・ドライブ上の SFF-8088 SAS コネクタは、SAS-1 ケーブルと互換性があります。

Ultrium 3 フルハイト・テープ・ドライブは、LVD Ultra160 またはファイバー・チャンネル・インターフェースをサポートします。HD68 コネクタ 2 個または LC ファイバー・チャンネル・コネクタ 1 個を備えています。Ultrium 3 ハーフハイト・ドライブは、SAS SFF-8088 コネクタ 1 個をサポートします。Ultrium 3 ハーフハイト V2 テープ・ドライブは、SFF-8088 SAS コネクタ 2 個をサポートします。Ultrium 3 テープ・ドライブ上の SFF-8088 SAS コネクタは、SAS-1 ケーブルと互換性があります。



図 6. ESD スプリングのないライブラリー・ドライブ・スレッド (SCSI スレッドを示している)

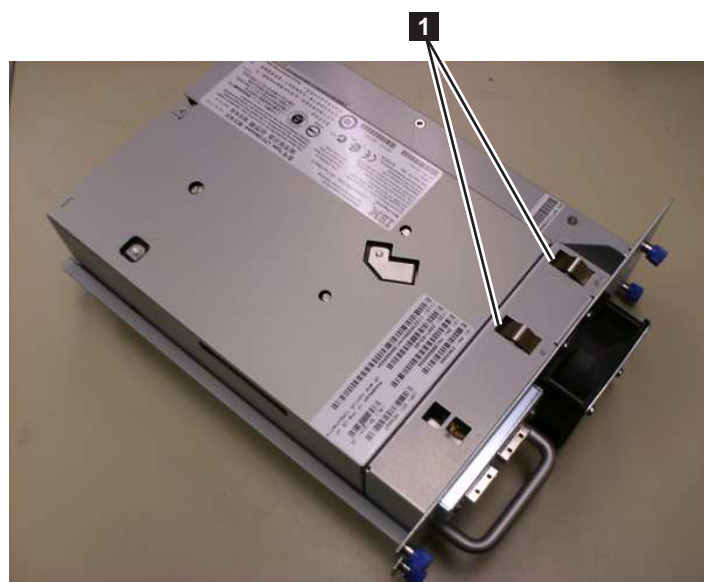


図 7. ESD スプリング付きのライブラリー・ドライブ・スレッド [1] (SAS スレッドを示している)

## スピード・マッチング

システム・パフォーマンスを改善するために、Ultrium 3 以上のテープ・ドライブでは、スピード・マッチングと呼ばれる技法を使用して、接続サーバーの低速なデータ転送速度に合わせて、そのネイティブ (非圧縮) データ転送速度を動的に調整します。

## チャンネル調整

Ultrium 3 以上のテープ・ドライブのチャンネル調整機能により、最適なパフォーマンスを達成するために、各読み取り/書き込みデータ・チャンネルをカスタマイズすることができます。このカスタマイズによって、記録チャンネル転送機能、メディア特性、および読み取り/書き込みヘッド特性のばらつきを補正できます。

## 電源管理

Ultrium 3 以上のテープ・ドライブの電源管理機能により、ドライブの電子部分を制御して、回路機能がドライブの操作に不要になったときに、電子部分が完全にオフになるようにします。

---

## メディア

このライブラリーでは、LTO 7 テープ・ドライブの場合は最大 6000 GB ネイティブ容量 (2.5:1 ハードウェア・データ圧縮では最大 15000 GB)、LTO 6 テープ・ドライブの場合は最大 2500 GB のネイティブ容量 (2.5:1 ハードウェア・データ圧縮では最大 6250 GB)、LTO 5 テープ・ドライブの場合は最大 1500 GB のネイティブ容量 (2:1 ハードウェア・データ圧縮では最大 3000 GB)、LTO 4 テープ・ドライブの場合は最大 800 GB のネイティブ容量 (2:1 ハードウェア・データ圧縮では最大 1600 GB)、LTO 3 テープ・ドライブの場合は最大 400 GB のネイティブ容量 (2:1 ハードウェア・データ圧縮では最大 800 GB) を提供する Ultrium テープ・カートリッジを採用しています。

Ultrium 8 磁気テープ・ドライブは、LTO Ultrium 8 および Ultrium 7 の各データ・カートリッジの読み取りおよび書き込みができます。Ultrium 7 磁気テープ・ドライブは、LTO Ultrium 7 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。Ultrium 7 磁気テープ・ドライブは、オリジナルの Ultrium 6 の能力で LTO Ultrium 6 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。改良されたデータ速度で LTO Ultrium 5 データ・カートリッジを読み取ることもできます。

Ultrium 6 磁気テープ・ドライブは、LTO Ultrium 6 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。Ultrium 6 磁気テープ・ドライブは、オリジナルの Ultrium 5 の能力で LTO Ultrium 5 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。改良されたデータ速度で LTO Ultrium 4 データ・カートリッジを読み取ることもできます。Ultrium 5 磁気テープ・ドライブは、LTO Ultrium 5 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。Ultrium 5 磁気テープ・ドライブは、オリジナルの Ultrium 4 の能力で LTO Ultrium 4 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。改良されたデータ速度で LTO Ultrium 3 データ・カートリッジを読み取ることもできます。Ultrium 4 磁気テープ・ドライブは、LTO Ultrium 4 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。Ultrium 4 磁気テープ・ドライブは、オリジナルの Ultrium 3 の能力で LTO Ultrium 3 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。改良されたデータ速度で LTO Ultrium 2 データ・カートリッジを読み取ることもできます。Ultrium 3 磁気テープ・ドライブは、LTO Ultrium 3 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。Ultrium 3 磁気テープ・ドライブは、オリジナルの Ultrium 2 の能力で LTO Ultrium 2 データ・カートリッジを読み取りおよび書き込みすることができます。最大 20 MB/秒のネイティブ (非圧縮) データ転送速度 (2:1 圧縮では 40 MB/秒) に改良された速度で LTO Ultrium 1 データ・カートリッジを読み取ることもできます。

注: Ultrium 4 磁気テープ・ドライブは、Ultrium 1 テープの読み取りも書き込みもできません。Ultrium 5 磁気テープ・ドライブは、Ultrium 1 および Ultrium 2 テープの読み取りも書き込みもできません。Ultrium 6 磁気テープ・ドライブは、Ultrium 3、Ultrium 2、および Ultrium 1 テープの読み取りも書き込みもできません。Ultrium 7 テープ・ドライブは、Ultrium 4、Ultrium 3、Ultrium 2、および Ultrium 1 のテープの読み取りも書き込みもできません。Ultrium 8 テープ・ドライブは、Ultrium 6、Ultrium 5、Ultrium 4、Ultrium 3、Ultrium 2、および Ultrium 1 のテープの読み取りも書き込みもできません。

サポートされるカートリッジは以下のとおりです。

- LTO Ultrium 12000 GB データ・カートリッジ (Ultrium 8)
- LTO Ultrium 6000 GB データ・カートリッジ (Ultrium 7)
- LTO Ultrium 2500 GB データ・カートリッジ (Ultrium 6)
- LTO Ultrium 1500 GB データ・カートリッジ (Ultrium 5)
- LTO Ultrium 800 GB データ・カートリッジ (Ultrium 4)
- LTO Ultrium 400 GB データ・カートリッジ (Ultrium 3)
- Write-Once-Read-Many WORM データ・カートリッジ (Ultrium 3, Ultrium 4, Ultrium 5, Ultrium 6, Ultrium 7, Ultrium 8)
- LTO Ultrium 200 GB データ・カートリッジ (Ultrium 2)
- 100 GB データ・カートリッジ (Ultrium 1, 読み取り専用)
- LTO Ultrium クリーニング・カートリッジ

重要: ライブラリーに設置されたカートリッジには、適切なバーコード・ラベルが貼られている必要があります。追加情報については、169 ページの『Ultrium メディアの使用』を参照してください。

## ライブラリーの仕様

### 物理仕様

表 6. 物理仕様

仕様	2U ライブラリー	4U ライブラリー
高さ	ラック・マウント 87.6 mm、スタン ドアロン 97.6 mm	ラック・マウント 175.2 mm、スタン ドアロン 185.2 mm
幅	447.5 mm	447.5 mm
奥行	ラック・マウント 740 mm、スタン ドアロン 810 mm	ラック・マウント 740 mm、スタン ドアロン 810 mm
1 ドライブ (メディアなし) を含めた 重量	15.59 kg	21.32 kg (47 lbs.)
メディアを含めた重量	20.67 kg	31.71 kg (69.9 lbs.)

### 電源仕様

表 7. 電源仕様

AC 電源電圧	100 から 127 VAC、200 から 240 VAC (4 から 2 A)
回線周波数	50-60 Hz

### 操作仕様

表 8. 操作仕様: Ultrium 8

Ultrium 8 ドライブ を搭載したライブラ リー	2U ライブラリー	4U ライブラリー
最大記憶容量	データ・カートリッジの最大数: 24 ネイティブ時: 288 TB 圧縮時: 720 TB (2.5:1 圧縮)	データ・カートリッジの最大数: 48 ネイティブ時: 576 TB 圧縮時: 1440 TB (2.5:1 圧縮)

表 8. 操作仕様: Ultrium 8 (続き)

Ultrium 8 ドライブを搭載したライブラリー	2U ライブラリー	4U ライブラリー
スロットの数	24 (I/O ステーションを含む)	48 (3 つの I/O ステーション・スロットを含む)
持続ネイティブ・データ転送速度	Ultrium 8 ハーフハイト・ドライブ: 300 MB/秒	
ドライブ・タイプ	Ultrium 8 ハーフハイト・ドライブ: ファイバー・チャンネル、SAS	
インターフェース	8 Gb/秒ファイバー・チャンネル 6 Gb/秒 SAS	
*ホスト・インターフェース転送速度は、ホストの使用法およびインターフェースの使用状況によって異なります。		

表 9. 操作仕様: Ultrium 7

Ultrium 7 ドライブを搭載したライブラリー	2U ライブラリー	4U ライブラリー
最大記憶容量	データ・カートリッジの最大数: 24 ネイティブ時: 144 TB 圧縮時: 360 TB (2.5:1 圧縮)	データ・カートリッジの最大数: 48 ネイティブ時: 288 TB 圧縮時: 720 TB (2.5:1 圧縮)
スロットの数	24 (I/O ステーションを含む)	48 (3 つの I/O ステーション・スロットを含む)
持続ネイティブ・データ転送速度	Ultrium 7 ドライブ: 300 MB/秒	
ドライブ・タイプ	Ultrium 7 ハーフハイト・ドライブ: ファイバー・チャンネル、SAS	
インターフェース	8 Gb/秒ファイバー・チャンネル 6 Gb/秒 SAS	
*ホスト・インターフェース転送速度は、ホストの使用法およびインターフェースの使用状況によって異なります。		

表 10. 操作仕様: Ultrium 6

Ultrium 6 ドライブを搭載したライブラリー	2U ライブラリー	4U ライブラリー
最大記憶容量	データ・カートリッジの最大数: 24 ネイティブ時: 60 TB 圧縮時: 150 TB (2.5:1 圧縮)	データ・カートリッジの最大数: 48 ネイティブ時: 120 TB 圧縮時: 300 TB (2.5:1 圧縮)
スロットの数	24 (I/O ステーションを含む)	48 (3 つの I/O ステーション・スロットを含む)
持続ネイティブ・データ転送速度	Ultrium 6 ドライブ: 160 MB/秒	
ドライブ・タイプ	Ultrium 6 ハーフハイト・ドライブ: ファイバー・チャンネル、SAS	
インターフェース	8 Gb/秒ファイバー・チャンネル 6 Gb/秒 SAS	

表 10. 操作仕様: Ultrium 6 (続き)

Ultrium 6 ドライブ を搭載したライブラ リー	2U ライブラリー	4U ライブラリー
*ホスト・インターフェース転送速度は、ホストの使用法およびインターフェースの使用状況によって異なります。		

表 11. 操作仕様: Ultrium 5

Ultrium 5 ドライブ を搭載したライブラ リー	2U ライブラリー	4U ライブラリー
最大記憶容量	データ・カートリッジの最大数: 24 ネイティブ時: 36 TB 圧縮時: 72 TB (2:1 圧縮)	データ・カートリッジの最大数: 48 ネイティブ時: 72 TB 圧縮時: 144 TB (2:1 圧縮)
スロットの数	24 (I/O ステーションを含む)	48 (3 つの I/O ステーション・スロットを含む)
持続ネイティブ・デ ータ転送速度	Ultrium 5 フルハイト・ドライブ: 140 MB/秒 Ultrium 5 ハーフハイト・ドライブ: 140 MB/秒	
ドライブ・タイプ	Ultrium 5 フルハイト・ドライブ: ファイバー・チャンネル、SAS Ultrium 5 ハーフハイト・ドライブ: ファイバー・チャンネル、SAS	
インターフェース	8 Gb/秒ファイバー・チャンネル 6 Gb/秒 SAS	
*ホスト・インターフェース転送速度は、ホストの使用法およびインターフェースの使用状況によって異なります。		

表 12. 操作仕様: Ultrium 4

Ultrium 4 ドライブ を搭載したライブラ リー	2U ライブラリー	4U ライブラリー
最大記憶容量	データ・カートリッジの最大数: 24 ネイティブ時: 19.2 TB 圧縮時: 38.4 TB (2:1 圧縮)	データ・カートリッジの最大数: 48 ネイティブ: 38.4 TB 圧縮時: 75.2 TB (2:1 圧縮)
スロットの数	24 (I/O ステーションを含む)	48 (3 つの I/O ステーション・スロットを含む)
持続ネイティブ・デ ータ転送速度	Ultrium 4 フルハイト・ドライブ: 120 MB/秒 Ultrium 4 ハーフハイト・ドライブ: 120 MB/秒	
ドライブ・タイプ	Ultrium 4 フルハイト・ドライブ: ファイバー・チャンネル、SAS Ultrium 4 ハーフハイト・ドライブ: SAS、ファイバー・チャンネル	
インターフェース	Ultrium 4 HH ファイバー・ドライブ V2 (8Gb/秒) Ultrium 4 HH SAS ドライブ V2 (6Gb/秒)  4 Gb/秒ファイバー・チャンネル 3 Gb/秒 SAS	
*ホスト・インターフェース転送速度は、ホストの使用法およびインターフェースの使用状況によって異なります。		

表 13. 操作仕様: Ultrium 3

Ultrium 3 ドライブを搭載したライブラリー	2U ライブラリー	4U ライブラリー
最大記憶容量	データ・カートリッジの最大数: 24 ネイティブ時: 9.6 TB 圧縮時: 19.2 TB (2:1 圧縮)	データ・カートリッジの最大数: 48 ネイティブ時: 19.2 TB 圧縮時: 38.4 TB (2:1 圧縮)
スロットの数	24 (I/O ステーションを含む)	48 (3 つの I/O ステーション・スロットを含む)
持続ネイティブ・データ転送速度	Ultrium 3 フルハイト・ドライブ: 80 MB/秒 Ultrium 3 ハーフハイト V2 ドライブ: 80 MB/秒 Ultrium 3 ハーフハイト・ドライブ: 60 MB/秒	
ドライブ・タイプ	Ultrium 3 フルハイト・ドライブ: SCSI、ファイバー・チャンネル Ultrium 3 ハーフハイト・ドライブ: シリアル接続 SCSI (SAS)	
インターフェース	Ultra160 SCSI LVD 4 Gb/秒ファイバー・チャンネル Ultrium 3 HH SAS ドライブ V2 (6Gb/秒) 3 Gb/秒 SAS	

## 環境の仕様

表 14. 環境の仕様

温度	
稼働時	10°から 35°C
格納部 (カートリッジなし)	-30°から 60°C
湿球 (稼働時)	最大 26°C
温度ショックに対する耐性 (イミュニティー) - 最大変化率	1 時間ごとに 10°C
各種	
ダスト濃度	1 立方メートル当たり 200 マイクログラムより少ないこと
音響ノイズの最大音響パワー・レベル LwAd (Bels 単位)	6.6/6.8
湿度	
稼働時	15 から 80 % RH 結露なし
保管時 (カートリッジは除去済み)	10% から 90% RH 結露なし

## 製品の環境

このライブラリーは、一般的なビジネス環境で作動するように設計されています。

そのため、このライブラリーは一般的なビジネス区域カテゴリー 2D の騒音要件を満たしています。カテゴリー 2D には、ライブラリーを常設のワークステーションから最低でも 4 m 離してインストールするように明記されています。

保守アクセス用のスペースを確保するために、ライブラリーは、あらゆる障害物から最低でも 0.9 m 離してインストールしてください。



このライブラリーは精密なコンピューター周辺装置です。ライブラリーを長くご使用いただくために、ほこり、ごみ、そして空気中の浮遊微粒子がかからない場所にライブラリーを設置してください。

- カーペットが敷かれている場合には特に、人が多く行き交う区域から離してライブラリーを設置してください。カーペットにはほこりがたまりやすく、カーペットの上を人が歩くことで、カーペットの繊維やたまったほこりが空気中を浮遊することになります。
- プリンター/コピー機が置かれた部屋にはライブラリーを設置しないでください。トナーや用紙のちりを避けるためです。また、ライブラリーの隣にサプライ用紙を保管しないでください。
- 出入り口、開いた窓、ファン、そしてエアコンからの風が当たらない場所にライブラリーを置いてください。

マシンのカバーは常に閉じておき、浮遊微粒子による汚染を最小限にとどめるようにしてください。

---

## サポートされるデバイス・ドライバー

最新レベルのデバイス・ドライバーは、[www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support)にアクセスしてダウンロードできます。

注: TL2000 ライブラリーおよび TL4000 ライブラリーは、RHEL 4 および RHEL 5 では汎用 SCSI ドライバーを使用します。お客様の ISV に応じて、sg ドライバーまたは st ドライバーのいずれかを使用します。使用するドライバーについて詳しくは、ISV 資料を参照してください。



---

## ユーザー・インターフェース

このライブラリーには、次の 2 つのユーザー・インターフェースがあります。

- オペレーター制御パネル - ライブラリーのフロント・パネルにあります
- 23 ページの『Web ユーザー・インターフェース』 - Web ブラウザー経由でアクセスします

---

### オペレーター制御パネル

オペレーター制御パネルは、2 つの基本モードで動作します。

- ユーザー対話モード - このモードは、ユーザーがオペレーター制御パネルでボタンを押す場合に採用されます。
- システム主導モード - これは、通常の操作モードです。このモードでは、ドライブの内部 (ドライブからライブラリーへの) シリアル・インターフェースを通じて出されたコマンドから実行されたアクションに関連する状況が、オペレーター制御パネルに表示されます。

オペレーター制御パネルのボタンを押して離すと、オペレーター制御パネルは自動的にユーザー対話モードに移行します。ユーザー対話モードが継続する時間は、ユーザーが最後にボタンを押してから 3 分間、または要求されたアクセサのアクションが停止するまでの時間の、いずれか長い方となります。どちらの場合でも、オペレーター制御パネルはシステム主導モードに戻ります。

必要が生じた場合、オペレーター制御パネルは自動的にシステム主導モードに移行します。この事態が発生した場合、ライブラリーは、表示モードの変更前に使用されていた機能を覚えておかなければなりません。したがって次にボタンを押しても、オペレーター制御パネルはシステム主導モードからユーザー対話モードに移行するだけです。

ユーザー・セキュリティ機能がアクティブになっている場合、ユーザー対話モードは、ユーザーが正しいパスワードを使ってログインするまで「**Login** (ログイン)」および「**Monitor** (モニター)」メニュー項目に制限されます。

### オペレーター制御パネルの理念

オペレーター制御パネルの操作は、いくつかの基本的なルールに従う必要があります。これらの操作ルールから 1 つの理念が成り立ちます。

- ホスト・インターフェースまたは Web ユーザー・インターフェースを通じて受け取ったコマンドと、オペレーター制御パネルから入力されたコマンドの間の操作上の競合は、先着順 (first-come, first-served basis) に基づく予約メカニズムによって回避されます。オペレーター制御パネルによる予約は、オペレーター制御パネルのログアウトまたはタイムアウトによって取り消され、これによってユーザー対話モードも取り消されます。
- ライブラリーのファームウェアは、ユーザーが不可能な要求を選択しようとしても許可しません。これに該当する状態には以下が含まれます。ただし、これらに限定されません。
  - いずれかのソースから満杯のスロットにカートリッジを移動する
  - 空のスロットからカートリッジを移動する
  - いずれかのソースから満杯のドライブにカートリッジをロードする
  - 空のドライブからカートリッジをアンロードする

- ライブラリーまたはドライブ・コントローラーによって検出され、事前に決められたファームウェア・アルゴリズムによってリカバリー不能と判断されたエラーは、致命的エラーと見なされます。エラー・コードがオペレーター制御パネル・ディスプレイに表示され、エラー LED が点灯します。このエラー・コードはプッシュ・ボタンが押されるまでオペレーター制御パネルに表示されたままです。プッシュ・ボタンを押すと、オペレーター制御パネルは「Home (ホーム)」画面に戻ります。
- 数値のエラー・コードは、リカバリー不能な、致命的エラーの場合にのみ使用され、それ以外の場合は、テキストの状況メッセージが表示されます。

## パワーオン画面

ライブラリーをパワーオンまたはリセットすると、ライブラリーはいくつかの内部的に制御されたプロセスを完了します。これらのプロセスを経て、ライブラリーは初期化され、稼働できるようになります。これらのプロセスを電源オン自己診断テスト (POST) と呼びます。POST の実行中は、POST が完了するまでオペレーター制御パネルには意味不明な情報が表示されます。POST が完了すると、ライブラリーはまず「Startup (始動)」画面を、次に「Home (ホーム)」画面を表示します。

「Startup (始動)」画面は、ライブラリーのパワーオン後に表示される最初の画面です。これには、以下の情報が含まれています。

- ファームウェア改訂: ライブラリー・ファームウェアの現行レベル
- ドライブ: ライブラリーがサポートできるドライブの総数
- マガジン: ライブラリー内のマガジンの総数
- I/O ステーション: I/O ステーションの現在の状況

ライブラリーの電源サイクル中に、OCP を通じてライブラリーの状態をモニターできます。ただし、装置が初期化ルーチンを完了するまで、構成の変更は行えません。変更を行おうとしても、無視されます。

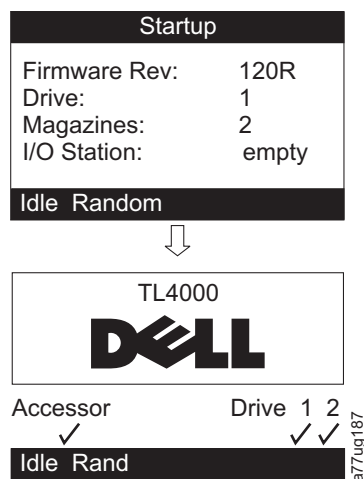


図 8. パワーオン画面

## フロント・パネル LED に関する注記

すべての LED は、パワーオンおよびリセット・シーケンス中に変化します。パワーオンまたはソフトウェア・リセット時は、POST からの許可が出ると、ライブラリーは直ちにすべての LED を点灯します。

初期化が開始されると、すべての LED は消え、作動可能/アクティビティ LED が、サイクル当たり約 1 秒という速さで明滅します。 機械的な初期化が完了すると、作動可能/アクティビティ LED は明滅を止め、点灯します。

ライブラリーに障害が起きると、作動可能/アクティビティ LED はオフになり、エラー LED が点灯します。 オペレーター制御パネルにも、該当するエラー・コードが表示され、障害の識別に役立ちます。

以下は、LED の動作に関する追加の詳細です。

- 作動可能/アクティビティ LED は、装置がパワーオンされており、機能できる状態のときは、常に点灯しています。 ライブラリーまたはドライブのアクティビティが行われているとき、作動可能/アクティビティ LED は 明滅します。また、この LED はユニットがオフラインのときも明滅します。
- クリーニング LED は、クリーニング要求フラグまたはクリーニング必須フラグがドライブによって出された時に点灯します。 ドライブのクリーニング操作が正常に完了すると、この LED はオフになります。
- アテンション LED は、以下の状態のいずれかを表します。

問題	必要なアクション
メディアに欠陥がある	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「<b>Monitor (モニター)</b>」 &gt; 「<b>Inventory (インベントリ)</b>」と選択して、損傷のあるカートリッジを特定します。</li> <li>2. 損傷のあるカートリッジを I/O ステーションに移動します (オペレーター制御パネル: 「<b>Control (制御)</b>」 &gt; 「<b>Move Cartridges (カートリッジの移動)</b>」)。</li> <li>3. I/O ステーションを開いて、損傷のあるカートリッジを取り外します (オペレーター制御パネル: 「<b>Control (制御)</b>」 &gt; 「<b>Open I/O (I/O のオープン)</b>」)。</li> </ol>
ドライブ・スレッドの問題	<p>以下のいずれかを行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ドライブ・スレッドを取り付けます ( 221 ページの『磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し/取り付け/追加』を参照)。</li> <li>- 「<b>Logical Library (論理ライブラリー) 設定</b>」を変更または再サブミットします (オペレーター制御パネル: 「<b>Configure (構成)</b>」 &gt; 「<b>Logical Libraries (論理ライブラリー)</b>」または Web ユーザー・インターフェース: 「<b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b>」 &gt; 「<b>Logical Libraries (論理ライブラリー)</b>」)。</li> <li>- デフォルトを復元します (オペレーター制御パネル: 「<b>Configure (構成)</b>」 &gt; 「<b>Restore Defaults (デフォルトの復元)</b>」または Web ユーザー・インターフェース: 「<b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b>」 &gt; 「<b>Restore Defaults (デフォルトの復元)</b>」)。</li> </ul>
予備電源機構で障害が発生した	<p>以下のステップを実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 障害が発生した電源機構を取り替えます ( 228 ページの『電源機構の交換』を参照)。</li> <li>2. ライブラリーの電源を入れ直します。</li> </ol>

問題	必要なアクション
電源機構ファンの障害	電源機構の取り替え

- エラー LED は、ドライブまたはライブラリーにリカバリー不能な (すなわち、ハードの) 障害が発生すると点灯します。この LED が点灯すると同時にハード・エラー・メッセージが画面に表示され、エラー状態が解決されるまでこの LED は点灯したままです。

注: オペレーター制御パネルから、「**Service (サービス)**」 > 「**Library Verify (ライブラリーの検査)**」を実行します。「**Library Verify (ライブラリーの検査)**」がエラーなしで実行された場合、エラー LED は 消灯します。エラーが解決しない場合は、再度、電源を入れ直してください。

## 入力モード

メニュー項目に値を入力する場合、それぞれのメニュー項目に応じたいくつかの方法があります。入力できる値には、選択可能な事前定義値、トグル値 (オン/オフなど)、ネットワーク・アドレスなどの数値があります。

### 事前定義値の選択

- 事前定義値を設定するには、「**SELECT (選択)**」ボタンを押して、該当のメニュー項目を選択します。
- 「**UP (上)**」ボタンおよび「**DOWN (下)**」ボタンを使用して、さまざまな事前定義値の 1 つをその項目用に選択します。
- オペレーター制御パネル・ディスプレイに適切な値が表示されたら、「**SELECT (選択)**」ボタンを押してその値を適用します。

### 値のトグル

トグル値は、2 つの異なる状態、例えば、*ON* (オン) と *OFF* (オフ) の間で切り替えるときに使用します。

- 目的のメニュー項目にナビゲートし、「**SELECT (選択)**」ボタンを押して、そのメニュー項目を選択します。
- 「**UP (上)**」ボタンおよび「**DOWN (下)**」ボタンを使用して、その項目用のさまざまな事前定義状態の 1 つを選択します。
- 「**SELECT (選択)**」ボタンを押して、新しい状態を適用します。

### 数値の入力

ネットワーク・アドレス、パスワード項目、およびその他の構成項目の場合は、数値を入力する必要があります。

- メニュー項目にナビゲートすると、現行値が表示され、カーソルが、変更できる値の最初の桁を強調表示します。
- 値の中の変更する各桁で、次のように行います。
  - UP (上)** および **DOWN (下)** ボタンを使用して、数字を増分/減分します。
  - 「**SELECT (選択)**」ボタンを押して、次の編集可能な数字を強調表示します。
- 最後の数字のところで「**SELECT (選択)**」ボタンを押して完全な項目を適用するか、または「**CANCEL (取り消し)**」ボタンを押して編集プロセス全体を取り消し、元の値を維持します。

## 電源オン/オフ

オペレーター制御パネルに、電源オン/オフ・ボタンが組み込まれています。ライブラリーの電源がオンのときにこのボタンを 4 秒間押し、制御によるライブラリーのパワーダウンが開始されます (ソフト・ランディング)。ライブラリーが完全にシャットダウンする前に、以下の操作が行われます。

- ディスプレイに、シャットダウンが進行中であることを示すメッセージが表示されます。
- ライブラリー・コントローラーは、ライブラリーおよびドライブで進行中のすべてのアクティビティを終了します。
- アクセサーは、そのホーム位置に移動します。
- ライブラリー・コントローラーは電源機構の 2 次側をオフに切り替えます。

注: シャットダウン・プロセスは、4 秒間が経過する前にボタンを放すと打ち切られます。

---

## Web ユーザー・インターフェース

オペレーター制御パネルから実行される操作の多くは、Web ユーザー・インターフェースを使用してリモートで実行することもできます。

Web ユーザー・インターフェースを使用すると、ネットワークに接続された任意の端末から、またはワールド・ワイド・ウェブ (WWW) を通じてライブラリーをモニターおよび制御することができます。Web ユーザー・インターフェースは専用の、保護されたインターネット・サイトをホストしており、このサイトにライブラリーのグラフィカル表現が表示されます。

静的 IP アドレスの場合のみ: ライブラリーへの接続を確立した後に、任意の HTML ブラウザーを開いて、ライブラリーの IP アドレスを入力します。Web ユーザー・インターフェースを構成するには、最初にオペレーター制御パネルを使用して IP アドレスを設定する必要があります。117 ページの

『Configure: Network (構成: ネットワーク)』または 147 ページの『Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)』を参照してください。

## ログイン

**重要:** Web ユーザー・インターフェースのオプションの中には、ライブラリーをオフラインにするものがあります。それによって非アクティブ・モードになると、ホスト・ベースのアプリケーション・ソフトウェアが中断される可能性があり、データ損失の原因となります。ライブラリーをオフラインにするリモート操作を実行しようとする場合は、必ず事前にライブラリーがアイドル状態であることを確認してください。

ログインするには、「Role type (役割タイプ)」を選択して、正しいパスワードを入力します。正常にログインした後で、TL4000/TL2000 RMU の画面に「Welcome (ようこそ)」の後に「User (ユーザー)」、「superuser (スーパーユーザー)」、「admin (管理者)」、または「service (サービス)」のいずれかが表示されます。ユーザーは、RMU ページの右上隅にある「ログアウト」テキストをクリックすれば、いつでもログアウトできます。

- 「User (ユーザー)」は、「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」メニューへのアクセス権限のみを持ちます。「User (ユーザー)」アカウントは、装置に対して表示権限のみを持ちます。構成を変更することはできません。
- Superuser (スーパーユーザー) - スーパーユーザーは、「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」セクションおよび「Manage Library (ライブラリーの管理)」セクションに対するアクセス権限を持ちます。

- 「Admin (管理者)」ユーザーは、「Service (サービス)」のみにアクセス権限が制限されたメニューを除いて、すべてのメニューに対してアクセス権限を持ちます。「Admin (管理者)」アカウントは、装置診断をモニター、構成、および実行するアクセス権限を持っています (ただし、サービス担当者向けに予約されている拡張診断は除きます)。
- サービス担当員は、すべてのメニューのアクセス権限を持ちます。「Service (サービス)」アカウントは、「Admin (管理者)」アカウントと同じ特権のほか、拡張装置診断についても特権を持ちます。

注: 「User (ユーザー)」アカウントおよび「Superuser (スーパーユーザー)」アカウントは、ライブラリー管理者が使用可能にする必要があります。これらのアカウントは、デフォルトでは使用不能です。

注: パスワードは大文字小文字が区別されます。

Admin (管理者) ユーザーとしてログインする場合は、次のパスワードを使用します。 **secure**

各レベルに応じて、アクセスできる領域と、その領域から開始できるアクションの内容が決まります。

DHCP の場合は、オペレーター制御パネルを使用して、ご使用のライブラリーに割り当てられた IP アドレスを確認してください。「**Monitor (モニター)**」 > 「**Library (ライブラリー)**」 > 「**Identity (ID)**」とナビゲートします。「**IP Address (IP アドレス)**」までスクロールダウンして、アドレスを書き留めます。インターネット・ブラウザのアドレス・フィールドにその IP アドレスを入力して、Web ユーザー・インターフェースを使ってご使用のライブラリーにアクセスしてください。

IPv4 または Dual Stack IPv4 + IPv6 の場合は、0.0.0.0 フォーマット (4 つのオクテット) を使用して、ライブラリーの静的 IP アドレスを入力します。

IPv6 の場合は、http://[0:0:0:0:0:0:0] というフォーマットを使用して、ライブラリーの静的 IP アドレスまたは Router Assigned IP Address (ルーター割り当て IP アドレス) を入力します。ルーター割り当て IP アドレスを確認するには、オペレーター制御パネルで「**Monitor (モニター)**」 > 「**Library (ライブラリー)**」 > 「**Network (ネットワーク)**」とナビゲートします。

デュアル IP スタックが使用可能になっている (IPv4 + IPv6) 場合、IPv6 アドレスは、OCP (オペレーター制御パネル) で構成することはできないため、Web ユーザー・インターフェースを介して構成する必要があります。IPv6 アドレスを OCP で構成できるのは、「IPv6-only stack (IPv6 スタックのみ)」が使用可能になっている場合のみです。デュアル・スタックが使用可能である場合、IPv6 アドレスは、Web インターフェースを通じて構成する必要があります (IPv4 アドレスか、または他の既知の IPv6 アドレスを使用します)。

図 9. Web ユーザー・インターフェースのログイン・ページ



## システム状況

ログイン後は、「System Status (システム状況)」画面が常に表示され、ライブラリーの現在の状況を示します。



System Status	
<a href="#">View Legend</a>	
03/28/2007 15:59:24	
Library Name	BOSTON141
Status	Ready
Drive 1 Status	Ready
Slots (Empty/Total)	22/23
I/O Station	Disabled
Library Time	15:59:24

図 10. 2U ライブラリーの「System Status (システム状況)」画面



System Status	
<a href="#">View Legend</a>	
03/28/2007 15:27:45	
Library Name	ATLANTA162
Status	Ready
Drive 1 Status	Ready
Drive 2 Status	Ready
Slots (Empty/Total)	42/44
I/O Station	Closed
Library Time	15:27:45
Auto Clean Status	Chk Media/Rsvd Slot?
Power Supply Status	2 Online

図 11. 4U ライブラリーの「System Status (システム状況)」画面

状況アイコンは、以下の状態を示します。

- 緑のチェック・マークは、ライブラリーが完全に操作可能で、ユーザー介入は不要であることを示します。
- 黄色の感嘆符は、ユーザー介入が必要ですが、ライブラリーは引き続き操作を実行できることを示します。この状態は、メディア、ライブラリー、予備電源機構、電源機構ファン、またはドライブ・スレッドの問題が原因です。どの状態であるかを確認するには、「System Status (システム状況)」画面を表示してください。
- 赤い X は、ユーザー介入が必要であり、ライブラリーは操作を実行できないことを示します。
- 自動クリーニングが使用可能になっていても、クリーニング・カートリッジが存在しない場合またはクリーニング・カートリッジが存在しても予約済みスロット内がない場合、自動クリーニングの状況は「Chk Media/Rsvd Slot? (メディア/予約済みスロットの検査?)」になります。さらに、「Status (状況)」に、緑色のチェック・マークと「Media Attention (メディア・アテンション)」の語が示されます。Auto Clean (自動クリーニング) が正しく構成されると、「System Status (システム状況)」画面から「Auto Clean (自動クリーニング)」状況が消えます。クリーニング・メディアの有効期限が切れた場合は、ユーザーにメッセージが届きます。

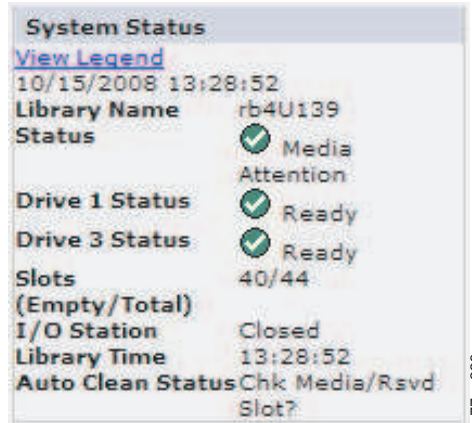


図 12. メディア・アテンションの状況を示す 4U ライブラリーの「System Status (システム状況)」画面

- 「Power Supply Status (電源機構状況)」は、予備電源が 4U ライブラリーで使用されており、しかも、ライブラリーが 2008 年 3 月 14 日以降に製造されたものである場合にのみ、表示されます。予備電源機構で障害が発生した場合、「System Status (システム状況)」画面は、図 13 のように表示されます。

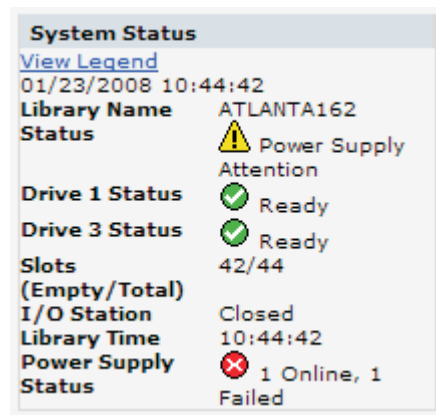


図 13. 電源機構障害を示す 4U ライブラリーの「System Status (システム状況)」画面

注: ライブラリーに -04 レベルの予備電源機構 (電源機構の上部にあるラベルを参照) が備わっている場合、「スタンバイ」モードになっている電源機構の「緑色」の LED は、通常、消灯します。この電源機構をテストするには、もう 1 つの「アクティブ」な電源機構から電源コネクタを抜きます。「スタンバイ」モードであった電源機構が「アクティブ」になり、その「緑色」の LED が点灯します。点灯しない場合は交換します ( 228 ページの『電源機構の交換』を参照)。

ご使用のライブラリーに -05 レベルの予備電源機構が備わっている場合、両方の電源機構で「緑色」の LED が点灯します。どちらかの「緑色」の LED が点灯していない場合は、その障害が発生した電源機構を取り替えてください ( 228 ページの『電源機構の交換』を参照)。

## Web ユーザー・インターフェースの「ヘルプ」ページ

Web ユーザー・インターフェースの各画面に、関連する「ヘルプ」ページがあります。「Help (ヘルプ)」ページにアクセスするには、画面の右上隅にある「Help (ヘルプ)」をクリックします。新しい Web ページが開きます。左側のナビゲーション・ペインを使用して、必要な「ヘルプ」ページを選択します。「Help (ヘルプ)」ページを閉じるには、画面の右上隅にある赤い「X」をクリックします。

## Web ユーザー・インターフェースからのログアウト

Web ユーザー・インターフェースからログアウトするには、現行画面の右上隅にある「**Logout** (ログアウト)」をクリックします。

**重要:** ご使用のインターネット・ブラウザのウィンドウの右上隅にある「**X**」をクリックしても、Web ユーザー・インターフェースからログアウトしません。



---

## 設置計画

ライブラリーを取り付ける前に、以下の情報を検討してください。

---

### 論理ライブラリーの数を決定する

このライブラリーは、その中にあるドライブの数だけ、論理ライブラリーとしてパーティション化することができます。

### 基本的なガイドライン

- 各論理ライブラリーには、少なくとも 1 つのドライブを含める必要があります。
- 1 つの論理ライブラリーのライブラリー構成は、物理ライブラリー全体と同じになります。
- メディアが論理ライブラリー間で移動されると、ライブラリーはユーザーに警告を出します。

### ライブラリーの共用

ライブラリーのデフォルト構成では、1 つのアプリケーションが 1 つのコントロール・パスを使用してライブラリーを操作することができます。1 つのライブラリーを、異種あるいは同種のアプリケーションの間で共用できるようにすると、しばしば便利な場合があります。一部のアプリケーション (および一部のサーバー) では、複数のシステム間で 1 つのライブラリーを共用することができません。ただし、このライブラリーで、複数の異種アプリケーション および複数の同種アプリケーション

このライブラリーの Web ユーザー・インターフェースまたはオペレーター制御パネルから、以下のアクションを実行できます。

- ライブラリーを別々の論理ライブラリーに区分化し、それぞれが独立して別々のコントロール・パスを使用して別々のアプリケーションと通信できるように構成します。この構成では、サーバーまたはアプリケーションの特別な機能は必要ありません。(詳しくは、30 ページの『ライブラリー共用のための複数論理ライブラリーの使用』を参照してください。)
- 1 つの任意の論理ライブラリー (物理ライブラリー全体を含む) を、同じアプリケーションを実行する複数のサーバーで共用できるように構成します。サーバーとアプリケーションの機能に応じて、このタイプの構成をセットアップする方法がいくつかあります。以下は、代表的な 3 つの方法です。
  - 1 つのサーバー (ホスト) を、1 つのコントロール・パスを使用してライブラリーと通信するように構成します。その他のすべてのサーバーは、ネットワークを通じてそのサーバーに要求を送信します。
  - すべてのサーバーを、1 つの共通制御パスを使用してライブラリーと通信するように構成します。この構成は、ハイ・アベイラビリティ環境で使用されます。マルチ・イニシエーター構成は、特定のアダプターおよび独立ソフトウェア販売会社 (ISV) でのみサポートされています。お客様担当の ISV に確認してください。
  - 1 つの論理ライブラリーを、複数のコントロール・パスを使用して複数のサーバーと通信するように構成します。この構成では、コントロール・パスを追加する必要があります (30 ページの『複数のコントロール・パスの使用』を参照)。

ライブラリーの構成は、上記に示した例に限られているわけではありません。多くの構成が可能であり、ユーザーがビジネスのニーズに応じて設計することができます。追加情報については、ご使用のホスト・アプリケーションの資料を参照してください。

## ライブラリー共用のための複数論理ライブラリーの使用

複数の論理ライブラリーは、ライブラリーが異種アプリケーションのデータを同時にバックアップして復元できる有効な方法です。例えば、ライブラリーをパーティション化すると以下のように処理できるようになります。

- 論理ライブラリー 1 でアプリケーション A からのコマンド (部門 X に関する) を処理
- 論理ライブラリー 2 でアプリケーション B からのコマンド (部門 Y に関する) を処理

この構成では、それぞれの論理ライブラリー内の格納スロットとドライブはそのライブラリー専用になっており、他のライブラリーと共用されることはありません。アプリケーションから出されたコマンドは、2 つの固有のコントロール・パスを通してライブラリーに届きます。そのため、データ処理は以下のように行われます。

- 部門 X のデータ処理は、論理ライブラリー 1 の格納スロットとドライブのみで行われます。
- 部門 Y のデータ処理は、論理ライブラリー 2 の格納スロットとドライブのみで行われます。

---

## 複数のコントロール・パスの使用

複数の論理ライブラリーを作成するだけでなく、各論理ライブラリーを、複数のコントロール・パスを持つように構成することができます。追加のコントロール・パスを構成すると、追加のライブラリー共用構成および可用性オプションが選択できるようになります。論理ライブラリーへのアクセスは先着順であり、論理ライブラリーの各コントロール・パスは、ライブラリーが別のコントロール・パスによって使用されているときでもコマンドを受け入れることができます。デフォルトでは、論理ライブラリーの最初のドライブのみが LUN-1 として有効になります。

1 つの論理ライブラリーでは、その論理ライブラリー内のドライブの数だけコントロール・パスを使用可能にすることができます。

## パス・フェイルオーバー用の複数のコントロール・パスの使用

コマンドの失敗とタイムアウトは、コスト的に見て高いものにつきます。そのため、ライブラリーはスムーズに効率よく稼働させる必要があります。処理が継続して行われるように、このライブラリーにはオプションのパス・フェイルオーバー機能が用意され、ホスト・デバイス・ドライバーが、同じ論理ライブラリーの代替コントロール・パスにコマンドを再送できるようになっています。コントロール・パス・フェイルオーバーがインストールされていると、代替コントロール・パスには、HBA、SAN、またはライブラリーのコントロール・パス・ドライブをもう 1 つ組み込むことができます。デバイス・ドライバーはエラー・リカバリーを開始し、アプリケーションを中断せずに、代替コントロール・パス上で操作を続けます。

パス・フェイルオーバーは、以前のコントロール・パス・フェイルオーバー (ライブラリー・ユーザー・インターフェースで入力するキー) とデータ・パス・フェイルオーバー (デバイス・ドライバー・インターフェースで入力するキー) という 2 つの機能の組み合わせです。ライブラリーのパス・フェイルオーバーのための最小ファームウェア・レベルを見つけるには、v ページの『共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル』に進んでください。

パス・フェイルオーバー機能は、お客様がインストールできます。

パス・フェイルオーバー機能の使用に関する詳細については、「*Dell PowerVault TL4000 Failover Configuration Guide*」を参照してください。この資料は、販売時点で購入した場合はライブラリー資料に含まれているか、または後で購入した場合はカスタマー・キットに含まれています。

---

## ライブラリーのパーティション化およびエレメント・アドレス指定

ファームウェア・バージョン .80 以上で、最小 2 台のドライブを備えたライブラリー 4U システムには、2 つの論理ライブラリーを構成する (2 つのパーティションを作成する) 機能があります。このパーティション化は、新しいライブラリー・ファームウェアおよびハーフハイト・ドライブの統合によって拡張されています。4U ライブラリーで 1、2、3、または 4 つのパーティションを構成できるようになりました。さらに、2U ライブラリーを 1 つまたは 2 つのパーティションに構成できます。各ライブラリーには、論理ライブラリー (パーティション) 当たり少なくとも 1 つのドライブを含める必要があります。パーティション化されたライブラリーでは、オペレーター制御パネル (OCP) は、スペース上の制約から、メインメニューで論理ライブラリー 1 の状況のみを報告します。その他のライブラリー・パーティションに関する情報を入手するためには、ユーザーは、OCP で論理ライブラリー状況に移動する必要があります。

### 2U ライブラリーのパーティション化

2U ライブラリーに 2 台のハーフハイト・ドライブが取り付けられている場合、ライブラリー・ファームウェアは、4U ライブラリーが 2 つのフルハイト・ドライブでのパーティション化をサポートするのと同じ方法でパーティション化をサポートします。1 つ目のパーティションには、1 つ目のマガジンと 1 つ目のドライブが含まれます。2 つ目のパーティションには、2 つ目のマガジンと 2 つ目のドライブが含まれます。I/O ステーション (I/O として構成されている場合) は、パーティション化された 4U ライブラリーと同じように共用されます。

1 つのフルハイト・ドライブは「ドライブ 1」です。ハーフハイト・ドライブを使用する場合、1 つ目のハーフハイト・ドライブ位置は「ドライブ 1」と呼ばれ、2 番目のハーフハイト・ドライブ位置は「ドライブ 2」と呼ばれます。

### 4U ライブラリーのパーティション化

1 台以上のハーフハイト・ドライブが 4U ライブラリーに追加されると、ドライブの命名が変わります。現在、1 つ目のフルハイト・ドライブは「ドライブ 1」で、2 つ目のフルハイト・ドライブは「ドライブ 2」です。それぞれのフルハイト・ドライブ・スロットが 1 つまたは 2 つのハーフハイト・ドライブを入れることができると見なす場合、2 つが占有するのに使用されるスペースには、4 つの潜在的なドライブがあります。その結果、1 つ目のハーフハイト・ドライブ位置または 1 つ目のフルハイト・ドライブ位置は「ドライブ 1」と呼ばれます。2 つ目のハーフハイト・ドライブ位置は「ドライブ 2」と呼ばれます。3 つ目のハーフハイト・ドライブ位置、または 2 つ目のフルハイト・ドライブ位置は「ドライブ 3」と呼ばれます。4 つ目のハーフハイト・ドライブ位置は「ドライブ 4」と呼ばれます。

**重要:** 4U ライブラリーでは、フルハイト・ドライブ・スレッドは、ドライブ・スロット 1 (ドライブはスロット 1 およびスロット 2 を占有する) またはドライブ・スロット 3 (ドライブはスロット 3 およびスロット 4 を占有する) に取り付けることができます。フルハイト・ドライブ・スレッドをドライブ・スロット 2 に取り付ける (ドライブはスロット 2 およびスロット 3 を占有する) ことはできません。

### ドライブの混合

ライブラリーは、同じ物理ライブラリーおよび同じ論理ライブラリーでのフルハイトとハーフハイトのドライブの混在をサポートします。また、同じ物理ライブラリーおよび同じ論理ライブラリーでのドライブの混用をサポートします。さらに、同じ物理ライブラリーおよび同じ論理ライブラリーでの SCSI、SAS、お

よびファイバー・チャンネルの混合もサポートされます。ただし、同じ論理ライブラリー内での異なるドライブ・インターフェース・タイプの混用はお勧めできません。

**重要:** 共通メディア・タイプを共有しないドライブは、同じ論理ライブラリーで混用することができません。例えば、Gen 4 ドライブと Gen 7 ドライブは同じメディアを使用することができないため、それらを混用することはできません。LTO 4 メディアは、LTO 7 ドライブで読み取ることができません。

## パーティション 1 つのシステムの構成

4U ライブラリー用に構成された 1 パーティション・システムは、任意のドライブ位置にある任意およびすべてのドライブが収容され、4 つのマガジンがすべて収容されます。

1 つの論理区画で構成されると、エレメント・アドレスの割り当ては次のようになります。DTE の割り当ては、図 14 で示されています。

STE の割り当て:

- 論理ライブラリー 1: スロット 1 から 23、4096 (0x1000) から 4118 (0x1016) ( 34 ページの図 17 を参照)



図 14. パーティション 1 つのシステムの構成

## パーティション 2 つのシステムの構成

パーティション 2 つのシステムには、少なくとも 2 台のドライブを取り付ける必要があります。1 台のドライブをドライブ位置 1 またはドライブ位置 2 のいずれかに取り付ける必要があります。もう 1 台のドライブをドライブ位置 3 またはドライブ位置 4 のいずれかに取り付ける必要があります。パーティション 1 には、ドライブ位置 1 およびドライブ位置 2 の任意のドライブが収容されます。パーティション 2 には、ドライブ位置 3 およびドライブ位置 4 の任意のドライブが収容されます。パーティション 2 には、マガジン 3 およびマガジン 4 も収容されます。

2 つの論理区画で構成されると、エレメント・アドレスの割り当ては次のようになります。DTE の割り当ては、33 ページの図 15 で示されています。

STE の割り当て

- 論理ライブラリー 1: スロット 1 からスロット 21、4096 (x1000) から 4116 (0x1014)
- 論理ライブラリー 2: スロット 22 からスロット 45、4096 (x1000) から 4019 (0x1017)



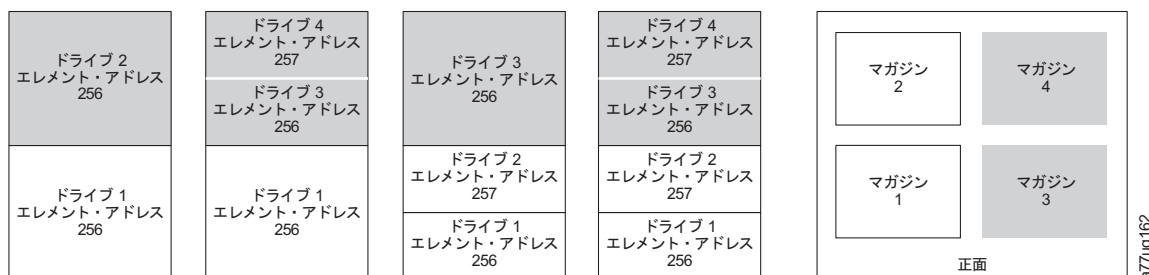


図 15. パーティション 2 つのシステムの構成

### パーティション 3 つのシステムの構成

パーティション 3 つのシステムには、少なくとも 3 台のドライブを取り付ける必要があります。1 台のドライブはドライブ位置 1 に、2 台目のドライブはドライブ位置 2 に、もう 1 台のドライブはドライブ位置 3 またはドライブ位置 4 のいずれかに取り付けられる必要があります。パーティション 1 には、1 台目のドライブと 1 つ目のマガジンが収容されます。パーティション 2 には、2 台目のドライブと 2 つ目のマガジンが収容されます。パーティション 3 には、ドライブ位置 3 およびドライブ 4 の任意のドライブが収容されます。パーティション 3 には、マガジン 3 およびマガジン 4 も収容されます。

STE の割り当て

- 論理ライブラリー 1: スロット 1 からスロット 9、4096 (x1000) から 4104 (0x1008)
- 論理ライブラリー 2: スロット 10 からスロット 21、4096 (x1000) から 4107 (0x100B)
- 論理ライブラリー 3: スロット 22 からスロット 45、4096 (x1000) から 4119 (0x1017)

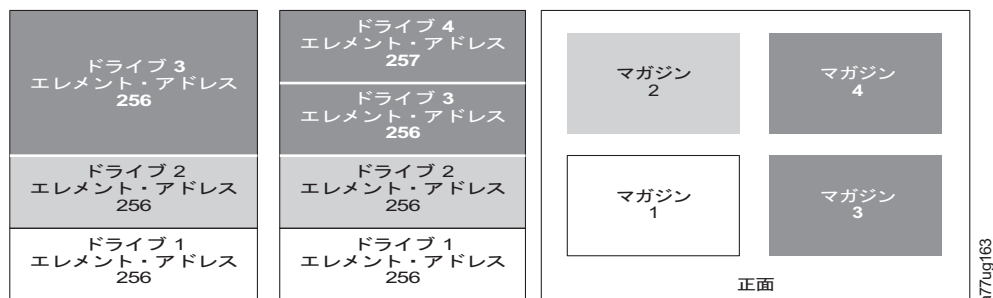


図 16. パーティション 3 つのシステムの構成

### パーティション 4 つのシステムの構成

パーティション 4 つのシステムには、4 台のドライブが必要です。各パーティションには、ドライブ 1 台とマガジン 1 つが収容されます。

4 つの論理区画で構成されると、エレメント・アドレスの割り当ては次のようになります。DTE の割り当ては、34 ページの図 17 で示されています。

STE の割り当て

- 論理ライブラリー 1: スロット 1 からスロット 9、4096 (x1000) から 4104 (0x1008)
- 論理ライブラリー 2: スロット 10 からスロット 21、4096 (x1000) から 4107 (0x100B)
- 論理ライブラリー 3: スロット 22 からスロット 33、4096 (x1000) から 4107 (0x100B)
- 論理ライブラリー 4: スロット 34 からスロット 45、4096 (x1000) から 4107 (0x100B)

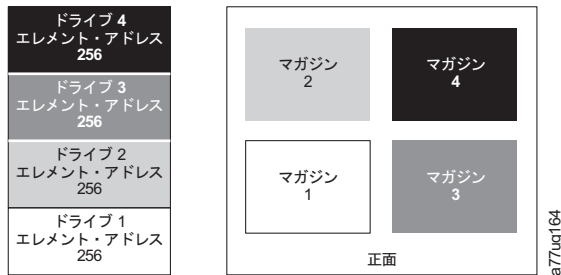


図 17. パーティション 4 つのシステムの構成

## SCSI エlement・アドレス指定

それぞれの論理ライブラリーは、現在エレメント開始アドレス (デフォルト値 256) が割り当てられている最初のドライブ・スロットから始まります。ドライブ・スロットごとに下部から上部のスロットに向かって増分します。現在フィールドにあるライブラリーを対応させる、このアドレス方式には 1 つの例外があります。フルハイト・ドライブのみが搭載された 4U ライブラリーでは、引き続きアドレス割り当て 256 および 257 が指定されるため、その操作が中断されることはありません。ドライブ・スロットは、ドライブ・スロット位置ごとに 1 ずつ増分します。

注: 別のフォーム・ファクターとドライブを交換した場合、ライブラリーの再構成が必要になります。

FH ドライブのみを搭載した 4U ユニット  
(論理ライブラリー 1 つ)

SCSI エlement	スロット
257	4
	3
256	2
	1

FH および HH ドライブを搭載した 4U ユニット  
(論理ライブラリー 1 つ)

SCSI エlement	スロット
258	4
	3
257	2
256	1

図 18. SCSI エlement・アドレス指定の例

SCSI 規格では、SCSI エlement・アドレス指定のギャップが許可されません。規格に適合するように、空のドライブ・スロットに対する特別な処理が必要です。また、接続済みのホストおよびホスト・アプリケーションで混乱が生じないように、一時的に取り外されているドライブもアドレスを保持する必要があります。一般的に、現在物理的に使用可能なドライブまたは一時的に取り外されているドライブのみが報告されます。下部または上部にある空 (未使用) スロットについては、「取り外し済み」状態の場合を除き、報告されません。ドライブが収容されておらず、使用中のスロットの間の位置にあるドライブ・スロットは、SCSI エlementとして報告される必要があります。このスロットが使用可能でないことをホスト・アプリケーションにシグナル通知するために、その ACCESS ビットが無効になります。

注: ライブラリー内のドライブ数を減らす場合は、論理ライブラリーの構成を更新してください。これにより、フロント・パネルのアテンション LED、およびドライブが欠落していることを示す「Home (ホーム)」画面の感嘆符が削除されます。

論理ライブラリーの構成を更新すると、ドライブのエLEMENT・アドレッシングおよびドライブの番号付けも更新されます。LTO ハーフハイト・ドライブをフルハイト・ドライブと交換するとき、ドライブのエLEMENT・アドレッシングおよびドライブの番号付けを正確に更新するために、「Restore Factory Defaults (出荷時のデフォルト値の復元)」の実行が必要になる場合があります。155 ページの『Configure Library: Save/Restore Configuration (ライブラリーの構成: 構成の保存/復元)』を参照してください。

## 論理装置番号 (LUN) のスキャン

ライブラリーでは、ドライブごとに SCSI ID またはループ ID を 1 つ使用し、さらに、テープ・ドライブ (LUN 0) とライブラリー・アクセサリ (LUN 1) を制御するために二重 LUN を使用します。ライブラリーには、LUN スキャンをサポートするホスト・バス・アダプター (HBA) が必要です。LUN スキャンが使用可能でない場合、ホスト・システムは LUN 0 の範囲を越えてスキャンしないため、ライブラリーを発見できません。そのため、テープ・ドライブしか発見されなくなります。

重要: ただし、RAID コントローラーなどの一部の HBA は、LUN スキャンをサポートしません。

## ホスト・インターフェース

2U ライブラリーおよび 4U ライブラリーは次のインターフェースを使用してサーバーへ接続できます。

- SCSI (LVD Ultrium 160)
- シリアル接続 SCSI (SAS)
- ファイバー・チャンネル

表 15. ホスト・ドライブ・インターフェース・サポート

ドライブ	SCSI (LVD Ultra 160)	SAS	FC
Ultrium 3 FH	X		X
Ultrium 3 HH		X*	
Ultrium 3 HH v2		X*	
Ultrium 4 FH		X*	X
Ultrium 4 HH		X*	X
Ultrium 4 HH v2		X*	X
Ultrium 5 HH		X*	X
Ultrium 6 HH		X*	X
Ultrium 7 HH		X*	X
Ultrium 8 HH		X*	X

注: \* = デュアル・ポート SAS

## SCSI インターフェース

注: このライブラリー内の LVD ハードウェアはシングル・エンド (SE) モードで作動しますが、SE での作動は推奨されません。

このライブラリーは、68 ピン、HD コネクタを備えた SCSI ケーブルを使用して SCSI LVD 接続をサポートします。SCSI アダプターは正しく終端されていなければなりません。

SCSI ケーブルを取り付ける前に、損傷がないか、すべてのケーブルを点検してください。損傷のあるケーブルは取り付けしないでください。直ちに Dell カスタマー・ケアに連絡して、その旨を報告してください。

ご使用のバス配線の許容最大長は、使用している SCSI バスのタイプ (LVD) によって異なります。

• LVD SCSI バスを使用するサーバーの場合:

- ホスト・インターフェース・ボード (SCSI) および 1 台または 2 台のデジター・チェーン接続ドライブに接続する場合は、システムとデバイス間の最大ケーブル長は 10 m とします。
- ホスト・インターフェース・ボード (SCSI) および 3 台から 6 台のデジター・チェーン接続ドライブに接続する場合は、システムとデバイス間の最大ケーブル長は 5 m とします。

注: 最高のパフォーマンスを達成するために、SCSI バスごとのドライブ数は 1 台までとすることをお勧めします。

- 1 台のデバイスに直接接続 (Point-to-Point 相互接続) する場合、システムとデバイス間の最大ケーブル長は 25 m に限定してください。

注: SCSI バス性能、SCSI ケーブル/コネクタ、およびホスト・バス・アダプターに問題が起こる可能性があるため、デジター・チェーン接続はお勧めしません。

## SCSI インターフェースの物理的特性

このライブラリーは、SCSI-3 デバイスのセットとして作動します。Ultrium テープ・ドライブは、LVD Ultra160 SCSI インターフェースを使用してサーバーに接続します。各 SCSI ドライブ・スレッドは、シールドされた HD68 ピン・コネクタを使用し、直接 2 バイト幅の SCSI ケーブルに接続できます。

以下の条件が満たされる場合は、1 つの SCSI バス上で、最大 2 つのイニシエーター (サーバー) と最大 4 つのターゲット (装置) を組み合わせて使用できます。

- SCSI バスが両端で正しく終端されている。
- SCSI-3 仕様に従ってケーブルの制約事項が守られている。

SCSI-3 プロトコルでは、適切なケーブルとターミネーターを使用すれば、このタイプの接続で最大 25 m のケーブルを使用できます。次の表には、LVD インターフェースでのターミネーター間の最大バス長が示されています。

表 16. ターミネーター間の最大バス長

相互接続のタイプ	ターミネーター間の最大バス長 (メートル)
Point-to-Point (1 サーバーおよび 1 ドライブ)	25
マルチドロップ/デジター・チェーン (1 サーバーおよび複数ドライブ)	12 (LVD)

注: この表に記載の最大バス長には、バスの内部の長さが含まれています。

最高のパフォーマンスを達成するには、複数の SCSI バスが必要であり (37 ページの『複数の SCSI バスの使用』を参照)、さらに、Ultrium テープ・ドライブがそのバス上で唯一のアクティブなターゲット・デバイスでなければなりません。

注: SCSI バス性能、SCSI ケーブル/コネクタおよびホスト・バス・アダプターに問題が起こる可能性があるため、デジター・チェーン接続はお勧めしません。

注: 最高のパフォーマンスは、1 つの SCSI バスにユーザーが接続できる磁気テープ・ドライブの量が制限され、使用するバスのタイプおよび達成できるデータ圧縮の量によって決まります。Ultra160 SCSI バスの帯域幅は 160 MB/秒です。次の表には、SCSI バスのタイプがリストされ、接続できる最大ドライブ数の推奨値が記載されています。

表 17. SCSI バス当たりの推奨最大ドライブ数

ドライブのタイプ	Ultra 160 SCSI バス
LVD Ultrium 3	2:1 圧縮時 1 ドライブ

## 複数の SCSI バスの使用

ライブラリーには、ライブラリー内のそれぞれの磁気テープ・ドライブごとに 2 つの SCSI コネクタがあります。各ドライブは SCSI バス・ジャンパーを使ってデジター・チェーン接続が可能です。

注: SCSI バス性能、SCSI ケーブル/コネクタおよびホスト・バス・アダプターに問題が起こる可能性があるため、デジター・チェーン接続はお勧めしません。

ジャンパーを除去すると、複数のサーバー、または 1 つのサーバー上の複数の SCSI アダプター・カードに接続するため、ライブラリーに取り付けられたドライブごとに SCSI バスが作成されます。各 SCSI バスを終端する必要があることに注意してください。アプリケーションおよびデータ圧縮率によっては、最大パフォーマンスを得るために、複数の SCSI バスが必要になります。ただし、少なくとも 1 つの SCSI バス上で、ライブラリー (メディア・チェンジャー) コントロールが必要になることに注意してください。

各論理ライブラリーの最小番号のドライブ位置の LUN 1 を介して、メディア・チェンジャー・デバイスをアドレッシングする必要があります。いずれかの論理ライブラリー内の上記以外のドライブの LUN 1 を介して、メディア・チェンジャー・デバイスを追加でアドレッシングすることもできます。

ドライブの LUN 1 を使用してメディア・チェンジャー・デバイスを持っているバスはすべて、コントロールおよびデータ・パスと呼ばれます。その他のバスはすべて、データ・パスと呼ばれます。コントロール・パスについて詳しくは、30 ページの『複数のコントロール・パスの使用』を参照してください。

## バスの終端

SCSI バスおよび SCSI ケーブル内のすべてのワイヤーは、SCSI 規格に従って正しく終端しなければなりません。

SCSI コネクタのいずれかに、外部ターミネーターをプラグ接続することができます。ターミネーターは、一連になった複数のデバイスの各端にある最後のデバイスに取り付ける必要があります。ターミネーターは、それぞれの SCSI Ultrium テープ・ドライブに組み込まれています。

## SCSI Differential - LVD

LVD 磁気テープ・デバイスは、Point-to-Point では 25 m (82 フィート)、マルチドロップ相互接続 (デジター・チェーン) を使用する場合は 12 m (39 フィート) のバス長をサポートします。それぞれのデジター・チェーン・デバイスでは、ケーブル最大長を 0.5 m (1.6 フィート) 削減する必要があります。

重要: バスが高速であるということは、1 台の接続デバイスがそのデータ速度をサポートするというのではなく、バス上で複数のデバイスがその最大速度で作動できるということを意味します。SCSI 用語およびそれに関連した仕様の詳細な表については、SCSI Trade Association の Web サイト

(<http://www.scsita.org/terms/scsiterms.html>) を参照してください。最高のパフォーマンスを確保するには、可能な限り、デジター・チェーンの使用は避けてください。

## SAS インターフェース

SAS (シリアル接続 SCSI) インターフェースを備えたドライブ・スレッドは、コントローラーに直接リンクできます。SAS では、より細く長いケーブルを使ってさまざまなサイズおよびタイプの複数の装置 (最大 128 個) を同時に接続することができるため、従来の SCSI よりもパフォーマンスが高く、全二重信号伝送は最大 6.0 Gb/秒をサポートします。Ultrium 5 以降のテープ・ドライブの SFF-8088 SAS コネクタは、SAS-1 または SAS-2 のケーブルと互換性があります。Ultrium 3 および Ultrium 4 テープ・ドライブ上の SFF-8088 SAS コネクタは、SAS-1 ケーブルと互換性があります。さらに、SAS ドライブはホット・プラグ可能です。

SAS ドライブは速度のオートネゴシエーションを行います。構成可能なトポロジがないため、SAS に関連付けられた機構スイッチはありません。SAS Ultrium 3 および Ultrium 4 ハーフハイト・ドライブ・スレッドは、単一ポートを備え、1 つのホストのみに接続できます。Ultrium 4 および 5 フルハイト・ドライブ、および Ultrium 6、7、および 8 ハーフハイト・ドライブは、デュアル・ポートを備え、最大 2 個のホストに接続できます。これらの 2 つのホスト間での共用は、アクティブ/パッシブ・クラスター・フェイルオーバーに限定されます。LAN フリー・ドライブの共用はサポートされていません。Ultrium 3 および Ultrium 4 SAS ドライブ・スレッドは、ドライブ・スレッド側で SFF-8088 接続を使用し、ホスト・アダプター側で SFF-8088 または SFF-8470 を使用します。

## ファイバー・チャンネル・インターフェース

ファイバー・チャンネルを使用すると、アクティブなインテリジェント相互接続スキーム (ファブリックと呼ばれます) を使ってデバイスを接続できます。ファイバー・チャンネル上のポート間に存在するものはすべてファブリックと呼ばれます。ほとんどの場合、ファブリックとはルーティングを行う 1 台のスイッチまたは一組のスイッチを指します。

ライブラリーでは、以下のファイバー・チャンネル・ポートの動作を選択できます。

- LN ポート: (デフォルト設定) - 自動構成。まずアービトレーテッド・ループを、次にスイッチ・ファブリックを試行
- L ポート - アービトレーテッド・ループ
- N ポート - スイッチ・ファブリック・トポロジの Point-to-Point プロトコル

## ケーブルと速度

Ultrium 3 以降のファイバー・チャンネル・テープ・ドライブは、LC 二重光ファイバー・ケーブルを使用します。

ライブラリーがファイバー・チャンネル・リンクでサポートする最大距離は、リンク速度、ファイバーのタイプ (50 ミクロンまたは 62.5 ミクロン)、およびライブラリーが接続されているデバイスによって決まります。

ライブラリーが HBA (ホスト・バス・アダプター) に接続されている場合は、HBA によってサポートされている距離を参照してください。ライブラリーがスイッチに接続されている場合は、サポートされる距離は以下のようになります。

- マルチモード 50 ミクロン・ケーブルの場合:
  - 1 ギガビットのリンク速度 = 最大 500 m
  - 2 ギガビットのリンク速度 = 最大 300 m

- 4 ギガビットのリンク速度 = 最大 175 m
- 8 ギガビットのリンク速度 = 最大 150 m
- マルチモード 62.5 ミクロン・ケーブルの場合:
  - 1 ギガビットのリンク速度 = 最大 300 m
  - 2 ギガビットのリンク速度 = 最大 90 m
  - 4 ギガビットのリンク速度 = 最大 50 m
  - 8 ギガビットのリンク速度 = 最大 21 m

注: 50 ミクロンと 62.5 ミクロンの両方の最小距離は 2 m です。

ライブラリーは、内部で 50 ミクロン・ケーブルを使用しています。したがって、ライブラリーのポートに接続するには、50 ミクロン・ケーブルを使用する必要があります。62.5 ミクロン SAN に接続するには、50 ミクロン・ケーブルをアクティブ・ポート (例えば、スイッチのポート) に接続する必要があります。

### デバイスの分離とセキュリティ強化のためのゾーニングの使用

サーバーが認識またはアクセスできるデバイスを制限することは、セキュリティ上の理由から重要なことです。また、ある種のパフォーマンス構成および SAN 構成では、同じサーバーにある 1 つのデバイスが、複数回認識されることが起こります。例えば、同じサーバーにある 2 つの HBA がライブラリー内の 1 つの Ultrium テープ・ドライブに接続されている場合、そのドライブは、2 つの論理デバイスとして検出され、表示されます。つまり、1 つの物理装置に 2 つの特殊ファイルがあることとなります。こうした問題は、ゾーニングによって対処できます。

ゾーニングを使用すると、SAN を複数の論理デバイス・グループに分割し、各グループを他のグループから分離して、アクセスできるのはそのグループ内のデバイスのみ限定することができます。ゾーニングには、ハードウェア・ゾーニングとソフトウェア・ゾーニングの 2 つのタイプがあります。ハードウェア・ゾーニングは、物理的なファブリック・ポート番号を基にしています。ソフトウェア・ゾーニングは、ワールドワイド・ノード名 (WWNN) またはワールドワイド・ポート名 (WWPN) で定義されます。ゾーニングは、障害を発生させずに再構成できますが、一部のゾーニング構成には複雑なものがあります。ライブラリーの WWNN インプリメンテーションの利点は、ドライブの保守または交換が必要な場合にゾーニング構成を変更する必要がないため、ゾーニング・エラーを招く危険性を避けられることです。

### Storage Area Network 上での共用

Storage Area Network (SAN) コンポーネントの使用により、複数システムおよび複数ドライブに接続できる可能性が広がりました。すべてのソフトウェアおよびシステムが、ドライブを共用するように設計されているわけではありません。2 つのシステムで共用できるドライブをインストールする前に、そのシステムとソフトウェアが共用をサポートしているか確認してください。ご使用のソフトウェアが共用をサポートしていない場合は、ファイバー・チャンネル・スイッチが、SAN パーティションを形成するゾーニング機能を持っているかどうかを確認してください。共用をサポートしないシステムの場合は、ゾーニングを使用して、そのシステムが同じドライブを共用しないようにしてください。ゾーニングされたパーティションは、ソフトウェアとシステムのレベルをアップグレードするときに解除することができます。





---

## 取り付けおよび構成

注: ライブラリーを取り付ける前に、『設置計画』の情報を検討してください。

デスクトップまたはラック・マウントの 2U ライブラリーまたは 4U ライブラリーを取り付けるには、この章で示す手順を順番に実行します。

---

### ライブラリーの構成フォームの使用

ライブラリーを取り付けて構成する前に、287 ページの『付録 G. ライブラリーの構成フォーム』のコピーを作成してください。ライブラリー情報 (シリアル番号、ドライブのタイプなど) および構成設定をライブラリー構成フォームに記入して、今後の参照に備えて安全な場所に保管します。このフォームは、ライブラリー・ハードウェアまたは構成を変更したときは、必ず、更新してください。

---

### ライブラリーの取り付け

ライブラリーのハードウェアを取り付けるには、次の手順を行います。

1. 『場所の選択』
2. 42 ページの『ライブラリーの開梱』
3. 43 ページの『出荷品目の確認』
4. 43 ページの『ライブラリー・フット・パッドの取り付け (デスクトップ取り付けの場合のみ)』
5. 44 ページの『配送用ロックの取り外しと保管』
6. 46 ページの『ライブラリーのラック・マウント (ラック取り付けの場合のみ)』
7. 56 ページの『ホスト・インターフェース・ケーブルの接続』
8. 58 ページの『電源コードの接続』

### 場所の選択

以下の基準を満たす場所を選択してください。

表 18. 場所の基準

基準	定義
室温	10°から 35°C 注: ライブラリーを取り付ける室温とライブラリーが保管されていた室温の差が 15°C ある場合、ライブラリーを最低でも 12 時間の間、周囲の環境に慣らした後に、出荷用コンテナから取り出してください。
給電部	<ul style="list-style-type: none"><li>• AC 電源電圧: 100 から 127 VAC、200 から 240 VAC (4 から 2 A) 注: 4U ライブラリーには、予備電源を実装するために 2 つの別個の給電部が必要です。</li><li>• 回線周波数: 50 から 60 Hz</li></ul> <p>ライブラリーは AC コンセントの近くに設置してください。AC 電源コードは、この製品の主要な AC 切断手段であり、常に簡単に手が届くようにしておく必要があります。予備電源としてもう 1 箇所、別の給電部を使用可能な状態にしなければなりません。</p>

表 18. 場所の基準 (続き)

基準	定義
空気品質	このライブラリーは、微粒子汚染の原因物質ができるだけ少ない区域に設置してください。頻繁に使用されるドアや通路、ほこりがたまりやすいサプライ用品が積み重なった場所、プリンター、およびたばこの煙が充満した部屋などの付近の区域は避けてください。ほこりや屑などが多いと、テープや磁気テープ・ドライブが損傷する可能性があります。
湿度	15 から 80 % RH 結露なし
間げき	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 後部: 最低 15.4 cm</li> <li>• 前部: 最低 30.8 cm</li> <li>• 各側部: 最低 5.08 cm</li> </ul>
ラックの要件	標準の 19 インチ・ラック <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U ライブラリーの場合、2U (88.90 mm/3.5 in.) 分の空間のあるもの</li> <li>• 4U ライブラリーの場合、4U (177.8 mm/7 in.) 分の空間のあるもの</li> </ul> ライブラリーのラック・マウントはオプションです。

## ライブラリーの開梱

1. ライブラリーを梱包から取り出す作業面をきれいにします。
2. 出荷用コンテナを開いて、ライブラリーの上に載っている梱包材を慎重に取り出します。付属品のパッケージを取り出し、取っておきます。

注: ドライブを取り出したら、梱包材を将来の移動または配送のために保存しておきます。

3. カートンからライブラリーを持ち上げ、ライブラリーを袋から取り出します。ライブラリー後部から気泡ゴムのクッションを取り外します。梱包材は、将来利用できるように保管しておいてください。

重要: ライブラリーを、フロント・パネルまたは背面パネルを上に向けて置かないでください。ライブラリーが損傷するおそれがあります。装置を梱包材から取り出すときに、ディスプレイに触れないでください。

4. プラスチック製の透明な保護シートをすべて、ライブラリーから取り除きます。



図 19. プラスチック製の保護シートをライブラリーから取り除く

## 出荷品目の確認

以下の品目が、ライブラリーの出荷に含まれていることを確認してください。

- すべてのライブラリー:
  - 電源コード
  - バーコード・ラベル
  - フット・パッド (デスクトップ取り付け用)
- SCSI ドライブを搭載したすべてのライブラリー:
  - SCSI ターミネーター (SCSI ドライブ当たり 1 個)
  - SCSI ライブラリーとホストの接続ケーブル (お客様がオーダーされた場合)
- ファイバー・チャンネル・ドライブを搭載したすべてのライブラリー:
  - ファイバー・チャンネル・ライブラリーとホスト/スイッチの接続ケーブル (お客様がオーダーされた場合)
- SAS ドライブを搭載したすべてのライブラリー:
  - SAS ライブラリーとホストの接続ケーブル (お客様がオーダーされた場合)
- ラック・マウント・キット

**重要:** ライブラリーにドライブがあらかじめ取り付けられていなかった場合は、この時点で取り付けてください。磁気テープ・ドライブの取り付け手順については、221 ページの『磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し/取り付け/追加』を参照してください。

## ライブラリー・フット・パッドの取り付け (デスクトップ取り付けの場合のみ)

ライブラリーをラックに取り付ける予定であれば、このステップをスキップして、44 ページの『配送用ロックの取り外しと保管』に進みます。

**重要:** フット・パッドを使用せずにライブラリーを平らな場所で操作すると、ライブラリーを損傷したり、ライブラリーが正しく機能しなくなる場合があります。

デスクトップ型ユニットとしてライブラリーを使用する前に、6 個のフット・パッドを、ライブラリーの底面に取り付けておく必要があります。

ライブラリーにフット・パッドを取り付けるには、次のように行います。

1. 十分に注意しながら、ライブラリーを横向きに寝かせます。
2. 各フット・パッドの背面から接着剤をはがします。
3. 下記の図に表示されているように、各フットを 6 つのエリアの 1 つ (1) に押し込むことにより、フット・パッドをライブラリー・エンクロージャーの底面に取り付けます。

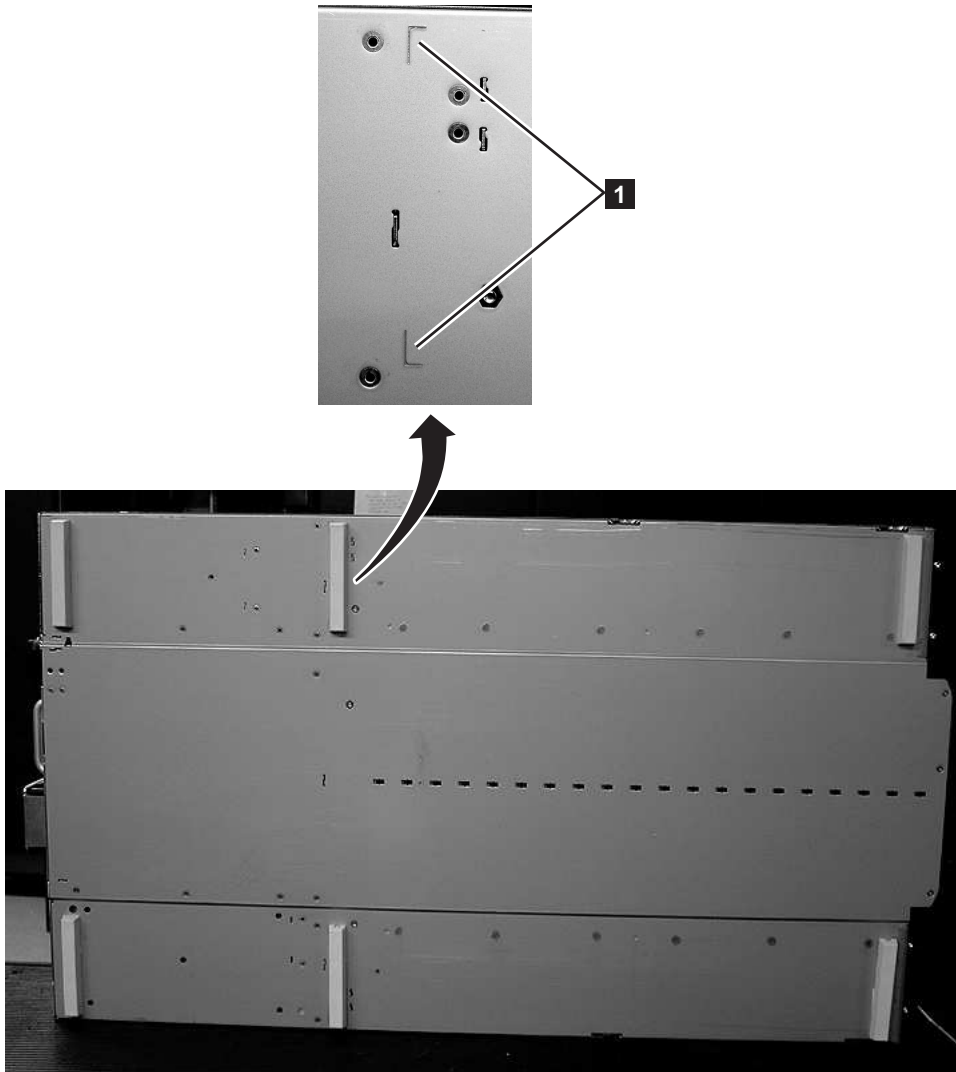


図 20. ライブラリー・エンクロージャーの底面へのフット・パッドの取り付け

4. 慎重にライブラリーを直立位置に戻します。

重要: ライブラリーの上に物を置かないでください。

## 配送用ロックの取り外しと保管

重要: 配送用ロックは配送中にライブラリー・アクセサリが動かないように固定します。このロックは、ライブラリーの電源をオンにする前に取り外す必要があります。

配送用ロックはラベルを使って所定の場所に固定されており、ライブラリー上部中央にあります。 配送用ロックを取り外したら、将来の利用のために、ライブラリー背面パネルの右側に保管しておきます。

配送用ロックの取り外しおよび保管を行うには、以下のようにします。

1. ライブラリー上部にロック ( **1** ) を固定している青のラベル ( **2** ) を取り外して、ロックを取り外します ( 45 ページの図 21 を参照)。



図 21. 配送用ロックとラベル

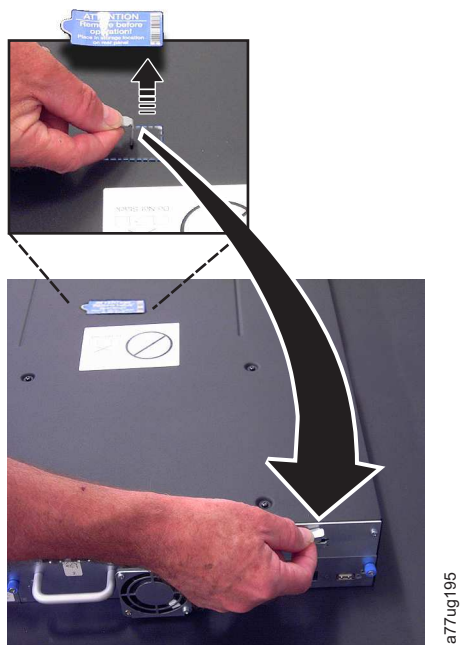


図 22. 配送用ロックとラベルの取り外し

2. 46 ページの図 23 で示しているように、ロック ( **1** ) およびラベル ( **2** ) をライブラリーの背面パネルに保管します。



図 23. ライブラリーの背面パネル上のライブラリー配送用ロックとラベルの保管場所

## ライブラリーのラック・マウント (ラック取り付けの場合のみ)

2U ライブラリーおよび 4U ライブラリーは標準の 19 インチ・ラック・システムに簡単に取り付けできます。2U ライブラリーには、2U (3.5 インチ) 分のスペースが必要です。4U ライブラリーには、4U (7 インチ) 分のスペースが必要です。

ライブラリーをラック・マウントしない場合は、この手順をスキップして、56 ページの『サーバーへのライブラリーの取り付け』に進みます。

**重要:** 2U ライブラリー (1 ドライブ付き、メディアなし) の重量は、15.59 kg です。4U ライブラリー (1 ドライブ付き、メディアなし) の重量は、21.32 kg です。

身体への傷害やライブラリーの損傷が起こる危険性を減らすため、次のようにしてください。

1. 人手による物体の取り扱いに関する、各地域の健康上および安全上の要件とガイドラインに従ってください。
2. ライブラリーの取り付けや取り外し作業中に、ライブラリーを持ち上げたり固定する場合は、十分な人数の援助を受けるようにします。
3. ライブラリー全体の重量を軽くするために、必ずすべてのカートリッジを取り出しておきます。

ライブラリーをラックに取り付けるには、以下の手順を実行します。

1. 出荷品に含まれているラック・キットを確認します。2 種類のラック・キットがありますが、取り付け手順はどちらも同じです。受け取ったラック・キットを確認した後、取り付け手順について 47 ページの図 24を参照してください。

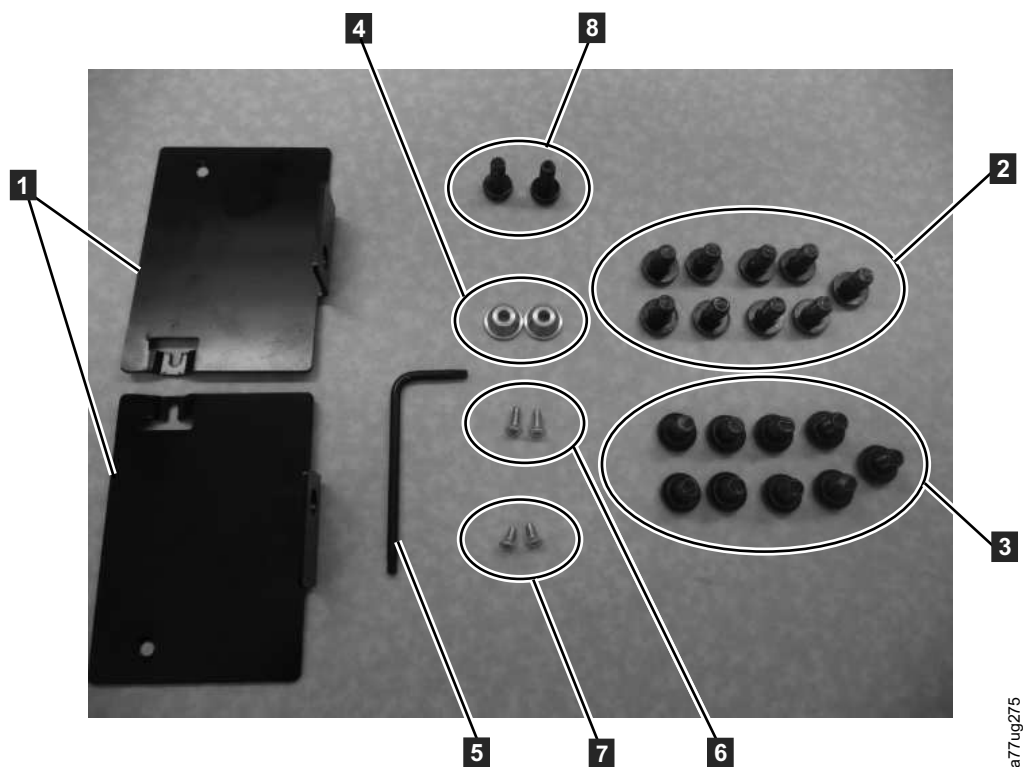


図 24. ラック・キット A のマウント・ハードウェア

- a. ラック・キット A: ラック・キット A は、以下の部品から構成されます。
- ボール紙製のパッケージ (以下を含む)
    - レール 2 つ (図示されていない) レールの図については、49 ページの図 27 を参照してください。
    - 取り付け金具 2 つ (図 24 の **1**)
  - ラベルなしの小さな袋のパッケージ (以下を含む)
    - Torx レンチ 1 つ (図 24 の **5**)
    - アンカー 2 つ (**4**)
    - アンカーを固定する皿頭ねじ 2 つ (**6**)
    - 取り付け金具の上部を固定する小さな皿頭ねじ 2 つ (**7**)
    - 取り付け金具をラックに固定するための大きなねじ 2 つ (**8**)
  - ラベルに「Round Hole」と表示された、小さな袋のパッケージ: ラックの丸い穴に使用するねじ 9 つ (**2**)
  - ラベルに「Square Hole」と表示された、小さな袋のパッケージ: ラックの正方形の穴に使用するねじ 9 つ (**3**)

注: 取り付けには 8 個のねじが必要です。予備として、1 つの追加ねじが提供されています。

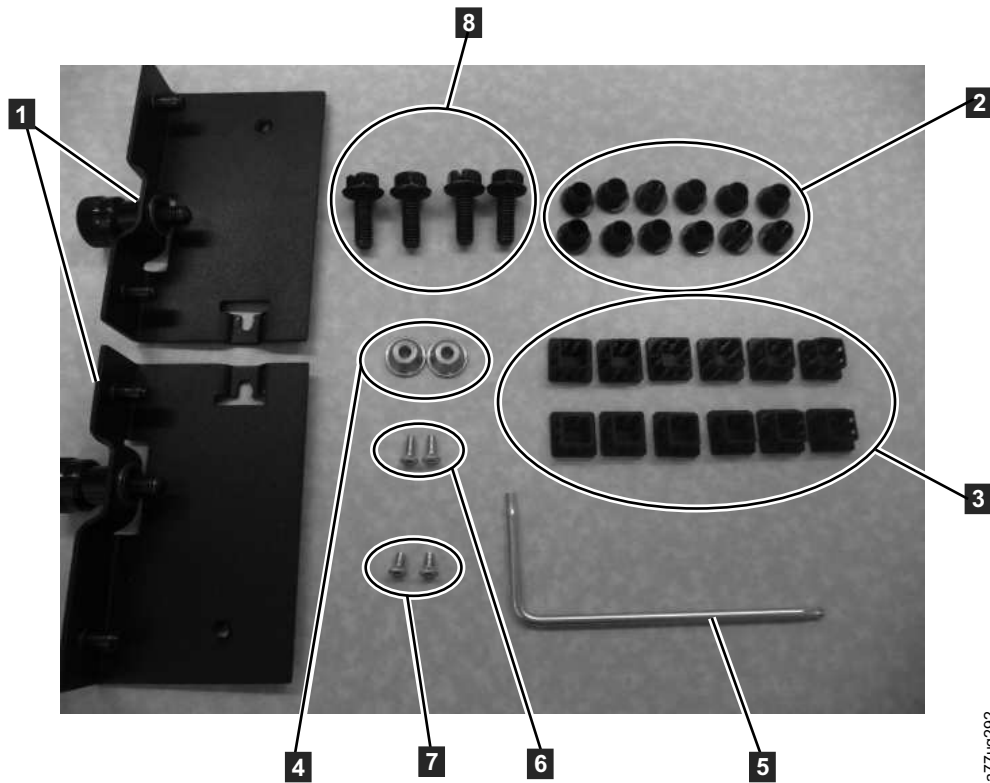


図 25. ラック・キット B のマウント・ハードウェア

b. ラック・キット B: ラック・キット B は、以下の部品から構成されます。

- プラスチックのパッケージ (以下を含む)
  - レール 2 つ (図示されていない) レールの図については、 50 ページの図 28 を参照してください。
  - 拘束つまみねじ付きの取り付け金具 2 つ (図 25 の **1**)
- 部品番号がラベルされた小さな袋のパッケージ (以下を含む)
  - Torx レンチ 1 つ (図 25 の **5**)
  - アンカー 2 つ (**4**)
  - アンカーを固定する皿頭ねじ 2 つ (**6**)
  - 取り付け金具の上部を固定する小さな皿頭ねじ 2 つ (**7**)
- 小さな袋のパッケージに入った、正方形または丸い穴のラックに使用するレール・マウントねじ 4 つ (**8**)
- 4U ライブラリー・アプリケーション用のラック穴をカバーするための正方形の黒色のプラスチック・プラグ 12 個 (**2**)
- 4U ライブラリー・アプリケーション用のラック穴をカバーするための丸い黒色のプラスチック・プラグ 12 個 (**3**)

2. ライブラリーを設置するラック内の位置を決定し、鉛筆を使用して、ラックのそれぞれの垂直レールに位置のマークを付けます。

注: 2U ライブラリーには、2U (3.5 インチ) 分のラック・スペースが必要です。 4U ライブラリーには、4U (7 インチ) 分のラック・スペースが必要です。



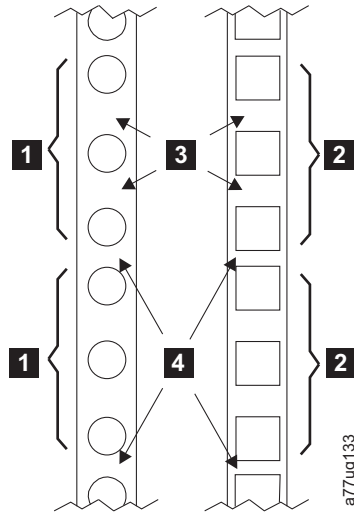


図 26. 丸い穴および正方形の穴で取り付ける場合の EIA 単位の例

<b>1</b>	丸い穴および正方形の穴による取り付けの場合の 2 EIA 単位	<b>3</b>	EIA 単位内部での広いギャップ
<b>2</b>		<b>4</b>	EIA 単位の中の狭いギャップ

3. ご使用のラック・タイプ (丸い穴または正方形の穴) に合ったねじと、#2 プラス・ドライバーを使用して、シェルフを構成する各レールのフランジが互いに向かい合っていることを確認しながら、選択したラック内の位置で、ラックの両側にレールを 1 本ずつ固定します。各レールの前部、後部の両方をラックに固定します。各レールの幅の狭い方の端が、ラックの背面に向きます。これらのレールは、さまざまな奥行のラックに合うように延長できます。各レールには 2U のラック・スペースが必要です (図 27 の **1** を参照)。

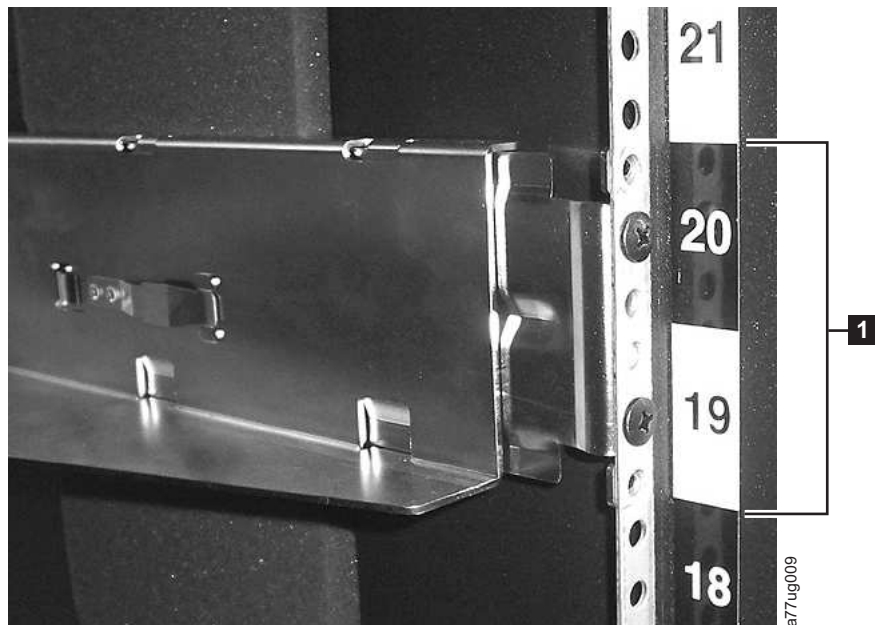


図 27. ラック後部に配置されたレールの幅の狭い部分を示したラック・キット A の背面図



図 28. 別のマウント方法を示したラック・キット B の背面図

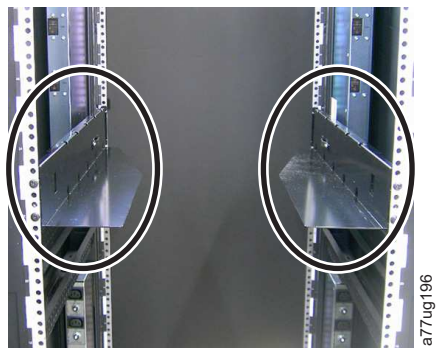


図 29. 取り付け済みのレールが示されたキット A (上図の円で囲まれた部分)。下図はラック・キット B で、このキットが取り付けられた前面図を示しています。

注: レールは、レールの下部が床と平行になるように同じレベルで固定する必要があります。

4. 出荷品に含まれている Torx レンチを使用して、ねじ (1) を 52 ページの図 30 に示されているように取り外します。4U ライブラリーでもねじの位置は同じです。

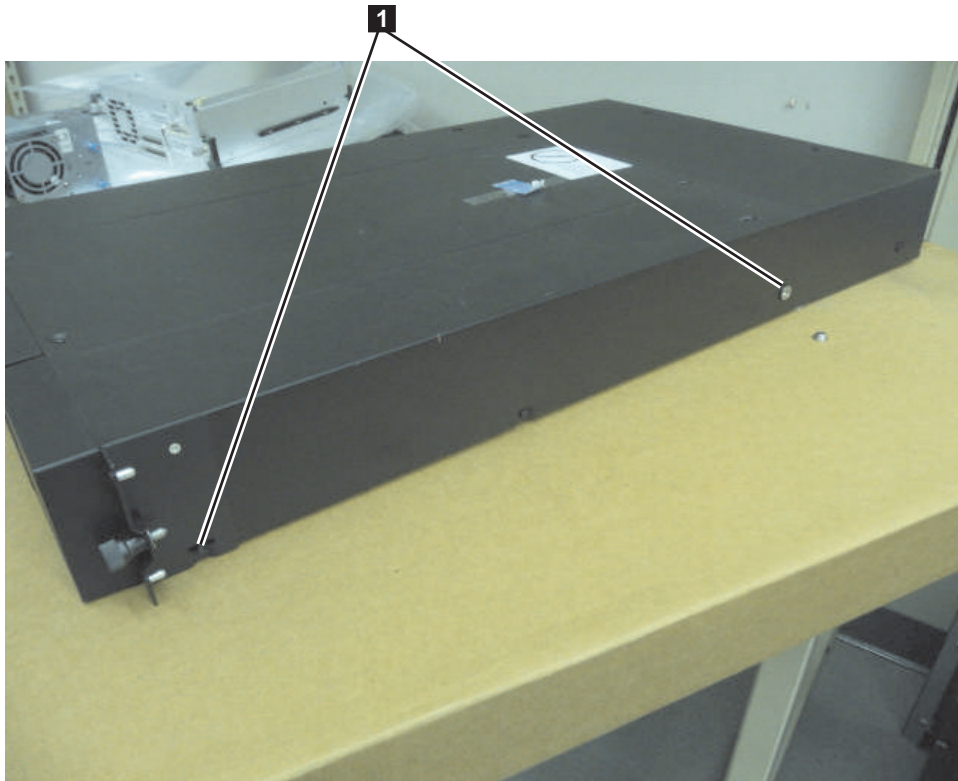


図 30. 2U ライブラリーのラック・アンカーおよび取り付け金具

- ライブラリー・ラック・アンカー (2) を 図 30 に示すように、ライブラリーのそれぞれの側面に、ラック・キットに入っている一番長い皿頭ねじを使用して取り付けます。

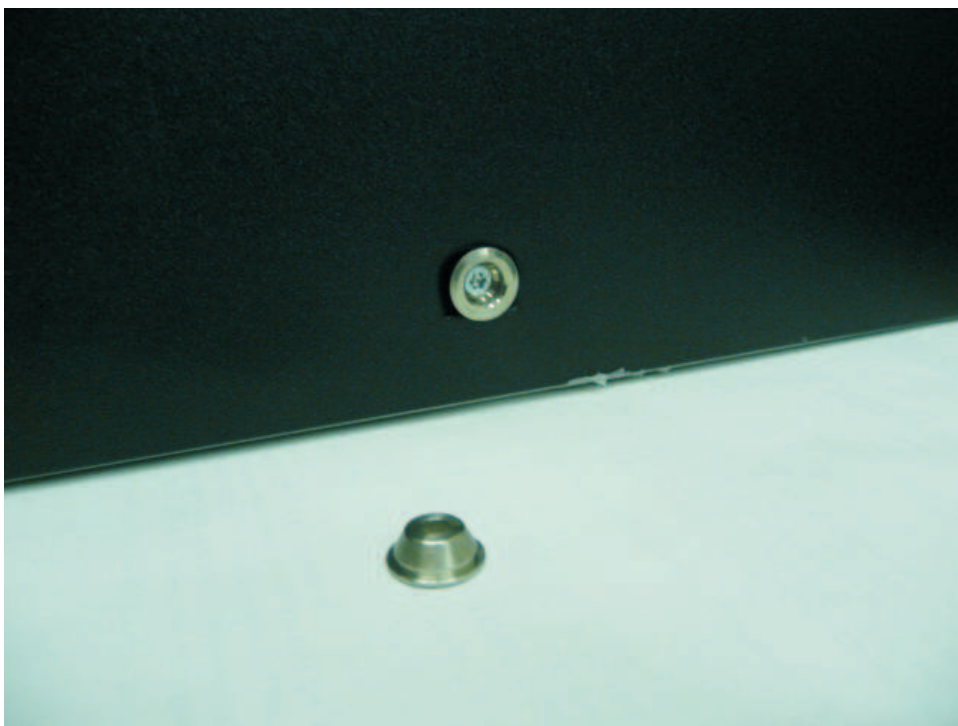


図 31. ライブラリーの両サイドでのアンカーの取り付けを示す拡大図

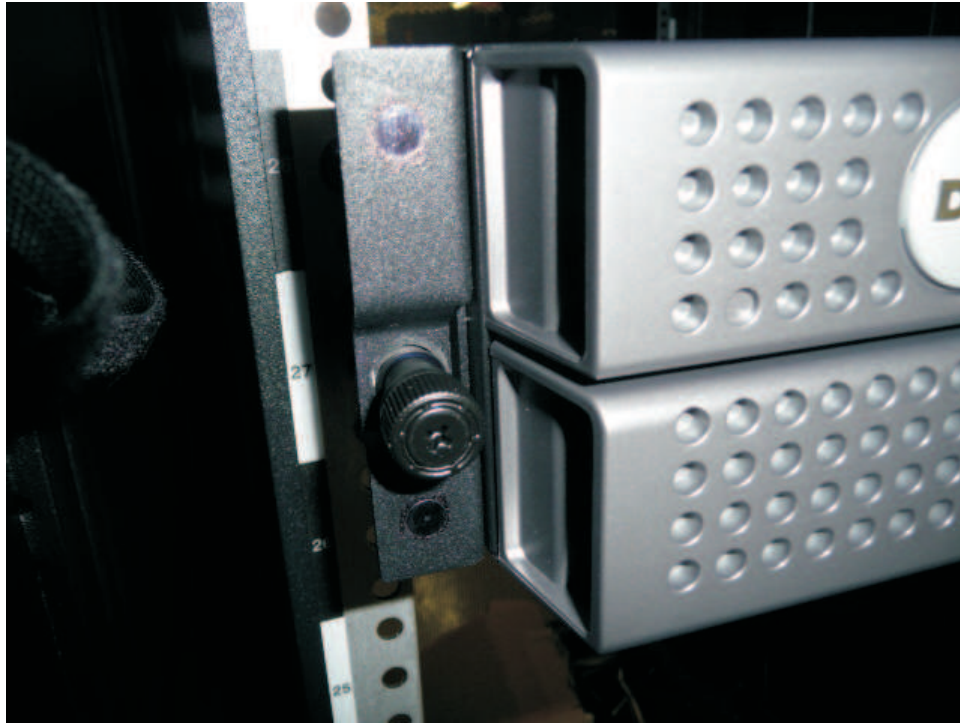
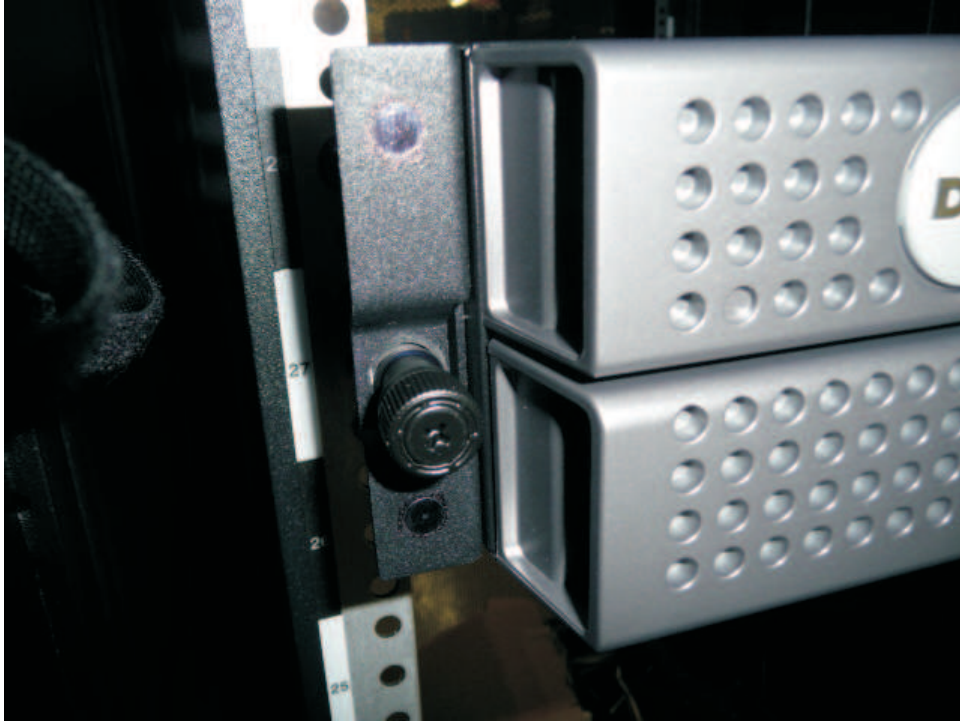


図 32. 2U ライブラリーで取り外す側面のねじ

6. 2U ライブラリーの取り付け金具 (**1**) を、ライブラリーのそれぞれの側面に、ライブラリーから取り外したねじとラック・キットに入っている短い方の皿頭ねじを使用して取り付けます。(4U のラック・アンカーと取り付け金具は似ています。)
7. ライブラリーにラック・アンカーと取り付け金具を取り付けたら、ライブラリーをレールに乗せて滑り込ませます (54 ページの図 33 および 54 ページの図 34 を参照)。ライブラリーをラック内に慎重に押し込み、ライブラリーの各サイドに取り付けられている後部アンカーをロックします。ライブラリーが停止すると、前部取り付け金具が垂直ラック・レールとぴったり重なります。



a77ug267

図 33. 2U ライブラリーをラックに滑り込ませる



a77ug266

図 34. 4U ライブラリーをラックに滑り込ませる

8. #2 プラス・ドライバーを使用して、ライブラリーをラックに固定します ( 55 ページの図 35 または 56 ページの図 36 を参照)。そのためには、ねじを各取り付け金具の中央の穴に取り付けてしっかり

と締めます (1)。

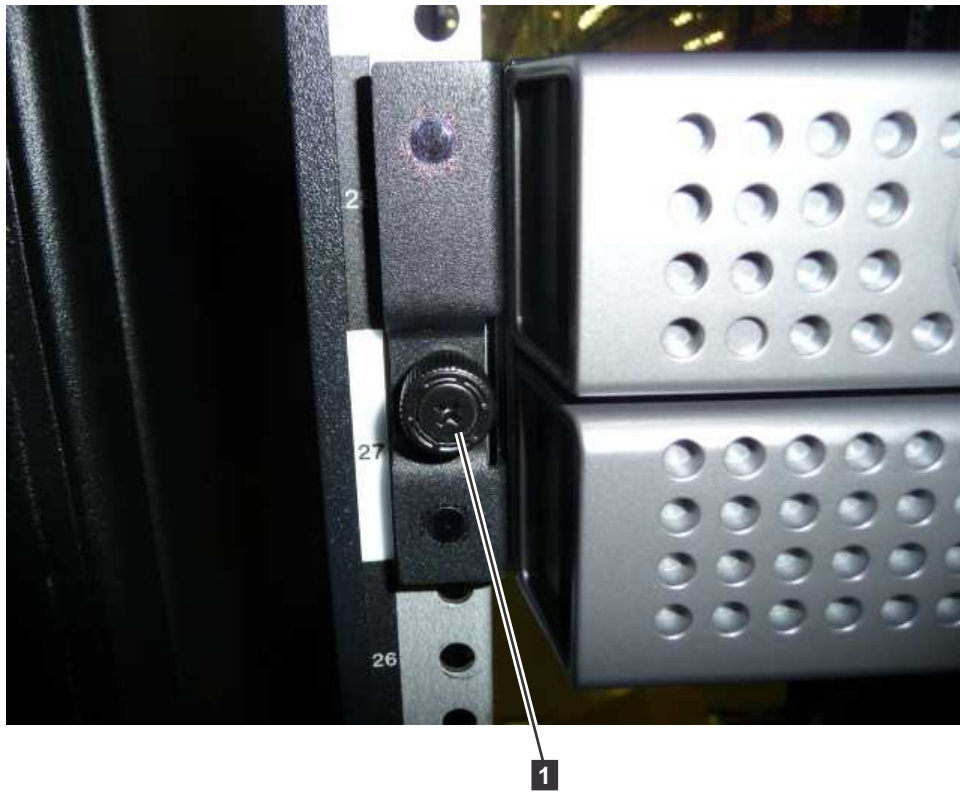


図 35. 2U ライブラリーをラックに固定する

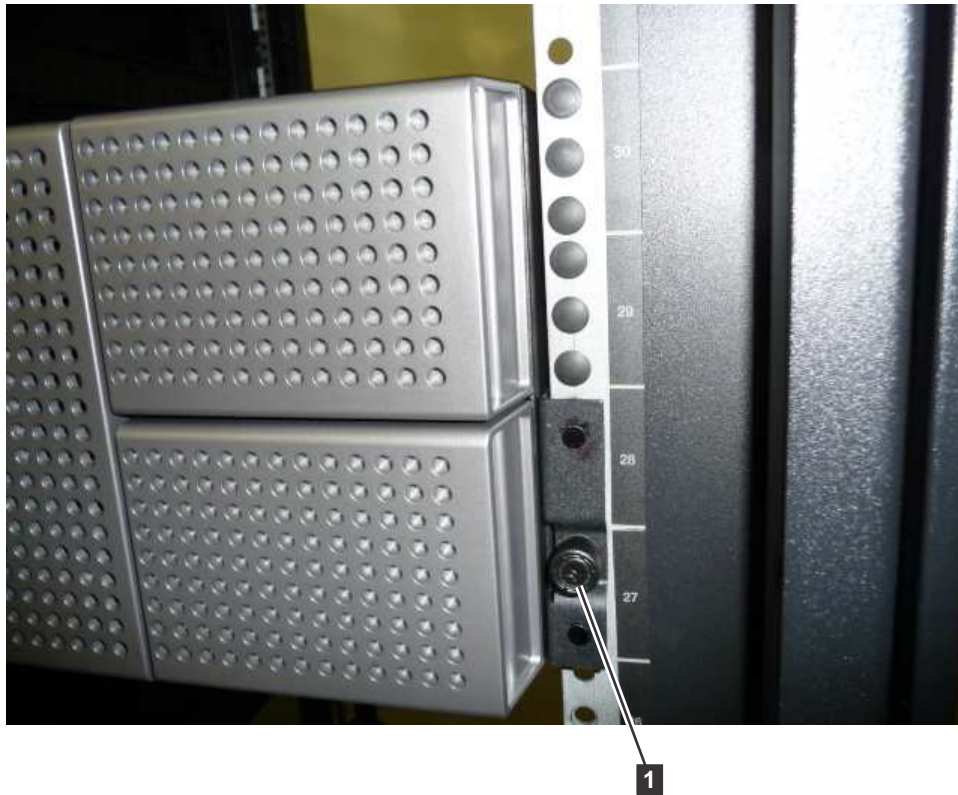


図 36. 4U ライブラリーをラックに固定する

9. 図 36 に示されているように、4U ライブラリー用の丸形または正方形のラック穴カバーを取り付けます。各サイドごとに 6 個 (合計 12 個) のカバーがあります。

### サーバーへのライブラリーの取り付け

2U ライブラリーおよび 4U ライブラリーは次のインターフェースを使用してサーバーへ接続できます。

- SCSI (LVD Ultra 160)
- ファイバー・チャンネル
- シリアル接続 SCSI (SAS)

### ホスト・インターフェース・ケーブルの接続

ホスト・インターフェース・ケーブルをライブラリーに接続するには、以下の手順を実行します。

1. 関連したサーバーをシャットダウンして電源をオフにすることをお勧めします。すべての接続デバイスの電源をオフにします。サーバーおよび接続されたすべての付属品から電源ケーブルを取り外します。

**重要:** ホスト・インターフェース・ケーブルを接続する前に、こうした未承認のデバイスから電源コードを取り外しておかないと、ライブラリーが損傷する可能性があります。

2. SCSI ライブラリーの場合、ホスト・インターフェース・ケーブルの一方の端をライブラリー背面パネルのコネクターの 1 つに接続します ( 57 ページの図 37 の **1** を参照)。ファイバー・チャンネル・ライブラリーの場合、ホスト・インターフェース・ケーブルの一方の端をライブラリー背面パネルのコネクターに接続します ( 57 ページの図 38 の **4** を参照)。シリアル接続 SCSI (SAS) 接続ライブラリーの場合、SAS ケーブルのホスト側の端を SAS HBA に接続します ( 57 ページの図 39 の **2** を参照)。フルハイト・ドライブにはデュアル SAS コネクターがあります。ハーフハイト・ドライブには



SAS コネクタが 1 つあります。未使用の SAS コネクタを終端する必要はありません。

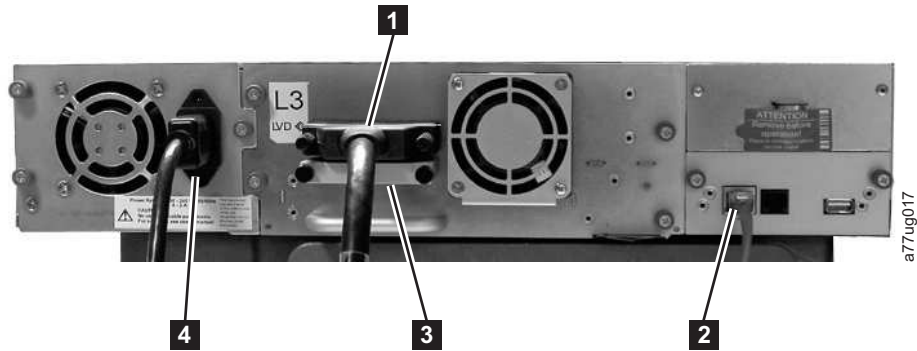


図 37. SCSI ホスト・インターフェース・ケーブルの 2U ライブラリーへの接続

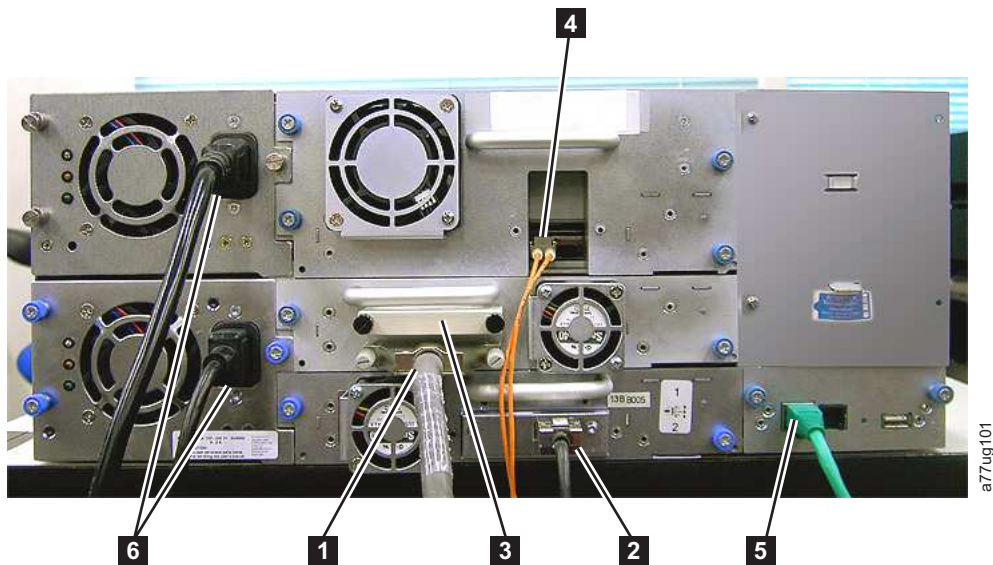


図 38. ホスト・インターフェース・ケーブルの 4U ライブラリーへの接続：次の図に示した構成は例示の目的のみに使用します。この構成はサポートされません。

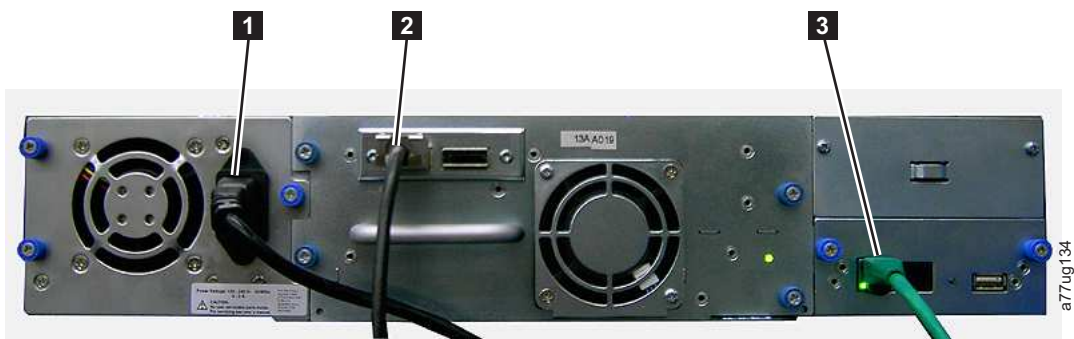


図 39. SAS インターフェース・ケーブルの 2U ライブラリーへの接続

3. ホスト・インターフェース・ケーブルの他方の端を以下のように接続します。

- SCSI ライブラリーの場合は、ホスト・インターフェース・ケーブルを SCSI ホスト・バス・アダプター上のコネクタか、SCSI バス上の直前のデバイスのコネクタに接続します。ライブラリーが SCSI バス上の最後または唯一のデバイスである場合は、ライブラリー背面パネルの残りの SCSI コネクタにターミネーター ( 57 ページの図 37 の **3** ) を取り付けます。そうでない場合、残りのポートに SCSI ケーブルの一方の端を接続し、他方の端を SCSI バス上の次のデバイスに接続します。SCSI バス上の最後のデバイスは、必ず適切に終端してください。

注: Ultra160 または Ultra320 用に指定されたケーブルまたはターミネーター、もしくはマルチモードとしてラベルが付けられているケーブルまたはターミネーターのみを使用する必要があります。

注: このホスト・バス・アダプターは LVD SCSI でなければなりません。シングルエンド (SE) の SCSI ホスト・バス・アダプターを使用しても作動はしますが、これによってパフォーマンスが大幅に低下し、ケーブルの長さが制限されます。同じ SCSI バス上に SE デバイスが 1 台でもあると、SCSI バス全体が SE の速度に合わせてネゴシエーションされ、遅くなるため、パフォーマンスが著しく低下します。

- ファイバー・チャンネル・ライブラリーの場合は、ホスト・インターフェース・ケーブルをホストまたはスイッチに接続します。
  - SAS ライブラリーの場合、SFF-8088 直接接続を使用してホスト・インターフェース・ケーブルをホスト HBA に接続するか、または必要に応じて変換コネクタに接続します。未使用の SAS コネクタを終端する必要はありません。
4. ネットワークのイーサネット・ケーブル ( 57 ページの図 37 の **2**、57 ページの図 38 の **5**、または 57 ページの図 39 の **3** ) をライブラリー背面パネルのイーサネット・ポートに接続します。イーサネット接続がサーバーまたはラップトップへの直接接続の場合は、クロスイーサネット・ケーブルが必要になる場合があります。

注: クロスケーブルが必要な場合、お客様の責任で用意してください。

## 電源コードの接続

重要: この製品は、それを使用する特定の地理的領域で承認済みの電源コードでしかご使用になれません。未承認の電源コードを使用すると、以下のような結果を招きます。

- 各国特有の安全上の要件が満たされない。
- オーバーヒートが起り、身体傷害または資産の損傷、あるいはこの両方につながる可能性がある。
- 割れが生じることにより、内部の接続部分が露出して、ユーザーが感電事故の危険にさらされるおそれがある。

ライブラリーの各電源機構ごとに、以下のステップを実行します。

1. ライブラリーの電源コンセントから保護ラベルを除去します。

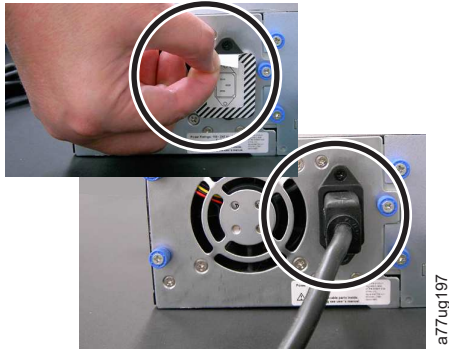


図 40. 電源コンセントからの保護ラベルの除去

2. 電源コードの一方の端（56 ページの『ホスト・インターフェース・ケーブルの接続』の **6**）をライブラリーの背面パネルの各電源機構コネクタに差し込みます。
3. 電源コードのもう一方の端を、最も近くにある適切に接地された電源コンセントに接続します。それぞれの電源機構に対して分離された給電部を使用して、リダント電源とします。  
重要： ライブラリーからすべての電源を切断するには、各コンセントから電源コードを取り外します。電源ボタンにより、ライブラリーの一部から電力が除去されますが、電源機構には依然として AC 電源が入力されています。
4. ライブラリーの外装面から保護プラスチックを除去します。
5. 電源ボタンを使ってライブラリーの電源をオンにします。オペレーター制御パネル・ディスプレイを確認して、ライブラリーに電力が供給されていることを確認します。電力が供給されていない場合、電源の接続と給電部をチェックしてください。電源オン自己診断テスト (POST) 中は、4 つすべての LED が短く点灯した後、作動可能 LED が明滅します。初期化シーケンスが完了すると、「Home (ホーム)」画面（20 ページの『パワーオン画面』を参照）が表示されます。

## ライブラリーの構成

注：ライブラリーを構成する前に、『設置計画』に記載されている情報を参照してください。

ライブラリーを構成するには、オペレーター制御パネルおよび/または Web ユーザー・インターフェースを使用します。ライブラリーの構成には Web ユーザー・インターフェースを使用する方式を推奨します。

オペレーター制御パネルおよび Web ユーザー・インターフェースの両方を使用してライブラリーのすべての機能を使用可能にするための、完全な詳細構成情報については、87 ページの『操作』を参照してください。デフォルトのライブラリー設定については、120 ページの『Configure: Save/Restore (構成: 保存/復元)』を参照してください。

## 構成方式を選択する

出荷時のデフォルト値を使用してライブラリーを構成する場合は、60 ページの『構成としての出荷時のデフォルト値の使用』に進みます。

Web ユーザー・インターフェースを使用してライブラリーを構成する場合は、60 ページの『Web ユーザー・インターフェースを使用したライブラリーの構成』に進みます。

オペレーター制御パネルを使用してライブラリーを構成する場合は、78 ページの『オペレーター制御パネルを使用したライブラリーの構成』に進みます。

将来の参照に備えて、287 ページの『付録 G. ライブラリーの構成フォーム』にすべてのライブラリー構成設定を書き留めてください。

## 構成としての出荷時のデフォルト値の使用

以下の表は、主なデフォルトのライブラリー設定を示しています。デフォルトを使用する場合、ライブラリーを使用する前に他の変更を行う必要はありません。

品目	デフォルト設定
Logical Libraries (論理ライブラリー)	1
アクティブ・スロット	Maximum (最大)
I/O Slots (I/O スロット)	Enabled (使用可能)
DHCP	Enabled (使用可能)
Internet Protocol (インターネット・プロトコル)	IPv4 Only (IPv4 のみ)
Bar Code Label Length (バーコード・ラベル長)	8
Library Mode (ライブラリー・モード)	Random
AutoClean	Disabled (使用不可)
Encryption (暗号化)	Application Managed Encryption (AME)

出荷時のデフォルト値の完全リストについては、120 ページの『Configure: Save/Restore (構成: 保存/復元)』を参照してください。

## Web ユーザー・インターフェースを使用したライブラリーの構成

Web ユーザー・インターフェースを使用してライブラリーを構成するには、以下の手順を実行します。

1. 61 ページの『ライブラリーへのリモート・アクセスの確立』
2. 63 ページの『Web ユーザー・インターフェースへのログオン』
3. 64 ページの『ファームウェアの検査/更新』
4. 64 ページの『一般ライブラリー設定の選択』
5. 67 ページの『ライブラリーの論理ライブラリーの数を選択する』
6. 67 ページの『パス・フェイルオーバー機能用アクティベーション・キーを入力する』
7. 68 ページの『暗号化のセットアップ』
8. 70 ページの『ドライブ・インターフェース ID/設定値を選択する』
9. 70 ページの『ライブラリー・ネットワーク設定の入力』
10. 72 ページの『Web ユーザー・インターフェースを使用したユーザー・アクセス情報の入力』
11. 74 ページの『Web ユーザー・インターフェースを使用した日付と時刻の入力』
12. 74 ページの『Web ユーザー・インターフェースを使用したログおよびトレースの構成』
13. 75 ページの『Web ユーザー・インターフェースを使用した E メール通知情報の入力』
14. 75 ページの『Configuring SNMP settings (SNMP 設定の構成)』
15. 77 ページの『ライブラリー管理の暗号化用の暗号化構成のテスト』
16. 77 ページの『Web ユーザー・インターフェースを使用して出荷時のデフォルト値設定を復元する』
17. 27 ページの『Web ユーザー・インターフェースからのログアウト』
18. 119 ページの『オペレーター制御パネルを使用した、オペレーター制御パネルのアクセス PIN の設定』

## ライブラリーへのリモート・アクセスの確立

静的ライブラリー・ネットワークの設定値は、Web ユーザー・インターフェースを使用してリモートからライブラリーにアクセスできるようにする前に、オペレーター制御パネルを使用して入力します。ご使用のシステムが DHCP (動的ホスト構成プロトコル) サーバーによってサービスされている場合、ネットワーク・パラメーターは自動的に設定されます。リモート・アクセスを確立すると、Web ユーザー・インターフェースを使用してライブラリーの構成を完了することができます。

1. オペレーター制御パネルを使用して「**Configure (構成)**」メニューにアクセスします。
  - a. ライブラリーのロゴが表示された画面 (「Home (ホーム)」画面) で、「UP (上)」または「DOWN (下)」ボタンを押して「Main Menu (メインメニュー)」に進みます。
  - b. 「DOWN (下)」ボタンを押して、「**Configure (構成)**」を選択します。
  - c. 「SELECT (選択)」ボタンを押して、「**Configure (構成)**」メニューを表示します。
2. 「DOWN (下)」ボタンを押して、「**Network (ネットワーク)**」メニューを強調表示します。
3. 「SELECT (選択)」ボタンを押して、「**Network (ネットワーク)**」画面を表示します。
4. 「IP STACK (IP スタック)」を選択して「SELECT (選択)」ボタンを押し、「Internet Protocol (インターネット・プロトコル)」フィールドを強調表示します。
  - a. 「DOWN (下)」または「UP (上)」ボタンを押して、インターネット・プロトコルのオプションをスクロールします。
  - b. 目的のインターネット・プロトコルで「SELECT (選択)」ボタンを押します。

IPv6 プロトコルを選択した場合、「Configure Network (ネットワークの構成)」メニューに、「Stateless Autoconfig (ステートレス自動構成)」および「Prefix Length (接頭部の長さ)」のオプションが含まれます。

- Stateless Autoconfig (ステートレス自動構成):
    - 「DOWN (下)」ボタンを押して、「Stateless Autoconfig (ステートレス自動構成)」を強調表示します。
    - 「SELECT (選択)」ボタンを押して、「Stateless Autoconfig (ステートレス自動構成)」のオプション・フィールドを強調表示します。
    - 「DOWN (下)」ボタンを押して、ステートレス自動構成のオプションをスクロールします。
    - 「SELECT (選択)」ボタンを押して、オプションを適用します。
  - Prefix Length (接頭部の長さ):
    - 「DOWN (下)」ボタンを押して、「Prefix Length (接頭部の長さ)」を強調表示します。
    - 「SELECT (選択)」ボタンを押して、「Prefix Length (接頭部の長さ)」のオプション・フィールドを強調表示します。
    - 「UP (上)」または「DOWN (下)」ボタンを押して、接頭部の長さを表す数字をスクロールします。
    - 「SELECT (選択)」ボタンを押して、接頭部の長さの数字を適用します。
5. DHCP をライブラリーのネットワーク設定に選択しない場合は、このステップをスキップして次のステップに進みます。DHCP をご使用のライブラリーのネットワーク設定に選択する場合は、以下の手順を実行します。
    - a. 「DOWN (下)」ボタンを押して「DHCP」を強調表示します。
    - b. 「SELECT (選択)」ボタンを押して、「DHCP」フィールドを強調表示します。
    - c. 「DOWN (下)」ボタンを押して、「ON (オン)」を選択します。
    - d. 「SELECT (選択)」ボタンを押して、選択を適用します。

- e. ステップ 7 に進みます。
6. 「DOWN (下)」ボタンを押して、「**IP Address (IP アドレス)**」を選択します。IPv4 のみの場合、IPv4 アドレスのみ入力します。IPv6 のみの場合、IPv6 アドレスのみ入力します。IPv4 & IPv6 の場合、IPv4 アドレスおよび IPv6 アドレスを入力します。
- 「SELECT (選択)」ボタンを押して、「**IP Address (IP アドレス)**」フィールドを強調表示します。
  - 「UP (上)」または「DOWN (下)」ボタンを押して、ライブラリーの IP アドレスの最初のオクテットの数字を選択します。
  - 「SELECT (選択)」ボタンを押して、IP アドレスの次のオクテットの数字を強調表示します。
  - 最後のオクテットの数字を入力し終わったら、「SELECT (選択)」ボタンを押して、入力を適用します。
7. 「DOWN (下)」ボタンを押して、「**Netmask (ネットマスク)**」を選択します。IPv4 の場合、IPv4 ネットマスク・アドレスのみ入力します。IPv6 の場合、IPv6 ネットマスク・アドレスのみ入力します。IPv4 & IPv6 の場合、IPv4 および IPv6 両方のネットマスク・アドレスを入力します。
- 「SELECT (選択)」ボタンを押して、「**Netmask (ネットマスク)**」フィールドを強調表示します。
  - 「UP (上)」または「DOWN (下)」ボタンを押して、ライブラリーのネットマスク・アドレスの最初のオクテットの数字を選択します。
  - 「SELECT (選択)」ボタンを押して、ライブラリーのネットマスク・アドレスの次のオクテットの数字を強調表示します。
  - ネットマスク・アドレスの最後のオクテットの数字を入力し終わったら、「SELECT (選択)」ボタンを押して、入力を適用します。
8. 「DOWN (下)」ボタンを押して、「**Gateway (ゲートウェイ)**」を選択します。IPv4 の場合、IPv4 ゲートウェイ・アドレスのみ入力します。IPv6 の場合、IPv6 ゲートウェイ・アドレスのみ入力します。IPv4 & IPv6 の場合、IPv4 および IPv6 両方のゲートウェイ・アドレスを入力します。
- 「SELECT (選択)」ボタンを押して、「**Gateway (ゲートウェイ)**」フィールドを強調表示します。
  - 「UP (上)」または「DOWN (下)」ボタンを押して、ライブラリーのゲートウェイ・アドレスの最初のオクテットの数字を選択します。
  - 「SELECT (選択)」ボタンを押して、ライブラリーのゲートウェイ・アドレスの次のオクテットの数字を強調表示します。
  - ゲートウェイ・アドレスの最後のオクテットの数字を入力し終わったら、「SELECT (選択)」ボタンを押して、入力を適用します。
9. 「DOWN (下)」ボタンを押して、「**Ethernet (イーサネット)**」を選択します。
- 「DOWN (下)」ボタンを押して、「**Ethernet (イーサネット)**」フィールドを強調表示します。
  - 「SELECT (選択)」ボタンを押して、「**Ethernet (イーサネット)**」設定を強調表示します。
  - 「DOWN (下)」ボタンを押して、新しい設定を選択します。
  - 「SELECT (選択)」ボタンを押して、新しい設定を適用します。
10. 「DOWN (下)」ボタンを押して「**SAVE (保存)**」を強調表示します。もう一度「DOWN (下)」を押して「**CANCEL (取り消し)**」を強調表示します。「**SAVE (保存)**」と「**CANCEL (取り消し)**」を切り替えるには、引き続き「DOWN (下)」ボタンを押してください。
- 「**SAVE (保存)**」が強調表示されている場合、新しい構成を適用するには「**SELECT (選択)**」ボタンを押します。ネットワーク設定が変更された場合、ポップアップ・メニューにライブラリーの

リポートまたはリポートの取り消しを行うためのオプションが表示されます。ポップアップ・メニューで「CANCEL (取り消し)」を選択すると、ネットワークの変更を適用するためにライブラリーの電源を入れ直す必要があります。

- 「CANCEL (取り消し)」が強調表示されている場合、入力内容をすべて取り消して「Configure (構成)」メニューに戻るには「SELECT (選択)」ボタンを押します。

## Web ユーザー・インターフェースへのログオン

Web ユーザー・インターフェースを使用してライブラリーの構成を完了するには、以下の手順を実行します。

1. ホスト・コンピューター上で、インターネット・ブラウザを開きます。
2. ブラウザーのアドレス・フィールドに、ライブラリーの IP アドレスを入力します。
  - a. DHCP またはステートレス自動構成 (あるいはその両方) の場合、オペレーター制御パネルを使用して、ご使用のライブラリーに割り当てられた IP アドレスを確認してください。「**Monitor** (モニター)」 > 「**Library** (ライブラリー)」 > 「**Network** (ネットワーク)」の順に移動します。ライブラリー・アドレスの情報までスクロールダウンし、そのアドレスを書き留めます。インターネット・ブラウザのアドレス・フィールドにその IP アドレスを入力して、Web ユーザー・インターフェースを使ってご使用のライブラリーにアクセスしてください。ライブラリー・アドレスの情報には、以下のアドレス・タイプが 1 つ以上含まれている可能性があります。
    - IP Address (IP アドレス) (IPv4 静的または DHCP)
    - Static IPv6 Address (静的 IPv6 アドレス)
    - Link Local IPv6 Address (リンク・ローカル IPv6 アドレス)
    - Assigned IPv6 address (割り当て IPv6 アドレス) (DHCP またはステートレス自動構成)
  - b. IPv4 の場合は、0.0.0.0 フォーマット (4 つのオクテット) を使用して、ライブラリーの IP アドレスを入力します。
  - c. IPv6 の場合は、http://[0:0:0:0:0:0:0] というフォーマットを使用して、ライブラリーの IP アドレスを入力します。
  - d. デュアル・スタック IPv4 + IPv6 の場合は、ご使用のライブラリーの IPv4 または IPv6 のいずれかの IP アドレスを入力します。
3. ログイン画面が表示されたら、以下のようになります。
  - a. 「User ID (ユーザー ID)」に対して「**admin** (管理者)」を選択します。
  - b. 「Password (パスワード)」に **secure** と入力します。

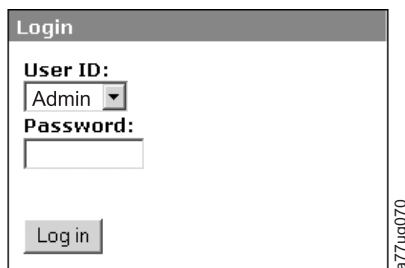


図 41. Web ユーザー・インターフェースのログイン画面

## ファームウェアの検査/更新

最新レベルのファームウェアを実行することが重要です。最新レベルのライブラリー・ファームウェア、ドライブ・ファームウェアおよび SNMP MIB (管理情報ベース) ファイルが実行されていることを確認するには、以下の手順を完了します。

1. ご使用の SNMP サーバーに現在インストールされている SNMP MIB ファイルを確認します。以下の手順を実行して、ご使用のライブラリーに現在インストールされているライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアのレベルを確認します。
  - a. Web ユーザー・インターフェースの左側のナビゲーション・ペインで、「**Monitor Library** (ライブラリーのモニター)」を展開します。
  - b. 「**Library Identity** (ライブラリーの ID)」をクリックして、ファームウェア改訂をメモします。
  - c. 「**Drive Identity** (ドライブの ID)」をクリックして、ファームウェア改訂をメモします。
  - d. Web ユーザー・インターフェースからログアウトします。

注: SNMP MIB ファイルはオプション機能です。

2. [www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support) から、最新のライブラリー・ファームウェア、ドライブ・ファームウェア、および SNMP MIB (管理情報ベース) ファイルをダウンロードします。

注: SNMP MIB ファイルはオプション機能です。

- a. インターネット・ブラウザのアドレス・フィールドに入力して、キーボードの **Enter** を押します。
  - b. Web で入手可能なファームウェアのレベルを、ステップ 1 でメモしたものと比較します。最新レベルのライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアが実行されている場合は、次のステップを実行します。最新レベルのライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアが実行されていない場合は、ライブラリー・ホストに更新が必要なファームウェアをダウンロードします。
3. 必要なら、ライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアを更新します。
    - a. ご使用のライブラリーの IP アドレスをインターネット・ブラウザのアドレス・フィールドに入力して、キーボードの **Enter** を押します。
    - b. ライブラリーの Web ユーザー・インターフェースにログインします。
    - c. Web ユーザー・インターフェースの左側のナビゲーション・ペインで、「**Service Library** (ライブラリーのサービス)」を展開します。
    - d. 「**Upgrade Firmware** (ファームウェアのアップグレード)」をクリックします。
    - e. ホスト上の新しいファームウェア・レベルをブラウズして、「**Update** (更新)」をクリックします。必要なら、ライブラリー・ファームウェアとドライブ・ファームウェアの両方に対してこれを行います。
  4. ご使用の SNMP サーバーに MIB ファイルをインストールします。手順については、ご使用のサーバー・アプリケーションの資料を参照してください。

## 一般ライブラリー設定の選択

ライブラリーにドライブまたは論理ライブラリーが 1 つだけ收容されている場合、一般と固有の両方の設定が 1 つの表にまとめられます ( 66 ページの図 42 を参照)。

1. Web ユーザー・インターフェースの左側のナビゲーション・ペインで、「**Configure Library** (ライブラリーの構成)」を展開します。
2. 「**General** (一般)」をクリックし、次の項目を入力します。



- ライブラリー名 - ライブラリーの名前を入力します。
- ライブラリー・モード (論理ライブラリーごとに、次のうちの 1 つを選択します)。
  - **Random (ランダム)**: ランダム・モードでは、ライブラリーで、サーバーの (ホストの) アプリケーション・ソフトウェアに、任意のデータ・カートリッジを任意の順序で選択させることができます。
  - **Sequential (順次)**: 順次モードでは、ライブラリーのファームウェアによって、カートリッジの選択を事前に定義します。初期設定後、ファームウェアは、ライブラリーが、ドライブにロードするために見つけた最初の使用可能カートリッジ (I/O ステーションからライブラリーの最後のスロットまで数えて) を選択するようにします。

重要: 順次モードに設定した論理ライブラリーは 1 つのテープ・ドライブのみサポートします。順次モードに設定した論理ライブラリーに複数のドライブが存在する場合、論理ライブラリーの最初のドライブのみ使用され、その他のドライブはサポートされません。

- **Autoload (オートロード)**: オートロード・モードをオンにした順次モードで、空のドライブでライブラリーの電源がオンになっている場合は、最初の使用可能カートリッジ (最も低い数値を持つ、カートリッジ入りスロット) が自動的にロードされます。
- **Loop (ループ)**: ループ・モードをオンにした順次モードでは、最も高い数値を持つスロットのカートリッジが充てんされて、そのホーム・スロットに戻った後に、最も低い数値を持つスロットにカートリッジがロードされます。これによって、ユーザー対話なしで、無限のバックアップ操作を行うことができます。
- **Active Slots (アクティブ・スロット)** - ライブラリーで割り当てるアクティブ・スロットの数を選択します。この項目は、ライブラリー内の **Res.** (予約済み) スロットの数に影響を与えます。詳細については、165 ページの『I/O ステーションの構成およびスロットの予約』を参照してください。

注: スロットは、ホストに見えないように予約できます。使用可能なスロットの数を、ISV ソフトウェア・ライセンスに一致させるために、スロットを予約することが必要な場合があります。スロットの予約は、最も高いエレメント・アドレスから開始されます。ライブラリーに専用クリーニング・カートリッジ・スロットがなく、自動クリーニングを使用可能にしたい場合、クリーニング・カートリッジを保持するために使用できる予約済みスロットを指定する必要があります。

- **I/O Station Enabled (I/O ステーション使用可能)** - チェック・マークを付けると、I/O ステーションが使用可能になります。そうしない場合、最初の 3 つのスロット (4U ライブラリーの場合、2U ライブラリーの場合は最初の 1 つのスロット) がストレージとして構成されます。139 ページの『Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)』を参照してください。
- **Auto Clean Enabled (自動クリーニング使用可能)** - ドライブがクリーニングを要求し、かつクリーニング・カートリッジが予約済みスロットまたは専用クリーニング・スロットに入っている場合に、ドライブを自動的にクリーニングします。すべてのクリーニング・カートリッジには、バーコードの一部として **CLN** が必ず付いています。ユニバーサル・クリーニング・カートリッジには、バーコード・ラベル **CLNUxxLx** が付いています。

注: ライブラリーで自動クリーニング機能を使用可能にすることをお勧めします。自動クリーニング機能を使用可能にすると、ドライブ・クリーニングが自動的に行われます。自動クリーニングを使用不可にするのは、バックアップ・アプリケーションが制御を持つ必要がある場合のみにしてください。

- **Bar Code Label Length Reported to Host (ホストに報告されるバーコード・ラベル長)** - 6 から 8 までのいずれかを選択します。6 を選択した場合、カートリッジ **VOLSER** (ボリューム通し番号)

の最初の 6 文字がホストに報告されます。 8 を指定した場合は、VOLSER のすべての文字 (最初の 6 文字と、2 文字のメディア・タイプ ID) がホストに報告されます。

- 以下のいずれか 1 つをクリックします。
  - **Refresh** (最新表示) - このボタンをクリックして現行画面を更新します。
  - **Apply Selections** (選択の適用) - このボタンをクリックして画面で行った変更の実行依頼をします。

General	
Library Name	<input type="text"/>
Library Mode	<input checked="" type="radio"/> Random <input type="radio"/> Sequential <input type="checkbox"/> Autoload <input type="checkbox"/> Loop
Active Slots	23 ▼
I/O Station Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Auto Clean Enabled	<input type="checkbox"/>
Barcode Label Length Reported To Host	8 ▼

a77ug066

図 42. 2U ライブラリーの「Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)」画面

General	
Library Name	<input type="text"/>
I/O Station Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Auto Clean Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Barcode Label Length Reported To Host	8 ▼

Extended Configuration for Logical Libraries	
Logical Library 1	
Library Mode	<input checked="" type="radio"/> Random <input type="radio"/> Sequential <input type="checkbox"/> Autoload <input type="checkbox"/> Loop
Active Slots	21 ▼
Logical Library 2	
Library Mode	<input checked="" type="radio"/> Random <input type="radio"/> Sequential <input type="checkbox"/> Autoload <input type="checkbox"/> Loop
Active Slots	23 ▼

a77ug094

図 43. 例: 4U ライブラリーの「Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)」画面

3. ご使用のライブラリーに複数のドライブが装備されている場合は、 67 ページの『ライブラリーの論理ライブラリーの数を選択する』に進みます。 ライブラリーにドライブが 1 つだけ装備されている場合は、 67 ページの『パス・フェイルオーバー機能用アクティベーション・キーを入力する』に進んでください。

## ライブラリーの論理ライブラリーの数を選択する

注: ここに記載の手順を完了する前に、29 ページの『論理ライブラリーの数を決定する』の説明を確認してください。

1 台のみのドライブを搭載した 2U または 4U ライブラリーの場合、またはライブラリーをパーティション化しない場合、次のセクション、『パス・フェイルオーバー機能用アクティベーション・キーを入力する』に進みます。

1 つのカートリッジ・マガジンを 2 つの論理ライブラリーに割り当てることはできません。複数ドライブのライブラリーをパーティション化する場合、それぞれのマガジンをマガジンの境界にある論理ライブラリーに割り当てる必要があります。マガジン全体は 1 つの論理ライブラリーだけの一部でなければなりません。

注: 2 台のドライブを搭載した 2U ライブラリーの場合、論理ライブラリーを 2 つ作成することができます。

4 つのハーフハイト・ドライブおよび 4 つの論理ライブラリーを収容し、完全搭載された 4U ライブラリーでは、次のようなりソース割り当てになります。

- 論理ライブラリー 1 はドライブ 1 および左下のカートリッジ・マガジンを収容する。
- 論理ライブラリー 2 はドライブ 2 および左上のカートリッジ・マガジンを収容する。
- 論理ライブラリー 3 はドライブ 3 および右下のカートリッジ・マガジンを収容する。
- 論理ライブラリー 4 はドライブ 4 および右上のカートリッジ・マガジンを収容する。

I/O ステーションおよびクリーニング・カートリッジ用に予約されたスロット (ある場合) は、すべての論理ライブラリー間で共有されます。

1. 左側のナビゲーション・ペインで「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Logical Libraries (論理ライブラリー)**」をクリックします。

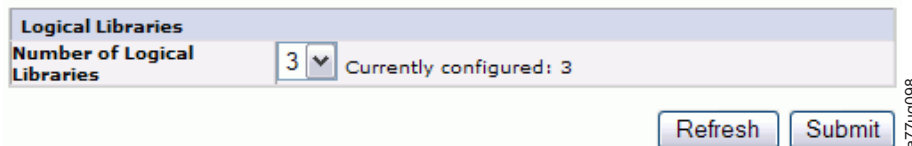


図 44. 4U ライブラリーの「Configure Library: Logical Libraries (ライブラリーの構成: 論理ライブラリー)」ページ

2. ライブラリーに作成したい論理ライブラリーの数を選択します。
3. 「**Submit (実行依頼)**」をクリックして論理ライブラリーを作成します。

## パス・フェイルオーバー機能用アクティベーション・キーを入力する

詳細については、ライブラリー資料に含まれる「*Dell PowerVault TL4000 Failover Configuration Guide*」を参照してください。

1. 左側のナビゲーション・ペインで「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Path Failover (パス・フェイルオーバー)**」をクリックします。



図 45. 「Configure Library: Path Failover Feature Activation (ライブラリーの構成: パス・フェイルオーバー機能アクティベーション)」画面

2. 入力欄にコントロール・パス・フェイルオーバーの 12 桁の機能キーを入力します。
3. 「**Activate** (アクティブ化)」をクリックして、機能キーを保管します。機能キーを正しく入力すると、次の画面が表示されます。

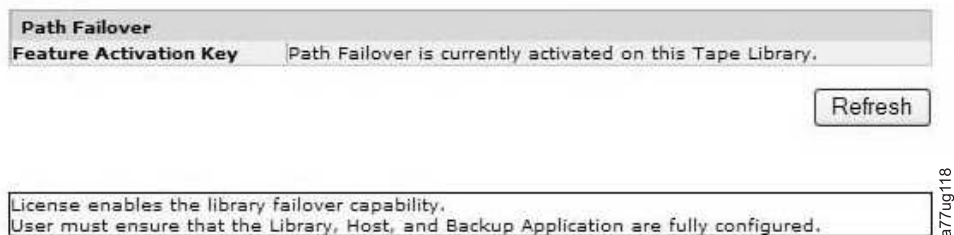


図 46. 機能キー確認画面

注: 「Dell PowerVault TL4000 Failover Configuration Guide」の指示に従って、フェイルオーバーのための環境を構成してください。

## 暗号化のセットアップ

注: Application Managed Encryption (AME) にはキーは必要ありません。ライブラリー管理の暗号化にはライセンス・キーが必要です。このフィーチャーを購入するには、お客様が該当の TSR (技術営業担当員) に連絡してください。

アプリケーション管理の暗号化およびライブラリー管理の暗号化のための最小ファームウェア・レベルについては、v ページの『共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル』を参照してください。

ドライブの暗号化方式の設定

1. 左側のナビゲーション・パネルで「**Configure Library** (ライブラリーの構成)」 > 「**Encryption** (暗号化)」をクリックします。

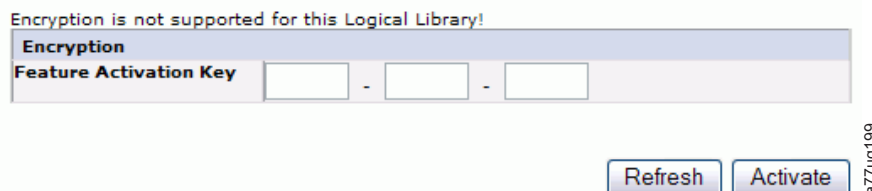


図 47. 「Feature Activation Key (フィーチャー・アクティベーション・キー)」画面

2. 「**Encryption** (暗号化)」画面で、「**Feature Activation Key** (フィーチャー・アクティベーション・キー)」を入力して、ライブラリー管理の暗号化オプションを有効にします。

- 「**Activate** (アクティブ化)」をクリックしてキーを保存し、画面を展開してその他の暗号化設定を表示します。

図 48. 「Configure Library: Encryption Activation (ライブラリーの構成: 暗号化アクティベーション)」画面

- 「**Enable SSL for EKM (EKM のための SSL の使用可能化)**」を選択して、SSL (Secure Sockets Layer) を IBM SKLM アプリケーションに対して有効にします。
- 各論理ライブラリーについて、「**Encryption method (暗号化方式)**」を選択します。
  - 暗号化ライセンス・キーを使用せずに、「**None (なし)**」または「**Application Managed Encryption (アプリケーション管理の暗号化)**」を選択します。
  - 暗号化ライセンス・キーを使用して、「**Library Managed Encryption (ライブラリー管理の暗号化)**」を選択します。
- 各論理ライブラリーについて、「**Encryption policy (暗号化ポリシー)**」を選択します。
  - Encrypt All (すべてを暗号化)**: これはデフォルトのポリシーです。これは、鍵管理に指定されたデフォルトのデータ・キーを使用してすべてのカートリッジを暗号化します。この設定は、TL2000/TL4000 論理ライブラリー内のすべてのドライブに適用されます。
  - Internal Label - Selective Encryption (内部ラベル - 選択暗号化)**: ご使用のテープ・バックアップ・ソフトウェア・アプリケーションの資料を調べて、この機能がサポートされているかどうかを確認してください。
  - Internal Label - Encrypt All (内部ラベル - すべてを暗号化)**: ご使用のテープ・バックアップ・ソフトウェア・アプリケーションの資料を調べて、この機能がサポートされているかどうかを確認してください。
- 各論理ライブラリーについて、1 次および 2 次鍵管理サーバーを設定できます。各パーティションが、固有の Encryption (暗号化) 設定および鍵管理設定を持ちます。暗号化バックアップおよびリカバリーの最大の可用性を引き出すためには、1 次および 2 次の鍵管理サーバーの保守が必要です。この設定は、ライブラリー管理の暗号化にのみ必要です。 **EKM Server Setting (EKM サーバー設定)** 情報を入力してください。

注: 鍵管理ホストの IP アドレスは、ライブラリーのネットワーク設定と整合している必要があります。つまり、ライブラリーが **IPv4** のみのネットワーク・サポートに設定されている場合、鍵管理ホストは **IPv4** アドレスでなければなりません。Dell PowerVault ライブラリーを混合ネットワーク環境で機能させる必要がある場合、このライブラリーは **IPv4 + IPv6** に設定する必要があります。

- Primary IP address (IPv4 or IPv6) (1 次 IP アドレス (IPv4 または IPv6))**: 1 次鍵管理サーバーの IP アドレスを入力します。
- Primary TCP port (1 次 TCP ポート)**: 「Primary IP address (1 次 IP アドレス)」を入力すると、ライブラリーは「Primary TCP port (1 次 TCP ポート)」の値を自動的に設定します。
- Secondary IP address (IPv4 or IPv6) (2 次 IP アドレス (IPv4 または IPv6))**: 2 次鍵管理サーバーの IP アドレスを入力します。
- Secondary TCP port (2 次 TCP ポート)**: 「Secondary IP address (2 次 IP アドレス)」を入力すると、ライブラリーは「Secondary TCP port (2 次 TCP ポート)」の値を自動的に設定します。

注: 「Default Port for TCP (SSL disabled) (TCP のデフォルト・ポート (SSL は使用不可))」は **3801** です。「Default Port for SSL (SSL のデフォルト・ポート)」は **443** です。これらの値は、ライブラリーによって設定されたデフォルト値です。これらの値は、ユーザー構成に応じて変更できますが、ユーザーは、それらが EKM プロパティー・ファイルに一致していることを確認する必要があります。

注: SSL が使用可能である場合、暗号化ホスト構成では、TCP ポートではなく、SSL ポートが要求されます。適切なポート設定を探索する手順については、『IBM SKLM Knowledge Center』をオンライン (<http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en>) で確認してください。

8. 「**Submit (実行依頼)**」をクリックして変更を適用します。
9. ご使用のホスト上で IBM SKLM アプリケーションをインストールします。適切な IP アドレスおよびポートの探索について詳しくは、『IBM SKLM Knowledge Center』をオンラインで参照してください。

### ドライブ・インターフェース ID/設定値を選択する

1. 左側のナビゲーション・ペインで「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Drives (ドライブ)**」をクリックします。

Drives	
Drive 1 (Logical Library 1)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path Note: SAS drives do not require user configuration
Drive 2 (Logical Library 2)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path
SCSI ID	6
Drive 3 (Logical Library 3)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path
<b>Port A Configuration</b>	
Speed	Automatic
Topology (トポロジー)	LN-Port
FC-AL Loop ID (FC-AL ループ ID)	6
<b>Port B Configuration</b>	
Port not available	

Refresh Submit

図 49. 「Configure Library: Drive (ライブラリーの構成: ドライブ)」画面

2. リストされた各ドライブについて希望する設定値を選択します (SCSI、SAS、またはファイバー・チャネルのいずれか)。図 49 を参照してください。
3. 以下のいずれか 1 つをクリックします。
  - **Refresh (最新表示)** - 現行画面を更新する場合
  - **Submit (実行依頼)** - 画面で行った変更を適用する場合

### ライブラリー・ネットワーク設定の入力

このページでは、ライブラリーの現在のネットワーク構成が示され、その構成を変更することができます。変更を要求すると、ポップアップ・ボックスが表示され、要求の確認が求められます。

1. 左側のナビゲーション・ペインで「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Network (ネットワーク)**」をクリックして、「**Network (ネットワーク)**」ページを開きます。

Network	
Protocol Stack	IPv6 only
Host Name	ATL008
Domain Name	storage.tucson.ibm.com
Enable SSL for Web	<input type="checkbox"/>
Ethernet Settings	Auto
IPv4	
Enable DHCP	<input type="checkbox"/>
Static Address	9.11.198.225
Subnet Mask	255.255.254.0
Gateway address	9.11.198.1
DNS Primary	0.0.0.0
DNS Secondary	0.0.0.0
IPv6	
DNS Primary	2002:90B:E006:646:9:11:224:119
DNS Secondary	2002:90B:E006:646:9:11:224:121
Enable Stateless Auto Config	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable DHCP	<input type="checkbox"/>
Static Address	2002:90B:E006:198:9:11:198:225
Prefix length	64
Gateway address	2002:90B:E006:198::1

図 50. 「Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)」 ページ

重要: 「Network (ネットワーク)」 ページですべての変更が完了するまでは、「Submit (実行依頼)」 ボタンをクリックしないでください。「Submit (実行依頼)」 ボタンをクリックすると、ライブラリーが現在行った変更を適用するまでその他の変更はできなくなります。

「Submit (実行依頼)」 ボタンをクリックすると、行われた変更に応じて、ユーザーが切断されて再ログインする必要が生じるか、またはライブラリーをリブートする必要があります。

「Refresh (最新表示)」 ボタンをクリックするとページが最新表示され、行われたすべての変更は保持されません。

2. 「Protocol Stack (プロトコル・スタック)」 を選択します - 「IPv4 only (IPv4 のみ)」、 「IPv6 only (IPv6 のみ)」、または「Dual Stack IPv4 & IPv6 (デュアル・スタック IPv4 および IPv6)」 を選びます。

Dual Stack IPv4 & IPv6 (デュアル・スタック IPv4 および IPv6) を選択する場合、IPv4 および IPv6 両方の IP アドレスを入力する必要があります。ここでの選択結果によっては、以降のセクションはグレイアウトされます。

3. Host Name (ホスト名) を入力します。

注: ホスト名の一部として、下線 ( ) を使用することはできません。

4. Domain Name (ドメイン・ネーム) を入力します。
5. DNS Primary (1 次 DNS) - 1 次 DNS サーバーの IP アドレスを入力します。
6. DNS Secondary (2 次 DNS) - 2 次 DNS サーバーの IP アドレスを入力します。
7. Enable SSL for Web (Web のための SSL 使用可能) - SSL (Secure Sockets Layer (セキュア・ソケット・レイヤー)) を使用可能にする場合は、このボックスにチェック・マークを付けます。

注: Web ユーザー・インターフェースのログイン時にセキュリティー証明書のアラートが表示される場合は、証明書をインストールするか、ご使用のインターネット・ブラウザによっては例外設定をすることで対応可能です。SSL は https:// から始まる URL で有効になり、一部のブラウザではロックが表示されます。

8. Ethernet Settings (イーサネット設定) - イーサネット設定の選択項目は、「Auto (自動)」 (デフォルト)、「10 Mbit/Half (10 M ビット/ハーフ)」、「10 Mbit/Full (10 M ビット/フル)」、「100 Mbit/Half (100 M ビット/ハーフ)」、「100 Mbit/Full (100 M ビット/フル)」です。

[www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support) を参照して、ご使用のライブラリー・ファームウェアで手動のイーサネット設定が使用可能であるかどうかを判別してください。

9. **IPv4** 設定を入力します (該当する場合)。
  - a. **Enable DHCP (DHCP 使用可能)** - この項目をクリックして「On (オン)」にすると、ご使用のライブラリーの IP アドレスが DHCP サーバーによって自動的に設定されます。
  - b. **Static Address (静的アドレス)** - 割り当てた IPv4 アドレスを入力します。IPv4 IP アドレスのフォーマットは、ピリオドで区切られた 4 つの数で書かれた 32 ビットの数値アドレスです。
  - c. **Network Mask (ネットワーク・マスク)** - 割り当てた IPv4 ネットワーク・マスクを入力します。
  - d. **Gateway address (ゲートウェイ・アドレス)** - 割り当てた IPv4 ゲートウェイ・アドレスを入力します。このアドレスはローカル・ネットワーク外のアクセスを許可します。
10. **IPv6** 設定を入力します (該当する場合)。
  - a. **Enable DHCP (DHCP 使用可能)** - この項目をクリックして「On (オン)」にすると、ご使用のライブラリーの IP アドレスが DHCP サーバーによって自動的に設定されます。
  - b. **Enable Stateless Auto Config (ステートレス自動構成使用可能)** - 「Stateless Auto config (ステートレス自動構成)」は、常にオンになっています (無効にできません)。
  - c. **Static Address (静的アドレス)** - 割り当てた IPv6 アドレスを入力します。IPv6 IP アドレスのフォーマットは、コロンで分離された 4 つの数値の 8 つのグループで書かれた 128 ビットの数値アドレスです。
  - d. **Prefix length (接頭部の長さ)** - デフォルトの接頭部の長さは 64 に設定されていますが、使用するアドレスに応じて任意の長さに設定できます。
  - e. **Gateway address (ゲートウェイ・アドレス)** - 割り当てた IPv6 ゲートウェイ・アドレスを入力します。このアドレスはローカル・ネットワーク外のアクセスを許可します。
11. 以下のいずれか 1 つをクリックします。
  - **Refresh (最新表示)** - 画面で行った変更を取り消す場合
  - **Submit (実行依頼)** - 画面で行った変更を適用する場合

注: 行われた変更に応じて、ユーザーが切断されて再ログインする必要があるか、またはライブラリーをリポートする必要があります。リポートが必要な場合、「Submit (実行依頼)」ボタンをクリックすると、以下の警告メッセージが表示されます。

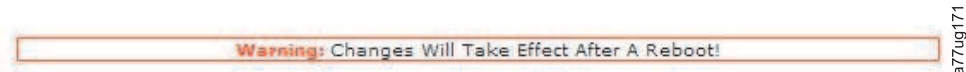


図 51. 警告画面

ライブラリーをリポートする必要があり、そうしないと変更は有効になりません。

## Web ユーザー・インターフェースを使用したユーザー・アクセス情報の入力

「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**User Access (ユーザー・アクセス)**」のページは、管理者およびサービスのログインでのみアクセス可能です。ユーザーおよびスーパーユーザーでのログインでは、アクセスは拒否されます。

管理者ログインでは、「**Service Library (ライブラリーのサービス)**」 > 「**Advance Diagnostics (拡張診断)**」を除くすべてのライブラリー機能にアクセスできます。



サービス・ログインでは、「**Service Library** (ライブラリーのサービス)」 > 「**Advance Diagnostics** (拡張診断)」を含むすべてのライブラリー機能にアクセスできます。

1. 左側のナビゲーション・ペインで「**Configure Library** (ライブラリーの構成)」 > 「**User Access** (ユーザー・アクセス)」をクリックします。

図 52. 「Configure Library: User Access (ライブラリーの構成: ユーザー・アクセス)」画面

2. このライブラリーで Superuser (スーパーユーザー) の役割を使用不可にするには、「**Disable Superuser** (スーパーユーザー使用不可)」チェック・ボックスにチェック・マークを付けます。このライブラリーで User (ユーザー) の役割を使用不可にするには、「**Disable User** (ユーザー使用不可)」チェック・ボックスにチェック・マークを付けます。これらの役割によるライブラリーへのアクセスを許可するにはチェック・マークを外します。
3. 「Role (役割)」を選択します。

注: 管理者は、ユーザー、スーパーユーザー、および管理者の役割を選択することができます。サービスでは、ユーザー、スーパーユーザー、管理者、およびサービスの役割を選択することができます。

- User (ユーザー) (使用可能な場合)
- Superuser (スーパーユーザー) (使用可能な場合)
- Admin (管理者)
- Service (サービス)

注: 各「Role (役割)」に設定できるパスワードは 1 つだけです。

4. 「**New Password** (新規パスワード)」を入力します。パスワードは、最大 10 個の文字 (A から Z、a から z、0 から 9、@、<スペース>、<ハイフン>、<ピリオド>) から成るものでなければなりません。
5. 「**Repeat Password** (パスワードの繰り返し)」に、新規パスワードを再入力します。
6. 「**Support Name** (サポート名)」に、ライブラリーのユーザー・ヘルプが提供できる個人名を入力します。

注: テープ・ライブラリー全体に対して構成可能なのは、1 人のサポート担当者のみです。サポート要員は、ユーザー、スーパーユーザー、または管理アカウント保有者の内の 1 人である場合もあるし、そうでない場合もあります。

7. 「**Support Phone** (サポート電話)」に、ライブラリーのユーザー・ヘルプが提供できる個人の電話番号を入力します。
8. 「**Support Email** (サポート E メール)」に、ライブラリーのユーザー・ヘルプが提供できる個人の E メール・アドレスを入力します。
9. 以下のいずれか 1 つをクリックします。
  - **Refresh** (最新表示) - 現行画面を更新する場合
  - **Submit** (実行依頼) - 画面で行った変更を適用する場合

## Web ユーザー・インターフェースを使用した日付と時刻の入力

1. 左側のナビゲーション・ペインで「**Configure Library** (ライブラリーの構成)」 > 「**Date & Time** (日付と時刻)」をクリックします。

図 53. 「Configure Library: Date and Time (ライブラリーの構成: 日付と時刻)」画面

2. 現在時刻を HH:MM:SS 24 時形式を使用して入力します。
3. 現在日付を MMDDYYYY 形式を使用して入力します。
4. 以下のいずれか 1 つをクリックします。
  - **Refresh** (最新表示) - 入力をすべて取り消し、設定を元の状態にしておく場合
  - **Submit** (実行依頼) - 画面で行った変更を適用する場合

## Web ユーザー・インターフェースを使用したログおよびトレースの構成

この機能は、オペレーター制御パネルでは選択不可です。

1. 左側のナビゲーション・ペインで「**Configure Library** (ライブラリーの構成)」 > 「**Logs & Traces** (ログおよびトレース)」をクリックします。

図 54. 「Configure Library: Logs and Traces (ライブラリーの構成: ログおよびトレース)」画面

- 「Error Log Mode (エラー・ログ・モード)」の場合は、ログおよびトレースのためのすべての情報が取り込まれるように、「**Continuous (連続)**」を選択します。
- トレース・レベルとトレース・フィルターのオプションは、サービス担当員のみが変更できます。
- 以下のいずれか 1 つをクリックします。
  - **Refresh (最新表示)** - 入力をすべて取り消し、設定を元の状態にしておく場合
  - **Submit (実行依頼)** - 画面で行った変更を適用する場合

## Web ユーザー・インターフェースを使用した E メール通知情報の入力

この機能は、オペレーター制御パネルでは選択不可です。

このメニュー項目を使用して、ライブラリーのエラーおよび警告の E メールによる通知をセットアップします。

- 左側のナビゲーション・ペインで「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Email Notification (E メール通知)**」をクリックします。

Event Notification	
Notify Errors	<input type="checkbox"/> On
Notify Warnings	<input type="checkbox"/> On
To Email Address	<input type="text"/>
SMTP Server Address (IPv4)	<input type="text" value="0.0.0.0"/> IPv4 address or Host name and domain *
Domain Name	<input type="text"/>

Refresh Submit a77ug065

図 55. 「Configure Library: Email Notification (ライブラリーの構成: E メール通知)」画面

- エラーが発生した時に通知を受けたい場合は、「**Notify Errors (エラーの通知)**」を選択します。
- 警告が発生した時に通知を受けたい場合は、「**Notify Warnings (警告の通知)**」を選択します。
- 「**To Email Address (宛先 E メール・アドレス)**」に、情報が送信される先の E メール・アドレスを入力します。
- 「**SMTP Server Address (IPv4 or IPv6) (SMTP サーバー・アドレス (IPv4 または IPv6))**」に E メール・アドレスに関連した SMTP サーバーの IP アドレスを入力します。
- ライブラリーの「**Domain Name (ドメイン・ネーム)**」を入力します。 イベント通知を使用する場合、このフィールドをブランクのままにすることはできません。

注: ドメイン・ネームにブランク値を入力しようとした場合、警告メッセージが表示されます。 警告内容は、「イベント通知を使用する場合は、ドメイン・ネームに値の入力が必要です」になります。

- 以下のいずれか 1 つをクリックします。
  - **Refresh (最新表示)** - 入力をすべて取り消し、設定を元の状態にしておく場合
  - **Submit (実行依頼)** - 画面で行った変更を適用する場合

## Configuring SNMP settings (SNMP 設定の構成)

このページでは、ライブラリーの現在の SNMP 構成が示され、その構成を変更することができます。 変更を要求すると、ボックスが表示され、変更の確認が求められます。

左側のナビゲーション・ペインで「**SNMP**」をクリックして、「**SNMP**」ページを開きます。

SNMP	
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Community Name	<input type="text" value="public"/>
SNMP DESTINATIONS	
Target 1 - IP Address	<input type="text" value="isv3.storage.tucson.ibm.com"/> Version: <input type="text" value="SNMPv1"/>
Target 2 - IP Address	<input type="text" value="0.0.0.0"/> Version: <input type="text" value="SNMPv1"/>
Target 3 - IP Address	<input type="text" value="0.0.0.0"/> Version: <input type="text" value="SNMPv1"/>
Audit Logging	<input checked="" type="checkbox"/>
SNMP V3 SECURITY	
User Name	<input type="text" value="initial"/>
Authentication	<input type="text" value="MD5"/>
Authentication Password	<input type="text" value="*****"/>
Privacy	<input type="text" value="DES"/>
Privacy Password	<input type="text" value="*****"/>
<input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Submit"/>	

図 56. 「Configure Library: SNMP (ライブラリーの構成: SNMP)」 ページ

注: SNMP については、7 ページの『SNMP メッセージング』 および 285 ページの『付録 F. SNMP 状況 MIB 変数およびトラップ』を参照してください。

注: SNMP が使用可能でない (選択がクリアされている) 場合、すべての SNMP フィールドは無効になります。

## SNMP

- **Enabled (使用可能)** - このボックスにチェック・マークを付けると、SNMP トラップが SNMP 管理コンソールに送信されます。
- **Community Name (コミュニティ名)** - SNMP コミュニティ名は、SNMP リモート管理アプリケーションとライブラリー間で送信されるメッセージを認証するためのパスワードとしての役割を果たすテキスト・ストリングです。希望する名前を入力するか、「public」のままにします。

## SNMP DESTINATIONS (SNMP 宛先)

- **Target 1 - IP Address (ターゲット 1 の IP アドレス)** - SNMP トラップが使用可能な場合、SNMP トラップの送信先となる IP アドレスを入力します。
- **Target 2 - IP Address (ターゲット 2 の IP アドレス)** - SNMP トラップの送信先となるオプションの第 2 IP アドレスを入力するか、0.0.0.0 のままにします。
- **Target 3 - IP Address (ターゲット 3 の IP アドレス)** - SNMP トラップの送信先となるオプションの第 3 IP アドレスを入力するか、0.0.0.0 のままにします。
- **Version (バージョン)** - ライブラリーは、SNMP プロトコルの 3 つのバージョン v1、v2 および v3 を提供しています。それぞれのターゲット IP アドレスに対して 1 つのバージョンを選択します。
- **Audit Logging (監査ログ)** - SNMP が使用可能で、かつ「Audit Logging (監査ログ)」が使用可能にされていると、ライブラリーまたはテープ・ドライブの構成が変更された場合に、ライブラリーは SNMP トラップを SNMP 管理コンソールに送信します。

注: このオプションが使用可能なのは、ライブラリー・ファームウェアが 9.00 以上であり、最新のライブラリー MIB ファイルが SNMP 管理コンソールに追加済みである場合のみです。

## SNMP V3 SECURITY (SNMP V3 セキュリティー)

- **User Name** (ユーザー名) - 希望の名前を入力するか、「initial」のままにします。
- **Authentication** (認証) - 「Authentication (認証)」のオプションは、「none」、「MD5」、または「SHA」です。
- **Authentication Password** (認証パスワード) - 認証パスワードの長さは 8 文字以上でなければなりません。「Authentication (認証)」を「none」に設定すると、このフィールドと「Privacy (プライバシー)」および「Privacy Password (プライバシー・パスワード)」フィールドは無効になります。
- **Privacy** (プライバシー) - 「Privacy (プライバシー)」のオプションは、「none」または「DES」です。「Privacy (プライバシー)」を「none」に設定すると、「Privacy Password (プライバシー・パスワード)」フィールドは無効になります。
- **Privacy Password** (プライバシー・パスワード) - プライバシー・パスワードの長さは 8 文字以上でなければなりません。

注: 「SNMP V3 SECURITY (SNMP V3 セキュリティー)」の出荷時のデフォルト設定は次のとおりです。

- User Name (ユーザー名) - **initial**
- Authentication (認証) - **none**
- Privacy (プライバシー) - **none**

## ライブラリー管理の暗号化用の暗号化構成のテスト

[www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support) を参照して、この機能が使用可能かどうかを確認してください。

暗号化アクティベーション・キー およびライブラリー用のいずれかの LTO 4 以上のファイバー・チャンネルまたは SAS ドライブを購入し、ライブラリーがライブラリー管理の暗号化用に構成されている場合は、キー・パス診断を実行して、暗号化構成が正しいことを確認してください。

**重要:** キー・パス診断手順を実行する前に、ライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアが最新のものであることを確認してください。ライブラリー・ファームウェア・レベルは、6.xx より上のものでなければなりません。 64 ページの『ファームウェアの検査/更新』を参照してください。

診断手順の実行については、160 ページの『Service Library: Key Path Diagnostics (ライブラリーのサービス: キー・パス診断)』を参照してください。

## Web ユーザー・インターフェースを使用して出荷時のデフォルト値設定を復元する

現行構成を削除して出荷時のデフォルト設定値を復元するには、「**Configure Library** (ライブラリーの構成)」 > 「**Save/Restore** (保存/復元)」メニューで「**Restore Factory Defaults** (出荷時のデフォルト値の復元)」を選択します。 155 ページの『Configure Library: Save/Restore Configuration (ライブラリーの構成: 構成の保存/復元)』を参照してください。

出荷時のデフォルト設定値は、121 ページの表 22 にリストされています。

## Web ユーザー・インターフェースからのログアウト

Web ユーザー・インターフェースからログアウトするには、現行画面の右上隅にある「**Logout** (ログアウト)」をクリックします。

**重要:** ご使用のインターネット・ブラウザのウィンドウの右上隅にある「X」をクリックしても、Web ユーザー・インターフェースからログアウトしません。

## オペレーター制御パネルを使用したライブラリーの構成

オペレーター制御パネルを使用してライブラリーを構成する場合は、以下の項目の構成に関する情報を参照するために、111 ページの『「Configure (構成)」メニュー』に進みます。

- Logical Libraries (論理ライブラリー)
- Library Settings (ライブラリーの設定)
- ドライブ
- Network (ネットワーク)
- Set Access PIN
- Set Date and Time (日付と時刻の設定)
- Path Failover (パス・フェイルオーバー)

ライブラリーの構成を完了するには、次の項目に Web ユーザー・インターフェースからアクセスする必要があります。

- 暗号化 (購入されている場合) (143 ページの『Configure Library: Encryption (ライブラリーの構成: 暗号化)』を参照)
- ユーザー・アクセス情報 (149 ページの『Configure Library: User Access (ライブラリーの構成: ユーザー・アクセス)』を参照)
- ログおよびトレース (152 ページの『Configure Library: Logs & Traces (ライブラリーの構成: ログおよびトレース)』を参照)
- イベント通知情報 (153 ページの『Configure Library: Event Notification (ライブラリーの構成: イベント通知)』を参照)
- キー・パス診断 (暗号化が購入されている場合) (160 ページの『Service Library: Key Path Diagnostics (ライブラリーのサービス: キー・パス診断)』を参照)
- ファームウェアの更新 (162 ページの『Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)』を参照)

---

## ホストの準備

以下の一般ガイドラインに従ってください。

1. ご使用のバックアップ・アプリケーションが SCSI、SAS、またはファイバー・チャンネルのホスト・バス・アダプター (HBA) をサポートすることを確認します。
2. 必須または最新の入手可能なオペレーティング・システム・ファイルおよび/または更新 (dll、PTF など) がインストールおよび適用されていることを確認してください。
3. ホスト・サーバーがネットワークに接続されている場合、ホストの電源をオフにする前にシステム管理者に確認してください。
4. 適切な速度の HBA を取り付けてください。同じ SCSI バス上にシングル・エンド (SE) デバイスが 1 台でもあると、SCSI バス全体が SE の速度に落ちてネゴシエーションされるため、パフォーマンスが著しく低下し、ケーブル長が制限されることを覚えておいてください。
5. SCSI ホスト・アダプターで LUN スキャンが使用可能になっていることを確認してください。
6. ファイバー・チャンネル・ドライブを搭載したライブラリーをインストールする場合、ファイバー・チャンネル HBA 上でファイバー・チャンネル・テープ・サポートが使用可能になっていることを確認します。
7. SAS ドライブを搭載したライブラリーをインストールする場合、SAS HBA 上で SAS サポートが使用可能になっていることを確認します。

- ライブラリー管理暗号化の場合は、ご使用のホスト上で IBM SKLM アプリケーションをインストールします。詳しくは、『IBM SKLM Knowledge Center』をオンライン (<http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en>) で参照してください。

---

## 接続の確認

- サーバーの構成によっては、現行 ID がバス上の他のデバイスと同じ場合は、ライブラリーの SCSI ID またはファイバー・チャンネル・ループ ID を変更する必要がある場合があります。
- ホスト・サーバーの電源をオンにしたら、ライブラリーと互換性のあるソフトウェアまたはドライバー (複数の場合もあり)、あるいはこの両方をインストールします。バックアップ・ソフトウェア・パッケージに、ライブラリー・アクセサーと通信するための追加のソフトウェアまたはライセンス交付が必要になる場合もあります。
- SCSI 接続の場合、ライブラリーが正しく終端されているか確認します。選択した SCSI バス上で、このライブラリーが SCSI ホスト・アダプターを除く唯一の SCSI デバイスである場合は、終端が必要です。同様に、ライブラリーが物理的に SCSI バス上の最後の SCSI デバイスである場合も、終端が必要です。終端が必要となるのは、物理的に SCSI バスの先頭および末尾にあるデバイスのみです。
- ホスト・サーバーのオペレーティング・システムがライブラリーを認識したことを確認します。Microsoft Windows Server 2003 で、これを確認するには、「設定」 > 「コントロール パネル」 > 「システム」 > 「ハードウェア」 > 「デバイス マネージャ」 > 「Tape Drive and/or Medium Changer (磁気テープ装置および/またはメディア・チェンジャー)」と進みます。

SCSI デバイスの接続の確認について詳しくは、該当するオペレーティング・システムの資料を参照してください。

---

## カートリッジ・マガジン

ライブラリーには取り外し可能マガジンがあります。マガジンへのアクセスはパスワードで保護されています。安全上の理由から、マガジンが取り外されるとアクセサーの動作は停止します。

マガジンをリリースするには、オペレーター制御パネルまたは Web ユーザー・インターフェースを使用します。オペレーター制御パネルまたは Web ユーザー・インターフェースで開始したプロセスが失敗した場合、またはライブラリーへの電力供給が止まった場合は、手動による緊急用リリースを利用できます。

**重要:** マガジンを手動でリリースするには、213 ページの『マガジンの手動リリース』を参照してください。この手動プロセスは、オペレーター制御パネルまたは Web ユーザー・インターフェースを使用してマガジンをリリースできない場合に限って使用します。

### 2U ライブラリーのカートリッジ・マガジン

2U ライブラリーには 2 つのカートリッジ・マガジンがあります。左のカートリッジ・マガジン (80 ページの図 57 を参照) は 11 個の保管スロットを持ち、オプションの 1 スロット I/O ステーションを収容します。右のマガジン (80 ページの図 58 を参照) には 12 の保管スロットを収容します。エレメント・アドレッシングに関する情報については、247 ページの『2U ライブラリーの I/O スロット、格納スロット、およびドライブ・スロットのエレメント・アドレスと、物理位置』を参照してください。



a77ug241

図 57. 2U ライブラリーの左のマガジン



a77ug242

図 58. 2U ライブラリーの右のマガジン

## 2U ライブラリーの I/O ステーション

2U ライブラリーの I/O (入出力) ステーション ( 81 ページの図 59 を参照) は、左のマガジンの一部です。I/O ステーションを開くには、「**Control (制御)**」 > 「**Open I/O Station (I/O ステーションを開く)**」を選択します。I/O ステーションのロットが開き、「Unlocking I/O station (I/O ステーションのロックを解除しています)」というメッセージが表示されます。「Insert/remove cartridge and close I/O station (カートリッジの挿入/取り外しを行い、I/O ステーションを閉じてください)」というメッセージが出されるのを待ってカートリッジの挿入または取り外しを行ってから、左のマガジンにロットをゆっくり押し込んで I/O ステーションを閉じます。

注: ライブラリーでカートリッジの取り扱い準備ができたことを確実にするために、これらのメッセージが出されるのを待ってから、カートリッジの挿入または取り外しをすることをお勧めします。





図 59. 左のマガジンの 2U ライブラリー I/O ステーション

#### 4U ライブラリーのカートリッジ・マガジン

4U ライブラリーには、それぞれのサイドに 2 つずつ (図 60 および 82 ページの図 61 を参照)、合計 4 つのカートリッジ・マガジンがあります。左上のマガジンは 12 の格納スロットを持っています。左下のマガジンは 9 つの保管スロットを持ち、オプションの 3 スロット I/O ステーション (図 60 の **1**) を収容します。右上のマガジンは 12 の格納スロットを持っています。右下のマガジンは 12 の格納スロットを持っています。エレメント・アドレッシングに関する情報については、248 ページの『4U ライブラリーの入出力スロット、保管スロット、およびドライブ・スロットのエレメント・アドレスと、物理位置』を参照してください。



図 60. 4U ライブラリーの左のマガジン



図 61. 4U ライブラリーの右のマガジン

## 4U ライブラリーの I/O ステーション

4U ライブラリーの I/O ステーション (図 62 を参照) は、左下のマガジンの一部です。I/O ステーションを開くには、「Control (制御)」 > 「Open I/O Station (I/O ステーションを開く)」を選択します。I/O ステーションの-slot が開き、「Unlocking I/O station (I/O ステーションのロックを解除しています)」というメッセージが表示されます。「Insert/remove cartridge and close I/O station (カートリッジの挿入/取り外しを行い、I/O ステーションを閉じてください)」というメッセージが出されるのを待ってカートリッジの挿入または取り外しを行ってから、左のマガジンにスロットをゆっくり押し込んで I/O ステーションを閉じます。

注: ライブラリーでカートリッジの取り扱い準備ができたことを確実にするために、これらのメッセージが出されるのを待ってから、カートリッジの挿入または取り外しをすることをお勧めします。



図 62. 左下のマガジンの 4U ライブラリー I/O ステーション

I/O ステーションの裏面には指穴があり (図 63 の **1**)、ここからカートリッジを I/O ステーションの外へ押し出すことができます。



図 63. 4U ライブラリー I/O ステーション裏面の指穴

## ライブラリーにデータ・カートリッジを取り込む

**重要:** ライブラリーに設置されたカートリッジには、適切なバーコード・ラベルが貼られている必要があります。追加情報については、169 ページの『**Ultrium メディアの使用**』を参照してください。

カートリッジ・マガジンでの作業に関する情報については、79 ページの『**カートリッジ・マガジン**』を参照してください。

1. データ・カートリッジには、正しくラベルを貼ってください。169 ページの『**Ultrium メディアの使用**』を参照してください。
2. カートリッジ・マガジンをアンロックします。
  - オペレーター制御パネルを使用する場合: 「**Control (制御)**」 > 「**Magazines (マガジン)**」を選択し、「**Left (左)**」または「**Right (右)**」を選択します。
  - Web ユーザー・インターフェースを使用する場合: 「**Manage Library (ライブラリーの管理)**」 > 「**Release Magazine (マガジンのリリース)**」を選択し、「**Left (左)**」または「**Right (右)**」を選択します。

**注:** マガジンは、取り外されていなければ、15 秒後に再ロックされます。

3. 選択したマガジンをライブラリーから取り外します。
4. マガジンにカートリッジを挿入します。カートリッジを I/O ステーションまたはクリーニング・カートリッジ専用スロットに格納しないでください。スロット位置の判別については、247 ページの『2U ライブラリーの I/O スロット、格納スロット、およびドライブ・スロットのエレメント・アドレスと、物理位置』、または 248 ページの『4U ライブラリーの入出力スロット、保管スロット、およびドライブ・スロットのエレメント・アドレスと、物理位置』を参照してください。
5. マガジンをライブラリーに戻します。ライブラリーは自動的に始動して、インベントリー・チェックを実行します。

## クリーニング・カートリッジを挿入する

**重要:** ライブラリーに設置されたクリーニング・カートリッジには、適切なバーコード・ラベルが貼られている必要があります。追加情報については、169 ページの『Ultrium メディアの使用』を参照してください。

注: 以前のバージョンの 4U ライブラリーには、専用クリーニング・スロット (DCS) が収容されていました。この DCS は、将来のライブラリー・ファームウェア更新でもサポートされており、引き続き使用できます。ただし、3.90 より後のライブラリー・ファームウェアでは、DCS の取り外しが可能であるため、このスロットを格納スロットとして使用することができます。DCS を取り外したら、自動クリーニング・カートリッジ・スロットを下記の方法で構成する必要があります。DCS が既に取り外されている場合、出荷時のデフォルト値を復元することによってのみ復元できます。DCS を取り外すには、オペレーター制御パネル (OCP) を使用して以下の手順を実行してください。「OCP」->「Configure (構成)」->「Library Settings (ライブラリーの設定)」->「General (一般)」->「Remove DCS (DCS の取り外し)」->「No/Yes (いいえ/はい)」->「Save (保存)」

自動クリーニングが機能するには、次の基準に従う必要があります。

1. ストレージ・スロットを予約する必要があります (Res または RSVD)。
  - スロットの予約は、任意の論理ライブラリーで「Active Slot (アクティブ・スロット)」の数を減らすことによって行います。予約済みスロット (複数可) は、必ずどの特定の論理ライブラリーでも最後のマガジンの最後のスロットになります。予約済みスロットのクリーニング・カートリッジは、予約済みスロットが論理ライブラリーになくても、その特定の論理ライブラリー・ドライブに対して使用できます。ライブラリーに複数の論理ライブラリーがある場合、通常は最後の論理ライブラリーが、クリーニング・カートリッジが入った予約済みスロットとして選択されます。単一の論理ライブラリーが入ったライブラリーの場合と同様、このスロットはライブラリーで最後の物理スロットです (右上のマガジン、背面の一番上のスロット)。
2. 自動クリーニング機能を「Enabled (使用可能)」にする必要があります。
  - オペレーター制御パネル: 「Configure (構成)」->「Library Settings (ライブラリー設定)」->「Auto Clean: Enabled (自動クリーニング: 使用可能)」
  - Web ユーザー・インターフェース: 「Configure Library (ライブラリーの構成)」->「General (一般)」->「Auto Clean Enabled (自動クリーニング使用可能)」->「check box (チェック・ボックス)」

注: クリーニング・カートリッジ用のスロットを最初に予約せずに自動クリーニングを使用可能にすると、ライブラリーの「System Status (システム状況)」画面 (Web UI) で以下のアテンション条件が報告されます。

- Media Attention (メディア・アテンション)
  - Chk Media/Rsvd Slot (メディア/予約済みスロットの検査)
3. 2U または 4U ライブラリーにクリーニング・カートリッジを取り付けるには、次のように行います。

- a. クリーニング・カートリッジに、ラベルを正しく貼ってください (CLNxxxLx)。 169 ページの『Ultrium メディアの使用』を参照してください。
- b. 83 ページの『ライブラリーにデータ・カートリッジを取り込む』に記載されているものと同じ手順を使用して、ライブラリーにクリーニング・カートリッジを設置します。クリーニング・カートリッジは必ず、予約済みスロットまたは DCS (存在する場合 (4U のみ)) に入れてください。
- c. クリーニング・カートリッジが予約済みスロットにない場合は、オペレーター制御パネル (「**Control** (制御)」 > 「**Move Cartridge** (カートリッジの移動)») または Web ユーザー・インターフェース (「**Manage Library** (ライブラリーの管理)」 > 「**Move Media** (メディアの移動)») を使用して、クリーニング・カートリッジを予約済みスロットまたは DCS (存在する場合 (4U のみ)) に移動します。

注: ユーザーには、RMU で「**Service** (サービス)」 > 「**Clean Drive** (ドライブのクリーニング)」とナビゲートすることによって手動クリーニングを実行するオプションが提供されます。複数のドライブをクリーニングするユニットでは、ユーザーは、クリーニングする追加のドライブを選択できるように、クリーニングの完了後に手動で画面を最新表示する必要があります。

4. 必要に応じて、クリーニング・カートリッジを取り替えます。
  - クリーニング・カートリッジは、50 回使用した後に取り替える必要があります。残りのクリーニング使用回数を判別するには、Web ユーザー・インターフェースで「**Monitor Library** (ライブラリーのモニター)」->「**Inventory** (インベントリー)」をクリックします。
  - そのマガジン表示の下にある (+) をクリックして、存在するカートリッジの詳細を展開します。
  - クリーニング・カートリッジには、CLNxxxLx というラベルが貼られています。クリーニング・カートリッジを格納しているスロットについて表示された情報を監視します。メディア・ロードの回数は、クリーニング・カートリッジの使用回数を表します。数値 50 からそのメディア・ロード回数を減算すると、残っている使用回数がかかります。



## 操作

以下の表では、オペレーター制御パネルおよび/または Web ユーザー・インターフェースを経由して実行できるアクティビティへのメニュー・ナビゲーション・ショートカットをリストします。

オペレーター制御パネルまたは Web ユーザー・インターフェースを使用する前に、『第 2 章 ユーザー・インターフェース』の情報をお読みください。

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
アクセサリ、カートリッジ移動回数	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」 > 「 <b>Cycles (サイクル)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Library Status (ライブラリーの状況)</b> 」	132 ページの『 <b>Monitor Library: Library Status (ライブラリーのモニター: ライブラリーの状況)</b> 』
自動クリーニング、使用可能	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Library Settings (ライブラリーの設定)</b> 」 > 「 <b>Auto Clean (自動クリーニング)</b> 」	113 ページの『 <b>Configure: Library (構成: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>General (一般)</b> 」	139 ページの『 <b>Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)</b> 』
カートリッジ、現行のアクティブ/移動	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」 > 「 <b>Act. Cart (アクティブ・カートリッジ)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Library Status (ライブラリーの状況)</b> 」	132 ページの『 <b>Monitor Library: Library Status (ライブラリーのモニター: ライブラリーの状況)</b> 』
カートリッジ、暗号化の決定	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Inventory (インベントリ)</b> 」	136 ページの『 <b>Monitor Library: Inventory (ライブラリーのモニター: インベントリ)</b> 』
カートリッジ、インベントリ	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Inventory (インベントリ)</b> 」 > 「 <b>Magazines (マガジン)</b> 」	107 ページの『 <b>Monitor: Inventory (モニター: インベントリ)</b> 』	「 <b>Manage Library (ライブラリーの管理)</b> 」 > 「 <b>Perform Inventory (インベントリの実行)</b> 」	138 ページの『 <b>Manage Library: Perform Inventory (ライブラリーの管理: インベントリの実行)</b> 』

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
カートリッジ、移動	「Control (制御)」 > 「Move Cartridges (カートリッジの移動)」	110 ページの『Control: Move Cartridges (制御: カートリッジの移動)』	「Manage Library (ライブラリーの管理)」 > 「Move Media (メディアの移動)」	137 ページの『Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)』
現在ドライブにあるカートリッジ (n)、カートリッジ・ラベルおよびスロット・ソース	「Monitor (モニター)」 > 「Inventory (インベントリ (n))」 > 「Drive (n) (ドライブ (n))」	107 ページの『Monitor: Inventory (モニター: インベントリ)』	「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」 > 「Drive Status (ドライブの状況)」	133 ページの『Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)』
ドライブ内のカートリッジ (n)、カートリッジのスロット・ソース	「Monitor (モニター)」 > 「Drive (ドライブ)」 > 「Status (状況)」 > 「Drive (n) (ドライブ (n))」	105 ページの『Monitor: Drive (モニター: ドライブ)』	「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」 > 「Drive Status (ドライブの状況)」	133 ページの『Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)』
構成、保存および復元	「Configure (構成)」 > 「Save/Restore (保存/復元)」	120 ページの『Configure: Save/Restore (構成: 保存/復元)』	「Configure Library (ライブラリーの構成)」 > 「Save/Restore (保存/復元)」	155 ページの『Configure Library: Save/Restore Configuration (ライブラリーの構成: 構成の保存/復元)』
* 注: ここからご使用のライブラリー構成を保存および復元できるだけでなく、出荷時のデフォルト値を復元することもできます。				
コントロール・パス、使用可能	「Configure (構成)」 > 「Drive (ドライブ)」 > 「Control Path (コントロール・パス)」	116 ページの『Configure: Drive (構成: ドライブ)』	「Configure Library (ライブラリーの構成)」 > 「Drives (ドライブ)」	145 ページの『Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)』
日付と時刻、現行設定	「Monitor (モニター)」 > 「Library (ライブラリー)」 > 「Status (状況)」 > 「Date/Time (日付/時刻)」	102 ページの『Monitor: Library (モニター: ライブラリー)』	「System Status (システム状況)」画面に表示されている現在の日付と時刻。	25 ページの『システム状況』
日付と時刻、設定	「Configure (構成)」 > 「Set Date and Time (日付と時刻の設定)」	123 ページの『Configure: Set Date and Time (構成: 日付と時刻の設定)』	「Configure Library (ライブラリーの構成)」 > 「Date & Time (日付と時刻)」	151 ページの『Configure Library: Date & Time (ライブラリーの構成: 日付と時刻)』



表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
専用クリーニング・スロットの取り外し、復元	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Library Settings (ライブラリー設定)</b> 」	113 ページの『 <b>Configure: Library (構成: ライブラリー)</b> 』	このインターフェースでは該当なし	
注: 専用クリーニング・スロット (DCS) は、以前のバージョンの 4U ライブラリーでのみ使用可能です。 84 ページの『クリーニング・カートリッジを挿入する』を参照してください。				
DHCP、現在の状況	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」 > 「 <b>DHCP</b> 」	117 ページの『 <b>Configure: Network (構成: ネットワーク)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)</b> 』
DHCP、変更	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」 > 「 <b>DHCP</b> 」	117 ページの『 <b>Configure: Network (構成: ネットワーク)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)</b> 』
診断、ドライブ・ヘッド・テストの実行	「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Drive Tests (ドライブのテスト)</b> 」	125 ページの『 <b>Service: Run Tests (サービス: テストの実行)</b> 』	このインターフェースでは該当なし	
診断、ドライブ・メディア・テストの実行	「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Drive Tests (ドライブのテスト)</b> 」	125 ページの『 <b>Service: Run Tests (サービス: テストの実行)</b> 』	このインターフェースでは該当なし	
診断、ドライブ正常読み取り/書き込みテストの実行	「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Drive Tests (ドライブのテスト)</b> 」	125 ページの『 <b>Service: Run Tests (サービス: テストの実行)</b> 』	このインターフェースでは該当なし	
診断、ドライブ POST の実行	「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Drive Tests (ドライブのテスト)</b> 」	125 ページの『 <b>Service: Run Tests (サービス: テストの実行)</b> 』	このインターフェースでは該当なし	

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
診断、キー・パス診断の実行 (機能が使用可能な場合)	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Service Library</b> (ライブラリーのサービス)」 > 「 <b>Key Path Diagnostics</b> (キー・パス診断)」	160 ページの『 <b>Service Library: Key Path Diagnostics</b> (ライブラリーのサービス: キー・パス診断)』
診断、ライブラリー検査用テストの実行	「 <b>Service</b> (サービス)」 > 「 <b>Library Verify</b> (ライブラリーの検査)」	124 ページの『 <b>Service: Library Verify</b> (サービス: ライブラリーの検査)』	このインターフェースでは該当なし	
診断、スロット間テストの実行	「 <b>Service</b> (サービス)」 > 「 <b>Run Tests</b> (テストの実行)」	125 ページの『 <b>Service: Run Tests</b> (サービス: テストの実行)』	「 <b>Service Library</b> (ライブラリーのサービス)」 > 「 <b>Perform Diagnostics</b> (診断の実行)」	160 ページの『 <b>Service Library: Perform Diagnostics</b> (ライブラリーのサービス: 診断の実行)』
診断、システム・テストの実行	「 <b>Service</b> (サービス)」 > 「 <b>Run Tests</b> (テストの実行)」	125 ページの『 <b>Service: Run Tests</b> (サービス: テストの実行)』	「 <b>Service Library</b> (ライブラリーのサービス)」 > 「 <b>Perform Diagnostics</b> (診断の実行)」	160 ページの『 <b>Service Library: Perform Diagnostics</b> (ライブラリーのサービス: 診断の実行)』
ディスプレイのコントラスト	<b>Service</b> (サービス) > <b>Display Contrast</b> (ディスプレイのコントラスト)	126 ページの『 <b>Service: Display Contrast</b> (サービス: ディスプレイのコントラスト)』	このインターフェースでは該当なし	
DNS、設定の変更	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Configure Library</b> (ライブラリーの構成)」 > 「 <b>Network</b> (ネットワーク)」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network</b> (ライブラリーの構成: ネットワーク)』
ドライブ、インターフェース構成の変更	「 <b>Configure</b> (構成)」 > 「 <b>Drive</b> (ドライブ)」 > 「 <b>Drive Interface</b> (ドライブのインターフェース)」	116 ページの『 <b>Configure: Drive</b> (構成: ドライブ)』	「 <b>Configure Library</b> (ライブラリーの構成)」 > 「 <b>Drives</b> (ドライブ)」	145 ページの『 <b>Configure Library: Drives</b> (ライブラリーの構成: ドライブ)』

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
ドライブ、SCSI/ループ ID の変更	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Drive Interface (ドライブのインターフェース)</b> 」	116 ページの『 <b>Configure: Drive (構成: ドライブ)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Drives (ドライブ)</b> 」	145 ページの『 <b>Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)</b> 』
ドライブ、クリーニング	「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Clean Drive (ドライブのクリーニング)</b> 」	125 ページの『 <b>Service: Service (Drives) (サービス: サービス (ドライブ))</b> 』	「 <b>Service Library (ライブラリーのサービス)</b> 」 > 「 <b>Clean Drive (ドライブのクリーニング)</b> 」	156 ページの『 <b>Service Library: Clean Drive (ライブラリーのサービス: ドライブのクリーニング)</b> 』
ドライブ、現在の SCSI/ループ ID	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」	105 ページの『 <b>Monitor: Drive (モニター: ドライブ)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Identity (ドライブの ID)</b> 」	129 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)</b> 』
ドライブ、現在の状況	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」	105 ページの『 <b>Monitor: Drive (モニター: ドライブ)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Status (ドライブの状況)</b> 」	133 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)</b> 』
ドライブ、データ圧縮の状況	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Identity (ドライブの ID)</b> 」 > 「 <b>Data Compression (データ圧縮)</b> 」	129 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)</b> 』
ドライブ、ファイバー、ワールドワイド・ノード名	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」 > 「 <b>Drive (n)/WWNN (ドライブ (n)/WWNN)</b> 」	105 ページの『 <b>Monitor: Drive (モニター: ドライブ)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Identity (ドライブの ID)</b> 」	133 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)</b> 』
ドライブ、ハッシュ SAS アドレス	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Status (ドライブの状況)</b> 」	133 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)</b> 』

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
ドライブ、インターフェース・タイプ	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Drive Interface (ドライブのインターフェース)</b> 」	116 ページの『 <b>Configure: Drive (構成: ドライブ)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Identity (ドライブの ID)</b> 」	129 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)</b> 』
ドライブ、SCSI 照会ストリング	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」	105 ページの『 <b>Monitor: Drive (モニター: ドライブ)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Identity (ドライブの ID)</b> 」	129 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)</b> 』
ドライブ、電源オン/オフ	「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Drive Power (ドライブの電源)</b> 」	125 ページの『 <b>Service: Service (Drives) (サービス: サービス (ドライブ))</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」	145 ページの『 <b>Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)</b> 』
ドライブ・アクティビティ、現行	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」 > 「 <b>Drive (n)/Activity (ドライブ (n)/アクティビティ)</b> 」	105 ページの『 <b>Monitor: Drive (モニター: ドライブ)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Status (ドライブの状況)</b> 」	133 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)</b> 』
ドライブ・ファン、状況	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Status (ドライブの状況)</b> 」	133 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)</b> 』
ドライブ・ダンプ、保管	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Service Library (ライブラリーのサービス)</b> 」 > 「 <b>Save Drive Dump (ドライブ・ダンプの保存)</b> 」	159 ページの『 <b>Service Library: Save Drive Dump (ライブラリーのサービス: ドライブ・ダンプの保存)</b> 』
暗号化、アクティブ化	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Encryption (暗号化)</b> 」	143 ページの『 <b>Configure Library: Encryption (ライブラリーの構成: 暗号化)</b> 』

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
暗号化、構成	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Configure Library</b> (ライブラリーの構成)」 > 「 <b>Encryption</b> (暗号化)」	143 ページの『 <b>Configure Library: Encryption</b> (ライブラリーの構成: 暗号化)』
暗号化、構成のテスト (機能が使用可能な場合)	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Service Library</b> (ライブラリーのサービス)」 > 「 <b>Key Path Diagnostics</b> (キー・パス診断)」	160 ページの『 <b>Service Library: Key Path Diagnostics</b> (ライブラリーのサービス: キー・パス診断)』
暗号化方式の決定、現行方式	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Monitor Library</b> (ライブラリーのモニター)」 > 「 <b>Drive Status</b> (ドライブの状況)」	133 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Status</b> (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)』
イーサネット設定	「 <b>Monitor</b> (モニター)」 > 「 <b>Library</b> (ライブラリー)」 > 「 <b>Network</b> (ネットワーク)」	102 ページの『 <b>Monitor: Library</b> (モニター: ライブラリー)』	「 <b>Configure Library</b> (ライブラリーの構成)」 > 「 <b>Network</b> (ネットワーク)」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network</b> (ライブラリーの構成: ネットワーク)』
E メール通知: 追加、変更、および削除	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Configure Library</b> (ライブラリーの構成)」 > 「 <b>Email Notification</b> (Eメール通知)」	153 ページの『 <b>Configure Library: Event Notification</b> (ライブラリーの構成: イベント通知)』
エラー・ログ、表示	「 <b>Monitor</b> (モニター)」 > 「 <b>Library</b> (ライブラリー)」 > 「 <b>Error log</b> (エラー・ログ)」	102 ページの『 <b>Monitor: Library</b> (モニター: ライブラリー)』	「 <b>Service Library</b> (ライブラリーのサービス)」 > 「 <b>View logs</b> (ログの表示)」	157 ページの『 <b>Service Library: View Logs</b> (ライブラリーのサービス: ログの表示)』
エラー・ログおよびトレース、モードの設定	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Configure Library</b> (ライブラリーの構成)」 > 「 <b>Logs &amp; Traces</b> (ログおよびトレース)」	152 ページの『 <b>Configure Library: Logs &amp; Traces</b> (ライブラリーの構成: ログおよびトレース)』

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
出荷時のデフォルト値設定、復元	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Save/Restore (保存/復元)</b> 」	120 ページの『Configure: Save/Restore (構成: 保存/復元)』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Save/Restore (保存/復元)</b> 」	155 ページの『Configure Library: Save/Restore Configuration (ライブラリーの構成: 構成の保存/復元)』
ファイバー・チャネル、速度	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」 > 「 <b>Drive (n) (ドライブ (n))</b> 」	105 ページの『Monitor: Drive (モニター: ドライブ)』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Status (ドライブの状況)</b> 」	133 ページの『Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)』
ファイバー・チャネル速度、変更	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Drives (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Drive Interface (ドライブのインターフェース)</b> 」	116 ページの『Configure: Drive (構成: ドライブ)』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Drives (ドライブ)</b> 」	145 ページの『Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)』
ファイバー・チャネル、トポロジー	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」 > 「 <b>Drive (n) (ドライブ (n))</b> 」	105 ページの『Monitor: Drive (モニター: ドライブ)』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Status (ドライブの状況)</b> 」	133 ページの『Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)』
ファイバー・チャネル・トポロジー、変更	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Drives (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Drive Interface (ドライブのインターフェース)</b> 」	116 ページの『Configure: Drive (構成: ドライブ)』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Drives (ドライブ)</b> 」	145 ページの『Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)』
ファイバー・チャネル・リンク、状況	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」 > 「 <b>Drive (n)/Link (ドライブ (n)/リンク)</b> 」	105 ページの『Monitor: Drive (モニター: ドライブ)』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Status (ドライブの状況)</b> 」	133 ページの『Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)』
ファームウェア、ドライブ、現行レベル	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」	105 ページの『Monitor: Drive (モニター: ドライブ)』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Identity (ドライブの ID)</b> 」	129 ページの『Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)』

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
ファームウェア、ライブラリー、現行レベルの識別	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Library Identity (ライブラリーの ID)</b> 」	128 ページの『 <b>Monitor Library: Library Identity (ライブラリーのモニター: ライブラリーの ID)</b> 』
ファームウェア、ライブラリーまたはドライブの更新	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Service Library (ライブラリーのサービス)</b> 」 > 「 <b>Upgrade Firmware (ファームウェアのアップグレード)</b> 」	162 ページの『 <b>Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)</b> 』
ゲートウェイ、現在のアドレス	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」 > 「 <b>Gateway (ゲートウェイ)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)</b> 』
ゲートウェイ・アドレス、変更	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」 > 「 <b>Gateway (ゲートウェイ)</b> 」	117 ページの『 <b>Configure: Network (構成: ネットワーク)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)</b> 』
インベントリー、実行	「 <b>Control (制御)</b> 」 > 「 <b>Re-Inventory (再インベントリー)</b> 」	111 ページの『 <b>Control: Re-Inventory (制御: 再インベントリー)</b> 』	「 <b>Manage Library (ライブラリーの管理)</b> 」 > 「 <b>Perform Inventory (インベントリーの実行)</b> 」	138 ページの『 <b>Manage Library: Perform Inventory (ライブラリーの管理: インベントリーの実行)</b> 』
I/O ステーションの構成	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Library Settings (ライブラリー設定)</b> 」 > 「 <b>I/O Station (I/O ステーション)</b> 」	113 ページの『 <b>Configure: Library (構成: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>General (一般)</b> 」	139 ページの『 <b>Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)</b> 』
I/O ステーション、現在の状況	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>System Status (システム状況)</b> 」画面	

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
I/O ステーション、開く	「Control (制御)」 > 「Open I/O Station (I/O ステーションを開く)」	109 ページの『「Control: Open I/O Station (制御: I/O ステーションのオープン)」』	このインターフェースでは該当なし	
IP アドレス、現行	「Monitor (モニター)」 > 「Library (ライブラリー)」 > 「Network (ネットワーク)」	102 ページの『Monitor: Library (モニター: ライブラリー)』	「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」 > 「Library Identity (ライブラリーの ID)」	128 ページの『Monitor Library: Library Identity (ライブラリーのモニター: ライブラリーの ID)』
IP アドレス、変更	「Configure (構成)」 > 「Network (ネットワーク)」 > 「IP Address (IP アドレス)」	117 ページの『Configure: Network (構成: ネットワーク)』	「Configure Library (ライブラリーの構成)」 > 「Network (ネットワーク)」	147 ページの『Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)』
ライブラリー、現在の状況	「Monitor (モニター)」 > 「Library (ライブラリー)」 > 「Status (状況)」	102 ページの『Monitor: Library (モニター: ライブラリー)』	「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」 > 「Library Status (ライブラリーの状況)」	132 ページの『Monitor Library: Library Status (ライブラリーのモニター: ライブラリーの状況)』
論理ライブラリー、構成	「Configure (構成)」 > 「Logical Libraries (論理ライブラリー)」	112 ページの『Configure: Logical Libraries (構成: 論理ライブラリー)』	「Configure Library (ライブラリーの構成)」 > 「Logical Libraries (論理ライブラリー)」	141 ページの『Configure Library: Logical Libraries (ライブラリーの構成: 論理ライブラリー)』
ログ、ライブラリー、表示	「Monitor (モニター)」 > 「Library (ライブラリー)」 > 「Error Log (エラー・ログ)」	102 ページの『Monitor: Library (モニター: ライブラリー)』	「Service Library (ライブラリーのサービス)」 > 「View Logs (ログの表示)」	157 ページの『Service Library: View Logs (ライブラリーのサービス: ログの表示)』
マガジン、グラフィカル表現	「Monitor (モニター)」 > 「Inventory (インベントリ)」 > 「Magazines (マガジン)」	107 ページの『Monitor: Inventory (モニター: インベントリ)』	「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」 > 「Inventory (インベントリ)」	136 ページの『Monitor Library: Inventory (ライブラリーのモニター: インベントリ)』



表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
マガジン、アンロック	「 <b>Control (制御)</b> 」 > 「 <b>Magazines (マガジン)</b> 」	110 ページの『 <b>Control: Magazine (制御: マガジン)</b> 』	「 <b>Manage Library (ライブラリーの管理)</b> 」 > 「 <b>Release Magazine (マガジンのリリース)</b> 」	138 ページの『 <b>Manage Library: Release Magazine (ライブラリーの管理: マガジンのリリース)</b> 』
モード、ライブラリー、変更	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Library Settings (ライブラリーの設定)</b> 」 > 「 <b>Mode (モード)</b> 」	113 ページの『 <b>Configure: Library (構成: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>General (一般)</b> 」	139 ページの『 <b>Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)</b> 』
モード、ライブラリー、現行	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Library Identity (ライブラリーの ID)</b> 」	128 ページの『 <b>Monitor Library: Library Identity (ライブラリーのモニター: ライブラリーの ID)</b> 』
ネットマスク、現在のアドレス	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)</b> 』
ネットマスク・アドレス、変更	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」 > 「 <b>Netmask (ネットマスク)</b> 」	117 ページの『 <b>Configure: Network (構成: ネットワーク)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)</b> 』
ネットワーク構成、変更	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	117 ページの『 <b>Configure: Network (構成: ネットワーク)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)</b> 』
ネットワーク構成、表示	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Network (ネットワーク)</b> 」	147 ページの『 <b>Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)</b> 』

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
パス・フェイルオーバー、アクティベーション・キーの入力	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Control Path Failover (コントロール・パス・フェイルオーバー)</b> 」	123 ページの『 <b>Configure: Path Failover (構成: パス・フェイルオーバー)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>Path Failover (パス・フェイルオーバー)</b> 」	142 ページの『 <b>Configure Library: Path Failover (ライブラリーの構成: パス・フェイルオーバー)</b> 』
再始動、ライブラリー	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Service Library (ライブラリーのサービス)</b> 」 > 「 <b>Reboot (リブート)</b> 」	163 ページの『 <b>Service Library: Reboot (ライブラリーのサービス: リブート)</b> 』
SCSI 照会ストリング、ドライブ	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」	105 ページの『 <b>Monitor: Drive (モニター: ドライブ)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Identity (ドライブの ID)</b> 」	129 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)</b> 』
シリアル番号、ドライブ	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Drive (ドライブ)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」	105 ページの『 <b>Monitor: Drive (モニター: ドライブ)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Drive Identity (ドライブの ID)</b> 」	129 ページの『 <b>Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)</b> 』
シリアル番号、ライブラリー	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Library Identity (ライブラリーの ID)</b> 」	128 ページの『 <b>Monitor Library: Library Identity (ライブラリーのモニター: ライブラリーの ID)</b> 』
スロット、アクティブ数	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Identity (ID)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>System Status (システム状況)</b> 」画面	
スロット、空の数	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>System Status (システム状況)</b> 」画面	

表 19. メニュー・ナビゲーション・ショートカット (続き)

情報/アクティビティ	メニュー・ナビゲーション・ショートカット			
	オペレーター制御パネル	詳細情報	Web ユーザー・インターフェース	詳細情報
スロット、アクティブな数の再割り当て、予約	<p>注: 論理ライブラリーの数によって異なります。</p> <p>単一のパーティション: 「<b>Configure (構成)</b>」 &gt; 「<b>Logical Library Settings (論理ライブラリー設定)</b>」</p> <p>複数のパーティション: 「<b>Configure (構成)</b>」 &gt; 「<b>Logical Library Settings (論理ライブラリー設定)</b>」 &gt; 「<b>Logical Library (n) (論理ライブラリー (n))</b>」</p>	113 ページの『 <b>Configure: Library (構成: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>General (一般)</b> 」	139 ページの『 <b>Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)</b> 』
SNMP、設定の変更	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>SNMP</b> 」	153 ページの『 <b>Configure Library: SNMP (ライブラリーの構成: SNMP)</b> 』
Telnet サービス・ポートのアクティブ化	「 <b>Service (サービス)</b> 」 > 「 <b>Telnet Service Port (Telnet サービス・ポート)</b> 」	126 ページの『「 <b>Service : Telnet Service Port (サービス: Telnet サービス・ポート)</b> 」』	このインターフェースでは該当なし	
電源オン後の経過時間	「 <b>Monitor (モニター)</b> 」 > 「 <b>Library (ライブラリー)</b> 」 > 「 <b>Status (状況)</b> 」	102 ページの『 <b>Monitor: Library (モニター: ライブラリー)</b> 』	「 <b>Monitor Library (ライブラリーのモニター)</b> 」 > 「 <b>Library Status (ライブラリーの状況)</b> 」	132 ページの『 <b>Monitor Library: Library Status (ライブラリーのモニター: ライブラリーの状況)</b> 』
オペレーター制御パネル、アクセス PIN、使用可能/使用不可	「 <b>Configure (構成)</b> 」 > 「 <b>Set Access PIN (アクセス PIN の設定)</b> 」	118 ページの『 <b>Configure: Set Access PIN (構成: アクセス PIN の設定)</b> 』	このインターフェースでは該当なし	
Web ユーザー・インターフェース、ユーザー・アクセス、作成または変更	このインターフェースでは該当なし		「 <b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b> 」 > 「 <b>User Access (ユーザー・アクセス)</b> 」	149 ページの『 <b>Configure Library: User Access (ライブラリーの構成: ユーザー・アクセス)</b> 』

## オペレーター制御パネルのナビゲーション

2U または 4U ライブラリーの前面にある 4 つの制御キーを使用すると、ライブラリー設定をナビゲートし、必要に応じて変更してライブラリーを構成することができます。

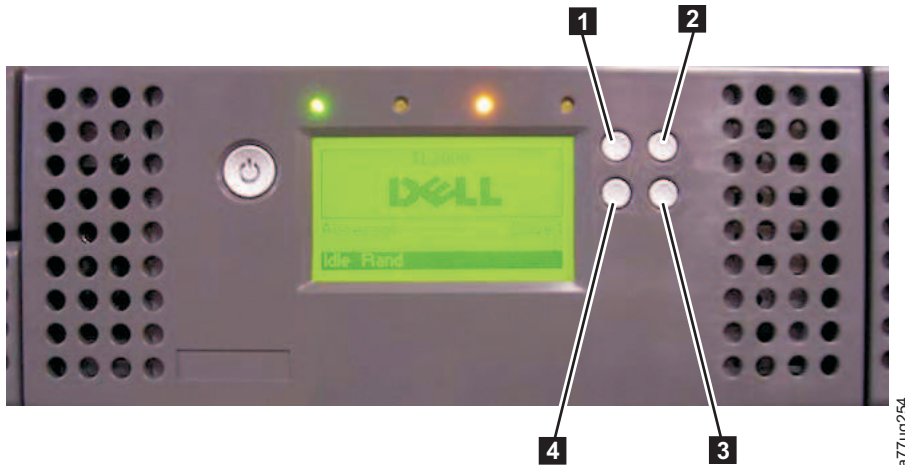


図 64. 2U ライブラリーの制御キー

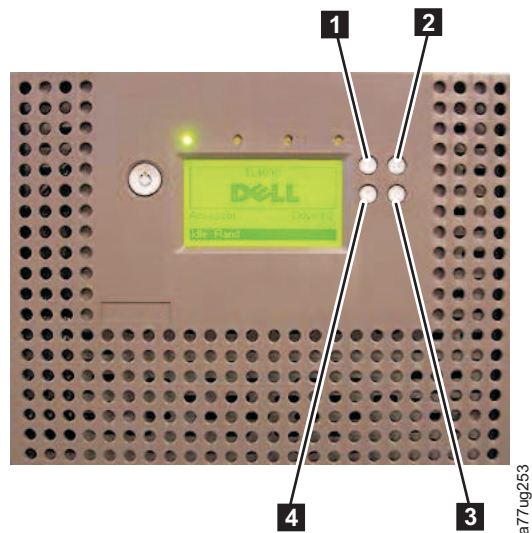


図 65. 4U ライブラリーの制御キー

表 20. ライブラリーの制御キー

制御キー	説明
<b>1</b>	<b>UP (▲)</b> - 左上のボタン メニュー項目を上方にスクロールするために使用します。
<b>2</b>	<b>CANCEL (X)</b> - 右上のボタン ユーザー処置を取り消し、直前のメニュー画面に戻るときに使用します。
<b>3</b>	<b>SELECT (▼)</b> - 右下のボタン サブメニューを表示するとき、あるいはアクセサ動作を強制するとき使用します。

表 20. ライブラリーの制御キー (続き)

制御キー	説明
<b>4</b>	DOWN (v) - 左下のボタン メニュー項目を下方にスクロールするために使用します。

1. UP (**1**) または DOWN (**4**) キーを押して、対話モードに入ります。「Main Selection Menu (メイン選択メニュー)」が表示されます。「Main Selection (メイン選択)」画面には、「Monitor (モニター)」、「Control (制御)」、「Configure (構成)」、および「Service (サービス)」が表示されます。
2. 希望の選択項目までスクロールしてから、「SELECT (選択)» (**3**) キーを押します。選択されたメニュー項目のサブメニューが表示されます。
3. UP (**1**) または DOWN (**4**) および SELECT (**3**) キーを使用して、構成したい領域/画面までスクロールします。
4. メニュー選択を逆方向に移動する場合は、CANCEL (**2**) キーを使用します。

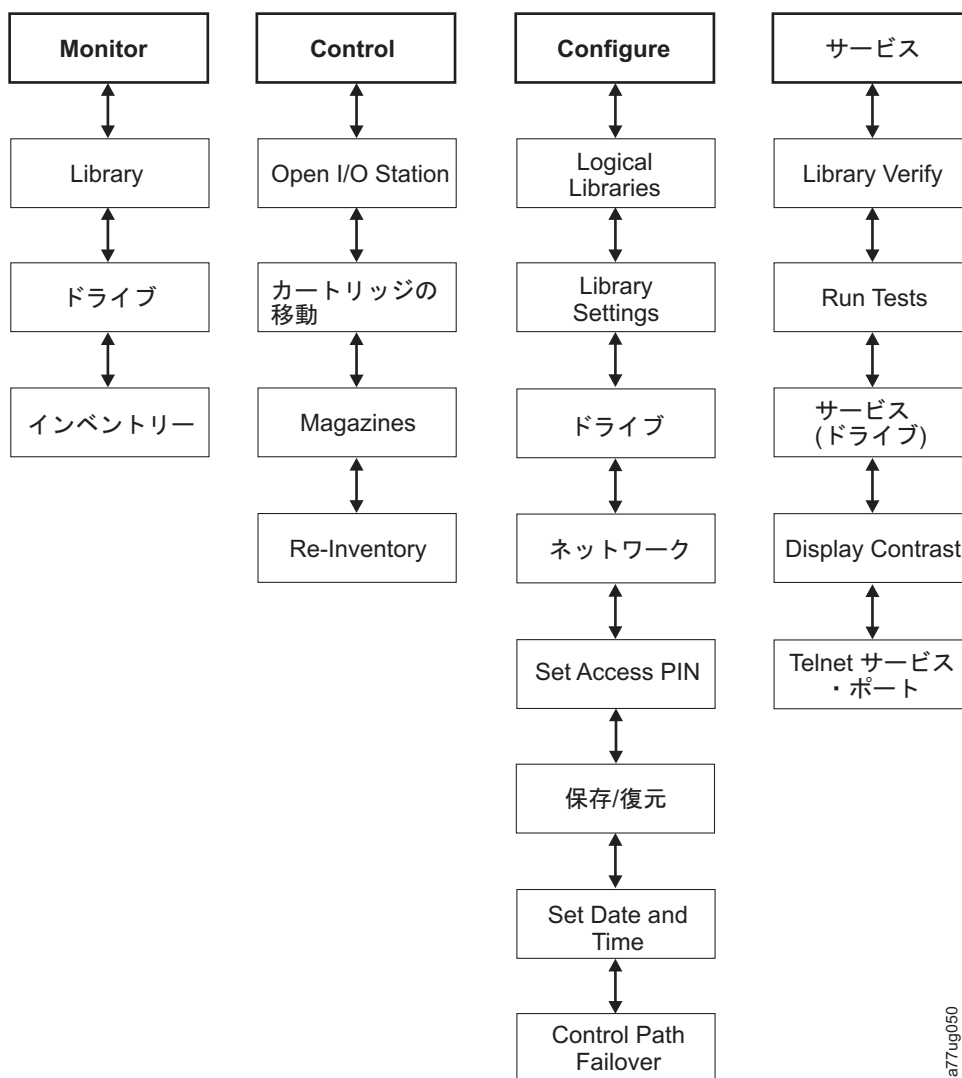
---

## オペレーター制御パネルのメニュー・ツリー

オペレーター制御パネルのメインメニューは、以下の項目で構成されます。

- Monitor (モニター)
- Control (制御)
- Configure (構成)
- Service (サービス)

次の表は、各メインメニュー項目および関連サブメニュー項目を示しています。



a77ug050

図 66. オペレーター制御パネルのメニュー・ツリー

注: ライブラリー・ファームウェアのバージョンによっては、本書のメニュー・ツリーの説明とご使用のライブラリーの OCP メニュー・ツリーが異なっている場合があります。

## 「Monitor (モニター)」メニュー

「Monitor (モニター)」メニューでは、次のサブメニュー項目の情報を入力します。

- ライブラリー
- ドライブ
- Inventory (インベントリー)

### Monitor: Library (モニター: ライブラリー)

このメニュー項目は、現行ライブラリーの情報と設定を表示します。

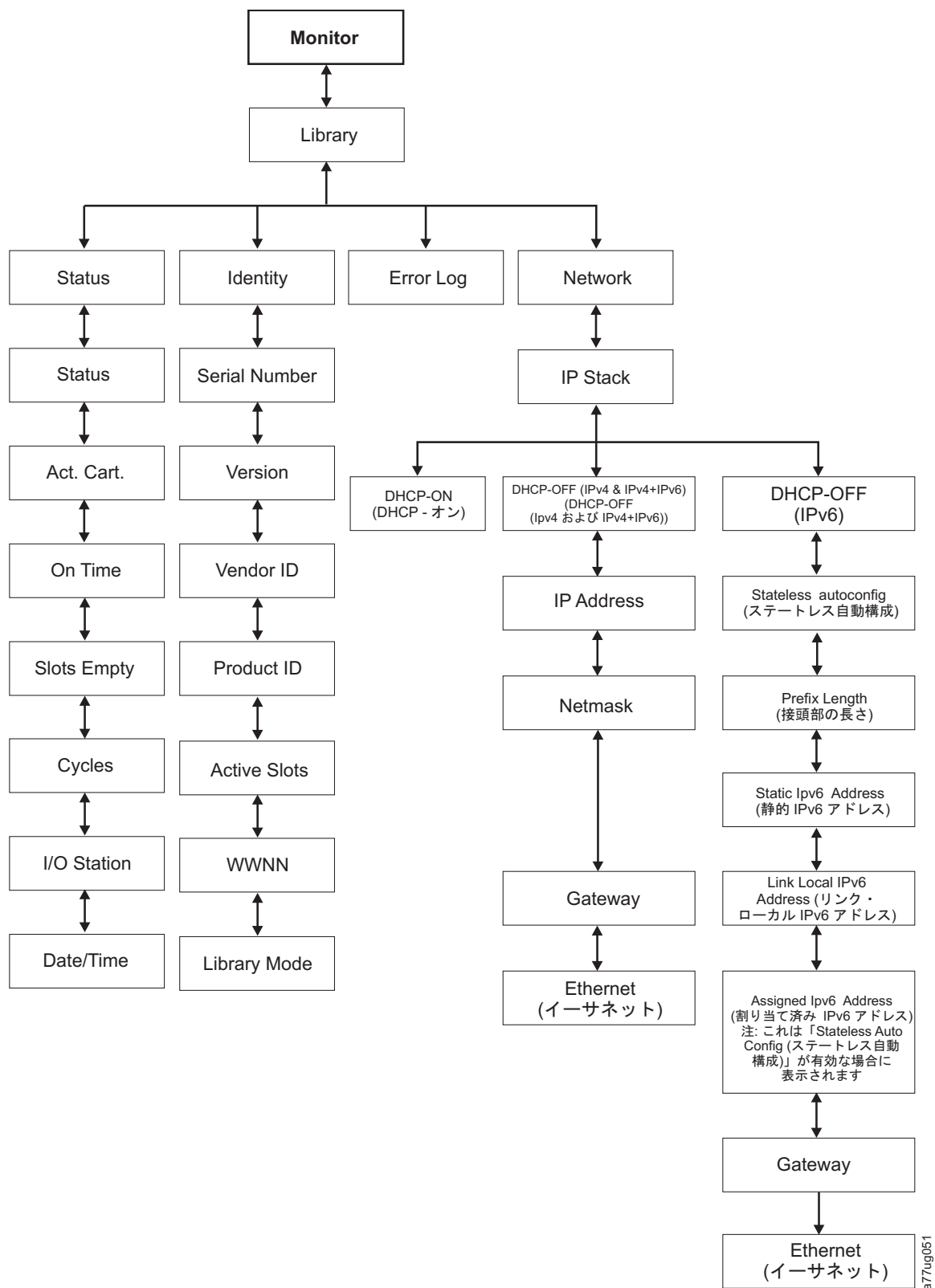


図 67. 「Monitor: Library (モニター: ライブラリー)」メニュー

「Monitor (モニター)」 > 「Library (ライブラリー)」の下には、次の項目があります。

- Status (状況)

- **Identity (ID)**
- **Error Log (エラー・ログ)**
- **Network (ネットワーク)**

「**Monitor (モニター)**」 > 「**Library (ライブラリー)**」 > 「**Status (状況)**」の下には、次の項目があります。

- **Status (状況)** - ライブラリーの状況
- **Act. Cart (アクティブ・カートリッジ)** - ライブラリーで現在アクティブになっているカートリッジの通し番号
- **On Time (オン時間)** - ライブラリーが電源オンされている時間量
- **Slots Empty (空のスロット)** - ライブラリー内の空のスロット数 / ライブラリー内のアクティブ・スロット総数
- **Moves (移動)** - ライブラリー・アクセサーが実行したカートリッジ移動の総数
- **I/O Station (I/O ステーション)** - I/O ステーションがオープンかクローズかを示す
- **Date/Time (日付/時刻)** - ライブラリーに設定された現在日付と時刻を示す

「**Monitor (モニター)**」 > 「**Library (ライブラリー)**」 > 「**Identity (ID)**」の下には、次の項目があります。

- **Service Tag (サービス・タグ)** - ライブラリーのサービス・タグ
- **Version (バージョン)** - インストール済みライブラリー・ファームウェアの現行レベル
- **Vendor ID (ベンダー ID)** - Dell
- **Product ID (製品 ID)** - TL2000/TL4000
- **Active Slots (アクティブ・スロット)** - 各論理ライブラリー内のアクティブ・スロット数
- **WWNN** - ライブラリーのワールドワイド・ノード名 (WWNN)
- **Lib.x Mode (ライブラリー x モード)** - 現行ライブラリー・モード (ランダムまたは順次)

注: X = 論理ライブラリーの数 (1 から 4 パーティション)。

「**Monitor (モニター)**」 > 「**Library (ライブラリー)**」 > 「**Error Log (エラー・ログ)**」の下に、ライブラリーによってエラーのリストが記録されます。エラーは、最新のエラーから順番に表示されます。

「**Monitor (モニター)**」 > 「**Library (ライブラリー)**」 > 「**Network (ネットワーク)**」の下には、次の項目があります。

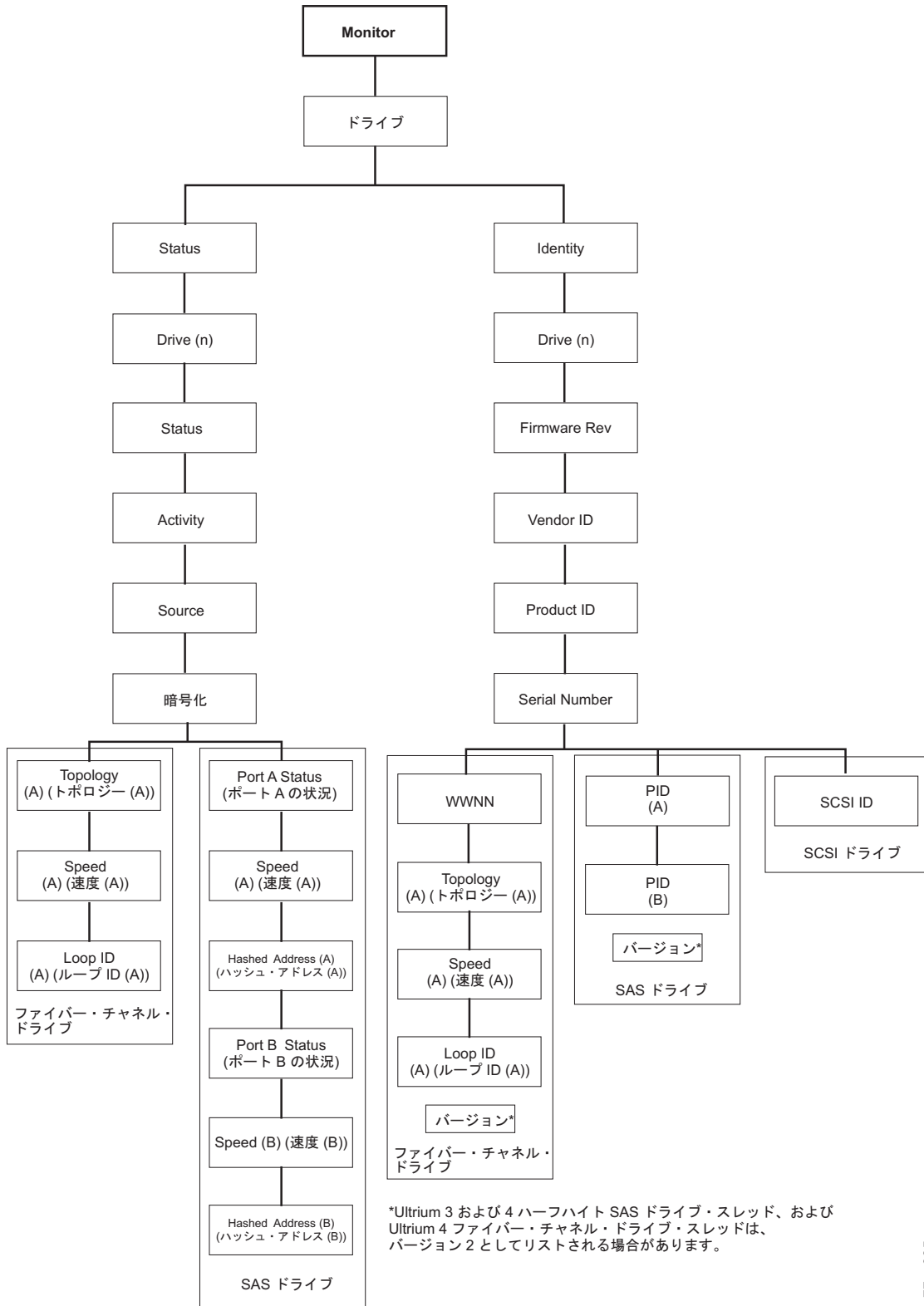
- **IP Stack (IP スタック)** - ライブラリーが使用しているインターネット・プロトコル
- **DHCP** - (動的ホスト構成プロトコル) - DHCP が ON (オン) か OFF (オフ) かを記録する
- **IP Addresses (IP アドレス)** - ライブラリーの IP (インターネット・プロトコル) アドレス
- **Stateless auto configuration (ステートレス自動構成)** - ステートレス自動構成が使用可能になっているかどうかを示す
- **Prefix Length (接頭部の長さ)** - IP アドレス接頭部の長さ
- **Netmask (ネットマスク)** - ライブラリーのネットワーク・マスク・アドレス
- **Static IPv6 Address (静的 IPv6 アドレス)** - ライブラリーの静的 IPv6 アドレス
- **Link Local IPv6 Address (リンク・ローカル IPv6 アドレス)** - ライブラリーのローカル・リンク専用の IPv6 アドレス



- Assigned IPv6 Address (割り当てられた IPv6 アドレス) - ネットワーク・ルーターによってディスカバーされる IPv6 アドレス。アドレスは、DHCP が OFF (オフ) にされており、ステートレス自動構成が ON (オン) にされている場合にのみ表示されます。
- Gateway (ゲートウェイ) - ライブラリーのゲートウェイ・アドレス
- Ethernet (イーサネット) - イーサネット・インターフェースの速度

### **Monitor: Drive (モニター: ドライブ)**

このメニュー項目は、ドライブの情報と設定を表示します。



a77ug035

図 68. 「Monitor: Drive (モニター: ドライブ)」メニュー

重要: Gen3 ドライブおよび SCSI ドライブでは、暗号化はサポートされていません。 Gen3 ドライブまたは SCSI ドライブを使用する場合は、OCP メニューに「Encryption (暗号化)」は表示されません。

「**Status (状況)**」と「**Drive (n) (ドライブ (n))**」の下には、次の項目があります。

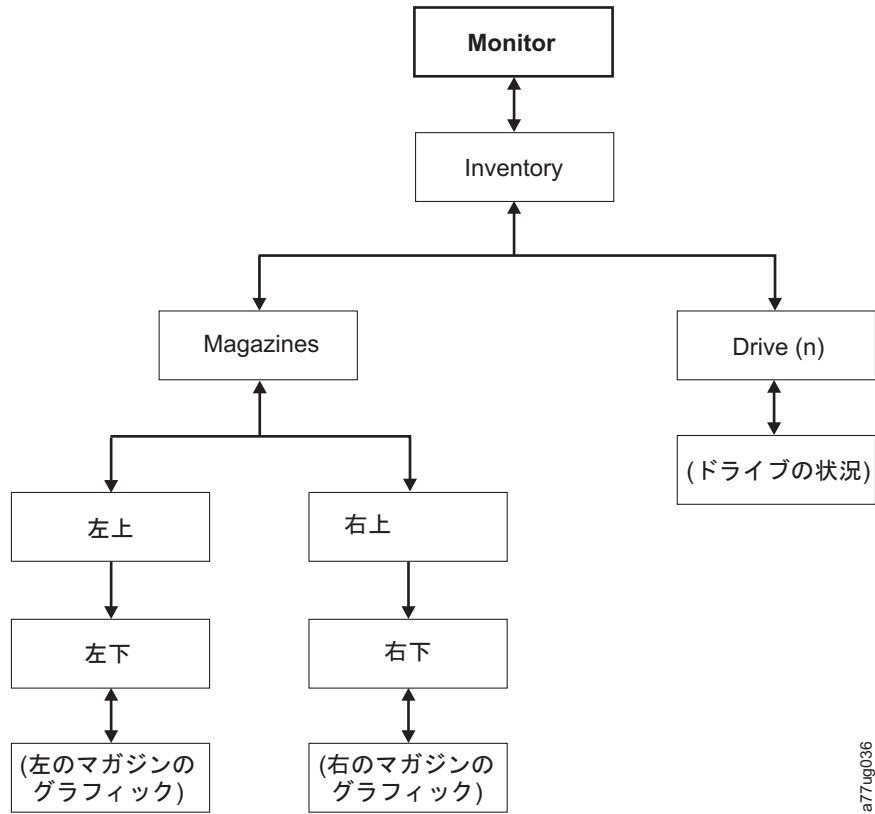
- **Status (状況)** - ドライブの現行状況
- **Activity (アクティビティ)** - ドライブが実行している現行アクション
- **Source (ソース)** - 現在ドライブ内にあるカートリッジの通し番号
- **Encryption (暗号化)** - 選択されたドライブに対して現在設定されているデータ暗号化のタイプを示す (Gen3 ドライブまたは SCSI ドライブでは表示されません)
- **Topology (トポロジー)** - ファイバー・ライブラリー用に選択したトポロジー ( 38 ページの『ファイバー・チャンネル・インターフェース』を参照)
- **Speed (速度)** - ファイバー・チャンネル (ファイバー・ライブラリー) の速度を表示
- **Link (リンク)** - ファイバー・チャンネル (ファイバー・ライブラリー) の状況を表示
- **Hashed Address (ハッシュ・アドレス)** - WWID から算出されたアドレス

「**Identity (ID)**」と「**Drive (n) (ドライブ (n))**」の下には、次の項目があります。

- **Firmware Rev (ファームウェア改定)** - ドライブ・ファームウェアの現行レベル
- **Vendor ID (ベンダー ID)** - Dell
- **Product ID (製品 ID)** - ドライブの照会ストリング
- **Serial Number (通し番号)** - ドライブの通し番号
- **Version (バージョン)** - Ultrium 3 および 4 ハーフハイト SAS ドライブ、および Ultrium 4 ファイバー・チャンネル・ドライブは、バージョン 2 としてリストされる場合があります。
- **SCSI ID** - SCSI ドライブに割り当てられた固有の ID
- **WWNN** - ファイバー・チャンネル・ドライブの World Wide Node Name (ワールドワイド・ノード名)
- **Topology (トポロジー)** - ファイバー・チャンネル・ドライブ用に選択したトポロジー
- **Speed (速度)** - ファイバー・チャンネル磁気テープ・ドライブの速度を表示
- **Loop ID (ループ ID)** - ファイバー・チャンネル磁気テープ・ドライブに割り当てられた固有の ID
- **PID** - ポート ID (SAS のみ)

### **Monitor: Inventory (モニター: インベントリー)**

このメニュー項目は、4U ライブラリーの現行ライブラリー・インベントリーを表示します。



a77ug036

図 69. 「4U Monitor: Inventory (4U モニター: インベントリ)」メニューの例

注: 2U には、右側に単一のマガジンがあります。

「**Magazine (マガジン)**」の下で以下の項目の 1 つを選択して、カートリッジ・マガジンのグラフィカル表現を表示します。カートリッジを収容しているスロットが強調表示されます。

マガジン > 下段左			
I/O 3	7	<b>8</b>	9
<b>I/O 2</b>	4	5	6
I/O 1	1	2	3
Idle Rand			

マガジン > 上段左			
18	19	<b>20</b>	21
<b>14</b>	15	16	17
10	11	12	13
Idle Rand			

a77ug166

図 70. インベントリされたカートリッジの概要: 4U ライブラリーの左側のマガジン

注: 2U ライブラリーの左側のマガジンには、1 スロットの I/O ステーションがあります。

ブラック・ボックスが、インベントリに入れられたカートリッジです。スクロールするには、上向き矢印キーと下向き矢印キーを押します。このマガジンには 3 スロットの I/O ステーションがあることに注意してください。これらのスロットは、必要に応じて保管スロットに変更できます。165 ページの『I/O ステーションの構成およびスロットの予約』を参照してください。

「SELECT (選択)」を押して、関連マガジンのすべての空のスロットと、カートリッジのシリアル番号を表示します。

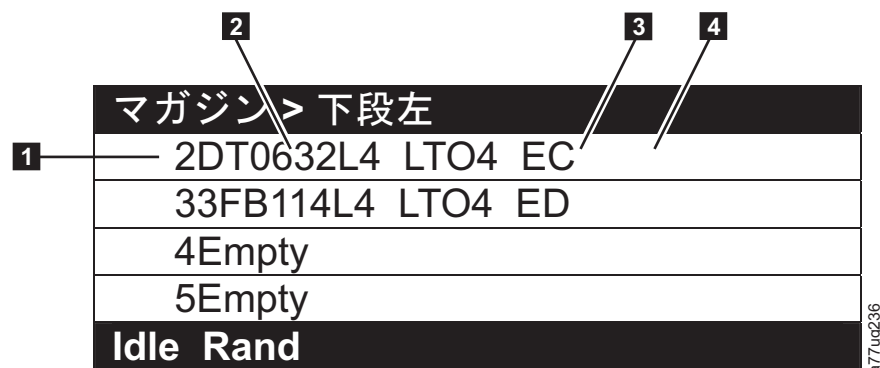


図 71. マガジンにあるカートリッジの詳細情報

表 21. マガジンにあるカートリッジの詳細情報

<b>1</b>	マガジンのスロット番号	<b>3</b>	メディア・タイプ (カートリッジの世代)
<b>2</b>	カートリッジのボリューム通し番号または「Empty」(現在、スロットにはカートリッジがないことを示す)	<b>4</b>	LTO 4 カートリッジの暗号化に関する略語 (以下参照) <ul style="list-style-type: none"> <li>• EC - 暗号化可能 (LTO 4 カートリッジは暗号化データを含まない)</li> <li>• ED - 暗号化データ (LTO 4 カートリッジは暗号化データを含む)</li> </ul>

## 「Control (制御)」メニュー

「Control (制御)」メニューには、以下の項目が含まれます。

- Open I/O Station (I/O ステーションを開く)
- Move Cartridges (カートリッジの移動)
- Magazine (マガジン)
- Re-Inventory (再インベントリ)

### 「Control: Open I/O Station (制御: I/O ステーションのオープン)」

I/O ステーションを開くには、このメニュー項目を使用します。

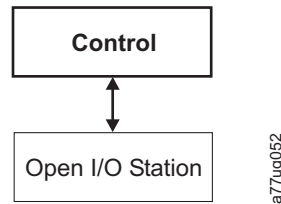


図 72. 「Control: I/O station (制御: I/O ステーション)」メニュー

**重要:** ライブラリーでカートリッジの取り扱い準備ができたことを確実にするために、メッセージが出されるのを待ってから、カートリッジの挿入または取り外しを行ってください。I/O ステーションが閉じた後、通常のライブラリー操作が開始するまで、ライブラリーがインベントリーを完了するのを待つ必要があります。

### Control: Move Cartridges (制御: カートリッジの移動)

ライブラリー内でカートリッジを移動するには、このメニュー項目を使用します。

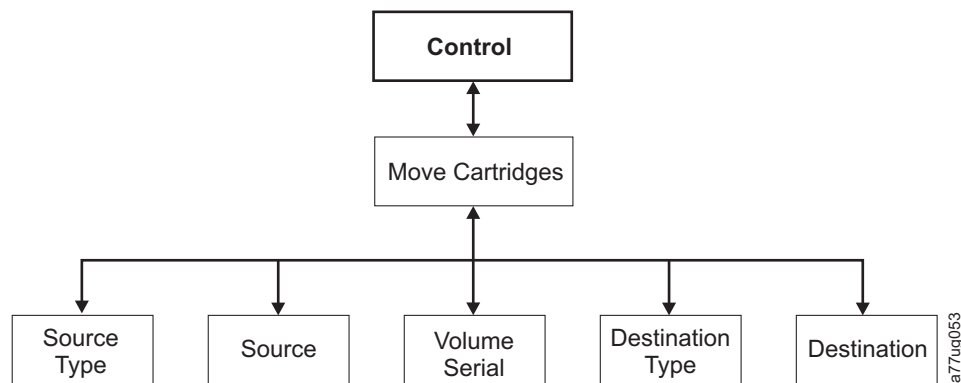


図 73. 「Control: Move Cartridges (制御: カートリッジの移動)」メニュー

カートリッジをポイント A からポイント B に移動するには、以下のように選択する必要があります。

- **Source Type (ソース・タイプ)** - ドライブ、I/O ステーション、マガジン。カートリッジを持つソース・タイプのみがリストされます。
- **Source (ソース)** - この選択は、前に選択した項目から開始され、すべての選択可能項目を経由して進行します。

注: カートリッジに障害の可能性があるためにアテンション LED がオンになっている場合、ソース・カートリッジをスクロールすると、そのカートリッジが感嘆符 (!) で示されます。

- **Volume Serial (ボリューム通し番号)** - カートリッジの通し番号
- **Dest Type (宛先タイプ)** - 宛先ドライブ、I/O ステーション、マガジン
- **Dest (宛先)** - この選択は、前に選択した項目から開始され、すべての選択可能項目を経由して進行します。

### Control: Magazine (制御: マガジン)

カートリッジ・マガジンをアンロックするには、このメニュー項目を使用します。

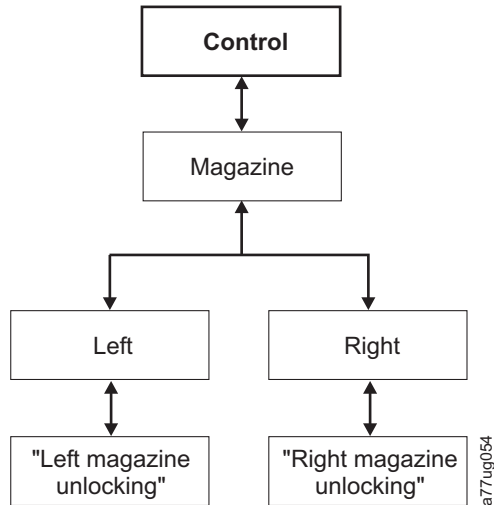


図 74. 「Control: Magazine (制御: マガジン)」メニュー

「Left (左)」または「Right (右)」を選択して、対応するカートリッジ・マガジンをアンロックします。これで、各マガジンをライブラリーからゆっくりと引き出して取り外すことができます。マガジンを元に戻すには、マガジンの背面をライブラリーの前面に挿入し、ゆっくりとライブラリー内に押し込みます。ライブラリーに挿入すると、マガジンはロックされます。

**重要:** マガジンをライブラリーに挿入した後、ライブラリーがインベントリーを完了してから、通常のライブラリー操作を実行する必要があります。

マガジンがアンロックされてから 15 秒以内にライブラリーから出ない場合、コマンドはキャンセルされます。マガジンをアンロックするにはプロセスを繰り返す必要があります。

### Control: Re-Inventory (制御: 再インベントリー)

現在ライブラリー内にあるカートリッジのスキャンを開始するには、このメニュー項目を使用します。

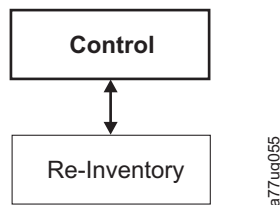


図 75. 「Control: Re-Inventory (制御: 再インベントリー)」メニュー

注: ライブラリー・インベントリーを完了するには、最大で 5 分程度かかる場合があります。

### 「Configure (構成)」メニュー

「Configure (構成)」メニューは、ライブラリーの初期セットアップの際およびライブラリーの構成変更が必要な場合に使用します。このメニューには、以下の項目が含まれます。

- Logical Libraries (論理ライブラリー)
- Library Settings (ライブラリーの設定)
- ドライブ
- Network (ネットワーク)

- Set Access PIN (アクセス PIN の設定)
- Save/Restore (保存/復元)
- Set Date and Time (日付と時刻の設定)

### Configure: Logical Libraries (構成: 論理ライブラリー)

このメニュー項目は、論理ライブラリーの数を選択する場合に使用します。 **Currently Configured** (現在の構成) - x セクションは、現在構成されている論理ライブラリーの数を示します。

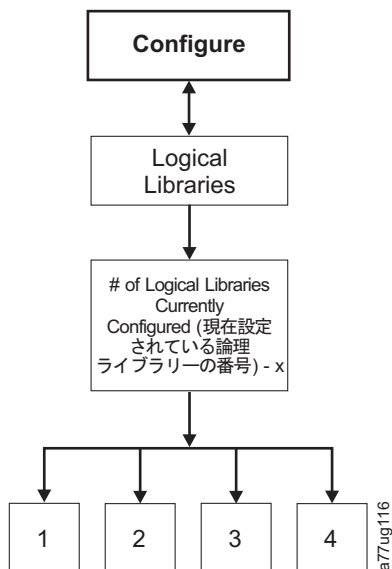


図 76. 「Configure: Logical Libraries (構成: 論理ライブラリー)」メニュー

注: 2U での論理ライブラリーの最大数は 2 です。

注: このメニューは、複数ドライブを備えたライブラリーにのみ使用可能です。

注: ドライブが別のフォーム・ファクターと交換 (HH から FH、または FH から HH) されるなど、ハードウェア構成変更が行われる場合はいつでも、ライブラリー構成変更が必要です。この問題は、論理ライブラリーの量を再割り当てすることによってライブラリーを再構成すると、解消されます。



## Configure: Library (構成: ライブラリー)

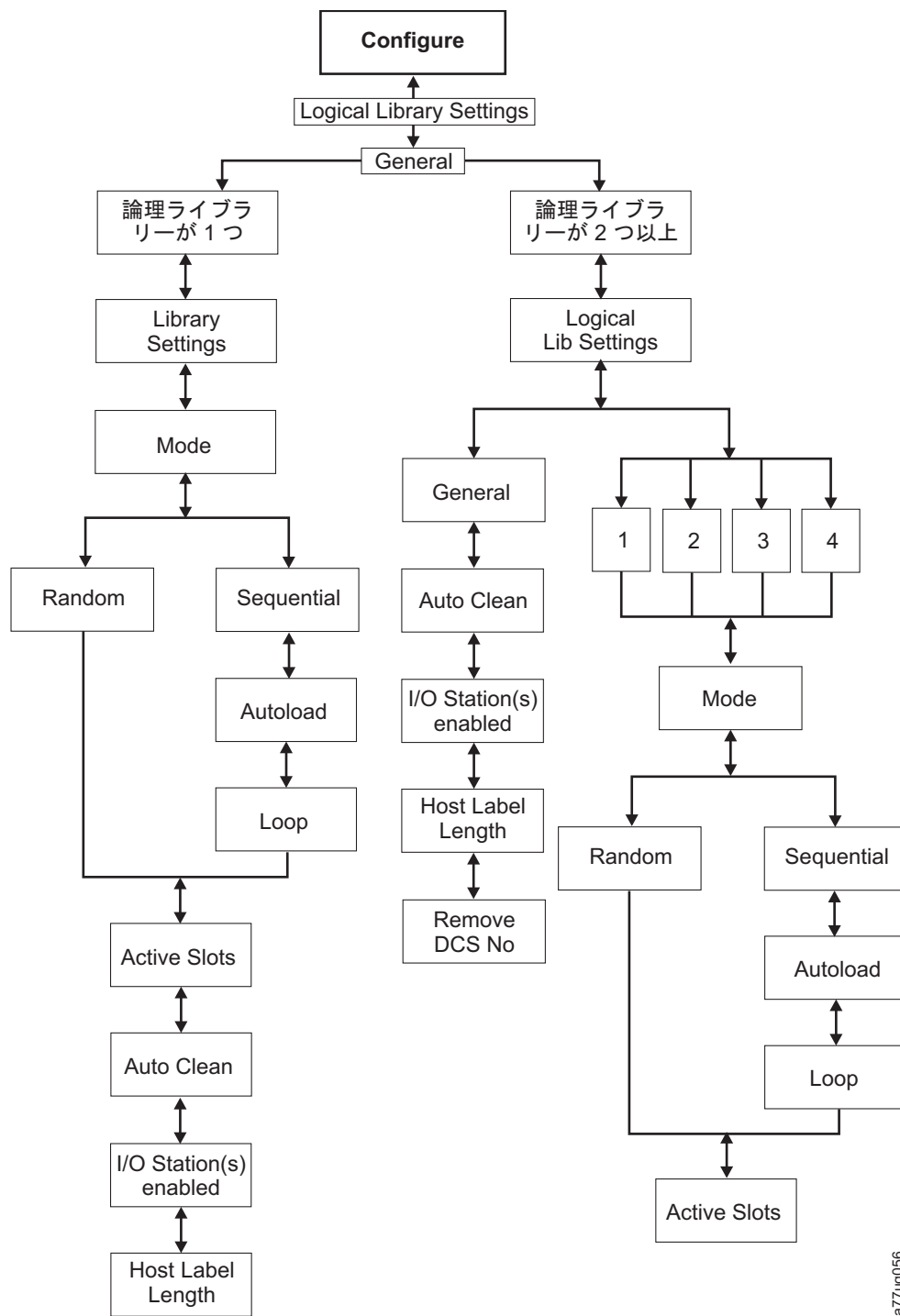


図 77. 「Configure: Library (構成: ライブラリー)」メニュー

注: Remove DCS No は、DCS 機能を備えたライブラリーにのみ使用可能です。

このメニューには、以下のライブラリー構成項目が含まれます。

- **Mode (モード):**

- **Random (ランダム)**: ランダム・モードでは、ライブラリーで、サーバーの (ホストの) アプリケーション・ソフトウェアに、任意のデータ・カートリッジを任意の順序で選択させることができます。
- **Sequential (順次)**: 順次モードでは、ライブラリーのファームウェアによって、カートリッジの選択を事前に定義します。初期設定後、ファームウェアは、ライブラリーが、ドライブにロードするために見つけた最初の使用可能カートリッジ (I/O ステーションからスロット 23 まで数えて) を選択するようにします。

重要: 順次モードに設定した論理ライブラリーは 1 つのテープ・ドライブのみをサポートします。順次モードに設定した論理ライブラリーに複数のドライブが存在する場合、論理ライブラリーの最初のドライブのみ使用され、その他のドライブはサポートされません。

- **Autoload (オートロード)**: オートロード・モードをオンにした順次モードで、空のドライブでライブラリーの電源がオンになっている場合は、最初の使用可能カートリッジ (最も低い数値を持つ、カートリッジ入りスロット) が自動的にロードされます。
- **Loop (ループ)**: ループ・モードをオンにした順次モードでは、最も高い数値を持つスロットのカートリッジが充てんされて、そのホーム・スロットに戻った後に、最も低い数値を持つスロットにカートリッジがロードされます。これによって、ユーザー対話なしで、無限のバックアップ操作を行うことができます。
- 順次モードの開始

- 「Autoload (オートロード)」オプション:

- 「Autoload (オートロード)」オプションが「**ON (オン)**」に設定されている場合 (「**Configure (構成)**」 > 「**Library Settings (ライブラリー設定)**」 > 「**Autoload (オートロード)**」)、アクセサは、ストレージ・インベントリー域で検出された最初のカートリッジ (数値の最も小さいスロットに配置されているカートリッジ) を、ライブラリーの電源オン時にドライブにロードします。ドライブに既にカートリッジが装填された状態でライブラリーをパワーオンした場合、順次モードはそのカートリッジから開始されます。ただし、ホストがドライブに巻き戻し・アンロード・コマンドを発行した場合は除きます。その場合は、次の順番のカートリッジがロードされます。

- 「Autoload (オートロード)」オプションが「**OFF (オフ)**」の場合、最初のカートリッジ (または、任意のカートリッジ) をドライブにロードするには、「**Move Cartridges (カートリッジの移動)**」オプション (「**Control (制御)**」 > 「**Move Cartridges (カートリッジの移動)**」) を選択して、順次モードを開始する必要があります。どのカートリッジがドライブにロードされても、順次はそのカートリッジから開始します。例えば、ホストが巻き戻し・アンロード・コマンドを発行した後に、「**Move Cartridges (カートリッジの移動)**」オプションを使用して、カートリッジを収容している 5 番目に小さい数値の保管スロットからカートリッジがロードされた場合、次にロードされるカートリッジは、数値が次に大きいスロットからのカートリッジになります。カートリッジは、連続するスロットに入っている必要はありません。

- 「Loop (ループ)」オプション:

- 「Loop (ループ)」オプションが「**ON (オン)**」に設定されている場合 (「**Configure (構成)**」 > 「**Library Settings (ライブラリー設定)**」 > 「**Loop (ループ)**」)、最後のカートリッジ (数値が最大のスロット内のカートリッジ) がアンロードされ、ストレージに戻されたときに、アクセサは、即時に最初のカートリッジのドライブへのロードを再度開始します。

- 順次モードの停止: 順次モードを停止するには、制御メニューから「**Move Cartridges (カートリッジの移動)**」オプションを使用して (「**Control (制御)**」 > 「**Move Cartridges (カートリッジの移動)**」)、ドライブをアンロードします。次の順次カートリッジは、ロードされません。順次

モードを再開するには、同じ「Control (制御)」メニューのコマンドを使用して、カートリッジをロードします。ロードの順次は、カートリッジ・インベントリ内のその数値のスロットから再開されます。

- **Active Slots (アクティブ・スロット)** - 各論理ライブラリー内のアクティブ・スロット数。

注: スロットは、ホストに見えないように予約できます。アクティブ・スロットの数に ISV ソフトウェアで使用可能なスロットの数を一致させるように設定することが必要な場合があります。予約済みスロットは、アクティブ・スロットの数を減らすことによって作成されます。

- **自動クリーニング** - このメニュー項目は自動クリーニング機能を使用可能にするために使用します。すべてのクリーニング・カートリッジには、バーコードの一部として「CLNxxxLx」が必ず付いています。

自動クリーニングが使用不可になっており、ドライブを手動でクリーニングしたい場合、クリーニング用のテープは任意のデータ・スロットに保管することができます。これは推奨されません。

自動クリーニングが使用不可になっており、クリーニング用のテープがバックアップ・アプリケーションの制御下で任意のデータ・スロットに置かれた場合は、そのテープをその場所で保管することができます。つまり、バックアップ・アプリケーションはテープ・ドライブのクリーニングを制御しており、クリーニング用のテープはそのアプリケーションの制御下でこのライブラリーにインポートされます。

注: ユニバーサル・クリーニング・カートリッジには、バーコード CLNUxxLx が付いています。このクリーニング・カートリッジは、すべての世代の LTO テープ・ドライブのクリーニングに使用されます。

自動クリーニングを機能させるには、以下の基準を満たしている必要があります。

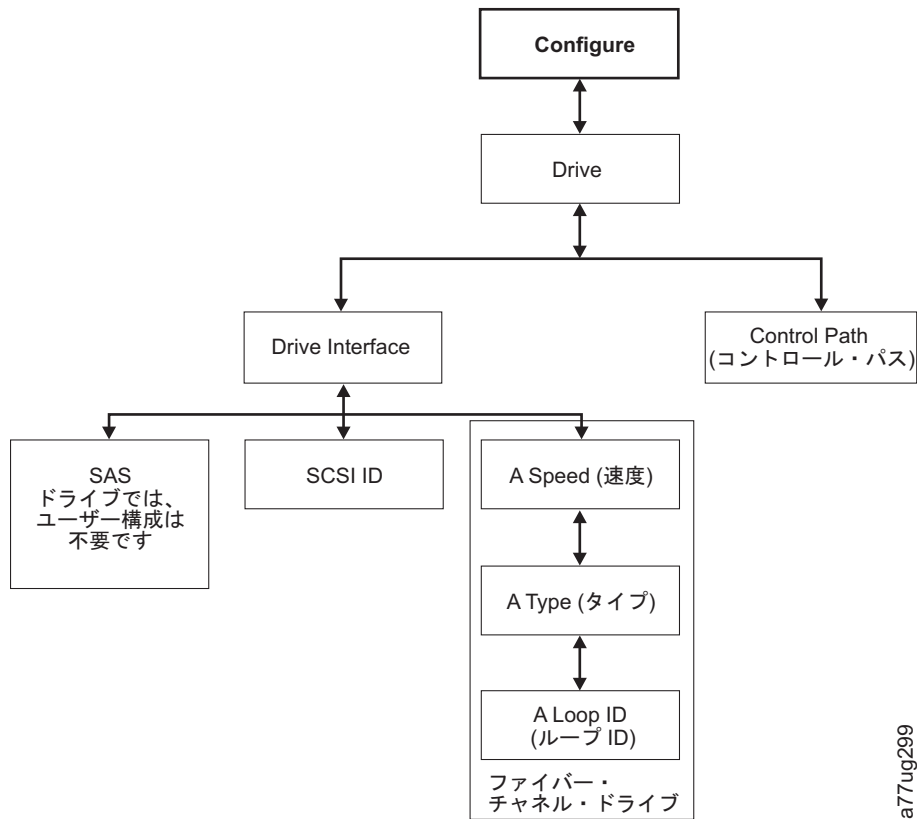
- ライブラリー・ファームウェアが .80 以下の 4U ライブラリー (まだ専用クリーニング・スロット (DCS) が付いているもの)、あるいはライブラリー・ファームウェアが 1.95 より上の 4U ライブラリー (DCS をそのライブラリーに保持するために選択されたもの) では、CLN カートリッジがそのスロット内になければなりません。
- DCS が付いていないライブラリーでは、アクティブ・スロット数を 1 つ減らして、保管スロットを予約 (RSVD) する必要があります。
- クリーニング・カートリッジ (CLNxxxLx) を予約済みスロットに配置または移動する必要があります。
- 自動クリーニングを使用可能にする必要があります。

注: クリーニング・カートリッジは、クリーニングを 50 回行った後に取り替える必要があります。

Web ユーザー・インターフェースのインベントリ画面には、残りのクリーニング・セッション数ではなく、そのメディアがロードされた回数が表示されます。残りのクリーニング数を算出するには、この数字を 50 から引いてください。

- **I/O Station(s) enabled (I/O ステーション使用可能)** - I/O ステーションは使用可能 (デフォルト) に設定、またはこれらのステーションを保管スロットとして使用できるようにするために無効に設定できます。
- **Remove DCS (DCS の取り外し)** - DCS は、一度取り外すと元に戻すことはできません。このオプションは、現在はオペレーター制御パネルに表示されなくなりました。
- **Host Label Length (ホストのラベルの長さ)** - ホスト・ラベルの長さは、使用中のメディアに対して表示されるバーコード・ラベルに関連しています。デフォルト値は 8 ですが、6 も選択できます。

## Configure: Drive (構成: ドライブ)



a77ug299

図 78. 「Configure: Drive (構成: ドライブ)」メニュー

このメニューには、以下の項目が含まれます。

- **Drive Interface (ドライブ・インターフェース)** - SCSI ID の SCSI ドライブへの割り当て、またはポート速度、ポート・タイプ、およびループ ID のファイバー・チャンネル・ドライブへの割り当てに使用します。SAS ドライブでは、ユーザー構成は不要です。ドライブ・インターフェースについては、35 ページの『Host Interface』を参照してください。
- **Control Paths (コントロール・パス)** - ドライブをコントロール・パス・ドライブとして使用可能にする場合に使用します。論理ライブラリーごとにコントロール・パス・ドライブが必要です。論理ライブラリーのドライブはすべてコントロール・パス・ドライブとして指定することができます。

## Configure: Network (構成: ネットワーク)

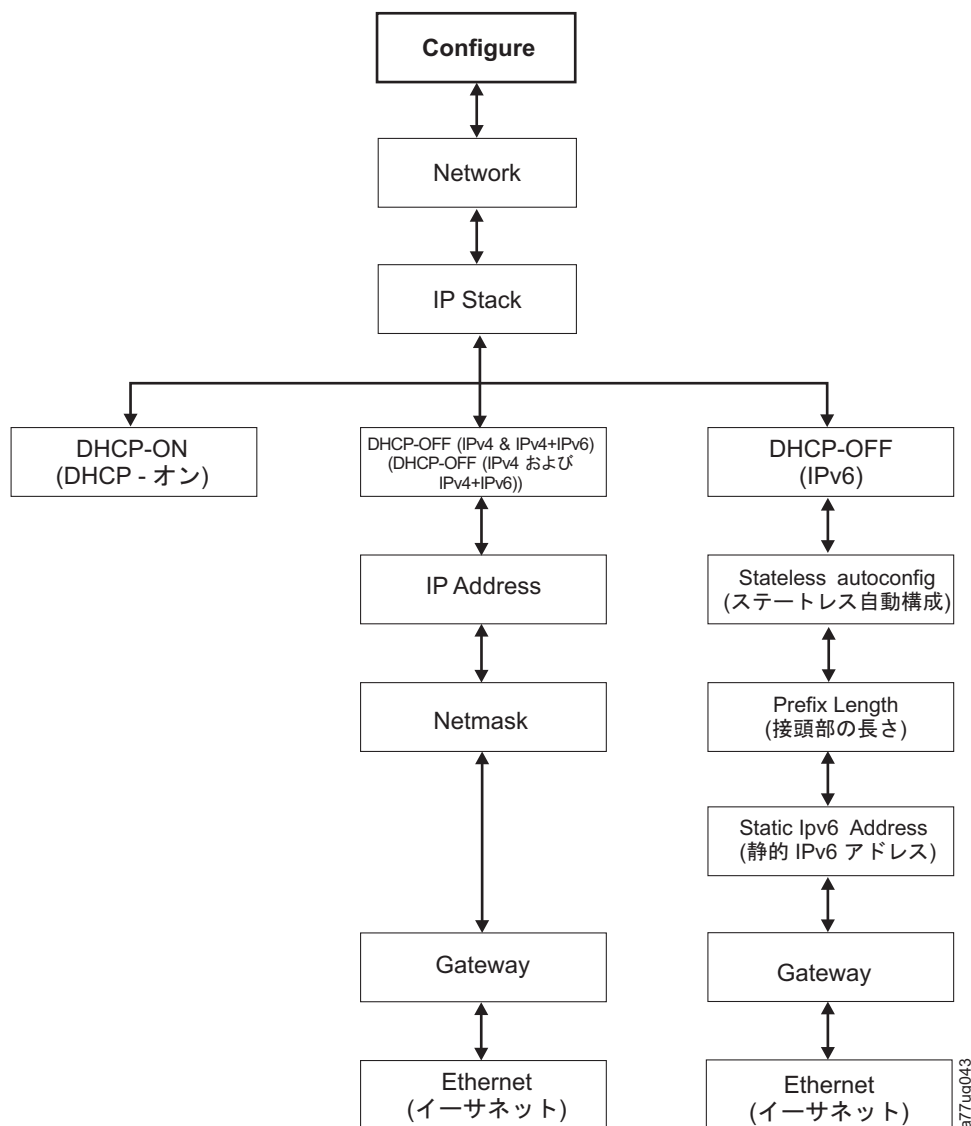


図 79. 「Configure: Network (構成: ネットワーク)」メニュー

これらのメニュー項目を使用して現行のネットワーク設定を変更します。これにより、Web ブラウザーを経由してリモート側でライブラリーにアクセスすることができます。

- **IP Stack (IP スタック)** - 「IPv4 only (IPv4 のみ)」、 「IPv6 only (IPv6 のみ)」、または 「IPv4 & IPv6 (IPv4 および IPv6)」を選択します。
- **IPv6 Only (IPv6 のみ) および Dual Stack IPv4 & IPv6 (デュアル・スタック IPv4 および IPv6)** - 割り当て済み IPv6 IP アドレスが必要な場合は、「Stateless Auto Config Address (ステートレス自動構成アドレス)」(Web ユーザー・インターフェース) または 「Stateless Autoconfig (ステートレス自動構成)」(オペレーター制御パネル) の「**Enable (使用可能化)**」を選択します。「Stateless Auto Config Address (ステートレス自動構成アドレス)」を使用可能にした後で割り当て済み IPv6 アドレスを表示するには、次のことを実行してください。
  - オペレーター制御パネル (IPv6 のみ): 「**Monitor (モニター)**」 > 「**Library (ライブラリー)**」 > 「**Network (ネットワーク)**」

**Dual Stack IPv4 & IPv6** (デュアル・スタック IPv4 および IPv6) を選択する場合、IPv4 および IPv6 両方の IP アドレスを入力する必要があります。

- **DHCP** - (動的ホスト構成プロトコル) これを使用可能にすると、ライブラリー・ホストはライブラリーとの接続をネゴシエーションします。DHCP を使用不可にした場合、リモート・アクセスを確立するには、以下の情報が必要です。
- **IP Address (IP アドレス)** - ライブラリーの IP アドレス
- **Netmask (ネットマスク)** - ライブラリーのネットワーク・マスク・アドレス
- **IP Stack (IP スタック)** - IP スタックは、静的 IP アドレスを管理します。
- **Stateless autoconfig (ステートレス自動構成)** - IPv6 ホストが、経路指定された IPv6 ネットワークに接続されたときに自動的に構成されることを許可します。
- **Prefix length (接頭部の長さ)** - IP アドレス接頭部の長さ
- **Static IPv6 address (静的 IPv6 アドレス)** - ライブラリーに割り当てられている静的 IPv6 アドレス
- **Gateway (ゲートウェイ)** - ライブラリーのゲートウェイ・アドレス
- **Ethernet (イーサネット)** - イーサネット・インターフェースの現行速度設定
- **DNS Server 1 (DNS サーバー 1)** - 最初の DNS サーバーのアドレス
- **DNS Server 2 (DNS サーバー 2)** - 2 番目の DNS サーバーのアドレス

注: アドレスではなくホスト名およびドメイン・ネームが入力された場合は、IPv4 または IPv6 のアドレスは DNS が該当の名前を使用して解決します。名前ではなく、このアドレスがライブラリー内に保管されます。したがって、アドレスを変更した場合は、名前または新しいアドレスを入力する必要があります。

### **Configure: Set Access PIN (構成: アクセス PIN の設定)**

「Control (制御)」メニュー、「Configure (構成)」メニュー、および「Service (サービス)」メニューへのアクセスの制限に使用するアクセス PIN (個人識別番号) を使用可能/使用不可にする、設定する、または変更するには、このメニュー項目を使用します。

注: 後に参照できるように、アクセス PIN を記録し、安全な場所に保管してください。「Save Library Config (ライブラリー構成の保存)」メニューで保存されたライブラリー構成ファイルには、アクセス PIN は含まれません。

オペレーター制御パネル (OCP) ピンは、デフォルトではオフですが、お客様の環境でユニット・セキュリティが必要な場合には使用可能にしてください。OCP ピン機能を使用可能にすると、ユニット設定の改ざんが防止されます。ユーザーは、OCP ピンを入れなくても、ライブラリー状況を見直したり、メディアを取り扱うことができます。

装置管理者が装置で構成変更を行う必要がある場合、OCP により、変更のアクセスを許可するために 4 桁のコードの入力が求められます。すべての変更が完了すると、OCP でアクティビティーがない状態が 5 分経過した後でピン・アクセスは有効期限が切れます (この機能の場合、ライブラリーにログアウト機能はありません)。ライブラリーの構成変更を行った後で、ライブラリーをリブートすることをお勧めします。

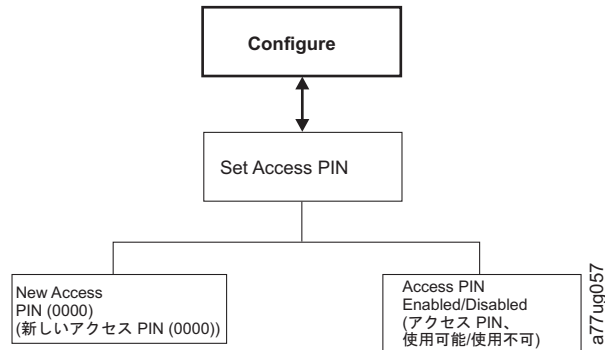


図 80. 「Configure: Set Access PIN (構成: アクセス PIN の設定)」メニュー

オペレーター制御パネルを使用した、オペレーター制御パネルのアクセス PIN の設定:

1. 「**Configure (構成)**」 > 「**Set Access PIN (アクセス PIN の設定)**」をクリックします。
2. 「SELECT (選択)」ボタンを押して、4桁のアクセス PIN の最初の数字を強調表示します。
3. 「UP (上)」と「DOWN (下)」ボタンを押してそれぞれの数字を選択します。
4. 「SELECT (選択)」ボタンを押して、次の数字に移動します。
5. 残りのアクセス PIN についてもこの手順を繰り返します。
6. 最後の数字を入力し終わったら、「DOWN (下)」ボタンを押して、以下のいずれかを 1 つ選択します。
  - 「**Save (保管)**」 - 設定を適用する。
  - 「**Cancel (キャンセル)**」 - 設定を削除する。

注: 120 ページの図 81 で、ポンド記号 (#) のついたメニューは、「Access PIN (アクセス PIN)」使用可能時のみアクセス可能なメニューです。ただし、正しくないアクセス PIN が入力された場合、またはアクセス PIN の入力前はアクセスできません。すべてのメニューにアクセスできるようにするには、「Access PIN (アクセス PIN)」を使用不可にするか、入力を要求された時に正しい PIN 番号を入力します。

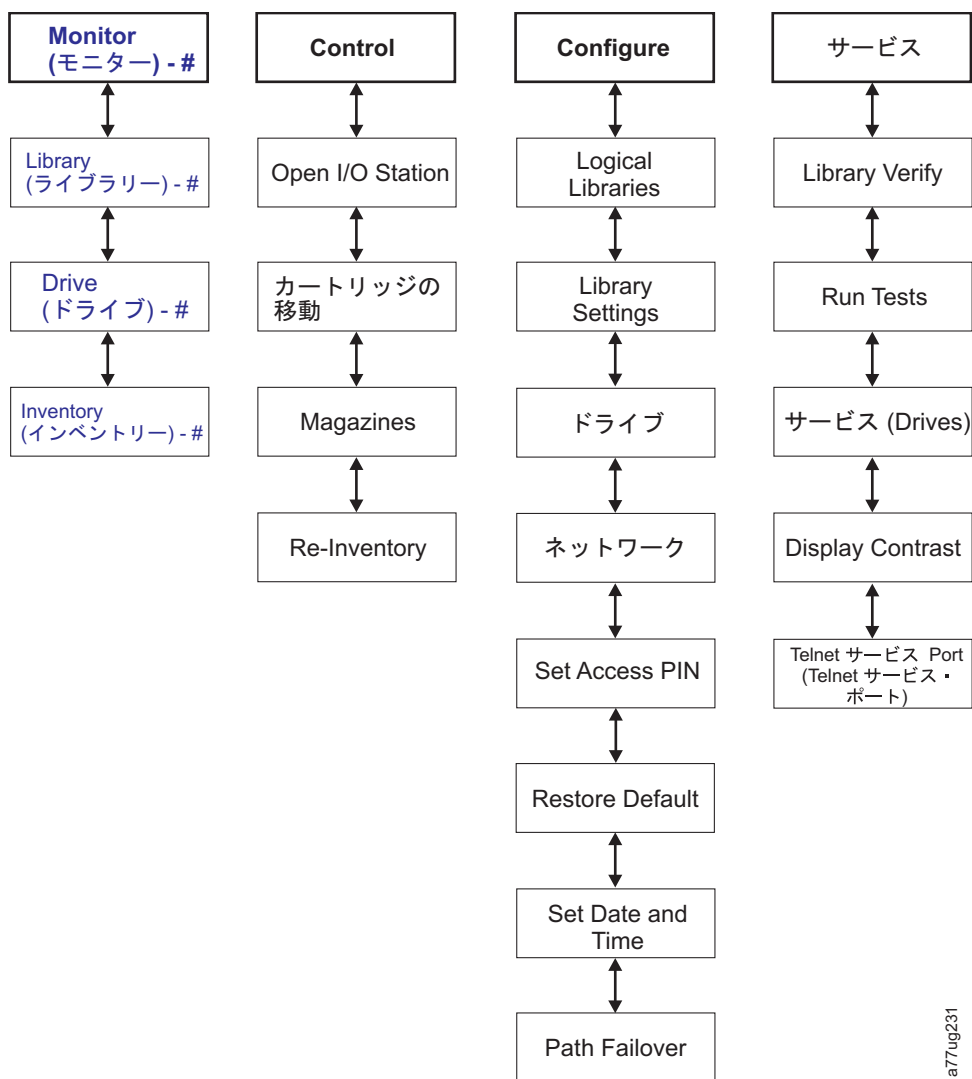


図 81. ボンド記号 (#) が示すアクセス PIN 使用可能時のアクセス可能メニュー (アクセス PIN 入力前を除く)

### Configure: Save/Restore (構成: 保存/復元)

出荷時のデフォルト値設定を復元するには、このメニュー項目を使用します。

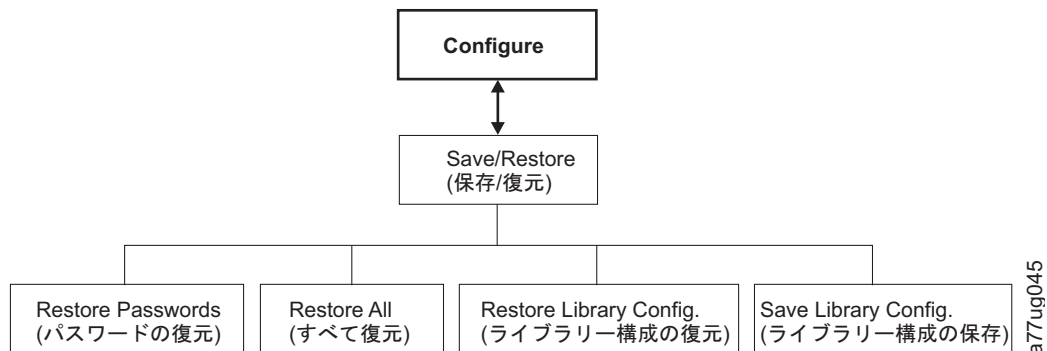


図 82. 「Configure: Save/Restore (構成: 保存/復元)」メニュー



- **Restore Passwords** (パスワードの復元) - このメニュー項目で、リモート管理ユニット管理者のユーザー・アクセス・パスワードとサービス・パスワードの両方を出荷時のデフォルト値に復元します。
- **Restore all** (すべて復元) - このメニュー項目で、すべての出荷時のデフォルト値を復元します (表 22 を参照)。
- **Restore Library Config** (ライブラリー構成の復元) - このメニュー項目で、保存されたライブラリー構成を USB デバイスから復元します。USB デバイスに保存された構成ファイル (.dbb) が 2 つ以上ある場合、「**Select** (選択)」を押し、次に「Up (上)」または「Down (下)」キーを使用して複数のファイル間を移動します。正しい構成ファイルが表示されたら、再度「**Select** (選択)」を押しします。
- **Save Library Config** (ライブラリー構成の保存) - このメニュー項目で、USB デバイスにライブラリー構成を保存します。

注: USB デバイスが FAT12、FAT16、または FAT32 でフォーマットされており、自動実行ファイルが使用されていないことを確認してください。

注: あるバージョンのライブラリー・ファームウェアで構成ファイルが保存されると、他のバージョンのファームウェアとの互換性を持たない場合があります。ライブラリー・ファームウェアをアップグレードするたびに、構成ファイルを保存することを推奨します。ライブラリーの復元には、ライブラリーに現在インストールされているファームウェアと同じバージョンで保存された構成ファイルを使用してください。

重要: 出荷時のデフォルト値に復元すると、前に設定した構成データはすべて消去されます。ライブラリー・ドライブを LTO のハーフハイトからフルハイトに構成変更する場合は、ライブラリーのエレメント・アドレッシングおよびドライブの番号付けを修正するために、出荷時のデフォルト値に復元する必要があります。新しいドライブをライブラリー構成に追加する場合は、出荷時のデフォルト値に復元する必要はありません。

表 22. 出荷時のデフォルト設定値

復元される項目	デフォルトの設定値*	コメント
Autoclean (自動クリーニング)	Disabled (使用不可)	
Logical Libraries (論理ライブラリー)	1	
アクティブ・スロット	ライブラリー内の最大スロット数マイナス I/O ステーション	
I/O Station (I/O ステーション)	Enabled (使用可能)	2U ライブラリーでは I/O ステーションは 1 スロット。4U ライブラリーでは I/O ステーションは 3 スロット
暗号化	None (なし)	事前に入力されている場合、ライセンス・キーは保護されています
Ethernet Setting (イーサネット設定)	自動	
DHCP	Enabled (使用可能)	注: DNS サーバー・アドレスが使用可能な場合は、自動的に割り当てられます。DHCP サーバーが DNS サーバーを検出できない場合、DNS フィールドは「0.0.0.0」に設定されます
Network IP Mode (ネットワーク IP モード)	IPv4 Only (IPv4 のみ)	
ホストに報告されるバーコード・ラベルの長さ	8	
SNMP	Disabled (使用不可)	

表 22. 出荷時のデフォルト設定値 (続き)

復元される項目	デフォルトの設定値*	コメント
Email Notifications (E メール通知)	なし	
<b>User Access (ユーザー・アクセス)</b>		オペレーター制御パネルまたは Web ユーザー・インターフェースから復元します
Admin (管理者)	secure	(デフォルト)
Library Mode (ライブラリー・モード)	Random	
ライブラリー名		
Host Name (ホスト名)		(MAC アドレスに依存)
Logs & Traces (ログとトレース) エラー・ログ・モード	Continuous (連続)	
Path Failover Key (パス・フェイルオーバー・キー)	無変更	事前に入力されている場合、ライセンス・キーは保護されています
OCP Access PIN (オペレーター制御パネル・アクセス PIN)	Disabled (使用不可) 注: 出荷時のデフォルトの初期設定は、「Disabled (使用不可)」です。 「OCP Access PIN (オペレーター制御パネル・アクセス PIN)」設定が変更されると、「Restore Defaults (デフォルトの復元)」を実行しても設定は変更されません。	オペレーター制御パネル・アクセス PIN が使用可能化される場合、デフォルトの PIN は「1234」です
SSL for Web (Web 用 SSL)	Disabled (使用不可)	
<b>Drives (ドライブ)</b>		
Power (電源)	Power On (パワーオン)	(すべてのドライブ)
Drive 1 SCSI-ID (ドライブ 1 SCSI-ID)	4	SCSI ドライブ
Drive 2 SCSI-ID (ドライブ 2 SCSI-ID)	5	SCSI ドライブ
Drive 3 SCSI-ID (ドライブ 3 SCSI-ID)	6	SCSI ドライブ
Drive 4 SCSI-ID (ドライブ 4 SCSI-ID)	8	SCSI ドライブ
Drive 1 Loop-ID (ドライブ 1 ループ ID)	4	FC ドライブ・アービトレーテッド・ループ
Drive 2 Loop-ID (ドライブ 2 ループ ID)	5	FC ドライブ・アービトレーテッド・ループ
Control Path Drive (コントロール・パス・ドライブ)	ドライブ 1 のみ	
Partitions (パーティション)	なし	
Reserved Slots (予約済みスロット)	2U:24, 4U:48	
IPv6 Stateless Autoconfig (IPv6 ステートレス自動構成)	Enabled (使用可能)	
注: * = ライブラリー・ファームウェアのレベルが 4.xx 以上の場合のすべての設定		

ケースによっては (ライブラリー・モードのように)、あるオプションを入力すると、他のすべてのオプションを除外して選択できなくします。そのようなケースでは、適用できないオプションの詳細は表示されません。

### Configure: Set Date and Time (構成: 日付と時刻の設定)

このメニュー項目を使用して、ライブラリーの現在の日付と時刻を設定します。

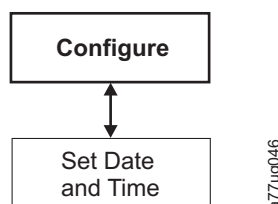


図 83. 「Configure: Set Date and Time (構成: 日付と時刻の設定)」メニュー

### Configure: Path Failover (構成: パス・フェイルオーバー)

このメニュー項目は、パス・フェイルオーバー用のフィーチャー・アクティベーション・キーを入力する場合に使用します (8.xx 以下のライブラリー・ファームウェア・レベルの場合、4U ライブラリーのみでサポートされます。8.xx より上のライブラリー・ファームウェア・レベルでは、2U と 4U の両方のライブラリーでサポートされます)。

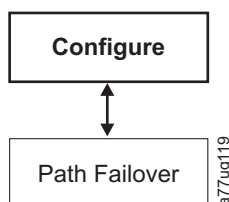


図 84. Configure: Path Failover (構成: パス・フェイルオーバー)

パス・フェイルオーバーのための最小ファームウェア・レベルについては、v ページの『共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル』を参照してください。詳しくは、ライブラリー資料に含まれる「Dell PowerVault TL2000/TL4000 Failover Configuration Guide」を参照してください。

## 「Service (サービス)」メニュー

2U/4U ライブラリーは、ユーザーが「Service Library (ライブラリーのサービス)」領域に入る場合を除き、常にオンラインになっています。サービス機能を実行前にライブラリーをホストからオフラインにする必要があるという警告メッセージが表示されます。ホスト・オペレーターに電話またはその他の通信手段で連絡してオフラインになっているかどうかを確認するのは、オペレーターに任せられます。サービス機能を実行する前に、ホストがデータの書き込みまたは検索を行っていないことを確認してください。

「Service (サービス)」メニューには、以下の項目が含まれます。

- Library Verify (ライブラリーの検査) - 全般的なライブラリー診断
- Run Tests (テストの実行) - その他のライブラリー診断
- Service (サービス) - ドライブの診断およびサービス手順
- Display Contrast (ディスプレイのコントラスト) - ディスプレイの明るさと暗さの設定

- Telnet Service Port

## Service: Library Verify (サービス: ライブラリーの検査)

これは、ライブラリーのすべてのコンポーネントに実行される全般的な診断です。ライブラリー検査用のテストを実行するには、以下の手順を完了します。

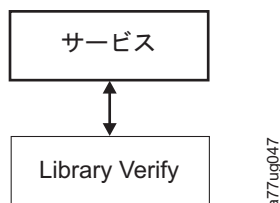


図 85. 「Service: Library Verify (サービス: ライブラリーの検査)」メニュー

1. オペレーター制御パネルで、「**Service (サービス)**」 > 「**Library Verify (ライブラリーの検査)**」にナビゲートし、診断を開始します。
  - 「**Select (選択)**」キーを押して、ドライブ・フィールドを強調表示します。「**Up/Down (上へ/下へ)**」キーを使用して、ドライブを選択します。「**Select (選択)**」キーを押して、選択を完了します。
  - 「**Down (下へ)**」キーを押して、<Run> (実行) を強調表示します。
  - 「**Select (選択)**」キーを押して、ライブラリー検査を実行します。
2. オペレーター制御パネル・ディスプレイでプロンプトが出され、I/O ステーションが開いたときに、ブランクまたはスクラッチ・データ・カートリッジを挿入します。
3. I/O ステーションをライブラリー内に押し戻し、I/O ステーションを閉じます。
4. テストの実行中に、オペレーター制御パネルにライブラリーの状況が表示されます。
  - テストが正常に完了した場合は、通常のライブラリー操作を再開します。
  - テストが失敗した場合は、エラー・コードが表示されます。エラーをメモした後に、181 ページの『トラブルシューティング』を参照してください。

注: 「Library Verify (ライブラリーの検査)」では、テストを実行するためにスクラッチ・メディアが 1 つ必要です。テストが開始されたら、ユーザーはテストを完了する必要があります。

5. オペレーター制御パネル・ディスプレイでプロンプトが出され、I/O ステーションが開いたときに、テストに使用したカートリッジを取り外します。
6. I/O ステーションをライブラリー内に押し戻し、I/O ステーションを閉じます。
7. 「**Up/Down (上へ/下へ)**」キーを使用して、<Cancel> (キャンセル) を強調表示します。「**Select (選択)**」キーを押して、「Library Verify (ライブラリーの検査)」画面を終了します。

## Service: Run Tests (サービス: テストの実行)

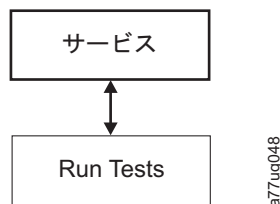


図 86. 「Service: Run Tests (サービス: テストの実行)」メニュー

このメニューでは、以下のライブラリー診断を使用できます。

- **System Test (システム・テスト)** - このテストは、お客様のデータ・カートリッジをスロットからドライブに移動してスロットに戻すことによって、ライブラリー・コンポーネントを検査します。お客様のテープにデータが書き込まれたり、テープからデータが読み取られることはありません。このテストを正常に実行するには、ライブラリー内にあるドライブごとに少なくとも 1 つのデータ・カートリッジがライブラリーに収容されている必要があります。
- **Slot to Slot Test (スロット間テスト)** - スロット間テストでは、要求されたテスト・サイクルごとに、存在する各データ・カートリッジがスロット間で移動されます。スロット間テストはカートリッジ・スロットの場所の順序を変えるため、このテストが完了したら、ライブラリーをオンラインに戻す前にインベントリーする必要があります。

注: システム・テストまたはスロット間テストを実行した後、ライブラリーを再度インベントリーする必要があります。ライブラリー診断の完了後、いくつかのバックアップ・アプリケーション上で確実に適正なライブラリーが再検出されるよう、ライブラリーのリブートが必要となる場合があります。

## Service: Service (Drives) (サービス: サービス (ドライブ))

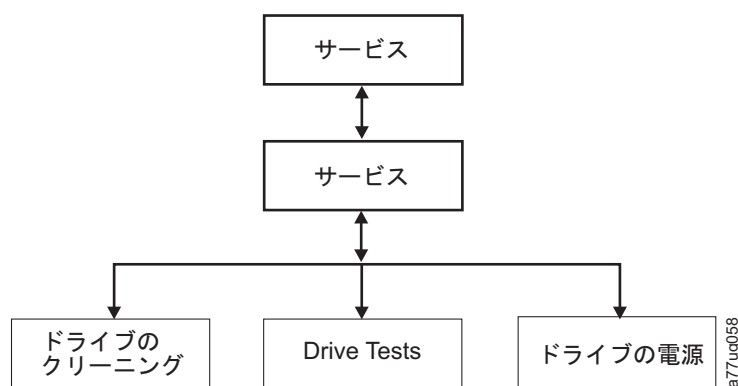


図 87. 「Service: Service (サービス: サービス)」メニュー

このメニューでは、以下のドライブの診断およびサービス手順を使用できます。

- **Clean Drive (ドライブのクリーニング)** - アクセサリが専用クリーニング・カートリッジ・スロット (DCS)、または使用可能な DCS がない場合は予約済みスロットからクリーニング・カートリッジを取り出して、ドライブに挿入します。クリーニングの完了後、アクセサリはドライブからクリーニング・カートリッジを取り外して、専用クリーニング・カートリッジ・スロットまたは予約済みスロットに戻します。

- **Drive Tests (ドライブのテスト)** - 電源オン自己診断テスト (POST)、正常読み取り/書き込みテスト、ヘッド・テスト、メディア・テスト
  1. 目的のテストまでナビゲートします (「**Service (サービス)**」 > 「**Service (サービス)**」 > 「**Drive Tests (ドライブのテスト)**」)。
    - a. 複数のドライブが取り付けられている場合は、対象のドライブを選択してください。
    - b. Enter ボタンを押します。
    - c. + または - を押して、ドライブ・テスト・オプションを切り替えます。
    - d. <Run (実行)> オプションにカーソルを移動します。
    - e. Enter ボタンを押して、テストを適用します。
  2. オペレーター制御パネルに表示される指示に従い、必要な場合は、要求されたときにブランクまたはスクラッチ・カートリッジを I/O ステーションに挿入します。
  3. テストが実行されます。
    - テストが正常に完了した場合は、通常のライブラリー操作を再開します。
    - テストが失敗した場合は、エラーが表示されます。 エラーをメモした後に、192 ページの『ドライブ・スレッド問題の切り分け』を参照してください。
  4. カートリッジを I/O ステーションから取り外し、必要に応じて I/O ステーションを閉じます。
  5. 「**Cancel (取り消し)**」を押して、画面を終了します。
- **Drive Power (ドライブの電源)** - ドライブのパワーオフ/パワーオンに使用

注: 使用不能なドライブの構成変更をオペレーター制御パネル (OCP) から行うと、変更のコミット後に、ドライブの電源がオンになります。 使用不能なドライブの構成変更を Web インターフェース (RMU) から行った場合、変更のコミット後に、ドライブの電源はオンになりません。

## Service: Display Contrast (サービス: ディスプレイのコントラスト)

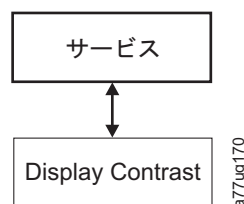


図 88. 「Service: Display Contrast (サービス: ディスプレイのコントラスト)」メニュー

このメニューでは、以下のディスプレイのコントラスト設定を使用できます。

- 数値 **1** から **10** が表示され、**10** では陰影が最も明るく、**1** では輝度が最も高くなります。

### 「Service : Telnet Service Port (サービス: Telnet サービス・ポート)」

「Telnet Service Port (Telnet サービス・ポート)」メニュー項目は、Dell Technical Support の指示のもとで使用すべきものです。

---

## Web ユーザー・インターフェースのメニュー

注: ライブラリー・ファームウェアのバージョンによっては、本書のメニューの説明とご使用のライブラリーの Web ユーザー・インターフェース・メニューが異なっている場合があります。

Web ユーザー・インターフェースでは、以下のメニューが使用できます。

表 23. Web ユーザー・インターフェースのメニュー

- **Monitor Library** (ライブラリーのモニター)
  - Library Identity (ライブラリーの ID)
  - Drive Identity (ドライブの ID)
  - Library Status (ライブラリーの状況)
  - Drive Status (ドライブの状況)
  - Inventory (インベントリ)
- **Manage Library** (ライブラリーの管理)
  - Move Media (メディアの移動)
  - Perform Inventory (インベントリの実行)
  - Release Magazine (マガジンのリリース)
- **Configure Library** (ライブラリーの構成)
  - General (一般)
  - Logical Libraries (論理ライブラリー)
  - Path Failover (パス・フェイルオーバー)
  - Encryption (暗号化)
  - Drives (ドライブ)
  - Network (ネットワーク)
  - User Access (ユーザー・アクセス)
  - Date & Time (日付と時刻)
  - Logs & Traces (ログとトレース)
  - Email Notification (E メール通知)
  - SNMP
  - Save/Restore (保存/復元)
- **Service Library** (ライブラリーのサービス)
  - ドライブ・クリーニング
  - Advance Diagnostic (拡張診断) (サービス担当員専用)
  - View Logs (ログの表示)
  - View Drive Logs (ドライブ・ログの表示)
  - Save Drive Dump (ドライブ・ダンプの保管)
  - Perform Diagnostics (診断の実行)
  - Key Path Diagnostics (キー・パス診断) (機能が使用可能な場合)
  - Upgrade Firmware (ファームウェアのアップグレード)
  - Reboot (リブート)

## 「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」メニュー

「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」メニューには、以下のサブメニュー項目が含まれています。

- 『Monitor Library: Library Identity (ライブラリーのモニター: ライブラリーの ID)』
- 129 ページの 『Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)』
- 132 ページの 『Monitor Library: Library Status (ライブラリーのモニター: ライブラリーの状況)』
- 133 ページの 『Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)』
- 136 ページの 『Monitor Library: Inventory (ライブラリーのモニター: インベントリ)』

### Monitor Library: Library Identity (ライブラリーのモニター: ライブラリーの ID)

このページから、ライブラリーに関する静的情報にアクセスできます。このページから変更を行うことはできません。表 24 に、「Library Identity (ライブラリーの ID)」ページで使用可能なすべてのエレメントを記載します。「X」は、指定されたライブラリー・タイプにエレメントが表示されることを表します。

表 24. 「Library Identity (ライブラリーの ID)」ページのエレメント

メニュー項目	説明	2U	4U
Service Tag (サービス・タグ)	製造メーカーが割り当てた固有の識別番号。	X	X
Product ID (製品 ID)	マシン・タイプおよびモデル (ライブラリーの SCSI 照会ストリング)	X	X
Currently Installed Library Firmware (現在のインストール済みライブラリー・ファームウェア)	ライブラリーにインストールされたファームウェアの現行レベル。ファームウェアの更新について詳しくは、162 ページの『Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)』を参照してください。	X	X
Bootcode Firmware Revision (ブート・コード・ファームウェア改訂)	ライブラリーにインストールされたブート・コード・ファームウェアの現行レベル。ブート・コードとは、ライブラリーがパワーオンされたときにライブラリーの初期化を開始するファームウェアです。	X	X
Barcode Reader (バーコード・リーダー)	ライブラリーのバーコード・リーダーのバージョン。	X	X
IPv4 Address (IPv4 アドレス)	ライブラリーに割り当てられた IPv4 アドレス。	X	X
Link local IPv6 address (リンク・ローカル IPv6 アドレス)	ライブラリーに割り当てられたローカル IPv6 アドレス。 注: ライブラリー・ファームウェア A.40 以上で検証することができます。	X	X
IPv6 static assigned address (IPv6 静的割り当てアドレス)	ライブラリーの IPv6 静的割り当てアドレス。	X	X



表 24. 「Library Identity (ライブラリーの ID)」 ページの要素 (続き)

メニュー項目	説明	2U	4U
Router discovery IPv6 address (ルーター・ディスカバリー IPv6 アドレス)	ライブラリーに割り当てられた IPv6 ルーター・ディスカバリー・アドレス。 注: ご使用のネットワーク環境で複数の IPv6 ルーターが使用可能である場合、複数の IPv6 ディスカバリー・アドレスがある場合があります。	X	X
MAC Address (MAC アドレス)	ライブラリーに割り当てられたマシンのアクセス・コード。	X	X
WWide Node Name (ワールドワイド・ノード名)	ライブラリーに割り当てられたワールドワイド・ノード名。	X	X
Logical Library x Library Mode (論理ライブラリー x ライブラリー・モード)	「Extended Logical Libraries Information (拡張論理ライブラリー情報)」 テーブルは、ライブラリーに現在割り当てられている論理ライブラリーの情報を表示します。ライブラリーの各論理ライブラリーに対して、「Random (ランダム)」または「Sequential (順次)」のいずれかの「Loop Autoload (ループ・オートロード)」が表示されます。	X	X

Library Identity	
Serial Number	78P6824
Product ID	3573-TL
Currently Installed Library Firmware	A.60 / 3.10e
Bootcode Firmware Revision	0.80
Barcode Reader	SE625
IPv4 Address	9.11.221.201
Link local IPv6 address	FE80::20E:11FF:FE14:4740
IPv6 static assigned address	2002:908:E002:653:9:11:221:201
Router discovery IPv6 address 1	2002:908:E002:653:20E:11FF:FE14:4740
Router discovery IPv6 address 2	2002:908:E006:653:20E:11FF:FE14:4740
MAC Address	000E:1144740
Library Mode	Random
WWide Node Name	2000000E1144740

Extended Logical Library Informations	
Logical Library 1	
Library Mode	Random
Logical Library 2	
Library Mode	Sequential Loop Autoload
Logical Library 3	
Library Mode	Random
Logical Library 4	
Library Mode	Sequential Loop Autoload

図 89. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Library Identity (ライブラリーのモニター: ライブラリーの ID)」 ページ

この表示は、複数の論理区画があるライブラリーでは適正です。「Library Identify (ライブラリーの ID)」画面は、単一の論理区画を持つライブラリーでは異なります。

### Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)

このページには、ドライブに関する以下の詳細情報が表示されます。このページから変更を行うことはできません。表示される情報は、ライブラリーのモデルおよびドライブのタイプ (SCSI、SAS、またはファイバー・チャネル) によって変わります。130 ページの表 25 に、「Drive Identity (ドライブの ID)」 ページで使用可能なすべての要素を記載します。「X」は、指定されたドライブ・タイプに要素が表示されることを表します。

表 25. 「Drive Identity (ドライブの ID)」 ページのエレメント

メニュー項目	説明	2U ライブラリー			4U ライブラリー		
		SCSI	ファイバー	SAS	SCSI	ファイバー	SAS
Vendor ID (ベンダー ID)	磁気テープ・ドライブ製造メーカーの ID を示します。	X	X	X	X	X	X
Product ID (製品 ID)	ライブラリーのタイプおよびモデル。 注: HH は、ハーフハイト・ドライブを意味します。TD は、フルハイト・ドライブを意味します。	X	X	X	X	X	X
シリアル番号	製造メーカーが割り当てた磁気テープ・ドライブ固有の識別番号。	X	X	X	X	X	X
Version	バージョン 2 (V2) のハーフハイト・ドライブの場合のみ、「Version」行が個別に表示され、数値 2 が示されます。		X	X		X	X
Firmware Revision (ファームウェア改訂)	ドライブにインストールされたファームウェアの現行レベル。ファームウェアの更新について詳しくは、162 ページの『Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)』を参照してください。	X	X	X	X	X	X
SCSI ID	ホスト・コンピューターからの通信を受け取ることができるように、SCSI ドライブに割り当てられた固有 ID。	X			X		
Element Address (エレメント・アドレス)	ホストがドライブを認識し、通信できるように、ドライブに割り当てられた固有 ID。	X	X	X	X	X	X
Control Path Drive (コントロール・パス・ドライブ)	すべてのメッセージをホストからライブラリーへ伝達するドライブであれば、そのドライブはコントロール・パス・ドライブと見なされます。このエレメントは、ドライブがコントロール・パスであれば「Yes」を表示します。そうでなければ、「No」を表示します。論理ライブラリー内のドライブは通常コントロール・パス・ドライブです。	X	X	X	X	X	X
Data Compression (データ圧縮)	このエレメントは、ドライブがデータ圧縮であれば「Yes」を表示します。そうでなければ、「No」を表示します。	X	X	X	X	X	X
Interface Type (インターフェース・タイプ)	ドライブのホスト・インターフェース。	X	X	X	X	X	X
Node Name (ノード名)	ファイバー・ドライブに割り当てられたワールドワイド・ノード名。		X			X	
Worldwide ID (ワールドワイド ID)	SAS ドライブに割り当てられたワールドワイド ID。(ポート A および B)			X			X
Port A (ポート A)	ポート A に関する情報。		X			X	

表 25. 「Drive Identity (ドライブの ID)」 ページのエレメント (続き)

メニュー項目	説明	2U ライブラリー			4U ライブラリー		
		SCSI	ファイバー	SAS	SCSI	ファイバー	SAS
Port Name (ポート名)	「enabled (使用可能)」にされているファイバー・チャンネル・ポートに割り当てられた名前。		X			X	
Topology (トポロジー)	ホストへの接続のタイプ。		X			X	
FC-AL Loop ID (FC-AL ループ ID)	ドライブのファイバー・チャンネル・アービトラレーテッド・ループ ID。 オプションは、LN、L、または N です。		X			X	
Speed (速度)	ドライブの現行速度設定。選択項目は、Auto (ドライブの速度をサーバーの速度に一致させるようにドライブが自動的にネゴシエーションする)、または 1Gb/s、2Gb/s、4Gb/s、8 Gb/s (ファイバー・チャンネルの場合)、あるいは 3 Gb/s、6 Gb/s (SAS の場合) です。		X			X	
Port B (ポート B)	ポート B に関する情報。ファイバー・チャンネル・ドライブの場合、ポート B は使用不可です。		X			X	

Drive Identity	1 (LUN)
Vendor ID	
Product ID	ULT3580-HH3
Serial Number	1068000539
Version	2
Firmware Revision (ファームウェア改訂)	ACF1
World Wide ID - Port A	5000E11800245002
World Wide ID - Port B	5000E11800245003
Element Address (エレメント・アドレス)	256
Control Path Drive	はい
Data Compression	はい
インターフェース タイプ	SAS

Drive Identity	2
Vendor ID	
Product ID	ULT3580-HH4
Serial Number	1K10000896
Firmware Revision (ファームウェア改訂)	A23E
World Wide ID - Port A	5000E11800245005
World Wide ID - Port B	5000E11800245006
Element Address (エレメント・アドレス)	257
Control Path Drive	いいえ
Data Compression	はい
インターフェース タイプ	SAS

a77ug288

図 90. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Drive Identity (ライブラリーのモニター: ドライブの ID)」 ページ (Ultrium 3 SAS ハーフハイト V2 ドライブ (#1) 1 台と Ultrium 4 SAS ハーフハイト・ドライブ (#2) 1 台の場合)

## Monitor Library: Library Status (ライブラリーのモニター: ライブラリーの状況)

このページには、コンポーネントの現在の状況など、ライブラリーに関する動的情報が表示されます。このページから変更を行うことはできません。表 26 に、「Library Identity (ライブラリーの ID)」ページで使用可能なすべてのエレメントを記載します。「X」は、指定されたライブラリー・タイプにエレメントが表示されることを表します。

表 26. 「Library Status (ライブラリーの状況)」ページのエレメント

メニュー項目	説明	2U	4U
Status (状況)	ライブラリーの状況はアイコンとテキストを使用して表示されます。「Ready」にチェック・マークが付いていれば、ライブラリーが正常に機能していることを示しています。感嘆符が付いた「Caution」は、ライブラリーが作動可能であるが、なんらかの問題が起きていることを示しています。X 印が付いた「Error」は、重大な問題がありライブラリーが機能していないことを示しています。	X	X
Cartridge in Transport (移送中のカートリッジ)	カートリッジがアクセサーによって現在移動中であることを示しています。カートリッジがいずれも移動中でない場合、「None」が表示されます。	X	X
Number of Moves (移動の数)	アクセサーがカートリッジを A 地点から B 地点に (例えば、保管スロットからドライブへ) 移動した回数。	X	X
Total Power On Time (総パワーオン時間)	ライブラリーがパワーオンされている総時間量	X	X
Accessor Status (アクセサー状況)	アクセサーの現在の状況。	X	X
Left Magazine (左のマガジン)	左のマガジンが「存在している」または「存在していない」ことを示します。	X	
Right Magazine (右のマガジン)	右のマガジンが「存在している」または「存在していない」ことを示します。	X	
1. 左のマガジン	左下のマガジンが「存在している」または「存在していない」ことを示します。		X
1. 右のマガジン	右下のマガジンが「存在している」または「存在していない」ことを示します。		X
2. 左のマガジン	左上のマガジンが「存在している」または「存在していない」ことを示します。		X
2. 右のマガジン	右上のマガジンが「存在している」または「存在していない」ことを示します。		X



図 91. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Library Status (ライブラリーのモニター: ライブラリーの状況)」ページ

### Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)

このページには、ライブラリーのドライブに関する以下の詳細な動的情報が表示されます。ここから変更を行うことはできません。表示される情報は、ライブラリーのモデルおよびドライブのタイプ (SCSI、SAS、またはファイバー・チャネル) によって変わります。表 27 に、「Drive Status (ドライブの状況)」ページで使用可能なすべてのエレメントを記載します。「X」は、指定されたドライブ・タイプにエレメントが表示されることを表します。

表 27. 「Drive Status (ドライブの状況)」ページのエレメント

メニュー項目	説明	2U ライブラリー			4U ライブラリー		
		SCSI	ファイバー	SAS	SCSI	ファイバー	SAS
Status (状況)	ドライブの状況。チェック・マークは、ドライブが正常に作動していることを示しています。感嘆符は、ドライブが作動しているがなんらかの問題があることを示しています。X は、重大な問題があり、作動可能でないことを示します。	X	X	X	X	X	X
Cartridge in Drive (ドライブ内のカートリッジ)	現在ドライブ内にあるカートリッジの通し番号。ドライブにカートリッジが入っていない場合、「None」が表示されます。	X	X	X	X	X	X
Drive Error Code (ドライブ・エラー・コード)	ドライブでエラー・コードが生成されるとここに表示されます。ドライブでエラーが生成されていなければ、「No Error」と表示されます。	X	X	X	X	X	X
Cooling Fan Active (冷却ファンの活動状態)	ドライブの冷却ファンがオンである (チェック・マークが付いている) か、あるいはオフであるかを表示します。	X	X	X	X	X	X
Drive Activity (ドライブのアクティビティ)	ドライブが作動しているかどうかを表示します。	X	X	X	X	X	X

表 27. 「Drive Status (ドライブの状況)」 ページの要素 (続き)

メニュー項目	説明	2U ライブラリー			4U ライブラリー		
		SCSI	ファイバー	SAS	SCSI	ファイバー	SAS
Port A Status (ポート A の状況)	ポート A がログオンしているか、そうでないかを示します。		X	X		X	X
Port B Status (ポート B の状況)	ポート B がログオンしているか、そうでないかを示します。			X			X
Port Name (ポート名)	ドライブのポートに割り当てられた名前。		X			X	
Speed (速度)	ドライブの速度設定。選択項目は、Auto (ドライブの速度をサーバーの速度に一致させるようにドライブが自動的にネゴシエーションする)、または 1 Gb/秒、2 Gb/秒、4 Gb/秒、8 Gb/秒 (ファイバー・チャンネルの場合)、あるいは 3 Gb/秒、6 Gb/秒 (SAS の場合) です。		X	X		X	X
Topology (トポロジー)	ホストへの接続のタイプ。選択項目は、LN ポート、N ポート、および L ポートです。		X			X	
Hashed SAS address (ハッシュ SAS アドレス)	ハッシュ SAS アドレスは、SAS インターフェースで使用するために WWID から計算された値です。			X			X
FC-AL Loop ID (FC-AL ループ ID)	ループ位置番号。数値 ID を示します。		X			X	
Encryption Status (暗号化状況)*	以下の項目は、このドライブの現在の暗号化状況 (方式、鍵パス、BOP、密度レポート) を示しています。		X	X		X	X
Encryption method (暗号化方式)*	ドライブ上で使用可能になっている暗号化のタイプ。		X	X		X	X
Key path (鍵パス)*	暗号鍵を転送するために使用されるパス。この設定は、選択した暗号化方式によって異なります。		X	X		X	X

表 27. 「Drive Status (ドライブの状況)」 ページのエレメント (続き)

メニュー項目	説明	2U ライブラリー			4U ライブラリー		
		SCSI	ファイバー	SAS	SCSI	ファイバー	SAS
BOP policy (BOP ポリシー)*	区画の始め (BOP) ポリシーが使用可能であるか、それとも使用不能であることを示します。暗号化が有効にされている場合、ポリシー・タイプは、使用されている暗号化方式に応じて表示されます。ポリシー・タイプには、「Internal label select (内部ラベル (選択))」、「Internal label always (内部ラベル (常時))」、「Enabled (有効)」、または「Disabled (無効)」があります。「Advanced Encryption Settings (拡張暗号化設定)」が設定されている場合 (エンジニアリング・サポート専用)、他のタイプの指定が表示される場合があります。		X	X		X	X
Density reporting (密度レポート)*	LTO ドライブでは、さまざまな密度を報告するように設定を変更することはサポートされないため、LTO ドライブは常に <b>(Other (その他))</b> を報告します。		X	X		X	X

\*これらのフィーチャーは、Gen3 SAS ドライブ・タイプおよびすべての SCSI ドライブ・タイプではサポートされていません。

Drive 2 Status At 13:32:22 Library Time	
Status	Idle
Cartridge In Drive	N.A.
Drive Error Code	No Error
Cooling Fan Active	Active
Drive Activity	Ready
Port A Status	Not ready, not connected
Speed	-
Hashed SAS address	000000
Encryption Status	Disabled
Encryption method	Disabled
Key path	Default by method
BOP policy	Disabled
Density reporting	Other

Drive 3 Status At 13:32:22 Library Time	
Status	Idle
Cartridge In Drive	N.A.
Drive Error Code	No Error
Cooling Fan Active	Active
Drive Activity	Idle
Port A Status	No light detected

Refresh

図 92. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Drive Status (ライブラリーのモニター: ドライブの状況)」 ページ

用語の定義:

- **BOP (Beginning of Partition (パーティションの始め)):** BOP (パーティションの始め) は SCSI 用語の 1 つであり、単一のパーティション・フォーマットでは、テープ開始点と同じです。これは、ポリシーが、LB ゼロの書き込みで決定されることを意味します。テープへの追加 (または非ゼロ LB での上書き) によって、そのテープについて既に使用されているポリシーが変更されることはありません。
- **Key Path (キー・パス):** キー解決が実行される手段です。この手段は、方式で決定されます (しかも変わりませんが、一部のハイブリッド・モードの場合は、別の設定にすることができます)。
- **Density Reporting (密度報告):** ホストの密度報告に影響するもので、透過性に対する従来の必要をサポートするために組み込まれています。「暗号化密度のマスキングなし」というデフォルトは、ホストからは、暗号化テープ対非暗号化テープ (x72 [enc] 対 x52 [non-enc]) について別の密度コードが見えることを意味します。この機能は、このコードをマスクするため、ドライブは基本密度のみを報告します。通常、この機能は、ドライブのデフォルト (暗号化密度を表示する) に設定される。

注: LTO ドライブでは、さまざまな密度の設定あるいは報告はサポートされないため、LTO ドライブは常に 0xFE (**Other (その他)**) を報告します。

### Monitor Library: Inventory (ライブラリーのモニター: インベントリー)

このページには、ライブラリー内のテープ・インベントリーに関する詳細情報が表示されます。各マガジンの要約が示されます。マガジン内にあるカートリッジに関する詳細情報を表示するには、「+」ボタンをクリックします。これにより、マガジンの表示内容が展開されます。カートリッジが暗号化されているかどうかを判断するには、「Cartridge Details (カートリッジの詳細)」画面の「Comments (コメント)」列を参照してください。137 ページの図 94 を参照してください。

Inventory As Of 14:02:04 Library Time

#### Drive Inventory

ドライブ	Status	Label	Source
1	Empty	-----	

#### Magazine Inventory

8	9	10	11	+
4	5	6	7	
IO-Station	1	2	3	

23	22	21	20	+
19	18	17	16	
15	14	13	12	

Refresh

a77ug067

図 93. 2U ライブラリーの「Monitor Library: Inventory (ライブラリーのモニター: インベントリー)」ページ



10                    11                    12                    13

Cartridge details for 2. Left Magazine

**1. Right Magazine - Slot inventory**

33	32	31	30	1. Right Magazine 
29	28	27	26	
25	24	23	22	

Cartridge details for 1. Right Magazine

**2. Right Magazine - Slot inventory**

CLNI07L1	45	44	43	42	2. Right Magazine 
	41	3SR023L3	40	39	
	37	36	35	34	

Cartridge details for 2. Right Magazine

Slot #	Attn	Status	In Drive	Label	Media Loads	Comment
I/O Station 1	Closed	Empty		-----		
I/O Station 2	Closed	Empty		-----		
I/O Station 3	Closed	Empty		-----		
1		Empty		-----		
2		Empty		-----		
3		Empty		-----		
4		Empty		-----		
5		Full, Gen. 4		3IR115L4	6773	Encrypted
6		Full, Gen. 4		3FR016L4		
7		Full, Gen. 4		3IR101L4	3505	Encrypted
8		Empty		-----		
9		Empty		-----		

a77ug099

図 94. 4U ライブラリーの「Monitor Library: Inventory (ライブラリーのモニター: インベントリ)」ページ (右側のマガジン)

注: この 4U の図は、このライブラリーの右側のマガジンのスロット・インベントリを例として示しています。左側のマガジンも同様です。

## 「Manage Library (ライブラリーの管理)」メニュー

「Manage Library (ライブラリーの管理)」メニューには、以下のサブメニュー項目が含まれています。

- 『Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)』
- 138 ページの『Manage Library: Perform Inventory (ライブラリーの管理: インベントリの実行)』
- 138 ページの『Manage Library: Release Magazine (ライブラリーの管理: マガジンのリリース)』

### Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)

このページでは、ユーザーがライブラリー内でテープ・カートリッジを移動することができます。ソースと宛先を選択し、画面中央の「MOVE (移動)」ボタンをクリックすると、移動が実行されます。

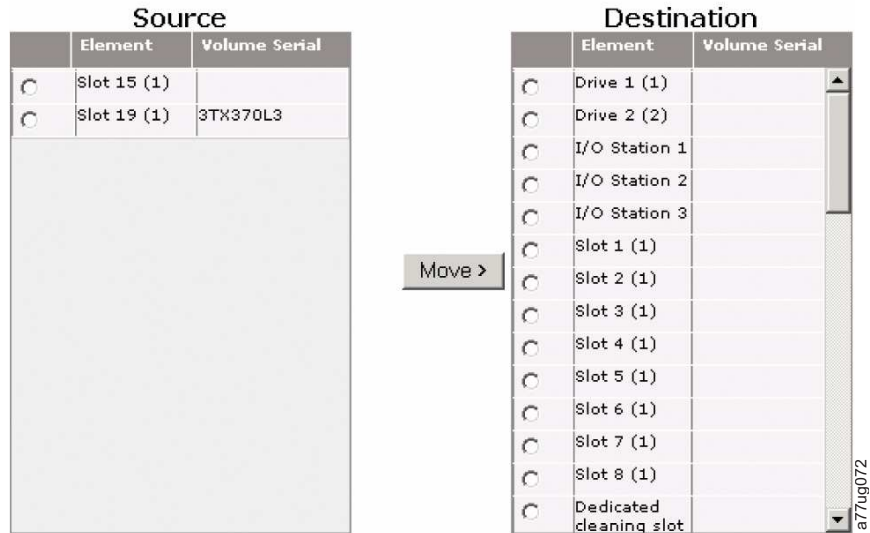


図 95. 「Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)」 ページ

以下のエレメントが、「Source (ソース)」および「Destination (宛先)」画面に表示されます。

**Element (エレメント)**

「Source (ソース)」画面では、カートリッジを含むライブラリーのエレメントを示します。

「Destination (宛先)」画面では、ライブラリーのエレメントが空であり、カートリッジを受け取ることができることを示します。

**Volume Serial**

「Source (ソース)」画面では、このエレメントはカートリッジの通し番号を示します。

「Destination (宛先)」画面では、このエレメントには何も情報が入っていないことを示します。

**Manage Library: Perform Inventory (ライブラリーの管理: インベントリの実行)**

このページでは、ライブラリーを再スキャンして、現在のメディア・インベントリを判別することができます。

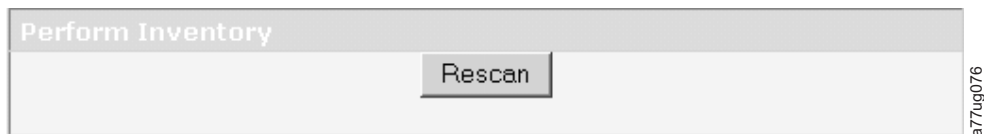


図 96. 「Manage Library: Perform Inventory (ライブラリーの管理: インベントリの実行)」 ページ

**Manage Library: Release Magazine (ライブラリーの管理: マガジンのリリース)**

このページでは、ユーザーがライブラリーから右または左のマガジンをリリースできます。

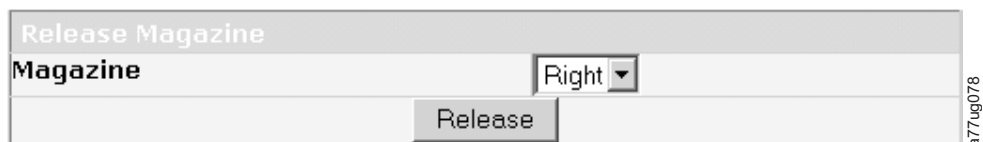


図 97. 「Manage Library: Release Magazine (ライブラリーの管理: マガジンのリリース)」ページ

注: マガジンを手動でリリースするには、213 ページの『マガジンの手動リリース』を参照してください。ただし、この手動プロセスは、オペレーター制御パネルまたは Web ユーザー・インターフェースを使用してマガジンをリリースできない場合に限り使用するようにしてください。

## 「Configure Library (ライブラリーの構成)」メニュー

「Configure Library (ライブラリーの構成)」メニューには、以下のサブメニュー項目が含まれています。

- 『Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)』
- 141 ページの『Configure Library: Logical Libraries (ライブラリーの構成: 論理ライブラリー)』
- 142 ページの『Configure Library: Path Failover (ライブラリーの構成: パス・フェイルオーバー)』
- 143 ページの『Configure Library: Encryption (ライブラリーの構成: 暗号化)』
- 145 ページの『Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)』
- 147 ページの『Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)』
- 149 ページの『Configure Library: User Access (ライブラリーの構成: ユーザー・アクセス)』
- 151 ページの『Configure Library: Date & Time (ライブラリーの構成: 日付と時刻)』
- 152 ページの『Configure Library: Logs & Traces (ライブラリーの構成: ログおよびトレース)』
- 153 ページの『Configure Library: Event Notification (ライブラリーの構成: イベント通知)』
- 153 ページの『Configure Library: SNMP (ライブラリーの構成: SNMP)』
- 155 ページの『Configure Library: Save/Restore Configuration (ライブラリーの構成: 構成の保存/復元)』

### Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)

このページでは、一般的なライブラリー構成エレメントを変更できます。行った変更は、「Apply Selections (選択の適用)」または「Submit (実行依頼)」ボタンを選択するまで適用されません。選択を行うと、警告ページが表示され、提示した変更の影響がユーザーに通知されます。場合により、ポップアップ画面によって確認を求められます。変更を行うと、多くの場合ライブラリーのリブートが必要になります。

表 28. 「Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)」ページのエレメント

メニュー項目	説明	2U	4U
Library Name (ライブラリー名)	ライブラリー名を入力します。	X	X
I/O Station Enabled (I/O ス テーション使用 可能)	I/O ステーションはデフォルトで「I/O Station Enabled (I/O ステーション使用可能)」になります。「Disabled (使用不可)」を選択する (チェック・マークを付けない) と、2U ライブラリーに保管スロットがさらに 1 個追加され、4U ライブラリーには保管スロットがさらに 3 個追加されます。I/O ステーションを使用不可にすると、ライブラリーからメディアを取り外したり、ライブラリーにメディアを追加する際、左および/または右のマガジンをリリースする必要があります。	X	X

表 28. 「Configure Library: General (ライブラリーの構成: 一般)」 ページのエレメント (続き)

メニュー項目	説明	2U	4U
Auto Clean Enabled (自動クリーニング使用可能)	自動クリーニングはデフォルトで「Disabled (使用不可)」になっています。自動クリーニングを機能させるには、クリーニング・カートリッジ (CLNxxxLx) が予約済みライブラリー・スロットに配置され、自動クリーニングを使用可能にする (オンにする) 必要があります。 注: 自動クリーニングが使用可能になっていても、クリーニング・カートリッジが予約済みスロット内がない場合、Web の「System Status (システム状況)」画面にある「Auto Clean Status (自動クリーニング状況)」フィールドに「Chk Media/Rsvd Slot (メディア/予約済みスロットの検査)」メッセージが送られます。	X	X
Bar Code Label Length Reported To Host	デフォルトのバーコード・ラベルの長さは 8 ですが、6 に設定することもできます。このバーコード・ラベルの長さは「報告された」長さです。この設定値により、ホスト・コンピューターがラベルの最初の 6 文字のみを見るのか、または 8 文字のすべてを見るのかが決定されます。この設定値は、ライブラリー・ユーザー・インターフェースに表示されるバーコード・ラベルには影響しません (常に 8 文字のすべてを表示します)。	X	X

表 29. 「Configure Library: Specific (ライブラリーの構成: 特定)」 ページのエレメント

メニュー項目	説明	2U	4U
Library Mode (ライブラリー・モード)	選択可能な項目は「Random (ランダム)」または「Sequential (順次)」です。「Sequential (順次)」を選択する場合、「Autoload (オートロード)」および/または「Loop (ループ)」もアクティブにすることをお勧めします。複数の論理ライブラリーがある場合、論理ライブラリーごとにライブラリー・モードを入力します。 <b>重要:</b> 順次モードに設定した論理ライブラリーに複数のドライブが存在する場合、論理ライブラリーの 1 番目のドライブのみ使用されます。	X	X
アクティブ・スロット	アクティブ・スロットの数を、ホスト・ソフトウェアで許可されているスロットの数に一致するように変更しなければならない場合があります。ライブラリーのアクティブ・スロットの数を変更するには、ドロップダウン・リストをクリックし、ライブラリーでアクティブにしたいスロットの数を選択します。また、自動クリーニング機能を使用するには、クリーニング・カートリッジが DCS または予約済みスロットに入っている必要があります。予約済みスロットは、アクティブ・スロットの数を減らすことによって作成されます。	X	X

図 98. 4U ライブラリーの「Configure Library: General and Extended (ライブラリーの構成: 一般および拡張)」ページ

## Configure Library: Logical Libraries (ライブラリーの構成: 論理ライブラリー)

マルチドライブ・ライブラリーをパーティションで区切るには、ライブラリーに作成したい論理ライブラリーの数を選択し、「Submit (実行依頼)」をクリックします。

1 つのカートリッジ・マガジンを 2 つの論理ライブラリーに割り当てることはできません。複数ドライブのライブラリーをパーティション化する場合、それぞれのマガジンをマガジンの境界にある論理ライブラリーに割り当てる必要があります。マガジン全体は 1 つの論理ライブラリーだけの一部でなければなりません。4 つの論理ライブラリーを収容し、完全搭載された 4U ライブラリーでは、以下のようなリソース割り当てになります。

- 論理ライブラリー 1 はドライブ 1 および左下のカートリッジ・マガジンを収容する。
- 論理ライブラリー 2 はドライブ 2 および左上のカートリッジ・マガジンを収容する。
- 論理ライブラリー 3 はドライブ 3 および右下のカートリッジ・マガジンを収容する。
- 論理ライブラリー 4 はドライブ 4 および右上のカートリッジ・マガジンを収容する。

I/O ステーションおよび予約済みスロット (または割り当てられている場合は専用クリーニング・スロット (DCS)) は、すべての論理ライブラリー間で共有されます。

注: ライブラリー内のドライブ数を減らす場合は、論理ライブラリーの構成を更新してください。これにより、フロント・パネルのアテンション LED、およびドライブが欠落していることを示す「Home (ホーム)」画面の感嘆符が削除されます。

論理ライブラリーの構成を更新すると、ドライブの元素・アドレッシングおよびドライブの番号付けも更新されます。LTO ハーフハイト・ドライブをフルハイト・ドライブと交換するとき、ドライブの元素・アドレッシングおよびドライブの番号付けを正確に更新するために、「Restore Factory Defaults (出荷時のデフォルト値の復元)」の実行が必要になる場合があります。155 ページの

『Configure Library: Save/Restore Configuration (ライブラリーの構成: 構成の保存/復元)』を参照してください。

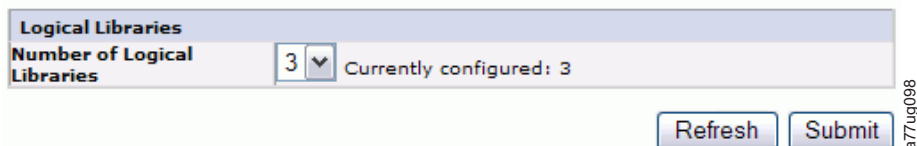


図 99. 4U ライブラリーの「Configure Library: Logical Libraries (ライブラリーの構成: 論理ライブラリー)」ページ

## Configure Library: Path Failover (ライブラリーの構成: パス・フェイルオーバー)

このページは、ユーザーがパス・フェイルオーバー用のフィーチャー・アクティベーション・キーを入力する場合に使用します (8.xx 以下のライブラリー・ファームウェア・レベルの場合、4U ライブラリーのみでサポートされます。8.xx より上のライブラリー・ファームウェア・レベルでは、2U と 4U の両方のライブラリーでサポートされます)。パス・フェイルオーバーのための最小ファームウェア・レベルについては、v ページの『共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル』を参照してください。詳しくは、ライブラリー資料に含まれる「Dell PowerVault TL4000 Failover Configuration Guide」を参照してください。

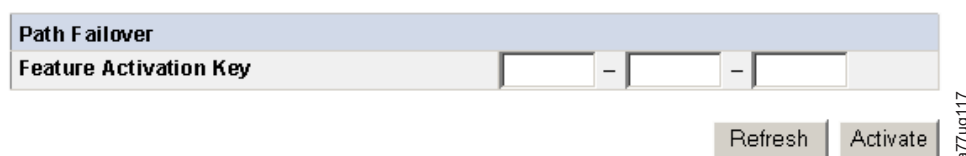


図 100. 4U ライブラリーの「Configure Library: Path Failover (ライブラリーの構成: パス・フェイルオーバー)」ページ

フィーチャー・アクティベーション・キーを入力し、「**Activate (アクティブ化)**」をクリックします。フィーチャー・キーが正しく入力されていれば、次のページが表示されます。

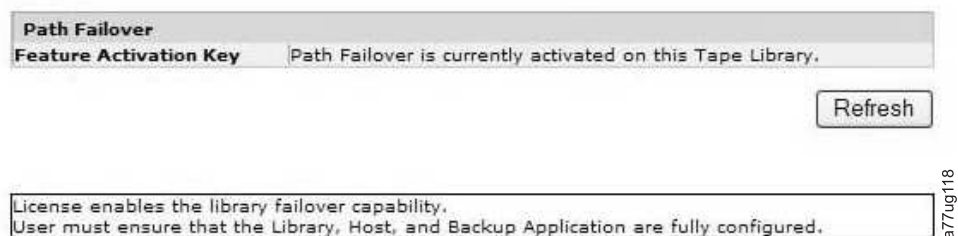


図 101. 「Path Failover (パス・フェイルオーバー)」ライセンス確認ページ

注: 「Dell PowerVault TL4000 Failover Configuration Guide」の指示に従って、フェイルオーバーのための環境を構成してください。

## Configure Library: Encryption (ライブラリーの構成: 暗号化)

注: アプリケーション管理の暗号化 (AME) には、ライセンス・キーは必要ありません。ライブラリー管理の暗号化には、ライセンス・キーが必要です。このフィーチャーを購入するには、担当の TSR (技術営業担当員) に連絡してください。

重要: 「Advanced Encryption Settings (拡張暗号化設定)」は、テクニカル・サポート専用です。これらのフィールドは、常に「No Advanced Setting (拡張設定なし)」に設定されている必要があります。

アプリケーション管理の暗号化およびライブラリー管理の暗号化のための最小ファームウェア・レベルについては、v ページの『共通ライブラリー機能の最小ファームウェア・レベル』を参照してください。

ドライブの暗号化方式の設定または変更

1. ご使用のライブラリーの IP アドレスをインターネット・ブラウザのアドレス・フィールドに入力して、Enter を押します。
2. Web ユーザー・インターフェースにログインします。 23 ページの『ログイン』を参照してください。
3. 左側のナビゲーション・パネルで「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」を展開します。
4. 「**Encryption (暗号化)**」をクリックします。

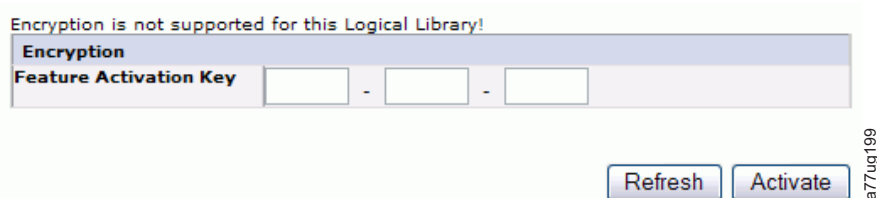


図 102. 「Feature Activation Key (フィーチャー・アクティベーション・キー)」画面

5. 「**Encryption (暗号化)**」画面で、「**Feature Activation Key (フィーチャー・アクティベーション・キー)**」を入力して、ライブラリー管理の暗号化オプションを有効にします。
6. 「**Activate (アクティブ化)**」をクリックしてキーを保存し、画面を展開してその他の暗号化設定を表示します。

<b>Encryption</b>	
Feature Activation Key	Encryption is currently licensed on this library.
Enable SSL for EKM	<input type="checkbox"/>
<b>Encryption Setting for Logical Library 1</b>	
Encryption method	Library Managed Encryption
Encryption policy	Encrypt All
<b>EKM Server Setting</b>	
Primary IP address (IPv4 or IPv6)	9.11.221.242
Primary TCP port	3801
Secondary IP address (IPv4 or IPv6)	0.0.0.0
Secondary TCP port	3801
<b>Encryption Setting for Logical Library 2</b>	
Encryption method	Library Managed Encryption
Encryption policy	Encrypt All
<b>EKM Server Setting</b>	
Primary IP address (IPv4 or IPv6)	9.11.221.242
Primary TCP port	0
Secondary IP address (IPv4 or IPv6)	0.0.0.0
Secondary TCP port	0
Refresh Submit	

a77ug190

図 103. 「Configure Library: Encryption Feature configuration (ライブラリーの構成: 暗号化機能構成)」画面

7. 「**Enable SSL for EKM (EKM のための SSL の使用可能化)**」を選択して、SSL (Secure Sockets Layer) を IBM SKLM アプリケーションに対して有効にします。
8. 各論理ライブラリーについて、プルダウン・メニューから「**Encryption method (暗号化方式)**」を選択します。
  - 暗号化ライセンス・キーを使用せずに、「**None (なし)**」または「**Application Managed Encryption (アプリケーション管理の暗号化)**」を選択します。
  - 暗号化ライセンス・キーを使用して、「**Library Managed Encryption (ライブラリー管理の暗号化)**」を選択します。
9. 各論理ライブラリーについて、プルダウン・メニューから「**Encryption policy (暗号化ポリシー)**」を選択します。
  - **Encrypt All (すべてを暗号化)**: これはデフォルトのポリシーです。これは、鍵管理に指定されたデフォルトのデータ・キーを使用してすべてのカートリッジを暗号化します。この設定は、TL2000/TL4000 論理ライブラリー内のすべてのドライブに適用されます。
  - **Internal Label - Selective Encryption (内部ラベル - 選択暗号化)**: ご使用のテープ・バックアップ・ソフトウェア・アプリケーションの資料を調べて、この機能がサポートされているかどうかを確認してください。
  - **Internal Label - Encrypt All (内部ラベル - すべてを暗号化)**: ご使用のテープ・バックアップ・ソフトウェア・アプリケーションの資料を調べて、この機能がサポートされているかどうかを確認してください。
10. 各論理ライブラリーについて、1 次および 2 次鍵管理サーバーを設定できます。各パーティションが、固有の Encryption (暗号化) 設定および鍵管理設定を持ちます。暗号化バックアップおよびリカバリーの最大の可用性を引き出すためには、1 次および 2 次の鍵管理サーバーの保守が必要です。この設定は、ライブラリー管理の暗号化にのみ必要です。 **EKM Server Setting (EKM サーバー設定)** 情報を入力してください。



- **Primary IP address (IPv4 or IPv6) (1 次 IP アドレス (IPv4 または IPv6)):** 1 次鍵管理サーバーの IP アドレスを入力します。
- **Primary TCP port (1 次 TCP ポート):** 「Primary IP address (1 次 IP アドレス)」を入力すると、ライブラリーは「Primary TCP port (1 次 TCP ポート)」の値を自動的に設定します。
- **Secondary IP address (IPv4 or IPv6) (2 次 IP アドレス (IPv4 または IPv6)):** 2 次鍵管理サーバーの IP アドレスを入力します。
- **Secondary TCP port (2 次 TCP ポート):** 「Secondary IP address (2 次 IP アドレス)」を入力すると、ライブラリーは「Secondary TCP port (2 次 TCP ポート)」の値を自動的に設定します。

注: 「Default Port for TCP (SSL disabled) (TCP のデフォルト・ポート (SSL は使用不可))」は **3801** です。「Default Port for SSL (SSL のデフォルト・ポート)」は **443** です。これらの値は、ライブラリーによって設定されたデフォルト値です。これらの値は、ユーザー構成に応じて変更できますが、ユーザーは、それらが IBM SKLM プロパティ・ファイルに一致していることを確認する必要があります。

注: SSL が使用可能である場合、暗号化ホスト構成では、TCP ポートではなく、SSL ポートが要求されます。適切なポート設定を探索する手順については、『IBM SKLM Knowledge Center』をオンライン (<http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en>) で確認してください。

11. 「**Submit (実行依頼)**」をクリックして変更を適用します。
12. ご使用のホスト上で IBM SKLM アプリケーションをインストールします。適切な IP アドレスおよびポートの探索について詳しくは、『IBM SKLM Knowledge Center』をオンラインで参照してください。

## Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)

このページでは、SCSI またはファイバー・チャネル・ドライブに割り当てられた現行 ID を変更することができます。このページでは、「Power On (電源オン)」ボックスのチェック・マークを選択解除することにより、ライブラリー内の任意のドライブの電源をオフにすることができます。表示される情報はライブラリーのモデルおよびドライブのタイプ (SCSI、SAS、またはファイバー・チャネル) によって変わります。表 30 に、このページで使用可能なすべてのエレメントを記載します。「X」は、指定されたドライブ・タイプにエレメントが表示されることを表します。

表 30. 「Drive Identity (ドライブの ID)」ページのエレメント

メニュー項目	説明	2U ライブラリー			4U ライブラリー		
		SCSI	ファイバー	SAS	SCSI	ファイバー	SAS
SCSI ID	各 SCSI ドライブごとに、ドロップダウン・リストをクリックし、ドライブが入っているスロットの数を選択します。	X			X		
パワーオン	選択したドライブをパワーオンするには、ボックス内をクリックします。	X	X	X	X	X	X
Control Path (コントロール・パス)	コントロール・パス・ドライブは、ホストからライブラリーへメッセージを伝達します。コントロール・パス・ドライブにしたいドライブごとにこのオプションを選択します。各論理ライブラリーで、最低 1 ドライブをコントロール・パス・ドライブとして指定する必要があります。	X	X	X	X	X	X

表 30. 「Drive Identity (ドライブの ID)」 ページのエレメント (続き)

メニュー項目	説明	2U ライブラリー			4U ライブラリー		
		SCSI	ファイバー	SAS	SCSI	ファイバー	SAS
Port A Configuration (ポート A の構成):							
Speed (速度)	ドライブの現行速度設定。各ファイバー・チャンネル・ドライブで、ドロップダウン・リストをクリックし、「Automatic (自動)」、1 Gb/s、2 Gb/s、4 Gb/s、または 8 Gb/s を選択します。各 SAS ドライブで、「Automatic (自動)」、3 Gb/s、または 6 Gb/s を選択します。「Automatic (自動)」を選択すると、ライブラリーの速度がサーバーの現行速度になるように自動ネゴシエーションが行われます。		X			X	
Topology (トポロジー)	各ファイバー・チャンネル・ドライブで、LN ポート、L ポート、または N ポートをクリックします。		X			X	
FC-AL Loop ID (FC-AL ループ ID)	ループ位置番号。オプションは、「Manual (手動)」または「Automatic (自動)」です。		X			X	
Port B Configuration (ポート B の構成):							
	ポート B は SAS フルハイト・ドライブでのみサポートされます。 注: ポート B はフェイルオーバーについてのみサポートされます。			X			X

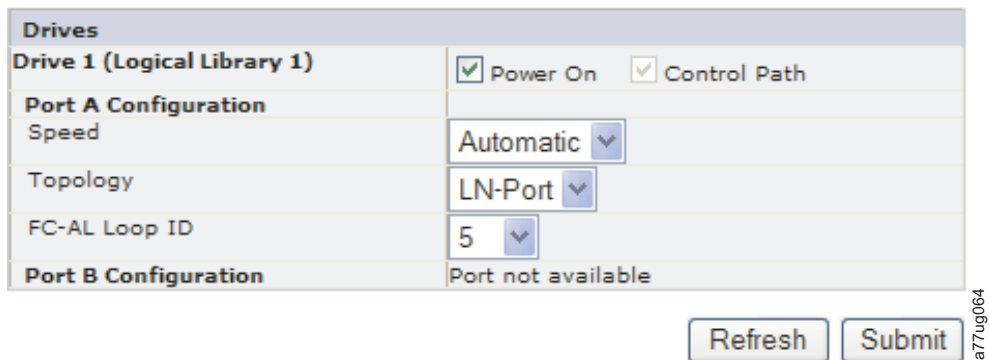


図 104. 2U ライブラリーの「Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)」 ページ

Drives	
Drive 1 (Logical Library 1)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path Note: SAS drives do not require user configuration
Drive 2 (Logical Library 2)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path
SCSI ID	6
Drive 3 (Logical Library 3)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path
Port A Configuration	
Speed	Automatic
Topology (トポロジー)	LN-Port
FC-AL Loop ID (FC-AL ループ ID)	6
Port B Configuration	Port not available

Refresh Submit

a77ug095

図 105. 4U ライブラリーの「Configure Library: Drives (ライブラリーの構成: ドライブ)」ページ

以下のいずれか 1 つをクリックします。

- **Refresh** (最新表示) - 画面で行った変更を取り消す場合
- **Submit** (実行依頼) - 画面で行った変更を適用する場合

注: 使用不能なドライブの構成変更をオペレーター制御パネル (OCP) から行くと、変更のコミット後に、ドライブの電源がオンになります。使用不能なドライブの構成変更を Web インターフェース (RMU) から行った場合、変更のコミット後に、ドライブの電源はオンになりません。

## Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)

このページでは、ライブラリーの現在のネットワーク構成が示され、その構成を変更することができます。変更を要求すると、ポップアップ・ボックスが表示され、要求の確認が求められます。

1. 左側のナビゲーション・ペインで「**Network** (ネットワーク)」をクリックして、「**Network** (ネットワーク)」ページを開きます。

Network	
Protocol Stack	IPv6 only
Host Name	ATL008
Domain Name	storage.tucson.ibm.com
Enable SSL for Web	<input type="checkbox"/>
Ethernet Settings	Auto
IPv4	
Enable DHCP	<input type="checkbox"/>
Static Address	9.11.198.225
Subnet Mask	255.255.254.0
Gateway address	9.11.198.1
DNS Primary	0.0.0.0
DNS Secondary	0.0.0.0
IPv6	
DNS Primary	2002:90B:E006:646:9:11:224:119
DNS Secondary	2002:90B:E006:646:9:11:224:121
Enable Stateless Auto Config	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable DHCP	<input type="checkbox"/>
Static Address	2002:90B:E006:198:9:11:198:225
Prefix length	64
Gateway address	2002:90B:E006:198::1

a77ug074

図 106. 「Configure Library: Network (ライブラリーの構成: ネットワーク)」ページ

重要: 「Network (ネットワーク)」 ページですべての変更が完了するまでは、「Submit (実行依頼)」 ボタンをクリックしないでください。「Submit (実行依頼)」 ボタンをクリックすると、ライブラリーが現在行った変更を適用するまでその他の変更はできなくなります。

「Submit (実行依頼)」 ボタンをクリックすると、行われた変更に応じて、ユーザーが切断されて再ログインする必要が生じるか、またはライブラリーをリブートする必要があります。

「Refresh (最新表示)」 ボタンをクリックするとページが最新表示され、行われたすべての変更は保持されません。

2. 「**Protocol Stack (プロトコル・スタック)**」を選択します - 「**IPv4 only (IPv4 のみ)**」、 「**IPv6 only (IPv6 のみ)**」、または「**Dual Stack IPv4 & IPv6 (デュアル・スタック IPv4 および IPv6)**」を選びます。

**Dual Stack IPv4 & IPv6 (デュアル・スタック IPv4 および IPv6)** を選択する場合、IPv4 および IPv6 両方の IP アドレスを入力する必要があります。ここでの選択結果によっては、以降のセクションはグレイアウトされます。

3. **Host Name (ホスト名)** を入力します。

注: ホスト名の一部として、下線 ( \_ ) を使用することはできません。

4. **Domain Name (ドメイン・ネーム)** を入力します。
5. **DNS Primary (1 次 DNS)** - 1 次 DNS サーバーの IP アドレスを入力します。
6. **DNS Secondary (2 次 DNS)** - 2 次 DNS サーバーの IP アドレスを入力します。
7. **Enable SSL for Web (Web のための SSL 使用可能)** - SSL (Secure Sockets Layer (セキュア・ソケット・レイヤー)) を使用可能にする場合は、このボックスにチェック・マークを付けます。

注: Web ユーザー・インターフェースのログイン時にセキュリティー証明書のアラートが表示される場合は、証明書をインストールするか、ご使用のインターネット・ブラウザによっては例外設定をすることで対応可能です。SSL は **https://** から始まる URL で有効になり、一部のブラウザではロックが表示されます。

8. **Ethernet Settings (イーサネット設定)** - イーサネット設定の選択項目は、「**Auto (自動)**」(デフォルト)、「**10 Mbit/Half (10 M ビット/ハーフ)**」、「**10 Mbit/Full (10 M ビット/フル)**」、「**100 Mbit/Half (100 M ビット/ハーフ)**」、「**100 Mbit/Full (100 M ビット/フル)**」です。  
**www.Dell.com/support** を参照して、ご使用のライブラリー・ファームウェアで手動のイーサネット設定が使用可能であるかどうかを判別してください。

9. **IPv4 設定**を入力します (該当する場合)。

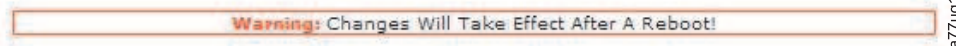
- a. **Enable DHCP (DHCP 使用可能)** - この項目をクリックして「**On (オン)**」にすると、ご使用のライブラリーの IP アドレスが DHCP サーバーによって自動的に設定されます。
- b. **Static Address (静的アドレス)** - 割り当てた IPv4 アドレスを入力します。IPv4 IP アドレスのフォーマットは、ピリオドで区切られた 4 つの数で書かれた 32 ビットの数値アドレスです。
- c. **Network Mask (ネットワーク・マスク)** - 割り当てた IPv4 ネットワーク・マスクを入力します。
- d. **Gateway address (ゲートウェイ・アドレス)** - 割り当てた IPv4 ゲートウェイ・アドレスを入力します。このアドレスはローカル・ネットワーク外のアクセスを許可します。

10. **IPv6 設定**を入力します (該当する場合)。

- a. **Enable DHCP (DHCP 使用可能)** - この項目をクリックして「**On (オン)**」にすると、ご使用のライブラリーの IP アドレスが DHCP サーバーによって自動的に設定されます。

- b. **Enable Stateless Auto Config** (ステートレス自動構成使用可能) - 「Stateless Auto config (ステートレス自動構成)」は、常にオンになっています (無効にできません)。
  - c. **Static Address** (静的アドレス) - 割り当てた IPv6 アドレスを入力します。IPv6 IP アドレスのフォーマットは、コロンで分離された 4 つの数値の 8 つのグループで書かれた 128 ビットの数値アドレスです。
  - d. **Prefix length** (接頭部の長さ) - デフォルトの接頭部の長さは 64 に設定されていますが、使用するアドレスに応じて任意の長さに設定できます。
  - e. **Gateway address** (ゲートウェイ・アドレス) - 割り当てた IPv6 ゲートウェイ・アドレスを入力します。このアドレスはローカル・ネットワーク外のアクセスを許可します。
11. 以下のいずれか 1 つをクリックします。
- **Refresh** (最新表示) - 画面で行った変更を取り消す場合
  - **Submit** (実行依頼) - 画面で行った変更を適用する場合

注: 行われた変更に応じて、ユーザーが切断されて再ログインする必要があるか、またはライブラリーをリポートする必要があります。リポートが必要な場合、「Submit (実行依頼)」ボタンをクリックすると、以下の警告メッセージが表示されます。



a77ug171

図 107. 警告画面

ライブラリーをリポートする必要があり、そうしないと変更は有効になりません。

## Configure Library: User Access (ライブラリーの構成: ユーザー・アクセス)

このページでは、ユーザーがユーザー・アカウントを追加および変更することができます。ユーザー・タイプについては、23 ページの『ログイン』を参照してください。

「Configure Library (ライブラリーの構成)」 > 「User Access (ユーザー・アクセス)」のページは、管理者およびサービスのログインでのみアクセス可能です。ユーザーおよびスーパーユーザーでのログインでは、アクセスは拒否されます。

管理者ログインでは、「Service Library (ライブラリーのサービス)」 > 「Advance Diagnostics (拡張診断)」を除くすべてのライブラリー機能にアクセスできます。

サービス・ログインでは、「Service Library (ライブラリーのサービス)」 > 「Advance Diagnostics (拡張診断)」を含むすべてのライブラリー機能にアクセスできます。

Roles	
<input type="checkbox"/> Disable Superuser	
<input type="checkbox"/> Disable User	
Passwords	
Role	User
New Password (Enter Up To Twenty Characters)	••••••
Repeat Password	••••••
Support Contact	
Support Name	
Support Phone	
Support Email	
Password Rules	
Minimum Number Of Characters	8
Minimum Number Of Upper Case Alphabetic Characters (A-Z)	0
Minimum Number Of Lower Case Alphabetic Characters (a-z)	0
Minimum Number Of Numeric Characters (0-9)	0
Minimum Number Of Special Characters (!@#\$%^&*()_+-={} []\:'">?.,/)	0
Maximum Number Of Identical Consecutive Characters	0
Maximum Number Of Failed Logins Before Password Is Locked	0
Maximum Number Of Days Before Password Must Be Changed	0

Refresh Submit a77uq082

図 108. 「Configure Library: User Access (ライブラリーの構成: ユーザー・アクセス)」 ページ

以下のエレメントが「User Access (ユーザー・アクセス)」 ページに表示されます。

### Roles (役割)

- **Superuser (スーパーユーザー)**を「**Role (役割)**」リスト・ボックスに表示したくない (すなわち、スーパーユーザーのログインを禁止する)場合、「**Disable Superuser (スーパーユーザー使用不可)**」チェック・ボックスにチェックを入れてください。

**User (ユーザー)**を「**Role (役割)**」リスト・ボックスに表示したくない (すなわち、ユーザーのログインを禁止する)場合、「**Disable User (ユーザー使用不可)**」チェック・ボックスにチェックを入れてください。スーパーユーザーまたはユーザーのログインを許可するには、チェック・ボックスのチェック・マークを外してください。

### Passwords (パスワード)

- 「**Role (役割)**」 - 選択したアクセス・レベルに関連付けられた名前。「**User (ユーザー)**」、「**Superuser (スーパーユーザー)**」、「**Admin (管理者)**」、または「**Service (サービス)**」の中から選択します。

注: 管理者は、ユーザー、スーパーユーザー、および管理者の役割を選択することができます。サービスでは、ユーザー、スーパーユーザー、管理者、およびサービスの役割を選択することができます。

- **New Password (Enter Up To Twenty Characters) (新規パスワード (最大 20 文字を入力))** - アクセス・レベル名に関連付ける新規パスワードを入力します。
- **Repeat Password (パスワードの再入力)** - 確認のために新規パスワードを再入力します。

### Support Contact (サポート連絡先)

- 「**Support Name (サポート名)**」 - Web ユーザー・インターフェースまたはライブラリー・サポートに接するユーザーの会社内の個人名。

注: テープ・ライブラリー全体に対して構成されるのは、1 人のサポート担当者のみです。サポート要員は、ユーザー、スーパーユーザー、または管理アカウント保有者の内の 1 人である場合もあるし、そうでない場合もあります。

- 「**Support Phone** (サポート電話)」 - Web ユーザー・インターフェースまたはライブラリー・サポートに接するユーザーの会社内の個人の電話番号。
- 「**Support email** (サポート E メール)」 - Web ユーザー・インターフェースまたはライブラリー・サポートに接するユーザーの会社内の個人の E メール・アドレス。

#### Password Rules (パスワード規則)

- **Minimum Number Of Characters** (最小文字数) - パスワードの最小長を選択します。出荷時のデフォルト値は 8 です。この構成オプションに指定可能な範囲は 8 から 20 です。パスワードの最大長は 20 です。
- **Minimum Number Of Upper Case Alphabetic Characters (A-Z)** (英大文字 (A から Z) の最小数) - 英大文字の最小数を選択します。出荷時のデフォルト値は 1 です。この構成オプションに指定可能な範囲は 0 から 3 です。
- **Minimum Number Of Lower Case Alphabetic Characters (a-z)** (英小文字 (a から z) の最小数) - 英小文字の最小数を選択します。出荷時のデフォルト値は 1 です。この構成オプションに指定可能な範囲は 0 から 3 です。
- **Minimum Number Of Numeric Characters (0-9)** (数字 (0 から 9) の最小数) - 数字の最小数を選択します。出荷時のデフォルト値は 1 です。この構成オプションに指定可能な範囲は 0 から 3 です。
- **Minimum Number Of Special Characters (!@#\$%^&\*()\_+={|[]\;':"<>?,./)** (特殊文字 (!@#\$%^&\*()\_+={|[]\;':"<>?,./) の最小数) - 特殊文字の最小数を選択します。出荷時のデフォルト値は 0 です。この構成オプションに指定可能な範囲は 0 から 3 です。
- **Maximum Number Of Identical Consecutive Characters** (連続する同一文字の最大数) - 連続する同一文字の最大数を選択します。出荷時のデフォルト値は 2 です。この構成オプションに指定可能な範囲は 0 から 3 です。0 を選択した場合、制限がなくなります。
- **Maximum Number Of Failed Logins Before Password Is Locked** (パスワードがロックされるまでのログイン失敗の最大回数) - パスワードがロックされるまでに許容される、ログイン失敗の最大回数を選択します。出荷時のデフォルト値は 5 です。この構成オプションに指定可能な範囲は 0 から 10 です。0 を選択した場合、制限がなくなります。

注: パスワードがロックされると、ログインを続行できません。まず、管理者アカウントで有効なログインを実行するか (これにより、管理者がパスワードを変更できます)、オペレーター・パネルから出荷時のデフォルト・パスワードを復元する (管理者アカウントがロックアウトされたアカウントである場合) 必要があります。

- **Maximum Number Of Days Before Password Must Be Changed** (パスワードの変更が必要になるまでの最大日数) - パスワードの変更が必要になるまでの最大日数を選択します。出荷時のデフォルト値は 90 です。この構成オプションに指定可能な範囲は 0 から 365 です。0 を選択した場合、制限がなくなります。

次のいずれかをクリックします。

- **Refresh** (最新表示) - 画面で行った変更を取り消します。
- **Submit** (実行依頼) - 画面で行った変更を適用します。

#### Configure Library: Date & Time (ライブラリーの構成: 日付と時刻)

このページでは、ユーザーが時刻と日付、およびその表示方法を設定することができます。

Date & Time			
Time (24H)	17	: 41	: 11
Date	Month : 04	Day : 11	Year : 2006

図 109. 「Configure Library: Date & Time (ライブラリーの構成: 日付と時刻)」 ページ

#### 時刻 (24H)

24 時間形式で、現在の時刻を時、分、秒で入力します。

日付 現在の日付を月、日、年で入力します。

以下のいずれか 1 つをクリックします。

- **Refresh** (最新表示) - 画面で行った変更を取り消す場合
- **Submit** (実行依頼) - 画面で行った変更を適用する場合

### Configure Library: Logs & Traces (ライブラリーの構成: ログおよびトレース)

このページでは、サービス担当者がエラー・ログ・モードを「**Continuous (連続)**」または「**Stop trace at first error (最初のエラーでトレースを停止)**」のいずれかに設定することができます。

Logs & Traces			
<b>Error Log Mode</b>	<input checked="" type="radio"/> Continuous <input type="radio"/> Stop Trace At First Error <input type="radio"/> Stopped		
<b>Trace Level</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Cmd	<input checked="" type="checkbox"/> Response	<input checked="" type="checkbox"/> Event
	<input checked="" type="checkbox"/> Trace Data	<input checked="" type="checkbox"/> Low Level Trace	<input checked="" type="checkbox"/> Recovered Error
	<input checked="" type="checkbox"/> Hard Error		
<b>Trace Filter</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Main	<input checked="" type="checkbox"/> Drive	<input checked="" type="checkbox"/> CDB Interpreter
	<input checked="" type="checkbox"/> Robotic	<input checked="" type="checkbox"/> Trace	<input checked="" type="checkbox"/> OCP Input
	<input checked="" type="checkbox"/> OCP Output	<input checked="" type="checkbox"/> SCSI Module	<input checked="" type="checkbox"/> SDCI Module

図 110. 「Configure Library: Logs & Traces (ライブラリーの構成: ログおよびトレース)」 ページ

ログおよびトレースのすべての情報を収集できるように、「**Error Log Mode (エラー・ログ・モード)**」については「**Continuous (連続)**」を選択することをお勧めします。

以下のいずれか 1 つをクリックします。

- **Refresh** (最新表示) - 画面で行った変更を取り消す場合
- **Submit** (実行依頼) - 画面で行った変更を適用する場合

注: トレース・レベルとトレース・フィルターの選択オプションは、サービス技術員のみが変更できます。



## Configure Library: Event Notification (ライブラリーの構成: イベント通知)

このページでは、イベント通知用の情報を入力することができます。イベント通知を正しくセットアップすると、ライブラリーで問題が起きたときに、ライブラリーから、指定された個人に E メールを送信することができます。

Event Notification	
Notify Errors	<input type="checkbox"/> On
Notify Warnings	<input type="checkbox"/> On
To Email Address	
SMTP Server Address (IPv4)	0.0.0.0 IPv4 address or Host name and domain *
Domain Name	

Refresh Submit

a77ug065

図 111. 「Configure Library: Event Notification (ライブラリーの構成: イベント通知)」ページ

以下のエレメントが「Event Notification (イベント通知)」ページに表示されます。

### Notify Errors (エラー通知)

E メールを介してライブラリー・エラーの通知を受ける場合は、この項目を選択します。

### Notify Warnings (警告の通知)

E メールを介してライブラリーからの警告を受ける場合は、この項目を選択します。

### To Email Address (宛先 E メール・アドレス)

エラーおよび/または警告を受け取るようにする個人の E メール・アドレスを入力します。

注: TL2000/TL400 E メール・アドレス・フィールドを空 (ブランク) のままにしないでください。E メール通知のセットアップでは、「Notify Errors (エラーの通知)」ボックスおよび「Notify Warnings (警告の通知)」ボックスを選択解除することによって機能をオフにすることができます。ユーザーは、E メール・アドレス・フォーマットが正しい (例えば、a@xxx.xxx) 限り、無効な E メールを追加できます。

### SMTP Server Address (IPv4 or IPv6) (IPv4 または IPv6 の SMTP サーバー・アドレス)

エラーおよび/または警告を受け取るようにする個人の E メール・サーバー・アドレスを入力します。ここで入力するのは IPv4 か IPv6 のアドレス、またはホスト名およびドメインです。ホスト名およびドメインが入力された場合は、IPv4 または IPv6 のアドレスは DNS が該当の名前を使用して解決し、名前ではなくそのアドレスが保管されます。アドレスが変更された場合は、新規名または新規アドレスを入力する必要があります。

### Domain Name (ドメイン・ネーム)

ライブラリーのドメイン・ネームを入力します。E メール通知を使用する場合、このフィールドをブランクのままにすることはできません。

注: ドメイン・ネームにブランク値を入力しようとした場合、警告メッセージが表示されます。警告内容は、「If you are using Email Notification then a value is required for the Domain Name (E メール通知を使用する場合は、ドメイン・ネームに値の入力が必要です)」になります。

以下のいずれか 1 つをクリックします。

- **Refresh** (最新表示) - 画面で行った変更を取り消す場合
- **Submit** (実行依頼) - 画面で行った変更を適用する場合

## Configure Library: SNMP (ライブラリーの構成: SNMP)

このページでは、ライブラリーの現在の SNMP 構成が示され、その構成を変更することができます。変更を要求すると、ボックスが表示され、変更の確認が求められます。

左側のナビゲーション・ペインで「SNMP」をクリックして、「SNMP」ページを開きます。

SNMP	
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Community Name	public

SNMP DESTINATIONS			
Target 1 - IP Address	isv3.storage.tucson.ibm.com	Version	SNMPv1
Target 2 - IP Address	0.0.0.0	Version	SNMPv1
Target 3 - IP Address	0.0.0.0	Version	SNMPv1
Audit Logging	<input checked="" type="checkbox"/>		

SNMP V3 SECURITY	
User Name	initial
Authentication	MD5
Authentication Password	*****
Privacy	DES
Privacy Password	*****

Refresh Submit

図 112. 「Configure Library: SNMP (ライブラリーの構成: SNMP)」 ページ

注: SNMP については、7 ページの『SNMP メッセージング』 および 285 ページの『付録 F. SNMP 状況 MIB 変数およびトラップ』を参照してください。

注: SNMP が使用可能でない (選択がクリアされている) 場合、すべての SNMP フィールドは無効になります。

## SNMP

- **Enabled (使用可能)** - このボックスにチェック・マークを付けると、SNMP トラップが SNMP 管理コンソールに送信されます。
- **Community Name (コミュニティ名)** - SNMP コミュニティ名は、SNMP リモート管理アプリケーションとライブラリー間で送信されるメッセージを認証するためのパスワードとしての役割を果たすテキスト・ストリングです。希望する名前を入力するか、「public」のままにします。

## SNMP DESTINATIONS (SNMP 宛先)

- **Target 1 - IP Address (ターゲット 1 の IP アドレス)** - SNMP トラップが使用可能な場合、SNMP トラップの送信先となる IP アドレスを入力します。
- **Target 2 - IP Address (ターゲット 2 の IP アドレス)** - SNMP トラップの送信先となるオプションの第 2 IP アドレスを入力するか、0.0.0.0 のままにします。
- **Target 3 - IP Address (ターゲット 3 の IP アドレス)** - SNMP トラップの送信先となるオプションの第 3 IP アドレスを入力するか、0.0.0.0 のままにします。
- **Version (バージョン)** - ライブラリーは、SNMP プロトコルの 3 つのバージョン v1、v2 および v3 を提供しています。それぞれのターゲット IP アドレスに対して 1 つのバージョンを選択します。
- **Audit Logging (監査ログ)** - SNMP が使用可能で、かつ「Audit Logging (監査ログ)」が使用可能にされていると、ライブラリーまたはテープ・ドライブの構成が変更された場合に、ライブラリーは SNMP トラップを SNMP 管理コンソールに送信します。

注: このオプションが使用可能なのは、ライブラリー・ファームウェアが 9.00 以上であり、最新のライブラリー MIB ファイルが SNMP 管理コンソールに追加済みである場合のみです。

### SNMP V3 SECURITY (SNMP V3 セキュリティー)

- **User Name** (ユーザー名) - 希望の名前を入力するか、「initial」のままにします。
- **Authentication** (認証) - 「Authentication (認証)」のオプションは、「none」、「MD5」、または「SHA」です。
- **Authentication Password** (認証パスワード) - 認証パスワードの長さは 8 文字以上でなければなりません。「Authentication (認証)」を「none」に設定すると、このフィールドと「Privacy (プライバシー)」および「Privacy Password (プライバシー・パスワード)」フィールドは無効になります。
- **Privacy** (プライバシー) - 「Privacy (プライバシー)」のオプションは、「none」または「DES」です。「Privacy (プライバシー)」を「none」に設定すると、「Privacy Password (プライバシー・パスワード)」フィールドは無効になります。
- **Privacy Password** (プライバシー・パスワード) - プライバシー・パスワードの長さは 8 文字以上でなければなりません。

注: 「SNMP V3 SECURITY (SNMP V3 セキュリティー)」の出荷時のデフォルト設定は次のとおりです。

- User Name (ユーザー名) - **initial**
- Authentication (認証) - **none**
- Privacy (プライバシー) - **none**

### Configure Library: Save/Restore Configuration (ライブラリーの構成: 構成の保存/復元)

このページでは、ライブラリー構成を出荷時のデフォルト値にリセットすることができます。

構成データの保存および復元は、リモート管理ユニット (RMU) およびオペレーター制御パネル (OCP)、またはそのいずれかを使用して行うことができます。機能は RMU および OCP に実装されますが、それぞれの機能性は少し異なります。

注: あるバージョンのライブラリー・ファームウェアで構成ファイルが保存されると、他のバージョンのファームウェアとの互換性を持たない場合があります。ライブラリー・ファームウェアをアップグレードするたびに、構成ファイルを保存することを推奨します。ライブラリーの復元には、ライブラリーに現在インストールされているファームウェアと同じバージョンで保存された構成ファイルを使用してください。

RMU はリモート側でアクセスできるため、RMU の実装ではホスト側にあるファイルとの間で構成データの保存/復元を行います。OCP からコマンド入力する場合、このユニットはローカル側に直接アクセスします。このため、OCP 実装では、ライブラリー・コントローラーの USB コネクターに接続した USB メモリー・スティックとの間で、構成データの保存/復元を行います。

注: ライブラリー・ドライブを LTO のハーフハイトからフルハイトに構成変更する場合は、ライブラリーのエレメント・アドレッシングおよびドライブの番号付けを修正するために、出荷時のデフォルト値に復元する必要があります。新しいドライブをライブラリー構成に追加する場合は、出荷時のデフォルト値に復元する必要はありません。

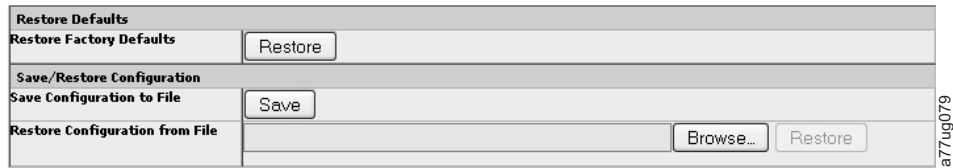


図 113. 「Configure Library: Save/Restore (ライブラリーの構成: 保存/復元)」 ページ

## 「Service Library (ライブラリーのサービス)」メニュー

「Service Library (ライブラリーのサービス)」の一部の機能では、サービス機能を実行する前にライブラリーをホストからオフラインにする必要があるという警告メッセージが表示されます。ホストでライブラリーがオフラインになっているかどうかを確認するのは、オペレーターの責任です。サービス機能を実行する前に、ホストがデータの書き込みまたは検索を行っていないことを確認してください。

### Service Library: Clean Drive (ライブラリーのサービス: ドライブのクリーニング)

ライブラリーで自動クリーニングが構成されていない場合、このページでテープ・ドライブの手動クリーニングを行うことができます。

ドライブ・クリーニングは、クリーニングが必要であることを示す状況メッセージがライブラリーまたはドライブで通知された後にのみ開始されます。

ドライブのクリーニングを手動で行うには、以下のステップを実行します。

1. 「Slot # (スロット番号)」フィールドにリストされているクリーニング・カートリッジを選択します。
2. 「Drive (ドライブ)」フィールドにリストされたドライブを選択します。
3. 「Clean (クリーニング)」をクリックします。 157 ページの図 116 を参照してください。

注: ライブラリーで自動クリーニング機能を使用可能にすることをお勧めします。自動クリーニング機能を使用可能にすると、ドライブ・クリーニングが自動的に行われます。自動クリーニングを使用不可にするのは、バックアップ・アプリケーションが制御を持つ必要がある場合のみにしてください。

クリーニングが不要のドライブには、「No Cleaning Required (クリーニング不要)」というラベルが付いています。図 114を参照してください。

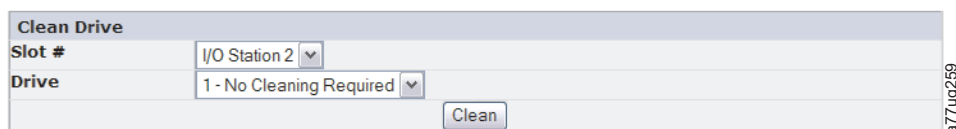


図 114. No Cleaning Required (クリーニング不要)

ライブラリーにクリーニング・カートリッジがない場合は、「Clean (クリーニング)」ボタンを選択することはできず、「Slot # (スロット番号)」に「N.A. (適用外)」と表示されます。 157 ページの図 115 を参照してください。

Clean Drive	
Slot #	N.A.
Drive	1
Clean	

図 115. No cleaning cartridge in library (ライブラリー内にクリーニング・カートリッジなし)

注: ライブラリーで自動クリーニングが構成されており、クリーニング・カートリッジが予約済みスロットに存在する場合、ライブラリーは、自動的にクリーニング・カートリッジをドライブにロードします。ドライブがクリーニングを実行し、ライブラリーがクリーニング・カートリッジを予約済みスロットに戻します。自動クリーニングが使用可能になっていても、クリーニング・カートリッジが予約済みスロット内がない場合、Web ユーザー・インターフェースの「Status (状況)」画面の「Auto Clean Status (自動クリーニング状況)」に「**Chk Media/Rsvd Slot (メディア/予約済みスロットの検査)**」が表示されます。

Clean Drive	
Slot #	45
Drive	3
Clean	

図 116. 「Service Library: Clean Drive (ライブラリーのサービス: ドライブのクリーニング)」ページ

## Service Library: Advanced Diagnostics (for Service Personnel Only) (ライブラリーのサービス: 拡張診断 (サービス技術員専用))

このメニューは、サービス技術員のみが使用します。

### Service Library: View Logs (ライブラリーのサービス: ログの表示)

このページでは、以下の項目を入力するとライブラリー・ログを表示することができます。

- Log Type (ログのタイプ)
  - **Error Trace (エラー・トレース):** すべてのエラー・メッセージをログに記録します。
  - **Informational Trace (通知トレース):** ライブラリーの操作に応じて作成されたすべての通知メッセージをログに記録します
  - **Warning Trace (警告トレース):** ライブラリーによって作成されたすべての警告メッセージをログに記録します。警告メッセージは、ライブラリー操作を停止せずに、ユーザーに、問題となる可能性のある問題について注意を喚起します。例: Invalid Media (メディアが正しくない)。
  - **Configuration Change Trace (構成変更トレース):** パーティションの変更/追加、SCSI アドレスの変更、DCS の取り外しなど、行われた構成変更をすべてログに記録します。
  - **Standard Trace (標準トレース):** すべてのライブラリー操作をログに記録します。

注: Web ブラウザーのすべてのポップアップ機能が、ポップアップ・ボックスを表示できるように設定されていることを確認してください。例えば、Microsoft Internet Explorer では、ツールから、「ポップアップ ブロック」を無効に設定して、インターネット オプション > セキュリティ > レベルのカスタマイズ > ダウンロード > ファイルのダウンロード時に自動的にダイアログを表示およびファイルのダウンロードの両方で「有効にする」を選択します。

- Total Number of Entries (エントリーの総数)
- Start Entry (開始するエントリー)

- Number of Entries per Page (ページごとのエントリー数)
- View (表示)
- Clear Log (ログのクリア) - 表示しているログをクリアします。
- Dump Log (ログのダンプ) - 表示しているログをダンプします。
- Save Service Dump (サービス・ダンプの保存) - 表示できる、またはファイルに保存できる DPA (Dump All) ログ出力を作成します。

<Prev | Next> (前へ | 次へ) ボタンは、ログ項目の数が 1 ページあたりの項目数を超えた場合に表示されます。 <Prev | Next> (前へ | 次へ) をクリックすると、ログ項目をページごとに表示することができます。「Next (次へ)」ボタンは、「# of entries per page (1 ページごとの項目数)」の設定値よりもログの項目数が少ない場合は表示されません。「Next (次へ)」ボタンをクリックすると、「Prev (前へ)」ボタンが表示されます。ログ項目が 1 ページに収まる場合は、<Prev | Next> (前へ | 次へ) ボタンは表示されません。

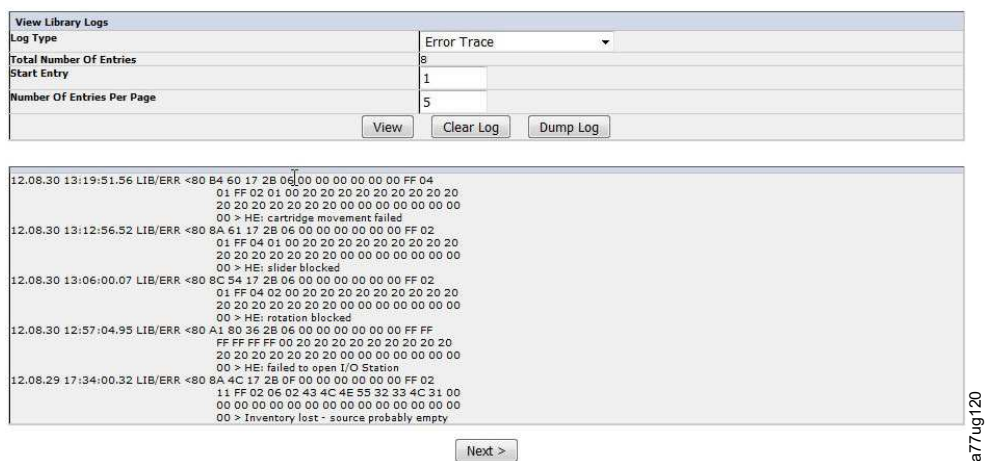


図 117. 「Service Library: View Logs (ライブラリーのサービス: ログの表示)」ページ

## Service Library: View Drive Logs (ライブラリーのサービス:ドライブ・ログの表示)

このページでは、以下の項目を選択するとドライブ・ログを表示することができます。

- Log Type (ログのタイプ)
  - **Error (エラー):** ドライブ・エラー・コード情報をログに記録します。
  - **SCSI:** ASC/ASCQ および FSC の情報をログに記録します。
- 追加センス・コード (ASC)
- 追加センス・コード修飾子 (ASCQ)
- 障害症状コード (FSC)

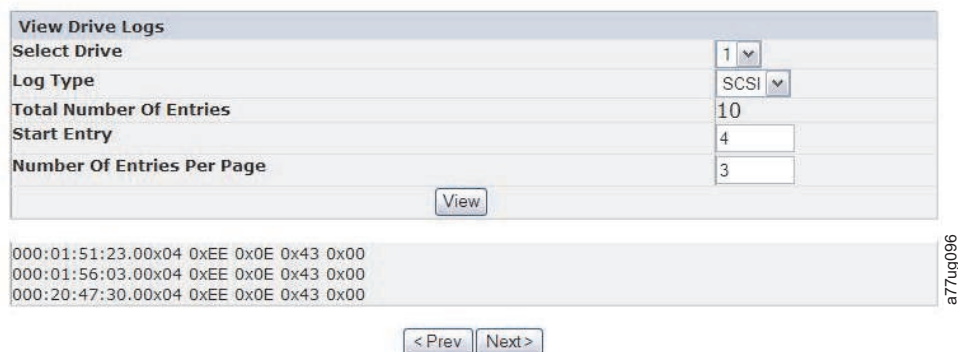


図 118. 「Service Library: View Drive Logs (ライブラリーのサービス: ドライブ・ログの表示)」画面

### Service Library: Save Drive Dump (ライブラリーのサービス : ドライブ・ダンプの保存)

このメニュー項目は、ドライブ・メモリー・ダンプをホスト・コンピューターに保管する場合に使用します。

1. ドライブを選択します。
2. 通常のドライブ・メモリー・ダンプ・オプション (フラッシュ内に保管されているデータ)、または強制ドライブ・メモリー・ダンプ・オプション (メモリーに保管されていて、フラッシュに移動されるデータ) を選択します。
3. 「**Save Drive Dump** (ドライブ・ダンプの保存)」をクリックします。

「**Save Drive Dump** (ドライブ・ダンプの保存)」をクリックすると、ユーザーはドライブ・メモリー・ダンプをハード・ディスクに保存することを選択できます。ドライブ・メモリー・ダンプの進行状況は、メインの Web ユーザー・インターフェース画面の右にある「System Status (システム状況)」画面に表示されます。

注: 通常および強制的両方のドライブ・メモリー・ダンプを作成し、保存することをお勧めします。

注: Web ブラウザーのすべてのポップアップ機能が、ポップアップ・ボックスを表示できるように設定されていることを確認してください。Microsoft Internet Explorer では、「ツール」から、「ポップアップブロック」を無効に設定して、「インターネット オプション」 > 「セキュリティ」 > 「レベルのカスタマイズ」 > 「ダウンロード」 > 「ファイルのダウンロード時に自動的にダイアログを表示」および「ファイルのダウンロード」の両方で「有効にする」を選択します。

メモリー・ダンプをハード・ディスクに保存しておく、必要に応じて、分析を受けるために E メールでテクニカル・サポートに送信できます。

注: メモリー・ダンプの完了には、最長で 20 分かかる場合があります。画面の「System Status (システム状況)」部分に、「Drive Dump in Progress (ドライブ・ダンプ進行中)」の表示とともに、転送済みの KB 数が示されます。

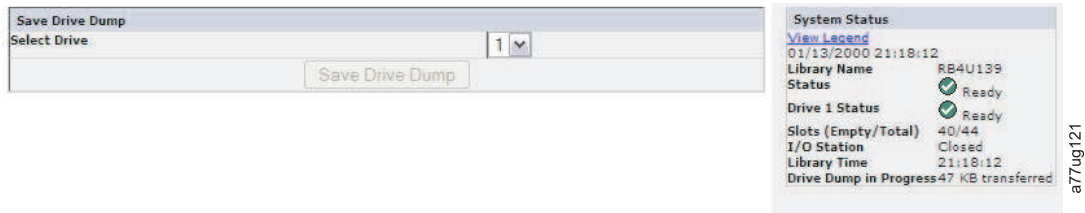


図 119. Service: Save Drive Dump (サービス: ドライブ・ダンプの保管)

## Service Library: Perform Diagnostics (ライブラリーのサービス: 診断の実行)

注: 「System Test (システム・テスト)」を実行する場合、ライブラリーにはそのライブラリー内にあるドライブと少なくとも同じ数のデータ・カートリッジがなければなりません。例えば、ライブラリーにドライブ 4 個が取り付けられている場合、テスト開始前に、ライブラリー内に 4 個以上のデータ・カートリッジがなければなりません。ライブラリー内のデータ・カートリッジの数がドライブよりも少ない場合は、エラー・メッセージ「Slot Empty (空のスロット)」が表示され、テストは正常に完了しません。メディア・タイプは、ドライブ・タイプと互換性がなければなりません。互換性がない場合、「Incompatible Media (互換性のないメディア)」というエラー・メッセージが表示され、テストは失敗します。

このページでは、システム管理者がライブラリーの使用可能度と信頼性を検証するための一般的なテストを行うことができます。「システム・テスト」は、常駐データ・カートリッジを使用してドライブのロードおよびアンロード機能をテストし、ライブラリー機構が十分に機能していることを確認します。データがカートリッジに書き込まれることはなく、カートリッジは通常のスロット位置に戻されます。「スロット間」テストは、要求されたテスト・サイクルごとに、それぞれの常駐データ・カートリッジをスロット間で移動します。「スロット間」テストはカートリッジのスロット位置の順序を変えるため、このテストが完了したら、ライブラリーをオンラインに戻す前にインベントリーする必要があります。

ユーザーは、「EXECUTE (実行)」ボタンからテストを開始する前にテスト・サイクルの数を選択します。サイクルの完了前にテストを取り消すには、「STOP (停止)」ボタンを選択します。

注: Web ユーザー・インターフェースのシステム状況画面には、アクティビティの進行と完了が示されます。

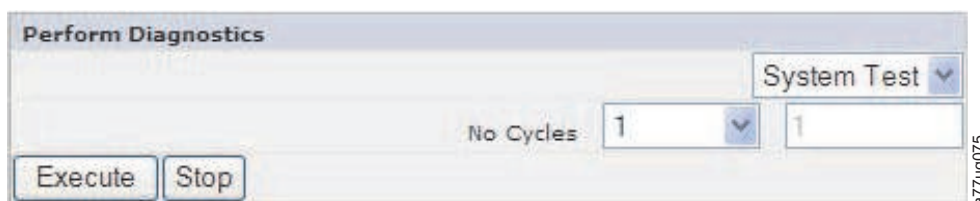


図 120. 「Service Library: Perform Diagnostics (ライブラリーのサービス: 診断の実行)」ページ

1 つ目のフィールドを変更して、サイクルの数を設定することができます。2 つ目のフィールドには、完了したサイクルが表示されます。

## Service Library: Key Path Diagnostics (ライブラリーのサービス: キー・パス診断)

[www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support) を参照して、この機能が使用可能かどうかを確認してください。



重要: キー・パス診断を実行する前に、ライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアが最新のものであることを確認してください。ライブラリー・ファームウェア・レベルは、6.xx より上のものでなければなりません。 64 ページの『ファームウェアの検査/更新』を参照してください。

キー・パス診断テストにより、暗号化キー・パスで診断を実行することができます。ライブラリー管理の暗号化用にセットアップされているドライブのみがテストされます。ライブラリー管理の暗号化用に構成されている論理ライブラリーの暗号化対応ドライブのみがテストされます。ライブラリーを暗号化用に構成するには、143 ページの『Configure Library: Encryption (ライブラリーの構成: 暗号化)』を参照してください。

テストは、次の 4 つの部分で構成されています。

- **Drive Test (ドライブのテスト):** ライブラリーは、ドライブの通信テストを実行して、ドライブとの通信を確認します。
- **Ethernet Test (イーサネット・テスト):** 各鍵管理 IP アドレスについて、ライブラリーは ping テストを実行し、その結果を記録します。
- **EKM Path Test (EKM パス・テスト):** ping テストに合格した各鍵管理 IP アドレスについて、ライブラリーは通信テストを実行します。
- **EKM Config Test (EKM 構成テスト):** このテストは、ドライブが鍵マネージャー内でサービス・キー要求に対して正しく構成されていることを確認するためのものです。

キー・パス診断を実行するには、以下の手順を完了します。

1. Web ユーザー・インターフェースにログオンします。 23 ページの『ログイン』を参照してください。
2. すべてのドライブを静止してから、すべてのドライブをアンロードします。
3. 「**Service Library (ライブラリーのサービス)**」をクリックしてから、「**Key Path Diagnostics (キー・パス診断)**」をクリックします。

Drive	IP Address	Drive Test	Ethernet Test	EKM Path Test	EKM Config Test
1	9.11.221.224	Passed	Passed	Failed	N/A
	9.11.221.242	Passed	Passed	In Progress	
2	N/A				
	N/A				
3	9.11.221.204	Passed	Passed	Failed	N/A
	9.11.221.224	Passed	Passed	In Progress	

01/02/2008 15:25:40 a77ug193

図 121. 「Service Library: Perform Key Path Diagnostics (ライブラリーのサービス: キー・パス診断の実行)」 ページ

4. 「**Start Tests (テストの開始)**」をクリックします。

注: ライブラリーの暗号化を使用可能にしてすぐの場合は、すべての LME ドライブが表に表示されて、「**Start Tests (テストの開始)**」ボタンがアクティブになるのを待ってください。

各テストは、「Passed (合格)」または「Failed (失敗)」という結果を示します。1 つのテストが失敗すると残りのテストは実行されず、テストの結果として「N/A」と表示されます。IP アドレスで「N/A」と表示される場合は、以下の理由が考えられます。

1. ドライブが暗号化対応ではない。

2. 「**Configure Library** (ライブラリーの構成)」 > 「**Encryption** (暗号化)」 ページの「**EKM Server Settings** (EKM サーバー設定)」が正しく構成されていない。

テスト結果により、次のことが明らかになります。

- テストの再実行日時
- ライブラリーのレポート日時

最後のテストの日時は、「**Key Path Diagnostics** (キー・パス診断)」画面の下に表示されます。いずれかのテストが失敗した場合は、181 ページの『**トラブルシューティング**』で詳細を確認してください。

## **Service Library: Upgrade Firmware** (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)

最高のパフォーマンスと信頼性を確保するために、以下の推奨事項を考慮してください。

1. Dell テープ・ライブラリーおよびデバイスには、最新バージョンのマイクロコードをインストールする必要があります。
2. 特別な指示がない限り、必ずライブラリー・コードを最初に更新してください。この処置により、そのドライブのライブラリー・コードに導入された変更、またはそのリリースでドライブに行われた変更がすべて、サポートされるようになります。
3. これらのファームウェア更新の目的は、全体的な信頼性の向上、テープ処理の改善、データ・エラーの可能性の削減、および診断機能の向上です。

注: ライブラリーおよび磁気テープ・ドライブのファームウェアは、検証とリリースを合わせて行います。最新のファームウェアに更新する時は、磁気テープ・ドライブ、およびライブラリーなど、インストールしたすべてのコンポーネントが、サポート Web サイトに記載された最新レベルであることを確認してください。異なるレベルのライブラリーおよび磁気テープ・ドライブのファームウェアの混在はサポートされておらず、予期せぬ結果を招くおそれがあります。

このページには、現行ライブラリーとドライブのファームウェア・バージョンが表示されます。ファームウェアはホストにダウンロードされた後、ドライブまたはライブラリーにアップロードされます。

「**Browse...** (参照)」をクリックして、更新したいライブラリーまたはドライブ用に、Web サイトからダウンロードしたファームウェア・ファイルを選択します。(一度に更新できるデバイスは、1 つのみです。) 必ず、ライブラリーまたはドライブのタイプに合った正しいファームウェアを選択してください。

「**Update** (更新)」ボタンをクリックして、ファイル転送とファームウェア更新を開始します。

注: 更新中、ホスト・ドライブ・アクションは行えません。ドライブの更新には約 5 分かかります。(ブラウザ・ウィンドウの右にある) システム状況表示パネルが「**update** (更新)」から「**ready** (作動可能)」に変わります。

互換性のないファームウェアがライブラリーまたはドライブに転送されると、更新機能は終了し、ファームウェアに互換性がないことを示すメッセージが表示されます。9.00 以上のファームウェアを必要とする BCR (バーコード・リーダー) がライブラリーに付属している場合、更新機能は終了し、ライブラリーにはファームウェア 9.00 以上が必要であることを示すメッセージが表示されます。

ドライブが正確なファームウェアで更新されたことを確認するために、「**Upgrade Library Firmware** (ライブラリー・ファームウェアのアップグレード)」バナーに示されるドライブ識別情報を参照してください。ドライブ・ファームウェアが正しいドライブ・タイプ (フルハイト、ハーフハイト)、正しいプロトコル (SCSI、SAS、ファイバー・チャネル)、および正しいバージョン (V2) に合ったものであることを確認します。V2 ドライブのドライブ・コードは、V2 以外のドライブとは互換性がありません。

## V2 ドライブ・ファームウェアの互換性

- ULT3580-HH3 ドライブ
  - LTO3 HH ドライブ用のファームウェアは、LTO3 HH V2 ドライブとは互換性がありません
  - LTO3 HH V2 ドライブ用のファームウェアは、LTO3 HH ドライブとは互換性がありません
- ULT3580-HH4 ドライブ
  - LTO4 HH ドライブ用のファームウェアは、LTO4 HH V2 ドライブとは互換性がありません
  - LTO4 HH V2 ドライブ用のファームウェアは、LTO4 HH ドライブとは互換性がありません
- ULT3580-HH5 ドライブ
  - LTO5 HH ドライブ用の最新ファームウェアは、すべての LTO5 HH ドライブと互換性があります。ドライブの更新機能が終了して非互換ファームウェアを示すメッセージが表示された場合、ドライブを最新のファームウェアでアップグレードしてください。

The screenshot displays three sections for upgrading firmware:

- Upgrade Library Firmware:** Shows 'Currently Installed Library Firmware' as 10gA. There is a 'Library Firmware File' field with a 'Browse...' button and an 'Update' button.
- Upgrade Drive 1 (LTO3 HH SAS V2) Firmware:** Shows 'Drive Firmware Revision' as ACF1. There is a 'Drive Firmware File' field with a 'Browse...' button and an 'Update' button.
- Upgrade Drive 2 (LTO4 HH SAS) Firmware:** Shows 'Drive Firmware Revision' as A23E. There is a 'Drive Firmware File' field with a 'Browse...' button and an 'Update' button.

A vertical watermark 'a77ug289' is visible on the right side of the screenshot.

図 122. Ultrium 3 SAS ハーフハイト V2 ドライブ 1 台と Ultrium 4 SAS ハーフハイト・ドライブ 1 台を表示する「Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)」ページ

## Service Library: Reboot (ライブラリーのサービス: リブート)

**重要:** Web ユーザー・インターフェースのオプションの中には、ライブラリーをオフラインにするものがあります。それによって非アクティブ・モードになると、ホスト・ベースのアプリケーション・ソフトウェアが中断される可能性があり、データ損失の原因となります。ライブラリーをオフラインにするリモート操作を実行しようとする場合は、必ず事前にライブラリーがアイドル状態であることを確認してください。

このページは、ライブラリーのリブートを実行するときに使用します。Web ユーザー・インターフェースのページが最新表示される際に、デフォルトの遅延時間が設けられています。ページの再ロードは、この時間内で十分に行えるはずですが、リブート中にライブラリーへの接続が失われる場合があります。接続が失われた場合、ユーザーはページを手動で再ロードする必要があります。

「**Reboot (リブート)**」ボタンをクリックして、リブートを開始します。

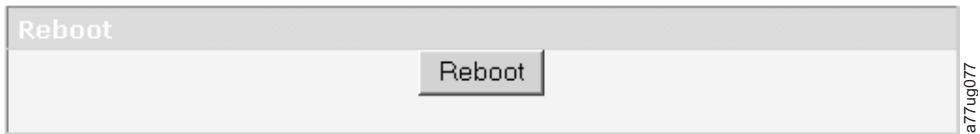


図 123. 「Service Library: Reboot (ライブラリーのサービス: リブート)」 ページ

## ライブラリーの通常動作時におけるメディアのインポートおよびエクスポート

### メディアのインポート

データ・カートリッジは、ライブラリーの動作中にマガジンに挿入したり、取り外すことができます。ライブラリーに I/O ステーションが収容されている場合にメディアをインポートするには、以下の手順に従ってください。

1. OCP メインメニューから、「**Control (制御)**」 > 「**Open I/O Station (I/O ステーションを開く)**」と選択します。I/O ステーションがアンロックされます。I/O ステーションのスロットが開き、「Unlocking I/O station (I/O ステーションのロックを解除しています)」というメッセージが表示されます。「Insert/remove cartridge and close I/O station (カートリッジの挿入/取り外しを行い、I/O ステーションを閉じてください)」というメッセージが出されるのを待ってカートリッジの挿入または取り外しを行ってから、左のマガジンにスロットをゆっくり押し込んで I/O ステーションを閉じます。

注: ライブラリーでカートリッジの取り扱い準備ができたことを確実にするために、これらのメッセージが出されるのを待ってから、カートリッジの挿入または取り外しをすることをお勧めします。

2. I/O ステーションを引き出して、データ・カートリッジを挿入します。2U ライブラリーでは、一度に 1 つのカートリッジのみを挿入できます。4U ライブラリーでは、一度に 3 つのカートリッジを挿入できます。
3. I/O ステーションを閉じます。ライブラリーは自動的にインベントリーを開始します。I/O ステーションのカートリッジはカウントされますが、ストレージ・スロットに移動されるまで未割り当てのままになります。
4. OCP メインメニューから、「**Control (制御)**」 > 「**Move Cartridges (カートリッジの移動)**」と選択して、データ・カートリッジを移動して目的のデータ・スロットに入れます。詳細については、110 ページの『Control: Move Cartridges (制御: カートリッジの移動)』または 137 ページの『Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)』を参照してください。

ライブラリーに I/O ステーションがない (すべてのスロットがストレージに割り当てられている) 場合にメディアをインポートするには、以下の手順に従い、マガジンをリリースして、カートリッジを手動で挿入する必要があります。

1. OCP メインメニューから、「**Control (制御)**」 > 「**Magazine (マガジン)**」と選択します。アンロックするか取り外す該当のマガジンを選択します。
2. マガジンを引き出して、データ・カートリッジを空のスロットに挿入します。
3. マガジンを元のライブラリーの中に押し込みます。ライブラリーは自動的にインベントリーを開始します。
4. いったんマガジン内に挿入されたカートリッジを移動するには、OCP メインメニューから「**Control (制御)**」 > 「**Move Cartridges (カートリッジの移動)**」と選択して、データ・カートリッジを移動し

て目的のスロットに入れます。詳細については、110 ページの『Control: Move Cartridges (制御: カートリッジの移動)』または 137 ページの『Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)』を参照してください。

注: ライブラリー構成バックアップ・プログラムをホスト・コンピューター上で実行する場合、新しいカートリッジが追加された後に、このプログラムを使用してライブラリーの監査を実行し、バックアップ・プログラムを更新します。

## メディアのエクスポート

I/O ステーションを使用してライブラリーからカートリッジを取り外すには、以下のステップに従ってください。

1. OCP メインメニューから、「**Control (制御)**」 > 「**Move Cartridges (カートリッジの移動)**」と選択して、データ・カートリッジを移動して I/O ステーションに入れます。詳細については、110 ページの『Control: Move Cartridges (制御: カートリッジの移動)』または 137 ページの『Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)』を参照してください。
2. OCP メインメニューから、「**Control (制御)**」 > 「**Open I/O Station (I/O ステーションを開く)**」と選択します。I/O ステーションがアンロックされます。I/O ステーションのスロットが開き、「Unlocking I/O station (I/O ステーションのロックを解除しています)」というメッセージが表示されます。「Insert/remove cartridge and close I/O station (カートリッジの挿入/取り外しを行い、I/O ステーションを閉じてください)」というメッセージが出されるのを待ってカートリッジの挿入または取り外しを行ってから、左のマガジンにスロットをゆっくり押し込んで I/O ステーションを閉じます。

注: ライブラリーでカートリッジの取り扱い準備ができたことを確実にするために、これらのメッセージが出されるのを待ってから、カートリッジの挿入または取り外しをすることをお勧めします。

3. I/O ステーションを引き出して、データ・カートリッジを取り出します。
4. I/O ステーションをライブラリーに押し込んで元に戻します。ライブラリーは自動的に I/O ステーションを開始します。

I/O ステーションがない (すべてのスロットがストレージに割り当てられている) 場合にメディアをエクスポートするには、以下の手順に従い、マガジンをリリースして、カートリッジを手動で取り出す必要があります。

1. OCP メインメニューから、「**Control (制御)**」 > 「**Magazine (マガジン)**」と選択します。アンロックするか取り外すマガジンを選択します。
2. マガジンを引き出して、該当するデータ・カートリッジを取り外します。
3. マガジンを元のライブラリーの中に押し込みます。ライブラリーは自動的にインベントリーを開始します。

注: ライブラリー構成バックアップ・プログラムをホスト・コンピューター上で実行する場合、カートリッジが取り外された後に、このプログラムを使用してライブラリーの監査を実行し、バックアップ・プログラムを更新します。

---

## I/O ステーションの構成およびスロットの予約

通常、2U ライブラリーには I/O ステーション用のスロットが 1 個あり、4U ライブラリーでは I/O ステーションとしてスロット 3 個が割り当てられています。これらのスロットは、必要に応じてストレージとして構成できます。

Web ユーザー・インターフェースを使用して I/O ステーションを構成するには、以下の手順に従ってください。

- 「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」->「**General(一般)**」に進みます。
- I/O ステーションを使用可能にするには、「**I/O Station Enabled (I/O ステーション使用可能)**」ボックスにチェック・マークを付けます。 使用可能としてチェック・マークが付いている場合、4U の左下のマガジンにある最初の物理スロット 3 個、または 2U の左側のマガジンにある最初の物理スロット 1 個が I/O ステーションとして構成されます。「**I/O Station Enabled (I/O ステーション使用可能)**」ボックスにチェック・マークが付いていない場合、スロットはストレージとして構成されます。

注: I/O ステーションのスロットおよびストレージの数は、「**I/O Station Enabled (I/O ステーション使用可能)**」ボックスにチェック・マークがつけられるとき、またはチェック・マークが解除されるときに自動的に割り当てられます。

## 専用クリーニング・スロット

以前のバージョンの 4U ライブラリーには、専用クリーニング・スロット (DCS) が収容されていました。この DCS は、将来のライブラリー・ファームウェア更新でもサポートされており、引き続き使用できます。1.95 より後のライブラリー・ファームウェアでは、DCS を取り外すことができるため、このスロットを保管スロットとして使用できます。

DCS を取り外すには、オペレーター制御パネル (OCP) を使用して以下の手順を実行してください。

1. 「**Library Settings (Logical Library Settings) (ライブラリー設定 (論理ライブラリー設定))**」画面に移動します(「**Configure (構成)**」>「**Library Settings (ライブラリー設定)**」(または「**Logical Library Settings (論理ライブラリー設定)**」)。
2. 「**General (一般)**」を選択します。
3. 「**Remove DCS (DCS の取り外し)**」までスクロールダウンします。
4. 「**No (いいえ)**」または「**Yes (はい)**」を選択します。
5. 「**Save (保管)**」を押してから、「**Enter (実行)**」ボタンを押します。

重要: ライブラリーに最初は専用クリーニング・スロットが含まれており、そのスロットが取り外されている場合、復元は、出荷時のデフォルト値を復元することによってのみ可能です。

必要な場合にドライブの自動クリーニングを使用可能にするには、スロットを予約して、予約済みスロットにクリーニング・カートリッジを配置して、自動クリーニングを使用可能にしておく必要があります。

## スロットの予約

スロットの予約は、任意の論理ライブラリーで「**Active Slot (アクティブ・スロット)**」の数を減らすことによって行います。スロットの予約は、ライブラリーの最後のマガジンで使用可能な最後のスロットから開始されます。予約済みスロットのクリーニング・カートリッジは、予約済みスロットが論理ライブラリーになくても、その論理ライブラリー・ドライブに対して使用できます。通常、ライブラリーに複数の論理ライブラリーがある場合、最後の論理ライブラリーが、クリーニング・カートリッジが入った予約済みスロットとして選択されます。単一の論理ライブラリーが入ったライブラリーの場合と同様、このスロットはライブラリーで最後の物理スロットです (右上のマガジン、背面の一番上のスロット)。

注: 自動クリーニングを使用可能にする前に、予約済みスロットの必要数を構成してください。

クリーニング・スロットを予約するには、以下の手順に従ってください。

- ライブラリーのスロットを予約するには、64 ページの『一般ライブラリー設定の選択』の Web ユーザー・インターフェースまたは 113 ページの『Configure: Library (構成: ライブラリー)』のオペレーター制御パネルに進み、Active (アクティブ) スロット数を減らす手順を参照してください。





## Ultrium メディアの使用

図 124 は、LTO Ultrium データ・カートリッジおよびそのコンポーネントを示しています。

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> LTO カートリッジ・メモリー</p> <p><b>2</b> カートリッジ・ドア</p> <p><b>3</b> 先行ピン</p> | <p><b>4</b> ライト・プロテクト・スイッチ</p> <p><b>5</b> ラベル域</p> <p><b>6</b> 挿入ガイド</p> |
|--|---|

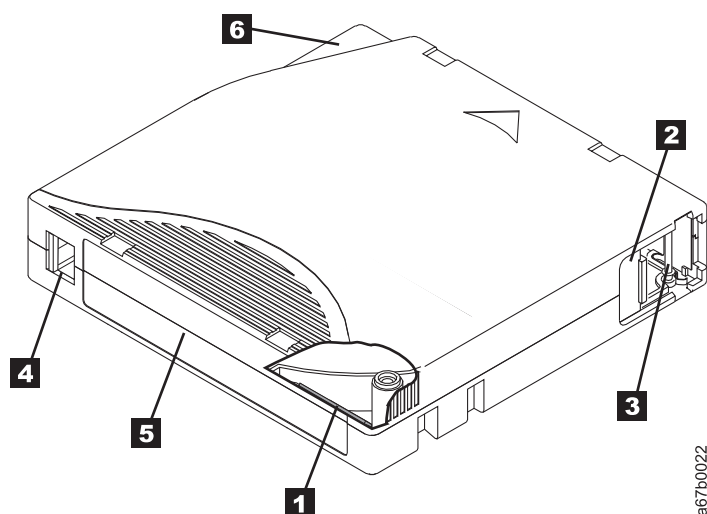


図 124. LTO Ultrium データ・カートリッジ

注: すべての LTO Ultrium データ・カートリッジに同じコンポーネントがあります。

## データ・カートリッジ

世代の異なる Ultrium データ・カートリッジは、次のように色で識別されます。

表 31. カートリッジのタイプおよび色

タイプ	色
Ultrium 8	赤紫
Ultrium 8 WORM	赤紫とシルバー・グレー
Ultrium 7	紫
Ultrium 7 WORM	紫とシルバー・グレー
Ultrium 6	黒
Ultrium 6 WORM	黒とシルバー・グレー
Ultrium 5	赤紫
Ultrium 5 WORM	赤紫とシルバー・グレー
Ultrium 4	緑
Ultrium 4 WORM	緑とシルバー・グレー
Ultrium 3	スレート・ブルー

表 31. カートリッジのタイプおよび色 (続き)

タイプ	色
Ultrium 3 WORM	スレート・ブルーとシルバー・グレー
Ultrium 2	紫
Ultrium 1	黒

いずれの世代も、1/2 インチの二重コーティングされた磁気テープを使用しています。

カートリッジのテープを処理する際、Ultrium テープ・ドライブは線形サーペント (蛇行) 記録フォーマットを使用します。Ultrium データ・カートリッジのネイティブのデータ容量および記録フォーマットは、以下のとおりです。

表 32. カートリッジのデータ容量および記録フォーマット

タイプ	ネイティブのデータ容量	記録フォーマット
Ultrium 8	12000 GB (2.5:1 圧縮時 30000 GB)	一度に 32 トラックずつ、6656 トラックのデータの読み取りおよび書き込みを行います
Ultrium 7	6000 GB (2.5:1 圧縮時 15000 GB)	一度に 32 トラックずつ、3584 トラックのデータの読み取りおよび書き込みを行います
Ultrium 6	2500 GB (2.5:1 圧縮時 6250 GB)	一度に 16 トラックずつ、2176 トラックのデータの読み取りおよび書き込みを行います
Ultrium 5	1500 GB (2:1 圧縮時 3000 GB)	一度に 16 トラックずつ、1280 トラックのデータの読み取りおよび書き込みを行います
Ultrium 4	800 GB (2:1 圧縮時 1600 GB)	一度に 16 トラックずつ、896 トラックのデータの読み取りおよび書き込みを行います
Ultrium 3	400 GB (2:1 圧縮時 800 GB)	一度に 16 トラックずつ、704 トラックのデータの読み取りおよび書き込みを行います
Ultrium 2	200 GB (2:1 圧縮時 400 GB)	一度に 8 トラックずつ、512 トラックのデータの読み取りおよび書き込みを行います
Ultrium 1	100 GB (2:1 圧縮時 200 GB)	一度に 8 トラックずつ、384 トラックのデータの読み取りおよび書き込みを行います

第 1 セットのトラックは、テープの始め付近からテープの終わり付近まで書き込まれます。その後、戻りのパスで、ヘッドが次のセットのトラックに位置変更されます。この処理は、すべてのトラックが書き込まれてカートリッジがいっぱいになるまで、またはすべてのデータが書き込まれるまで続行されます。

カートリッジ・ドア ( **2** 169 ページの図 124 ) は、カートリッジがドライブの外に出ているときにテープが汚れないように保護するものです。ドアの裏側で、テープは先行ピン ( 169 ページの図 124 の **3** ) に取り付けられています。カートリッジをドライブに挿入すると、スレッド機構がピン ( およびテープ ) をカートリッジから引き出し、ドライブ・ヘッドを越えて、固定テープ巻取機構のリールにかけます。その後、ヘッドがテープからデータを読み取ったり、テープにデータを書き込んだりすることができます。

ライト・プロテクト・スイッチ ( 169 ページの図 124 の **4** ) は、テープ・カートリッジにデータが書き込まれないように保護するものです。詳しくは、 175 ページの『ライト・プロテクト・スイッチ』を参照してください。

ラベル域 ( 169 ページの図 124 の **5** ) は、ラベルを貼る場所です。を参照してください。

挿入ガイド ( 169 ページの図 124 の **6** ) は、大きく切り欠きが入った部分であり、カートリッジが間違った向きに挿入されるのを防ぎます。

表 33. カートリッジの公称寿命: ロード/アンロード・サイクル

タイプ	ロード/アンロード・サイクル
Ultrium 8	20,000 (20k)
Ultrium 7	20,000 (20k)
Ultrium 6	20,000 (20k)
Ultrium 5	20,000 (20k)
Ultrium 4	20,000 (20k)
Ultrium 3	20,000 (20k)
Ultrium 2	10,000 (10k)
Ultrium 1	5000 (5k)

## カートリッジの互換性

表 34. Ultrium データ・カートリッジと Ultrium テープ・ドライブとの互換性

磁気テープ・ドライブ	LTO Ultrium データ・カートリッジ							
	12000 GB Ultrium 8	6000 GB Ultrium 7	2500 GB Ultrium 6	1500 GB Ultrium 5	800 GB Ultrium 4	400 GB Ultrium 3	200 GB Ultrium 2	100 GB Ultrium 1
Ultrium 8	読み取り/ 書き込み	読み取り/ 書き込み						
Ultrium 7		読み取り/ 書き込み	読み取り/ 書き込み	読み取り専 用				
Ultrium 6			読み取り/ 書き込み	読み取り/ 書き込み	読み取り専 用			
Ultrium 5				読み取り/ 書き込み	読み取り/ 書き込み	読み取り専 用		
Ultrium 4					読み取り/ 書き込み	読み取り/ 書き込み	読み取り専 用	
Ultrium 3						読み取り/ 書き込み	読み取り/ 書き込み	読み取り専 用
Ultrium 2							読み取り/ 書き込み	読み取り/ 書き込み
Ultrium 1								読み取り/ 書き込み

## WORM (Write Once, Read Many) カートリッジ

ある種のレコード保存およびデータ・セキュリティ・アプリケーションでは、データをテープに保管する場合に、Write Once, Read Many (WORM) 方式が必要となります。LTO Ultrium 4 以上のドライブは、WORM テープ・カートリッジがドライブにロードされると WORM サポートを有効にします。

### WORM メディア

標準の読み取り/書き込みメディアでは WORM 機能に対応していないため、特別にフォーマットされた WORM テープ・カートリッジ (図 125 を参照) が必要です。WORM カートリッジにはそれぞれ固有の、ワールドワイド・カートリッジ識別子 (WWCID) が付いています。この識別子は、固有の CM チップ・シリアル番号および固有の磁気テープ・メディア・シリアル番号で構成されています。Ultrium WORM カートリッジは 2 色のものです。上半分はデータ・カートリッジの色で、下半分はシルバー・グレーです。

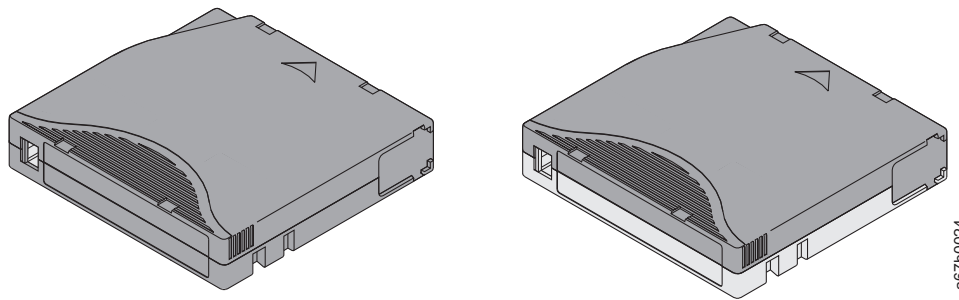


図 125. Ultrium データおよび WORM テープ・カートリッジ

### WORM メディアのデータ・セキュリティ

標準装備されたある種のセキュリティ対策によって、WORM カートリッジに書き込まれたデータは漏えいされないようになっています。

- WORM テープ・カートリッジの形式は、標準の読み取り/書き込みメディアのそれとは異なっています。この独自の形式により、WORM 対応ファームウェアがインストールされていないドライブでの WORM テープ・カートリッジへの書き込みが防止されます。LTO 8 の場合、ネイティブ・データ容量は 12000 GB で、圧縮データ容量は 30000 GB です。
- ドライブが WORM カートリッジであることを検知すると、テープに書き込み済みのユーザー・データの変更を、ファームウェアが禁止します。ファームウェアはテープの最後の追加可能ポイントを把握しています。

### WORM メディア・エラー

WORM メディア・エラーは以下の条件で発生します。

- テープのサーボ製造元ワード (SMW) の情報が、カートリッジ内のカートリッジ・メモリー (CM) モジュールの情報と一致していること。一致しない場合、メディア・エラー・コード 7 がドライブの 1 文字ディスプレイ (SCD) に表示されます。
- WORM 非互換のドライブに WORM テープ・カートリッジを挿入すると、カートリッジはサポートされないメディアとして処理されます。ドライブは、メディア・エラー・コード 7 を報告します。ドライブ・ファームウェアを正しいコード・レベルにアップグレードすると、問題は解決します。

## クリーニング・カートリッジ

各ライブラリーには、ドライブ・ヘッドをクリーニングするための、特別なラベルが付いた LTO Ultrium クリーニング・カートリッジが供給されています。ドライブ自体がヘッドのクリーニングが必要になったときを判断します。ドライブは、ライブラリーのオペレーター制御パネルの上方にある「Clean Drive (ドライブのクリーニング)」(こはく色の LED) を点灯することによって警告します。ヘッドを手動でクリーニングするには、クリーニング・カートリッジをテープ・ロード格納機構に差し込みます (84 ページの『クリーニング・カートリッジを挿入する』を参照)。ドライブは自動的にクリーニングを実行します。クリーニングが終了すると、ドライブはカートリッジを排出し、ライブラリーは「ドライブのクリーニング」LED をオフにします。一部のライブラリーには「Auto Clean (自動クリーニング)」機能が備わっており、これが使用可能になっている場合、ライブラリー内に収容されているクリーニング・カートリッジを取り出し、クリーニングが必要なドライブにそれを挿入してドライブをクリーニングし、クリーニング・カートリッジをホーム・スロットに返すよう、ライブラリーにプロンプトを出します。

注: ドライブは有効期限が切れたクリーニング・カートリッジを自動的に排出します。

クリーニング・カートリッジは、50 回まで使用できます。

## バーコード・ラベル

バーコード・ラベルには、以下が記載されています。

- 人間が理解できるボリューム通し番号 (VOLSER)
- ライブラリーが読み取り可能なバーコード

注: LTO Ultrium 磁気テープ・ドライブにバーコード・ラベルは必要ありませんが、テープ・カートリッジを識別する目的でラベルを使用することもできます。

表 35. Ultrium テープ・ドライブおよびライブラリーのバーコード・ラベルの必要性の有無

Ultrium テープ・ドライブ/ライブラリー	バーコード・ラベル要件
3555	必要
3573	必要
3576	必要
3580	不要
3581	オプションのバーコード・リーダーに必要
3582	必要
3583	必要
3584	必要

バーコードは、ライブラリーのバーコード・リーダーによって読み取られると、カートリッジの VOLSER をライブラリーに対して識別します。また、バーコードは、ライブラリーに対してカートリッジがデータ・カートリッジまたはクリーニング・カートリッジのどちらであるか示します。さらに、バーコードには 2 文字のメディア・タイプ識別子 Lx が記載されています。x は 1、2、3、4、5、6、7、または 8 です。L はカートリッジを LTO カートリッジとして識別し、数字は、そのカートリッジ・タイプのカートリッジ世代を表します。174 ページの図 126 は、LTO Ultrium テープ・カートリッジのバーコード・ラベルの例を示しています。

テープ・カートリッジは、付属のラベルまたはカスタム・ラベルでオーダーすることができます。

表 36. Ultrium テープ・ドライブと互換性のあるカートリッジおよび VOLSER

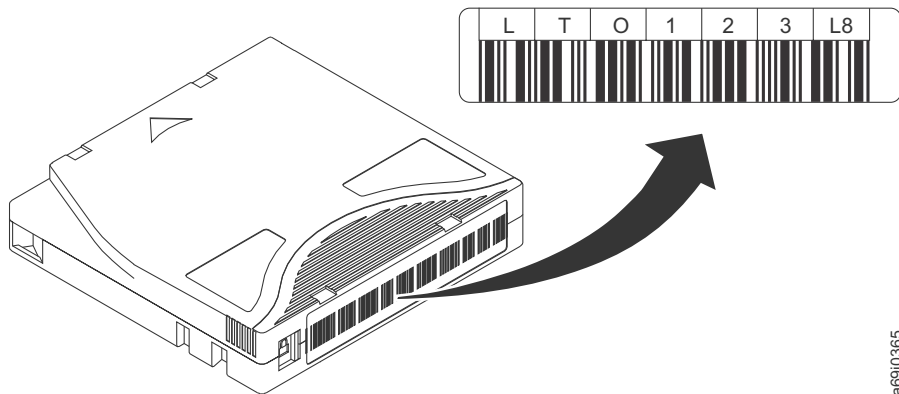
カートリッジ	VOLSER
Ultrium 8 データ・カートリッジ	xxxxxxL8
Ultrium 8 WORM カートリッジ	xxxxxxLY
Ultrium 7 データ・カートリッジ	xxxxxxL7
Ultrium 7 WORM カートリッジ	xxxxxxLX
Ultrium 6 データ・カートリッジ	xxxxxxL6
Ultrium 6 WORM カートリッジ	xxxxxxLW
Ultrium 5 データ・カートリッジ	xxxxxxL5
Ultrium 5 WORM カートリッジ	xxxxxxLV
Ultrium 4 データ・カートリッジ	xxxxxxL4
Ultrium 4 WORM カートリッジ	xxxxxxLU
Ultrium 3 データ・カートリッジ	xxxxxxL3
Ultrium 3 WORM カートリッジ	xxxxxxLT
Ultrium 2 データ・カートリッジ	xxxxxxL2
Ultrium 1 データ・カートリッジ (読み取り専用)	xxxxxxL1
LTO Ultrium クリーニング・カートリッジ	CLNxxxLx

\* Ultrium 3 テープ・ドライブには、WORM カートリッジとの互換性のために最小ファームウェア・レベル 54xx が必要です。

バーコードおよびバーコード・ラベルの完全仕様を確認するには、営業担当員にお問い合わせください。

バーコード・ラベルをテープ・カートリッジに貼り付ける場合、へこんでいるラベル域のみにラベルを配置してください ( 169 ページの図 124 の **5** を参照)。へこんでいる領域の外に伸びているラベルは、ドライブでロードの問題を引き起こす可能性があります。

**重要:** バーコードの両端にある空白には、いかなるマークも付けないでください。この領域にマークがあると、ライブラリーがラベルを読み取れなくなる可能性があります。



a6910365

図 126. LTO Ultrium 8 テープ・カートリッジのバーコード・ラベルの例：ボリューム通し番号 (LTO123) およびバーコードがラベルに印刷されています。

## バーコード・ラベルの使用に関するガイドライン


バーコード・ラベルを使用する際は、必ず以下のガイドラインに従ってください。

- ラベルを再使用したり、使用済みのラベルを既存のラベルの上に再び貼らないでください。
- 新しいラベルを貼る前に、古いラベルをカートリッジ・ケースに対して直角の方向にゆっくり引っ張ってはがします。
- はがした後にかすが残らない、きれいにはがせるラベルを使用してください。カートリッジに接着剤が残る場合は、指で丁寧にふき取ります。ラベル域をきれいにするために先の尖った物、水、または化学薬品を使用しないでください。
- ラベルをカートリッジに貼る前に確認します。印刷文字またはバーコードに欠けた部分または汚れがある場合は、そのラベルを使用しないでください (バーコード・ラベルが読み取り不能の場合、ライブラリーのインベントリ操作に長い時間がかかります)。
- ラベル・シートから、ラベルを注意深くはがします。ラベルを伸ばしたり、端が曲がらないようにしてください。
- ラベルは、くぼんだラベル域 (169 ページの図 124 の **5** を参照) 内に貼ってください。
- 指で軽く押して、ラベルの表面にしわまたは気泡が入らないようにラベルを平らにします。
- ラベルが平らで平行になっていること、およびめくれや丸まりがないことを確認します。このラベルは、ラベルの全長にわたって 0.5 mm (0.02 インチ) 以内の誤差で平らでなければならず、折り目、欠落部分、または汚れがあってはなりません。
- カートリッジのその他の表面に他の機械可読ラベルを貼らないでください。ドライブがカートリッジをロードするのを妨げる可能性があります。

---

## ライト・プロテクト・スイッチ

テープ・カートリッジ上のライト・プロテクト・スイッチの位置 (**1** を参照) によって、テープへの書き込みが可能かどうかが決まります。スイッチは以下のいずれかの位置に設定されています。

- ロックされた位置  (赤一色)、データをテープに書き込めません。
- アンロックの位置 (黒いくぼみ) の場合、データをテープに書き込むことができます。

可能な場合、ライト・プロテクト・スイッチを手動で設定するのではなく、サーバーのアプリケーション・ソフトウェアを使用してカートリッジをライト・プロテクトにしてください。これによって、サーバーのソフトウェアは、もはや最新データが含まれていないために、スクラッチ (ブランク) データ・カートリッジとして使用できるカートリッジを識別できます。スクラッチ (ブランク) カートリッジはライト・プロテクトにしないでください。それらのスクラッチ・カートリッジにテープ・ドライブが新しいデータを書き込めなくなります。

ライト・プロテクト・スイッチを手で設定しなければならない場合は、右または左にスライドして希望の位置に合わせてください。

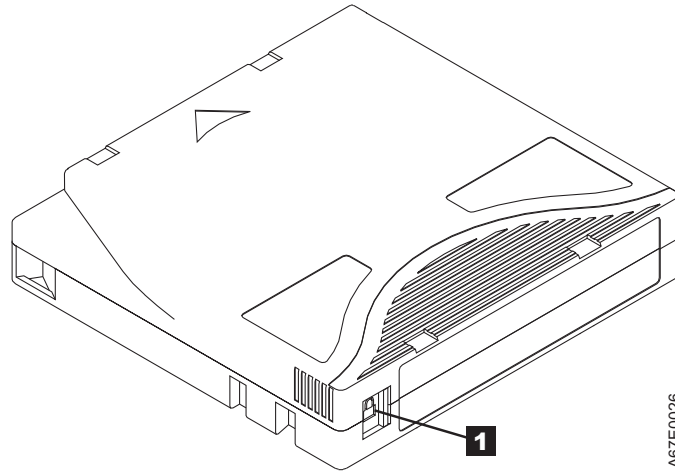


図 127. ライト・プロテクト・スイッチの設定

表 37. ライト・プロテクト・スイッチの位置

<b>1</b>	ライト・プロテクト・スイッチ
----------	----------------

## カートリッジの取り扱い

**重要:** 破損したテープ・カートリッジをドライブに挿入しないでください。破損しているカートリッジを挿入するとドライブの信頼性が低下し、ドライブとカートリッジの保証が無効になる場合があります。テープ・カートリッジを挿入する前に、カートリッジ・ケース、カートリッジ・ドア、およびライト・プロテクト・スイッチを検査して、壊れていないかどうか調べてください。

取り扱いを誤ったり、不適切な環境で使用したりすると、カートリッジまたはその磁気テープが破損する場合があります。テープ・カートリッジの損傷を避け、LTO Ultrium テープ・ドライブの高い信頼性を確実に維持するには、以下のガイドラインに従ってください。

### トレーニングの実施

- メディアの正しい取り扱い方法を説明した手順を、人が集まる場所に掲示してください。
- テープを取り扱う人はすべて、取り扱い手順と配送手順について十分なトレーニングを受けていることを確認してください。テープを取り扱う人には、オペレーター、ユーザー、プログラマー、アーカイブ・サービス、および出荷に携わる要員が含まれます。
- アーカイブ作業を実行するサービス要員または契約要員の全員が、メディア取り扱い手順について十分なトレーニングを受けていることを確認してください。
- メディア取り扱い手順を、すべてのサービス契約の一部として組み入れてください。
- データのリカバリー手順を定義し、その手順を要員に徹底してください。

### 正しいパッケージの確認

- カートリッジの配送には、元のパッケージまたはより優れたパッケージを使用してください。
- カートリッジの配送または保管は、必ず、保管ケースを使用してください。
- カートリッジの配送には、配送中にカートリッジをしっかりと保管ケースに保持する、推奨出荷コンテナのみを使用してください。



- カートリッジを市販の配送用封筒に入れて配送しないでください。カートリッジは、必ず、ボックスまたはパッケージに入れてください。
- 段ボール箱またはしっかりした材料のボックスにカートリッジを入れて配送する場合は、以下のことを守ってください。
  - カートリッジをポリエチレン・プラスチックのラップまたは袋に入れて、ほこり、湿気、および他の汚染物質から保護してください。
  - カートリッジは、移動しないように、きちんと梱包してください。
  - カートリッジを二重ボックスに入れて (カートリッジを 1 つのボックス内に入れ、次にそのボックスを配送用ボックス内に入れる)、さらに、2 つのボックスの間に詰め物を入れてください (図 128 を参照)。



図 128. テープ・カートリッジの配送用の二重ボックス

## 環境条件と適切な順応

- テープ・カートリッジを使用する前に、24 時間またはドライブの結露を防ぐのに必要な時間だけ、テープ・カートリッジを動作環境に順化させます (必要な時間は、カートリッジを使用する環境条件によって異なります)。
- カートリッジを挿入する前に、カートリッジのすべての面が乾いていることを確認します。
- カートリッジを湿気または直射日光にさらさないでください。
- 記録済みまたはブランクのカートリッジを、100 エルステッドを超える浮遊磁界 (例えば、端末、モーター、ビデオ装置、X 線装置、あるいは、高電流ケーブルまたは電源機構の近くに存在する磁界) にさらさないでください。そのような露出によって、記録済みデータが失われるか、ブランク・カートリッジが使用できなくなります。
- 178 ページの『テープ・カートリッジの環境および配送時の仕様』で説明する条件を守ってください。

## 徹底的な検査の実行

カートリッジを購入したら、使用する前に以下のステップを実行します。

- カートリッジのパッケージを検査して、乱暴に取り扱われた形跡がないかを調べます。
- カートリッジを検査するときは、カートリッジ・ドアのみを開きます。カートリッジ・ケースの他の部分は開かないでください。ケースの上部と下部は、ねじでしっかりと留められています。上部と下部を分離すると、カートリッジは使用できなくなります。

- カートリッジを使用または保管する前に、カートリッジを検査して損傷の有無を調べます。
- カートリッジの背面 (テープ・ロード・コンパートメントに最初にロードする部分) を検査して、カートリッジ・ケースの継ぎ目 継ぎ目にすき間がある場合 (図 129 を参照) は、先行ピンが外れている可能性があります。

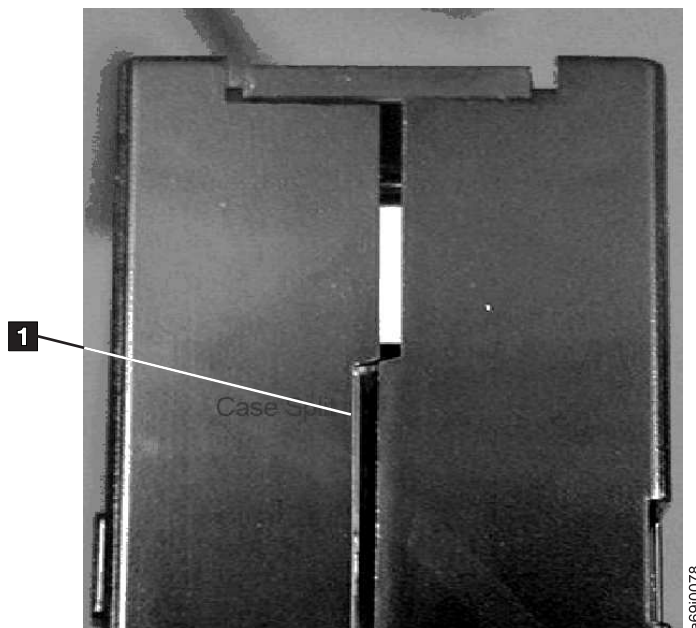


図 129. カートリッジの継ぎ目のすき間の検査

- 先行ピンが適切な位置に収まっていることを確認します
- 取り扱いを誤ったカートリッジがまだ使用できると思われる場合は、データ・リカバリーをするために、そのカートリッジにあるデータをすべて、良好なカートリッジに即時にコピーしてください。取り扱いを誤ったカートリッジは廃棄してください。
- 取り扱い手順および配送手順を確かめます。

## カートリッジの慎重な取り扱い

- カートリッジを落とさないようにしてください。カートリッジを落とした場合、カートリッジ・ドアを後ろにスライドさせて、ピン保持スプリング・クリップに先行ピンが正しく収まっていることを確認します。
- カートリッジの外側に出ているテープに手を触れてはなりません。テープに手を触れると、テープの表面または端を損傷し、読み取り/書き込みの信頼性を害します。カートリッジの外側に出ているテープを引っ張ると、カートリッジ内のテープとブレーキ機構を損傷するおそれがあります。
- カートリッジは 7 個以上積み重ねないでください。
- 再使用する予定のカートリッジを消磁してはなりません。消磁すると、テープは使用できなくなります。

---

## テープ・カートリッジの環境および配送時の仕様

テープ・カートリッジを使用する前に、24 時間またはドライブの結露を防ぐのに必要な時間だけ、テープ・カートリッジを動作環境に順化させます (必要な時間は、カートリッジを使用する環境条件によって異なります)。

カートリッジにとって最も良い保管コンテナ (開けるまでの間) は、元の出荷用コンテナです。プラスチックで包装されているため、カートリッジにほこりが積もらず、湿度の変化からもある程度保護されます。

カートリッジを配送するときは、保管ケースまたは密閉した湿気防止袋に入れ、湿気、汚染物質、および物理的損傷から保護します。カートリッジの配送には出荷時のコンテナを使用することをお勧めします。このコンテナには、クッションとして働き、カートリッジがコンテナ内で移動しないようにするパッキング材が十分に入っています。

表 38 に、LTO Ultrium テープ・カートリッジの稼働時、保管時、および配送時の環境を示します。

表 38. LTO Ultrium テープ・カートリッジの稼働時、保管時、および配送時の環境

環境要因	環境の仕様			
	稼働時	稼働用の保管 <sup>1</sup>	保存用の保管 <sup>2</sup>	配送時
温度	10 から 45°C	16 から 32°C	16 から 25°C	-23 から 49°C
相対湿度 (結露なし)	10 から 80%	20 から 80%	20 から 50%	5 から 80%
最大湿球温度	26°C	26°C	26°C	26°C
<b>注:</b>				
1. 短期または稼働時用保管環境は、最大 6 カ月のストレージ期間用です。				
2. 長期または保存用保管環境は、6 カ月から最大 1 年の期間用です。				



## トラブルシューティング

- ライブラリーは、以下の CRU (お客様交換可能ユニット) で構成されます。
  - 制御カード (電子回路、プロセッサ、メモリーなど)
  - 電源機構 (Power Supply)
  - ドライブ・スレッド (ドライブに加えてドライブ/ライブラリー間の接続)
  - カートリッジ・マガジン
- 保守用予備:
  - ライブラリー・エンクロージャー (アクセサリ、オペレーター制御パネル・ディスプレイなど)
- 他の可能な交換部品は以下のとおりです。
  - データ・カートリッジ
  - ケーブル/ターミネーター

**重要:** 問題が検出され、下記のトラブルシューティング表にリストされたアクションを実行した後、CRU を交換する前に、190 ページの『CRU の問題を切り分ける手順』を調べて障害のある CRU を確認してください。

以下の表は、すべてのサービス問題の開始点です。経験している問題の原因と最もよく似ている原因を探し、リストされたアクションを実行してください。問題を訂正できない場合には、必要な交換部品の優先順位の付いたリストを作成します。190 ページの『CRU の問題を切り分ける手順』および/またはエラー・コード・リストに基づいて、最も可能性の高いものから始めて一度には 1 つだけ CRU を選択します。

問題を訂正した後で、Library Verify (ライブラリーの検査) (オペレーター制御パネル: 「Service (サービス)」 > 「Library Verify (ライブラリーの検査)」) を実行し、通常のライブラリー操作を再開する前に、すべてのライブラリー・コンポーネントが正しく機能していることを確認します。

表 39. トラブルシューティング表

問題	解決策
取り付け/構成	
3 つのドライブ (2 つのハーフハイト・ドライブおよび 1 つのフルハイト・ドライブ) が取り付けられた 3 つの論理ライブラリーを構成することができない	2 つのハーフハイト・ドライブはドライブ位置 1 と 2 (ライブラリーで最下位のドライブ位置)、およびフルハイト・ドライブは残りのドライブ位置になければいけません。詳細については、247 ページの『付録 A. SCSI エlement・タイプ、SCSI アドレスおよび物理構成』を参照してください。
取り付けおよび構成	1. 188 ページの『インストールの問題』を参照してください。
電源	
ライブラリーがパワーオンされていない	1. 190 ページの『電源機構の問題の切り分け』を実行します。

表 39. トラブルシューティング表 (続き)

問題	解決策
オペレーター制御パネルがブランクになった、またはフリーズした	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ライブラリーの電源を入れ直します。</li> <li>2. 可能な場合は、Web ユーザー・インターフェースにログオンして、エラー・ログを確認します (「<b>Service Library</b> (ライブラリーのサービス)」 &gt; 「<b>View Logs</b> (ログの表示)」)。エラー・コードを検索して解決することを試行します (197 ページの『エラー・コード』を参照)。</li> <li>3. 最新のライブラリー・ファームウェアに更新/再インストールします。最新のライブラリー・ファームウェアをダウンロードするには、<a href="http://www.Dell.com/support">www.Dell.com/support</a> にアクセスします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 問題が解決された場合、通常のライブラリー操作を再開する前に、ライブラリー検査を実行してください。124 ページの『Service: Library Verify (サービス: ライブラリーの検査)』を参照してください。</li> <li>• それでも問題が解決しない場合は、Dell テクニカル・サポートに連絡します。</li> </ul> </li> </ol>
暗号化	
暗号化エラー: ドライブが暗号化操作に関連するエラーを検出したときに表示される - 磁気テープ・ドライブが、データをテープに書き込んでいたとき、またはテープからデータを読み取っていたときに問題が起こった場合	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ホスト・アプリケーションを検査して、鍵管理アプリケーションが正しい暗号鍵を提供していることを確認します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 暗号化操作の結果に関しては、「268 ページの『ドライブのセンス・データ』を参照してください。</li> <li>• 鍵管理アプリケーションの問題が解決された後で、暗号化操作を再試行してください。</li> </ul> </li> <li>2. ドライブをリセットして (オペレーター制御パネル: 「<b>Service</b> (サービス)」 &gt; 「<b>Service</b> (サービス)」 &gt; 「<b>Drive Power</b> (ドライブの電源)」) POST を実行し、磁気テープ・ドライブの操作を確認します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ドライブがリセットされて POST が失敗した場合には、オペレーター制御パネルに表示されるエラー・コードを参照してください。</li> <li>• ドライブがリセットされて POST がエラーなしで完了した場合には、暗号化操作を再試行してください。</li> </ul> </li> <li>3. メディアを確認します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 適切なメディアが使用されていることを確認してください。データ暗号化は、LTO Ultrium 4、5、6、および 7 のデータ・カートリッジと WORM カートリッジでのみサポートされます。</li> <li>• 他の暗号化が使用可能なドライブのテープ・カートリッジを使用して暗号化操作を再試行します。複数のドライブで同じテープ・カートリッジを使用した場合、問題が繰り返されるときには、メディアを取り替えます。磁気テープ・ドライブが POST または診断を実行していたときに問題が起こった場合には、ドライブを取り替えます。エラー・コードは、暗号鍵が変更された後で最初に書き込み/読み取りが試行されたときに、あるいはドライブが保守モードにされたときにクリアされます。</li> </ul> </li> </ol>
暗号化関連エラーが通知される	<p>IBM SKLM アプリケーションの、暗号化に関連する項目のエラー・ログ、デバイス・ドライバー・ログ、テープ・ライブラリー・エラー・ログ、および磁気テープ・ドライブ・エラー・ログを調べます。157 ページの『Service Library: View Logs (ライブラリーのサービス: ログの表示)』、158 ページの『Service Library: View Drive Logs (ライブラリーのサービス: ドライブ・ログの表示)』、197 ページの『エラー・コード』、および 268 ページの『ドライブのセンス・データ』を参照してください。</p>

表 39. トラブルシューティング表 (続き)

問題	解決策
<p>IBM SKLM アプリケーションに関連する接続問題</p>	<p>ライブラリー管理の暗号化を使用する場合、キー・パス診断 ( 160 ページの『Service Library: Key Path Diagnostics (ライブラリーのサービス: キー・パス診断)』を参照) を実行します (この機能が使用可能な場合)。テストが失敗した場合は、IP アドレス、イーサネット・ケーブル、または鍵管理サーバーに問題がある可能性があります。次のことを実行してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ライブラリーと鍵管理サーバーとの間のイーサネット接続を確認します。</li> <li>2. ライブラリーおよびサーバーの TCP/IP 構成を確認します。</li> <li>3. 鍵管理が正しくインストールおよび構成されていること、およびアプリケーションが適切に開始されていることを確認します (ご使用の鍵管理資料を参照)。</li> <li>4. 磁気テープ・ドライブが鍵管理に登録されていることを確認します (『IBM SKLM Knowledge Center』をオンラインで参照)。</li> <li>5. デフォルトの鍵ラベルが鍵管理で定義されていることを確認します (『IBM SKLM Knowledge Center』をオンラインで参照)。</li> </ol> <p>アプリケーション管理の暗号化を使用している場合は、類似のテストがないか、テープ・バックアップ・アプリケーションの資料で確認してください。</p>
<p>エラー・コード</p>	
<p>エラー・ログにエラー・コードが表示されています。</p>	<p>ほとんどのライブラリー・エラーまたはドライブ・エラーの場合、オペレーター制御パネル・ディスプレイにエラー・コードまたはエラー・メッセージが表示されます。エラー・コード・ヒストリーは、ライブラリーまたはドライブのエラー・ログで保持されます。オペレーター制御パネルにエラー・ログを表示する方法については 158 ページの『Service Library: View Drive Logs (ライブラリーのサービス:ドライブ・ログの表示)』を、また、Web ユーザー・インターフェースを使用したログの表示方法については 157 ページの『Service Library: View Logs (ライブラリーのサービス: ログの表示)』を参照してください。</p> <p>エラー・コードを検索して解決することを試行します ( 197 ページの『エラー・コード』 および/または 263 ページの『付録 C. センス・データ』を参照)。</p>
<p>フロント・パネル LED</p>	

表 39. トラブルシューティング表 (続き)

問題	解決策
<p>アテンション LED</p>	<p>アテンション LED が点灯している理由を判別するには、Web ユーザー・インターフェースにログインして、「<b>Service Library</b> (ライブラリーのサービス)」 &gt; 「<b>View Logs</b> (ログの表示)」 &gt; 「<b>Warning Trace</b> (警告トレース)」を選択します。</p> <p>ドライブ・スレッドの問題:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>192 ページの『ドライブ・スレッド問題の切り分け』を参照してください。</li> <li>ドライブが別のフォーム・ファクターと交換 (HH から FH、または FH から HH) されるなど、ハードウェア構成変更が行われる場合はいつでも、ライブラリー構成変更が必要です。この問題は、論理ライブラリーの量を再割り当てすることによってライブラリーを再構成すると、解消されます。Web ユーザー・インターフェースの「<b>Configure Library</b> (ライブラリーの構成)」 &gt; 「<b>Logical Libraries</b> (論理ライブラリー)」またはオペレーター制御パネルの「<b>Configure</b> (構成)」 &gt; 「<b>Logical Libraries</b> (論理ライブラリー)」セクションにナビゲートして、論理ライブラリーを再度割り当てます。論理ライブラリー構成を変更したくない場合は、現在の設定を再サブミットします。</li> <li>出荷時のデフォルト値を復元します (オペレーター制御パネル: 「<b>Configure</b> (構成)」 &gt; 「<b>Save/Restore</b> (保存/復元)」、次に「<b>Restore All</b> (すべて復元)」を選択、または Web ユーザー・インターフェース: 「<b>Configure Library</b> (ライブラリーの構成)」 &gt; 「<b>Save/Restore</b> (保存/復元)」、次に「<b>Restore</b> (復元)」を選択)。</li> </ul> <p>メディアの問題:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ライブラリーは必ず清潔で汚れのない環境に取り付けて、汚染を防止してください。必要な場合は、磁気テープ・ドライブのクリーニングを継続的に行います。41 ページの『場所の選択』を参照してください。</li> <li>カートリッジは、使用前に最低でも 24 時間は環境に順応させることが必要です。特に、カートリッジがライブラリーとはまったく異なる温度または湿度レベルの環境に保管されていた場合には重要です。177 ページの『環境条件と適切な順応』を参照してください。</li> <li>問題がある、または汚れていると疑われるカートリッジは、決してドライブで再使用しないでください。</li> </ul> <p>電源機構またはファンの問題:</p> <p>電源機構 (または予備電源機構) が障害を起こしていないか確認して、電源機構ファンもあれば確認してください。障害のある装置は交換してください。4U ライブラリーおよび 25 ページの『システム状況』での予備電源機構障害については 190 ページの『電源機構の問題の切り分け』を参照してください。</p>
<p>ドライブ・クリーニング LED</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ultrium ユニバーサル・クリーニング・カートリッジを使用していることを確認します (173 ページの『クリーニング・カートリッジ』を参照)。</li> <li>クリーニング・カートリッジの有効期限が切れていないことを確認します。ドライブは有効期限が切れたクリーニング・カートリッジを自動的に排出します。クリーニング・カートリッジは、50 回のクリーニングに有効です。クリーニング・カートリッジの有効期限が切れた場合は、新しいクリーニング・カートリッジを注文してください。</li> <li>問題が引き続き発生する場合は、テクニカル・サポートにお問い合わせください。</li> </ul>



表 39. トラブルシューティング表 (続き)

問題	解決策
エラー LED	<p>197 ページの『エラー・コード』のエラー・コードに対してリストされているいずれかのユーザー処置を完了した後でエラー LED が点灯し続けている場合には、ライブラリーの検査 (オペレーター制御パネル: 「<b>Service (サービス)</b>」 &gt; 「<b>Library Verify (ライブラリーの検査)</b>」) を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• テストがパスすると、エラー LED は消えます。</li> <li>• テストが失敗した場合には、ライブラリーの電源を入れ直してエラー LED を消します。</li> </ul> <p>ライブラリー・エラー・ログを確認するには、Web ユーザー・インターフェースにログオンして、「<b>Service Library (ライブラリーのサービス)</b>」、次に「<b>View Logs (ログの表示)</b>」をクリックします。オペレーター制御パネルに「警告: ユニット・ビジー」が表示された場合は、「<b>OK</b>」をクリックしてエラー LED をオフにします。</p>
ファームウェア	
現行のファームウェア・レベルの判別	<p>多くの問題は、ファームウェア・アップグレードで解決できます。ライブラリーとドライブの両方のファームウェアが最新レベルであることを確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ライブラリー・ファームウェア: 「<b>Monitor (モニター)</b>」 &gt; 「<b>Library (ライブラリー)</b>」 &gt; 「<b>Identity (ID)</b>」 &gt; 「<b>Version (バージョン)</b>」</li> <li>• ドライブ・ファームウェア: 「<b>Monitor (モニター)</b>」 &gt; 「<b>Drives (ドライブ)</b>」 &gt; 「<b>Identity (select a drive) (ID (ドライブの選択))</b>」 &gt; 「<b>Firmware Rev (ファームウェア改訂)</b>」</li> </ul>
ライブラリー・ファームウェアの更新	<p>162 ページの『Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)』を参照してください。</p>
ドライブ・ファームウェアの更新	<p>125 ページの『Service: Service (Drives) (サービス: サービス (ドライブ))』または 162 ページの『Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)』を参照してください。</p>
カートリッジ移動の問題	
カートリッジ配置の問題	<p>マガジン・スロットのプリズム基準が正しく収まっていないと、基準がカートリッジ後端に干渉するために、グリッパーまたはスライダのエラー・コードが表示される場合があります。検査のために、マガジンをリリースしてライブラリーから取り出します。オペレーター制御パネルを使用してマガジンをリリースするには、「<b>Control (制御)</b>」 &gt; 「<b>Magazine (マガジン)</b>」にナビゲートし、「<b>Left (左)</b>」または「<b>Right (右)</b>」を選択します Web ユーザー・インターフェースを使用してマガジンをリリースするには、「<b>Manage Library (ライブラリーの管理)</b>」 &gt; 「<b>Release Magazines (マガジンのリリース)</b>」にナビゲートします。</p> <p>マガジンの各スロットのライト・パイプ基準が正しく収まっているかどうか、検査します。</p>

表 39. トラブルシューティング表 (続き)

問題	解決策
カートリッジがドライブから排出されない	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ドライブのすべての操作を完了させます。カートリッジが物理的にメディアの端にあるときに、ライブラリーをリセットまたは電源を切って入れ直した場合、この処理に 1 時間ほどかかる場合があります。</li> <li>2. バックアップ・ソフトウェアがそのスロットを予約していないか、または、そのソフトウェアによって、ドライブがカートリッジを排出できない設定になっていないかを確認してください。この設定になっている場合、バックアップ・ソフトウェアは、その予約、およびドライブに対する排出禁止設定を取り消す必要があります。ライブラリーをホスト・サーバーから一時的に切断し、電源を切って入れ直すと、ホストとそのソフトウェアが問題の原因となる事態を回避することができます。</li> <li>3. 問題が引き続き発生する場合は、テクニカル・サポートにお問い合わせください。</li> </ol>
カートリッジを保管スロットから取り出せない	213 ページの『マガジン・スロットからのカートリッジの取り出し』を参照してください。
メディア	
クリーニング・カートリッジまたはデータ・カートリッジがドライブと互換性がない。	ご使用のライブラリーのドライブとモデルと互換性のあるデータ・カートリッジおよびクリーニング・カートリッジを使用しているか確認します。ライブラリーは自動的に非互換カートリッジをアンロードし、メディア・アテンション LED が明滅します。この状態を解消するには、メディアをエクスポートします。171 ページの『カートリッジの互換性』を参照してください。
テープの書き込みまたは読み取りができない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. カートリッジのライト・プロテクト・スイッチが書き込み可能の位置にあるか確認します (175 ページの『ライト・プロテクト・スイッチ』を参照)。</li> <li>2. ご使用のライブラリーのモデルに合った適切なデータ・カートリッジを使用しているか確認します (171 ページの『カートリッジの互換性』を参照)。</li> <li>3. 消磁されていない Ultrium カートリッジを使用していることを確認します。Ultrium カートリッジは消磁しないでください。</li> <li>4. カートリッジが環境的および電氣的に過酷な状態にさらされていないか、および何らかの物理的な損傷を受けていないか確認してください。177 ページの『環境条件と適切な順応』および 177 ページの『徹底的な検査の実行』を参照してください。</li> <li>5. 多くのバックアップ・アプリケーションは、別のバックアップ・アプリケーションを使用して作成されたカートリッジの読み取りまたは書き込みは行いません。この場合、カートリッジで消去、再フォーマット、またはラベル交換の操作を行うことが必要な場合があります。</li> <li>6. ご使用のバックアップ・アプリケーションで採用されているデータ保護スキームまたは上書き保護スキームについて、確実に理解しておいてください。このスキームが原因で、特定のカートリッジへの書き込みができない場合があります。</li> <li>7. それとは別の、既知の良好なカートリッジを使用して、操作を再試行してください。</li> <li>8. ドライブのクリーニングを行ってください。156 ページの『Service Library: Clean Drive (ライブラリーのサービス: ドライブのクリーニング)』を参照してください。</li> </ol>

表 39. トラブルシューティング表 (続き)

問題	解決策
カートリッジの VOLSER (ボリューム通し番号) が「unknown (不明)」と報告された	<p>推定原因: カートリッジにラベルがない、またはラベルが損傷している。</p> <p>カートリッジは必ず正しくラベル付けします。カートリッジが正しくラベル付けされている場合は、カートリッジをドライブからアンロードして、インベントリーを実行します (OCP: 「Control (制御)」 &gt; 「Re-Inventory (再インベントリー)」; Web: 「Manage Library (ライブラリーの管理)」 &gt; 「Perform Inventory (インベントリーの実行)」)。VOLSER (ボリューム通し番号) が再度「unknown (不明)」と報告された場合は、ライブラリー検査を実行します ( 「Service (サービス)」 &gt; 「Library Verify (ライブラリー検査)」)。</p>
<b>ドライブ ID (SCSI、SAS、またはファイバー・チャネル・ループ)</b>	
ドライブ ID を変更したが、ホスト・サーバーが新しい ID を認識しない	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同じバス/ネットワーク上にあるすべてのデバイスがそれぞれ固有の ID 番号を持っているか確認します。</li> <li>2. ID を変更した後に、ライブラリーの電源を切って入れ直す操作を実行したか確認します。</li> <li>3. ホスト・サーバーをリブートします。</li> </ol>
テープ・ライブラリーのパフォーマンス: ライブラリーがデータのバックアップを効率的に行っていない	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ホスト・コンピューターからネットワークの帯域幅を確認してください。ネットワークを通じてデータをバックアップしている場合、ローカルのみで行うバックアップの場合と比較してみてください。</li> <li>2. ライブラリーと磁気テープ・ドライブが独自の SCSI バス上において、別の磁気テープ・ドライブ、またはバックアップ対象のハード・ディスクとデジター・チェーン接続されていないことを確認します。</li> <li>3. ライブラリーが LVDS SCSI バスに接続されていること、および同じバス上にシングルエンド (SE) デバイスがないことを確認します。SE デバイスがあると、バス全体が SE の速度にネゴシエーションされ、遅くなります。</li> <li>4. このライブラリーでは Ultra160 SCSI バスと、高品質配線を使用してください。</li> </ol>
<b>お客様交換可能ユニット (CRU) およびサービス用予備</b>	
ドライブ・スレッド	192 ページの『ドライブ・スレッド問題の切り分け』を参照してください。
電源機構 (Power Supply)	25 ページの『システム状況』および 190 ページの『電源機構の問題の切り分け』を参照してください。
ライブラリー・コントローラー・カード	193 ページの『ライブラリー・コントローラー・カード問題とアクセサリ・エンクロージャー問題の切り分け』を参照してください。
ライブラリー・エンクロージャー (保守用予備)	193 ページの『ライブラリー・コントローラー・カード問題とアクセサリ・エンクロージャー問題の切り分け』を参照してください。
<b>ITDT</b>	
パフォーマンス・テスト所要時間が異なる	<p>テストの所要時間に影響する項目は、次のものです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• アダプターのデバイス・ドライバーのレベル</li> <li>• ご使用のアダプターのモデルおよびタイプ</li> </ul>
<b>他の問題</b>	
Web ユーザー・インターフェースの問題	194 ページの『Web ユーザー・インターフェース問題の切り分け』を参照してください。
バーコード・スキャナーの問題	195 ページの『アクセサリ・スキャナー問題の切り分け』を参照してください。
ホスト接続インターフェースの問題	195 ページの『ホスト接続インターフェース問題の切り分け』を参照してください。

表 39. トラブルシューティング表 (続き)

問題	解決策
ライブラリー・パスワードについて助けが必要	テクニカル・サポートにお問い合わせください。
キー・パス診断が機能していない	この診断は、ライブラリーのファームウェア・レベルが 6.xx より後の場合に使用可能です。 64 ページの『ファームウェアの検査/更新』を参照して、ご使用のライブラリーのファームウェアのレベルを確認してください。 必要であれば、 <a href="http://www.Dell.com/support">www.Dell.com/support</a> にアクセスして、最新レベルのライブラリー・ファームウェアをダウンロードします。
Web ユーザー・インターフェースの「System Status (システム状況)」画面で、自動クリーニング状況に「Chk Media/Rsvd Slot? (メディア/予約済みスロットの検査?)」と表示される	自動クリーニングが使用可能になっていても、クリーニング・カートリッジが存在しない場合、またはクリーニング・カートリッジが存在しても予約済みスロット内がない場合、自動クリーニングの状況は「Chk Media/Rsvd Slot? (メディア/予約済みスロットの検査?)」になります。さらに、「Status (状況)」に、緑色のチェック・マークと「Media Attention (メディア・アテンション)」の語が表示されます。

## インストールの問題

ライブラリーの取り付け時に発生する問題は、通常、不適切な SCSI バス構成、アプリケーション・ソフトウェア構成のエラー、または間違ったオペレーティング・システム構成が原因です。 使用しているアプリケーション・ソフトウェアがインストール後にライブラリーと通信していない場合は、以下をチェックしてください。

- アクセサリ配送用ロック・キー:

ライブラリーを電源オンする前に、上部カバーのアクセサリ配送用ロック・キーが取り外されていることを確認します。 44 ページの『配送用ロックの取り外しと保管』を参照してください。

- ドライブの SCSI ID またはループ ID:

ドライブの SCSI ID (もしくはファイバー・チャンネル・ループ ID) が正確であり、かつ同じバスまたはループ上にある他のデバイスの ID と同じではないことを確認します。ライブラリー内の SCSI またはファイバー・チャンネル・ドライブごとに SCSI またはループ ID を確認するには、次のようにナビゲートします。

- オペレーター制御パネル: 「**Monitor (モニター)**」 > 「**Drive (ドライブ)**」 > 「**Identity (ID)**」
- Web ユーザー・インターフェース: 「**Monitor Library (ライブラリーのモニター)**」 > 「**Drive Identity (ドライブの ID)**」

ドライブの ID を変更するには、次のようにナビゲートします。

- オペレーター制御パネル: 「**Configure (構成)**」 > 「**Drive (ドライブ)**」 > 「**Drive Interface (ドライブのインターフェース)**」
- Web ユーザー・インターフェース: 「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Drives (ドライブ)**」

- ホスト・バス・アダプター (HBA) の互換性:

ライブラリーが HBA に対応していることを確認します。 最良のパフォーマンスを得るには、このライブラリーに使用する HBA は SCSI-3 LVDS にしてください。 さまざまなジャンパーまたはスイッチ (あるいはその両方) の設定について説明しているステップには特に注意を払ってください。

- HBA LUN 0/1 サポート:

ドライブは LUN 0、ライブラリーは LUN 1 であるため、単一の ID でドライブとライブラリーをアドレスリングします。これらのモデルには、LUN スキャンをサポートする HBA が必要であり、LUN スキャンを HBA で使用可能にする必要があります。 35 ページの『論理装置番号 (LUN) のスキャン』を参照してください。

- **ケーブル接続:**

ケーブルのピンは曲がっておらず、すべての接続はしっかりと固定されていることを確認します。

- **ファイバー・チャネル・テープ・サポート:**

ファイバー・チャネル・ドライブを搭載したライブラリーを取り付ける場合、HBA 上でファイバー・チャネル・テープ・サポートが使用可能になっていることを確認します。

- **SCSI ケーブルの長さ:**

最大ケーブル長が、バス上の単一デバイスで 25 m、あるいは複数デバイスで 12 m を超えていないことを確認します。ライブラリーの内部 SCSI 長は、60.96 cm (2 ft) に相当します。

- **SCSI 終端:**

SCSI バスの両端が正しく終端していることを確認します。 56 ページの『ホスト・インターフェース・ケーブルの接続』を参照してください。

- **SAS ケーブル**

SAS ケーブルが正しく接続されていることを確認します。 56 ページの『ホスト・インターフェース・ケーブルの接続』を参照してください。

- **バックアップ・アプリケーションのインストール:**

インストールが適切に行われているか確認する方法の手順については、ご使用のバックアップ・アプリケーション・ソフトウェアに付属の資料を参照してください。

- **デバイス・ドライバーのインストール:**

該当する場合は、ライブラリーに合った適切なデバイス・ドライバーがインストールされていることを確認します。

注: 多くのバックアップ・アプリケーションでは、ライブラリーとドライブ用に独自のドライバーを使用します。ドライバーをインストールする前に、ドライバーがソフトウェアと競合しないか確認してください。この情報については、バックアップ・アプリケーションのベンダーにお問い合わせください。

---

## ライブラリー・リカバリーの問題判別

2U および 4U ライブラリー・ファームウェアは、通常、失敗した操作を最大 3 回再試行してから失敗を通知してその操作を完了するか、場合によっては、代替方法で完了可能な操作を進めます。もちろん、定められた再試行カウント内で操作が正しく実行された場合、該当の再試行カウンターは更新され、再試行ログに記録されて、次のライブラリー操作が始まります。

例えば、再試行カウントが使い果たされる前に、指定されたセルまたはドライブ位置へのカートリッジの出し入れに失敗すると、操作は失敗し、該当するエラー・コードが表示されます。ただし、特定のセルが欠落または損傷しているために、セル・シェルフにあるプリズム基準を感知することにより特定のセル位置の検出に失敗すると、最終的に、セル位置は、プリズム検出再試行カウントが使い果たされた後で、グリッパー、バーコード・リーダー、および定位置エミッター・パルス・カウントが見つげ出します。いくつかのプリズムが欠落または損傷している場合、あるいはアクセサー・プリズム・センサー/エミッターが作動不

能である場合、初期化および/またはインベントリー機能は、長期にわたる再試行リカバリー・プロセスのために、完了までに長時間かかる可能性があります。

ライブラリーが初期化、インベントリーの実行、またはライブラリー内でのカートリッジの移動にさえ長時間要している場合は、ライブラリー・コンポーネントを交換する前に、マガジン・プリズム整合性を検査する必要があります。この状態は、オペレーター制御パネルの **ACTIVITY** 行に「**Recovery (リカバリー)**」と表示して指摘される場合があります。プリズム整合性検査は、マガジンをリリースし、セル・プリズムを検査することによって行えます。取り出しメカニズムがその操作を開始すれば、2U ライブラリーの通常の初期化またはインベントリー時間は、およそ、1 分から 2 分のはずです。4U ライブラリーの場合は、2 分から 3 分です。欠落または損傷しているプリズムが 1 つあると、1 分から 2 分増大する可能性があります。アクセサリ・トレイ・センサー/エミッターが作動不能な場合、またはいくつかのプリズムが欠落または損傷している場合、初期化またはインベントリーに 30 分以上掛かる可能性があります。トラブルシューティングの表「カートリッジの移動問題」を参照してください。

## CRU の問題を切り分ける手順

### 電源機構の問題の切り分け

注: すべての電源機構に LED があるわけではありません。2U ライブラリーの元の電源機構には LED がありませんが、交換された電源機構にはおそらく LED が付いています。4U ライブラリーでは、LED 付きの電源機構が提供されています。

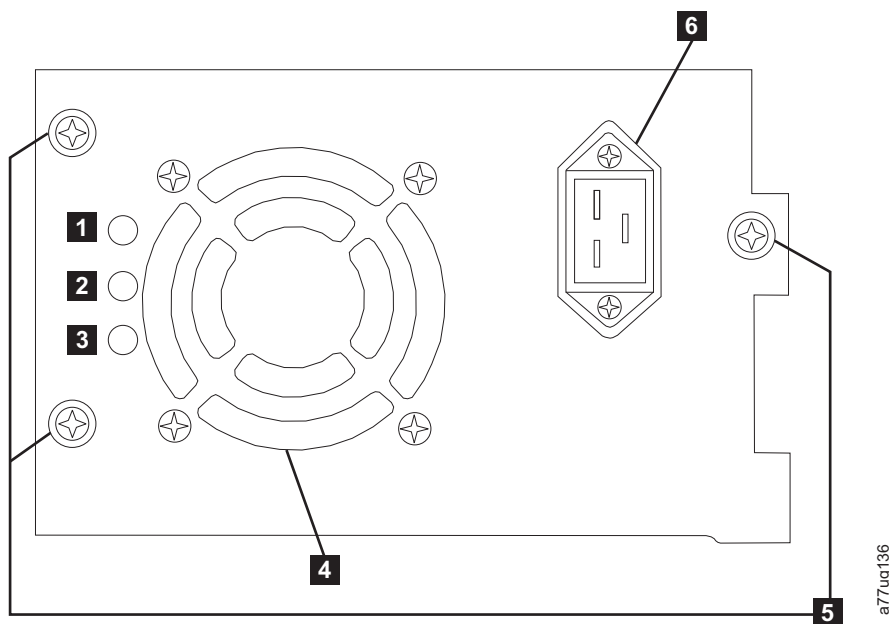


図 130. LED が備わっている 250w 電源機構

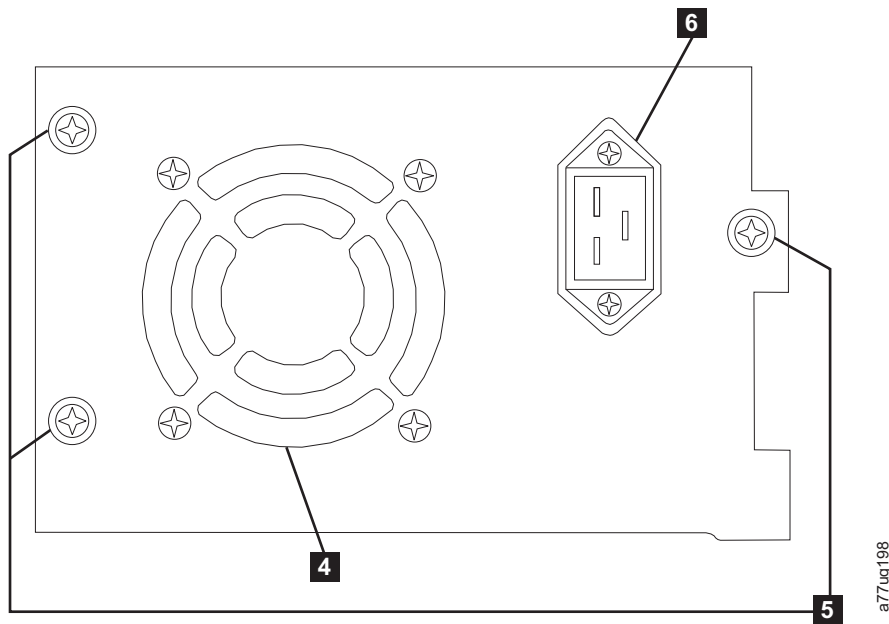


図 131. LED のない 80w 電源機構

表 40. 電源機構 LED の意味

<b>1</b>	青色の LED が点灯する場合、AC 電圧は使用可能です。
<b>2</b>	こはく色の LED が点灯する場合、ファンまたは他の電源機構で問題が生じている可能性があります。電源機構を取り替える必要があります。
<b>3</b>	緑色の LED が点灯する場合、DC 電源は正常かつアクティブです。
<b>4</b>	冷却ファン・グリル
<b>5</b>	つまみねじ
<b>6</b>	電源コンセント

ライブラリーが電源オンしない場合は、以下を行ってください。

1. ライブラリーの電源をオフにし、電源コードのプラグを取り外した状態で、3 本つまみねじ (**5**) を緩め、つまみねじのうちの 2 本をしっかりとつまんで電源機構を半分引き出し、電源機構を再装着してから、3 本つまみねじを締めます。
2. 電源コードのプラグが電源機構 (**6**) とコンセントに差し込まれていることを確認してから、ライブラリーの電源をオンにします。
  - a. LED 付きの電源機構の場合、「青色」の LED は AC 電源が良好な場合に点灯します。
  - b. 電源機構に LED が備わっていない場合は、ライブラリーの背面にある冷却ファン・グリル (**4**) から空気が流れ出ているか確認します。冷却ファン・グリルから空気が流れ出ている場合、AC は良好です。
3. 電力が供給されていないと思われる場合
  - a. 電源コードのプラグを別のコンセントに差し込みます。
  - b. 電力がまだ供給されない場合は、そのコンセントに別の装置のプラグを差し込んでテストします。
  - c. コンセントをテストして正常である場合、ライブラリーの別の電源コードで試してください。
4. LED 付きの電源機構で「こはく色」の LED が点灯する場合、電源機構を交換します ( 228 ページの『電源機構の交換』を参照)。

5. 電源機構に LED がなく、しかも、コンセントが正しく機能していることを確認できたが、電源機構にまだ障害がある場合は、電源機構を取り替えます ( 228 ページの『電源機構の交換』を参照)。
6. 電源機構がライブラリーに動力を供給しているように思われる (オペレーター制御パネルおよびフロント・パネルの LED が機能しているような場合) が、ライブラリーの背面にある電源機構の冷却ファン・グリルから空気が流れ出ていない場合は、電源機構を取り替えます ( 228 ページの『電源機構の交換』を参照)。
7. 電源機構がライブラリーに動力を供給しているように思われ (オペレーター制御パネルおよびフロント・パネルの LED が機能しているような場合)、しかも、ライブラリーの背面にある電源機構の冷却ファン・グリルから空気が流れ出ている場合は、「緑色」の LED (3 つの LED のうち、一番下にあるもの) を監視します。点灯している場合、電源機構は正常です。

注: ライブラリーに -04 レベルの予備電源機構 (電源機構の上部にあるラベルを参照) が備わっている場合、「スタンバイ」モードになっている電源機構の「緑色」の LED は、通常、消灯します。この電源機構をテストするには、もう 1 つの「アクティブ」な電源機構から電源コネクタを抜きます。「スタンバイ」モードであった電源機構が「アクティブ」になり、その「緑色」の LED が点灯します。点灯しない場合は交換します ( 228 ページの『電源機構の交換』を参照)。

ご使用のライブラリーに -05 レベルの予備電源機構が備わっている場合、両方の電源機構で「緑色」の LED が点灯します。どちらかの「緑色」の LED が点灯していない場合は、その障害が発生した電源機構を取り替えてください ( 228 ページの『電源機構の交換』を参照)。

8. 「緑色」の LED が点灯せず、それがライブラリーで唯一の電源機構である場合は、交換します ( 228 ページの『電源機構の交換』を参照)。

## ドライブ・スレッド問題の切り分け

ドライブ・スレッド CRU を交換する前に、以下のアクティビティーが実行済みであることを確認してください。

1. ライブラリーをパワーオフする前に、ドライブ・ダンプをフラッシュに書き込みます。重要なことは、テクニカル・サポートによる分析用に、ドライブ・ダンプをドライブ上に保存しておくことです。

注: Dell テクニカル・サポートから、ドライブ・ダンプをご使用のホスト・コンピューターにコピーするよう指示された場合には、以下の方法のうちいずれか 1 つを使用してください。

- Web ユーザー・インターフェース: 159 ページの『Service Library: Save Drive Dump (ライブラリーのサービス: ドライブ・ダンプの保存)』を参照してください。
  - ITDT: 217 ページの『ITDT ファームウェア更新、ダンプ取得、およびドライブのテスト・ツールの使用』を参照してください。
2. ドライブ・ファームウェアが最新レベルであることを確認します。オペレーター制御パネルを使用してライブラリーおよびドライブのファームウェアの現行バージョンを確認するには、次のように行います。
    - ライブラリー・ファームウェア: 「**Monitor (モニター)**」 > 「**Library (ライブラリー)**」 > 「**Identity (ID)**」
    - ドライブ・ファームウェア: 「**Monitor (モニター)**」 > 「**Drives (ドライブ)**」 > 「**Identity (select a drive) (ID (ドライブの選択))**」 ドライブ・ファームウェアは、「**FW Rev (ファームウェア改訂)**」フィールドで識別されます。
  3. ドライブ・スレッドの取り付け直しを試行します。



注: ドライブ・スレッドはホット・プラグ可能であるため、ライブラリーをパワーオフする必要はありません。 221 ページの『磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し/取り付け/追加』を参照してください。

4. ライブラリーの電源を入れ直します。
5. ライブラリー背面のドライブ・スレッド冷却ファンの格子から空気が流入していない場合は、ドライブ・スレッド CRU を交換します。いくつかのライブラリー・エラー・コードによっても、冷却の問題が示されます。 221 ページの『磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し/取り付け/追加』を参照してください。
6. ドライブに永続エラーまたは一時エラーが起きている場合、またはライブラリー・フロント・パネルのこはく色のクリーニング LED が点灯している場合、オペレーター制御パネルの「Service (サービス)」メニューで「Clean Drive (ドライブのクリーニング)」を選択 (「Service (サービス)」 > 「Service (サービス)」 > 「Clean Drive (ドライブのクリーニング)」) し、ドライブをクリーニングします。認定されたクリーニング・カートリッジのみを使用してください (173 ページの『クリーニング・カートリッジ』を参照)。
7. ライブラリー検査診断を実行します。これには、ドライブ・パフォーマンスの読み取り/書き込みテストが含まれます。既知の良好なスクラッチまたはブランク・データ・カートリッジを使用するようにしてください。
  - ドライブ・テストに失敗した場合は、ドライブ・スレッド CRU を交換します (221 ページの『磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し/取り付け/追加』を参照)。
8. ドライブがすべてのテストにパスしたらメディアを調べ、そのメディアがドライブと互換性があること、およびドライブ・エラーの原因になっていないことを確認します。169 ページの『Ultrium メディアの使用』を参照してください。

## ライブラリー・コントローラー・カード問題とアクセサリ・エンクロージャー問題の切り分け

1. 可能であれば、ライブラリー・ファームウェアが最新レベルのものであるか確認します。現行ライブラリー・ファームウェア・レベルは、オペレーター制御パネルを使用 (「Monitor (モニター)」 > 「Library (ライブラリー)」 > 「Identity (ID)」 > 「Version (バージョン)」) するか、または Web ユーザー・インターフェースを使用 (「Monitor Library (ライブラリーのモニター)」 > 「Library Identity (ライブラリーの ID)」) し、さらに
2. ライブラリー・コントローラー・カード上の LED を監視します。
  - LED 点灯 - LCC に障害があるか、ハング状態です。
  - LED オフ - LCC が完全に挿入されていないか、LCC に障害があるか、ライブラリーが給電部に接続されていないか、または電源機構の障害です。
  - LED 明滅 (1 秒に 1 回の明滅) - 通常の動作
  - LED 明滅 (1 秒に 1 回よりも低速) - 通常の動作
  - LED 明滅 (1 秒に 1 回よりも高速) - LCC の障害
3. ライブラリーを電源オフした状態で、コントローラー・カードをライブラリー・エンクロージャーに固定している 2 個のつまみねじを緩め、カードを引き出します。
  - コンポーネントの損傷またはその他の異常があるかどうか、カードを検査します。
  - カードに異常が見られない場合は、カードをライブラリーに取り付け直し、つまみねじを締めてから、ライブラリーを電源オンします。
4. オペレーター制御パネルと Web ユーザー・インターフェースの両方が作動不能またはフリーズしている場合、かつ最新のファームウェアがインストール済みのときは、おそらく、コントローラー・カード

CRU 電子回路に障害があります。 Web ユーザー・インターフェースのみが障害を起こした場合、CRU を交換する前に、『Web ユーザー・インターフェース問題の切り分け』を参照してください。

5. 制御カード・エラー・コードを取得し、取り付け直して、電源を入れ直し、ライブラリー・ファームウェアの更新を行っても問題が修正されない場合は、おそらく、コントローラー・カード CRU が障害のある CRU です ( 228 ページの『ライブラリー・コントローラー・カードの交換』を参照)。
6. エラー・コードがアクセサー・タイプ・エラー (スライダー、エレベーター、スレッドなど) を示す場合、両方のマガジンをリリースして取り外し ( 110 ページの『Control: Magazine (制御: マガジン)』、 138 ページの『Manage Library: Release Magazine (ライブラリーの管理: マガジンのリリース)』または 213 ページの『マガジンの手動リリース』を参照)、アクセサー・パスに明らかな障害物または問題があるかどうかを調べます。可能なら、見つかった問題を解決してください。ライブラリー・システム・テストを実行します。 Web の場合は 160 ページの『Service Library: Perform Diagnostics (ライブラリーのサービス: 診断の実行)』を参照し、OCP の場合は 125 ページの『Service: Run Tests (サービス: テストの実行)』を参照してください。問題が解決しない場合は、Dell テクニカル・サポートに連絡します。
7. ライブラリーで、初期化の完了、インベントリーの実行、またはライブラリー内でのカートリッジの移動に際し、リカバリーに要する時間が長引いている場合は、マガジン・セル基準に目に見える損傷がなく、正しく取り付けられていることが確認されたら、アクセサー機構のセンサー/エミッターが作動不能であることを疑ってください。ライブラリー・システム・テストを実行します。 Web の場合は 160 ページの『Service Library: Perform Diagnostics (ライブラリーのサービス: 診断の実行)』を参照し、OCP の場合は 125 ページの『Service: Run Tests (サービス: テストの実行)』を参照してください。問題が解決しない場合は、Dell テクニカル・サポートに連絡します。

## Web ユーザー・インターフェース問題の切り分け

Web ユーザー・インターフェースがまったく機能していないか、断続的に機能している場合、以下の手順を見直して Web ユーザー・インターフェースが正しく構成されていることを確認するか、取り替える必要のある CRU または部品を判別してください。 Web ユーザー・インターフェースのすべての電子機器はライブラリー・コントローラー・カード CRU 上にあります。

1. イーサネット・ケーブルが、ライブラリー背面のイーサネット・ポートに確実に接続されていることを確認します。詳しくは、4 ページの『背面パネル』の **7** を参照してください。
2. ネットワーク・パラメーターに正しい IP、ネットマスク、およびゲートウェイのアドレスが入力されていることを確認します。オペレーター制御パネルから、「**Configure (構成)**」 > 「**Network (ネットワーク)**」にナビゲートします。
3. Web ブラウザーで正しい IP アドレスが使用されていることを確認します。 Web ユーザー・インターフェースのログイン時にセキュリティ証明書のアラートが表示される場合は、証明書をインストールするか、ご使用のインターネット・ブラウザによっては例外設定をすることで対応可能です。一部のブラウザでは、Web ユーザー・インターフェースにログインするたびに、依然としてセキュリティ証明書の警告またはエラーが表示されますが、送信は保護されています。SSL は **https://** から始まるライブラリーの URL で有効になり、一部のブラウザではロックが表示されます。
4. イーサネット接続が、PC とライブラリー間の直接接続である場合、特殊な「クロスオーバー」イーサネット・ケーブルを使用する必要があります。

注: 最近の PC では、クロスオーバー要件が内部で提供されるため、ストレート・イーサネット・ケーブルまたはクロスオーバー・イーサネット・ケーブルのどちらも使用できる場合があります。

5. イーサネット・ケーブルを注意深く検査し (または別のケーブルで試し)、ケーブルがネットワーク・ハブまたはスイッチに接続されている場合は別のポートで試します。

6. Web ユーザー・インターフェースがやはり誤動作する場合は、ライブラリー・コントローラー・カード CRU を交換します ( 228 ページの『ライブラリー・コントローラー・カードの交換』を参照)。

## アクセサリ・スキャナー問題の切り分け

サーバーが、バーコード・ラベルの読み取り不能に関連したインベントリー問題を報告した場合、あるいは、一部またはすべてのカートリッジ・ラベルが Web ユーザー・インターフェース上に表示されない場合、以下の手順を使用して、スキャナー (ライブラリー・エンクロージャー CRU) の交換が必要であるかどうかを判別してください。

1. サポートされるバーコード・ラベル (1 つ以上のラベル) が使用されていることを確認します。
2. ライブラリーの電源をオフにしたまま、ライブラリー・コントローラー・カード CRU を装着し直して ( 228 ページの『ライブラリー・コントローラー・カードの交換』を参照) から、ライブラリーの電源をオンにします。
3. オペレーター制御パネルから再インベントリーを実行 (「**Control (制御)**」 > 「**Re-Inventory (再インベントリー)**」) し、Web ユーザー・インターフェースからインベントリーを表示 (「**Monitor Library (ライブラリーのモニター)**」 > 「**Inventory (インベントリー)**」) して、ラベルが現在読み取り中であるかどうかを判断します。
4. それでもまだラベルを正しく読み取れない場合は、Dell テクニカル・サポートに連絡します。

## ホスト接続インターフェース問題の切り分け

「ドライブ・スレッド問題の切り分け」、特にドライブの読み取り/書き込み診断を含むオペレーター制御パネル (「**Service (サービス)**」 > 「**Library Verify (ライブラリーの検査)**」) での『ライブラリーの検査』診断を正常に実行した後、障害を切り分けてホスト・バス・アダプター (HBA) への接続を適切に確立するために、以下の手順を実行することをお勧めします。

1. ユーティリティの ITDT を使用して、HBA から配線を介したドライブ (複数の場合あり) への接続を評価します。ITDT には別のデバイス・ドライバーが必要ないため、オペレーティング・システムは、接続されているすべての LTO デバイスをスキャンして検出することができます。ITDT が LTO ドライブを見つけられない場合は、ケーブル接続または HBA の問題を疑い、ステップ 2 にスキップします。ITDT が LTO ドライブを正しく見つけた場合は、ステップ 2 に進みます。ITDT の要旨について、およびこのツールを Web からダウンロードする手順については、217 ページの『ITDT ファームウェア更新、ダンプ取得、およびドライブのテスト・ツールの使用』を参照してください。
2. ITDT が正常に LTO デバイスを見つけた場合、正しいアプリケーション・デバイス・ドライバーおよびバックアップ・アプリケーション・ソフトウェアが適切にインストールされていることを確認します。
3. 必須または最新の入手可能なオペレーティング・システム・ファイルおよび/または更新 (dll、PTF など) がインストールおよび適用されていることを確認してください。

---

## 不良カートリッジの識別

ライブラリーのフロント・パネルにあるこはく色のアテンション LED は、メディアの一部が不良、限界に近い、または無効であることを示す障害が存在すると点灯します。無効なカートリッジがすべてライブラリーからエクスポートされると、この LED は消えます。

注: こはく色の LED は、電源機構または電源機構ファンで障害が起きている場合にも点灯することがあります。190 ページの『電源機構の問題の切り分け』を参照してください。

1. Web ユーザー・インターフェース (「**Monitor Library** (ライブラリーのモニター)」 > 「**Inventory** (インベントリー)」) を使用して、メディアを特定します。各マガジンについてカートリッジ詳細を展開し、インベントリー表の「**Attn** (重要)」列でメディア状況を調べます。
2. インベントリー表にあるカートリッジ位置 (スロット番号) と VOLSER (ラベル) を書き留めます。
3. ライブラリーからカートリッジを取り外すには、次のように行います。
  - a. Web を使用する場合は、「**Manage Library** (ライブラリーの管理)」 > 「**Move Media** (メディアの移動)」を選択します。I/O ステーション・スロットにカートリッジがない場合は、カートリッジを I/O ステーション・スロットに移動します。
  - b. OCP を使用する場合は、「**Control** (制御)」 > 「**Open I/O Station** (I/O ステーションを開く)」を選択します。
4. カートリッジを取り外します。カートリッジが不良であると報告された場合は、そのカートリッジを適切に廃棄してください。
5. I/O ステーションを閉じます。不良メディアが原因でこはく色の LED が点灯した場合、アテンション LED はオフになります。こはく色の LED がまだオンのままである場合は、電源機構または電源機構ファンを確認してください。190 ページの『電源機構の問題の切り分け』を参照してください。

---

## エラー・コード

ライブラリーの操作中にエラーが発生すると、ライブラリーは現在の操作を停止し、LCD 画面にエラー・コードを表示します。 198 ページの『エラー・コード』に記述がない限り、ライブラリーの電源をいったん切って入れ直すことによってエラーの解決を試みて、最後に行った操作を再試行してください。エラーが解決しない場合には、テクニカル・サポートに連絡してください。

### エラー・コードの例

EVENT -6

8D 07

ここで、

- -6 は、シーケンス・リスト内での位置を示し、0 が最新です。
- 8D 07 はエラーを示します。(コード 8D = スレッドがブロックされた)。

ライブラリーに関するイベント・ログには、各イベントの日付スタンプも含まれます。「SELECT」を押すと、関連したタイム・スタンプが以下の形式で表示されます。

yy.mm.dd hh:mm:ss:HH

ここで、

- yy は年
- mm は月
- dd は現在日
- hh は時
- mm は分
- ss は秒
- HH は 1/100 秒

タイム・スタンプはシステムの始動時にゼロに設定されます。

各エラー・コードおよび考えられる解決策の説明を、198 ページの『エラー・コード』に示します。

### エラー・コードを解決するための準備

1. オペレーター制御パネル・ディスプレイまたは Web ユーザー・インターフェース画面に表示された、エラー情報を記録します。
2. 可能な場合は、ライブラリーの電源を入れ直して、操作を再試行します。
  - エラーが再発する場合は、198 ページの『エラー・コード』でエラーの解決に関する情報を参照してください。
  - エラーが再発しない場合は、通常のライブラリー操作を継続する前に、ライブラリー検査を実行してください。

198 ページの『エラー・コード』にリストされたユーザー処置を実行する前に、『エラー・コードを解決するための準備』の手順を完了してください。

## エラー・コード

説明するエラーは、ハード・エラーです。そのようなエラーが発生すると、ライブラリーはすべての操作を停止し、エラー LED が明滅を始めます。適切なメッセージがオペレーター制御パネルおよび Web ユーザー・インターフェースに通知されます。これらのエラーは、設定を有効にすれば、Eメールの通知を介しても報告されます。Eメールの通知を有効にするには、153 ページの『Configure Library: Event Notification (ライブラリーの構成: イベント通知)』を参照してください。

表 41. 主要なエラー・コード

エラー・コード	説明	ユーザー処置
80	バーコード・リーダーのエラー、BCR を初期化できない	最小レベルのライブラリー・ファームウェアを必要とする BCR (バーコード・リーダー) がライブラリーに付属している場合、エラー・コード 80 01 が表示される場合があります。ライブラリー・ファームウェアを 9.00 以上に更新してください。問題が引き続き発生する場合は、以下の手順に従ってください。193 ページの『ライブラリー・コントローラー・カード問題とアクセサー・エンクロージャー問題の切り分け』を参照してください。 考えられる交換 CRU:
81	バーコード・リーダーのエラー、BCR が無応答	
82	EEPROM (電氣的消去再書込可能 ROM) のエラー、EEPROM (アクセス・コントローラー上) が無応答	
83	アクセス・コントローラーの一般的な問題	
84	グリッパー・モーター・パラメーターの設定に失敗した	
85	スライダー・モーター・パラメーターの設定に失敗した	
86	エレベーター・モーター・パラメーターの設定に失敗した	
87	ローテーション・モーター・パラメーターの設定に失敗した	
88	スレッド・モーター・パラメーターの設定に失敗した	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 次: ライブラリー・エンクロージャー</li> <li>• 2 次: ライブラリー・コントローラー・カード</li> </ul>
89	グリッパーがブロックされた	
8A	スライダーがブロックされた	
8B	エレベーターがブロックされた	
8C	ローテーションがブロックされた	
8D	スレッドがブロックされた	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. これがライブラリーの最初の電源オンである場合、またはライブラリーを新しい場所に移動した場合は、配送用ロックを取り外したことを確認してください。ロックは、ライブラリーの上部にあります (44 ページの『配送用ロックの取り外しと保管』を参照)。</li> <li>2. 193 ページの『ライブラリー・コントローラー・カード問題とアクセサー・エンクロージャー問題の切り分け』を参照してください。考えられる交換 CRU: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 次: ライブラリー・エンクロージャー</li> <li>• 2 次: ライブラリー・コントローラー・カード</li> </ul> </li> </ol>

表 41. 主要なエラー・コード (続き)

エラー・コード	説明	ユーザー処置
8E	予想された範囲の中にブロックされたグリッパーが見つからない	<p>193 ページの『ライブラリー・コントローラー・カード問題とアクセサリ・エンクロージャー問題の切り分け』を参照してください。考えられる交換 CRU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 次: ライブラリー・エンクロージャー</li> <li>• 2 次: ライブラリー・コントローラー・カード</li> </ul>
8F	予想された範囲の中にブロックされたスライダーが見つからない	
90	予想された範囲の中にブロックされたエレベーターが見つからない	
91	予想された範囲の中にブロックされたローテーションが見つからない	
92	予想された範囲の中にブロックされたスレッドが見つからない	
93	グリッパーが範囲外 グリッパーが予想された範囲を越えた位置に達している	
94	スライダーが範囲外 スライダーが予想された範囲を越えた位置に達している	
95	エレベーターが範囲外 エレベーターが予想された範囲を越えた位置に達している	
96	ローテーションが範囲外 ローテーションが予想された範囲を越えた位置に達している	
97	スレッドが範囲外 スレッドが予想された範囲を越えた位置に達している	
98	カートリッジ存在センサーが見つからない	
99	スライダー・ホーム・センサーが見つからない	
9A	ローテーション・ホーム・センサーが見つからない	
9B	スレッド位置センサー (基準センサー) が見つからない	
9C	グリッパーが仕様の範囲を外れている	
9D	スライダーが仕様の範囲を外れている	
9E	エレベーターが仕様の範囲を外れている	
9F	ローテーションが仕様の範囲を外れている	
A0	スレッドが仕様の範囲を外れている	
A1	I/O ステーションを開くこと (エレメントのインポート/エクスポート) に失敗した	
A2	エレベーターをロックするときのエラー	
A6	エレベーター・ホーム・センサーが見つからない	
B0	ロボット・コントローラーの応答がタイムアウトになった。コマンドが、必要な時間内に完了しなかった。	
B1	ロボット・コントローラーから NACK (否定応答) を受信した	
B2	アクセス・コントローラーの通信が失敗した	

表 41. 主要なエラー・コード (続き)

エラー・コード	説明	ユーザー処置
B3	リリースされたマガジンがあるためにアクセス・コントローラーが緊急停止した	1. 左右のマガジンが挿入されていることを確認し、その後に操作を再試行します。 2. 193 ページの『ライブラリー・コントローラー・カード問題とアクセサー・エンクロージャー問題の切り分け』を参照してください。考えられる交換 CRU: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 次: ライブラリー・エンクロージャー</li> <li>• 2 次: ライブラリー・コントローラー・カード</li> </ul>
B4	カートリッジが完全に移送されなかった	
B5	アクセス・コントローラーがコマンドに対して応答しない	
C0	ネットワークの初期化に失敗した	1. 194 ページの『Web ユーザー・インターフェース問題の切り分け』を参照してください。 2. エラーが再発する場合は、テクニカル・サポートにお問い合わせください。
C1	Telnet インターフェースの初期化に失敗した	
C2	Web サーバーの初期化に失敗した	
C6	ping コマンドがターゲットに到達しなかった	
C7	USB からアップグレードできない	サポートされません
C8	FTP からアップグレードできない	1. ファームウェアのアップグレードを再試行してください。 2. エラーが再発する場合は、テクニカル・サポートにお問い合わせください。
C9	Flash からロボットをアップグレードできない	



表 41. 主要なエラー・コード (続き)

エラー・コード	説明	ユーザー処置
D0	ROM エラー。 ROM のチェックサムが誤っている	<p>193 ページの『ライブラリー・コントローラー・カード問題とアクセサリ・エンクロージャー問題の切り分け』を参照してください。考えられる交換 CRU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 次: ライブラリー・コントローラー・カード</li> <li>• 2 次: ライブラリー・エンクロージャー</li> </ul> <p>*D7 - 過熱状態により致命的なシステム・エラーが発生するおそれがあります。環境を、環境仕様 ( 16 ページの『環境の仕様』を参照) に適合するようにしてください。</p> <p>オペレーター制御パネル (OCP) または Web ユーザー・インターフェースからライブラリー構成を復元中に D8 エラーが表示された場合、ファイル拡張子が .dbb であることを確認してください。拡張子が正しい場合、保存時にファイルが破損しました。再構成を行ってから、ライブラリー構成を保存してください。</p> <p>注: あるバージョンのライブラリー・ファームウェアで構成ファイルが保存されると、他のバージョンのファームウェアとの互換性を持たない場合があります。ライブラリー・ファームウェアをアップグレードするたびに、構成ファイルを保存することを推奨します。ライブラリーの復元には、ライブラリーに現在インストールされているファームウェアと同じバージョンで保存された構成ファイルを使用してください。</p>
D1	RAM エラー。 電源オン自己診断テスト (POST) に失敗した。	
D2	NVRAM (不揮発性ランダム・アクセス・メモリー) エラー。 NVRAM への読み取り/書き込み操作が失敗した	
D3	CTC (チャンネル間) エラー。 POST 中にタイマー・ユニットに障害が起こった。	
D4	UART (汎用非同期送受信器) エラー。 シリアル・インターフェース上でのフレーム・オーバーランまたはパリティ・エラー。	
D5	ディスプレイ・エラー  ディスプレイとの通信に失敗した	
D6	メモリー・エラー、スタックおよびヒープのオーバーフロー。	
D7	致命的なシステム・エラー	
D8	データベース・エラー**	
D9	SCSI IC が検出されない	
DA	ライブラリー検査用のテストの実行中に、バーコード・リーダーがお客様が用意された同じスクラッチ・カートリッジ・ラベルから異なるバーコード・データを読み取った。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. スクラッチ・カートリッジ上のバーコード・ラベルを確認し、その後ライブラリー検査用のテストを再度実行します。</li> <li>2. エラーが再発する場合は、テクニカル・サポートにお問い合わせください。</li> </ol>
DB	警告イベント。 208 ページの表 43 を参照してください。	

表 41. 主要なエラー・コード (続き)

エラー・コード	説明	ユーザー処置
DC	I <sup>2</sup> C バス障害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作を再試行してください。</li> <li>2. エラーが再発する場合は、テクニカル・サポートにお問い合わせください。</li> </ol>
DD	警告イベント。 208 ページの表 43 を参照してください。	
DE	警告イベント。 208 ページの表 43 を参照してください。	
DF	警告イベント。 208 ページの表 43 を参照してください。	
E0	非互換マガジンが検出された	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. マガジンをライブラリーから取り外す。</li> <li>2. マガジンをライブラリーに挿入する。 エラーが再発する場合は、を参照して、テクニカル・サポートに連絡してください。</li> </ol>
E2	新しいハードウェアが検出された。 ライブラリーのファームウェア・アップグレードが必要です。	ライブラリー・ファームウェアを最新バージョンにアップグレードします。
EB	電源機構障害により、電源機構ヘルス・チェックが失敗した。	190 ページの『電源機構の問題の切り分け』を参照してください。
F0	<p>ドライブが過熱状態</p> <p>サブコードによって、影響を受けるドライブが示される。</p> <p><u>例:</u></p> <p>サブコード 02: ドライブ #2</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 周囲の温度状態をチェックし、さらにすべてのファンを検査します。</li> <li>2. 192 ページの『ドライブ・スレッド問題の切り分け』を参照してください。</li> </ol>

表 41. 主要なエラー・コード (続き)

エラー・コード	説明	ユーザー処置
F1	<p>ドライブ通信エラー</p> <p>ライブラリー・コントローラーがドライブとの通信を失った</p> <p>サブコードによって、影響を受けるドライブが示される。</p> <p><u>例:</u></p> <p>サブコード 02: ドライブ #2</p>	<p>192 ページの『ドライブ・スレッド問題の切り分け』を参照してください。</p>
F2	<p>ドライブ・スレッドが存在しない</p> <p>サブコードによって、影響を受けるドライブ・スレッドが示される。</p> <p><u>例:</u></p> <p>サブコード 02: ドライブ・スレッド #2</p>	
F3	<p>ドライブ・ハードウェア・エラー</p> <p>サブコードによって、影響を受けるドライブが示される。</p> <p><u>例:</u></p> <p>F3 xy</p> <p>ここで、x はハードウェア・ドライブ・エラー・コード (単一の文字表示) を指し、Y はライブラリーのドライブ位置を指します。x の値:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4: ファームウェアまたはハードウェアのエラー</li> <li>• 5: ハードウェア・エラー</li> <li>• 6: ハードウェアまたはメディアのエラー</li> <li>• A: リカバリー可能ハードウェア・エラー</li> </ul>	
F4	<p>ドライブ・ロード・タイムアウト</p> <p>ドライブでテープをロードしているときにタイムアウトになった。</p> <p>サブコードによって、影響を受けるドライブが示される。</p> <p><u>例:</u></p> <p>サブコード 02: ドライブ #2</p>	
F5	<p>ドライブ・アンロード・タイムアウト</p> <p>ドライブでテープをアンロードしているときにタイムアウトになった。</p> <p>サブコードによって、影響を受けるドライブが示される。</p> <p><u>例:</u></p> <p>サブコード 02: ドライブ #2</p>	

表 41. 主要なエラー・コード (続き)

エラー・コード	説明	ユーザー処置
F6	ドライブが取り付けられていない。ドライブは、取り付けられたことがない。	192 ページの『ドライブ・スレッド問題の切り分け』を参照してください。
F7	ドライブからのサポート・チケットのダウンロードが可能でない。	
F8	無効なドライブ・コマンド	
F9	無効なドライブ・パラメーター	
FA	SDCI マイクロコード・エラー	
FB	ドライブがログアウトされた	
FC	内部 SCSI コマンドが、チェック条件で失敗した	
FD	内部 SCSI コマンドのタイムアウト	

サブエラー・コード

表 42. サブエラー・コード

エラー・コード	説明
ロボット装置	
00	サブエラー・コードなし
01	機械的な初期化の失敗
02	スレーブ・ロボットとの接続に失敗した
03	モーターの初期化でエラーが起こった
04	グリッパーを閉じるときのエラー
05	スライダーのホーム位置付けエラー
06	エレベーターのホーム移動エラー
07	スレッドのローテーション位置への移動時のエラー
08	ローテーションの初期化時のエラー、範囲の確定に失敗した
09	エレベーターの初期化エラー
0A	「far」位置へのローテーション時のエラー
0B	最初のスレッド初期化時のエラー、センサーへの移動に失敗した
0C	スレッドのローテーション位置への移動時のエラー
0D	ドライブ位置へのローテーション時のエラー
0E	スライダーの初期化時のエラー、範囲の確定に失敗した
0F	スライダーの前方移動時のエラー

表 42. サブエラー・コード (続き)

10	グリッパーの初期化時のエラー、範囲の確定に失敗した
11	スライダのホーム移動時のエラー
12	「FAR」位置へのローテーション時のエラー
13	スレッド初期化時のエラー、センサーへの移動に失敗した
14	スレッド移動時のエラー、配送ロックを検出
15	特定の位置への移動に失敗したエラー
16	ローテーション・モーターの位置付けが失敗したエラー
20	インベントリー・スキャン・エラー
21	グリッパーを閉じるときのエラー
22	スライダのホーム移動エラー
23	グリッパーのスキャン位置への移動時のエラー
24	バーコード・ラベルの読み取りエラー
25	スレッドのスキャン位置への移動中のエラー
26	エレベーターのスキャン位置への移動中のエラー
27	スレッドの事前配置移動中のエラー
28	追加インベントリー・スキャンのエラー
29	グリッパーを閉じるときのエラー
2A	スライダの事前配置移動のエラー
2B	グリッパーを開くときのエラー
2C	スレッドのセンサーへの上方移動時のエラー
2D	スライダの事前配置後方移動のエラー
30	スロットの事前配置エラー
31	FLMoveRotation 機能でのスレッド移動時のエラー
32	ロボットへのコマンド送信が失敗した
33	FLMoveRotation 機能でのエレベーター移動時のエラー
34	FLMoveRotation 機能でのローテーション時のエラー
35	FLMoveSled 機能でのエレベーター移動時のエラー
36	FLMoveSled 機能でのスレッド移動時のエラー

表 42. サブエラー・コード (続き)

37	FLMoveSled 機能でのスレッドのセンサーへの位置付け時のエラー
38	FLMoveSled 機能でのスレッドのメール・スロットへの位置付け時のエラー
39	センサーがない場合のスレッド位置付け時のエラー
3A	センサーなしのエレベーター移動中のエラー
3B	スロット位置センサーが見つからないエラー
40	スロットへの移動/スロットからの移動に失敗した
41	最初のスライダ移動時のエラー
42	最初のグリッパー移動時のエラー
43	2 回目のスライダ移動時のエラー
44	2 回目のグリッパー移動時のエラー、範囲の確定に失敗した
45	3 回目のスライダ移動時のエラー、ホーム移動に失敗した
46	ねじれを回避するための現状維持の設定中のエラー
47	負方向のブロック
48	正方向のブロック
49	モーター障害の可能性 (両方向がブロックされているため)
4A	カートリッジ存在センサーの障害
4B	宛先が満杯の可能性があるので、インベントリーが失われた
4C	ソースが空である可能性があるため、インベントリーが失われた
4D	マガジンのスロットからテープを引き出せなかった
4E	エレベーター上に予期しないテープ、インベントリーが失われた可能性がある
50	ドライブへの事前配置が失敗した
51	ホーム・センサーへのエレベーター移動に失敗した
52	ホーム・センサーへのスレッド移動に失敗した
53	スレッドのドライブ位置への移動時のエラー
54	ドライブ位置へのローテーション時のエラー
55	ドライブ位置でのエレベーター移動時のエラー
56	スレッドのローテーション位置への移動時のエラー
57	終了位置へのローテーション時のエラー
60	ドライブからの、またはドライブへの移動が失敗した
61	最初のスライダ移動時のエラー
62	最初のグリッパー移動時のエラー
63	2 回目のスライダ移動時のエラー
64	2 回目のグリッパー移動時のエラー、範囲の確定に失敗した
65	3 回目のスライダ移動時のエラー、ホーム移動に失敗した
70	マガジンのリリースに失敗した
71	スレッドのローテーション位置への移動時のエラー

表 42. サブエラー・コード (続き)

72	アンロック位置へのローテーション時のエラー
73	スレッドのブロックへの移動時のエラー
80	I/O スロットのオープンに失敗した
81	入出力スロットの空き位置への移動時のエラー
82	後方への移動時のエラー - センサーが検出された
90	ホーム位置への移動に失敗した
91	ホーム位置へのエレベーター移動に失敗した
92	スレッドのローテーション位置への移動時のエラー
93	ホーム位置または「far」位置へのローテーション時のエラー
94	ホーム・センサー位置へのスレッド移動に失敗した
95	移送位置へのスレッド移動に失敗した
99	ローテーション最小位置へのローテーション移動時のエラー
A0	I/O スロットの移動に失敗した
A1	センサーへのスレッド移動に失敗した
A2	ローテーション位置へのスレッド移動に失敗した
A3	ホーム位置へのエレベーター移動に失敗した
A4	「far」位置へのローテーション時のエラー
A5	I/O スロット位置へのスレッド移動に失敗した
A6	各位置へのエレベーター移動中のエラー
A7	メールスロット検出中のエラー
B0	ロボット・コントローラー上の EEPROM がアクセス不能であるか、読み取り/書き込み操作中のエラー
B1	保存/復元の構成設定: ファイルを作成し、そのファイルをそれぞれ復元するために使用可能な内部メモリーが不足している
B2	保存/復元の構成設定: 復元バッファの破損、チェックサム計算の失敗
B3	保存/復元の構成設定: データベース・フィールドの破損
B4	保存/復元の構成設定: 無効なパーソナリティ
B5	保存/復元の構成設定: 無効なファイル
ライブラリー	
81	ドライブのウェイクアップに失敗した
88	スロット状況へのアクセス時のエラー
90	アクセサのロードでカートリッジ存在センサーに達しなかった
91	ロード・コマンド後にアクティビティーが行われていない
92	テープのロード中にタイムアウトになった
93	ロード・コマンド後にアクティビティーが行われていない
94	ドライブのアンロードのタイムアウト
95	ドライブが正常に終了しなかった

表 42. サブエラー・コード (続き)

96	ロボットのアンロードでテープが排出されなかった
97	ロボットのアンロードでスロットが空きにならなかった
98	ロード段階でカートリッジが所定位置になかった

警告イベント

説明している警告イベントは、E メール通知によって報告されます。以下に挙げることに對する警告イベントが発生した場合、アテンション LED が明滅します。

- メディア
- ファン
- 予備電源機構

適切なメッセージがオペレーター制御パネルおよび Web ユーザー・インターフェースに通知されます。

表 43. 警告イベント

30	SCSI: 転送エレメントがフル状態	問題判別の情報については、ご使用のホスト・アプリケーション用の資料を参照してください。	
31	SCSI: すべてのスロットが空		
32	SCSI: 無効な命令コード		
33	SCSI: 無効なエレメント・アドレス		
34	SCSI: CDB 内の無効フィールド		
35	SCSI: 無効ドライブの指定		
36	SCSI: SEND DIAGNOSTIC コマンド: 無効なテスト番号		
37	SCSI: 無効な LUN		
38	SCSI: パラメーター・リストの長さエラー		
39	SCSI: パラメーター・リスト・エラー: 無効フィールド		
3A	SCSI: パラメーター・リスト・エラー: パラメーターがサポートされていない		
3B	SCSI: パラメーター値が無効		
3C	SCSI: パラメーターの保管がサポートされない		
3D	SCSI: 無効 ID メッセージ		
3E	SCSI: 宛先エレメントがフル状態		
3F	SCSI: 空のソース・スロットまたはドライブ		
40	SCSI: チェックサムが間違っている		
41	SCSI: コマンド・シーケンス・エラー		
42	SCSI: ドライブが使用不可		構成設定を確認してください。
43	SCSI: I/O ステーションが使用不可		



表 43. 警告イベント (続き)

44	SCSI: フラッシュ・イメージがブート・コードに合わない	
45	SCSI: メディアの取り外しがドライブによって回避された	問題判別の情報については、ご使用のホスト・アプリケーション用の資料を参照してください。
46	SCSI: メディアの取り外しがライブラリーによって回避された	
47	SCSI: フラッシュ・イメージがパーソナリティーに合わない	
48	SCSI: ドライブ・タイプがこのライブラリーでサポートされない	このドライブ・タイプをサポートするファームウェアのバージョンが、使用可能であるかどうか確認してください。サポートされるドライブのリストについては、10 ページの『 <b>Ultrium</b> テープ・ドライブ』を参照してください。
49	SCSI: マガジンが非互換で、マガジンにアクセスできない	構成設定を確認してください。
4A	SCSI: ソースが作動不能	移動プロセスを完了して、操作を再実行してください。
4B	SCSI: 宛先ソースが作動不能	
4C	SCSI: ライブラリー・コントローラーがビジー	プロセスを完了して、操作を再実行してください。
4D	SCSI: 予約できない	問題判別の情報については、ご使用のホスト・アプリケーション用の資料を参照してください。
4E	SCSI: スレーブ・ロボット・コントローラー要求が無効	
4F	SCSI: ロボット軸/モーターが初期化されていない	
50	SCSI: カートリッジは別のパーティションに属している	アプリケーション・ソフトウェアを確認してください。
51	非互換メディア	メディアおよびドライブの世代の互換性を確認してください。
52	すべてのスロットが満杯。移動できない	カートリッジを取り外して、移動できるようにしてください。
53	正常性テストに必要なスロットがすべて空	正常性テストを開始する前に、必要なスロットに装着してください。
54	SCSI: LME インターフェースでの障害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ご使用の暗号化構成をチェックする。</li> <li>2. キー・パス診断を実行する。</li> <li>3. 詳しくは、『<b>IBM SKLM Knowledge Center</b>』をオンラインで参照してください。</li> </ol>
55	SCSI: 入力されたライセンス・キーが無効	ライセンス・キーを再入力します。それでも問題が解決しない場合は、テクニカル・サポートに連絡します。
58	リカバリー済みエラー: SCSI パリティ・エラー	ユーザー処置は不要です。
59	リカバリー済みエラー: エラー・ログ・オーバーフロー	
5A	正しくない要求。ダウングレードができない	暗号化を使用不可にしてファームウェアをダウングレードしてください。

表 43. 警告イベント (続き)

5B	非互換メディアの生成	正しくないカートリッジを取り替えてください。
5C	正しくない要求。非互換ネットワーク・スタックのため、ダウングレードができない	ネットワーク設定を IPv4 のみに変更してからファームウェアをダウングレードしてください。
5D	正しくない要求。ドライブ用のドライブ・ファームウェアが正しくない	正しいドライブ・ファームウェア・イメージを入手してください。
5E	フルハイト・ドライブが正しくない位置にある	正しいドライブ位置を確認してください。
60	クリーニング・カートリッジが取り付け済み	クリーニング・プロセスを完了して、操作を再試行してください。
61	クリーニングの障害。クリーニング・プロセスを実行できなかった。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自動クリーニングが使用可能であることを検証する。</li> <li>2. 有効期限が切れたクリーニング・カートリッジがないかチェックし、必要であればそれを取り替える。</li> <li>3. 165 ページの『I/O ステーションの構成およびスロットの予約』を参照してください。</li> </ol>
62	クリーニング・カートリッジの有効期限が切れている	クリーニング・カートリッジを取り替えます。
63	無効なカートリッジ。ドライブは、データ・カートリッジを、無効としてリジェクトした	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正しいカートリッジが使用されていることを検証する。 171 ページの『カートリッジの互換性』を参照してください。</li> </ol>
64	無効なクリーニング・カートリッジ。ドライブは、クリーニング・カートリッジを、無効としてリジェクトした	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 195 ページの『不良カートリッジの識別』を参照してください。</li> </ol>
65	無効なアップグレード・カートリッジ。ドライブは、アップグレード・カートリッジを、無効としてリジェクトした	サポートされません
66	メディア・エラー: 診断テープが書き込み保護されている	診断テープは、必ず書き込み保護ではないようにしてください。
67	メディア・エラー: 書き込み操作とは非互換のメディア	正しくないカートリッジを取り替えてください。
6A	メディア・エラー。OBDR テープがない	OBDR テープを挿入してください。
70	現在は未使用	
71	現在は未使用	
72	現在は未使用	
73	SCSI: 重複コマンドが試みられた	問題判別の情報については、ご使用のホスト・アプリケーション用の資料を参照してください。
74	SCSI: エコー・バッファーが上書きされた	
75	バーコード・リーダー・ハードウェアが非互換のため、ダウンロードできない	古いファームウェア・イメージでは、現行のバーコード・リーダー・ハードウェアはサポートされません。ダウングレードはできません。
77	LCM が非互換のため、ダウンロードできない	古いファームウェア・イメージでは、現行のライブラリー・コントローラー・ハードウェアはサポートされません。ダウングレードはできません。

表 43. 警告イベント (続き)

78	ロボット・コード (Robot Code) が非互換のため、ダウンロードできない	古いファームウェア・イメージでは、現行のロボット・コントローラー・ハードウェアはサポートされません。ダウングレードはできません。
79	ドライブ・バージョンが非互換のため、ダウンロードできない	正しいドライブ・ファームウェア・イメージを使用してください。
80	移動の再試行	
81	ファン・アラート	
82	ドライブからのクリーニング要求	
83	メディア・アテンション	
84	ドライブが、警告またはクリティカルのエラー・アラート・フラグを報告した	
85	ネットワーク上の問題	ネットワークの接続、構成、および設定を確認してください。
86	自動クリーニングに必要なクリーニング・カートリッジが不足している	空の予約済みスロットに、追加のクリーニング・カートリッジを挿入してください。
87	このライブラリーでの使用はサポートされていないため、ドライブが使用不可にされた	ドライブ・タイプを確認し、サポートされたドライブのみを取り付けてください。
88	アップグレード後に、ドライブのファームウェアが変更されていない	古いドライブ・ファームウェアと新規のドライブ・ファームウェアのバージョンが同じである場合、これは正常です。
89	電源機構ファンの作動警告	電源機構の状況を確認してください。
8A	電源機構で障害が発生した	電源機構の状況を確認し、障害がある電源機構を交換してください。
8B	電源機構で障害が発生した	電源機構の状況を確認し、障害がある電源機構を交換してください。
8C	ロボット・コードが無効	最新バージョンのライブラリー・ファームウェアをインストールしてください。
8E	クリーニング・テープの有効期限がもうすぐ切れる	クリーニング・カートリッジの有効期限が切れるまで使用を継続してから、有効期限が切れたクリーニング・カートリッジを新しいクリーニング・カートリッジと交換してください。
8F	I2C バス・リカバリー	ライブラリーのシステム・テストを実行してください。
92	VPD データが EEPROM からリストアされた	VPD が EEPROM からリストアされた場合、これは正常です。
DB	外部冷却ファンのエラー (ファンの動作が停止した)。  サブコードによって、影響を受けるドライブ・スレッド・ファンが示される。  サブコード 01: ドライブ・スレッド #1(下部)  サブコード 02: ドライブ・スレッド #2	192 ページの『ドライブ・スレッド問題の切り分け』を参照してください。

表 43. 警告イベント (続き)

DC	PC バス障害	
DD	電源機構 x ファンで障害が発生した。 冗長性が損なわれるおそれがある。 サブコードによって、影響を受ける電源機構ファンが示される。 サブコード 01: 下から 1 番目の PS ファン サブコード 02: 下から 2 番目の PS ファン	190 ページの『電源機構の問題の切り分け』を参照してください。
DF	電源良好信号が電源機構 2 から電源機構 1 に変わった	
F6	ドライブが取り付けられていない。ドライブは、取り付けられたことがない。	少なくとも 1 つのドライブを取り付けてください。

---

## サービス手順

---

### マガジン・スロットからのカートリッジの取り出し

ライブラリーに重大な機械的問題が発生した場合、または状況によってテープ・カートリッジを取り出す必要が生じた場合、次の手順を実行してください。オペレーター制御パネルまたは Web ユーザー・インターフェースが引き続き操作可能な場合は、次のようにします。

1. 「**Manage Library (ライブラリーの管理)**」 > 「**Move Media (メディアの移動)**」コマンド (Web ユーザー・インターフェース)、または「**Control (制御)**」 > 「**Move Cartridges (カートリッジの移動)**」コマンド (オペレーター制御パネル) を使用して、ドライブ (複数の場合もあり) からマガジンにテープを移動します。137 ページの『**Manage Library: Move Media (ライブラリーの管理: メディアの移動)**』または 110 ページの『**Control: Move Cartridges (制御: カートリッジの移動)**』を参照してください。

注: ドライブからカートリッジが排出されない場合は、技術サポートに連絡してください。

2. マガジン取り外しプロセスを実行して、マガジンをリリースし、ライブラリーから取り外します。オペレーター制御パネルを使用する場合は、110 ページの『**Control: Magazine (制御: マガジン)**』を参照してください。Web ユーザー・インターフェースを使用する場合は、138 ページの『**Manage Library: Release Magazine (ライブラリーの管理: マガジンのリリース)**』を参照してください。いずれのプロセスも有効でない場合、『**マガジンの手動リリース**』を参照してください。

---

### マガジンの手動リリース

上記のステップ 1 と 2 の指示に従ってもテープが取り出せない場合、次の手順を実行してください。

1. ライブラリーから電源コードのプラグを抜きます。
2. 右および左のマガジンのアクセス穴を見つけます。



a77ug025

図 132. 左のマガジンのアクセス穴

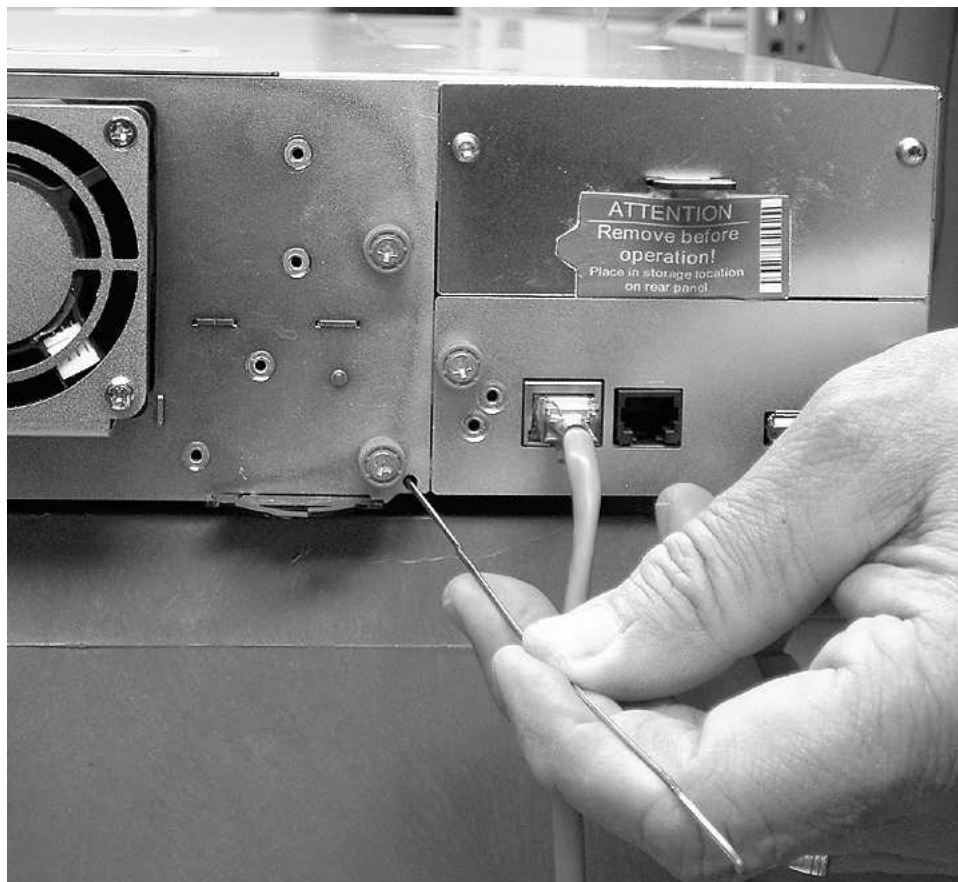
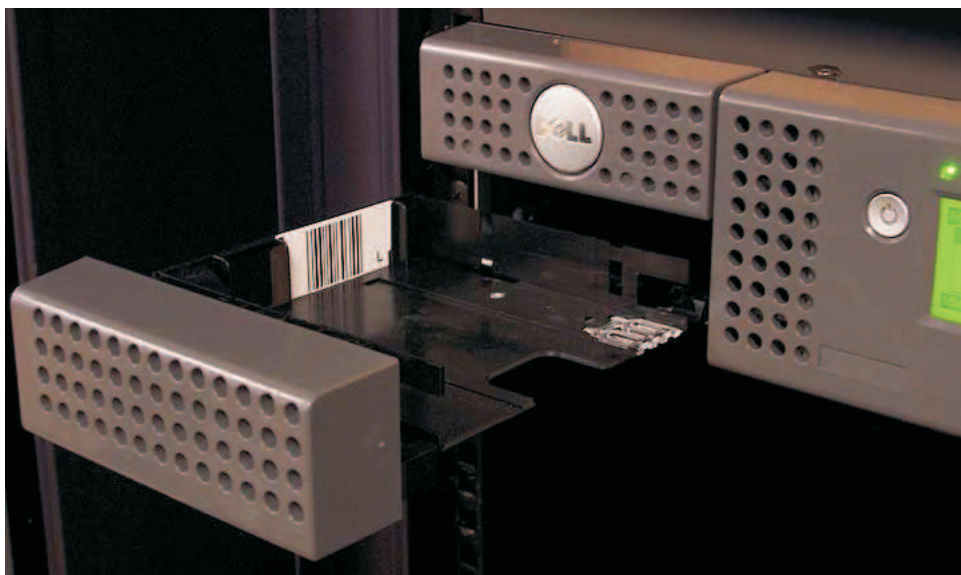


図 133. 右のマガジンのアクセス穴

3. マガジンを手動でリリースするには、クリップをまっすぐに伸ばした先端を、ライブラリー背面の各マガジンのアクセス穴に押し込みます。クリップを持ったまま、別の人に頼んでユニット前面からマガジンを引き出してもらってください。クリップを 1/2 インチより長く押し込まないでください。



a77ug248

図 134. 2U ライブラリーから引き出された左のマガジン



a77ug246

図 135. 4U ライブラリーから引き出された左のマガジン

4. まだライブラリーに別のテープが残っている場合、またはマガジンとドライブを手動で取り出せない場合は、技術サポートに連絡して、詳細な指示を受けてください。



---

## ITDT ファームウェア更新、ダンプ取得、およびドライブのテスト・ツールの使用

ITDT は、複数の機能を持つツールで、非常に迅速、便利、かつ効率的な方法でドライブ・ファームウェアを更新することができます。また、ドライブ・ダンプ取得もこのツールで実行することができます。

ITDT ツール:

- 磁気テープ・ドライブのクイック診断または拡張診断を実行します。ライブラリーが、このツールが常駐するサーバー/ホストでオンラインになっている場合、ITDT はこのライブラリーを通じてドライブと通信して、テスト・カートリッジをロードおよびアンロードし、それによっていくつかのライブラリー機能を実行します。
- 磁気テープ・ドライブおよびライブラリーからファームウェア・ダンプを取得します。
- 磁気テープ・ドライブまたはライブラリーのファームウェア更新を実行します。ライブラリーのファームウェア更新については、以下の注記を参照してください。
- カートリッジの書き込みおよびパフォーマンス測定を完全に行うことにより、環境のパフォーマンスをテストします。
- カートリッジ情報を取得して表示します。
- 暗号化環境を検証します。
- 特別なデバイス・ドライバーは不要です。
- 大半の主要なプラットフォームで使用可能です。

注: Ultrium 5、Ultrium 6、および Ultrium 7 のテープ・ドライブには、ITDT バージョン 7 以上が必要です。ITDT を使用する前に、ライブラリー・ホストのオペレーティング・システムが最新のリリース・レベルのものであることを確認してください。これにより、確実に、最適な読み取り/書き込み操作が診断対象となります。

注: 9.00 以上のファームウェアを必要とする BCR (バーコード・リーダー) がライブラリーに付属している場合、ライブラリー・ファームウェアのレベルを下げようとする更新機能は終了し、エラー・コード「Unexpected Data (予期しないデータ)」が表示されます。

ITDT ツールおよびこのツールの使用手順をダウンロードするには、[www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support) にアクセスしてください。



---

## 検査、調整、取り外し、および取り替え

---

### 必要なツール

ライブラリーのサービスを行うには、以下の 1 つ以上のツールが必要です。

- #2 プラス・ドライバー
- 接地ストラップ (使用可能であれば推奨)

---

### 静電気の放電

重要: 静電気の放電によって、静電気に弱いデバイスまたは集積回路が損傷を受ける可能性があります。損傷を防ぐには、適切な梱包と接地の方法を用いることが、不可欠な予防措置となります。



図 136. 静電気放電 (ESD) ラベル

静電気による損傷を防ぐには、以下の予防措置を守ってください。

- 製品を移送するときは、導電性のチューブ、袋、または箱などの静電気を防止するコンテナに入れます。
- 静電気に弱い部品は、静電気を帯びていない作業ステーションに到着するまで、そのコンテナに入れたままにします。
- ユニットは、認定された静電気消滅素材で覆ってください。可能であれば、作業面に接続された接地ストラップを着用し、適切に接地されたツールと機器を用意してください。接地ストラップを使用できない場合、金属面に触れて体の静電気すべて逃がします。
- 作業域は、常に、通常のプラスチック製の組み立て補助部品や発泡梱包材などの伝導素材が一切置かれていない状態に保ちます。
- 静電気に弱いコンポーネントやアセンブリーに触れるときは、常にお客様自身を正しく接地するようにしてください。
- ピン、リード線、または回路には触れないでください。
- 導電性のフィールド・サービス用ツールをご使用ください。

---

### ライブラリーの再配置

ライブラリーを移動または配送する際には、アクセサリが移動しないように、また、ライブラリーが損傷しないようにするために、配送用ロックが所定の場所に置いてあることが重要です。ライブラリーを再配置する前に、以下の手順を実行します。

1. ライブラリー内からすべてのカートリッジを取り外します。
2. ライブラリーの電源をオフにします。これにより、ロボットが、配送用ロック・スロットの位置に正しく合わされます。
3. ライブラリーに接続されているケーブルおよびターミネーターをすべて取り外します。

4. 必要なら、ライブラリーをラックから取り外します。
5. 配送用ラベル (2) およびロック (1) をライブラリーの背面から取り外します。



図 137. 配送用ロックとラベルの保管場所

6. 配送用ロック (1) を、ライブラリーの上部中央にあるスロットに差し込み、配送用ラベル (2) で固定します。



図 138. 配送用ロックとラベル

7. 移動または配送する場合は、ライブラリーを当初使用されていた梱包材で梱包 (または同等の梱包) します。

表 44. 配送用ロック / 配送用ラベル

<b>1</b>	配送用ロック
<b>2</b>	配送用ラベル

## 磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し/取り付け/追加

TL2000 ライブラリー (2U ライブラリー) および TL4000 ライブラリー (4U ライブラリー) 内には、2 つのタイプのドライブ・スレッドが入っています。同梱物の内容は、ドライブ・スレッドのタイプに固有のものであります。

- ElectroStatic Discharge (静電気の放電 (ESD)) スプリングのないドライブ・スレッド (図 139 を参照) の同梱物:
  - ESD スプリングのないドライブ・スレッド
  - ESD 保護用のドライブ・スレッドに適用される導電テープの束
- ESD スプリング付きのドライブ・スレッド ( 222 ページの図 140 を参照) の同梱物:
  - ESD スプリング付きのドライブ・スレッド



図 139. ElectroStatic Discharge (静電気の放電 (ESD)) スプリングのないライブラリー・ドライブ・スレッド (SCSI スレッドを示している)

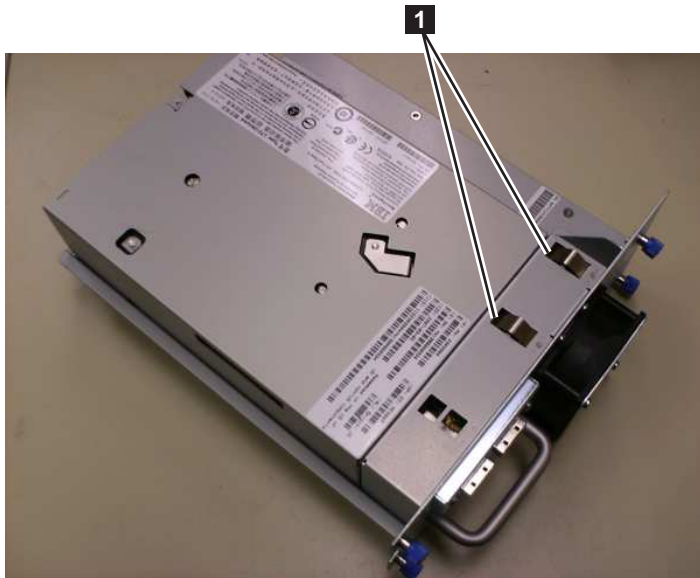


図 140. ESD スプリング付きのライブラリー・ドライブ・スレッド [1] (SAS スレッドを示している)

## 磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し

1. 重要なことは、以下の条件がすべて存在する場合、による分析のためにドライブ・ダンプを保存しておくことです。
  - ライブラリー・エラー LED がオン。
  - オペレーター制御パネルがドライブ・エラー・メッセージを表示している。
  - Web ユーザー・インターフェースの「System Status (システム状況)」画面が、ドライブに障害が起こったことを示している。

上にリストした条件が 1 つも存在しない場合には、次のステップに進んでください。

2. SCSI ドライブ・スレッドの取り外しおよび/または取り付けの前に、ライブラリーをパワーオフします。ファイバー・チャンネルおよび SAS ドライブ・スレッドは、ホット・プラグ可能であるため、ライブラリーの電源がオンであっても、取り外したり、取り付けることができます。
3. 必要なら、取り外すドライブから、テープ・カートリッジをアンロードします。
  - オペレーター制御パネルを使用する場合: 「Control (制御)」 > 「Move Cartridges (カートリッジの移動)」
  - Web ユーザー・インターフェースを使用する場合: 「Manage Library (ライブラリーの管理)」 > 「Move Media (メディアの移動)」
4. ホスト・インターフェース・ケーブル ( 223 ページの図 141 の **1**、**2**、または **4**) およびターミネーター (**3**) (SCSI ドライブ・スレッドの場合のみ) を取り外します。

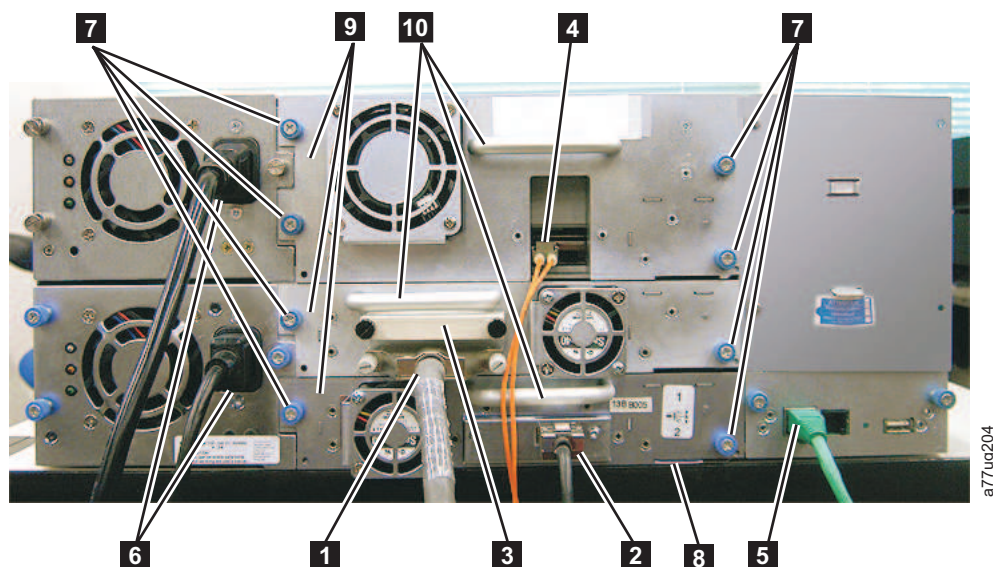


図 141. 4U ライブラリーの背面パネル上のドライブ・スレッド・コンポーネント (最上位の位置にフルハイト・ファイバー・ドライブ、中間の位置にハーフハイト SCSI ドライブ、最下位の位置にハーフハイト SAS ドライブ)

<b>1</b>	SCSI ケーブル
<b>2</b>	SAS ケーブル
<b>3</b>	SCSI ターミネーター
<b>4</b>	ファイバー・チャンネル・ケーブル
<b>5</b>	イーサネット・ケーブル
<b>6</b>	電源コード
<b>7</b>	ドライブ・スレッドの青い拘束つまみねじ
<b>8</b>	黒のプル・アウト・タブ
<b>9</b>	ドライブ・スレッド
<b>10</b>	ドライブ・スレッド・ハンドル

5. 導電テープが存在する場合は、ドライブ・スレッドから除去します ( 225 ページの図 144 を参照)。
6. ドライブ・スレッド上の青の拘束つまみねじ (図 141 の **7**) を緩めます。
7. ドライブ・スレッド・ハンドル (**10**) をまっすぐ引き出して、それをライブラリーから取り外します。( 224 ページの図 142 を参照してください。)
8. 磁気テープ・ドライブ・スレッドを取り替える場合には、手順が示されている「Installing a Tape Drive Sled (磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り付け)」に進みます。磁気テープ・ドライブ・スレッドを直ちに取替えない場合は、以下の手順を実行する必要があります。
  - a. ドライブのカバー・プレートを取り付けて、ライブラリーをほこりとごみから保護します。
  - b. オペレーター制御パネル (アテンション LED) および Web ユーザー・インターフェース (「System Status (システム状況) 画面」) 上の「Missing drive (欠落しているドライブ)」標識を除去するためには、「Logical Library (論理ライブラリー) 設定」を変更または再サブミットします (オペレーター制御パネル: 「**Configure (構成)**」 > 「**Logical Libraries (論理ライブラリー)**」または Web ユーザー・インターフェース: 「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Logical Libraries (論理ライブラリー)**」)。



図 142. ライブラリーからのドライブ・スレッドの引き出し (ドライブ・スレッドに ESD スプリングは示されていない)

## 磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り付け

注: SCSI ドライブ・スレッドの取り付けの前に、ライブラリーをパワーオフします。ファイバー・チャネルおよび SAS ドライブ・スレッドは、ホット・プラグ可能であるため、ライブラリーの電源がオンであっても、取り外したり、取り付けることができます。

重要: 4U ライブラリーでは、フルハイト・ドライブ・スレッドは、ドライブ・スロット 1 (ドライブはスロット 1 およびスロット 2 を占有する) またはドライブ・スロット 3 (ドライブはスロット 3 およびスロット 4 を占有する) に取り付けることができます。フルハイト・ドライブ・スレッドをドライブ・スロット 2 に取り付ける (ドライブはスロット 2 およびスロット 3 を占有する) ことはできません。

1. 新しいドライブ・スレッドを取り付ける前に、ドライブ・スレッドのすべてのコネクタを检查してください。コネクタが損傷していないこと、異物がないこと、また、接触部に割れ、変形、または曲がりがないことを確認します。
2. ドライブ・スレッドの右下隅近くのライブラリーの底面にある黒のプル・アウト・タブ (223 ページの図 141 の **8**) を引き伸ばします。
3. ドライブ・スレッドの底面を支えながら、新しいドライブ・スレッドをドライブ・スロットにゆっくり挿入します (225 ページの図 143 を参照してください)。黒のタブが引き伸ばされたままになっていることを確認します (223 ページの図 141 の **8**)。

重要: ドライブ・スレッドの底面を支えながら、ドライブ・スレッド・ハンドル (223 ページの図 141 の **10**) を持って、きちんと収まるまで押し込みます。この手順に従わないと、コネクタ・ピンが損傷する可能性があります。

4. ドライブ・スレッドがライブラリーの後部に当たってしっかり収まるまで、ドライブ・スレッドをゆっくりドライブ・スロットに押し込みます。

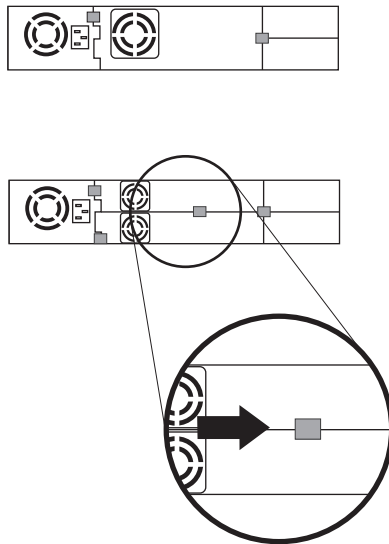




図 143. ライブラリーへのドライブ・スレッドの押し込み (ドライブ・スレッドに ESD スプリングは示されていない)

5. ドライブ・スレッドが固定するまで、拘束つまみねじ ( 223 ページの図 141 の **7** ) を締めます。
6. ESD スプリングなしのドライブ・スレッド ( 221 ページの図 139 ) を取り付ける場合、図 144 に示されているように導電テープをスレッドに貼り付けます。

#### 2U ライブラリー



#### 4U ライブラリー

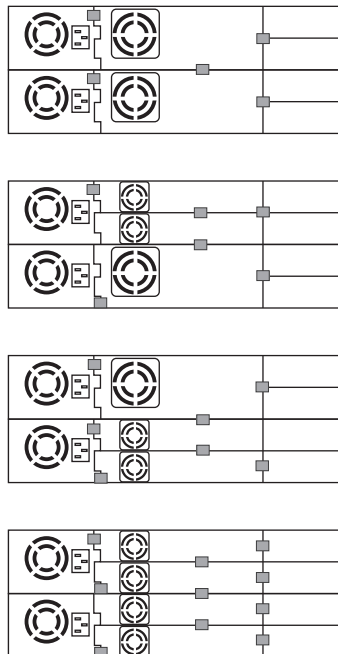


図 144. ESD 保護用の導電テープを、2U または 4U ライブラリー内に取り付けられたドライブ・スレッドの裏面に貼り付けるための図

注: 小さなグレイのマーカーは、ESD 保護のために導電テープを貼り付ける場所を示しています。

7. 黒のタブ ( 223 ページの図 141 の **3** ) をライブラリーの下部に押し入れて戻します。適切に挿入されると、タブのハンドルのみが見える状態になります。
8. ライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアを最新バージョンにアップグレードします。

SCSI または FC ドライブの場合、ドライブを構成するためには、145 ページの『**Configure Library: Drives** (ライブラリーの構成: ドライブ)』を参照してください。ドライブのホスト・インターフェース・ケーブルをホストまたは FC スイッチに接続します。

注: [www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support) に進んで、ご使用のライブラリーおよび磁気テープ・ドライブ (複数の場合もある) 用の最新ファームウェアをダウンロードします。

9. **Library Verify** (ライブラリーの検査) テストを実行します (オペレーター制御パネル: 「**Service** (サービス)」 > **Library Verify** (ライブラリーの検査) )。このテストでは、スクラッチ (ブランク) カートリッジを使用する必要があります。
  - テストが正常に完了した場合は、次のことを行います。
    - オペレーター制御パネル・ディスプレイでプロンプトが出され、I/O ステーションが開いたときに、テストに使用したカートリッジを取り外します。
    - I/O ステーションをライブラリー内に押し戻し、I/O ステーションを閉じます。
    - 「**Cancel** (取り消し)」を押して、「**Library Verify** (ライブラリーの検査)」画面を終了します。
    - 通常のライブラリー操作を再開します。
  - テストが失敗した場合は、エラー・コードが表示されます。エラーをメモしてから、追加の指示について、本書の『**トラブルシューティング**』の章を参照してください。
10. 障害を起こしたドライブ・スレッドは、新しいスレッドの配送に使用されたパッケージングにパックして Dell に戻してください。

重要: 障害を起こしたドライブに暗号化が構成されていた場合には、交換ドライブが適切な暗号化パラメーターを受け取れるように、暗号化の設定が変更されていなかった場合でも、その特定のドライブまたは論理ライブラリーの「**Configure Library** (ライブラリーの構成)」 > 「**Encryption** (暗号化)」にリストされている暗号化の選択項目を再サブミットしてください。

## 磁気テープ・ドライブ・スレッドの追加

以下の指示に従って 2U または 4U のテープ・ライブラリーに新しい磁気テープ・ドライブを追加してください。詳しくは、247 ページの『**付録 A. SCSI エlement・タイプ、SCSI アドレスおよび物理構成**』を参照してください。

注: SCSI ドライブ・スレッドの取り付けの前に、ライブラリーをパワーオフします。ファイバー・チャネルおよび SAS ドライブ・スレッドは、ホット・プラグ可能であるため、ライブラリーの電源がオンであっても、取り外したり、取り付けることができます。

重要: 4U ライブラリーでは、フルハイト・ドライブ・スレッドは、ドライブ・スロット 1 (ドライブはスロット 1 およびスロット 2 を占有する) またはドライブ・スロット 3 (ドライブはスロット 3 およびスロット 4 を占有する) に取り付けることができます。フルハイト・ドライブ・スレッドをドライブ・スロット 2 に取り付け (ドライブはスロット 2 およびスロット 3 を占有する) ことはできません。

ライブラリーに新しい磁気テープ・ドライブを追加するには、以下の手順を完了します。

1. 新しいドライブ・スレッドを取り付ける前に、ドライブ・スレッドのすべてのコネクターを検査してください。コネクターが損傷していないこと、異物がないこと、また、接触部に割れ、変形、または曲がりがないことを確認します。
2. ドライブ・スレッドの底面を支えながら、新しいドライブ・スレッドをドライブ・スロットにゆっくり挿入します (225 ページの図 143 を参照してください)。必要であれば、黒のタブが引き伸ばされたままになっていることを確認します (223 ページの図 141 の **8**)。ドライブ・スレッドの底面を支えながら、ドライブ・スレッド・ハンドル (223 ページの図 141 の **10**) を持って、きちんと収まるまで押し込みます。

重要: この手順に従わないと、コネクター・ピンが損傷する可能性があります。

3. ドライブ・スレッドが固定するまで、拘束つまみねじ (223 ページの図 141 の **7**) を締めます。
4. ESD スプリングなしのドライブ・スレッド (221 ページの図 139) を取り付ける場合、225 ページの図 144 に示されているように導電テープをスレッドに貼り付けます。

注: 小さなグレイのマーカーは、ESD 保護のために導電テープを貼り付ける場所を示しています。

5. ライブラリーであいているすべてのドライブ・スロットにカバー・プレートを取り付けます。
6. ライブラリーの電源をオンにします。
7. Library Verify (ライブラリーの検査) テストを実行します (オペレーター制御パネル: 「**Service (サービス)**」 > **Library Verify (ライブラリーの検査)**)。このテストでは、スクラッチ (ブランク) カートリッジを使用する必要があります。
  - テストが正常に完了した場合は、次のことを行います。
    - オペレーター制御パネル・ディスプレイでプロンプトが出され、I/O ステーションが開いたときに、テストに使用したカートリッジを取り外します。
    - 「**Cancel (取り消し)**」を押して、「Library Verify (ライブラリーの検査)」画面を終了します。
    - 『磁気テープ・ドライブの構成』に進みます。
  - テストが失敗した場合は、エラー・コードが表示されます。エラーをメモしてから、追加の指示について、「*Dell PowerVault TL2000 Tape Library and TL4000 Tape Library User's Guide*」のトラブルシューティングの章を参照してください。

## 磁気テープ・ドライブの構成

1. Web ユーザー・インターフェースにログオンします。
2. 最新バージョンのライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアを実行中であることを確認します。「**Service Library (ライブラリーのサービス)**」 > 「**Upgrade Firmware (ファームウェアのアップグレード)**」でファームウェアをアップグレードします。
3. Web UI を使用して、論理ライブラリー (「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Logical Libraries (論理ライブラリー)**」) の構成およびドライブ (「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Drives (ドライブ)**」) の構成を更新します。87 ページの『操作』を参照してください。必要とされる変更がない場合でも、「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Logical Libraries (論理ライブラリー)**」 Web ページで「**Submit (実行依頼)**」を選択します。この処置によって、ドライブのデータ転送エレメント (DTE) がリフレッシュされます。DTE アドレッシングについては、247 ページの『付録 A. SCSI エlement・タイプ、SCSI アドレスおよび物理構成』を参照してください。「**Configure Library (ライブラリーの構成)**」 > 「**Logical Libraries (論理ライブラリー)**」によって DTE アドレスが適切にリフレッシュ/更新されない場合は、ステップ 3 とステップ 4 を実行してください。それ以外の場合は、ステップ 5 に進んでください。
4. オペレーター制御パネル (OCP) を使用してネットワーク設定を構成し、ライブラリーを再構成してから、Web ユーザー・インターフェースを使用してライブラリー構成を完了します。

5. ライブラリー構成をホスト・コンピューターまたは USB デバイスに保存します。
6. ライブラリーの構成フォームを、新しいドライブおよび新しい構成情報で更新します。
7. 通常のライブラリー操作を再開します。

---

## 電源機構の交換

1. 電源ボタンを 4 秒間押したままにして、ライブラリーをパワーオフします。
2. 電源コードを電源から切断し、次にライブラリーから取り外します。
3. ライブラリーの背面パネル上にある、電源機構の 3 個の青の拘束つまみねじを緩めます。
4. 2 本つまみねじを引いて、電源機構をライブラリーの背面パネルから引き出し、電源機構の上端および下端をつかんで、電源機構をライブラリーから引き出します。



図 145. 2U ライブラリーから取り外されている電源機構

5. 交換用の電源機構から、パッケージングを取り外します。
6. 電源機構の上端および下端をつかんで、電源機構をライブラリーに押し入れます。
7. ライブラリーの背面パネル上にある、電源機構の 3 個の青の拘束つまみねじを締めます。
8. 電源コードをライブラリーに接続し、次に電源に接続します。
9. フロント・パネルの電源ボタンを使用して、ライブラリーを電源オンします。
10. ライブラリー検査用のテストを実行します ( 124 ページの『Service: Library Verify (サービス: ライブラリーの検査)』を参照)。
11. 障害を起こした電源機構は、新しい電源機構の配送に使用されたパッケージングにパックして Dell に戻してください。

---

## ライブラリー・コントローラー・カードの交換

先に進む前にお読みください

ライブラリー・コントローラー・カードには、ライブラリーの重要プロダクト・データ (VPD) のコピーが含まれています。 VPD には、現行ライブラリー構成が含まれます。 この VPD のバックアップ・コピーは、ライブラリー・エンクロージャの電子機器内部に収容されています。 ライブラリー・コントローラー・カードを交換する場合、新しい交換用カードの主要な VPD 位置にゼロ (0) が含まれている必要があります。 これらのゼロが検出されると、ライブラリーは自動的にライブラリー・エンクロージャに収容されている VPD のバックアップ・コピーから VPD データを新しいライブラリー・コントローラー・カードに書き込もうとします。 まれに、新しいライブラリー・コントローラー・カードに、前に別のライブラリーに取り付けられていたために有効な (ゼロ以外の) VPD データがそのまま残されている場合があります。 この場合、ライブラリーは、VPD 領域でゼロを認識するはずでしたが、代わりに有効な VPD データを検出したため、どの VPD のコピーが正しいものか不明になります。 ライブラリーは、「VPD Mismatch (VPD 不一致)」を検出すると、「VPD Selection (VPD 選択)」画面をオペレーター制御パネルに表示します。 この画面では、新しいライブラリー・コントローラー・カードに書き込む VPD を決めるよう求められます。

メッセージ「VPD Selection (VPD 選択)」がオペレーター制御パネルに表示されたら、慎重に、「VPD from Enclosure (エンクロージャからの VPD)」オプションを強調表示して、そのバージョンの VPD を新しいライブラリー・コントローラー・カードにコピーします。 その後、手順を続行します。

#### 取り外しおよび再取り付け

1. ライブラリーの前面にある電源ボタンを 4 秒間押したままにして、ライブラリーをパワーオフします。
2. 電源コードを電源から切断し、次にライブラリー後部の電源機構 (複数可) から取り外します。
3. ライブラリー・コントローラー・カード上の 2 個の青の拘束つまみねじを緩めます。
4. 2 個のつまみねじをつかんで、障害のあるライブラリー・コントローラー・カードをライブラリーから引き出します。



図 146. ライブラリーから取り外されているライブラリー・コントローラー・カード

5. 交換用のライブラリー・コントローラー・カードから、パッケージングを取り外します。
6. 2 個のつまみねじをつかんで、交換用ライブラリー・コントローラー・カードをライブラリーに押し込みます。
7. ライブラリー・コントローラー・カード上の 2 個の青の拘束つまみねじを締めます。
8. 電源コードをライブラリー後部の電源機構 (複数可) に接続し、次に電源に接続します。

9. フロント・パネルの電源ボタンを使用して、ライブラリーを電源オンします。
10. ライブラリー・コントローラー・カードへの電源が復元されると、ライブラリーは自動的にライブラリー・エンクロージャーから新しいライブラリー・コントローラー・カードに VPD を復元します。  
「VPD Selection (VPD 選択)」メッセージがオペレーター制御パネルに表示されたら、この手順の始めの方に記載されている「先に進む前にお読みください」を読んで、このメッセージへの応答方法を確認してください。
11. ライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアを最新バージョンにアップグレードします。 162 ページの『Service Library: Upgrade Firmware (ライブラリーのサービス: ファームウェアのアップグレード)』を参照してください。
12. ライブラリー検査用のテストを実行します ( 124 ページの『Service: Library Verify (サービス: ライブラリーの検査)』を参照)。

注: 復元元と復元先の適切な VPD を選択する際は、ご注意ください。この選択で誤りがあると、長期のダウン時間が生じる可能性があります。

13. 障害を起こしたライブラリー・コントローラー・カードは、新しい制御ボードの配送に使用されたパッケージングにパックして Dell に戻してください。

---

## カートリッジ・マガジンの取り替え

カートリッジ・マガジンを取り替えるには、以下の手順のいずれかを参照してください。

- Web ユーザー・インターフェースを使用する場合は、 138 ページの『Manage Library: Release Magazine (ライブラリーの管理: マガジンのリリース)』を参照してください。
- オペレーター制御パネルを使用する場合は、 110 ページの『Control: Magazine (制御: マガジン)』を参照してください。
- ライブラリーをパワーオンできない場合は、 213 ページの『マガジンの手動リリース』を参照してください。

---

## ライブラリー・エンクロージャーの交換

この手順は、ライブラリーのエンクロージャー、アクセサー、またはディスプレイに障害が発生した場合に必要です。これらのコンポーネントは、交換用ライブラリー・エンクロージャー内部に含まれています。

**重要:** 新しい交換用ライブラリー・エンクロージャーに付属している取り付け説明を参照してください。

新しい交換用ライブラリー・エンクロージャーに取り付け説明が付属していない場合にのみ、本書に記載されている手順に従ってライブラリー・エンクロージャーを取り替えてください。

交換用ライブラリー・エンクロージャーには、カートリッジ・マガジン、電源機構、ライブラリー・コントローラー・カードおよびライブラリー・フット・パッドの束が含まれています。これらの品目は、安全機関の要求によって交換用ライブラリー・エンクロージャーに含まれています。使用しない部品は交換用ライブラリー・エンクロージャーから取り外し、障害のあるライブラリーに取り付けた状態で Dell に返送します。現時点で障害のあるライブラリーの中にある古い部品は取り外し、交換用ライブラリー・エンクロージャーに取り付けます。

注: 身体傷害や機器の損傷が起こる危険性を減らすため、以下を守ってください。

- 人手による物体の取り扱いに関する、各地域の健康上および安全上の要件とガイドラインに従ってください。

- ライブラリーの取り付けや取り外し作業中に、ライブラリーを持ち上げたり固定する場合は、十分な人数の援助を受けるようにします。

最小取り付け時間: 1 時間。

最小限必要な人数: 2

推奨ツール: #2 プラス・ドライバー、紙クリップ、ブランク (スクラッチ) データ・カートリッジ

## 障害のあるライブラリーの、交換のための準備

- 可能であれば、オペレーター制御パネルを使用して、カートリッジが入っているドライブをすべてアンロードします (「Control (制御)」 > 「Move Cartridges (カートリッジの移動)」)。
- 障害のあるライブラリーを電源オフします。
- 障害のあるライブラリーの背面パネルからすべてのケーブルを取り外します。
- 障害のあるライブラリーがラック・マウント型の場合は、障害のあるライブラリーの前面から、ライブラリーの取り付け金具をラックに固定している 2 本のねじ (図 147 の **1**) を取り外します。障害のあるライブラリーをラックから取り外す際には、他の人に手伝ってもらってください。



図 147. ライブラリーをラックに固定している 2 本の取り付け金具用ねじの取り外し (ライブラリーの両側にそれぞれ 1 本)

- 障害のあるライブラリーを、清潔で頑丈な作業面に置きます。
- 232 ページの『交換用ライブラリー・エンクロージャーの開梱および準備』に進みます。

## 交換用ライブラリー・エンクロージャーの開梱および準備

交換用ライブラリー・エンクロージャーを取り付ける前に、エンクロージャーが正しく機能していることを確認することが重要です。

1. 交換用ライブラリー・エンクロージャーを開梱して、障害のあるライブラリーの近くにある頑丈で清潔な作業面に置きます。障害が発生した部品の Dell への返送に備えて、すべての梱包材を保存しておきます。
2. フット・パッドを取り付ける場合は、以下のオプションの 1 つを選択します。

重要: フット・パッドを使用せずにライブラリーを平らな場所で操作すると、ライブラリーを損傷したり、ライブラリーが正しく機能しなくなる場合があります。

- ラック・マウント - フット・パッドを一時的に取り付けます
- デスクトップ - フット・パッドを永続的に取り付けます
  - a. ラック・マウント型ライブラリーの場合:
    - 1) 交換用ライブラリー・エンクロージャーを作業面から少し持ち上げ、他の人に、ライブラリーの四隅の下と、ライブラリーの両側の前面と背面の中間にフット・パッドを付けてもらいます。
    - 2) 交換用ライブラリー・エンクロージャーをフットの上に静かに置きます。必要に応じてフット・パッドの位置を調整して、ライブラリーを安定させます。フット・パッドはライブラリーに永続的に取り付けないでください。
  - b. デスクトップ・ライブラリーの場合:
    - 1) 十分に注意しながら、ライブラリーを横向きに寝かせます。
    - 2) 6 個のフット・パッドそれぞれの裏面にある接着面の膜をはがします。
    - 3) 233 ページの図 148 に示されているように、各フットを 6 つのエリアの 1 つ ( **1** ) に押し込むことにより、フット・パッドをライブラリー・エンクロージャーの底面に取り付けます。



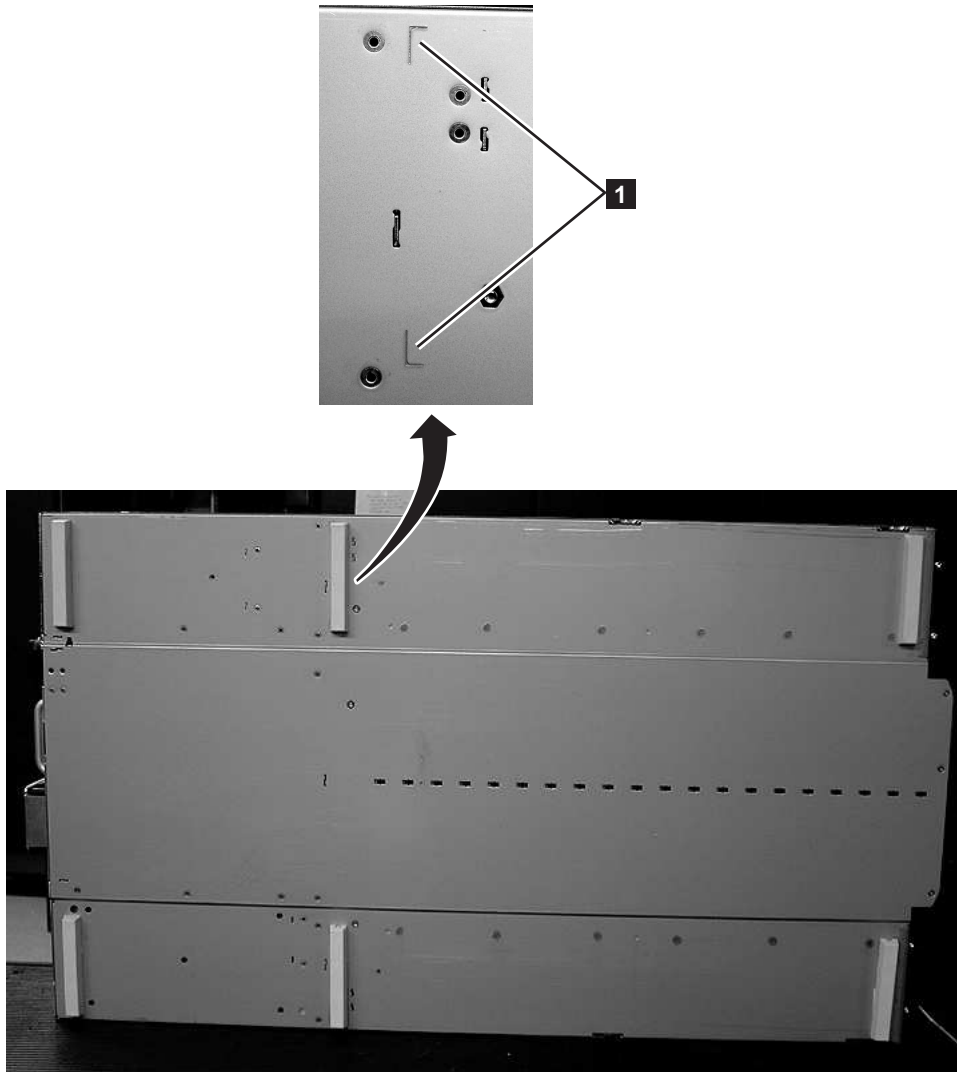


図 148. ライブラリー・エンクロージャーの底面に取り付けられたフット・パッド

3. 慎重にライブラリーを直立位置に戻します。
4. 交換用ライブラリー・エンクロージャーの上部から配送用ロックを取り外します ( 234 ページの図 149 を参照)。

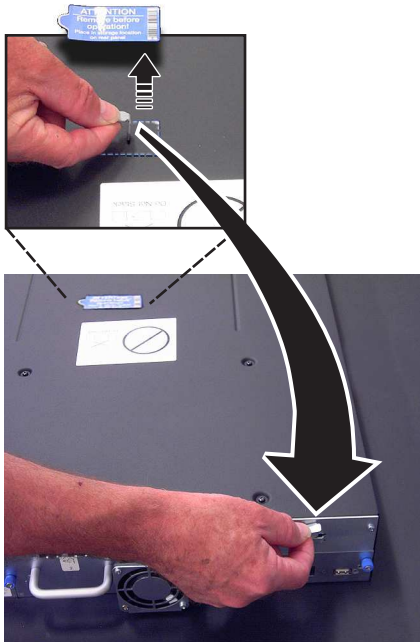


図 149. ライブラリーの上部からの配送用ラベルとロックの取り外しおよび背面パネルでの保管

5. 交換用ライブラリー・エンクロージャーの背面パネルにロックとラベルを保管します (図 150 を参照)。



図 150. ライブラリーの背面パネル上のライブラリー配送用ロックとラベルの保管場所

6. 『交換用ライブラリー・エンクロージャーへのドライブの取り付け』に進みます。

## 交換用ライブラリー・エンクロージャーへのドライブの取り付け

**重要:** 現行ライブラリー構成を維持するためには、障害のあるライブラリーからのドライブを交換用ライブラリー・エンクロージャーの同じ位置に取り付けることが重要です。

1. 障害のあるライブラリーからすべてのドライブを取り外し ( 235 ページの図 151 を参照)、それらを交換用ライブラリー・エンクロージャーの同じ位置に取り付けます。



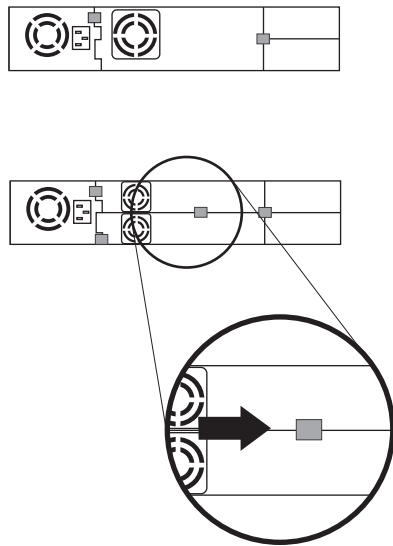
図 151. ライブラリーからのドライブ・スレッドの取り外し (ドライブ・スレッドに ESD スプリングは示されていない)

- a. 障害のあるライブラリー・エンクロージャーにある各電源機構の電源コードのプラグは、確実に給電部から抜くようにしてください。
- b. 障害のあるライブラリーの背面で、ドライブ・スレッドの青い拘束つまみねじを緩めます。
- c. 必要であれば、ドライブ・スレッドから導電テープを除去します。
- d. テープ・ドライブのハンドルを引き出して、ドライブをライブラリーから取り外します。
- e. 交換用ライブラリー・エンクロージャーの背面で、最下位のドライブ・スレッド位置の右隅下にある黒のプル・アウト・タブを引き伸ばします。ドライブ・スレッドをライブラリーの最下位のドライブ位置に挿入するときに、黒のプル・アウト・タブが引き出されたままであるようにします。

重要: この手順に従わないと、コネクタ・ピンに損傷が生じる可能性があります。

- f. 各テープ・ドライブを、交換用ライブラリー・エンクロージャーのドライブ・スロット (障害のあるライブラリーで置かれていたのと同じドライブ・スロット) に入れます。
  - ドライブ・アセンブリーを支えながら、ドライブ・スレッドの位置をドライブ・スロット・レールにある溝に合わせます。
  - ドライブ・スレッドを、適切な場所に収まるまでゆっくり押し入れます。
- g. 拘束つまみねじを締めて、ドライブを固定します。
- h. ESD スプリングなしのドライブ・スレッド (図 151) を取り付ける場合、236 ページの図 152 に示されているように導電テープを貼り付けます。

## 2U ライブラリー



## 4U ライブラリー

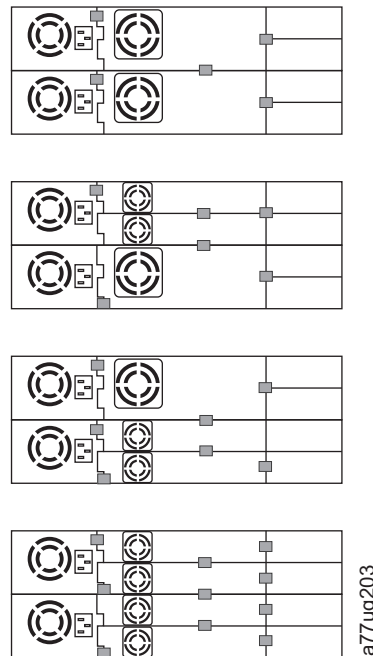


図 152. ドライブ・スレッドのテープの貼り付け図

注: グレイのマーカーは、導電テープを貼り付ける場所を示しています。

- i. 黒のタブを、ドライブ・スレッドの下部に押し入れて戻します。適切に挿入されると、タブのハンドルのみが見える状態になります。
2. 交換用ライブラリー・エンクロージャーの電源をオンにします。
  - a. 電源オンが正常に行われた場合
    - 1) パワーオン後、作動可能/アクティビティ LED ( 240 ページの図 155 の **1**) が点灯します。
      - a) ライブラリーの電源オン後に次のメッセージが表示された場合は、指示に従います。

```
「New library detected (新しいライブラリーが検出されました)」  
[Please remove power and insert LCC from old library]  
[ok]
```
    - 2) 交換用ライブラリー・エンクロージャーを電源オフします。
    - 3) 電源を遮断して、CRU LCC を取り外す必要があります。次に元の LCC と取り替えて、元の LCC から新しいシャーシに VPD を転送する必要があります。
    - 4) 『電源機構のスイッチング』に進みます。
  - b. 電源オンが正常に行われなかった場合
    - 1) エラー LED ( 240 ページの図 155 の **4**) が点灯します。
    - 2) 交換用ライブラリー・エンクロージャーを電源オフします。
    - 3) 手順について、テクニカル・サポートに問い合わせます。

## 電源機構のスイッチング

1. まだ行っていない場合は、給電部から、次に交換用ライブラリー・エンクロージャーから電源コードのプラグを抜きます ( 234 ページの『交換用ライブラリー・エンクロージャーへのドライブの取り付け』を参照)。

2. 障害のあるライブラリー内の電源機構を、交換用ライブラリー・エンクロージャー内の電源機構とスワップします。
  - a. 障害のあるライブラリーおよび交換用ライブラリー・エンクロージャーから電源機構を取り外します。ライブラリーから電源機構を取り外すには、次のように行います。
    - 1) 電源機構の 3 個の青の拘束つまみねじを緩めます。
    - 2) 電源機構の両側にある 2 本のつまみねじを引いて、電源機構をライブラリーの背面パネルから引き出します。
    - 3) 電源機構の上端と下端をつかんで、電源機構をライブラリーから取り外します。
  - b. 交換用ライブラリー・エンクロージャーから取り外した電源機構を、Dell に返送する障害のあるライブラリーに取り付けます。電源機構を取り付けるには、次のように行います。
    - 1) 電源機構を支えながら、電源機構の位置をエンクロージャーのレールの溝に合わせます。
    - 2) 電源機構を、適切な場所に収まるまで押し入れます。
    - 3) つまみねじを締めます。



図 153. ライブラリーから取り外される電源機構

3. 電源コードを交換用ライブラリー・エンクロージャーに差し込み、次に、給電部に差し込みます。
4. 交換用ライブラリー・エンクロージャーの電源をオンにします。
  - a. 電源オンが正常に行われた場合:
    - 1) 交換用ライブラリー・エンクロージャーの電源が入り、作動可能/アクティビティ LED (240 ページの図 155 の **1**) が点灯します。
    - 2) 交換用ライブラリー・エンクロージャーを電源オフします。
    - 3) 電源コードを給電部から取り外し、次にライブラリーから取り外します。
    - 4) 238 ページの『ライブラリー・コントローラー・カードのスワッピング』に進みます。
  - b. 電源オンが正しく行われなかった場合は、その後の手順についてテクニカル・サポートに問い合わせます。

## ライブラリー・コントローラー・カードのスイッチング

重要 - 先に進む前にお読みください

ライブラリー・エンクロージャーには、ライブラリーの重要プロダクト・データ (VPD) のコピーが含まれています。VPD には、現行ライブラリー構成が含まれます。この VPD の 1 次コピーは、ライブラリー・コントローラー・カード内部に収容されています。この VPD のバックアップ・コピーは、エンクロージャー (またはシャーシ) 内のアクセサリで維持されます。ライブラリー・エンクロージャーを交換する場合、新しいエンクロージャーの電子機器の主要な VPD 位置にゼロ (0) が含まれている必要があります。これらのゼロが検出されると、ライブラリーは、ライブラリー・コントローラー・カードに収容されている VPD の 1 次コピーから VPD データを交換用ライブラリー・エンクロージャーに自動的に書き込みます。まれに、以前に別のライブラリーに取り付けられていたことが原因で、有効な (ゼロ以外の) VPD データが、交換用ライブラリー・エンクロージャーにそのまま残されている場合があります。この場合、ライブラリー・ファームウェアは、VPD 領域でゼロを認識するはずでしたが、代わりに有効な VPD データを検出したため、どちらの VPD のコピーが正しいものかを判断することができません。この「VPD 不一致」が検出され、オペレーター制御パネルに「VPD Selection (VPD の選択)」というメッセージが表示されます。ユーザーは入力を行って、ライブラリーが交換用ライブラリー・エンクロージャーに書き込む VPD のコピーを決定できるようにする必要があります。ライブラリー・エンクロージャーとライブラリー・コントローラー・カードの両方を取り替える場合は、一方を取り付けてから、もう一方を取り付けるまでに VPD を転送してください。

オペレーター制御パネルにメッセージ「VPD Selection (VPD の選択)」が表示された場合は、「VPD from Controller (コントローラーからの VPD)」オプションを慎重に強調表示してから、「OK」を選択します。これにより、コントローラーから交換用ライブラリー・エンクロージャーに VPD がコピーされます。

1. 障害のあるライブラリー内のライブラリー・コントローラー・カードを、交換用ライブラリー・エンクロージャー内のライブラリー・コントローラー・カードとスワップします。
  - a. 障害のあるライブラリーおよび交換用ライブラリー・エンクロージャー内のライブラリー・コントローラー・カードを取り外します (239 ページの図 154 を参照)。ライブラリー・コントローラー・カードを取り外すには、次のように行います。
    - 1) ライブラリー・コントローラー・カード上の 2 個の青の拘束つまみねじを緩めます。
    - 2) つまみねじをつかんで、カードをライブラリーから引き出します。
  - b. 障害のあるライブラリーからのライブラリー・コントローラー・カードを交換用ライブラリー・エンクロージャーに取り付けます。交換用ライブラリー・エンクロージャーからのライブラリー・コントローラー・カードを、Dell に返送する障害のあるライブラリーに取り付けます。ライブラリー・コントローラー・カードを取り付けるには、次のように行います。
    - 1) ライブラリー・コントローラー・カードの表面プレートをつかみ、ライブラリー・コントローラー・カードの位置をエンクロージャー・レールの溝と合わせます。
    - 2) ライブラリー・コントローラー・カードを、適切な場所に収まるまで押し入れます。

注: ライブラリー・コントローラー・カードがしっかりかみ合い、正しく取り付けられると、カチッという音が聞こえます。

  - 3) つまみねじを締めます。



図 154. ライブラリーからのライブラリー・コントローラー・カードの取り外し

注: 前もって元の (欠陥のある) ライブラリー・エンクロージャーからライブラリー・コントローラー・カードのスイッチングを行わずに交換用ライブラリーをパワーオンすると、電源を入れると間もなく、オペレーター制御パネル上に次のメッセージが表示されます。「**New library detected Please remove library power and insert Library Controller Card from old Library** (新しいライブラリーが検出されました。) **Please remove library power and insert Library Controller Card from old Library** (ライブラリーをパワーオフし、元のライブラリーからライブラリー・コントローラー・カードを挿入してください)」。ライブラリーは、ライブラリーの初期化を継続するために、元のライブラリー・コントローラー・カード上の VPD にある元のライブラリーからのライブラリー・シリアル番号とその他のライブラリー属性を必要とします。上記の **Important - Read Me Before Continuing** (重要 - 先に進む前にお読みください) のメッセージを参照してください。

追加の注として、交換用ライブラリーが元のライブラリー・コントローラー・カードのスイッチインの後でライブラリーの初期化を正常に完了しない場合には、必ず元のライブラリー・コントローラー・カードを保存して、それを、注文する必要がある「新しい」交換用ライブラリー・エンクロージャーにスイッチインできるようにしてください。

2. 電源コード (障害のあるライブラリーから前もって取り外してあったもの) の一方の端を交換用ライブラリー・エンクロージャーの背面パネルに差し込み、もう一方の端を給電部に差し込みます。
3. 交換用ライブラリー・エンクロージャーの電源をオンにします。
  - a. 電源オンが正常に行われた場合:
    - 1) 作動可能/アクティビティ LED (1) が点灯し、コンポーネントはすべて正しく機能していることを示します。
    - 2) 交換用ライブラリー・エンクロージャーへの電源が復元されると、ライブラリーはライブラリー・コントローラー・カードから交換用ライブラリー・エンクロージャーに VPD を自動的に復元します。メッセージ「VPD Selection (VPD 選択)」がオペレーター制御パネルに表示されたら、この手順の始めの方に記載されている「先に進む前にお読みください」を読んで、このメッセージへの応答方法を確認してください。
    - 3) 交換用ライブラリー・エンクロージャーを電源オフします。
    - 4) 240 ページの『カートリッジ・マガジンのスイッチング』に進みます。
  - b. 電源オンが正常に行われなかった場合:

- 1) エラー LED (図 155 の **4**) が点灯します。これは、障害のあるライブラリーからのライブラリー・コントローラー・カードが正しく機能していないことを表します。
- 2) 交換用ライブラリー・エンクロージャーを電源オフします。
- 3) その後の手順について、Dell テクニカル・サポートに問い合わせます。

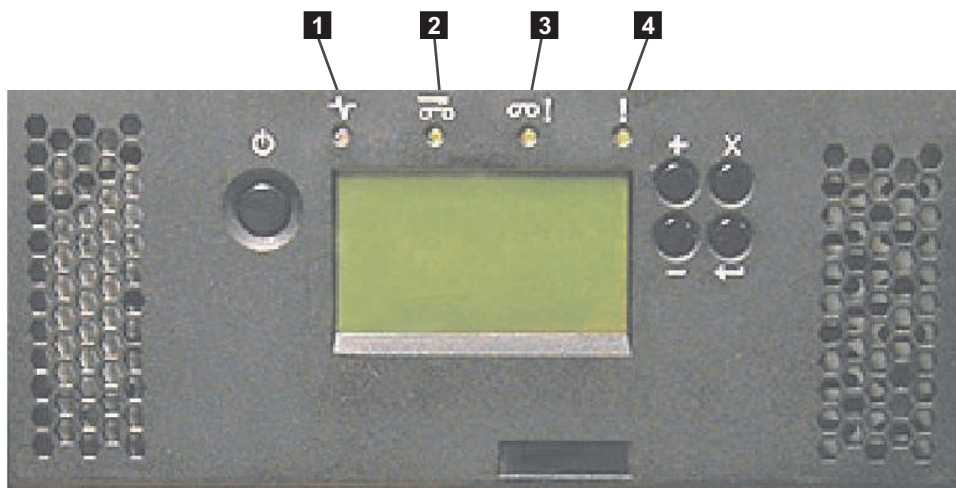


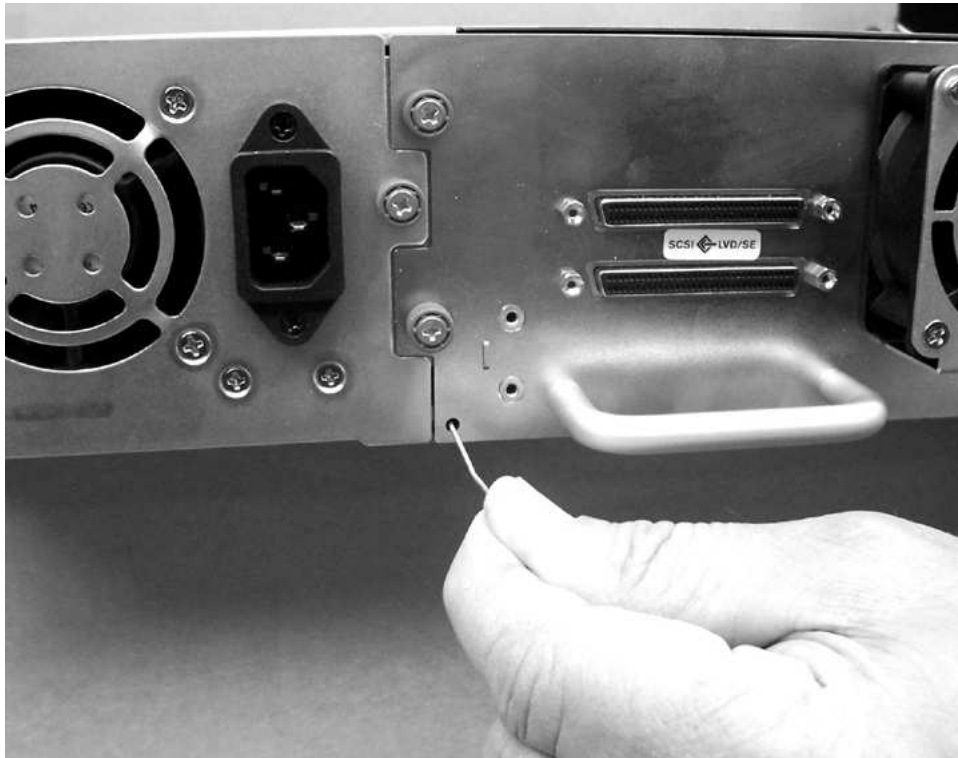
図 155. ライブラリーのフロント・パネルの LED

<b>1</b>	作動可能/アクティビティ LED (緑色)	<b>3</b>	アテンション LED (こはく色)
<b>2</b>	ドライブ・クリーニング LED (こはく色)	<b>4</b>	エラー LED (こはく色)

## カートリッジ・マガジンのスワッピング

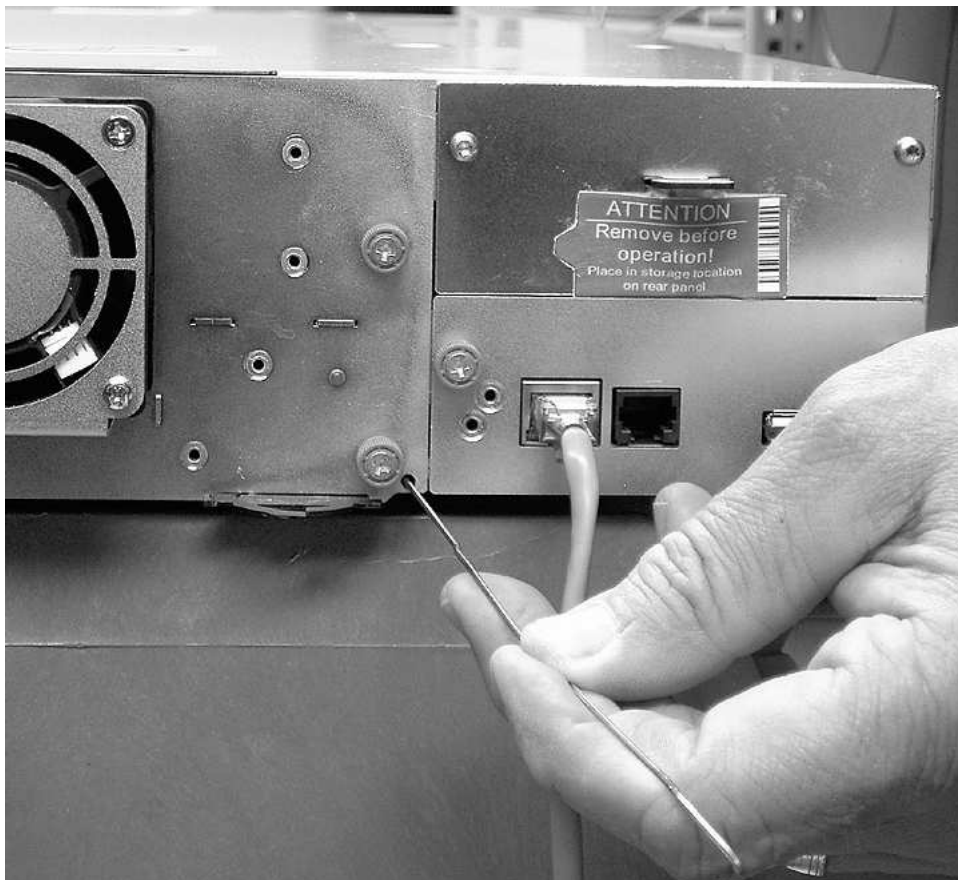
1. 障害のあるライブラリーおよび交換用ライブラリー・エンクロージャーからすべてのマガジンを手動でリリースして取り外します。カートリッジ・マガジンをリリースして取り外すには、次のように行います。
  - a. 右側および左側のマガジンのアクセス穴 ( 241 ページの図 156 および 241 ページの図 157 を参照) を見つけます。





a77ug025

図 156. (ライブラリーの背面に向かって) 左側のマガジンのアクセス穴



a77ug024

図 157. (ライブラリーの背面に向かって) 右側のマガジンのアクセス穴

- b. 紙クリップをまっすぐに伸ばした先端を、ライブラリー背面の各マガジンのアクセス穴に押し込みます。クリップを **1.27 cm (½ インチ)** より深く押し込まないでください。クリップを持ったまま、別の人に頼んでユニット前面からマガジンを引き出してもらってください。

注: マガジンを落とさないように、ライブラリーの前面の端からマガジンを取り出す前に、マガジンの両端を支えてください。



図 158. 4U ライブラリーから引き出した左側のマガジン (ライブラリーの前面に向かって)

2. 障害のあるライブラリーから取り外したカートリッジ・マガジンを、交換用ライブラリー・エンクロージャー内の同じ位置に挿入します。
3. 交換用ライブラリー・エンクロージャーから取り外したカートリッジ・マガジンを、Dell に返送する障害のあるライブラリー内の同じ位置に挿入します。
4. マガジンのインベントリーが完了するのを待ちます。
  - a. インベントリーが正常に行われた場合:
    - 1) 交換用ライブラリー・エンクロージャーは、作動可能/アクティビティ LED ( 240 ページの図 155 の **1** ) が点灯すれば完了です。
    - 2) 交換用ライブラリー・エンクロージャーを電源オフします。
    - 3) 236 ページの『電源機構のスイッチング』に進みます。
  - b. インベントリーが正常に行われなかった場合:
    - 1) エラー LED ( 240 ページの図 155 の **4** ) が点灯します。
    - 2) エンクロージャーを電源オフします。
    - 3) その後の手順について、テクニカル・サポートに問い合わせます。

## 交換用ライブラリー・エンクロージャーの取り付け

交換用ライブラリー・エンクロージャーの取り付けについては、ここに記載されている該当の手順 (ラックまたはデスクトップ) を参照してください。

注： 交換用ライブラリー・エンクロージャーをリモート・ロケーションに配送する場合は、配送前に、配送用ロックとラベルを取り付けてください。

ラックの取り付け：

1. 取り付け金具 (図 159 の **1**) およびアンカー (**2**) を、障害のあるライブラリーの両側から取り外し、それらを交換用ライブラリー・エンクロージャーに取り付けます。



図 159. ライブラリーをラックに固定するための取り付け金具とアンカー (ライブラリーの両側にそれぞれ 1 個の取り付け金具とアンカー)

2. 他の人に手助けをしてもらって、交換用ライブラリー・エンクロージャーを、ラックに取り付け済みのメタル・レールの上に滑り込ませます ( 244 ページの図 160 を参照)。

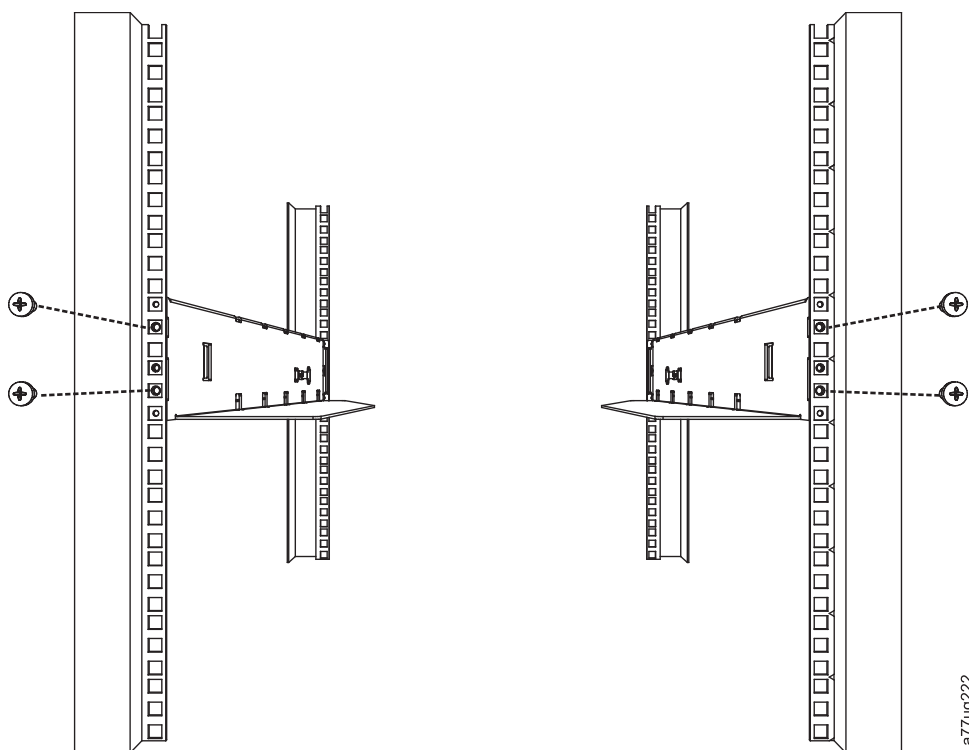


図 160. ねじの配置を示すラックの正面図

3. 取り付け金具のねじ ( 231 ページの図 147 の **1** ) を締めて、交換用ライブラリー・エンクロージャーをラックに固定します。
4. 『交換用ライブラリー・エンクロージャーの取り付けの完了』に進みます。

#### デスクトップの取り付け

1. ライブラリーを永続的な場所に置きます。
2. 『交換用ライブラリー・エンクロージャーの取り付けの完了』に進みます。

### 交換用ライブラリー・エンクロージャーの取り付けの完了

1. 交換用ライブラリー・エンクロージャーに、すべてのケーブルを接続します。
2. 交換用ライブラリー・エンクロージャーの電源をオンにします。
3. ライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアを最新バージョンにアップグレードします。
  - a. [www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support) にアクセスして、最新レベルのライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアをダウンロードします。
  - b. Web ユーザー・インターフェースを使用 ( 「**Service Library (ライブラリーのサービス)**」 > 「**Upgrade Firmware (ファームウェアのアップグレード)**」 ) して、ライブラリー・ファームウェアおよびドライブ・ファームウェアをアップグレードします。
4. ライブラリー検査用のテストを実行します (オペレーター制御パネル: 「**Service (サービス)**」 > 「**Library Verify (ライブラリー検査)**」)。この診断には、ブランク・データ・カートリッジまたはスクラッチ・データ・カートリッジが必要です。
5. 245 ページの『障害のあるライブラリー・エンクロージャーの返送』に進みます。

## 障害のあるライブラリー・エンクロージャーの返送

1. 配送用ラベル ( 234 ページの図 150 の **2** ) およびロック ( **1** ) を障害のあるライブラリーの背面パネルから取り外し、ライブラリーの上部中央にあるスロットにロックを入れて、配送用ロック・ラベルで固定します。 これにより、ライブラリー・アクセサーが配送用に固定されます。
2. 交換用ライブラリー・エンクロージャーの梱包材を使用して、障害のあるライブラリー (交換用ライブラリー・エンクロージャーから取り外した左右のマガジン、ライブラリー・コントローラー・カード、および電源機構を含む) をしっかり梱包して、Dell に返送してください。

**重要:** これらのコンポーネントをすべて **Dell** に返送しなかった場合は、欠落しているコンポーネントに対してユーザーに請求が行われます。



---

## 付録 A. SCSI エlement・タイプ、SCSI アドレスおよび物理構成

ライブラリーのパーティション化およびElement・アドレッシングの概要については、249 ページの『ライブラリーのパーティション化およびElement・アドレス指定』を参照してください。

次の表に 2U ライブラリーおよび 4U ライブラリーのElement・アドレスを記載します。

表 45. 2U ライブラリーの SCSI Element・タイプおよびElement・アドレス

Element・タイプ	Element・アドレス範囲
メディア転送 (アクセサリ) Element (MTE)	1 (0x01)
I/O ステーション・Element (IEE)	16 (0x10)
データ転送 (ドライブ) Element (DTE)	256 (0x100)、257 (0x101)
ストレージ・Element (STE)	4096 (0x1000) - 4118 (0x1016)

表 46. 4U ライブラリーの SCSI Element・タイプおよびElement・アドレス

Element・タイプ	Element・アドレス範囲
メディア転送 (アクセサリ) Element (MTE)	1 (0x01)
I/O ステーション・Element (IEE)	16 (0x10)、17 (0x11)、18 (0x12)
データ転送 (ドライブ) Element (DTE)	256 (0x100)、257 (0x101)、258 (0x102)、259 (0x103)
ストレージ・Element (STE)	4096 (0x1000) - 4140 (0x102C)

---

### 2U ライブラリーの I/O スロット、格納スロット、およびドライブ・スロットのElement・アドレスと、物理位置

ライブラリーのパーティション化およびElement・アドレッシングの概要については、249 ページの『ライブラリーのパーティション化およびElement・アドレス指定』を参照してください。

次の表では、1 台のドライブと 1 つの論理区画で構成された 2U ライブラリーの I/O スロット、格納スロット、およびドライブ・スロットについての物理位置および SCSI Element・アドレス (10 進数および 16 進数) を記載します。2 台目のドライブが取り付けられている場合は、アドレス 257 (0x101) に配置されます。

2 台のドライブが取り付けられていると、ライブラリーを (2 台のドライブを持つ) 1 つの区画として、または (1 つの区画につき 1 台のドライブを持つ) 2 つの区画として構成することができます。

2 台のドライブと 1 つの論理区画で構成されると、Element・アドレスの割り当ては以下のようになります。DTE の割り当ては、以下のとおりです。

- ドライブ 1: 256 (0x100)
- ドライブ 2: 257 (0x101)

STE の割り当ては、248 ページの表 47 で示されています。

2 台のドライブと 1 つの論理区画で構成されると、Element・アドレスの割り当ては以下のようになります。

DTE の割り当て

- 論理ライブラリー 1: ドライブ 1: 256 (0x100)
- 論理ライブラリー 2: ドライブ 2: 256 (0x100)

STE の割り当て

- 論理ライブラリー 1: スロット 1 からスロット 11、4096 (x1000) から 4106 (0x100A)
- 論理ライブラリー 2: スロット 12 からスロット 23、4096 (x1000) から 4107 (0x100B)

表 47. 2U ライブラリーの格納スロット、およびドライブ・スロットの SCSI エlement・アドレス (1 つのドライブを持つ 1 つの論理区画)

左のマガジン ← 2U ライブラリーの前面				ライブラリー 背面パネル	右のマガジン 2U ライブラリーの前面 →			
スロット 8 4103 (0x1007)	スロット 9 4104 (0x1008)	スロット 10 4105 (0x1009)	スロット 11 4106 (0x100A)	Drive 1 256 (0x100)	スロット 23 4118 (0x1016)	スロット 22 4117 (0x1015)	スロット 21 4116 (0x1014)	スロット 20 4115 (0x1013)
スロット 4 4099 (0x1003)	スロット 5 4100 (0x1004)	スロット 6 4101 (0x1005)	スロット 7 4102 (0x1006)		スロット 19 4114 (0x1012)	スロット 18 4113 (0x1011)	スロット 17 4112 (0x1010)	スロット 16 4111 (0x100F)
I/O スロット 16 (0x10)	スロット 1 4096 (0x1000)	スロット 2 4097 (0x1001)	スロット 3 4098 (0x1002)		スロット 15 4110 (0x100E)	スロット 14 4109 (0x100D)	スロット 13 4108 (0x100C)	スロット 12 4107 (0x100B)

## 4U ライブラリーの入出力スロット、保管スロット、およびドライブ・スロットの Element・アドレスと、物理位置

ライブラリーのパーティション化および Element・アドレスの概要については、249 ページの『ライブラリーのパーティション化および Element・アドレス指定』を参照してください。

次の表では、ドライブ・スレッド 2 個のみ取り付けられた 4U ライブラリーの入出力スロット、保管スロット、およびドライブ・スロットの物理位置 (スロット x) と SCSI Element・アドレスを 10 進数 (4xxx) および 16 進数 (0x10xx) で記載します。

専用クリーニング・スロット (DCS) が固定の位置 (スロット 9) に取り付けられ、DCS として保存されることを選択された (DCS を削除するオプションは 1.95 より上のライブラリー・ファームウェアで選択できます) 旧式の 4U ライブラリーでは、上記のスロット番号付けおよび Element・アドレスが変わり、スロット 10 から始まります。DCS が取り付けられた 4U ライブラリーの場合、下記のスロット 9 で示される情報はスロット 10 に移動し、残りのマガジン・スロットでもそのように移動します。DCS のないライブラリーの場合、最後のスロットはスロット 45 ではなくスロット 44 です。専用クリーニング・スロットを削除する方法については、165 ページの『I/O ステーションの構成およびスロットの予約』を参照してください。専用クリーニング・スロット (DCS) は、一度削除したら、元に戻すことはできません。ドライブをクリーニングしたい場合は、予約済みスロットを作成する必要があります。

表 48. 4U ライブラリーの格納スロット、およびドライブ・スロットの SCSI Element・アドレス (スロット 1 およびスロット 2 にあるドライブを持つ 1 つの論理区画)

左上のマガジン ← 4U ライブラリーの前面	ライブラリー 背面 パネル	右上のマガジン 4U ライブラリーの前面 →



表 48. 4U ライブラリーの格納スロット、およびドライブ・スロットの SCSI エlement・アドレス (スロット 1 およびスロット 2 にあるドライブを持つ 1 つの論理区画) (続き)

スロット 18 4113 (0x1011)	スロット 19 4114 (0x1012)	スロット 20 4115 (0x1013)	スロット 21 4116 (0x1014)	ドライブ 2 257 (0x101)	スロット 45 4140 (0x102C)	スロット 44 4139 (0x102B)	スロット 43 4138 (0x102A)	スロット 42 4137 (0x1029)
スロット 14 4109 (0x100D)	スロット 15 4110 (0x100E)	スロット 16 4111 (0x100F)	スロット 17 4112 (0x1010)		スロット 41 4136 (0x1028)	スロット 40 4135 (0x1027)	スロット 39 4134 (0x1026)	スロット 38 4133 (0x1025)
スロット 10 4105 (0x1009)	スロット 11 4106 (0x100A)	スロット 12 4107 (0x100B)	スロット 13 4108 (0x100C)		スロット 37 4132 (0x1024)	スロット 36 4131 (0x1023)	スロット 35 4130 (0x1022)	スロット 34 4129 (0x1021)
左下のマガジン				ドライブ 1 256 (0x100)	右下のマガジン			
I/O スロット 3 18 (0x12)	スロット 7 4102 (0x1006)	スロット 8 4103 (0x1007)	スロット 9 4104 (0x1008)		スロット 33 4128 (0x1020)	スロット 32 4127 (0x101F)	スロット 31 4126 (0x101E)	スロット 30 4125 (0x101D)
I/O スロット 2 17 (0x11)	スロット 4 4099 (0x1003)	スロット 5 4100 (0x1004)	スロット 6 4101 (0x1005)		スロット 29 4124 (0x101C)	スロット 28 4123 (0x101B)	スロット 27 4122 (0x101A)	スロット 26 4121 (0x1019)
I/O スロット 1 16 (0x10)	スロット 1 4096 (0x1000)	スロット 2 4097 (0x1001)	スロット 3 4098 (0x1002)		スロット 25 4120 (0x1018)	スロット 24 4119 (0x1017)	スロット 23 4118 (0x1016)	スロット 22 4117 (0x1015)

## ライブラリーのパーティション化およびElement・アドレス指定

ファームウェア・バージョン .80 以上で、最小 2 台のドライブを備えたライブラリー 4U システムには、2 つの論理ライブラリーを構成する (2 つのパーティションを作成する) 機能があります。このパーティション化は、新しいライブラリー・ファームウェアおよびハーフハイト・ドライブの統合によって拡張されています。4U ライブラリーで 1、2、3、または 4 つのパーティションを構成できるようになりました。さらに、2U ライブラリーを 1 つまたは 2 つのパーティションに構成できます。各ライブラリーには、論理ライブラリー (パーティション) 当たり少なくとも 1 つのドライブを含める必要があります。パーティション化されたライブラリーでは、オペレーター制御パネル (OCP) は、スペース上の制約から、メインメニューで論理ライブラリー 1 の状況のみを報告します。その他のライブラリー・パーティションに関する情報を入手するためには、OCP で論理ライブラリー状況にナビゲートする必要があります。

### 2U ライブラリーのパーティション化

2U ライブラリーに 2 台のハーフハイト・ドライブが取り付けられている場合、ライブラリー・ファームウェアは、4U ライブラリーが 2 つのフルハイト・ドライブでのパーティション化をサポートするのと同じ方法でパーティション化をサポートします。1 つ目のパーティションには、1 つ目のマガジンと 1 つ目のドライブが含まれます。2 つ目のパーティションには、2 つ目のマガジンと 2 つ目のドライブが含まれます。I/O ステーション (I/O として構成されている場合) は、パーティション化された 4U ライブラリーと同じように共有されます。

1 つのフルハイト・ドライブは「ドライブ 1」です。ハーフハイト・ドライブを使用する場合、1 つ目のハーフハイト・ドライブ位置は「ドライブ 1」と呼ばれ、2 番目のハーフハイト・ドライブ位置は「ドライブ 2」と呼ばれます。

## 4U ライブラリーのパーティション化

1 台以上のハーフハイト・ドライブが 4U ライブラリーに追加されると、ドライブの命名が変わります。現在、1 つ目のフルハイト・ドライブは「ドライブ 1」で、2 つ目のフルハイト・ドライブは「ドライブ 2」です。それぞれのフルハイト・ドライブ・スロットが 1 つまたは 2 つのハーフハイト・ドライブを入れることができると見なす場合、2 つが占有するのに使用されるスペースには、4 つの潜在的なドライブがあります。その結果、1 つ目のハーフハイト・ドライブ位置または 1 つ目のフルハイト・ドライブ位置は「ドライブ 1」と呼ばれます。2 つ目のハーフハイト・ドライブ位置は「ドライブ 2」と呼ばれます。3 つ目のハーフハイト・ドライブ位置、または 2 つ目のフルハイト・ドライブ位置は「ドライブ 3」と呼ばれます。4 つ目のハーフハイト・ドライブ位置は「ドライブ 4」と呼ばれます。

**重要:** 4U ライブラリーでは、フルハイト・ドライブ・スレッドは、ドライブ・スロット 1 (ドライブはスロット 1 およびスロット 2 を占有する) またはドライブ・スロット 3 (ドライブはスロット 3 およびスロット 4 を占有する) に取り付けることができます。フルハイト・ドライブ・スレッドをドライブ・スロット 2 に取り付ける (ドライブはスロット 2 およびスロット 3 を占有する) ことはできません。

### ドライブの混合

ライブラリーは、同じ物理ライブラリーおよび同じ論理ライブラリーでのフルハイトとハーフハイトのドライブの混合をサポートします。また、同じ物理ライブラリーおよび同じ論理ライブラリーでのドライブの混用をサポートします。さらに、同じ物理ライブラリーおよび同じ論理ライブラリーでの SCSI、SAS、およびファイバー・チャンネルの混用もサポートされます。ただし、同じ論理ライブラリー内での異なるドライブ・インターフェース・タイプの混用はお勧めできません。

**重要:** 共通メディア・タイプを共有しないドライブは、同じ論理ライブラリーで混用することができません。例えば、Gen 4 ドライブと Gen 7 ドライブは同じメディアを使用することができないため、それらを混用することはできません。LTO 4 メディアは、LTO 7 ドライブで読み取ることができません。

### パーティション 1 つのシステムの構成

4U ライブラリー用に構成されたパーティション 1 つのシステムでは、任意のドライブ位置にある任意のドライブがすべて収容され、4 つのマガジンがすべて収容されます。1 つの論理区画で構成されると、エレメント・アドレスの割り当ては次のようになります。DTE の割り当ては、図 161 で示されています。

STE の割り当て

- 論理ライブラリー 1: スロット 1 から 23、4096 (0x1000) から 4118 (0x1016) (252 ページの図 164 を参照)



図 161. パーティション 1 つのシステムの構成

## パーティション 2 つのシステムの構成

パーティション 2 つのシステムには、最小で 2 台のドライブを取り付ける必要がありますが、場合によっては 3 台または 4 台になる場合もあります。パーティション 1 には、ドライブ位置 1 およびドライブ位置 2 の任意のドライブが収容されます。パーティション 1 には、マガジン 1 およびマガジン 2 も収容されます。パーティション 2 には、ドライブ位置 3 およびドライブ位置 4 の任意のドライブが収容されます。パーティション 2 には、マガジン 3 およびマガジン 4 も収容されます。

2 つの論理区画で構成されると、エレメント・アドレスの割り当ては次のようになります。DTE の割り当ては、図 162 で示されています。

STE の割り当て

- 論理ライブラリー 1: スロット 1 からスロット 21、4096 (x1000) から 4116 (0x1014)
- 論理ライブラリー 2: スロット 22 からスロット 45、4096 (x1000) から 4019 (0x1017)

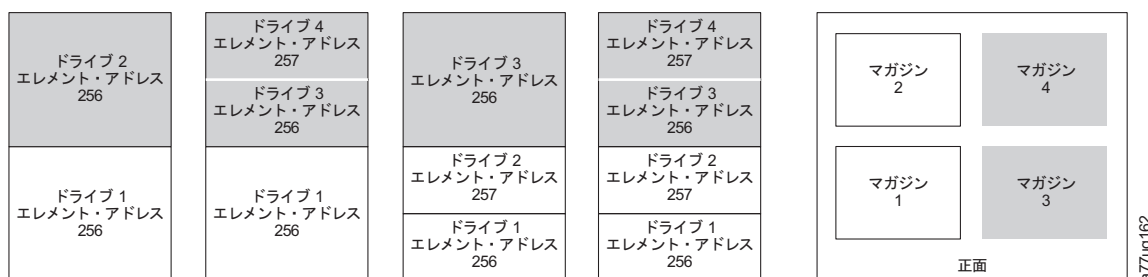


図 162. パーティション 2 つのシステムの構成

## パーティション 3 つのシステムの構成

パーティション 3 つのシステムには、少なくとも 3 台のドライブを取り付ける必要があります。1 台のドライブはドライブ位置 1 に、2 台目のドライブはドライブ位置 2 に、もう 1 台のドライブはドライブ位置 3 またはドライブ位置 4 のいずれかに取り付けられる必要があります。パーティション 1 には、1 台目のドライブと 1 つ目のマガジンが収容されます。パーティション 2 には、2 台目のドライブと 2 つ目のマガジンが収容されます。パーティション 3 には、ドライブ位置 3 およびドライブ 4 の任意のドライブが収容されます。パーティション 3 には、マガジン 3 およびマガジン 4 も収容されます。

STE の割り当て

- 論理ライブラリー 1: スロット 1 からスロット 9、4096 (x1000) から 4104 (0x1008)
- 論理ライブラリー 2: スロット 10 からスロット 21、4096 (x1000) から 4107 (0x100B)
- 論理ライブラリー 3: スロット 22 からスロット 45、4096 (x1000) から 4119 (0x1017)

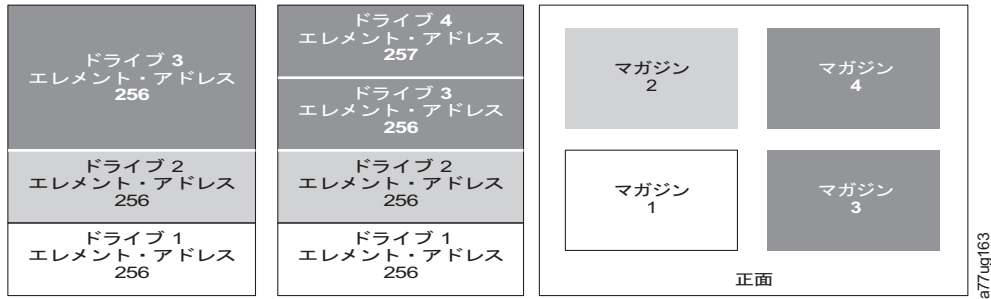


図 163. パーティション 3 つのシステムの構成

## パーティション 4 つのシステムの構成

パーティション 4 つのシステムには、4 台のドライブが必要です。各パーティションには、ドライブ 1 台とマガジン 1 つが収容されます。

4 つの論理区画で構成されると、エレメント・アドレスの割り当ては次のようになります。DTE の割り当ては、図 164 で示されています。

STE の割り当て

- 論理ライブラリー 1: スロット 1 からスロット 9、4096 (x1000) から 4104 (0x1008)
- 論理ライブラリー 2: スロット 10 からスロット 21、4096 (x1000) から 4107 (0x100B)
- 論理ライブラリー 3: スロット 22 からスロット 33、4096 (x1000) から 4107 (0x100B)
- 論理ライブラリー 4: スロット 34 からスロット 45、4096 (x1000) から 4107 (0x100B)

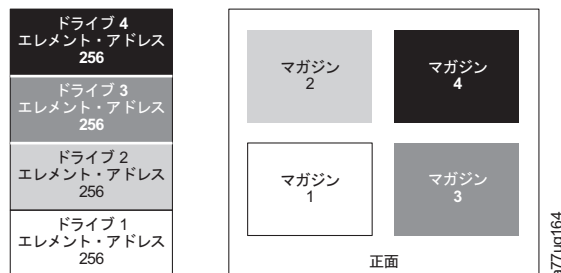


図 164. パーティション 4 つのシステムの構成

## SCSI エレメント・アドレス指定

それぞれの論理ライブラリーは、現在エレメント開始アドレス (デフォルト値 256) が割り当てられている最初のドライブ・スロットから始まります。ドライブ・スロットごとに下部から上部のスロットに向かって増分します。現在フィールドにあるライブラリーを対応させる、このアドレス方式には 1 つの例外があります。フルハイト・ドライブのみが搭載された 4U ライブラリーでは、引き続きアドレス割り当て 256 および 257 が指定されるため、その操作が中断されることはありません。ドライブ・スロットは、ドライブ・スロット位置ごとに 1 ずつ増分します。

注: 別のフォーム・ファクターとドライブを交換した場合、ライブラリーの再構成が必要になります。

FH ドライブのみを搭載した 4U ユニット  
(論理ライブラリー1つ)

SCSI エlement	スロット
257	4
	3
256	2
	1

FH および HH ドライブを搭載した 4U ユニット  
(論理ライブラリー1つ)

SCSI エlement	スロット
258	4
	3
257	2
256	1

a77ug165

図 165. SCSI エlement・アドレスの例

SCSI 規格では、SCSI エlement・アドレス指定のギャップが許可されません。規格に適合するように、空のドライブ・スロットに対する特別な処理が必要です。また、接続済みのホストおよびホスト・アプリケーションで混乱が生じないように、一時的に取り外されているドライブもアドレスを保持する必要があります。一般的に、現在物理的に使用可能なドライブまたは一時的に取り外されているドライブのみが報告されます。下部または上部にある空(未使用)スロットについては、「取り外し済み」状態の場合を除き、報告されません。ドライブが収容されておらず、使用中のスロットの間の位置にあるドライブ・スロットは、SCSI エlementとして報告される必要があります。このスロットが使用可能でないことをホスト・アプリケーションにシグナル通知するために、その ACCESS ビットが無効になります。

注: ライブラリー内のドライブ数を減らす場合は、論理ライブラリーの構成を更新してください。これにより、フロント・パネルのアテンション LED、およびドライブが欠落していることを示す「Home (ホーム)」画面の感嘆符が削除されます。

論理ライブラリーの構成を更新すると、ドライブのエlement・アドレスおよびドライブの番号付けも更新されます。LTO ハーフハイト・ドライブをフルハイト・ドライブと交換するとき、ドライブのエlement・アドレスおよびドライブの番号付けを正確に更新するために、「Restore Factory Defaults (出荷時のデフォルト値の復元)」の実行が必要になる場合があります。155 ページの『Configure Library: Save/Restore Configuration (ライブラリーの構成: 構成の保存/復元)』を参照してください。



## 付録 B. TapeAlert フラグ

この付録は、読者に磁気テープ・ドライブに関する追加情報を提供する目的で記載されています。ここに記載されているすべてのエラー・コードおよび診断情報に、ライブラリーのオペレーター制御パネルからアクセスできます。オペレーター制御パネル表示のドライブ部分には、ドライブ・エラー・コードが示されます。そのため、この付録の説明に従ってドライブ上のボタンにアクセスするために、ライブラリーを開く必要はありません。

TapeAlert とは、磁気テープ・ドライブ、オートローダー、およびライブラリーなどのデバイスで検出される状況条件と問題を定義する規格です。この規格により、サーバーは、SCSI バスを介して磁気テープ・ドライブから TapeAlert メッセージ (フラグ と言います) を読み取ることができます。サーバーは、Log Sense Page 0x2E からフラグを読み取ります。

このライブラリーは TapeAlert テクノロジーに対応しています。TapeAlert テクノロジーによって、ドライブとライブラリーに関するエラー情報と診断情報がサーバーに提供されます。ライブラリーとドライブ・ファームウェアは周期的に変更される可能性があるため、ライブラリー内の SNMP インターフェースでは、デバイスが現在サポートされていない TapeAlert を追加した場合でもコード変更は必要ありません。ただし、SNMP モニター端末への影響を最小限に抑えるために管理情報ブロック (MIB) が書き込まれる場合は発生します。この書き込みが行われる時点での、この付録の TapeAlert フラグは、送信される TapeAlert を正しく表しています。MIB ファイルは、その MIB 内で定義されたすべてのトラップ ( 285 ページの『付録 F. SNMP 状況 MIB 変数およびトラップ』を参照) がライブラリーによって送信されること、またはそれらのトラップが将来送信されることを意味するものと解釈しないでください。

この付録には、Ultrium 3 以降の磁気テープ・ドライブがサポートする TapeAlert フラグがリストされています。

### ライブラリーでサポートされる TapeAlert フラグ

パラメーター・コード (d= 10 進数)	フラグ名	タイプ	必要なアクション
01d	ライブラリー・ハードウェア A (Library Hardware A)	C	メディア・チェンジャー機構がドライブとの通信で障害を起こしている。 ライブラリーの電源を入れ直して、操作を再試行してください。 <ul style="list-style-type: none"><li>問題が解決された場合、通常のライブラリー操作を再開する前に、ライブラリー検査を実行してください。 124 ページの『Service: Library Verify (サービス: ライブラリーの検査)』を参照してください。</li><li>それでも問題が解決しない場合は、技術サポートに連絡してください。</li></ul>
02d	ライブラリー・ハードウェア B (Library Hardware B)	W	メディア・チェンジャー機構に問題がある。ライブラリーの電源を入れ直して、操作を再試行してください。 <ul style="list-style-type: none"><li>問題が解決された場合、通常のライブラリー操作を再開する前に、ライブラリー検査を実行してください。 124 ページの『Service: Library Verify (サービス: ライブラリーの検査)』を参照してください。</li><li>それでも問題が解決しない場合は、技術サポートに連絡してください。</li></ul>

03d	ライブラリー・ハードウェア C (Library Hardware C)	C	メディア・チェンジャーにハードウェア障害がある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>メディア・チェンジャーとドライブがどのホストでも使用されていないことを確認し、ライブラリーをフロント・パネルからリセットします。</li> <li>それでも問題が解決しない場合は、技術サポートに連絡してください。</li> </ul>
04d	ライブラリー・ハードウェア D (Library Hardware D)	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>メディア・チェンジャーとドライブがどのホストでも使用されていないことを確認し、ライブラリーをフロント・パネルからリセットします。</li> <li>それでも問題が解決しない場合は、技術サポートに連絡してください。</li> </ul>
13d	ライブラリーのピックアップ再試行 (Library Pick Retry)	W	ドライブまたはスロットからのカートリッジのピックアップで、カートリッジ・ローダーに問題が起きている可能性がある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>この時点ではアクションは不要です。</li> <li>それでも問題が解決しない場合は、技術サポートに連絡してください。</li> </ul> <p>このフラグは次の移動コマンドを受信するとクリアされます。</p>
14d	ライブラリーの設置再試行 (Library Place Retry)	W	カートリッジのスロットへ取り付けで、カートリッジ・ローダーに問題が起きている可能性がある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>この時点ではアクションは不要です。</li> <li>それでも問題が解決しない場合は、技術サポートに連絡してください。</li> </ul> <p>このフラグは次の移動コマンドを受信するとクリアされます。</p>
15d	ドライブ・ロード再試行	W	カートリッジのドライブへの取り付けで、カートリッジ・ローダーまたはドライブに問題が起きている可能性がある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>この時点ではアクションは不要です。</li> <li>それでも問題が解決しない場合は、技術サポートに連絡してください。</li> </ul> <p>このフラグは次の移動コマンドを受信するとクリアされます。</p>
17d	ライブラリーの I/O ステーション	C	ライブラリー・メディア I/O ステーションに機械的な問題がある。
18d	メディア・チェンジャー	C	チェンジャーからマガジンが取り外されると、設定されます。
19d	ライブラリーのセキュリティー	W	ライブラリーにセキュリティー上の危険性がある。 操作中にドアが開き、その後ドアが閉じられた。
21d	メディア・チェンジャー	I	チェンジャーがオフラインに設定されると、設定されます。
24d	ライブラリーのインベントリー	C	ライブラリーがインベントリーの不整合を検出した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ライブラリーのインベントリーを再実行して不整合を訂正します。</li> <li>操作を再開します。</li> </ul> <p>ライブラリー・インベントリーを再実行する場合の具体的な手順については、アプリケーション・ユーザーのユーザーズ・マニュアルまたはハードウェアのユーザーズ・マニュアルを確認します。</p>
25d	メディア・チェンジャー	W	サポートされない SCSI 命令コードを受け取ると、設定されます。



27d	冷却ファンの障害	W	ライブラリー内部の 1 つ以上ファンが障害を起こした。このフラグはすべてのファンが再度作動するとクリアされます。
32d	バーコード・ラベル読み取り不能	I	ライブラリーのカートリッジのバーコード・ラベルを読み取ることができない。

• D = 10 進数  
 • I = ユーザーへの推奨的な通知  
 • W = 警告。 修正アクションのアドバイス。 データのパフォーマンスにリスクあり。  
 • C = 重大。 修正アクションがすぐに必要。

## ドライブでサポートされる TapeAlert フラグ

表 49. Ultrium テープ・ドライブでサポートされる TapeAlert フラグ

フラグ番号	フラグ	説明	必要なアクション
3	Hard error (ハード・エラー)	リカバリー不能な読み取り、書き込み、または位置決めエラーが発生した場合に立てられる。(このフラグは、フラグ番号 4、5、または 6 と一緒に立てられる。)	この表のフラグ番号 4、5、または 6 の「必要なアクション」の欄を参照します。
4	メディア	テープ・カートリッジの欠陥が原因であるリカバリー不能な読み取り、書き込み、または位置決めエラーが発生した場合に立てられる。	テープ・カートリッジを取り替えます。
5	Read failure (読み取りの失敗)	切り分けが明確ではなく、障害の原因がテープ・カートリッジの欠陥かドライブ・ハードウェアの欠陥か断定できない、リカバリー不能な読み取りエラーの場合に立てられる。	フラグ 4 も立てられている場合は、カートリッジに障害があります。 テープ・カートリッジを取り替えます。
6	Write failure (書き込みの失敗)	切り分けが明確ではなく、障害の原因がテープ・カートリッジの欠陥かドライブ・ハードウェアの欠陥か断定できない、リカバリー不能な書き込みまたは位置決めエラーの場合に立てられる。	フラグ番号 9 も立てられている場合は、データをテープに書き込めるようにライト・プロテクト・スイッチが設定されていることを確認します (175 ページの『ライト・プロテクト・スイッチ』を参照)。 フラグ番号 4 も立てられている場合は、カートリッジに障害があります。 テープ・カートリッジを取り替えます。
7	メディア・ファイル	テープ・カートリッジの寿命 (EOL) が切れた場合に立てられる。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. データを別のテープ・カートリッジにコピーします。</li> <li>2. 古い (EOL) テープを破棄します。</li> </ol>
8	Not data grade (データ・グレードではない)	カートリッジがデータ・グレードでない場合に立てられる。 このテープに書き込まれるデータは、損傷するおそれがある。	このテープをデータ・グレードのテープと取り替えてください。

表 49. Ultrium テープ・ドライブでサポートされる TapeAlert フラグ (続き)

フラグ番号	フラグ	説明	必要なアクション
9	Write protect (ライト・プロテクト)	テープ・カートリッジがライト・プロテクトされていることを磁気テープ・ドライブが検出した場合に立てられる。	磁気テープ・ドライブがデータをテープに書き込めるようにカートリッジのライト・プロテクト・スイッチが設定されていることを確認します (175 ページの『ライト・プロテクト・スイッチ』を参照)。
10	No removal (取り外しなし)	サーバーによってテープ・カートリッジの取り外しが止められた後、磁気テープ・ドライブが UNLOAD コマンドを受信した場合に立てられる。	サーバーのオペレーティング・システムの資料を参照します。
11	Cleaning media (クリーニング・メディア)	ドライブにクリーニング・カートリッジをロードした場合に立てられる。	アクションは不要です。
12	Unsupported format (サポートされないフォーマット)	ドライブにサポートされないタイプのカートリッジをロードした場合、またはカートリッジのフォーマットが破壊されている場合に立てられる。	サポートされるテープ・カートリッジを使用します。
15	Cartridge memory chip failure (カートリッジ・メモリー・チップ障害)	ロードされたテープ・カートリッジでカートリッジ・メモリー (CM) 障害が検出された場合に立てられる。	テープ・カートリッジを取り替えます。
16	Forced eject (強制排出)	ドライブが読み取りまたは書き込みを行っているときにテープ・カートリッジを手動でアンロードした場合に立てられる。	アクションは不要です。
17	ロードされたメディアは、読み取り専用形式である。	読み取り専用のマークが付けられているカートリッジがドライブにロードされた場合に立てられる。フラグは、そのカートリッジが排出されるとクリアされる。	アクションは不要です。
18	Tape directory corrupted in the cartridge memory (カートリッジ・メモリー内のテープ・ディレクトリーの破壊)	カートリッジ・メモリー内のテープ・ディレクトリーが破壊されていることをドライブが検出した場合に立てられる。	テープからすべてのデータを再読み取りし、テープ・ディレクトリーを再作成します。
19	メディアの寿命が切れそうである	テープ・カートリッジがもうすぐ指定された寿命になる場合に立てられる。このフラグは、カートリッジをドライブから取り外すとクリアされる。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. データを別のテープ・カートリッジにコピーします。</li> <li>2. テープ・カートリッジを取り替えます。</li> </ol>
20	Clean now (今すぐクリーニング)	クリーニングが必要であることを磁気テープ・ドライブが検出した場合に立てられる。	磁気テープ・ドライブのクリーニングを行ってください。
21	Clean periodic (定期クリーニング)	定期的なクリーニングが必要であることをドライブが検出した場合に立てられる。	できるだけ早くテープ・ドライブをクリーニングしてください。ドライブは作動し続けることができますが、すぐにクリーニングする必要があります。

表 49. Ultrium テープ・ドライブでサポートされる TapeAlert フラグ (続き)

フラグ番号	フラグ	説明	必要なアクション
22	Expired clean (クリーニングの期限切れ)	磁気テープ・ドライブが期限切れのクリーニング・カートリッジを検出した場合に立てられる。	クリーニング・カートリッジを取り替えます。
23	Invalid cleaning tape (クリーニング・テープが無効)	ドライブがクリーニング・カートリッジを必要としているのに、ロードされたカートリッジがクリーニング・カートリッジではない場合に立てられる。	有効なクリーニング・カートリッジを使用します。
30	Hardware A (ハードウェア A)	磁気テープ・ドライブをリセットしてリカバリーする必要があるハードウェア障害が発生した場合に立てられる。	
31	Hardware B (ハードウェア B)	磁気テープ・ドライブ内部の電源オン自己診断テストで障害が発生した場合に立てられる。	1 文字ディスプレイのエラー・コードを書き留めてから、
32	Interface (インターフェース)	テープ・ドライブがホスト・インターフェースに関する問題を検出した場合に立てられる。	
33	Eject media (メディアの排出)	ドライブからカートリッジをアンロードする必要がある障害が発生した場合に立てられる。	テープ・カートリッジをアンロードしてから、再度挿入し、操作を再開します。
34	Download fail (ダウンロード障害)	FMR イメージがホスト・インターフェースを使用して磁気テープ・ドライブに正常にダウンロードされない場合に立てられる。	それが正しい FMR イメージであるか確認します。FMR イメージをダウンロードし直します。
37	Drive voltage (ドライブの電圧)	外部供給の電圧が指定電圧限度に近づきつつある、または電圧限度を超えていることをドライブが検出した場合に立てられる。	
38	ドライブ・ハードウェアの予測される障害	磁気テープ・ドライブのハードウェア障害が予測される場合に立てられる。	
39	Diagnostics required (診断が必要)	問題を切り分けるために診断を必要とする障害をドライブが検出した場合に立てられる。	
51	Tape directory invalid at unload (テープ・ディレクトリーがアンロード時に無効)	前にアンロードされたテープ・カートリッジ上のテープ・ディレクトリーが破壊されている場合に立てられる。ファイル検索のパフォーマンスは低下する。	バックアップ・ソフトウェアを使用して、すべてのデータを読み取ることによってテープ・ディレクトリーを再作成してください。
52	Tape system area write failure (テープ・システム領域の書き込み障害)	前にアンロードされたテープ・カートリッジがシステム領域に正常に書き込みできなかった場合に立てられる。	データを別のテープ・カートリッジにコピーしてから、その古いカートリッジを廃棄します。
53	Tape system area read failure (テープ・システム領域の読み取り障害)	ロード時にテープ・システム領域を正常に読み取れなかった場合に立てられる。	データを別のテープ・カートリッジにコピーしてから、その古いカートリッジを廃棄します。

表 49. Ultrium テープ・ドライブでサポートされる TapeAlert フラグ (続き)

フラグ番号	フラグ	説明	必要なアクション
55	ロードの失敗	<p>テープをドライブにロードするときに、ハードウェアの誤動作により、テープがドライブにロードされなかったり、テープがドライブに入り込んで実際に動きが取れなくなる場合があります。</p>	<p>テープ・カートリッジがドライブにロードされない場合は、次の処置を行ってください。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. テープ・カートリッジをライブラリーから取り外して、損傷がないかカートリッジを調べます。損傷している場合は廃棄します。</li> <li>2. 別のカートリッジをそのテープ・ドライブで試します。そのカートリッジでもうまくいかない場合は、ドライブ・スレッドを交換します。221 ページの『磁気テープ・ドライブ・スレッドの取り外し/取り付け/追加』を参照してください。</li> </ol> <p>ドライブでテープが詰まっている場合は、次の処置を実行してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 現在ドライブを使用中のホスト・バックアップ・アプリケーションを使用するか、リモートまたはローカル UI を使用して、ドライブからのテープのアンロードを試みます。</li> <li>2. カートリッジがアンロードされない場合は、テクニカル・サポートに連絡します。</li> </ol>

表 49. Ultrium テープ・ドライブでサポートされる TapeAlert フラグ (続き)

フラグ番号	フラグ	説明	必要なアクション
56	アンロードの失敗	テープ・カートリッジをアンロードしようとしたときに、ドライブのハードウェア誤動作により、テープが排出できない可能性があります。テープがドライブ内で実際に詰まっている場合があります。	<ol style="list-style-type: none"> <li>オペレーター制御パネルを使用 (「<b>Control (制御)</b>」 &gt; 「<b>Move Cartridge (カートリッジの移動)</b>」) するか、または Web ユーザー・インターフェースを使用 (「<b>Manage Library (ライブラリーの管理)</b>」 &gt; 「<b>Move Media (メディアの移動)</b>」) してドライブからカートリッジをアンロードします。</li> <li>オペレーター制御パネルを使用 (「<b>Service (サービス)</b>」 &gt; 「<b>Service (サービス)</b>」 &gt; 「<b>Drive Power (ドライブの電源)</b>」) するか、または Web ユーザー・インターフェースを使用 (「<b>Configure Library (ライブラリーの構成)</b>」 &gt; 「<b>Drives (ドライブ)</b>」) して、ドライブの電源を入れ直します。</li> <li>オペレーター制御パネルを使用 (「<b>Control (制御)</b>」 &gt; 「<b>Move Cartridge (カートリッジの移動)</b>」) するか、または Web ユーザー・インターフェースを使用 (「<b>Manage Library (ライブラリーの管理)</b>」 &gt; 「<b>Move Media (メディアの移動)</b>」) して、ドライブからのカートリッジのアンロードを再度試みます。</li> <li>カートリッジがどうしてもドライブからアンロードしない場合は、テクニカル・サポートに連絡します。</li> </ol>
59	WORM メディア - 保 全性検査が失敗した	WORM から見るとテープ上のデータが不良だとドライブが判別した場合に立てられる。	<ol style="list-style-type: none"> <li>データを別の WORM テープ・カートリッジにコピーします。</li> <li>古い WORM テープを廃棄します。</li> </ol>
60	WORM メディア - 上 書きが試みられた	WORM 書き込みを許可するための規則が守られていないためにドライブが書き込み操作をリジェクトした場合に立てられる。データは、WORM メディアに追加のみ行えます。WORM メディアへの上書きは、許可されません。	情報を WORM テープ・カートリッジに追加するか、またはデータを非 WORM カートリッジに書き込みます。



## 付録 C. センス・データ

ドライブはエラーを検出すると、センス・データを提供します。 デバイス・ドライバーを使用すると、そのセンス・データを調べ、エラーを判別することができます。 構成を適切に行わないと、 デバイス・ドライバーが一部の市販ソフトウェア・アプリケーションと競合する場合があります。 Windows オペレーティング・システムで競合を回避するには、ご使用のデバイス・ドライバーの手順を参照して、そのドライバーを手動開始モードに設定してください。

ご使用のアプリケーションがその他のデバイス・ドライバーを使用している場合は、それらのドライバーの該当する資料を参照して、センス・データを入手してください。

デバイス・ドライバー以外にも、センス・データとエラー情報を入手する方法があります。 この後のセクションでは、こうした情報を。

### ライブラリーのセンス・データ

次の表には、報告されたセンス・キーに関連する追加センス・コード (ASC) および追加センス・コード修飾子 (ASCQ) をリストしています。

センス・キー 00h (センスなし) には ASC/ASCQ は関連付けられていません。 1 つのセンス・キーに、複数の ASC/ASCQ を関連付けます。 特定の ASC/ASCQ を生成するセンス・キーを「センス・キー」欄の中に示しています。ASC/ASCQ は、エレメント・ディスクリプターの一部として異常なエレメント状態を示すことができます。

表 50. ライブラリーのセンス・キー、ASC および ASCQ

センス・キー	ASC	ASCQ	説明
リカバリーされたエラー (01)	0Ah	00h	エラー・ログがオーバーフロー
	47h	00h	SCSI パリティ・エラー
作動不能 (02)	00h	17h	ドライブのクリーニングが要求された
	04h	00h	原因をレポートできない
	04h	01h	作動準備中、マガジンのスキャン中など
	04h	02h	初期化コマンドが必要
	04h	03h	手操作による介入が必要
	04h	07h	操作が進行中
	04h	12h	オフライン
	04h	83h	ドアが開いている
	04h	85h	ファームウェア・アップグレードが進行中
	04h	87h	ドライブが使用不可
	04h	88h	ドライブがビジー
	04h	89h	ドライブが空でない
	04h	9Ah	ドライブのファイバーが故障
	04h	8Eh	メディア・チェンジャーが順次モード
	30h	03h	クリーニングが進行中
	3Bh	12h	マガジンが取り外された
	04h	8Fh	空きストレージ・スロットがない

表 50. ライブラリーのセンス・キー、ASC および ASCQ (続き)

センス・キー	ASC	ASCQ	説明
メディア・エラー (03)	30h	00h	非互換メディアが取り付けられた
	30h	03h	クリーニング・テープが取り付けられた
	30h	07h	クリーニングが失敗
ハードウェア・エラー (04)	81h	80h	バーコード・リーダーを初期化できない
	81h	81h	バーコード・リーダーからの応答がない
	81h	82h	EEPROM からの応答がない
	81h	83h	スレーブ・ロボットの一般的な問題
	81h	84h	グリッパー・ピック値の設定に失敗した
	81h	85h	スライダー・ピック値の設定に失敗した
	81h	86h	エレベーター・ピック値の設定に失敗した
	81h	87h	ローテーション・ピック値の設定に失敗した
	81h	88h	スレッド・ピック値の設定に失敗した
	81h	89h	グリッパーがブロックされた
	81h	8Ah	スライダーがブロックされた
	81h	8Bh	エレベーターがブロックされた
	81h	8Ch	ローテーションがブロックされた
	81h	8Dh	スレッドがブロックされた
	81h	8Eh	グリッパー・ブロックが見つからない
	81h	8Fh	スライダー・ブロックが見つからない
	81h	90h	エレベーター・ブロックが見つからない
	81h	91h	ローテーション・ブロックが見つからない
	81h	92h	スレッド・ブロックが見つからない
	81h	93h	グリッパーが範囲外
	81h	94h	スライダーが範囲外
	81h	95h	エレベーターが範囲外
	81h	96h	ローテーションが範囲外
	81h	97h	スレッドが範囲外
	81h	98h	カートリッジ存在センサーが見つからない
	81h	99h	スライダー・ホーム・センサーが見つからない
	81h	9Ah	ローテーション・ホーム・センサーが見つからない
	81h	9Bh	スレッド位置センサーが見つからない
	81h	9Ch	グリッパーの範囲が間違っている
	81h	9Dh	スライダーの範囲が間違っている
	81h	9Eh	エレベーターの範囲が間違っている
	81h	9Fh	ローテーションの範囲が間違っている
	81h	A0h	スレッドの範囲が間違っている
	81h	A1h	インポート/エクスポート・エレメントのオープンに失敗した
	81h	A2h	ロックが失敗した
	81h	A3h	SE2 ブロック
81h	A4h	SE2 ブロックなし	
81h	A5h	Sled2 ホーム・センサーなし	
81h	A6h	エレベーター・ホーム・センサーなし	



表 50. ライブラリーのセンス・キー、ASC および ASCQ (続き)

センス・キー	ASC	ASCQ	説明
ハードウェア・エラー (04) (続き)	81h	B0h	スレーブ・ロボット・コントローラーの応答がタイムアウトになった
	81h	B1h	スレーブ・ロボット・コントローラーから NACK を受信した
	81h	B2h	スレーブ・ロボット・コントローラーの通信が失敗した
	81h	B3h	スレーブ・ロボット・コントローラーが緊急停止した
	81h	B4h	カートリッジが完全に移送されなかった
	81h	B5h	スレーブ・ロボット・コントローラーがコマンドに対して応答しない
	80h	C0h	ネットワーク初期化中
	80h	C1h	Telnet インターフェース
	80h	C2h	Web サーバー
	80h	C3h	EEPROM パラメーター
	80h	C4h	LAN カードを初期化できない
	80h	C5h	EEPROM への書き込みが失敗した
	80h	C6h	ping コマンドがターゲットに到達しなかった
	80h	C7h	USB からアップグレードできない
	80h	C9h	Flash からロボットをアップグレードできない
	80h	D0h	ROM エラー
	80h	D1h	RAM エラー
	80h	D2h	NVRAM エラー
	80h	D3h	CTC エラー
	80h	D4h	UART エラー
	80h	D5h	ディスプレイ・エラー
	80h	D6h	メモリー・エラー
	80h	D7h	致命的なシステム・エラー
	80h	D8h	dBase エラー
	80h	D9h	SCSI IC が検出されない
	80h	DAh	バーコード・ラベルが違っている
	80h	DBh	外付け冷却ファン障害
	80h	DCh	内部 I2C バス・エラー
	80h	DFh	電源良好信号が PS 2 から PS 1 に変わった
	80h	E0h	非互換マガジンが検出された
	80h	E2h	サポートされない付属品が検出された
	80h	EBh	電源機構障害により、電源機構ヘルス・チェックが失敗した。サービスにお問い合わせください。
	82h	F0h	過温度の問題
	82h	F1h	ドライブ通信エラー
	82h	F2h	ドライブ・スレッドが存在しない
	82h	F3h	ドライブが故障: 修理が必要

表 50. ライブラリーのセンス・キー、ASC および ASCQ (続き)

センス・キー	ASC	ASCQ	説明
ハードウェア・エラー (04) (続き)	82h	F4h	ドライブ・ロード・タイムアウト
	82h	F5h	ドライブ・アンロード・タイムアウト
	82h	F6h	ドライブが存在しない
	82h	F7h	ドライブ・サポート・チケット・エラー
	82h	F8h	無効なドライブ・コマンド
	82h	F9h	無効なドライブ・パラメーター
	82h	FAh	SDCI マイクロコード・エラー
	82h	FBh	ドライブがログアウトされた
	82h	FCh	内部ドライブ・コマンドが、チェック条件で失敗した
	82h	FDh	内部ドライブ・コマンドのタイムアウト

表 50. ライブラリーのセンス・キー、ASC および ASCQ (続き)

センス・キー	ASC	ASCQ	説明
正しくない要求 (05h)	1Ah	00h	パラメーター長エラー
	20h	00h	無効なコマンド命令コード
	21h	01h	<ul style="list-style-type: none"> <li>無効なエレメント・アドレス - エラー・コード 33 に関連</li> <li>無効ドライブの指定 - エラー・コード 35 に関連</li> </ul>
	24h	00h	<ul style="list-style-type: none"> <li>CDB 内の無効フィールド - エラー・コード 34 に関連</li> <li>SEND DIAG 無効なテスト番号 - エラー・コード 36 に関連</li> </ul>
	3Dh	00h	SCSI 無効 ID メッセージ
	25h	00h	無効な LUN
	2Ch	00h	コマンド・シーケンス・エラー
	26h	00h	パラメーター・リストに無効フィールドがある
	26h	01h	パラメーター・リスト・エラー: パラメーターがサポートされていない
	26h	02h	パラメーター値が無効
	26h	90h	ファームウェア・イメージが間違っている、ブート・コードに合わない
	26h	91h	パーソナリティ・ファームウェア・イメージが間違っている
	26h	93h	ファームウェア・イメージが間違っている、チェックサム・エラー
	30h	12h	非互換メディア
	39h	00h	パラメーターの保管がサポートされない
	3Bh	0Dh	メディアの宛先エレメントがフル状態
	3Bh	0Eh	メディアのソース・エレメントが空
	3Bh	11h	メディア・マガジンにアクセスできない
	3Bh	81h	メディアは別のパーティションに属している
	3Bh	A0h	メディアの転送エレメントがフル状態
	53h	02h	ライブラリー・メディアが取り外されて状態設定ができない
	53h	03h	ドライブ・メディアが取り外されて状態設定ができない
	44h	80h	ライブラリー・コントローラーの状況が不良
	44h	81h	ソースの準備ができていない
	44h	82h	宛先の準備ができていない
	44h	83h	予約できない
	44h	84h	ドライブ・タイプが間違っている
	44h	85h	スレーブ・ロボット・コントローラーの要求が無効
	44h	86h	アクセサーが初期化されていない
	80h	5Bh	非互換メディアの生成 (センス・キー・メディア・エラー)
	80h	5Dh	ドライブに対して誤ったドライブ・ファームウェア
	80h	5Eh	フルハイト・ドライブの位置が正しくない
	80h	75h	バーコード・リーダー・ハードウェアが非互換のため、ダウンロードできない
	80h	77h	LCM が非互換のため、ダウンロードできない
	80h	78h	ロボット・コード (Robot Code) が非互換のため、ダウンロードできない
	80h	79h	ドライブ・バージョンが非互換のため、ダウンロードできない
	83h	00h	LME インターフェースでの障害

表 50. ライブラリーのセンス・キー、ASC および ASCQ (続き)

センス・キー	ASC	ASCQ	説明
装置での注意 (06h)	28h	00h	作動不能から作動可能への遷移
	28h	01h	インポート/エクスポート・エレメントがアクセスされた
	29h	01h	パワーオンが行われた
	29h	02h	SCSI バスのリセットが行われた
	29h	05h	バス・タイプが Single Ended (SE) に変更された
	29h	06h	バス・タイプが Low Voltage Differential (LVD) に変更された
	2Ah	01h	モード・パラメーターが変更された
	2Ah	10h	タイム・スタンプが変更された
	3Bh	13h	メディア・マガジンが挿入された
	3Fh	01h	マイクロコードが変更された
	53h	02h	メディアの取り外しが回避された
コマンドの中断 (0Bh)	3Fh	0Fh	エコー・バッファーが上書きされた
	43h	00h	SCSI メッセージ・エラー
	47h	00h	SCSI パリティ・エラー
	49h	00h	SCSI 無効メッセージ
	4Eh	00h	重複コマンドが試みられた

## ドライブのセンス・データ

LTO Ultrium 4 以上のドライブには、ユーザー・データの書き込み暗号化および読み取り復号を実行するハードウェアが収容されており、セキュア・システム設計に組み込まれる場合は、メディアに書き込まれるすべてのユーザー・データを無許可の使用から保護します。

表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	アドレス有効 1 に設定されると、情報バイト・フィールドには、有効な論理ブロック・アドレスが入りません。	エラー・コード						
1	セグメント番号 (0)							

表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ (続き)

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
2	ファイル・マーク	EOM (メディア終端)	ILI (誤り長さインディケータ)	予約済み	センス・キーの説明 0 - センスなし 1 - リカバリーされたエラー 2 - 作動不能 3 - メディア・エラー 4 - ハードウェア・エラー 5 - 正しくない要求 6 - 装置アテンション 7 - データ保護 8 - ブランク検査 9 - 予約済み A - 予約済み B - 打ち切られたコマンド C - 予約済み D - ボリューム・オーバーフロー E - 予約済み F - 予約済み			
3	情報バイト (最大重みバイト)							
4	情報バイト							
5	情報バイト							
6	情報バイト (最小重みバイト)							
7	追加センスの長さ							
8-11	コマンド特定情報							

表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ (続き)

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	追加センス・コード (ASC) 追加センス・コード修飾子 (ASCQ) バイト 12 バイト 13 <b>ASC ASCQ</b>							
00	00 - 追加センスなし - センス・データ内のフラグは、コマンド失敗の理由を示す。							
00	01 - ファイル・マークが検出された - FM のために Read または Space コマンドが早期に終了した。 FM フラグが設定される。							
00	02 - EOM - テープの物理終了に達したため、または Read または Space コマンドが EOM に達したため、Write または Write File Marks コマンドが失敗した。 EOM フラグが設定される。							
00	04 - BOM - Space コマンドがテープ開始点で終了した。 EOM ビットも設定される。							
00	05 - EOD - データ終了になったので Read または Space コマンドが早期に終了した。							
00	16 - 操作進行中							
04	00 - 原因を報告できない - ドライブにカートリッジが入っているが、カートリッジのアンロードが進行中である。							
04	01 - 作動可能になりつつある - メディア・アクセス・コマンドが、フロント・パネルで開始されたロード・コマンドまたは即時報告ロード・コマンドの実行中に受け取られた。							
04	02 - 必要なコマンドを初期化中 - カートリッジはドライブに入っているが、論理的にロードされていない。ロード・コマンドの実行が必要。							
04	03 - 手操作による介入が必要 - カートリッジはドライブに入っているが、手操作による介入なしにロードすることもアンロードすることもできない。							
04	10 - 論理装置作動不能、補助メモリーがアクセス不能							
04	12 - 論理装置作動不能、オフライン							
08	01 - 論理装置通信障害							
09	00 - 次のエラー (サーボ) を追跡する							
0C	00 - 書き込みエラー - 書き込み操作が失敗した。多くの場合、これは、不良メディアが原因だが、ハードウェアに関連している可能性もある。							
11	00 - 回復読み取りエラー - 読み取り操作が失敗した。多くの場合、これは、不良メディアが原因だが、ハードウェアに関連している可能性もある。							
11	12 - 補助メモリーの読み取りエラー。ドライブが、WORM カートリッジ内の補助メモリーを読み取ることができないことを報告した。							
14	00 - 記録済みエンティティを検出できない - フォーマットの違反によってターゲットの検出ができなかったために、Space または Locate コマンドが失敗した。							
14	03 - データの終わりが検出できない - フォーマットの違反が EOD がないデータ・セットに関連しているため、読み取りタイプの操作が失敗した。							
14	10 - 作動不能 - 補助メモリーにアクセスできない。ドライブは WORM カートリッジ内の補助メモリーにアクセスできないため、作動可能にならない。							
17	01 - 再試行によってリカバリーされたデータ							
1A	00 - パラメーター・リストの長さエラー - 送られたパラメーター・データの量が誤りである。							
20	00 - コマンド命令コードが無効 - コマンドの中の命令コードが、有効な命令コードでなかった。							
24	00 - CDB 内の無効フィールド - コマンド・ディスクリプター・ブロック (CDB)に無効フィールドが検出された。							
25	00 - サポートされていない LUN - コマンドが、存在していない論理装置番号にアドレッシングされている。							
26	00 - パラメーター・リストに無効フィールド - データ・フェーズ中に送られたデータの中に無効フィールドが検出された。							

表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ (続き)

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	追加センス・コード (ASC) - 追加センス・コード修飾子 (ASCQ) (続き) バイト 12 バイト 13 <b>ASC ASCQ</b>							
27	00 - ライト・プロテクト - ライト・プロテクトされているカートリッジに、書き込みタイプ操作が要求された。							
28	00 - 作動不能から作動可能への遷移 - カートリッジがドライブに正常にロードされ、アクセスできる準備ができた。							
28	01 - アクセスされたエレメントのインポートまたはエクスポート							
29	00 - リセット - ドライブがパワーオンされ、そのドライブにイニシエーターが最後にアクセスした後に、リセット・シグナルまたはバス・デバイス・リセット・シグナルを受け取った。							
29	04 - デバイスの内部リセット							
2A	01 - モード・パラメーターが変更された - ドライブのモード・パラメーターが、コマンドを実行したイニシエーター以外のイニシエーターによって変更された。							
2C	00 - コマンド・シーケンス・エラー							
2C	0B - 予約されない - 順次アクセス・デバイス・ページの OIR ビットが設定され、ドライブとの通信を試みる I-T nexus が予約を保持しない							
2F	00 - コマンドが他のイニシエーターによりクリアされた							
30	00 - 非互換メディアが取り付けられている - 書き込みタイプ操作は、ロードされているカートリッジ・タイプではサポートされていないために実行できなかった。							
30	01 - フォーマットが不明 - ドライブ内のカートリッジのフォーマットが、ドライブでサポートされているフォーマットと異なるために、操作が実行できない。							
30	02 - フォーマットが非互換 - 論理フォーマットが正しくないために、操作が完了できない。							
30	03 - クリーニング・カートリッジが取り付けられている - ドライブの中のカートリッジがクリーニング・カートリッジであるために操作が完了できない。							
30	05 - メディアに書き込めない、非互換フォーマット							
30	07 - クリーニングの失敗 - クリーニング操作を実行しようとしたが、何らかの理由で完了できない。							
30	0C - データ保護 - WORM 上書きが試行された。ドライブは、上書きになるため、書き込み操作をリジェクトした。WORM メディアでは上書きは許可されない。							
30	0D - メディア・エラー - WORM 整合性検査。ドライブは、カートリッジが疑わしい WORM カートリッジであるため、読み取りまたは書き込み操作をリジェクトした。							
31	00 - メディアのフォーマットが破壊されている - テープ上のフォーマットは既知のフォーマットであるが無効であるので、データを読み取ることができなかった。FID を書き込もうとしたときに障害が起きた。							
37	00 - パラメーターが丸められた - Mode Select コマンド・パラメーターは、ドライブがコマンドを正確な形のまま保管できなかったので、丸められた。							
3A	00 - メディアが存在しない - カートリッジがロードされていないときに、メディア・アクセス・コマンドが受け取られた。							
3B	00 - 順次位置決めエラー - コマンドが失敗し、論理位置が、予期しない位置に置かれたままになっている。							

表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ (続き)

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	追加センス・コード (ASC) - 追加センス・コード修飾子 (ASCQ) (続き) バイト 12    バイト 13 <b>ASC</b> <b>ASCQ</b>							
3B	0C - メディアの始まりを過ぎた位置							
3D	00 - Identify Message 中のビットが無効 - コマンドの開始時に、正しくない Identify Message がドライブで受け取られた。							
3E	00 - 論理装置が自己構成をまだ完了していない - ドライブは、パワーオンされたばかりで、自己診断テスト手順をまだ完了しておらず、コマンドを処理することができない。							
3F	01 - コードのダウンロード - ドライブ内のファームウェアが、Write Buffer コマンドによって、いま変更された。							
3F	03 - 照会データが変更された							
3F	0E - 報告された LUN データが変更された							
3F	0F - エコー・バッファーが上書きされた							
40	xx - 診断が失敗した。 - 診断テストが失敗した。xx (ASCQ) は、障害が発生しているコンポーネントを示すベンダー固有のコードである。							



表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ (続き)

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	追加センス・コード (ASC) - 追加センス・コード修飾子 (ASCQ) (続き) バイト 12 バイト 13 ASC ASCQ							
41	00 - データ・バス障害							
43	00 - メッセージ・エラー - 伝送エラーが多く発生したために、メッセージを送ることも受け取ることもできなかった。							
44	00 - 内部ターゲットの障害 - ドライブ内でハードウェア障害が検出され、その結果、コマンドが失敗した。							
45	00 - 選択/リセットの障害 - コマンドを完了させるためのイニシエーターの再選択の試みが失敗した。							
48	00 - イニシエーターが、受け取られたエラー・メッセージを検出した							
49	00 - 無効メッセージ・エラー							
4A	00 - コマンド・フェーズ・エラー							
4B	00 - データ・フェーズのエラー - データ・フェーズ中に多くのパリティ・エラーが起こったため、コマンドが完了できなかった。							
4E	00 - コマンドがオーバーラップした - ドライブに実行すべきコマンドが既にあるにもかかわらず、イニシエーターがそのドライブを選択した。							
50	00 - 書き込み付加エラー - データを付加するポイントが読めなかったため、書き込みタイプのコマンドが失敗した。							
51	00 - 消去の失敗 - メディア上の必要領域を消去する Erase コマンドが失敗した。 メディア							
52	00 - カートリッジの障害 - テープ・カートリッジの障害のためにコマンドが完了できない。							
53	00 - メディアのロード/排出が失敗した - (センス・キー 03) カートリッジをロード あるいは排出しようとしたが、カートリッジの問題のために失敗した。							
53	00 - メディアのロード/排出が失敗した - (センス・キー 04) カートリッジをロード あるいは排出しようとしたが、ドライブの問題のために失敗した。							
53	02 - メディアの取り外しが妨げられた - メディアの取り外しが妨げられたために、 カートリッジを排出する Unload コマンドが失敗した。							
5A	01 - オペレーターのメディア取り外し要求							
5D	00 - 障害予測しきい値 - 障害予測しきい値を超えたので、障害が間もなく起こる 可能性があることを示している。							
5D	FF - 障害予測の偽 - Mode Select コマンドが使用され、障害予測システムがテストされた。							
82	82 - ドライブはクリーニングが必要 - ドライブは、適切な操作を維持するために クリーニング操作が必要であることを検出した。							
82	83 - 不良コードが検出された - ファームウェアのアップグレード中にドライブに 転送されたデータが壊れているか、ドライブのハードウェアと非互換である。							

表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ (続き)

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	追加センス・コード (ASC) - 追加センス・コード修飾子 (ASCQ) (続き) バイト 12 バイト 13 <b>ASC      ASCQ</b>							
	センス・キー 0 (センスなし)							
EE	13	暗号化 - 鍵変換						
EF	13	暗号化 - 鍵変換 EKM						
	センス・キー 3 (メディア・エラー)							
30	02	暗号化 - 暗号化機能が使用可能にされていないため、フォーマット/処理がサポートされない。						
EE	60	暗号化 - プロキシシー・コマンド・エラー						
EE	D0	暗号化 - データ読み取り復号の失敗						
EE	D1	暗号化 - 書き込み復号後のデータ読み取りの失敗						
EE	E0	暗号化 - 鍵変換の失敗						
EE	E1	暗号化 - あいまいな鍵変換						
EE	F0	暗号化 - 復号の分離 (読み取り)						
EE	F1	暗号化 - 暗号化の隔離 (書き込み)						
	センス・キー 4 (ハードウェア・エラー)							
EE	0E	暗号化 - 鍵サービスのタイムアウト						
EE	0F	暗号化 - 鍵サービスの失敗						
40	00	暗号化 - 障害ハードウェア、POST、またはモジュール障害						
	センス・キー 5 (正しくない要求)							
EE	00	暗号化 - 鍵サービスが使用可能でない						
EE	01	暗号化 - 鍵サービスが構成されていない						
EE	02	暗号化 - 鍵サービスが利用不可						
EE	10	暗号化 - 鍵が必要						
EE	20	暗号化 - 鍵のカウントが超過						
EE	21	暗号化 - 鍵の別名が超過						
EE	22	暗号化 - 鍵が予約済み						
EE	23	暗号化 - 鍵の競合						
EE	24	暗号化 - 鍵方式の変更						
EE	25	暗号化 - 鍵フォーマットがサポートされていない						
EE	26	暗号化 - 無許可の要求 - dAK						
EE	27	暗号化 - 無許可の要求 - dSK						
EE	28	暗号化 - 無許可の要求 - eAK						
EE	29	暗号化 - 認証障害						
EE	2A	暗号化 - 無効な RDKi						
EE	2B	暗号化 - 鍵が正しくない						
EE	2C	暗号化 - 鍵の折り返し失敗						
EE	2D	暗号化 - 順序付けの失敗						
EE	2E	暗号化 - サポートされないタイプ						
EE	2F	暗号化 - 新しい鍵で暗号化された書き込みが処理中						
EE	30	暗号化 - 禁止された要求						

表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ (続き)

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	<b>センス・キー 5 (正しくない要求)</b> EE 31 - 暗号化 - 不明な鍵 EE 32 - 暗号化 - 鍵ストア関連の問題 EE 42 - 暗号化 - EKM 確認が保留中 EE E2 - 暗号化 - 鍵変換が不許可 EE FF - 暗号化 - セキュリティー禁止機能 EF 01 - 暗号化 - 鍵サービスが構成されていない 26 11 - 暗号化 - 不完全な鍵 - 関連データ・セット 26 12 - 暗号化 (T10) - ベンダー固有の参照鍵が見つからない 55 08 - 暗号化 (T10) - 補助鍵の最大数の超過							
12-13	<b>センス・キー 6 (装置アテンション)</b> EE 12 - 暗号化 - 鍵の変更の検出 EE 18 - 暗号化 - 変更 (読み取り) EE 19 - 暗号化 - 変更 (書き込み) EE 40 - 暗号化 - EKM ID の変更 EE 41 - 暗号化 - EKM 確認の変更 EE 50 - 暗号化 - イニシエーター ID の変更 EE 51 - 暗号化 - イニシエーター応答の変更 2A 11 - 暗号化 - 別の I_T ネクサスによるデータ暗号化パラメーターの変更 2A 12 - 暗号化 - ベンダー固有イベントによるデータ暗号化パラメーターの変更  <b>センス・キー 7 (データ保護)</b> EF 10 - 暗号化 - 鍵が必要 EF 11 - 暗号化 - 鍵の生成 EF 13 - 暗号化 - 鍵変換 EF 1A - 暗号化 - オプションの鍵 EF C0 - 暗号化 - ノーオペレーション 26 10 - 暗号化 - データ復号鍵の失敗の限界 2A 13 - 暗号化 - データ暗号化鍵のインスタンス・カウンターの変更 74 00 - セキュリティー・エラー 74 01 - 暗号化 - データを復号できない 74 02 - 暗号化 - 復号中に暗号化されていないデータが検出された 74 03 - 暗号化 - 誤ったデータ暗号鍵 74 04 - 暗号化 - 暗号の整合性検査の失敗 74 05 - 暗号化 - データ復号中のエラー							
14	FRU コード							
15	SKSV	C/D	予約済み		BPV	ビット・ポインター		
					1 に設定されると、ビット・ポインターは有効になります。			
16 -17	SKSV = 0: 最初のエラー障害症状コード (FSC)。 SKSV = 1: フィールド・ポインター。							
18-19	最初のエラー・フラグ・データ							
20	予約済み (0)							
21					CLN	予約済み	予約済み	VolValid
22-28	ボリューム・ラベル							
29	現行の折り返し							
30-33	相対 LPOS							
34	SCSI アドレス							

表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ (続き)

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
35	フレーム番号				ドライブ番号			
36-39	<p>ポート ID (相対ターゲット・ポート・アドレス) レポート作成センス (これは、センスの報告に使用されるドライブ・ポートのポート・アドレスです。</p> <p>ファイバー・チャンネル・ドライブでは、バイト 36 が予約されたファイバー・チャンネル・ファブリック・ポート・アドレスです (例えば、011E13 または 000026)。</p> <p>SAS ドライブでは、バイト 36 が予約された、ドライブ・ポートのハッシュ SAS アドレスです (例えば、F32A94)。</p> <p>SCSI では、バイト 36 から 38 までが予約され、バイト 39 はポートの SCSI アドレスに設定されます (すなわち、byte 39 = byte 34)。</p>							
40	テープ・ディレクトリーは有効	予約済み	予約済み	予約済み	予約済み	予約済み	<p>相対ターゲット・ポート・レポート作成センス</p> <p>0: 予約済み</p> <p>1: 相対ターゲット・ポート (ポート 0)</p> <p>2: 相対ターゲット・ポート 2 (ポート 1)</p> <p>3: 相対ターゲット・ポート 3 (ライブラリー・ポート)</p>	
41	ホスト・コマンド (SCSI 命令コード)							
42	<p>密度タイプ</p> <p>0: メディアが存在しない</p> <p>1: Gen1 (384 トラック)</p> <p>2: Gen2 (512 トラック)</p> <p>3: Gen3 (704 トラック)</p>				メディア・タイプ (ベンダー予約済み)			
43	ボリューム・ラベル・カートリッジ・タイプ							
44								
45-48	論理ブロック番号 (Read Position コマンドで報告される現行 LBA)							
49-52	データ・セット番号							
53	最初のエラー FSC							
54								
55	最初のエラー・フラグ・データ							
56								
57	2 番目のエラー FSC							
58								
59	2 番目のエラー・フラグ・データ							
60								
61	最後から 2 番目のエラー FSC							
62								
63	最後から 2 番目のエラー・フラグ・データ							
64								

表 51. LTO テープ・ドライブのセンス・データ (続き)

バイト	ビット・アドレスまたは名前							
	7	6	5	4	3	2	1	0
65	最後のエラー FSC							
66								
67	最後のエラー・フラグ・データ							
68								
69	LPOS 領域							
70-85	ERP 要約情報							
86-89	製品改訂レベル: YMDV  (標準 INQUIRY で定義されたもの。コード・レベルとも呼ばれます)							
90-95	予約済み (0)							

以下の記述は、テープ・ドライブのセンス・レポートの概要を説明することを目的としています。このテープ・ドライブは、SCSI 規格に指定されているセンス・フィールド・レポートのすべてに準拠しています。

注:

1. エラー・コード・フィールド (バイト 0) は 70h にセットされ、現行エラー、つまり、受け取った最新コマンドに関連したエラーを示します。これが 71h にセットされると、現行コマンドに関連していない据え置きエラーを示します。
2. セグメント番号 (バイト 1) は、Copy、Compare、Copy および Verify の各コマンドがサポートされていないので、ゼロになります。
3. ファイル・マーク・フラグ (バイト 2、ビット 7) は、ファイル・マークが読み取られたために Space、Read、または Verify コマンドが完了しなかった場合にセットされます。
4. メディア終わり (EOM) フラグ (バイト 2、ビット 6) は、Write または Write File Marks コマンドが早期警告領域で完了した場合にセットされます。また、このフラグは、BOM の中にスペースを入れるとセットされます。さらに、このフラグは、EOD を過ぎて読み取りを行おうとしたりスペースを入れようとした場合、あるいは、メディアの先頭にスペースを入れようするとセットされます。
5. テープから読み取られたブロックがコマンドで要求されたブロック長になっていないために Read または Verify が終了した場合、正しくない長さインディケータ (ILI) フラグ (バイト 2、ビット 5) がセットされます。
6. 情報バイト (バイト 3 から 5) は、Valid フラグがセットされた場合にのみ有効になります。これは、現行エラーに対してのみ起こり、据え置きエラーに対しては起こりません。
7. 現場交換可能ユニット (FRU) フィールド (バイト 14) は、ベンダー特定コードのゼロまたは非ゼロのどちらかにセットされ、ドライブのどの部品が障害を起こしているかと疑われているかを示します。
8. クリーン (CLN) フラグ (バイト 21、ビット 3) は、ドライブがクリーニングを必要としている場合にセットされ、クリーニングを必要としない場合は消えています。
9. ボリューム・ラベル・フィールド有効 (VolValid) ビット (バイト 21、ビット 0) は、報告されたボリューム・ラベルが有効な場合にセットされます。
10. ボリューム・ラベル・フィールド (バイト 22 から 28) は、カートリッジがドライブにロードされ、ボリューム・ラベル・フィールド有効がセットされている場合に、ボリューム・ラベルを報告します。

11. 現在の折り返しフィールド (バイト 29) は、テープの物理的折り返しを報告します。最下位ビット (LSb) は、現在の物理的方向を示します。0 は、現在の方向がテープの物理的先頭方向とは逆に向かっていることを示します。1 は、現在の方向がテープの物理的先頭方向に向かっていることを示します。
12. 相対 LPOS フィールド (バイト 30 から 33) は、テープの現在の物理的な位置を報告します。
13. SCSI アドレス・フィールド (バイト 34) は、ドライブの SCSI バス・アドレスを報告します。戻される値は 00h から 0Fh の値です。
14. このフィールド (バイト 35) には、RS-422 シリアル・インターフェースで渡されたフレームおよびドライブ番号が入っています。

---

## 付録 D. Linux 上で LUN サポートを有効にする

テープ・ドライブが検出されたことを確認するには、管理者が `/proc/scsi/scsi` でそのエントリーを検査する必要があります。現行バージョンの Linux では、すべてのデバイスの論理ストレージ装置 (LUN) ID がスキャンされるわけではない場合があります。そのため、一部の TL2000/TL4000 デバイスが認識されないことや、`/proc/scsi/scsi` 出力にリストされない場合があります。管理者は、以下の手順に従って、このようなデバイスに対するサポートを有効にすることができます。

1. `cat /proc/scsi/scsi` と入力します。出力は次のようになります。

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
  Vendor:   IBM Model: ULT3580-HH3   Rev: 88M3
  Type:     Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

2. 構成するデバイスの最初の LUN のホスト・アダプター、チャンネル番号、ターゲット ID 番号、および LUN 番号を確認します。この例では、IBM モデル ULT3580 (TL2000/TL4000 内のドライブ) がアドレス (ネクサス) 0 0 0 0 に示されています。これは、ホスト・アダプター 0、チャンネル番号 0、ID 1、および LUN 0 を意味します。TL2000/TL4000 では、常にテープ・ドライブが LUN 0 にあり、ロボットが LUN 1 にあります。
3. Linux によって発見される必要がある LUN ごとに、次のコマンドを発行します。`echo "scsi-add-single-device H C I L">/proc/scsi/scsi H C I L` は、ステップ 2 で説明されているネクサスを表します。したがって、LUN 1 で構成されている TL2000/TL4000 ロボットの場合は、次のように入力します。`echo "scsi-add-single-device 0 0 1 0">/proc/scsi/scsi echo` コマンドにより、指定されたネクサスの各デバイスが強制的にスキャンされます。
4. 再び `cat /proc/scsi/scsi` と入力して、すべてのデバイスがリストされるようになっているか確認します。出力は次のようになります。

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
  Vendor:   IBM Model: ULT3580-HH3   Rev: 88M3
  Type:     Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 02 Lun: 01
  Vendor:   IBM Model: 3573-TL   Rev: 7.10
  Type:     Medium Changer ANSI SCSI revision: 05
```

デバイス情報は永続的ではなく、システムをブートするたびに作成する必要があるため、管理者は `echo` コマンドを Linux ブート・スクリプトに追加してください。コマンドを保管するのに使用できるファイルの一例として、`/etc/rc.local` が挙げられます。サーバーまたは Storage Area Network (SAN) で追加のデバイスを構成すると、デバイスが再配列されることがあり、その場合は管理者はコマンドを変更する必要があります。ファイバー・チャンネル・アダプターが永続バインディングまたは同等の機能をサポートする場合は、その機能を有効にして、デバイスが発見されたときに再配列される可能性を減少させることができます。

注: この手順は、サーバーをブートするたびに実行する必要があります。また、バックアップ・アプリケーション・サービスが実行されている場合 (例えば、OS ロード時に自動的に開始する場合)、それらを無効にして、上記の手順が終了した後で再び有効にする必要があります。

これ以外に LUN サポートを有効にする方法として、カーネルを再コンパイルして Adaptec ドライバ

ーで LUN スキャンを有効にする方法がありますが、Linux の高度な知識を必要とするため、ここでは説明しません。ただし、この方法を実行すると、手作業手順を行わなくても必ずサーバーがブート時にデバイスを認識します。

---

## Red Hat Enterprise Linux

RHEL は、SCSI デバイス上のすべての LUN を自動的に調査しません。症状は、ローダーではなくドライブとなる LUN 0 を示しています。

1. `#cat /proc/scsi/scsi` と入力します。

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 06 Lun: 00
  Vendor: IBM Model: ULT3580-HH3 Rev: 88M3
  Type: Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

2. 以下を `/etc/modules.conf` に追加する必要があります。

```
options scsi_mod max_scsi_luns=255
```

注: RHEL 4 の場合は `max_luns=255` です。

3. 追加したら、`initrd` を再作成してサーバーをリブートする必要があります。 ファイルを編集してリブートする前にこれをテストする方法はありますが、プロセス内の他の SCSI デバイスを停止してしまうリスクがあります。 `initrd` の再作成には注意が必要です。 この手順を適切に行うために、使用するカーネル・バージョンを正確に把握している必要があります。 カーネル・バージョンは、`uname` コマンドを使用して見つけることができます。

```
#uname -r
2.4.9-e.38
```

注: Red Hat Enterprise Linux ページに既知のカーネル・バージョンのリストがあります。

4. ここでは、バージョンが `2.4.9-e.38` であると仮定します。

```
# cp /boot/initrd-2.4.9-e.38.img /boot/initrd-2.4.9-e.38.img.bak
# mkinitrd -f -v /boot/initrd-2.4.9-e.38.img 2.4.9-e.38
```

これにより何らかの出力が示されたら、新しいプロンプトに進みます。 エラーが出された場合、`/etc/modules.conf` に入力した構文を確認するか、Linux に精通している担当者に連絡してください。

5. 正常に実行されたら、サーバーをリブートする必要があります。 再び始動したら、`/proc/scsi/scsi` を再確認してください。

```
#cat /proc/scsi/scsi
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 06 Lun: 00
  Vendor: IBM Model: ULT3580-HH3 Rev: 88M3
  Type: Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 06 Lun: 01
  Vendor: IBM Model: 3573-TL Rev: 7.10
  Type: Medium Changer ANSI SCSI revision: 05
```

---

## NetWare 上で LUN サポートを有効にする

1. システム・コンソールから、`list storage adapters` コマンドを使用しても LUN デバイスが検出されないことを確認します。 テープ・ドライブのみが認識される場合の典型的な出力は次のとおりです。

```
0x08 [V321-A3] Adaptec SCSI Card 39160/3960D - Ultra160 SCSI [slot 201]
0x15 [V321-A3-D5:0] IBM ULT3580-TD3 5BG2
0x09 [V321-A4] Adaptec SCSI Card 39160/3960D - Ultra160 SCSI [slot 202]
```



2. システム・コンソールから `nwconfig` と入力します。
3. 「Configuration Options (構成オプション)」画面から「**NCF files Options (NCF ファイル・オプション)**」を選択します。
4. 「Available NCF Files Options (選択可能な NCF ファイル・オプション)」画面から「**Edit STARTUP.NCF (STARTUP.NCF の編集)**」を選択します。
5. 適切な SCSI ドライバーのロード行に `/LUNS` スイッチを追加します。デュアル・チャンネル・カードが取り付けられていて、LUN デバイスが接続されているチャンネルが不明な場合は、両方の行を編集します。

```
LOAD ADPT160M.HAM SLOT=201 /LUNS
LOAD ADPT160M.HAM SLOT=202 /LUNS
```

6. `STARTUP.NCF` ファイルを編集した後、ファイルを保管してサーバーをリブートし、新しい `STARTUP.NCF` を活動化します。
7. リブートしたら、システム・コンソールにナビゲートして、`scan all` と入力します。各アダプター上にあるすべての LUN のスキャンが開始します。
8. スキャンが完了したら、`list storage adapters` コマンドを使用して LUN デバイスが検出されたことを確認します。テープ・ドライブとローダーの両方が認識されたときの典型的な出力は次のとおりです。

```
0x08 [V321-A3] Adaptec SCSI Card 39160/3960D - Ultra160 SCSI [slot 201]
  0x16 [V321-A3-D5:1] DELL PV-124T 0031
  0x15 [V321-A3-D5:0] IBM ULT3580-TD3 5BG2
0x09 [V321-A4] Adaptec SCSI Card 39160/3960D - Ultra160 SCSI [slot 202]
```

Netware では、アンバインドされたデバイスが表示されることがあります。これは、バックアップ・ソフトウェアのドライバーがロードされない限り、ドライバーがローダーにバインドされないことを意味します。その場合でも、バックアップ・アプリケーションによる LUN の検出、および適切なドライバーのバインドが妨げられることはありません。

注: コマンド `scan all` は、OS がブートするたびに入力する必要があります。OS のブート時にバックアップ・ソフトウェア・サービスが自動的に開始する場合、それらのサービスを無効にして、`scan all` コマンドを実行してから、サービスを再び有効にする必要があります。



---

## 付録 E. IPv6 の Windows 2003/XP および 2008/Vista との互換性に関する注意

IPv6 アドレッシングは、従来の IPv4 アドレッシングとは異なります。IPv4 アドレッシングは、255.255.255.255 という形式 (それぞれの値が 1 バイトで、アドレス全体では 4 バイト) で示されます。IPv6 アドレスに必要なのは 16 バイトで、FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF という形式で示されます。ここでは、それぞれ 2 バイト長のセグメントが 8 つあります。

### Windows 2003/XP

Windows 2003 における IPv6 のサポートは、デフォルトではオンになっていません。以下の説明を使用して、IPv6 サポートを使用可能にします。

1. 「コントロール パネル」 > 「ネットワーク接続」と進み、IPv6 サポートで使用可能にする「ローカル エリア接続」インターフェースを右クリックします。
2. ドロップダウン・メニューから「プロパティ」を選択します。「ローカル エリア接続のプロパティ」ウィンドウが開きます。「インストール」ボタンをクリックします。
3. 新しく開いた「ネットワーク コンポーネントの種類を選択」ウィンドウで、「プロトコル」を選択して「追加」ボタンをクリックします。
4. 「ネットワーク プロトコルの選択」ウィンドウで、「**Microsoft TCP/IP バージョン 6**」を選択して「OK」ボタンをクリックします。これで、IPv6 が使用可能になりました。

Windows 2003 および XP には WinINet API が付属していますが、これは IPv6 リテラルを完全にサポートするものではありません。IPv6 ブラウザーをサポートしているものとして、Windows 2003 の Internet Explorer 7 にアップグレードすることをお勧めします。これは、Internet Explorer 7 をインストールすると WinINet API が更新されるためです。サード・パーティーのブラウザー (Firefox など) でも WinINet API が直接的または間接的に使用されるので、IE7 へのアップグレードはすべてのユーザーに推奨されます。

複数の IPv6 アドレスを 1 つの物理インターフェースに関連付けることができるため、Windows 2003 および XP では、あらゆるリンク・ローカル IPv6 アドレスへ接続するのに含める必要のある各リンク・ローカル IPv6 アドレスに関連付けられたインターフェース番号を使用します。このインターフェース番号は、発信側の IPv6 トラフィックがあればそれに付加する必要があります。付加しない場合、IPv6 パケットは出口となる論理インターフェースを認識しません。

インターフェース番号は、Windows のコマンド行を使用して見つけることができます。

1. 「スタート」 > 「ファイル名を指定して実行」と進み、「cmd」と入力してコマンド・プロンプトを開きます。
2. コマンド・プロンプトで「ipconfig」と入力し、リンク・ローカル IPv6 アドレスを見つめます。これには、最後に「%x」が付加されています。ここで、x はインターフェース番号です。

グローバル・ユニキャスト IPv6 アドレスへのブラウザーの接続

- グローバル・ユニキャスト IPv6 アドレスは、以下の構文をブラウザーのアドレス行に入力して参照することができます。HYPERLINK "http://[%3cIPv6\_Global\_Unicast\_Address%3e]/"http://<[IPv6\_Global\_Unicast\_Address>]/
- IPv6 アドレスは、大括弧("[ ]") で囲む必要があります。

リンク・ローカル IPv6 アドレスへのブラウザーの接続

- IPv6 アドレスは、リンク・ローカル IPv6 アドレス経由で接続する際の IPv4 アドレスと同じ方法で、ブラウザー・ウィンドウに入力することはできません。
- (IE 7 へのアップグレードによって) WinInet API をアップグレードすると、以下の形式を使用してブラウザーからライブラリー RMU へアクセスできるようになります。
  - すべての「:」を「-」に置き換える。
  - 「s<interface#>.ipv6-literal.net」を IPv6 アドレスの最後に追加する。
  - 例えば、IPv6 アドレスが **fe80::1234:5678:abc** でインターフェース番号が **13** の場合、ブラウズする先のアドレスは **http://fe80--1234-5678-abcs13.ipv6-literal.net** です。
- 上記のものと同じ IPv6 アドレスを使用した場合、これに代わるもう 1 つの方法は <Windows Base Directory%\system32\drivers\etc% ディレクトリー内のホスト・ファイルを編集し、**fe80::1234:5678:abc%13<hostname>** という行を追加することです。
  - ブラウズするアドレスは、ハイパーリンク "**http://%3chostrname%3e/"http://<hostname>** です。
  - インターフェース番号は、Windows ホストをリブートすると変更される可能性があることに注意してください。

## Windows 2008/Vista

Windows 2008 および Vista は、元から IPv6 をサポートしています。また、インターフェース番号はこれらのバージョンの Windows では除去されています。アドレスにブラウズするのに必要なのは、大括弧 ([]) の IPv6 アドレスへの追加のみです。したがって、TL2000/4000 IPv6 アドレスが **fe80::1234:5678:abc** の場合は、**http://[fe80::1234:5678:abc]** をブラウザー・ウィンドウに入力してください。これは、リンク・ローカル IPv6 アドレスおよびグローバル・ユニキャスト IPv6 アドレスの両方に適用可能です。

---

## IPv6 の Linux との互換性に関する注意

1. IPv6 は Linux の下でサポートされていますが、リンク・ローカル・アドレスの IPv6 リテラルは、現在 Linux ブラウザーではサポートされていません。このため Linux では、リンク・ローカル IPv6 アドレスを介して RMU にアクセスできません。グローバル・ユニキャスト IPv6 アドレスは、Windows 2008/Vista ブラウザーと同じ方法でサポートされています。
2. RMU は、IPv4 を介してアクセス可能です。

## 付録 F. SNMP 状況 MIB 変数およびトラップ

注: 追加情報については、7 ページの『SNMP メッセージング』を参照してください。

表 52. SNMP 状況イベント

イベント	トラップ ID	定義
コールド・スタート	0	ライブラリーがリブートされました。
状況の変更	1	ライブラリーの状況が変更されました。
ドアが開いている	2	ライブラリーのドアが開かれています。
メール・スロットがアクセスされた	3	ライブラリー I/O ステーションがアクセスされました。
障害が通知された	4	ライブラリーがハード・フォールト/エラーを通知しました。
ドライブのクリーニング要求	5	ドライブはクリーニングを要求しました。
ドライブ・エラー	6	ドライブがエラーを報告しました。
ローダーの過度の再試行	7	ライブラリーが過度のロード再試行を報告しました。
ローダー OK	8	ライブラリーは通常の操作を再開しました。
アカウント・パスワードの変更	9	ライブラリーのアカウント・パスワードが変更されました。
注: トラップ ID 9 では、ライブラリー・ファームウェア・レベルが 8.0 以上であること、および最新の SNMP MIB ファイルが必要です。		
構成の変更	10	ライブラリーまたはドライブの構成が変更されました。
ライブラリーへのログイン	11	だれかが Web ユーザー・インターフェースを使用してライブラリーにログインしました。
ライブラリーからのログアウト	12	だれかが Web ユーザー・インターフェースを使用してライブラリーからログアウトしました。
注: トラップ ID 10、11、および 12 では、レベル 9.00 以上のライブラリー・ファームウェアと、最新の SNMP MIB ファイルが必要です。		



## 付録 G. ライブラリーの構成フォーム

このフォームは、ライブラリー構成を計画する際に使用します。この文書を安全な場所に保管し、ライブラリー構成に変更があった場合に更新してください。

一般情報				
ライブラリー・タイプ	TL2000		TL4000	
ライブラリーのシリアル番号				
ライブラリー名				
I/O ステーション	Enabled (使用可能)		Disabled (使用不可)	
AutoClean	Enabled (使用可能)		Disabled (使用不可)	
ライブラリー・ネットワーク設定				
DHCP	Enabled (使用可能)		Disabled (使用不可)	
IP アドレス				
ネットマスク・アドレス				
ゲートウェイ・アドレス				
DNS サーバーの IP アドレス				
EKM サーバーの IP アドレス				
暗号化設定				
論理ライブラリー				
ライブラリー内の数量	1	2	3	4
モード	ランダム: オン/オフ 順次: オン/オフ オートロード: オン/オフ ループ: オン/オフ	ランダム: オン/オフ 順次: オン/オフ オートロード: オン/オフ ループ: オン/オフ	ランダム: オン/オフ 順次: オン/オフ オートロード: オン/オフ ループ: オン/オフ	ランダム: オン/オフ 順次: オン/オフ オートロード: オン/オフ ループ: オン/オフ
マガジン割り当て	<input type="checkbox"/> 左上 <input type="checkbox"/> 左下 <input type="checkbox"/> 右上 <input type="checkbox"/> 右下	<input type="checkbox"/> 左上 <input type="checkbox"/> 左下 <input type="checkbox"/> 右上 <input type="checkbox"/> 右下	<input type="checkbox"/> 左上 <input type="checkbox"/> 左下 <input type="checkbox"/> 右上 <input type="checkbox"/> 右下	<input type="checkbox"/> 左上 <input type="checkbox"/> 左下 <input type="checkbox"/> 右上 <input type="checkbox"/> 右下
アクティブ・スロットの数				
ドライブの通し番号	4U 位置 4: 4U 位置 3: 2U/4U 位置 2: 2U/4U 位置 1:	4U 位置 4: 4U 位置 3: 2U/4U 位置 2: 2U/4U 位置 1:	4U 位置 4: 4U 位置 3: 2U/4U 位置 2: 2U/4U 位置 1:	4U 位置 4: 4U 位置 3: 2U/4U 位置 2: 2U/4U 位置 1:

ドライブ・タイプ	4U 位置 4: 4U 位置 3: 2U/4U 位置 2: 2U/4U 位置 1:	4U 位置 4: 4U 位置 3: 2U/4U 位置 2: 2U/4U 位置 1:	4U 位置 4: 4U 位置 4: 4U 位置 3: 2U/4U 位置 2: 2U/4U 位置 1:4U 位置 3: 2U/4U 位置 2: 2U/4U 位置 1:	4U 位置 4:4U 位置 3:2U/4U 位置 2:2U/4U 位置 1:
ファイバー・チャンネル・ドライブの設定	論理ライブラリー位置: 速度: ポート・タイプ: ループ ID:	論理ライブラリー位置: 速度: ポート・タイプ: ループ ID:	論理ライブラリー位置: 速度: ポート・タイプ: ループ ID:	論理ライブラリー位置: 速度: ポート・タイプ: ループ ID:
<b>SAS</b> ドライブの設定	論理ライブラリー位置: ID:	論理ライブラリー位置: ID:	論理ライブラリー位置: ID:	論理ライブラリー位置: ID:
<b>SCSI</b> ドライブの設定	論理ライブラリー位置: ID:	論理ライブラリー位置: ID:	論理ライブラリー位置: ID:	論理ライブラリー位置: ID:
ユーザー・アカウント				
役割: パスワード:				
役割: パスワード:				
役割: パスワード:				
役割: パスワード:				



---

## 付録 H. アクセシビリティ

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーが、お客様用資料の HTML 版を快適に使用できるように支援します。

### 機能

本書の HTML 版の主要なアクセシビリティ機能は以下のとおりです。

- 読み上げソフトウェアおよびデジタル音声合成器を使用して、画面に表示されるものを聞くことができます。読み上げソフトウェア WebKing および Window-Eyes はテスト済みです。
- すべての機能を、マウスの代わりにキーボードを使って操作することができます。

### キーボードによるナビゲート

キーおよびキーの組み合わせを使用して、操作を実行し、マウスの操作でも行える多くのメニュー操作を開始します。「*Dell PowerVault TL2000 Tape Library and TL4000 Tape Library User's Guide*」のヘルプ・システムの HTML 版を、以下のキーの組み合わせを使用して、キーボードからナビゲートすることができます。

- 次のリンク、ボタン、またはトピックまで横に移動するには、フレーム (ページ) 内の Tab を押します。
- 先行のトピックに移動するには、^ または Shift+Tab を押します。
- 続けて上にスクロールするには Home を、下にスクロールするには End を押します。
- 現行ページまたはアクティブ・フレームを印刷するには、Ctrl+P を押します。
- 選択するには、Enter を押します。

### 資料へのアクセス

このライブラリーに関する資料を、Adobe Acrobat Reader を使用して、Adobe の PDF で表示することができます。PDF は、次の Web サイトで提供されます。

[www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support)



---

## 用語集

この用語集では、本書で使用している特別な用語、省略語、および頭字語について定義しています。探している用語が見つからない場合は、索引、または「*Dictionary of Computing*」(1994)を参照してください。

### ア

#### アーカイブ (archive)

ファイルを収集して指定の場所に保管すること。

#### アクセサー (accessor)

このコンポーネントには、ライブラリー・ロボットとバーコード・リーダーが入っています。アクセサーは、入出力装置、保管スロット、および磁気テープ・ドライブとの間でカートリッジを移動する。

#### アクセス方式 (access method)

主ストレージと入力装置または出力装置との間でデータを移動する技法。

#### アダプター・カード (adapter card)

コンピュータに機能を加える回路ボード。

#### 圧縮 (compression)

レコードまたはブロックの長さを短縮するために、ギャップ、空フィールド、冗長性、および不要データを除去するプロセス。

#### アプリケーション管理の暗号化 (application-managed encryption)

アプリケーションによって管理されるテープの暗号化。

#### 暗号化 (encryption)

不注意または故意の情報漏えいからのデータ保護に役立つ形式でデータを保管する方式。ホスト・テープ・アプリケーション・データの暗号化および復号するために、暗号化対応のドライブに必要なハードウェアおよびファームウェアが組み込まれている。暗号化ポリシーおよび暗号鍵は、ホスト・アプリケーションまたはホスト・サーバーによって提供される。

#### 暗号鍵マネージャー (EKM) (encryption key manager (EKM))

テープ・メディアに書き込まれる情報を暗号化し、そこから読み取られる情報を暗号解除する暗号鍵の生成、保護、保管、ならびに維持において暗号化テープ・ドライブを支援するソフトウェア・プログラム。

#### アンペア (A) (ampere (A))

1 クーロン (C)/秒の流れ、または 1 オームの抵抗に 1 ボルトをかけたときに生成される電流に等しい、電流の計測単位。

#### アンロード (unload)

テープ・カートリッジをドライブから取り出す準備をすること。

#### イニシエーター (initiator)

コマンドを実行するコンポーネント。イニシエーターは、ホスト・システムまたはテープ・コントロール・ユニットの場合がある。

#### インターネット・プロトコル・バージョン 4 (IPv4) (Internet Protocol Version 4 (IPv4))

IPv4 を参照。

## インターネット・プロトコル・バージョン 6 (IPv6) (Internet Protocol Version 6 (IPv6))

IPv6 を参照。

## インターフェース (interface)

共有境界。 インターフェースは、2 台のデバイスをリンクするハードウェア・コンポーネントの場合、または 2 つ以上のコンピューター・プログラムがアクセスするストレージやレジスターの一部分の場合がある。

## 英数字 (alphanumeric)

文字、数字、および句読記号などのその他の記号を含む、文字セットに属するもの。

## 液晶ディスプレイ (LCD) (liquid crystal display (LCD))

コンピューターおよびその他の入出力装置で使用される、低電力ディスプレイ・テクノロジー。

## エラー・ログ (Error log)

製品またはシステム内にある、エラー情報が保管されるデータ・セットまたはファイルのこと。その情報には後からアクセスできる。

## エルステッド (oersted)

有理化されていないセンチメートル - グラム - 秒 (cgs) 電磁気システムにおける磁気フィールドの強さの単位。エルステッドは、軸の長さ  $4\pi$  センチメートル当たり 1 絶対アンペアの巻き線の線形電流密度で励磁される、細長い均一巻きのソレノイド内部の磁場の強さ。

## オーバーラン (overrun)

送信された速度で受信側のデバイスがデータを受信できないためにデータが失われること。

## オフライン (offline)

コンピューターによる継続的な制御が行われず、機能単位の動作を示す。「オンライン (online)」と対比。

## オンライン (online)

コンピューターによる継続的な制御の下にある、機能単位の動作を示す。「オフライン (offline)」と対比。

## 力

### カートリッジ メモリ (CM) (cartridge memory (CM))。

それぞれのデータ・カートリッジ内にある組み込みエレクトロニクス・インターフェース・モジュールであって、カートリッジの使用の履歴やその他の情報を保管したり、取り出すことができるもの。

### カートリッジ手動巻き戻しツール (cartridge manual rewind tool)

カートリッジのリールの中にはめることができ、カートリッジの内外にテープを巻き戻すのに使用できるデバイス。

### カートリッジ保管スロット (cartridge storage slot)

テープ・カートリッジを収容するマガジン内にある個々のスロット。

### 介入要求 (intervention required)

手動によるアクションが必要であること。

### 過締め付け (overtightening)

きつく締めすぎること。

### ギガバイト (GB) (gigabyte (GB))

1 000 000 000 バイト。

**ギガビット (Gbit) (gigabit (Gbit))**

1 000 000 000 ビット。

**ギガビット・インターフェース・コンバーター (GBIC) (Gigabit Interface Converter (GBIC))**

銅インターフェースから光インターフェースへの変換を行う。

**危険 (注記) (danger (notice))**

人体に致命的な危害が及ぶ可能性について注意を促す言葉。「重要 (*attention*)」および「注意 (*caution*)」と対比。

**基準 (fiducial)**

ロボットに物理位置をティーチングするときを使用する目標。

**機能低下 (degradation)**

出力またはスループットの品質の低下、またはマシン・エラー率の増加。

**機能低下状態 (degraded)**

出力またはスループットの質が低下している状態、またはマシン・エラー率が増加している状態。

**機能マイクロコード (functional microcode)**

お客様の通常の操作中にマシンに常駐しているマイクロコード。

**記録密度 (recording density)**

記録メディアの長さ単位ごとに計測される、1 本の線形トラック内のビット数。

**キログラム (kg) (kilogram (kg))**

1000 グラム (約 2.2 ポンド)。

**クリーニング・カートリッジ (cleaning cartridge)**

テープ・ドライブのヘッドをクリーニングするために使用するテープ・カートリッジ。データ カートリッジ (*data cartridge*) と対比。

**現場交換可能ユニット (FRU) (field replaceable unit (FRU))**

そのいずれかのコンポーネントで障害が起きた場合に、全体が交換されるアセンブリー。

**高電圧差動型 (HVD) (High Voltage Differential (HVD))**

サポートされるホストとライブラリーの間のデータ通信を可能にする論理信号システム。HVD 信号方式は、SCSI バスでのノイズの影響を減らすため、プラスとマイナスの対の信号レベルを使用する。信号に取り込まれるノイズは、プラスとマイナスの両方の状態で存在し、取り消される。差動型 (*differential*) と同義。

**コマンド (command)**

あるアクションまたは一連のアクションの最初のアクションを開始させる制御信号。

**コントローラー (controller)**

システムと 1 台以上のテープ・ドライブ間のインターフェースの働きをするデバイス。

**コントロール・パス・ドライブ (control path drive)**

ホスト・コンピューターから、ドライブが取り付けられるライブラリーにメッセージを伝達するドライブ。

**コンパクト・ディスク (CD) (compact disc (CD))**

通常は直径 4.75 インチのディスクで、このディスクからデータをレーザーによって光学的に読み取る。

**サ**

**サービス・タグ (Service tag)**

修理識別タグ。

**サーボ (servo, servos)**

サーボ機構の何らかの部分または性質を限定するときに使用する形容詞。

**サーボ機構 (servomechanism)**

システム信号の少なくとも 1 つが機械的な動作を表している、フィードバック制御システム。

**再インベントリー (reinventory)**

再度インベントリーすること。

**最大伝送単位 (MTU)**

ネットワーク・プロトコルが伝送できる最大パケットのサイズ。

**差動型 (differential)**

「高電圧差動型 (HVD) (High Voltage Differential (HVD))」を参照。

**サブシステム (subsystem)**

制御側のシステムから独立して、あるいはそれと非同期的に作動できる 2 次システムまたは従属システム。

**磁気テープ (magnetic tape)**

磁気記録によってデータを保管できる磁化表面層を持ったテープ。

**磁気テープのボイド (tape void)**

信号を検出できないテープ中の区域。

**システム管理の暗号化 (System-managed encryption)**

テープの暗号化は、デバイス・ドライバーによって暗黙的にセットアップされる。

**周囲温度 (ambient temperature)**

指定された範囲、特に装置の周囲の範囲での空気またはその他のメディアの温度。

**修飾子 (modifier)**

意味を変えるためのもの。

**重要 (注記) (attention (notice))**

プログラム、デバイス、システム、またはデータに危険が及ぶ可能性について注意を促す言葉。

「注意 (caution)」および「危険 (danger)」と対比。

**障害症状コード (FSC) (fault symptom code (FSC))**

検出されたサブシステムのエラーに呼応して、ドライブまたはコントロール・ユニットのマイクロコードによって生成される 16 進コード。

**条件付き接続 (contingent connection)**

入出力操作中、装置チェックが行われたときに、それが原因で確立されるチャンネル・パスとドライブ間の接続。

**消磁 (degauss)**

テープの磁気を中和する電流が流れている電気コイルを使用して、磁気テープの磁気を消すこと。

**消磁装置 (degausser)**

磁気テープの磁気を消すデバイス。

**初期マイクロプログラム・ロード (IML) (initial microprogram load (IML))**

外部ストレージから書込可能制御ストレージにマイクロプログラムをロードする操作。

**署名 (signature)**

認証確認を行うために、暗号化において一方の当事者の識別に使用されるデジタル署名。

**シリアルライザー (serializer)**

データを表す、スペース配分の同時発生状態を、対応する時系列の状態に変換するデバイス。

**シリアライズ (serialize)**

バイト・パラレルからビット・シリアルに変更すること。

**シリアル接続 SCSI (SAS)**

SAS インターフェースを備えたドライブは、コントローラーに直接リンクできる。SAS では、より細く長いケーブルを使ってさまざまなサイズおよびタイプの複数の装置 (最大 128 個) を同時に接続することができるため、従来の SCSI よりもパフォーマンスが高い。最大 3 Gb/秒の全二重伝送をサポート。さらに、SAS ドライブはホット・プラグ可能です。

**スクラッチ・カートリッジ (scratch cartridge)**

必要なデータが含まれておらず、新しいデータを書き込むことができるデータ・カートリッジのこと。

**ストレージ管理イニシアチブ仕様 (SMI-S) (Storage Management Initiative Specification (SMI-S))**

Storage Networking Industry Association (SNIA) によって開発され、維持されるストレージ標準。ISO 標準としても認可されている。SMI-S の主要目的は、異機種混合のストレージ・ベンダー・システムの広範な相互運用管理を可能にすることである。

**擦り切れ (frayed)**

研磨剤を使ったような状態で損傷すること。

**スレッド/ロード操作 (thread/load operation)**

テープ・パスに沿ってテープを配置する手順。

**スロット・ブロッカー (slot blocker)**

スロット・ブロッカーは、データ・セルを制限/閉鎖してデータ・カートリッジを挿入できないようにするために使用される。

**セグメント (segment)**

一部分。

**センチメートル (cm) (centimeter (cm))**

1/100 メートル (0.01 m)。約 0.39 インチ。

**装置チェック (equipment check)**

誤動作を非同期的に表示すること。

**タ****ダウンロード (download)**

コンピューターから接続デバイス (一般的にはパーソナル・コンピューター) にプログラムやデータを転送すること。コンピューターから接続デバイス (ワークステーションやパーソナル・コンピューターなど) にデータを転送すること。

**タコメーター (tachometer, tach)**

速度または距離を計測/検査するために使用されるパルスを発するデバイス。

**チャンネル・コマンド (channel command)**

データ・チャンネル、制御装置、またはデバイスに、1 つの操作または一連の操作を実行するように指示する命令。

**注意 (注記) (caution (notice))**

人体に危害が及ぶ可能性について注意を促す言葉。「重要 (attention)」および「危険 (danger)」と対比。

**直接アクセス・ストレージ (direct access storage)**

アクセス時間がデータの位置によって変わらないストレージ・デバイス。

- データ (data)**  
意味を割り当てる、あるいは意味を割り当てることができる、文字やアナログ数量などの任意の表記。
- データ・カートリッジ (data cartridge)**  
データの保管専用のテープ・カートリッジ。「クリーニング・カートリッジ (*cleaning cartridge*)」と対比。
- データ・チェック (data check)**  
無効データまたは誤ったデータ配置が原因で生じる状態を同期的または非同期的に表示すること。
- データ・バッファ (data buffer)**  
コントロール・ユニット内のストレージ・バッファ。このバッファは、コントロール・ユニットとチャンネル間のデータ転送速度を上げるために使用される。
- テープ・カートリッジ (tape cartridge)**  
磁気テープを収容するコンテナ。磁気テープはコンテナから取り外さずに処理できる。
- ディスプレイのコントラスト (display contrast)**  
オペレーター・パネルのディスプレイの輝度。
- デシリアライズ (deserialize)**  
ビット・シリアルからバイト・パラレルに変更すること。
- デバイス/装置 (device)**  
ハードウェア・コンポーネント、またはテープ・ドライブやテープ・ライブラリーといったデータを送受信できる周辺装置。
- デバイス・ドライバー (device driver)**  
接続デバイスを使用するのに必要なコードが含まれているファイル。
- デバイスをマウントする (mount a device)**  
オペレーターに要求を出して入出力装置を割り当てること。
- デバイスを割り当てる (assigning a device)**  
デバイスと、実行中のタスク、プロセス、ジョブ、またはプログラムとの関係を確立すること。
- 電子メール (electronic mail)**  
コンピューター・ネットワークを介してユーザー端末間で伝送されるメッセージ形式での通信。
- 特殊機構 (special feature)**  
製品の能力、記憶容量、またはパフォーマンスを拡張するために発注できるが、製品の基本的な動作に不可欠ではない機構。
- ドライブ、磁気テープ (drive, magnetic tape)**  
磁気テープを動かして、その動作を制御する仕組み。
- ドライブが構成されていません (Drive Not Configured)**  
このメッセージは、工場出荷時設定の復元が実行された後で初回ブート時に表示される。このメッセージが出されるのはライブラリーの構成に時間がかかるためであり、実際には問題ではない。
- トラステッド認証 (trusted certification)**  
暗号化において、認証局に登録されていない信頼できる証明書。
- トランスポート・モード (transport mode)**  
エンドポイント・コンピューターがセキュリティー処理を実行するエンドツーエンドの通信セキュリティー。



### 取り出し装置 (**picker**)

カートリッジ保管スロットとドライブ間でカートリッジを移動する、ライブラリー内部にあるロボット機構。

### 取り出す (**pick**)

ライブラリーに関する場合、ロボット装置を使用してテープ・カートリッジを格納スロットまたはドライブから取り出すことをいう。

### トンネル・モード (**tunnel mode**)

セキュリティーが単一ノードによって複数のマシンに提供される、ポート・ツー・ポートの通信セキュリティー。

## ナ

### 二色 (**bicolored**)

2 種類の色があること。

### 入出力装置 (**I/O Station**)

ライブラリーへのカートリッジの挿入およびライブラリーからのカートリッジの取り外し専用の、カートリッジ用の場所。

### ネットワーク・アドレス変換 (**NAT**)

NAT は、IP パケットがルーターまたはファイアウォールを通過するときに、それらのパケットの送信元または宛先アドレスの再書き込みを伴う。NAT を使用する大部分のシステムはこれを行うことによって、プライベート・ネットワーク上の複数のホストが単一の公開 IP アドレスを使用してインターネットにアクセスできるようにする。

### ノード (**node**)

ネットワーク内で、1 つ以上の機能単位がチャンネルまたはデータ回線に接続するポイント。

## ハ

### バーコード (**bar code**)

横方向のスキャンによって光学的に読み取られる、異なる太さや間隔をもつ並列の縦線の組み合わせによって文字を表すコード。

### バーコード・ラベル (**bar code label**)

裏が粘着性になっている、バーコードが記載された用紙。テープ・カートリッジにバーコード・ラベルを貼り付けて、ライブラリーがカートリッジとそのボリューム通し番号を識別できるようにする必要がある。

### バーコード・リーダー (**bar code reader**)

バーコードをスキャンして読み取り、それらを ASCII または EBCDIC デジタル文字コードに変換するための特殊なレーザー装置。

### 排出 (**eject**)

中身を除去する、または強制的に取り出すこと。

### バイト (**byte**)

1 つの単位として扱われて 1 つの文字を表す、いくつかのビット (通常は 8 個) で構成されるストリング。基本的なデータ単位。

### バス (**bus**)

2 つのエンドポイント間にある複数のデバイス間でデータを転送するための機能で、指定された時点において 1 つのデバイスしか送信できない。

**バックアップ (backup)**

保管を目的として文書やソフトウェアの追加コピーを作成すること。

**バッファ (buffer)**

デバイスから別のデバイスにデータを転送する際の、データ・フロー速度やイベント発生時刻の差違を補正するために使用されるルーチンまたはストレージ。

**パラメーター (parameter)**

指定されたアプリケーションに関して定数値が与えられている変数で、場合によってはそのアプリケーションを示す。

**非互換マガジン (incompatible magazine)**

このメッセージは、ライブラリーの初期化中にオペレーター・パネルに表示される場合がある。出荷時設定の復元または VPD で発生する。このメッセージが出されるのはライブラリーの構成に時間がかかるためであり、実際には問題ではない。

**ビット (bit)**

2 進法で使用される場合、0 または 1 のいずれかの数字。

**非同期 (asynchronous)**

共通タイミング・シグナルなどの特定のイベントの出現に依存しない、複数のプロセスを指す。

**秘密鍵 (Private key)**

メッセージの復号に使用する暗号鍵。

**標準機構 (standard feature)**

基本製品の一部として組み込まれている、その製品の重要な設計エレメント。

**ファームウェア (firmware)**

オペレーティング・システムの一部であるマイクロコードとして提供される、プロプラエタリー・コード。ファームウェアは、変更可能なメディアからロードされるソフトウェアよりも効率が良く、ハードウェアのみの回路よりも変更しやすい。ファームウェアの例として、PC のシステム・ボード上の読み取り専用メモリー (ROM) の基本入出力システム (BIOS) がある。

**ファイル (file)**

1 つの単位として保管または処理されるレコードの、名前の付いた集合。データ・セットともいう。

**ファイル転送プロトコル (FTP) (file transfer protocol (FTP))**

インターネットのプロトコル・スイートにおけるアプリケーション層プロトコルで、TCP および Telnet のサービスを使用してマシンまたはホスト間で大量データ・ファイルを転送する。

**ファイル保護 (file protection)**

ファイルへの無許可アクセス、またはファイルの汚染や削除を阻止するように設計された、情報システム内で確立済みのプロセスおよび手順。

**フォーマッター (formatter)**

データ変換、スピード・マッチング、エンコード、および第 1 レベル・エラー・リカバリーを実行し、1 台以上のテープ・ドライブとのインターフェースとして機能する磁気テープ・サブシステムの部分。

**フォーマット (format)**

データ・メディア上でのデータの配置またはレイアウト。

**ブラウザ (browser)**

Web サーバーへの要求を開始し、サーバーが戻す情報を表示するクライアント・プログラム。

**並行 (concurrent)**

サブシステムの他の部分はお客様のアプリケーションが使用できる状態に保たれたまま、1 つの制御装置で実行できる診断手順のこと。

**ベゼル (bezel)**

装飾的な安全カバー。

**ヘルツ (Hz) (hertz (Hz))**

周波数の単位。1 ヘルツは 1 サイクル/秒に相当。

**変更 (alter)**

変更すること。

**ポート (port)**

3590 とホスト・プロセッサ間の通信用の物理接続。3590 には SCSI ポートが 2 つ備わっている。

**ボリューム (volume)**

データの特定の部分にそのデータ・キャリアを組み合わせたもの。1 つの単位として効率的に処理できる。

**マ****マイクロ (micro)**

100 万分の 1。

**マイクロコード (microcode)**

(1) 1 つ以上のマイクロ命令。(2) プログラムによるアドレス指定が不可能でないストレージの部分でインプリメントされる、命令セット中の命令を表すコード。(3) 1 つ以上のマイクロ命令を設計、作成、およびテストすること。(4) 「マイクロプログラム (microprogram)」も参照。

**マイクロ診断ユーティリティ (microdiagnostic utility)**

技術員がマシンをテストするために実行するプログラム。

**マイクロ診断ルーチン (microdiagnostic routine)**

通常、現場交換可能ユニットを識別するために、監視プログラムの制御の下で実行されるプログラム。

**マイクロプログラム (microprogram)**

マイクロ命令のグループで、これを実行すると、計画された機能が行われる。

「マイクロプログラム」という用語は、特定の機能を実行する場合に、その実行用として 1 つ以上のマイクロ命令グループが動的に配置または選択されたものを表す。「マイクロコード」は、プロセッサまたはその他のシステム・コンポーネントの特定の機能をインプリメントするために、配線した回路に代わるものとして、製品内で使用されるマイクロ命令を表す。

**マイクロ命令 (microinstruction)**

基本的または単純なマシン命令。

**マスク (mask)**

別の文字パターンの一部の保存または除去を制御する文字パターン。別の文字パターンの一部の保存または除去を制御するために、ある 1 つの文字パターンを使用すること。

**マスター・ファイル (master file)**

1 つのジョブの中で権限として使用されるファイルで、その内容が変更された場合でも比較的永続性がある。メインファイルと同義。

**マルチパス (multipath)**

複数のパスを使用すること。

**メートル (meter)**

メートル法における長さの基本単位。約 39.37 インチと等しい。

**メガ (mega)**

100 万。

**メディア・タイプ識別子 (media-type identifier)**

Ultrium テープ・カートリッジのバーコード・ラベルのバーコードに関する用語で、2 文字コード L1 でカートリッジに関する情報を表す。L は、カートリッジを、LTO テクノロジーを組み込んだデバイスが読み取ることができるカートリッジとして識別し、1 はそのタイプの第 1 世代であることを示す。

**メディア容量 (media capacity)**

ストレージ・メディアに含めることができるデータ量で、データのバイト数で表される。

**戻り止め (detented)**

留め金またはレバーの位置で動かないように保たれているパーツ。

**ヤ****ユーティリティ (utilities)**

ユーティリティ・プログラム。

**ユーティリティ・プログラム (utility programs)**

コンピューターの処理をサポートする一般的なコンピューター・プログラム。例えば、診断プログラムなど。

**緩み取り (retension)**

カートリッジのテープの巻きが緩んでいることが検知された場合に、カートリッジ上のテープを締めるプロセスまたは機能。

**容量 (capacity)**

ストレージ・メディアに含めることができるデータ量で、データのバイト数で表される。

**ラ****ライセンス (entitlement)**

ライセンスは、テープ・ライブラリーに関するサービスとサポートを受けるための正式な権利のことである。

**ライブラリー管理の暗号化 (library-managed encryption)**

テープ・ライブラリーによって管理されるテープの暗号化。

**ライブラリー認証 (library certification)**

暗号化において、ライブラリーによって行われる認証。

**ラック (rack)**

ライブラリーなどのストレージ・サブシステムのコンポーネントを収納するユニット。

**ラック・マウント・キット (rackmount kit)**

ラック・マウント型のライブラリーの取り付けに使用する品目をパッケージ化したもの。

**ランダム・アクセス・メモリー (Random access memory)**

非逐次的な方法でデータの入力と取り出しが行われるストレージ・デバイス。

### リカバリー可能エラー (recoverable error)

プログラムの実行の継続が可能なエラー状態。

### リニア・テープ・オープン (LTO) (Linear Tape-Open (LTO))

IBM Corporation、Hewlett-Packard、および Quantum によって開発された磁気テープ・ストレージ・テクノロジーの 1 つのタイプ。LTO テクノロジーは「オープン フォーマット」テクノロジーである。これは、このテクノロジーのユーザーが、複数のソースの製品とメディアを使用できることを意味する。LTO テクノロジーの「オープン」性によって、ベンダーが確実に検査規格に適合していると、別々のベンダーによって提供されるもの間に互換性が生まれる。LTO テクノロジーは次の 2 つのフォーマットでインプリメントされる。Accelis フォーマットは高速アクセスに焦点を当て、Ultrium フォーマットは大容量に焦点を当てている。Ultrium フォーマットは、(高速アクセスよりも) 容量を多くすることが最も重要なストレージ要件である場合に推奨されるフォーマットである。最新の LTO カートリッジ Ultrium 8 には最大 30000 GB の圧縮データ容量 (2.5:1 圧縮時) があり、ネイティブ・データ容量は最大 12000 GB である。

### ルート CA 証明書 (root CA certification)

暗号化において、認証局 (CA) からのルート証明書。

### レコード (record)

1 つの単位として扱われる、関連するデータまたはワードの集合。

### ロード可能 (loadable)

ロードできること。

### ロボット (robot)

取り出し装置。

### ロボット装置 (robotics)

取り出し装置アSEMBリー。

## ワ

### ワード (word)

1 つのエントティティーとして見なされる、ある目的に合った文字ストリング。

### ワールドワイド・ノード名 (WWNN) (World Wide Node Name (WWNN))

ファイバー・チャンネル・ホスト・バス・アダプター (HBA) を識別する固有の文字ストリング。

### 割り当て (assignment)

機能を実行するために特定のデバイスを指名すること。

## 数字

### 2:1 圧縮 (2:1 compression)

圧縮した場合に保管できるデータ量と、圧縮しない場合に保管できるデータ量との間の関係。2:1 圧縮は、圧縮なしで保管するデータ量に比べ、圧縮したほうが 2 倍の量のデータを保管できることを表す。

## A

**A** アンペア (ampere)。

**ac** 交流 (alternating current)。

**adj** 調整 (Adjustment)。

**AH** 認証ヘッダー (Authentication Header)。IP データグラムの接続レス整合性およびデータ

発信元認証を保証するためのインターネット・プロトコル。さらに、オプションで、スライディング・ウィンドウ技法を使用し、古いパケットを破棄することにより、リプレイ・アタックから保護することができる。

**AME** アプリケーション管理の暗号化 (Application Managed Encryption)。

**ANSI** 米国規格協会 (American National Standards Institute)。

## **ASCII**

情報交換用米国標準コード (American National Standard Code for Information Interchange)。制御文字と図形文字で構成される 7 ビットのコード化文字セット (パリティ・チェックを含めて 8 ビット)。

## **ATTN**

重要 (Attention)。

## **B**

**BOM** または **bill of materials (BOM or bill of materials)**

特定のジョブまたは特定の量の出力を生成するために使用が予想される、直接材料の具体的なタイプおよび量を示すリスト。

**Border Gateway Protocol (BGP)**

BGP は、インターネットの中核となるルーティング・プロトコルである。IP ネットワークのテールつまり自律システム (AS) 間でのネットワーク到達性を指定する「プレフィックス」を維持することにより機能する。

## **BRMS**

Backup Recovery and Media Services。

## **C**

**CA 証明書 (CA certification)**

暗号化において、認証局 (CA) からの証明書。

**char** 文字 (Character)。

**CHK** チェック (Check)。

**COD** Capacity On Demand。

## **Cookie**

構成を追跡するためにライブラリーと Web ブラウザーの間で交換されるデータのケット。

**CP** 回路プロテクター (Circuit protector)。

**CPF** コントロール・パス・フェイルオーバー (Control Path Failover)。

**CRU** お客様交換可能ユニット (Customer Replaceable Unit)。

**CSA** カナダ規格協会 (Canadian Standards Association)。

**ctrl** コントロール (Control)。

**CU** コントロール・ユニット (Control unit)。

## **D**

**dc** 直流 (direct current)。

**DCS** 指定クリーニング・スロット。

## DH グループ (DH group)

Diffie-Hellman グループ。

## DHCPv6

IPv6 用の動的ホスト構成プロトコル。IPv6 のステートレス・アドレス自動構成により、IPv4 の DHCP を選ぶ主な動機付けはなくなるが、ネットワーク管理者がアドレッシングの制御の強化を望む場合は、DHCPv6 を使用して引き続きアドレスをステートフルな方式で割り当てることができる。

## DIAG

保守情報マニュアルの診断セクション。

**DLL** ダイナミック・リンク・ライブラリー (Dynamic Link Library)。共用ライブラリー概念の Microsoft での実装。これらのライブラリーは通常、ファイル拡張子として dll、ocs (ActiveX コントロールを使用するライブラリーの場合)、または drv (レガシー・システム・ドライバーの場合) を持つ。

**DNS** ディレクトリー・ネーム・システム (Directory Name System)。これにより、ライブラリーは、数値 IP アドレスの代わりにテキスト・ベースのアドレスを認識できる。

**DPF** データ・パス・フェイルオーバー (Data Path Failover)。

## DRAM

ダイナミック RAM (Dynamic random-access memory)。

**DRV** ドライブ (Drive)。

## DSA 鍵 (DSA key)

暗号鍵のタイプ。

**DSE** データ・セキュリティー消去 (Data security erase)。

**DSP** デジタル・シグナル・プロセッサ (Digital signal processor)。

## E

### E メール (email)

「電子メール (electronic mail)」を参照。

## EBCDIC

拡張 2 進化 10 進コード (Extended binary-coded decimal interchange code)。

**EC** エッジ・コネクタ (Edge connector)。技術変更 (Engineering change)。

**ECC** エラー訂正コード (Error correction code)。

**EEB** イーサネット拡張ブレード (Ethernet Expansion Blade)。

## EEPROM

電氣的消去再書込可能 ROM (Electrically erasable programmable read-only memory)。

**EIA** 米国電子工業会 (Electronics Industries Association)。

### EIA 単位 (EIA unit)

米国電子工業会が設定した計測単位。44.45 ミリメートル (1.75 インチ) に相当する。

**EKM** 暗号鍵マネージャー (Encryption Key Manager)。

**EPO** 非常パワーオフ (Emergency power off)。

## EPROM

消去可能プログラマブル読み取り専用メモリー (Erasable programmable read only memory)。

- EQC** 装置チェック (Equipment check)。
- ESD** 静電気の放電 (Electrostatic discharge)。
- ESP** カプセル化セキュリティー・ペイロード (Encapsulating Security Payload)。パケットの発信元認証性、保全性、および機密性保護を行うインターネット・プロトコル。ESP は暗号化専用および認証専用の構成もサポートするが、認証を行わない暗号化は安全でないため、推奨されない。

## **F**

- FC** フィーチャー・コード (Feature code)。
- FCC** 米国連邦通信委員会 (Federal communications commission)。
- FH** フルハイト。

### **FLASH EEPROM**

更新可能な電氣的消去再書込可能 ROM (EEPROM)。

- FMR** フィールド・マイクロコード交換 (Field microcode replacement)。
- FP** ファイル保護 (File protect)。
- FRU** 現場交換可能ユニット (Field replaceable unit)。
- FSC** 障害症状コード (Fault symptom code)。
- FSI** 障害症状インデックス (Fault symptom index)。
- FTSS** フィールド技術営業サポート (Field Technical Sales Support)。

## **G**

- g** グラム (Gram)。
- GB** ギガバイト (gigabyte)。
- Gbi** ギガビット (gigabit)。
- GBIC** ギガビット・インターフェース・コンバーター (Gigabit Interface Converter)。
- Gbs** ギガビット/秒 (gigabits/second)。
- gnd** アース (Ground)。

## **H**

- HBA** ホスト・バス・アダプター (Host Bus Adapter)。
- HD** スロット・テクノロジー (**HD Slot Technology**)  
高密度 (HD) スロット・テクノロジー。複数のカートリッジを層構造内に保管することを可能にする。
- hex** 16 進数 (Hexadecimal)。
- HH** ハーフハイト
- HVD** SCSI バス高電圧差動型 (SCSI Bus High Voltage Differential)。
- Hz** ヘルツ (Hertz) (サイクル/秒)。

## **I**

- I/O** 入出力 (Input/output)。



## IBM Security Key Lifecycle Manager (SKLM)

テープ・メディアに書き込まれる情報を暗号化し、そこから読み取られる情報を暗号化解除する暗号鍵の生成、保護、保管、ならびに維持において暗号化テープ・ドライブを支援する IBM の EKM アプリケーション。

**ID** 識別子 (identifier)。

### ID (identifier)

(1) プログラミング言語においては、言語オブジェクトの名前を示す字句単位。例えば、変数、アレイ、レコード、ラベル、またはプロシージャの名前など。通常、ID では、先頭の 1 文字の後に、オプションで、複数の文字、数字、またはその他の文字が続く。(2) データ・エレメントを識別または指定し、場合によっては、そのデータ・エレメントの特定のプロパティーも示す、1 つ以上の文字。(3) プログラム、デバイス、またはシステムを別のプログラム、デバイス、またはシステムに対して識別する、ビットまたは文字のシーケンス。

**IEC** 国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission)。

**IML** 初期マイクロプログラム・ロード (Initial microprogram load)。

**INST** インストール (Installation)。

### INTRO

紹介 (Introduction)。

**IOP** 入出力プロセッサ (Input/output processor)。

**IP** インターネット・プロトコル (Internet Protocol)。

### IP アドレス (IP address)

インターネット・プロトコル (TCP/IP) ネットワーク上のコンピューターまたはデバイスの ID。TCP/IP プロトコルを使用するネットワークは、宛先の IP アドレスに基づいてメッセージを送付する。*IPv4* および *IPv6* を参照してください。

### IP スタック (IP Stack)

静的 IP アドレスを管理する TCP/IP プロトコル・スタック。

**IPL** 初期プログラム・ロード (Initial program load)。

**IPv4** パケット交換網のネットワーク層プロトコル。IPv4 は  $2^{32}$  (約 43 億) 個のアドレスをサポートする。

**IPv6** パケット交換網のネットワーク層プロトコル。これは、インターネット上の汎用の IPv4 の指定後継プロトコル。IPv6 による主要な改善点は、ネットワーク接続デバイスが使用できるアドレス数の増加であり、これにより、例えば、携帯電話や携帯電子機器が個別に独自の固有アドレスを持つようになる。

**ISV** 独立ソフトウェア販売会社 (Independent software vendor)。

**ITDT** IBM テープ診断ツール。

**ITST** アイドル時間自己診断テスト (Idle-time self-test)。

## K

### Kerberos

Kerberos 認証は、標準 (RFC 1510) の第三者認証プロトコルであり、分散コンピューティング環境に対してエンドツーエンドのセキュリティーを提供する。

**km** キロメートル (kilometer)。1000 メートル (約 5/8 マイル)。

## L

**LAN** ローカル・エリア・ネットワーク (Local area network)。 限定された区域内にあるコンピューター・ネットワーク。

**LCB** ライブラリー制御ブレード (Library Control Blade)

**LCD** 液晶ディスプレイ (*liquid crystal display*)。

## LDAP

Lightweight Directory Access Protocol。 このプロトコルにより、ライブラリーで、サーバーに格納されたログイン情報とパスワード情報を使用してライブラリー機能へのアクセスが認可される。

## LDAPS

SSL を介したセキュア LDAP (Secure LDAP over SSL)。

**LDI** ライブラリー・ドライブ・インターフェース (Library Drive Interface)。

**LED** 発光ダイオード (light-emitting diode)。

**LME** ライブラリー管理の暗号化 (Library Managed Encryption)。

**LTO** カートリッジ・メモリー (**LTO-CM**) (**LTO cartridge memory (LTO-CM)**)

それぞれの LTO Ultrium データ・カートリッジ内にある組み込みエレクトロニクス・インターフェース・モジュールであって、カートリッジの使用の履歴やその他の情報を保管したり、取り出すことができるもの。

**LUN** 論理装置番号 (Logical Unit Number)。

**LVD** SCSI バス低電圧差動型 (SCSI Bus Low Voltage Differential)。

## M

**MAC** アドレス (**MAC address**)

コンピューター・ネットワークング・デバイスのメディア・アクセス制御アドレス。

**MAP** 保守分析手順 (Maintenance analysis procedure)。

**MB** メガ・バイト (Megabyte) (データ速度として MB/s または MB/秒で表される)。

**MIB** 管理情報ベース (Management Information Base)。 SNMP で使用する情報リポジトリ。

**MIM** メディア情報メッセージ (Media information message)。

**mm** ミリメートル。

**MP** マイクロプロセッサ (Microprocessor)。

**ms** ミリ秒 (Millisecond)。

**MSG** メッセージ (Message)。

## N

**N/A** 適用外 (Not applicable)。

## NEMA

全米電気製造業者協会 (National Electrical Manufacturers Association)。

**NTP** Network Time Protocol。 このプロトコルにより、ライブラリーで、その内部の日時をサーバーの日時に基づいて設定できる。

**NVS** 不揮発性ストレージ (Nonvolatile storage)。 電源が切れても内容が失われないストレージ・デバイス。

## O

**OPER** 操作 (Operation)。

**ov** 過電圧 (Over voltage)。

## P

**p** ビット (**p bit**)

パリティ・ビット。

**PC** パリティ・チェック (Parity check)。

**PCC** 電源制御格納機構 (Power control compartment)。

**PDF** Portable Document Format。

**PE** パリティ・エラー (Parity error)。 プロダクト・エンジニア (Product engineer)。

**PFS** Perfect Forward Secrecy。

**PM** 予防保守 (Preventive maintenance)。

**POR** パワーオン・リセット (Power-on reset)。

### Portable Document Format (PDF)

文書の電子配布のために Adobe Systems, Incorporated で指定された規格。PDF ファイルはコンパクトで、(E メール、Web、イントラネット、または CD-ROM を介して) グローバルに配布することができる。また、Adobe Systems のホーム・ページから無料でダウンロードできる Adobe Systems のソフトウェア Acrobat Reader を使って表示できる。

## PROM

プログラマブル読み取り専用メモリー (Programmable read only memory)。

**PS** 電源機構 (Power supply)。

**PTF** プログラム一時修正 (Program temporary fix)。お客様がインストールできる形式で配布される単一のバグ修正またはバグ修正グループ。

**PWR** 電源 (Power)。

## R

**R/W** 読み取り/書き込み (read/write)。

**RAM** ランダム・アクセス・メモリー (Random access memory)。

**RAS** 信頼性、可用性、および保守容易性 (Reliability, availability, and serviceability)。

**ref** リファレンス (Reference)。

**reg** レジスター (Register)。

### RFC (Request for Comments)

Request for Comments (RFC) 文書は、インターネット・テクノロジーに適用可能な新しい調査、技術革新、および方法論を網羅する一連の覚書である。

**RH** 相対湿度 (Relative humidity)。

**RML** ラック・マウント・ライン (Rack Mount Line)。

**RPQ** 特注機構 (Request for price quotation)。

**RSA 鍵 (RSA key)**

暗号鍵のタイプ。

## S

s 時刻の秒。

**SAN** ストレージ・エリア・ネットワーク (Storage area network)。

**SAS** シリアル接続 SCSI (Serial Attached SCSI)。直接接続ストレージ・デバイスのためのコンピューター・バス・テクノロジーおよびシリアル通信プロトコル。SAS は、パラレル SCSI に代わるもので、速度は高速になるが、引き続き SCSI コマンドを使用する。

**SCD** 単一キャラクター・ディスプレイ (Single Character Display)。

**SCSI** Small computer system interface。

**SE** シングルエンド (Single-ended)。

**sel** 選択 (Select)。

### **SKLM (IBM Security Key Lifecycle Manager)**

テープ・メディアに書き込まれる情報を暗号化し、そこから読み取られる情報を暗号化解除する暗号鍵の生成、保護、保管、ならびに維持において暗号化テープ・ドライブを支援する IBM の EKM アプリケーション。

### **Small Computer Systems Interface (SCSI)**

コンピュータ (サーバー) に周辺装置 (テープ・ドライブ、ハード ディスク、CD-ROM プレイヤー、プリンタ、スキャナーなど) を接続するため、コンピュータの製造元によって使用される規格。「スカジー」と読む。SCSI インターフェースのバリエーションとして、標準のシリアルおよびパラレル・ポートよりも高速のデータ伝送速度を実現するものがある (最大 320 MB/秒)。バリエーションには次のものがある。

- Fast/Wide SCSI: 16 ビット・バスを使用し、最大 20 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- SCSI-1: 8 ビット・バスを使用し、4 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- SCSI-2: SCSI-1 と同様であるが、25 ピン・コネクタではなく 50 ピン・コネクタを使用し、複数のデバイスをサポートする。
- Ultra SCSI: 8 または 16 ビット・バスを使用し、20 または 40 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- Ultra2 SCSI: 8 または 16 ビット・バスを使用し、40 または 80 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- Ultra3 SCSI: 16 ビット・バスを使用し、80 または 160 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- Ultra160 SCSI: 16 ビット・バスを使用し、80 または 160 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- Ultra320 SCSI: 16 ビット・バスを使用し、320 MBps のデータ転送速度をサポートする。

**SME** システム管理の暗号化 (System Managed Encryption)。

### **SMI-S**

「ストレージ管理イニシアチブ仕様 (SMI-S) (Storage Management Initiative Specification (SMI-S))」を参照。

### **SMTP**

Simple Mail Transfer Protocol。SMTP は、インターネットを介した E メール伝送の標準規格。

**SMW** サーボ製造元ワード (Servo Manufacturer's Word)。

## SNMP

Simple Network Management Protocol。SNMP は、管理者の注意が必要な条件についてネットワーク接続装置をモニターするために、ネットワーク管理システムによって使用される。

**SNS** センス (Sense)。

**SNTP** Simple Network Time Protocol。ネットワーク接続装置のクロックの同期に使用。

**SPI** セキュリティー・パラメーター・インデックス (Security Parameters Index)。

**SR** サービス担当者 (Service representative)。「CE」も参照。

## SRAM

静的ランダム・アクセス・メモリー (Static random access memory)。

**SS** 状況の保管 (Status store)。

## SSL (Secure Sockets Layer)

インターネット上におけるセキュア通信のための一連の暗号プロトコルで、Web ブラウズ、E メール、インターネット・ファクシミリ送信、インスタント・メッセージや、その他のデータ転送に使用できる。SSL を使用すると、アプリケーションは、盗聴、改ざん、およびメッセージの偽造を防ぐように設計された方法でネットワークを介して通信できる。

**SSP** シリアル SCSI プロトコル (Serial SCSI Protocol)。

**ST** 保管 (Store)。

## START

保守の開始 (Start maintenance)。

## StartTLS

TLS を使用するセキュアな LDAP 通信。

**SUPP** サポート (Support)。

**sync** 同期 (Synchronous)、同期する (synchronize)。定期的または予測可能な時間的關係で発生する。

## T

### TCP/IP

TCP/IP。

**TCU** テープ・コントロール・ユニット (Tape control unit)。

**TH** 温度 (Thermal)。

**TM** テープ・マーク (Tapemark)。

## U

### UART

汎用非同期送受信器 (Universal asynchronous receiver/transmitter)。

**UL** 保険会社研究所 (Underwriter's Laboratories)。

**uv** 不足電圧 (Under voltage)。

## V

### VOLSER

ボリューム通し番号 (Volume serial number)。

**VPD** 重要プロダクト・データ (Vital product data)。テープ・ドライブの機能領域で使用される不揮発性ストレージを必要とする、そのドライブ内に含まれる情報、また、製造、RAS、およびエンジニアリングに必要な情報。

## **W**

### **WORM**

Write Once Read Many。

**Write** Write コマンド。

**WT** ワールド・トレード (World trade)。

### **WWCID**

ワールドワイド・カートリッジ識別子 (Worldwide Cartridge Identifier)。

### **WWN**

Worldwide Name。

### **WWNN**

ワールドワイド・ノード名 (Worldwide Node Name)。

### **WWPN**

ワールドワイド・ポート名 (Worldwide port name)。

## **X**

**XR** 外部レジスター (External register)。

**XRA** 外部レジスター・アドレス・レジスター (External register address register)。

## 索引

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

### [ア行]

間げき 41  
アクセサー 6  
アクセシビリティ  
 上下移動ボタンの反復率 289  
 キーボード 289  
 ショートカット・キー 289  
アクセス PIN、オペレーター制御パネルの 119  
アクティブ・スロット 64, 113, 139  
暗号化 6, 68  
安全上の注意  
 レーザーの安全性 xx  
 レーザーの準拠 xx  
イーサネット・ポート 4  
インターネット・プロトコル・バージョン 4 7  
インターネット・プロトコル・バージョン 6 7  
インターフェース 35  
インターフェース、サポートされる 10  
エラー LED 190  
エラー・コード 197  
エラー・ログ (Error log) 197  
エレメント・アドレス 31, 248, 249  
エレメント・アドレス指定 247  
エレメント・タイプ 247  
オペレーター制御パネル 78  
 アクセス PIN 119  
 パワーオン画面 20  
 表示 1  
 フロント・パネルの制御キー 1  
 メニュー・ツリー 101  
 モニター・メニュー  
   ドライブ 105  
   ライブラリー 102  
Configure: Save/Restore (構成: 保存/復元) 120  
オペレーター制御パネルのメニュー  
Configure: Drive (構成: ドライブ) 116  
Configure: Library (構成: ライブラリー) 113  
オン/オフ 電源ボタン 23

### [カ行]

カートリッジ 12, 169  
   キャパシティー・スケーリング 169  
   クリーニング 173  
   互換性 171  
   仕様 178  
   データ 169  
   適切な取り扱い 176  
   ライト・プロテクト・スイッチ 175  
   ライブラリーに装填 83  
   ライブラリーに挿入 83  
カートリッジ、環境 177  
カートリッジ、挿入および取り外し 164  
カートリッジ、不良 20  
カートリッジ・マガジン 1, 79  
環境 16  
   稼働時 16  
   微粒子 16  
環境仕様 13  
キーボード 289  
キー・パス 133  
キー・パス診断 160  
記憶容量 8  
給電部 41  
空気環境 (空気品質) 41  
クリーニング、ドライブの 156  
クリーニング・スロット 166  
ゲートウェイ・アドレス 61, 70, 117, 147  
ケーブル、ホスト・インターフェース 56  
ご意見の送付方法 v  
コントロール・パス 116  
   コントロール・パス・フェイルオーバー用の複数の 30  
   複数の 30  
コントロール・パス・ドライブ 129, 145  
コントロール・パス・フェイルオーバー 30, 142  
梱包材 42

### [サ行]

サーバーの接続  
   SCSI インターフェース 35  
最大伝送単位 (MTU) 7  
サポートされるデバイス・ドライバー 17  
サポート通知 v  
湿度 41  
自動クリーニング 64, 113, 139  
出荷時のデフォルト値設定 120  
出荷品目の確認 43

出荷用コンテナ 42  
順次モードの開始 113  
順次モードの停止 113  
ショートカット・キー 289  
仕様 13  
   カートリッジ 178  
   環境 13  
   操作 13  
   電力 13  
   物理 13  
省電力モード 12  
シリアル番号 128  
シリアル番号、ドライブの 129  
シリアル・ポート 4  
診断 160  
スピード・マッチング 11  
スレッド、テープ・ドライブの説明 10  
スロットの物理位置 248  
制御キー 100  
静止 160  
製品 ID 128  
説明 1  
センス・データ  
   使用 263  
センス・データ、ライブラリーの 263  
専用クリーニング・スロット 248  
操作仕様 13

### [タ行]

チャンネル調整 12  
通気孔、フロント・パネル 1  
データ転送速度 8  
データ・カートリッジ 164  
テープ・カートリッジ 12  
テープ・ドライブ  
   スピード・マッチング 11  
   チャンネル調整 12  
   電源管理 12  
   ライブラリー内の数量 10  
テープ・ドライブ・スレッド 4  
デイジー・チェーン 37  
ディスプレイのコントラスト 126  
テクニカル・サポート v  
デスクトップの取り付け 41  
デフォルトの設定値 120  
電源管理 12  
電源機構の問題 190  
電源コネクター 4  
電源仕様 13  
電源ボタン 1, 23

特性

オプション

ドライブ 10

ドライブ

スピード・マッチング 11

チャンネル調整 12

電源管理 12

ドライブ診断 125, 160

ドライブのクリーニング 156

ドライブの構成 145

ドライブの状況 133

ドライブのシリアル番号 129

ドライブ密度 133

ドライブ・インターフェース 116

ドライブ・スレッド

説明 10

ドライブ・ダンプをホストに保管 159

ドライブ・ファームウェア、現行バージョン 129

ドライブ・ログ 158

トラップ 285

トラブルシューティング 181

取り外し/取り替え手順 219

取り付け 41

ラック (rack)

安全性 xxi

## [ナ行]

ナビゲーション 100

入出力装置 1, 79, 164

ネットワーク構成 117

ネットワーク設定 117

ネットワーク・アドレス変換 (NAT) 7

## [ハ行]

バーコード・ラベル 173

使用に関するガイドライン 175

バーコード・リーダー 6

パーティション化 31, 67, 249

パーティション化、4U ライブラリーの 141

配送用ラベル、取り外しと保管 44

配送用ロック、取り外しと保管 44

配送用ロックとラベルの保管場所 4

場所の選択 41

バス・フェイルオーバー 67, 123

パワーオン画面 20

パワーオン状態の表示画面 20

ブート・コード・ファームウェア、現行ラベル 128

ファームウェア

更新

ITDT ツールの使用 217

ファームウェアのアップグレード 162

ファームウェアの更新

ITDT ツールの使用 217

ファイバー・チャンネル 35

ファイバー・チャンネル・インターフェース  
ケーブルと速度 38

ゾーニング 39

SAN 上での共用 39

ファイバー・チャンネル・ポート 38

ファン通気孔 4

フィーチャー・アクティベーション・キー  
142

複数のコントロール・パス 30

付属品のパッケージ 42

フット・パッド、取り付け 43

物理仕様 13

不良カートリッジの識別 1, 20

フロント・パネル・コンポーネント 1

ホスト接続 195

ホスト接続、確認 79

ホストの準備 78

ホスト・インターフェース 35

ホスト・インターフェース・ケーブル 56

ホスト・インターフェース・コネクタ 4

ホスト・バス・アダプター 35

## [マ行]

マガジン 1, 79

メディア 12, 169

メディアのインポート 83, 110, 137, 164

メディアのエクスポート 83, 110, 137,  
164, 213

メディアの注文

WORM カートリッジの注文 172

メディア容量 1

メニュー

Configure (構成)

ネットワーク設定 61

メニュー・ショートカット 87

メニュー・ツリー

オペレーター制御パネル 101

モニター・メニュー

ドライブ 105

ライブラリー 102

## [ヤ行]

用語集 291

読み取り/書き込み機能 171

予約済みスロット 64

予約スロット、アクティブ・スロット 166

## [ラ行]

ライセンス・アクティベーション・キー  
67, 68, 123

ライト・プロテクト・スイッチ

設定 175

ライト・プロテクト・スイッチ設定  
258

ライブラリーの SNMP 構成 75, 153

ライブラリーの位置決め 41

ライブラリーの開梱 42

ライブラリーの共用 29

ライブラリーの構成 59

ライブラリーの構成、Web ユーザー・イ  
ンターフェースを使用した 60

ライブラリーの構成フォーム 287

ライブラリーの重量 13

ライブラリーの状況 132

ライブラリーのネットワーク構成 70, 147

ライブラリーの背面パネル 4

ライブラリーのラック・マウント 46

ライブラリー名 139

ライブラリー・ファームウェア、現行レベ  
ル 128

ライブラリー・モード 64, 113, 128, 139

ライブラリー・リカバリー 189

ライブラリー・ログ 157

ラックの取り付け 41, 46

安全性 xxi

ラックの要件 41

ラベル

バーコード 173

使用に関するガイドライン 175

リンク・ローカル IPv6 アドレス 102

ルーター割り当て IPv6 アドレス 102

レーザー

安全性 xx

準拠 xx

ログ 157

論理ライブラリー 67, 112, 141

数の決定 29

基本的なガイドライン 29

共用のための複数の使用 30

論理ライブラリーの割り当て 67

## [ワ行]

ワールドワイド・ノード名 128



## A

AME 143  
Application Managed Encryption  
(AME) 68  
ASC 263  
ASCQ 263

## B

BOP 133  
Border Gateway Protocol (BGP) 7

## C

「Configure (構成)」メニュー  
ネットワーク設定 61

## D

DCS 166  
DHCP 61, 70, 117, 147  
dll 78, 195

## E

EC 107  
ED 107

## I

Interface (インターフェース) 195  
Inventory (インベントリ) 107, 138  
IP Address (IP アドレス) 70, 117, 147  
IP アドレス 61, 128  
IP スタック (IP Stack) 117  
IPv4 7  
IPv6 7  
ITDT ツール 217  
I/O ステーション、構成 166  
I/O ステーションのオープンとクローズ  
166

## L

LED 20, 190  
LED、こはく色 195  
LED、フロント・パネル 1  
Library Verify 124  
Linux 279, 280  
LME 143  
low voltage differential (LVD) SCSI イ  
ンターフェース 10  
LUN 35, 279, 280

LUN スキャン 35  
LVD SCSI インターフェース 10

## M

MAC アドレス 7  
MIB 8, 255  
Move Media (メディアの移動) 83, 110,  
137

## N

Netmask (ネットマスク) 61  
Network Mask (ネットワーク・マスク)  
70, 117, 147

## P

PTF 78, 195

## R

RAID コントローラー 35  
RFC (Request for Comments) 7

## S

SAS インターフェース 38  
SCSI LVD 35, 37  
SCSI Trade Association Web サイト 37  
SCSI インターフェース 35  
説明 10  
バスの終端 37  
複数のバス 37  
物理的特性 36  
Simple Network Management  
Protocol 7  
SKLM 68, 143  
SKLM (Security Key Lifecycle  
Manager) 6  
SKLM サーバー設定 (SKLM Server  
Setting) 68  
SME 143  
SNMP 7, 8, 75, 147, 153, 255, 285  
SSL 70, 147

## T

TapeAlert フラグ  
ドライブに関する 257  
TapeAlert フラグ、ライブラリー 255  
Telnet Service Port 126

## U

Ultra160 8  
Ultra320 8  
Ultrium テープ・ドライブ 10  
USB ポート 4

## V

View Drive Logs (ドライブ・ログの表  
示) 158

## W

Web ユーザー・インターフェース  
一般ライブラリー情報 64  
イベント通知 75  
構成、ライブラリーの 60  
ドライブ情報 70  
ユーザー・アクセス情報 72  
ログおよびトレース 74  
ログオン 63  
Configure Library: Event Notification  
(ライブラリーの構成: イベント通知)  
153  
Configure Library: Save/Restore (ラ  
イブラリーの構成: 保存/復元) 155  
Web ユーザー・インターフェースのメニ  
ュー  
Configure Library: User Access (ライ  
ブラリーの構成: ユーザー・アクセ  
ス) 149  
Web ユーザー・インターフェースライ  
ブラリーの構成  
日付と時刻 74  
WORM 172  
WORM (Write Once, Read Many) 172  
Write Once, Read Many (WORM を参  
照) 172  
WWNN 128





Printed in USA