



ユーザーズ ガイド ユーザーズ ガイド ユーザーズ ガイド ユーザーズ ガイド

Quantum Scalar i500 テープライブラリ

Scalar i500

Scalar i500 ユーザーズ ガイド、6-01210-05、リビジョン B、2010 年 5 月、Made in USA.

Quantum Corporation はこの出版物を「現状のまま」提供し、商品性、特定目的への適合性などの明示保証や黙示保証は一切行いません。Quantum Corporation はこの出版物を予告なく改訂する場合があります。

著作権情報

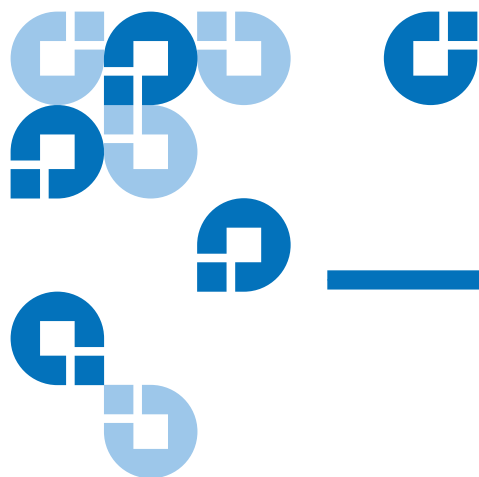
Copyright 2010 by Quantum Corporation. All rights reserved.

このマニュアルのコピー権は著作権法によって制限されています。Quantum Corporation の書面による事前の許可なくコピーや派生品を作成することは、法律によって禁じられており、法律違反として処罰の対象となります。

商標情報

Quantum、Quantum のロゴ、Scalar は Quantum Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。LTO と Ultrium は Quantum、IBM、HP の米国およびその他の国における商標です。

その他の商標はすべて、それぞれの所有会社の資産です。



目次

序章	1
----	---

1 章	説明	10
	インテリジェント ストレージ	11
	ライブラリの構成	11
	モジュール	15
	制御 モジュール	16
	拡張モジュール	16
	積み重ね可能	16
	前面パネルのコンポーネント	18
	アクセス ドア	19
	I/E ステーション	19
	操作パネル	20
	前面電源ボタン	20
	背面パネルのコンポーネント	20
	後部の電源スイッチ	21
	電源システム	22
	ライブラリ制御ブレード	24
	Fibre-Channel I/O ブレード	26
	ロボット システムとバーコード スキャナ	29
	テープ ドライブのサポート	30

ライブラリの機能	31
ユーザー インターフェイス	31
パーティション	31
制御パスの変更	32
WORM のサポート	32
ライセンス可能な機能	32

2 章

ユーザー インターフェイスについて **33**

共通のユーザー インターフェイス要素	34
システムの概要とサブシステムのステータス	36
ホーム ページ	37
操作パネル	39
操作パネルのキーパッド	39
操作パネルの点灯が操作の必要性を示す	39
ウェブ クライアント	39
メニュー ツリー	40
ユーザー 特権	46
ユーザー のアクセス権	47

3 章

ライブラリの設定 **48**

セットアップ ウィザードについて	49
デフォルト管理者アカウントの使用	50
メニュー コマンドによるライブラリ の設定	50
セットアップ ウィザードの使用	51
デフォルト設定	53
セットアップ ウィザードのタスク	54
ウェブ クライアントへのログオン	55
ネットワークの管理	56
ネットワーク設定の変更	56
SSL を有効にする	59
ライブラリでの SNMP 設定	60
パーティションの操作	64
パーティションの自動作成	66
パーティションの手動作成	68
パーティション内にテープ ドライブの種類の混在	70
パーティションの変更	70
パーティションの削除	71
パーティション アクセスの変更	72

パーティションをオンラインまたはオフラインにする	73
カートリッジの手動割り当てを無効 / 有効にする	74
クリーニング スロットの設定	75
I/E ステーション スロットの設定	77
I/E ステーション スロット数をゼロに設定	79
テープ ドライブ パラメータの設定	80
制御パスの操作	83
ライセンス キーの取得とインストール	85
ライセンス キーの説明	85
ライセンスとライセンス キーの表示	87
ライセンス キーの取得	87
ライセンス キーの適用	88
カスタマー サービス連絡先情報の設定	89
ライブラリ電子メール アカウントの設定	90
RAS 電子メール通知の操作	91
RAS 電子メール通知の作成	92
RAS 電子メール通知の変更	93
RAS 電子メール通知の削除	93
ユーザー アカウントの操作	94
ローカル認証との比較 リモート認証	94
ローカルユーザー アカウントについて	95
ローカルユーザー アカウントの作成	95
ローカルユーザー アカウントの変更	96
ローカルユーザー アカウントの削除	97
LDAP の設定	97
Kerberos の設定	100
日付、時刻、タイムゾーンの設定	102
日付と時刻の手動設定	103
NTP (Network Time Protocol) を使用した日付と時刻の設定	103
タイムゾーンの設定	104
夏時間の設定	104
FC I/O ブレードの操作	105
FC I/O ブレード ポートの設定	106
メディア チェンジャ用 FC I/O ブレードの内蔵仮想ポート	107
FC I/O ブレード チャネル ゾーニングの設定	108
FC ホストの管理とホスト マッピング	110
FC ホスト マッピングの有効 / 無効	110
FC ホスト情報の表示	110
FC ホスト接続の作成、変更、削除	111
ホスト マッピング - 概要	113
ホスト マッピングとチャネル ゾーニング	114
ホスト マッピングの設定	114
FC ホスト ポートのフェールオーバー設定	116

7 章

暗号鍵の管理

151

EKM ライセンスについて	152
ライブラリへの Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM) または Scalar Key Manager (SKM) の設定	153
手順 1 : ファームウェアをアップグレードする	153
手順 2 : EKM ライセンス キーをライブラリにインストールする	153
手順 3 : サーバーに Q-EKM/SKM をインストールする	153
手順 4 : 暗号化オプションと鍵サーバーのアドレスを設定する	154
手順 5 : パーティション暗号化の設定	156
手順 6 : EKM パス診断を実行する	158
EKM パス診断	159
手動と自動の EKM パス診断の相違	160
手動 EKM パス診断の使用	161
自動 EKM パス診断の使用	162
テープ ドライブ暗号化設定の表示	163
ライブラリで使用可能な Scalar Key Manager の機能	164
TLS 証明書のインポート	164
暗号化済みテープ カートリッジの共有	167
暗号化証明書のエクスポート	169
暗号化証明書のインポート	169
データ暗号鍵のエクスポート	170
データ暗号鍵のインポート	171
SKM サーバー ログへのアクセス	172
SKM 暗号鍵インポートの警告ログの使用	172

8 章

ライブラリの実行

174

ログイン	175
LDAP または Kerberos が有効の場合のログイン	175
ログアウト	176
位置座標について	176
モジュール	177
列	178
スロット	178
テープ ドライブ	178
Fibre Channel I/O ブレード	178
電源装置	178

メディア操作の実行	179
メディアのインポート	180
一括ロード	184
メディアの移動	186
メディアのエクスポート	187
テープドライブのロード	189
テープドライブのアンロード	190
テープドライブのオンラインとオフライン	191
テープドライブのクリーニングについて	193
AutoClean の有効	194
クリーニング回数の表示	194
有効なクリーニング メディアの使用	195
クリーニング メディアのインポート	195
クリーニング メディアのエクスポート	197
テープドライブの手動クリーニング	199
テープドライブの操作について	200
I/E ステーションのロックとロック解除	201
FC I/O ブレードの電源制御	202
ライブラリのシャットダウンと再起動	203

9 章

情報の表示

205

Scalar i500 に関する情報の表示	206
システム情報の表示	207
ライブラリ設定の表示	208
ネットワーク設定の表示	211
ログインしているユーザーの表示	212
スロット情報の表示	212
ライブラリのログの表示、保存、電子メール送信	214
FC I/O ブレード情報の表示	216
FC I/O ブレードポート情報の表示	216

10 章

ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新

218

ライブラリ ファームウェアのアップグレード	218
テープドライブ ファームウェアの更新	221
イメージファイルを使用したテープドライブ ファームウェアのアップグレード	222
IBM LTO-4 テープドライブ ファームウェアのダウンロード	223

テープ ドライブ ファームウェアの自動レベル調整	224
自動レベル調整に使用するテープ ドライブ ファームウェアのアップロード	224
自動レベル調整に使用するテープ ドライブ ファームウェアの削除	225

11 章

取り付け、取り外し、交換	226
ライブラリのオンライン / オフライン	228
ライブラリのオンライン	228
ライブラリのオフライン	228
ライブラリのケーブル接続	229
LTO-5 テープ ドライブの手順	229
ライブラリの SCSI ケーブルとホストとの接続	231
ライブラリ FC ケーブルとホストの直接接続	235
ライブラリ FC ケーブルと FC I/O ブレードとの接続	239
推奨される FC I/O ブレードのライブラリ ケーブル接続	246
ライブラリ SAS ケーブルをホストに直接接続する	248
ケーブル管理のガイドライン	252
ケーブル管理キット	252
電源コードの管理	254
イーサネット ケーブルの管理	257
スタンドアロン型 5U 制御モジュールの取り付け	261
新しいマルチモジュール ライブラリ構成の設置	262
マルチモジュール ライブラリを取り付ける準備	263
拡張モジュールの取り付け	267
制御モジュールの取り付け	271
マルチモジュール ライブラリの使用準備	271
既存のライブラリに拡張モジュールを追加する方法	273
追加の拡張モジュールの取り付け準備	275
既存のモジュールの取り出し	278
新しい 9U 拡張モジュールの取り付け	281
ライブラリの使用準備	287
モジュールの取り外しまたは交換準備	290
既存のライブラリから拡張モジュールを永久的に取り外す方法	298
拡張モジュールの取り外し	299
新しいライブラリ構成の使用準備	305
制御モジュールの交換	310
制御モジュールの取り外し	311
制御モジュールの交換	315
制御モジュールの使用準備	319

拡張モジュールの交換	320
9U 拡張モジュールの取り外し	321
9U 拡張モジュールの交換	325
9U 拡張モジュールの使用準備	331
ライブラリ制御ブレードおよび LCB コンパクト フラッシュ	
カードの取り出しと交換	333
LCB および LCB コンパクト フラッシュ カードの交換	333
旧コンパクトフラッシュ カードを保持したままの LCB 交換	336
電源装置の追加、取り外し、交換	338
冗長電源装置の取り付け	338
冗長電源装置の永久的な除去	339
電源装置の取り外しと交換	340
ライブラリをラックに取り付ける方法	341
取り付け準備	341
ラック マウント シェルフを取り付ける	346
ライブラリへのラック取り付け準備	349
ラックの最下段モジュールの取り付け	350
ラックに追加モジュールの取り付け	352
テープ ドライブの追加、取り外し、交換	360
テープ ドライブの追加	360
テープ ドライブの永久的な除去	361
テープ ドライブの取り外しと交換	362
FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換	364
最初にお読みください：取り付け手順の詳細	367
FC I/O ブレードの追加	369
FC I/O ブレードの取り外し	373
FC I/O ブレードの交換	374
FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換	375
FC I/O ファンブレードの追加	376
FC I/O ファンブレードの取り外し	378
FC I/O ファンブレードの交換	378
ライブラリの移動や配送の準備	380

12 章

トラブルシューティング

382

RAS チケットについて	383
RAS チケットの表示	384
RAS チケットの解決	385
ライブラリ情報スナップショットの取り込み	387
ライブラリ設定レコードの保存と電子メール送信	388
設定レコードの電子メール送信	389
設定レコードの保存	389

ライブラリ設定の保存とリストア	390
ライブラリ設定の保存	390
ライブラリの設定とライブラリ ファームウェアのリストア	391
「ライブラリの準備ができていません」 メッセージのトラブルシューティング	391
重複するデバイスの検出	393
重複するメディア チェンジャーの検出	393
テープ ドライブの識別	394
テープ ドライブ ログの取得	396
テープ ドライブ スレッド ログの取得	397
FC I/O ブレードの識別	398
FC I/O ブレードを永久的に取り外す	399
FC I/O ブレード ポートのリセット	400
コマンド履歴ログの表示と電子メール送信	400
LED の解釈	401
LCB と FC I/O ブレード LED	402
LCB と FC I/O ブレードの黄色の LED	402
LCB 上のイーサネット ハブ ポート LED	403
LED ステータスに応じた LCB の保守	403
FC I/O ブレードのファイバ ポート リンク LED	403
FC I/O ファンブレード LED	404
テープ ドライブの LED	405
テープ ドライブのファイバ ポート リンク LED	406
電源装置の LED	407
設置検証テストの使用	408
IVT ログの表示	410
IVT ログの保存と電子メール送信	411
ライブラリ デモの実行	411
内部ネットワークの設定	412
ライブラリの診断	413
ドライブの診断	414
ドライブのテスト	414
メディア テスト	415
ロボットの診断	416

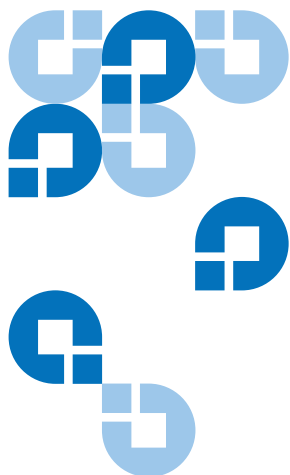
13 章

カートリッジとバーコードの 取り扱い	417
カートリッジの正しい取り扱い方	418
カートリッジの書き込み保護	419
バーコードの要件	419
バーコード ラベルの添付	421

補足事項 A	ライブラリの仕様	422
	対応コンポーネント	422
	システム要件	423
	ライブラリ容量	424
	環境要件	425
	電氣的要件	425
	寸法	426
	コンポーネントの重量	427
	ライブラリの消費電力と熱出力	427

補足事項 B	TapeAlert フラグの説明	429
---------------	-------------------------	------------

用語集		441
------------	--	------------



表

表 1	ウェブクライアントのメニュー.....	42
表 2	操作パネルのメニュー.....	44
表 3	サポートされているパーティションの数.....	65
表 4	使用可能な I/E ステーション スロット数.....	78
表 5	パーティション作成中の制御パスの割り当て.....	83
表 6	各構成の使用可能スロット数と COD アップグレード.....	142
表 7	ラック マウント キットの内容.....	342
表 8	ラック イヤー キットの内容.....	344
表 9	LED の色とブレードのステータス.....	402
表 10	黄色の LED の動作.....	403
表 11	LCB イーサネット ハブ リンクの動作.....	403
表 12	FC I/O ブレードのファイバ ポート リンク LED.....	404
表 13	ファンブレード ステータス.....	404
表 14	テープ ドライブの動作.....	406
表 15	ファイバ ポート リンク ステータス.....	407
表 16	電源装置のステータス.....	407
表 17	TapeAlert フラグの重大度コード.....	429
表 18	TapeAlert フラグの説明.....	430

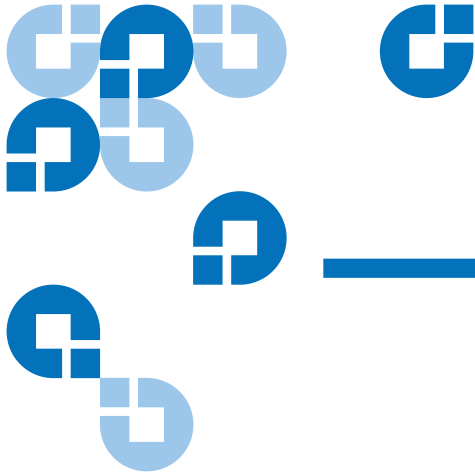
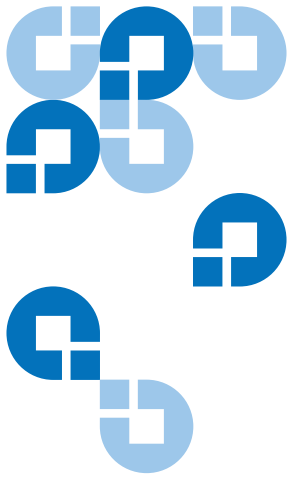


図 1	5U ライブラリ構成 (スタンドアロンの制御モジュール).....	12
図 2	14U ライブラリ構成 (5U 制御モジュール + 9U 拡張モジュール 1 つ)	13
図 3	23 U ライブラリ構成 (5U 制御モジュール + 9U 拡張モジュール 2 つ)	14
図 4	基本システムと拡張モジュール.....	17
図 5	前面パネルのコンポーネント	18
図 6	背面パネルのコンポーネント	21
図 7	電源装置の LED.....	24
図 8	ライブラリ制御ブレード.....	26
図 9	FC I/O ブレード.....	28
図 10	FC I/O ファンブレード.....	29
図 11	操作パネルのユーザー インターフェイス.....	35
図 12	ウェブ クライアントのユーザー インターフェイス.....	36
図 13	レポート データ ボタン.....	136
図 14	レポート データの保存と電子メールによる送信.....	136
図 15	ライブラリの位置座標について.....	177
図 16	ライブラリ設定レポート.....	209

図 17	HP LTO-5 デュアルポート Fibre Channel テープ ドライブ.....	230
図 18	HP LTO-5 シングルポート SAS テープ ドライブ	230
図 19	IBM LTO-5 シングルポート Fibre Channel テープ ドライブ.....	231
図 20	スタンドアロン型 5U 制御モジュールの SCSI ケーブル ...	232
図 21	マルチ モジュールの SCSI ケーブル接続	233
図 22	スタンドアロン制御モジュールの Fibre Channel ケーブル接続.....	236
図 23	マルチ モジュールのファイバチャネル ケーブル接続.....	237
図 24	FC I/O ブレード.....	241
図 25	I/O ブレード装備の FC のケーブル接続.....	242
図 26	スタンドアロン型 制御モジュールの SAS ケーブル	249
図 27	マルチモジュールの SAS ケーブル接続.....	250
図 28	電源コード管理.....	256
図 29	イーサネット ケーブル管理.....	259
図 30	ケーブル管理、全ケーブル	260
図 31	推奨されるモジュールの位置.....	266
図 32	Y レール (ロック解除された作動位置)	270
図 33	拡張モジュールを追加した後のカバー プレートの位置.....	282
図 34	ライブラリ構成例 1.....	292
図 35	ライブラリ構成例 2.....	295
図 36	拡張モジュールを追加した後のカバー プレートの位置.....	305
図 37	拡張モジュール内の FC I/O ブレードとファン ブレードベイ	366
図 38	テープ ドライブ LED の場所.....	405



序章

対象読者

このガイドは、Scalar® i500 ライブラリに関心のある方や、インストール、設定、操作方法について知識が必要な方を対象としています。なお、このガイドで説明している機能の多くは、設定に管理者レベルの権限が必要です。

目的

このガイドには、Scalar® i500 ライブラリの正しい操作と管理に必要な情報と手順が記載されています。

- ライブラリのインストール
- 基本ライブラリ
- オペレータ コマンド
- トラブルシューティング

製品の安全性に関する説明

この製品は、磁気テープを使用したデータの保存と回復のために開発されたものです。その他の用途には使用できません。Quantum は、この製品を誤用した結果生じた損害については責任を負いません。この点におけるすべてのリスクはユーザーが負うものとします。

この装置は、安全と規制に関する条件を満たすように設計・製造されています。正しく使用しないと、人体への危害、装置の損傷、他の機器との干渉などが生じる可能性がありますので、ご注意ください。

警告： この製品をご使用になる前に、本書および『システム、安全、規制に関する情報ガイド』で説明する操作方法と注意事項をよくお読みください。『システム、安全、規制に関する情報ガイド』は『Scalar i500 Documentation, Training, and Resource CD』に収録されています。

**警告**

操作本產品前，請先閱讀本文件及系統、安全與法規資訊指南中的指示與警告說明。

**警告**

在使用本产品之前，请先阅读本文档及系统、安全和法规信息指南中所有的说明和警告信息。

**ADVERSAL**

Læs alle instruktioner og advarsler i dette dokument og i *Vejledning om system-sikkerheds- og lovgivningsoplysninger*, før produktet betjenes.

**AVERTISSEMENT**


Avant d'utiliser ce produit, lisez la totalité des instructions et avertissements de ce document et du *Guide d'informations sur le système, la sécurité et la réglementation*.


**HINWIES**


Lesen Sie vor der Verwendung dieses Produkts alle Anweisungen und Warnhinweise in diesem Dokument und im System, Safety, and Regulatory Information Guide (Info-Handbuch: System, Sicherheit und Richtlinien).

לפני ההפעלה של מוצר זה, קרא את כל ההוראות והאזהרות הכלולות במסמך זה וכן במדריך מידע בנושאי מערכת, בטיחות ותקינה

אזהרה

 **警告** この製品を使用する前に、本文書、および『システム、安全、規制に関する情報ガイド』に記載しているすべての警告と指示をお読みください。

 **경고** 이 제품을 작동하기 전에 이 문서 및 시스템, 안전, 및 규제 정보 안내서에 수록된 모든 지침과 경고 표지를 숙지하십시오.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Перед началом эксплуатации данного устройства ознакомьтесь во всеми инструкциями и предупреждениями, приведенными в данном документе и в *Справочном руководстве по устройству, технике безопасности и действующим нормативам*.

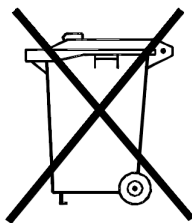
 **ADVERTENCIA** Antes de utilizar este producto, lea todas las instrucciones y advertencias en este documento y en la Guía informativa sobre sistema, seguridad y normas.

 **VARNING** Läs alla anvisningar och varningar i detta dokument och i *System, säkerhet och krav från myndigheter - Informationshandbok* innan denna produkt tas i bruk.

水銀に関する説明

 プロジェクタ、LCD ディスプレイ、および一部の多機能プリンタには、高エネルギー効率の照明目的で少量の水銀が含まれたランプが使用されています。これらの製品の水銀ランプには、それを示すラベルが貼付されています。ランプは、地域、都道府県、国の法律に従って管理してください。詳細は、Electronic Industries Alliance のウェブサイト www.eiae.org を参照してください。ランプの廃棄については、www.lamprecycle.org を参照してください。

電気・電子機器の廃棄について



製品またはパッケージに貼付されているこのマークは、この製品を他の廃棄物と一緒に廃棄できないことを示しています。指定の電気・電子機器のリサイクル回収所に引き渡す必要があります。機器廃棄の別途回収とリサイクルは、天然資源の保存と健康や環境の保全に役立ちます。リサイクル用に廃棄する製品の集積場所については、クアンタムのウェブサイト

<http://www.quantum.com/AboutUs/weee/Index.aspx> で確認するか、地区の政府機関、家庭廃棄物処理業者、または製品をお買い上げいただいた販売店にお問い合わせください。

本書の構成

本書は次の章から成ります。

- [第1章「説明」](#)：基本的なライブラリの設定と機能について説明します。
- [第2章「ユーザーインターフェイスについて」](#)：オペレータ パネルとウェブクライアント、およびそれぞれの機能について説明します。
- [第3章「ライブラリの設定」](#)：ライブラリを使用する前の設定する方法を説明します。
- [第4章「詳細レポート」](#)：「詳細レポート」ライセンスで使用可能な機能について説明します。
- [第5章「オンデマンドの容量」](#)：ライブラリの追加スロット容量を購入する方法を説明します。
- [第6章「ストレージ ネットワーキング」](#)：「ストレージ ネットワーキング」ライセンスで使用可能な機能について説明します。
- [第7章「暗号鍵の管理」](#)：「暗号鍵の管理」ライセンスで使用可能な機能について説明します。
- [第8章「ライブラリの実行」](#)：ライブラリ、テープ ドライブ、メディアの操作方法を説明します。
- [第9章「情報の表示」](#)：ライブラリに組み込まれたレポートを使って必要な情報を入手する方法を説明します。

- [第 10 章「ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新」](#)：ライブラリとテープドライブファームウェアのアップデート方法を説明します。
- [第 11 章「取り付け、取り外し、交換」](#)：ライブラリのハードウェアコンポーネント（モジュール、テープドライブ、電源、ケーブルなど）を取り付け、削除、交換する方法を説明します。
- [第 12 章「トラブルシューティング」](#)：ライブラリの診断レポートシステム（RAS チケット）とその使い方を説明します。トラブルシューティングの目的で実行できる診断テストについても説明しています。
- [第 13 章「カートリッジとバーコードの取り扱い」](#)：カートリッジの取り扱いガイドラインを説明します。
- [付録 A「ライブラリの仕様」](#)：ライブラリの仕様をリストにします。
- [付録 B「TapeAlert フラグの説明」](#)：ライブラリの RAS チケットとレポートに表示されるすべての TapeAlerts について説明します。

本書の終りに用語集があります。

表記規則

このマニュアルでは、以下の表記規則を使用しています。

注： 注は、主要トピックに関連する重要な情報を強調します。

注意： 注意は、装置やデータの危険な状態を示します。

警告： 警告は、人体に危険が及ぶ可能性を示し、怪我を未然に防ぎます。

このマニュアルでは、以下のように位置を表します。

- 右側 – そのコンポーネントに向かって右側を示します。
- 左側 – そのコンポーネントに向かって左側を示します。

関連ドキュメント

以下は Scalar i500 の関連ドキュメントです。最新の製品情報とマニュアルについては、次のサイトをご覧ください。

<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx>

ドキュメント番号	ドキュメントのタイトル	ドキュメントの説明
6-01741-xx	Scalar i500 スタートガイド	基本的なケーブル接続と設定の手順を説明します。
6-01317-xx	Quantum Scalar Intelligent Libraries SMI-S リファレンスガイド	SAN 環境で使用できるインターフェイス規格を記載します。
6-01370-xx	Scalar i500 Tape Library Basic SNMP リファレンス ガイド	Scalar i500 ライブラリ SNMP から取得できる情報について説明します。
6-00676-xx	Quantum SNC ファームウェア 4 & 5 リファレンス ガイド	ファイバチャネル間の接続を提供するオプションのコンポーネント、ストレージネットワーク コントローラについて説明します。
6-01385-xx	Scalar i500 開梱手順 (5U)	開梱手順を説明します。
6-01524-xx	Scalar i500 開梱手順 (9U)	開梱手順を説明します。
6-01525-xx	Scalar i500 開梱手順 (14U)	開梱手順を説明します。
6-01378-xx	Scalar i500 リリースノート	前回のリリース以降にシステムまたはファームウェアに加えられた変更、互換性、既知の問題点と回避策を説明します。

テープ ドライブとカートリッジについては、該当する製品マニュアルを参照してください。

SCSI-2 の仕様

SCSI-2 の通信仕様は、1990 年 3 月 9 日付で提唱された情報システムの米国標準規格です。この規格のコピーは下記から入手できます。

Global Engineering Documents
15 Inverness Way, East
Englewood, CO 80112
(800) 854-7179 or (303) 397-2740

お問い合わせ

クアンタム社へのお問い合わせは下記までお願いいたします。

クアンタム本社

Scalar i500 のマニュアルやその他の製品のご注文については、下記までご連絡ください。

Quantum Corporation (本社)
1650 Technology Drive, Suite 700
San Jose, CA 95110-1382

技術出版物

既存のマニュアルについてのご意見は、下記まで電子メールでお寄せください。

doc-comments@quantum.com

クアンタム ホーム ページ

下記のクアンタム ホーム ページをご覧ください。

<http://www.quantum.com>

詳細情報とヘルプ

Quantum の総合的なサービス アプローチ、StorageCare™ は、高度なデータ アクセスと診断のテクノロジーと、さまざまな環境のマルチベンダーに関するノウハウを活かして、バックアップの問題をわずかな費用で迅速に解決します。

Quantum 独自の以下のような StorageCare サービスを利用して、サービスの問題解決を加速してください。

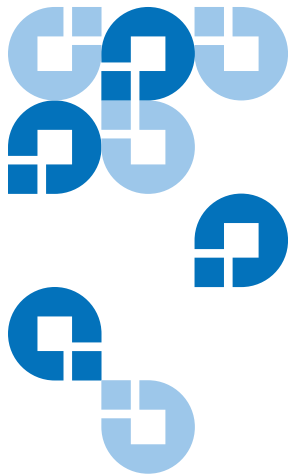
- **サービスとサポートのウェブサイト** – 製品の登録、ソフトウェアのライセンス入手、Quantum 習得コースの閲覧、バックアップソフトウェアとオペレーティングシステムのサポート状況の確認、マニュアルの検索、よくある質問と回答 (FAQ)、ファームウェアのダウンロード、製品のアップデートなどが便利な 1 つの場所に集結しています。<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx> は今すぐご利用いただけます。
- **eSupport** – サービス要請のオンライン送信、連絡先情報の更新、添付ファイルの追加、ステータス更新の電子メール受信などができます。オンラインサービスのアカウントは Quantum から無料で提供されます。このアカウントは、製品サポート情報の包括的なリポジトリ、Quantum's Knowledge にも使用できます。今すぐ <http://www.quantum.com/osr> で登録できます。
- **StorageCare ガーディアン** – Quantum のハードウェアと周囲のストレージエコシステムの診断データを Quantum のグローバルサービスチームに安全に連結して、根本的原因の診断を迅速に行います。StorageCare ガーディアンはインターネットで簡単にセットアップでき、Quantum のセキュア サービス センターとの安全な双方向通信を提供します。StorageCare ガーディアンの詳細については、<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Services/GuardianInformation/Index.aspx> をご覧ください。
- **Quantum Vision™** – Quantum Vision 管理ソフトウェアは、業界最先端の管理を提供するので、増大し続けるバックアップのニーズについて、詳しい情報を元に決断できます。Vision™ ソフトウェアは、Quantum DXi シリーズのすべてのディスク システムと Quantum テープ ライブラリに、一元化されたグローバルな監視機能とレポート機能を提供して、ユーザーの時間を節約すると共に、データのセキュリティを強化します。StorageCare Vision の詳細については、<http://www.quantum.com/products/Software/quantumvision/Index.aspx> を参照してください。

その他のヘルプやトレーニングをご希望の場合は、Quantum カスタマサポートセンターまでご連絡ください。

米国	800-284-5101 (米国内からのフリーダイヤル) 949-725-2100
ヨーロッパ・中東・アフリカ (EMEA)	00800-4-782-6886 (米国内からのフリーダイヤル) +49 6131 3241 1164
アジア太平洋 (APAC)	+800 7826 8887 (米国内からのフリーダイヤル) +603 7953 3010

米国外でのサポートについては、

<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx>



第 1 章 説明

Scalar i500 は、テープカートリッジの検索、保存、および制御を自動化します。テープカートリッジはライブラリに保管され、ライブラリで実行しているファームウェアやホストシステムで実行しているソフトウェアを使用してテープドライブからマウント / マウント解除します。

Scalar i500 テープライブラリは、高度な管理機能と信頼性に加えて、スケーラブルな性能とストレージ容量を提供します。ストレージ容量やテープドライブの必要条件の変化に応じて、ライブラリに拡張モジュールを追加して、最大 41 ラックユニットの構成が可能です (1U = 1.75 cm で 41U)。

本章では、以下について説明します。

- [インテリジェントストレージ](#)
- [ライブラリの構成](#)
- [モジュール](#)
- [前面パネルのコンポーネント](#)
- [背面パネルのコンポーネント](#)
- [ロボットシステムとバーコードスキャナ](#)
- [テープドライブのサポート](#)
- [ライブラリの機能](#)
- [ライセンス可能な機能](#)

インテリジェントストレージ

Scalar i500 はインテリジェントなライブラリプラットフォームで、成長を続けるミッドレンジのストレージ環境に、より迅速で容易な、信頼性の高いデータ保護を提供します。Scalar i500 には、業界トップのスケラビリティ、性能、信頼性を実現するため、モジュール設計と連続的なロボット工学が複合的に採用されています。Quantum の iPlatform アーキテクチャおよび iLayer 管理アプローチを基に設計された Scalar i500 により、バックアップ管理が容易になります。そのプロアクティブ監視およびリモート診断機能によって、サービスコールを 50% 軽減し、問題解決時間を 30% 短縮できます。また、容量オンデマンド (COD) のスケラビリティは、ユーザーデータの混乱を招くことなく、随時のシステム拡張に対応できます。さらに、Scalar i500 はディスクバックアップとの容易な統合が可能な設計で、次世代バックアップアーキテクチャ用の完璧なライブラリを構築できます。Scalar i500 は高信頼性、高性能なバックアップ、確実な復元、効果的な長期保護によって、IT 管理責任者の将来的なニーズにも対応できます。

ライブラリの構成

Scalar i500 ライブラリは、設置、構成、および現場でのアップグレードが簡単にできるように設計されています。Scalar i500 ライブラリは、5U 制御モジュールと 9U 拡張モジュールの 2 つのビルディングブロックの上に構築されます。

これらのビルディングブロックは、以下のライブラリ構成の基盤となります。

- 5U ライブラリ、スタンドアロン 5U 制御モジュールで構成。図 1 に 5U ライブラリの正面図を示します。
- 14U ライブラリ、5U 制御モジュール × 1 および 9U 拡張モジュール × 1 で構成。13 ページの「図 2」に 14U ライブラリの正面図を示します。
- 23U ライブラリ、5U 制御モジュール × 1 および 9U 拡張モジュール × 2 で構成。14 ページの「図 3」に 23U ライブラリの正面図を示します。

5U、14U、23U ライブラリは、Scalar i500 システムの基本システムです。9U 拡張モジュールを追加することにより、基本システムを以下のようにアップグレードできます。

- 32U ライブラリ、制御モジュール×1 および 9U 拡張モジュール×3 で構成
- 5U 制御モジュール 1 つと 9U 拡張モジュール 4 つから成る 41U ライブラリ

図 1 5U ライブラリ構成 (スタンドアロンの制御モジュール)

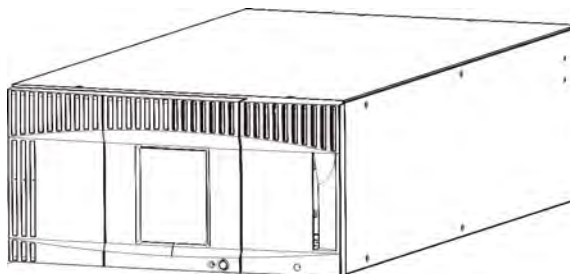
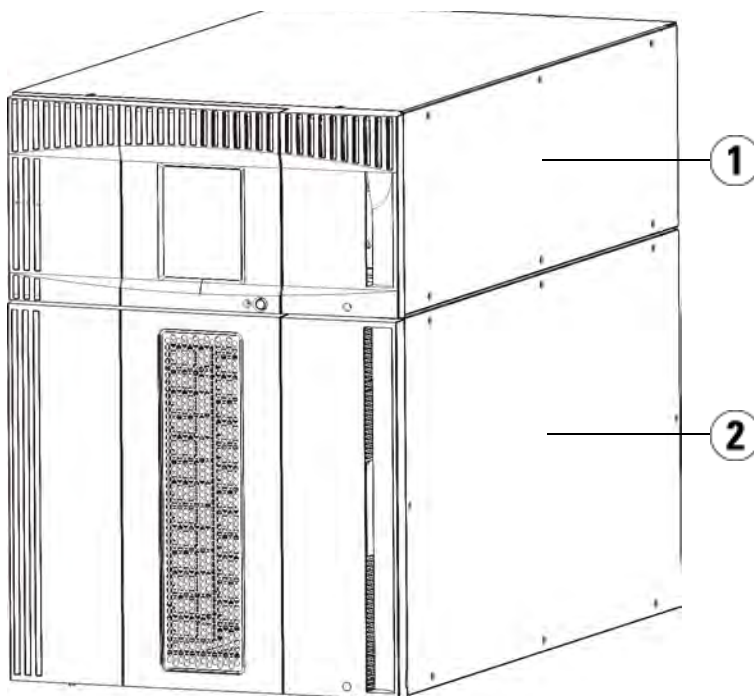
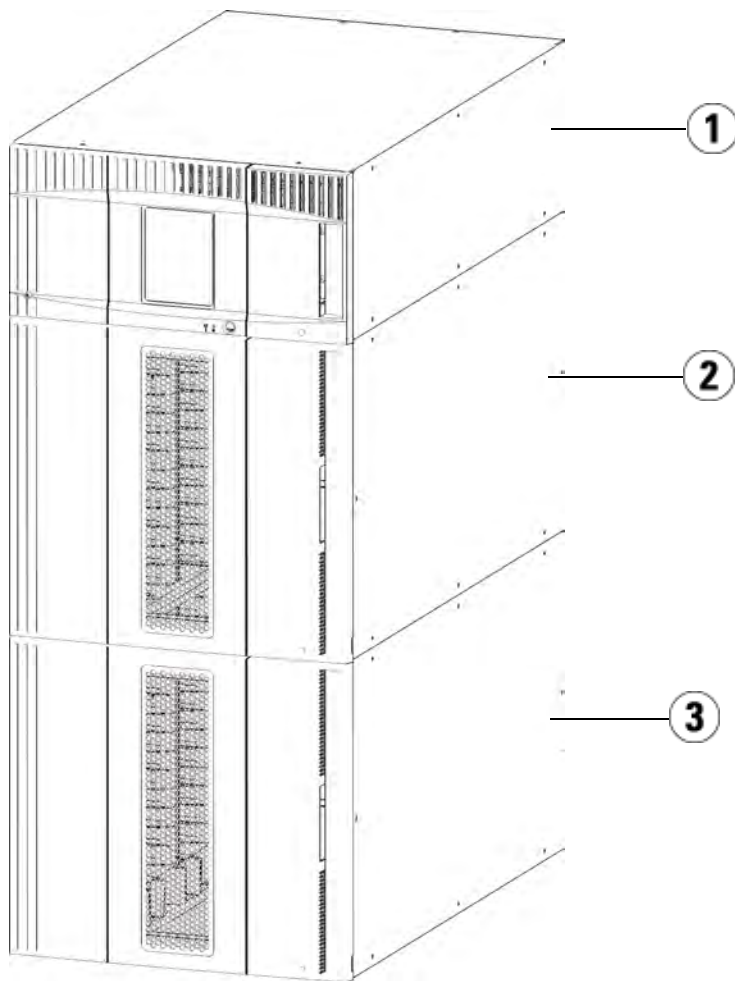


図 2 14U ライブラリ構成
(5U 制御モジュール +
9U 拡張モジュール 1 つ)



-
- 1 制御モジュール
 - 2 拡張モジュール
-

図 3 23 U ライブラリ構成
(5U 制御モジュール +
9 U 拡張モジュール 2 つ)



-
- 1 5U 制御モジュール
 - 2 9U 拡張モジュール
 - 3 9U 拡張モジュール
-

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、1.5 mm² (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

ライブラリの前面と背面には、通気や作業のためのスペースを 60cm ほど空けてください。

モジュール

Scalar i500 ライブラリはモジュール方式なので、いつでも増設できます。Scalar i500 ライブラリには、以下の 3 種類の基本システムがあります。

- 5U ライブラリ、制御モジュール × 1 で構成
- 14U ライブラリ、5U 制御モジュール × 1 および 9U 拡張モジュール × 1 で構成
- 23U ライブラリ、5U 制御モジュール × 2 および 9U 拡張モジュール × 2 で構成

これらの構成は、9U 拡張モジュールの追加によって最大ラック高さ 41U までスケールアップできます。拡張モジュールを使用すると、ストレージとテープドライブ必要量の変化に応じて容量を追加できます。ライブラリのスケーラビリティについては、17 ページの「[図 4](#)」を参照してください。モジュールの取り付け、取り外し、交換については、226 ページの「[取り付け、取り外し、交換](#)」を参照してください。

各モジュールには特定の数のストレージスロット、I/E ステーションスロット、およびテープドライブスロットがあります。各ライブラリ構成で使用可能なスロット数については、424 ページの「[ライブラリの容量は以下のとおりです。](#)」を参照してください。

注： 本書に記載されるスロット数は、ライブラリ構成の最下段にあるアクセスできない5つのスロットを含みません。これらのスロットの詳細については、186ページの[「未使用スロット」](#)を参照してください。

制御モジュール

制御モジュールは、すべての Scalar i500 ライブラリ構成に必要です。制御モジュールには、ロボット制御、ライブラリ制御ブレード (LCB)、およびタッチスクリーンディスプレイが含まれています。また、制御モジュールには、インポート/エクスポート (I/E) ステーション、固定ストレージスロット、テープドライブのほかに、少なくとも1つ電源装置が含まれています。

拡張モジュール

拡張モジュールは、制御モジュールの上下に積み重ねることができる追加モジュールです。拡張モジュールには、固定ストレージスロット、テープドライブスロット、電源スロットが含まれています。拡張モジュールの I/E ステーションが含まれているので、ストレージとして構成できます。拡張モジュールにはオプションの Fibre Channel (FC) 入力/出力 (I/O) ブレード用のベイも含まれており、ライブラリの FC ドライブに FC 接続を提供します。

拡張モジュールがストレージにのみ使用され、テープドライブまたは FC I/O ブレードが含まれていない場合は、電源装置を別途用意する必要はありません。電源はすべて制御モジュールから供給されます。

積み重ね可能

ライブラリのラックの高さは最大 41U で、これは 5U 制御モジュール1つと 9U 拡張モジュール4つで構成されます。[図 4](#) はライブラリの積み重ね機能と、推奨されるライブラリ構成を示したものです。

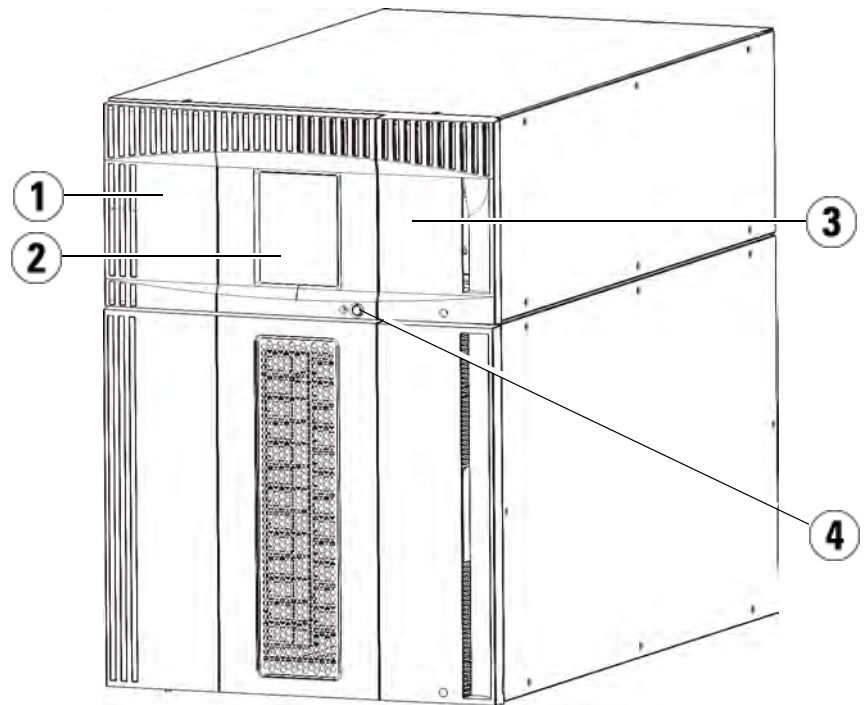
図 4 基本システムと拡張モジュール

5U (41 スロット)	14U (133 スロット)	23U (225 スロット)	32U (317 スロット)	41U (409 スロット)
				9U 拡張モジュール
			5U 制御モジュール	5U 制御モジュール
		5U 制御モジュール	9U 拡張モジュール	9U 拡張モジュール
	5U 制御モジュール	9U 拡張モジュール	9U 拡張モジュール	9U 拡張モジュール
5U 制御モジュール	9U 拡張モジュール	9U 拡張モジュール	9U 拡張モジュール	9U 拡張モジュール

前面パネルのコンポーネント

図 5 に、ライブラリの前面パネルのコンポーネントを示します。図 5 の下に、各コンポーネントについて詳しく説明します。

図 5 前面パネルのコンポーネント



-
- 1 アクセス ドア
 - 2 操作パネル
 - 3 I/E ステーション
 - 4 前面電源ボタン
-

アクセス ドア

アクセス ドアからライブラリの内部コンポーネントにアクセスできます。各制御モジュールと拡張モジュールにはアクセスドアが付いています。ライブラリからカートリッジを一括ロード / アンロードする場合を除いて、このドアからライブラリにアクセスする必要はありません。

アクセス ドアは I/E ステーションのドアによってロックされています。アクセス ドアを開くには、最初に I/E ステーションのドアを開く必要があります。ライブラリにアクセスできないようにする場合は、I/E station のドアをロックしてください。これはセキュリティ上の理由からお勧めします。ドアをロックすると、権限のないユーザーがテープカートリッジにアクセスするのを防止できます。

I/E ステーションのドアは **Operations (操作)** メニューのコマンドを使用してロック / アンロックできます。詳細については、201 ページの [「I/E ステーションのロックとロック解除」](#) を参照してください。

アクセス ドアが開いている場合は、ライブラリを使用できません。いずれかのモジュールのアクセス ドアが開くと、進行中のモーション コマンドがすべて停止し、ピッカーがライブラリの下までゆっくりと移動します。アクセス ドアを閉じると、ライブラリはピッカーのメディアを元のスロットに戻し、ライブラリ インベントリを実行します。

注意： ロボットの操作中にアクセス ドアを開けないようにしてください。ロボットが直ちに停止し、進行中の操作を完了できません。

I/E ステーション

I/E ステーションでは、ライブラリの通常操作の中断を最小限に抑えながら、カートリッジのインポートとエクスポートができます。I/E ステーションは、制御モジュールの前面と拡張モジュールの前面にあります。5U I/E ステーションでは 1 つのリムーバブル マガジンに 6 つのカートリッジを挿入できます。9U I/E ステーションでは 2 つのリムーバブル マガジンに 12 のカートリッジを挿入できます。

I/E ステーションは、ライブラリ リソースの論理区域の一部 (パーティション) になることができ、ストレージとして構成することもできます。I/E ステーションはすべてのパーティションで共有されますが、I/E ステーション スロットは、一度に 1 つのパーティションのみに所有されます。I/E ステーションのスロットをパーティションに割り当てると、そのパーティションのみがこのスロットにアクセスできます。

操作パネル

操作パネルは、グラフィカル ユーザー インターフェイス (GUI) が表示されるタッチ スクリーン ディスプレイ 装置です。オペレータ パネルは制御モジュールのアクセス ドアにあります。ライブラリの操作やサービス機能は、この画面から実行します。GUI は、リモートでウェブ クライアントからもアクセスできます。ライブラリのユーザー インターフェイスの詳細については、[第 2 章「ユーザー インターフェイスについて」](#)を参照してください。

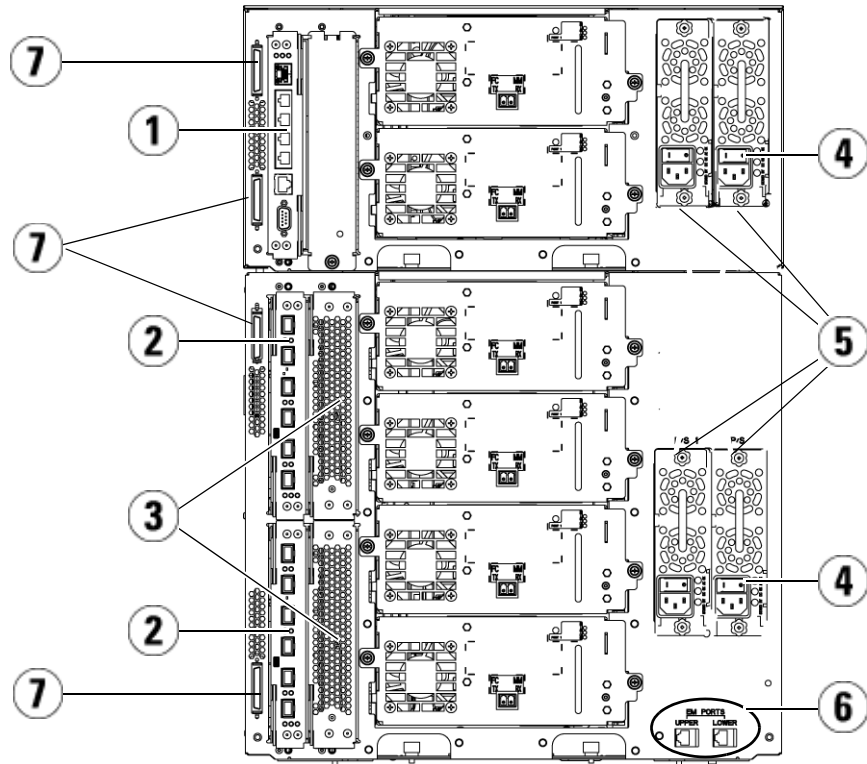
前面電源ボタン

前面電源ボタンをオフにすると、ロボットと操作パネルがオフになりますが、電源装置に電気はまだ流れています。ライブラリをシャットダウンするには、この前面電源ボタンを使用します。ライブラリを安全にシャットダウン / 再起動する方法については、203 ページの「[ライブラリのシャットダウンと再起動](#)」を参照してください。

背面パネルのコンポーネント

[図 6](#) は、ライブラリの背面パネルのコンポーネントです。[図 6](#) の下に、各コンポーネントについて詳しく説明します。

図 6 背面パネルのコンポーネント



- 1 ライブラリ制御ブレード (LCB)
- 2 FC I/O ブレード (オプション)
- 3 FC I/O ファン ブレード (FC I/O ブレードに必要です)
- 4 背面の電源スイッチ
- 5 電源装置
- 6 拡張モジュールの上段と下段のイーサネット ポート
- 7 モジュール ターミネータ コネクタ

後部の電源スイッチ

後部の電源スイッチは各電源装置にあります。電源装置の後部電源スイッチを切ると、ライブラリへのすべての電源供給が停止します。後部の電源スイッチは緊急時と修理時にのみ使用してください。

警告： ライブラリを修理するときは、必ず後部電源スイッチをオフにしてください。担当者や建物に危険が及ぶ場合は、直ちに後部電源スイッチを切り、電源コードをすべて抜いてください。

注意： 緊急の場合を除いて、後部電源スイッチを切る前に、シャットダウンの手順を実行してください。ライブラリをシャットダウンする手順については、203 ページの「[ライブラリのシャットダウンと再起動](#)」を参照してください。

電源システム

ライブラリは § 電源のシングル構成および冗長構成をサポートしています。シングル電源の構成には AC ライン入力と DC 電源が 1 つずつあります。冗長構成には、AC ライン入力と DC 電源が 2 つずつあります。

冗長電源の場合は、電源を「ホットスワップ」でき（ハードウェアを交換している間もライブラリに電力を供給）、他のモジュールに電源を「ホット追加」（ハードウェアを追加している間もライブラリに電力を供給）することも可能です。

注意： 少なくとも 1 つの電源装置が常に接続されている必要があります。

警告： 電源コンセントは、ライブラリ周辺の簡単にアクセスできる必要があります。

注意： 制御モジュールと、ドライブを搭載した各拡張モジュールには、ドライブ 4 つに最低 1 つの電源装置が必要です。各モジュールに冗長電源装置を追加できます。1 つのモジュールに電源装置を 1 つ設置し、別のモジュールに別の電源装置を設置しても、冗長電源にはなりません。冗長電源にするには、2 つの電源装置が同じモジュールに存在する必要があります。

電力システムは、以下のコンポーネントで構成されています。

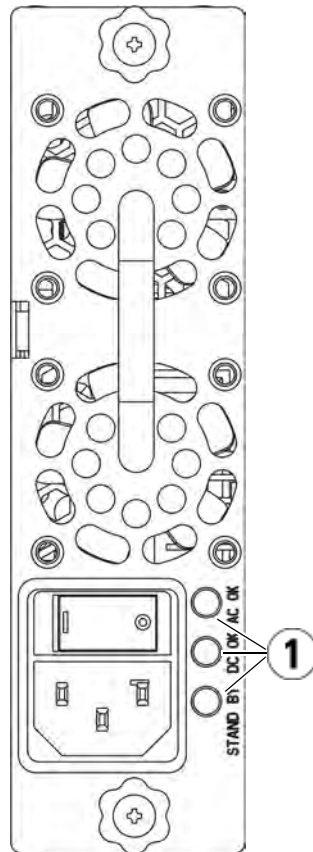
- 電源装置
- AC 電源コード

電源には、ステータス情報を表す 3 つの LED が付いています。これらの LED ステータス インジケータの色は緑と青です。

- **緑**は AC OK または DC OK を表します。
- **青**はスワップモードの電源状態を表します。

[図 7](#) に、電源装置の LED を示します。LED の動作の詳細については、407 ページの [「電源装置の LED」](#) を参照してください。

図 7 電源装置の LED



1 LED

ライブラリ制御ブレード

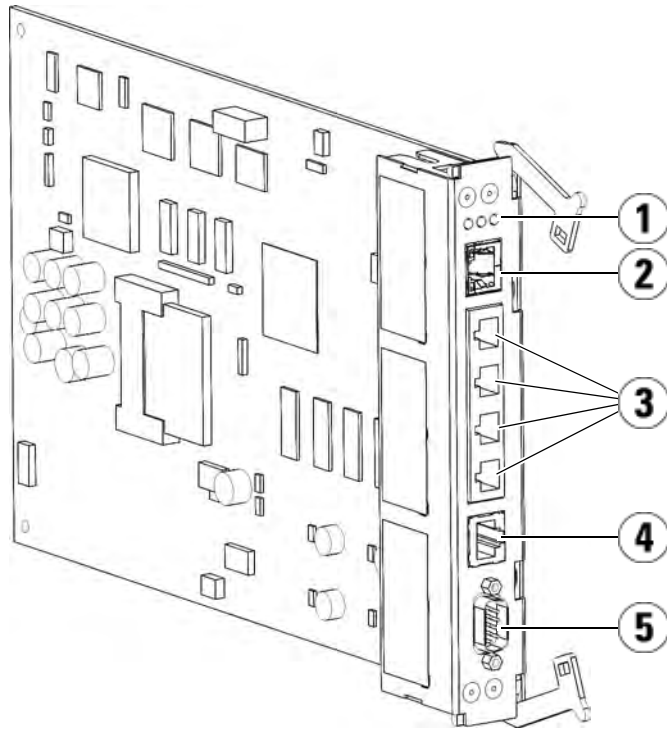
ライブラリ制御ブレード (LCB) は、操作パネルやピッカー アセンブリを含むライブラリ全体を管理し、ライブラリが正常に機能するようにシステムテストを実行します。LCB は Fibre Channel (FC) I/O ブレード スロットへの内部通信にも使用されます。LCB には 4 つのイーサネットポートがあり、ライブラリで合計 4 つの FC I/O ブレードをサポートします。

LCB は、信頼性、可用性、保守性 (RAS) を示す 3 つの LED ステータスインジケータによって、そのステータスを示します。これらのインジケータの色は、緑、黄、青です。

- **緑**はプロセッサの状態を表します。
- **黄**は正常性の状態を表します。
- **青**は電源制御の状態を表します。

[図 8](#) に、LED を含め LCB のコンポーネントの位置を示します。LCB LED の動作の詳細については、402 ページの [「LCB と FCI/O ブレード LED」](#) を参照してください。

図 8 ライブラリ制御ブレード



-
- 1 LED (青、黄、緑)
 - 2 ギガビットイーサネット (外部ネットワーク) ポート
 - 3 イーサネット I/O ブレード制御ポート (FC I/O ブレードが搭載されていない場合は無効)
 - 4 サービスイーサネットポート
 - 5 サービスシリアルポート
-

Fibre-Channel I/O ブレード

拡張モジュールは、ライブラリに FC テープ ドライブを接続する Fibre Channel (FC) I/O ブレード (オプション) をサポートしています。各 FC I/O ブレードには、テープドライブの動作の性能と信頼性を強化する接続性と機能を提供するコントローラが組み込まれています。また、I/O ブレードは FC テープドライブ接続を統合して、スイッチポートと配線の必要条件を減らします。

各 FCI/O ブレードには、自動交渉機能を備えた 6 つの 4Gb/s FC ポートとバックプレーン接続があります。FCI/O ブレードは、ホスト通信ポート 2 つと、FC ドライブへの接続ポート 4 つを提供します。FCI/O ブレードは拡張モジュール内の I/O ブレードの隣に取り付けたファンブレードによって冷却されます。FC の I/O ブレードとファンブレードはホットスワップに対応しています。

FCI/O ブレードは U 制御モジュールに取り付けることができないため、FCI/O ブレードを含めるには、ライブラリ構成に少なくとも 1 つ拡張モジュールが必要です。U 拡張モジュールは、最大 2 つの FCI/O ブレードを収納できます。搭載している拡張モジュールの数によって、ライブラリは 1 ~ 4 個の FCI/O ブレードをサポートできます。どのライブラリ構成でも、収納できる I/O ブレードは最大 4 つです。制御モジュールのドライブを含め、ライブラリ内のすべての FC ドライブは、拡張モジュールの FCI/O ブレードに接続できます。

注： FCI/O メニュー コマンドは、FCI/O ブレードがライブラリに搭載されている場合のみ使用可能です。

FCI/O ブレードは、その状態を 3 色の LED ステータスインジケータで示します。これらのインジケータの色は、緑、黄、青です。

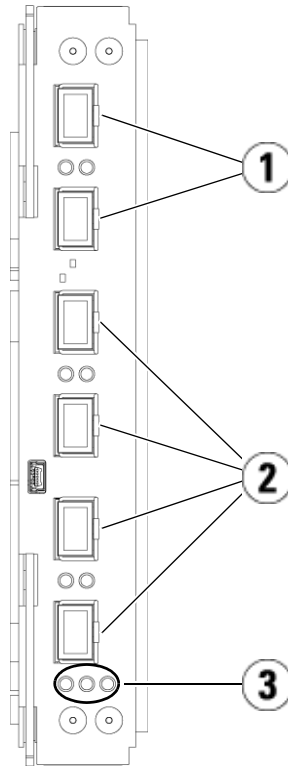
- **緑**はプロセッサの状態を表します。
- **黄**は正常性の状態を表します。
- **青**は電源制御の状態を表します。

[図 9](#) に、FC の I/O ブレードと LED を示します。FCI/O ブレード LED の動作の詳細については、402 ページの [「LCB と FCI/O ブレード LED」](#) を参照してください。

I/O ブレードの構成については、105 ページの [「FCI/O ブレードの操作」](#) を参照してください。

FCI/O ブレードと FC テープ ドライブの取り付けと配線については、[第 11 章「取り付け、取り外し、交換」](#) を参照してください。

図 9 FC I/O ブレード

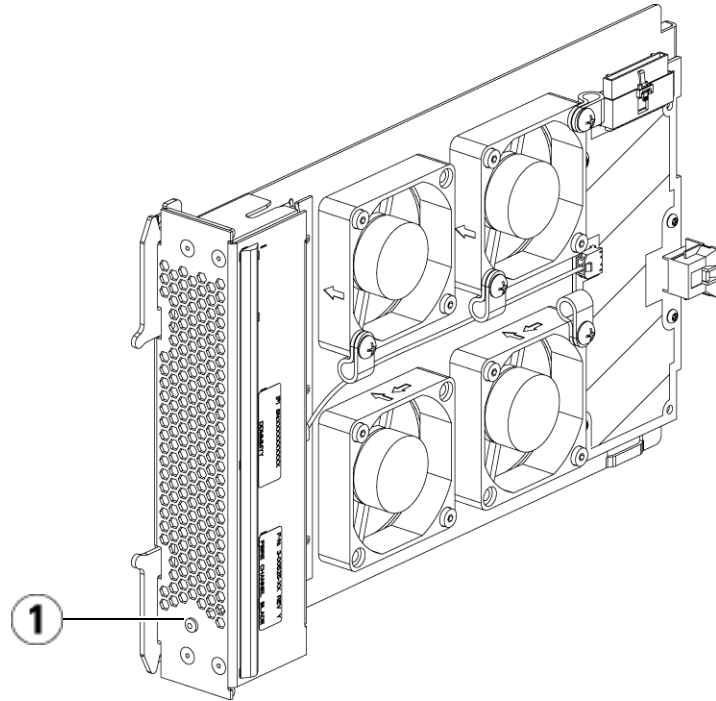


-
- 1 FC ポートからホストへ
 - 2 FC ポートからドライブへ
 - 3 LED (青、黄、緑)
-

FC I/O ブレードは拡張モジュール内の I/O ブレードの隣に取り付けたファンブレードによって冷却されます。ファンブレードの取り付けについては、375 ページの [「FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。

[図 10](#) に、FC I/O ファンブレードおよびその LED を示します。単独で黄色の LED は正常性の状態を表します。FC I/O ファンブレード LED 動作の詳細については、404 ページの [「FC I/O ファンブレード LED」](#) を参照してください。

図 10 FC I/O ファン ブレード



1 LED (黄)

ロボットシステムとバーコードスキャナ

ロボットシステムはカートリッジを識別し、ストレージスロット、テープイブ、および I/E ステーション間で移動します。ロボットアーム (ピッカー) には、テープカートリッジをつかんで、モーション座標 X、Y、Z で指定された位置に移動できるピッカーフィンガーがあります。ロボットシステムとバーコードスキャナは連動して、ライブラリ内のリソースの場所を識別します。

各テープカートリッジにはバーコードが必要です。バーコードは、インベントリ処理中にバーコードスキャナが読み取ります。インベントリ処

理中、バーコード スキャナは基準ラベルを読み取って、ライブラリに取り付けられているマガジンやテープドライブの種類を識別します。

テープカートリッジのそれぞれに、機械が読み取れる固有のバーコードラベルを貼付する必要があります。異なるテープカートリッジに、同じバーコードラベルを貼付することはできません。このバーコードでカートリッジを識別します。ライブラリは、テープカートリッジの物理的な位置をインベントリ データベースに保存しています。ライブラリやホストの要求は、通常このバーコード番号に基づいてテープカートリッジの場所を参照します。バーコードラベルは不可欠で、特定の規格に従う必要があります。バーコードの詳細については、[第 13 章「カートリッジとバーコードの取り扱い」](#)を参照してください。

テープドライブのサポート

以下は、テープドライブのサポートの詳細です。

- ライブラリの構成には少なくとも 1 台のテープドライブが必要です。
- 制御モジュールには、テープドライブを最大 2 台収納できます。
- 拡張モジュールには、テープドライブを最大 4 台収納できます。

Scalar i500 ライブラリでサポートされているテープドライブとメディアについては、422 ページの[「対応コンポーネント」](#)のリストを参照してください。

ライブラリやパーティション内に異種のテープドライブを混在させることができます。その方法については、64 ページの[「パーティションの操作」](#)を参照してください。

SCSI および SAS テープドライブはホストに直接接続します。FC テープドライブはホストまたはストレージエリア ネットワーク (SAN) に直接接続できます。FC テープドライブは、ホストとドライブ間の通信を管理する FC I/O ブレードにも接続できます。FC I/O ブレードの詳細については、105 ページの[「FC I/O ブレードの操作」](#)を参照してください。HP LTO-5 Fibre Channel テープドライブでは、ライブラリのストレージ ネットワーク機能を使用できます ([第 6 章「ストレージ ネットワーキング」](#)参照)。

テープドライブはライブラリ背面のテープドライブスロットに装填します。テープドライブのスロットが空の場合は、ライブラリにゴミが入るのを防ぐために、空のテープドライブスロットにフィループレートを取り付けてください。テープドライブは、ライブラリの下から上へとテープドライブのスロットを埋めて出荷されますが、他の空きスロットに装填し直すことも可能です。

注： ライブラリが標準速度で動作するためには、テープドライブのフィループレートを装着する必要があります。

テープドライブの追加方法については、360ページの[「テープドライブの追加」](#)を参照してください。

ライブラリの機能

ここでは、Scalar i500 ライブラリの主な機能について説明します。

ユーザーインターフェイス

オペレータパネルは、制御モジュールの前面ドアにあり、ユーザーインターフェイスを使用してローカルでライブラリを操作できます。ウェブクライアントを使用すると、リモートサイトからブラウザでアクセスして、ライブラリの機能の表示や実行ができます。オペレータパネルとウェブクライアントは、よく似たユーザーインターフェイスと機能を備えています。

オペレータパネルとウェブクライアントの詳細については、[第2章「ユーザーインターフェイスについて」](#)を参照してください。

パーティション

パーティションはライブラリ内の仮想セクションで、ファイル管理、複数ユーザーからのアクセス、または1つまたは複数のホストアプリケーション専用などの目的で使用する複数の個別のライブラリのように見えます。

ライブラリを複数のパーティションに編成すると、リソースが仮想セクションに分割されます。パーティションは、一部パーティションへのア

アクセス許可をユーザー アカウントに与えることで、ライブラリへの部分的アクセスを制御できます。

パーティションの詳細については、64 ページの [「パーティションの操作」](#) を参照してください。

制御パスの変更

制御パス テープ ドライブは、ホスト アプリケーションにパーティションを接続するために使用します。制御パスとして選択できるテープ ドライブは、一度に 1 台だけです。詳細については、83 ページの [「制御パスの操作」](#) を参照してください。

WORM のサポート

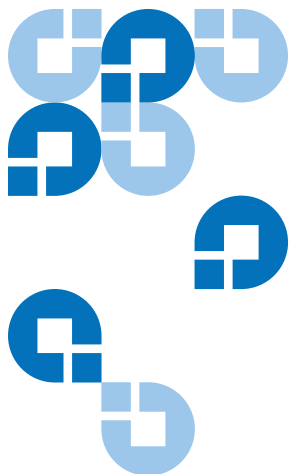
Scalar i500 テープ ライブラリは、LTO-3、LTO-4、LTO-5 テープ ドライブの WORM (write once, read many: 書き込みは 1 回限り、読み取りは何度でも) 機能をサポートしています。WORM では、書き換えや消去ができないデータを書き込むことができ、データが誤って消去されるのを防いでデータ保護を強化します。WORM カートリッジを使用するときは常に WORM 機能がサポートされます。

ライセンス可能な機能

標準機能に加えて、Scalar i500 では以下のライセンス可能な追加機能をご利用いただけます。

- 詳細報告、[第 4 章「詳細レポート」](#)に記載
- 容量オンデマンド、[第 5 章「オンデマンドの容量」](#)に記載
- ストレージ ネットワーク、[第 6 章「ストレージ ネットワーキング」](#)に記載
- 暗号化キー管理、[第 7 章「暗号鍵の管理」](#)に記載

ライブラリと共にこれらの機能を購入する場合、ライブラリの受け取り時にライセンスがインストールされます。新規購入後にアップグレードしたり新機能を追加した場合は、ライセンス キーを入手してインストールする必要があります。ライセンス キーの入手とインストール方法については、85 ページの [「ライセンス キーの取得とインストール」](#) を参照してください。



第2章 ユーザー インターフェイスにつ いて

Scalar i500 ライブラリのユーザー インターフェイスには、オペレータ パネルとウェブ クライアントの2形式があります。Dcalar i500 ライブラリを操作するには、オペレータ パネルを使用して制御モジュールでローカルに実行するか、ウェブ クライアントを使用してコンピュータでリモートから実行できます。共通の要素がある類似機能は、両方の形式で使用されます。

ライブラリを操作するためには、ウェブ クライアントとオペレータ パネルの両方のインターフェイスが必要です。ウェブ クライアントでのみ使用できる機能と、オペレータ パネルでのみ使用できる機能があります。ライブラリの操作には、なるべくオペレータ パネルではなく、ウェブ クライアントの使用をお勧めします。

注意： ライブラリがインベントリを実行中は、インベントリ操作(たとえば、RAS チケットによる作業、パーティションの作成 / 変更 / 削除など)をしないでください。もしそうした操作を行うと、テープ カートリッジの紛失などインベントリの不一致が生じる場合があります。

この章では、以下について説明します。

- [共通のユーザー インターフェイス要素](#)
- [操作パネル](#)
- [ウェブ クライアント](#)
- [メニュー ツリー](#)

- [ユーザー特権](#)
- [ユーザーのアクセス権](#)

共通のユーザー インターフェイス要素

ユーザー インターフェイスは以下の領域で構成されています。

- **ヘッダー** – すべての画面に表示され、企業ロゴ、製品名、および3個のメインナビゲーション ボタンが含まれています。メインナビゲーション ボタンは以下のとおりです。
 - **Home (ホーム)** – ホーム ページ。
 - **Help (ヘルプ)** – 作業中の画面の操作ヘルプ。
 - **Logout (ログアウト)** – ログアウト機能。
- **タイトルバー/メニュー タブ(操作パネル)**– この領域はヘッダーの下に表示されます。ホーム ページには、ライブラリ / パーティションの名前が表示され、メイン画面のメニュー タブにアクセスできます。その他の画面では、この領域が1行のバーになって画面名が表示されます。
- **メニューバー (ウェブクライアント)**– メニューの選択肢が表示されません。
- **メイン** – 画面の主な内容を示す領域。
- **正常性/ナビゲーション** – 3個のサブシステム状態ボタン、**Library (ライブラリ)**、**Drives (ドライブ)**、**Media (メディア)**によって、ライブラリの「正常性」について情報を表示します。サブシステム ボタンの詳細については、36 ページの[「システムの概要とサブシステムのステータス」](#)を参照してください。

注： ヘッダーに表示されるメッセージは、ロボット機能がライブラリ機能を実行する準備ができていないときの警告です。ヘッダーに表示される「**Library Not Ready (ライブラリの準備ができていません)**」メッセージの詳細については、391 ページの[「「ライブラリの準備ができていません」メッセージのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

図 11 と 図 12 は、オペレーター パネルとウェブ クライアントのインターフェイスを示しています。

図 11 操作パネルのユーザー
インターフェイス

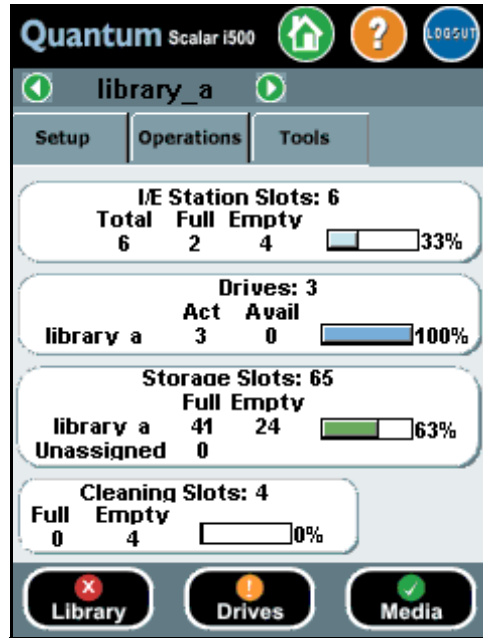
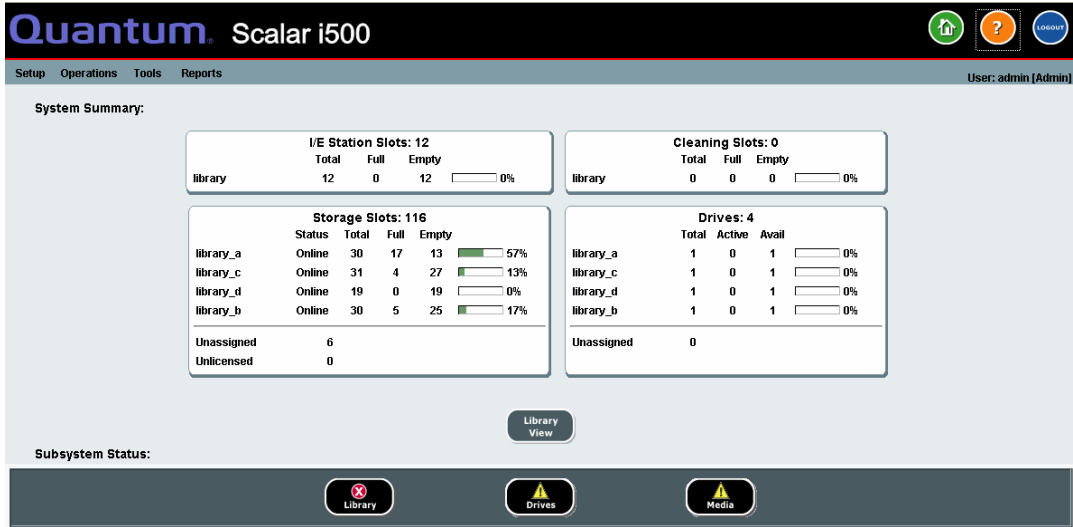


図 12 ウェブ クライアントの
ユーザー インターフェイス



システムの概要とサブシステムのステータス

ホームページ下部に、サブシステムのステータスを示す 3 個のボタンがあります。この色からライブラリの状態がわかります。問題が発生した場合に、これらのボタンでライブラリの「正常性」に関する情報にすばやくアクセスして、回復を速めることができます。これらのボタンを選択すると、サブシステムの問題を報告する RAS (Reliability : 信頼性、Availability : 可用性、Serviceability : 保守性) チケットを表示できます。

3 つのサブシステムは以下のとおりです。

- **ライブラリ** – このサブシステムは、接続性、制御、冷却、電源、ロボット機能を表します。
- **ドライブ** – このサブシステムは、テープ ドライブ、テープ ドライブ ファームウェア、テープ ドライブ スレッドなど、テープ ドライブ コンポーネントで構成されています。
- **メディア** – このサブシステムは、カートリッジ、バーコード ラベルなどのメディア コンポーネントで構成されています。

各サブシステム ボタンは、色でそれぞれの状態を示します。以下の3通りの状態があります。

- **緑** – このサブシステム用に RAS チケットが存在しないか、チケットが存在していても、すべて閉じています。
- **黄** – ライブラリに、このサブシステムの開封済みまたは未開封の低 / 高優先度の RAS チケットがあります。
- **赤** – ライブラリに、このサブシステムの開封済みまたは未開封の緊急 RAS チケットがあります。

サブシステムのボタンの色が赤または黄の場合は、そのボタンをクリックすると、該当する **RAS Tickets (RAS チケット)** 画面を表示できます。この画面には、選択したボタンによってライブラリ、ドライブ、またはメディアの RAS チケットが一覧になります。RAS チケットは、最後に発生した各イベントを新しいものから順に表示します。

注： **Last Occurrence (最後の発生)** は、チケットイベントが発生した最後の時間を示します。この情報は、イベントが発生するたびに更新されます。**Last Occurrence (最後の発生)** は、RAS チケットを開封、終了、または解決した場合には更新されません。

RAS チケットの並び順は、見出しの項目 (たとえば、優先度、最後の発生日時、名前) をクリックして変更できます。

ウェブクライアント上で **Include Closed Tickets (終了したチケットを含む)** チェックボックスを選択すると、終了しているチケットを表示できます。

また、**Tools (ツール) > All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を選択して、**All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を開くこともできます。RAS チケットの詳細については、383 ページの [「RAS チケットについて」](#) を参照してください。

ホーム ページ

ホーム ページは、オペレータ パネルとウェブクライアントの両方に共通しています。ウェブクライアント ホーム ページには、ユーザー インターフェイス画面にアクセスするため、2つのナビゲーションモードがあります。**Capacity View (容量表示)** 上のタブと、**Library View (ライブラリ表示)** 上の分類された機能リンクです。操作パネル上のホーム ページには、ライブラリの **Capacity View (容量表示)** のみが表示されます。

Capacity View (容量表示)

Capacity View (容量ビュー) 画面はライブラリのデフォルトビューで、この画面にはライブラリのパーティション、スロット、ドライブの容量を表形式にしたデータが表示されます。この画面を利用すると、ライブラリの容量の概要を即座に確認できます。また、**Storage Slots (ストレージスロット)** セクションで、どのパーティションがオンラインかも確認できます。現在のユーザーのログイン特権によって、**Capacity View (容量表示)** に表示される情報が決まります。

Capacity View (容量表示) の詳細は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントで、ユーザーには各自がアクセスできるパーティションがアルファベット順に表示されます。
- 操作パネルで、ユーザーが複数のパーティションにアクセスできる場合は、画面上部のタイトルバーに表示されるパーティション名の横の矢印を使用して、他のパーティションに移動できます。

ユーザー権限の詳細については、46 ページの [「ユーザー特権」](#) とを参照してください。

ウェブクライアントでユーザーは、**Capacity View (容量表示)** と **Library View (ライブラリ表示)** をトグルできます。

Library View (ライブラリ表示)

ウェブクライアントで **Library View (ライブラリ表示)** ボタンを選択すると、**Library View (ライブラリ表示)** が表示されます。**Library View (ライブラリ表示)** では、他のナビゲーションモードとともに、ライブラリがグラフィカルに表示されます。ライブラリをくまなくナビゲートするには、この **Library View (ライブラリ表示)** を使用します。「ホット」エリアのラベル付き制御モジュールは、ライブラリの各エリア用機能にアクセスするために選択できます。**Library View (ライブラリ表示)** には、ユーザーのライブラリの実際の構成が示されますが、それにはモジュールのスタック順も含まれます。**Capacity View (容量ビュー)** と同じナビゲーションボタンが **Library View (ライブラリビュー)** にもあります。

操作パネル

オペレータ パネルは、制御モジュールの前面ドアに付いています。ユーザー インターフェイスは、操作パネルのタッチ スクリーン LCD ディスプレイに表示され、基本的なライブラリ管理機能を実行するために使用します。操作パネルのボタンを押すと、「キー クリック」音のような音が聞こえます。この音が鳴らないように設定することもできます。122 ページの「[システム設定の指定](#)」を参照してください。

操作パネルのキーパッド

データ入力が必要なテキスト ボックスに触れると、キーパッド画面が表示されます。触れた入力フィールドの種類によって、英字、数字、または月名のキーパッドが表示されます。英字はすべて小文字で入力します。画面の一番上にテキストボックスが表示され、入力した数字や文字が表示されます。**123** と押すと、数字のキーパッドが表示されます。

操作パネルの点灯が操作の必要性を示す

オペレータによる操作が必要な場合、操作パネルが点灯します (スクリーン セーバーは消えます)。たとえば、I/E ステーションへのテープのインポート後に操作パネルが点灯すると、オペレータはプロンプトに従って、パーティションにテープを割り当てる必要があります。

ウェブ クライアント

ウェブ クライアントの HTTP ユーザー インターフェイスは、オペレータ パネルのユーザー インターフェイスとよく似ています。ウェブ クライアントのインターフェイスには、サポートされている Web ブラウザからアクセスできます。サポートされているブラウザについては、423 ページの「[システム要件](#)」を参照してください。

ライブラリをリモートで管理するには、操作パネルのタッチ スクリーンからライブラリのネットワーク初期設定を行う必要があります。リモートで使用するためのネットワーク設定については、121 ページの「[ライブラリのセキュリティ設定の指定](#)」を参照してください。

ウェブクライアント インターフェイスとライブラリのオンラインヘルプを使用するには、ウェブブラウザのポップアップ ブロッカーを無効にする必要があります。Scalar i500 の IP アドレスを Scalar i500 がサポートするブラウザの信頼 / 許可するサイト一覧に追加して、ウェブクライアントのページが自動更新されるようにします。

注： ウェブクライアントのページ間の移動には、インターネットブラウザの戻る ボタンを使用しないでください。ウェブクライアントで提供されているボタンを使用してください。

注： ウェブクライアントの使用中は、インターネットブラウザウィンドウを閉じる前に、ライブラリからログアウトしてください。ログアウトしないと、セッションが開いたままになります。

メニュー ツリー

以下のメニューでは、操作とコマンドが論理的なグループにまとめられています。

- **Setup (セットアップ)** メニューは、パーティション、I/E ステーション スロット、クリーニング スロット、制御パス、ネットワーク設定、ドライブ設定、ユーザー、通知、日時、ライセンス、FC I/O ブレード、ライブラリ登録、電子メールなど、管理者がライブラリのさまざまな側面のセットアップと設定に使用できるコマンドで構成されています。
- **Operations (操作)** メニューには、ライブラリの動作モードの変更、カートリッジのインポートとエクスポート、テープドライブのロードとアンロード、メディアの移動、診断の実行、ログオフなどができるコマンドがあります。管理者はまた、I/E ステーションのロック / ロック解除や、ライブラリのシャットダウンを行うコマンドにもアクセスできます。
- **Tools (ツール)** メニューは、RAS チケットの表示、診断ログの生成、ドライブの識別、内部ネットワークの設定、ライブラリ設定の保存と復元、システムやセキュリティのパラメータ設定、ファームウェアの更新など、ライブラリを管理するために使用できるコマンドで構成されます。

- **Reports (レポート)** メニュー (ウェブ クライアントのみ) には、ライブラリ情報の要約が表示されます。

適切なログイン情報を持つサービスユーザーは、非表示の**サービス** メニューを使用できます。

このメニューは、ウェブ クライアントとオペレータ パネルのユーザー インターフェイスで内容が若干異なります。システム管理者はあらゆるメニュー コマンドにアクセスできますが、一般ユーザー (ユーザー特権を持つユーザー) がアクセスできるコマンドは、制限されます。

[表 1](#) は、ウェブ クライアントのメニューを示しています。すなわち、一部のメニュー コマンドは管理者専用です。

I/O ブレード メニューのアイテムは、I/O ブレードを搭載しているライブラリで使用できます。

表 1 ウェブクライアントのメニュー

Setup (セットアップ) メニュー*	Operations (操作) メニュー	Tools (ツール) メニュー*	Reports (レポート) メニュー
<ul style="list-style-type: none"> • Setup Wizard (セットアップウィザード) • Partitions (パーティション) • Host Access (ホスト アクセス) <ul style="list-style-type: none"> • Host Registration (ホスト登録) • Host Connections (ホスト接続) • Cleaning Slots (クリーニングスロット) • I/E Station Slots (I/E ステーションスロット) • Drive Settings (ドライブ設定) • Control Path (制御パス) • License (ライセンス) • Notifications (通知) <ul style="list-style-type: none"> • E-mail Configuration (電子メール設定) • Advanced Reporting (詳細報告) (ライセンスがある場合) <ul style="list-style-type: none"> • Receiver Addresses (受信者アドレス) • Media Security (メディアセキュリティ) • RAS <ul style="list-style-type: none"> • Receiver Addresses (受信者アドレス) • Contact Information (連絡先情報) • Network Management (ネットワーク管理) <ul style="list-style-type: none"> • Network (ネットワーク) • SNMP • SNMP Trap Registration (SNMP トラップ登録) 	<ul style="list-style-type: none"> • Media (メディア) <ul style="list-style-type: none"> • Move (移動) • Import (インポート) • Export (エクスポート) • Cleaning Media (クリーニングメディア) <ul style="list-style-type: none"> • Import (インポート) • Export (エクスポート) • パーティション <ul style="list-style-type: none"> • Change Mode (モード変更) • Drive (ドライブ) <ul style="list-style-type: none"> • Load (ロード) • Unload (アンロード) • Change Mode (モード変更) • I/E Station Lock/Unlock (I/E ステーションのロック / ロック解除)* • System Shutdown (システム シャットダウン)* • Logout (ログアウト) 	<ul style="list-style-type: none"> • All RAS Tickets (すべての RAS チケット) • Capture Snapshot (スナップショットのキャプチャ) • Save/Restore Configuration (設定の保存 / 復元) • E-mail Configuration Record (電子メール設定レコード) • Save Configuration Record (設定レコードの保存) • Identify Drives (ドライブの識別) • Drive Operations (ドライブ操作) • Download SNMP MIB (SNMP MIB のダウンロード) • IO Blade Info (IO ブレード情報)** • IO Blade Port Info (IO ブレードポート情報)** • EKM Management (EKM 管理) <ul style="list-style-type: none"> • Import Communication Certificates (通信認証のインポート) • Encryption Certificate (暗号化認証) <ul style="list-style-type: none"> • Import (インポート) • Export (エクスポート) • 暗号化キー <ul style="list-style-type: none"> • Import (インポート) • Export (エクスポート) • Retrieve SKM Logs (SKM ログの検索) (SKM が有効な場合) 	<ul style="list-style-type: none"> • System Information (システム情報) • ライブラリ構成 • Network Settings (ネットワーク設定) • Logged In Users (ログイン済みユーザー)* • All Slots (すべてのスロット) • Log Viewer (ログビューワ)* • Advanced Reporting (詳細報告)* <ul style="list-style-type: none"> • Drive Resource Utilization (ドライブリソース使用率) • Media Integrity Analysis (メディア整合性分析) • About (バージョン情報)

Setup (セットアップ) メニュー [*]	Operations (操作) メニュー	Tools (ツール) メニュー [*]	Reports (レポート) メニュー
<ul style="list-style-type: none"> • User Management (ユーザー管理) <ul style="list-style-type: none"> • User Accounts (ユーザー アカウント) • Remote Authentication (リモート認証) • IO Blades (IO ブレード)** <ul style="list-style-type: none"> • Port Configuration (ポート設定) • Channel Zoning (チャネル ゾーニング) • Host Mapping (ホスト マッピング) • Host Management (ホスト管理) • Host Port Failover (ホスト ポートのフェールオーバー) • Data Path Conditioning (データ パス調整) • I/O Blade Control (IO ブレード制御) • Encryption (暗号化) (ライセンスがある場合) <ul style="list-style-type: none"> • System Configuration (システム設定) • Partition Configuration (パーティション設定) • System Settings (システム設定) • Date & Time (日付と時刻) • Register Library (ライブラリの登録) 		<ul style="list-style-type: none"> • Update Library Firmware (ライブラリ ファームウェアの更新) • Diagnostics (診断) 	

^{*} 管理者専用 ^{**} ライブラリに I/O ブレードが搭載されている場合のみ使用可能。

表 2 に、操作パネル メニューを一覧にします。すなわち、一部のメニュー コマンドは管理者専用です。I/O ブレード メニューのアイテムは、I/O ブレードを搭載しているライブラリで使用できます。

表 2 操作パネルのメニュー

Setup (セットアップ) メニュー ^a	Operations (操作) メニュー	Tools (ツール) メニュー
<ul style="list-style-type: none"> • Partition Mgmt (パーティション管理) <ul style="list-style-type: none"> • Create Partition (パーティションの作成) • Delete Partition (パーティションの削除) • Configure I/E Station Slots (I/E ステーション スロットの設定) • Configure Cleaning Slots (クリーニング スロットの設定) • User Mgmt (ユーザー管理) <ul style="list-style-type: none"> • Create User (ユーザーの作成) • Modify User (ユーザーの変更) • Drive Settings (ドライブ設定) <ul style="list-style-type: none"> • Fibre • SCSI • SAS • Notification (通知) <ul style="list-style-type: none"> • E-mail Alerts (電子メール警告) • E-mail Account (電子メール アカウント) • Customer Contact (顧客連絡先) • Licenses (ライセンス) • Date & Time (日付と時刻) • Network Mgmt (ネットワーク管理) <ul style="list-style-type: none"> • IP version 4 (IP バージョン 4) • IP version 6 (IP バージョン 6) (有効な場合) • Port Settings (ポート設定) • Control Path (制御パス) 	<ul style="list-style-type: none"> • Move Media (メディアの移動) • Import Media (メディアのインポート) • Export Media (メディアのエクスポート) • Import Cleaning Media (クリーニング メディアのインポート) • Export Cleaning Media (クリーニング メディアのエクスポート) • Change Partition Mode (パーティション モードの変更) • Load Drive (ローカル ドライブ) • Unload Drive (ドライブのアンロード) • Change Drive Mode (ドライブ モードの変更) • Lock/Unlock I/E Station (I/E ステーションのロック / ロック解除)^a • Shutdown (シャットダウン)^a 	<ul style="list-style-type: none"> • All RAS Tickets (すべての RAS チケット)^a • Capture Snapshot (スナップショットのキャプチャ)^a • Drive Mgmt (ドライブ管理)^a <ul style="list-style-type: none"> • Clean drive (ドライブのクリーニング) • Reset drives (ドライブのリセット) • Drive Info (ドライブ情報) • About Library (ライブラリ情報) <ul style="list-style-type: none"> • Network Info (ネットワーク情報) • View Drive Info (ドライブ情報の表示) • Partition Info (パーティション情報) • Internal Network (内部ネットワーク)^a • System Settings (システム設定) <ul style="list-style-type: none"> • User Session Timeout (ユーザー セッション タイムアウト) (分)^a • Touch Screen Audio (タッチ スクリーン オーディオ) • Unload Assist (アンロードのアシスト)^a • Logical SN Addressing (論理 SN アドレス割り当て)^a • Manual Cartridge Assignment (カートリッジの手動割り当て)^a • Disable Remote Service User (リモート サービス ユーザーを無効にする)^a • Enable SSL (SSL を有効にする) • Enable SNMP V1/V2 (SNMP V1/V2 を有効にする) • Enable IPv6 (IPv6 を有効にする) • Enable SMI-S (SMI-S を有効にする) • Unlabeled Media Detection (ラベルが付けられていないメディアの検出)

Setup (セットアップ) メニュー ^a	Operations (操作) メニュー	Tools (ツール) メニュー
<ul style="list-style-type: none"> • IO Blades (I/O ブレード)^b <ul style="list-style-type: none"> • Port Configuration (ポート設定) • Channel Zoning (チャネル ゾーニング) • Host Mapping^c (ホスト マッピング) • Host Management (ホスト管理)^c • Host Port Failover (ホスト ポートのフェールオーバー) • Data Path Conditioning (データ パス調整) • Blade Control (ブレード制御) 		<ul style="list-style-type: none"> • Security (セキュリティ)^a <ul style="list-style-type: none"> • Network Interface (ネットワーク インターフェイス) • SSH Services (SSH サービス) • ICMP • Remote UI (リモート UI) • SNMP • SMI-S • Display Settings (表示設定) <ul style="list-style-type: none"> • Brightness (明るさ) • Contrast (コントラスト) • Defaults (デフォルト) • Library Tests (ライブラリ テスト)^a <ul style="list-style-type: none"> • Installation & Verification Tests (インストールと検証テスト) • Library Demo (ライブラリ デモ) • View Last Summary Log (前回の概要ログの表示) • View Last Detailed Log (前回の詳細ログの表示) • E-mail Last Detailed Log (前回の詳細ログの電子メール送信) • Blade Info (ブレード情報)^b <ul style="list-style-type: none"> • Port Info (ポート情報) • Command History Log (コマンド履歴ログ)

^a 管理者専用。ライブラリに I/O ブレードが搭載されている場合のみ使用可能です。ホスト マッピングが有効な場合のみ表示されま
す。

ユーザー特権

ユーザー特権レベルは、ライブラリ内で作成されたユーザー アカウントに手動で割り当てられます。ライブラリ内で画面と操作へのアクセスを制御すると、ライブラリおよびそこに格納されているデータの整合性を維持できます。ユーザー特権レベルの設定については、94 ページの[「ユーザーアカウントの操作」](#)を参照してください。

Scalar i500 ライブラリには3種類のユーザーが定義されています。

- **管理者**は、物理ライブラリ全体およびそのパーティション全体にアクセスできるとともに、ライブラリの構成、ユーザーや管理者アカウントの設定もできます。出荷時には、ライブラリにデフォルトの管理者アカウントが設定されています。このデフォルト管理者アカウントのユーザー名は **admin** で、パスワードは **password** です。デフォルト管理者アカウントのユーザー名は変更できませんが、パスワードは変更できます。デフォルト管理者アカウントのパスワードを紛失した場合は、Quantum テクニカル サポートまで連絡してください (8 ページの[「詳細情報とヘルプ」](#)参照)。
- **ユーザー** は、1つまたは複数の割り当てられたパーティションにアクセスできるとともに、**Operations (操作)** および **Reports (レポート)** メニューの一部にもアクセスできます。**Setup (セットアップ)** および **Tools (ツール)** メニューに、ユーザーはアクセスできません。ユーザーは、パーティション内で諸機能 (たとえばカートリッジおよびテープドライブ操作) を実行できますが、ライブラリのセットアップや構成 (たとえばパーティションの作成や削除) はできません。
- **サービス**は、物理ライブラリおよびそのパーティション全体にアクセスできるとともに、サービスおよび診断ツールを含む非表示の **サービス** メニューにもアクセスできます。各ライブラリが持つサービスアカウントは、それぞれ1つのみです。

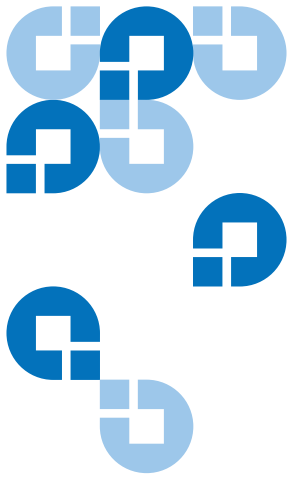
ユーザー特権の詳細は以下のとおりです。

- ライブラリには、デフォルト管理者アカウントを含めて、最大18のユーザーアカウント (ユーザーまたは管理者またはその両方) を格納できます。
- 18のユーザー (ユーザーまたは管理者またはその両方の) セッションは同時にアクティブにできます。
- 同じユーザーが、複数のリモートロケーションからログインすることもできます。

- ウェブ クライアント画面の右上隅にある閉じるボタン (X) をクリックすると、ブラウザ ウィンドウは閉じますが、ユーザーや管理者はログアウトされません。
- 無操作の状態が設定時間を超過すると、ユーザーは自動的にログアウトします。ユーザー セッションのタイムアウト時間はデフォルトで30分ですが、管理者はこのユーザー セッション タイムアウト時間を、15分から480分(8時間)の間で変更できます。122ページの[「システム設定の指定」](#)を参照してください。
- 操作パネルで10分間操作をしなければ、スクリーンセーバーが起動します。1時間操作をしないと、画面が黒くなります。無操作によってユーザーがログアウトになった場合は、操作パネルに触れると再開でき、最後に使用した画面に戻ります。(ウェブクライアントではスクリーンセーバーを使用されません。)
- 管理者は、ウェブクライアントからライブラリへのアクセスをすべて無効にできます。詳細については、122ページの[「システム設定の指定」](#)を参照してください。
- サービスユーザーがログインすると、他のアクティブユーザーはすべて自動的にログアウトされます。
- セキュリティ保護の目的で、管理者はサービスユーザーがウェブクライアントまたはイーサネット サービスポートからライブラリにリモートでログオンするのを阻止できます。ただし、操作パネルインターフェイスからは引き続きライブラリにログインできます。詳細については、122ページの[「システム設定の指定」](#)を参照してください。

ユーザーのアクセス権

管理者はライブラリの全体にアクセスできます。ユーザー特権を持つユーザーは、一部のメニューのみにアクセスできます。ウェブクライアントのメニュー ツリーと特権レベルについては、[42ページの表 1](#)を参照してください。操作パネルのメニュー ツリーと特権レベルについては、[44ページの表 2](#)を参照してください。



第3章 ライブラリの設定

Scalar i500 クイック スタート ガイド の説明どおりにハードウェアを設置したら、ライブラリの設定を開始できます。ライブラリの設定は、セットアップ ウィザードを使って開始します。また、操作パネルとウェブクライアントのメニュー コマンドを使用すると、いつでも設定を変更できます。

注意： ライブラリの設定を変更した後、必ず設定を保存してください。保存しておくで、必要なときに最新の設定を復元できます。390 ページの [「ライブラリ設定の保存とリストア」](#) を参照してください。

本章では、以下について説明します。

- [セットアップ ウィザードについて](#)
- [セットアップ ウィザードの使用](#)
- [ウェブクライアントへのログオン](#)
- [ネットワークの管理](#)
- [パーティションの操作](#)
- [クリーニング スロットの設定](#)
- [I/E ステーション スロットの設定](#)
- [テープ ドライブ パラメータの設定](#)
- [制御パスの操作](#)

- [ライセンス キーの取得とインストール](#)
- [カスタマー サービス連絡先情報の設定](#)
- [ライブラリ電子メールアカウントの設定](#)
- [RAS 電子メール通知の操作](#)
- [ユーザー アカウントの操作](#)
- [日付、時刻、タイムゾーンの設定](#)
- [FCI/O ブレードの操作](#)
- [ライブラリのセキュリティ設定の指定](#)
- [内部ネットワークの設定](#)
- [システム設定の指定](#)
- [操作パネルのディスプレイ設定](#)
- [ライブラリの登録](#)

セットアップ ウィザードについて

ライブラリの電源を最初にオンにすると、操作パネルにセットアップ ウィザードが表示されます。その指示に従ってライブラリの基本的な動作の初期設定を行います。

操作パネルのセットアップ ウィザードは初回起動時に1度だけ実行されます。その後、管理者はいつでもウェブクライアントから、または **Setup (セットアップ)** メニューと **Operations (操作)** メニューのコマンドを使用して、セットアップ ウィザードにアクセスし、ネットワーク設定を含むすべてライブラリ設定を変更できます。50 ページの [「メニュー コマンドによるライブラリの設定」](#) を参照してください。

初回起動時にセットアップ ウィザードを完了することをお勧めしますが、ライブラリをローカルですぐに使い始めなければならない場合があります。その場合は、セットアップ ウィザードをキャンセルして、ライブラリがデフォルト設定で実行できるようにします。53 ページの [「デフォルト設定」](#) を参照してください。

詳細については、51 ページの [「セットアップ ウィザードの使用」](#) を参照してください。

デフォルト管理者アカウントの使用

最初にライブラリの電源を入れたときは、操作パネルを使うためにログインする必要はありません。**Setup Wizard (セットアップ ウィザード)** をすぐに使い始めることができます。ただし、操作パネルで初回セットアップセッションを終了した後は、ウェブクライアントと操作パネルにログインする必要があります。

出荷時には、ライブラリにデフォルトの管理者アカウントが設定されています。このアカウントのユーザー名は **admin** で、パスワードは **password** です。操作パネルまたはウェブクライアントに **Login (ログイン)** 画面が表示されたら、**User Name (ユーザー名)** テキストボックスに **admin**、**Password (パスワード)** テキストボックスに **password** と入力します。初期設定が完了したら、すぐにデフォルトの管理者アカウントのパスワードを変更してください。パスワードの変更方法については、96 ページの [「ローカルユーザーアカウントの変更」](#) を参照してください。

注： デフォルトの管理者アカウントの削除やユーザー名の変更はできませんが、パスワードは変更できます。

注： デフォルト管理者アカウントのパスワードを紛失した場合は、Quantum テクニカルサポート (8 ページの [「詳細情報とヘルプ」](#) 参照) まで連絡してください。

メニュー コマンドによるライブラリの設定

セットアップ ウィザードは、ライブラリの初期設定を手伝う機能ですが、設定タスクのサブセットしか含まれていません。操作パネルのタブとウェブクライアントのメニューには、セットアップ ウィザードに含まれているすべての設定オプションと、含まれていない多数のオプションがあります。セットアップ ウィザードの最初のセッションが完了したら、管理者はライブラリの設定を変更するのに最も便利な方法、または必要な方法を選択できます。

以下のトピックでは、ライブラリの設定時に **Setup Wizard (セットアップ ウィザード)** を使用する方法と、**Setup (セットアップ)** および **Operations (操作)** のコマンドを使用する方法について説明します。正しい画面を開く方法を、操作パネルとウェブクライアントの両方でタスクごとに示します。操作パネルの場合は、ホームページの上部にあるナビゲーションタブを使用します。ウェブクライアントの場合は、メニューを使用します。

操作パネルとウェブクライアントの両方のメニュー ツリーの場合は、40 ページの [「メニュー ツリー」](#) を参照してください。

注： ライブラリの設定に、ライブラリのパワーサイクル(ライブラリの電源をいったん切ってから再び入れる操作)は不要です。

セットアップウィザードの使用

セットアップウィザードを使用すると、ライブラリを簡単に設定できます。最初にライブラリの電源を入れると、操作パネルにセットアップウィザードが表示されます。その後は、操作パネルからセットアップウィザードにアクセスすることはできません。ただし、ウェブクライアントの **Setup (セットアップ)** メニューからは常時セットアップウィザードにアクセスできます。

以下は、セットアップウィザードを使用して初期設定をするときに推奨される手順です。

- 1 ライブラリの電源を入れ、操作パネルでセットアップウィザードを使い始めます。
- 2 画面の説明に従って、すべての手順を完了します(54 ページの [「セットアップウィザードのタスク」](#) を参照してください)。
- 3 ネットワーク設定画面では、以下のようにネットワークを設定します。

注： ネットワーク設定を指定するまでは、ウェブクライアントにログインできません。

- **IPv4 を使用している場合：** Setup Wizard: Enable IPv6 (セットアップウィザード: IPv6 有効) 画面で Enable IPv6 (IPv6 有効) チェックボックスを選択しないでください。次へ をクリックします。ネットワーク設定を指定します。
- **IPv6 を使用している場合：** Setup Wizard: Enable IPv6 (セットアップウィザード: IPv6 有効) 画面で、Enable IPv6 (IPv6 有効) チェックボックスをオンにし、Next (次へ) をクリックします。IPv6 を有効にしましたが、ここで IPv6 の設定は行いません。セットアップウィザードの画面を継続します。セットアップウィザードを

完了してから、操作パネルの **Setup (セットアップ) > Network Mgmt (ネットワーク管理)** に移動して IPv6 のネットワーク 設定を指定します。

- 4 操作パネルからログアウトします。
- 5 デフォルトの管理者アカウントを使用して、ウェブクライアントにログインします。 **User Name (ユーザー名)** テキストボックスに **admin**、 **Password (パスワード)** テキストボックスに **password** と入力します。
- 6 ウェブクライアントのインターフェイスで、 **Setup Wizard (セットアップウィザード)** 画面を完了します。最後の **Setup Wizard (セットアップウィザード)** 画面で設定を適用します。

セットアップウィザード を完了したら、ウェブクライアントに **Library Configuration (ライブラリ設定)** レポートが表示されます。ライブラリ **Configuration (ライブラリ設定)** レポートには、ライブラリのテープドライブ、パーティション、I/E ステーション、ストレージスロット、ロードされているメディアに関する情報が表示されます。ライブラリ **Configuration (ライブラリ設定)** レポートの詳細については、208 ページの [「ライブラリ設定の表示」](#) を参照してください。

注： ライブラリのサイズによっては、セットアップウィザードで設定を適用した後 **ライブラリ Configuration (ライブラリ設定)** レポートページのロード中に、若干の遅れが生じる場合があります。

以下に、 **Setup Wizard (セットアップウィザード)** の使い方を説明します。

- ライブラリにログインする必要がないのは、ライブラリに最初に電源を入れて、セットアップウィザードが操作パネルに表示される時だけです。
- 1時間のタイムアウト時間が経過すると、セットアップウィザードが終了し、ユーザーはライブラリからログアウトします。操作パネルにログインするには、デフォルトの管理者アカウントを使用します。
- セットアップウィザードでタイムアウトになった場合や、 **Setup Wizard (セットアップウィザード)** 画面ですべての操作を完了しなかった場合は、デフォルトの設定と、それまでに加えた変更が適用されます。53 ページの [「デフォルト設定」](#)

- 操作パネルでネットワーク設定を指定するまでは、ウェブクライアントからライブラリにログインできません。IPv4 の設定を変更して IPv6 の設定を指定するには、**Setup (セットアップ) > Network Mgmt (ネットワーク管理)** に移動します。
- **Setup Wizard (セットアップウィザード)** にはウェブクライアントから戻ることができます。
- 管理者は、ウェブクライアントから、または **Setup (セットアップ)** メニューと **Operations (操作)** メニューのコマンドを使用して、セットアップウィザードにアクセスし、ライブラリの設定を変更できます。
- 必要に応じて、操作パネルの **Setup Wizard (セットアップウィザード)** をキャンセルして、デフォルト設定のままローカルでライブラリを使い始めることができます。デフォルトのネットワーク設定を受け入れると、ウェブクライアントからリモートでライブラリにアクセスできなくなります。ただし、操作パネルの **Setup (セットアップ) > Network Mgmt (ネットワーク管理)** を使用して、いつでもネットワーク設定を変更できます。詳細については、53 ページの [「デフォルト設定」](#) を参照してください。

デフォルト設定

デフォルトの設定は以下のとおりです。

- **ライセンス キー** : COD、最小 41 スロット。合計スロット数は、購入時にアクティブなスロット数によって異なります。
- **ネットワーク設定** : DHCP 有効、IPv6 無効
- **インポート / エクスポート (I/E) ステーション スロット** : 6
- **クリーニング カートリッジ スロット** : 0
- **パーティション** : ライブラリはデフォルトでパーティションを作成し、テープ ドライブ インターフェイスの種類 (SCSI、FC、SAS) とテープ ドライブ ベンダー の組み合わせに従ってテープ ドライブをグループ化することで、使用可能なライブラリ リソースをパーティション間で比例的に割り当てます。パーティション内で種類 / ベンダーの異なるテープ ドライブを混在させるには、パーティションを手動で作成します。68 ページの [「パーティションの手動作成」](#) を参照してください。

49 ページの [「セットアップウィザードについて」](#) も参照してください。

セットアップウィザードのタスク

Setup Wizard (セットアップウィザード) 画面の説明に従って作業をします。

Setup Wizard (セットアップウィザード) 画面に含まれているのは、すべての設定オプションのサブセットのみです。Setup (セットアップ) および Operations (操作) メニューには、Setup Wizard (セットアップウィザード) にあるオプションのほか、ほとんどの設定オプションが含まれています。この章では、Setup (セットアップ) メニューと Operations (操作) メニューからアクセスするタイミングと方法をはじめ、設定タスクの詳細を説明します。

- **Welcome (ようこそ)** (操作パネル) – Setup Wizard (セットアップウィザード) の初期画面です。
- **Hardware Installation (ハードウェアの取り付け)** (操作パネル) – テープドライブとイーサネット ケーブルの取り付けを確認します。
- **日付、時刻、タイムゾーンの設定** (操作パネルおよびウェブクライアント) – 日付と時刻の設定ができます。
- **ネットワークの管理** (操作パネル) – ウェブクライアントを使用してリモートアクセスするための IPv4 ネットワーク設定を入力できます。後日 Setup (セットアップ) > Network Mgmt (ネットワーク管理) を使用して IPv6 を設定できるように、IPv6 を有効にします。
- **ライセンスキーの適用** (操作パネルおよびウェブクライアント) – ライセンス機能を有効にするキーを入力できます。詳細については、85 ページの「[ライセンスキーの取得とインストール](#)」を参照してください。
- **クリーニングスロットの設定** (操作パネルおよびウェブクライアント) – 専用のクリーニングスロットを設定できます。クリーニングスロットを少なくとも1つ設定すると、AutoClean 機能が有効になります。
- **I/Eステーションスロットの設定** (操作パネルおよびウェブクライアント) – インポート / エクスポート (I/E) ステーションのスロットを設定できます。
- **パーティションの操作** (操作パネルおよびウェブクライアント) – ライブラリのパーティションの数を設定できます。
- **Confirm Settings (設定確認)** (操作パネルおよびウェブクライアント) – ライブラリの設定を確認できます。

注意： 設定項目を変更した後は、必ずライブラリのスナップショットを撮り、設定を保存してください。ライブラリのスナップショットは、設定を変更した結果生じた問題をテクニカルサポート担当者がトラブルシューティングするときに役立ちます。ライブラリの設定を保存すると、必要に応じて最新の設定内容で復元できます。ライブラリのスナップショットの撮り方、およびライブラリ設定の保存と復元については、390ページの「[ライブラリ設定の保存とリストア](#)」を参照してください。

注： 別の場所でログインしている複数の管理者が、同時にセットアップウィザードの操作を実行することはできません。画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間は、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セットアップ) > Setup Wizard (セットアップウィザード)** を選択します。
- 操作パネルから **Setup Wizard (セットアップウィザード)** を使用できるのは、ライブラリに初めて電源を入れたときだけです。

ウェブクライアントへのログオン

操作パネルでネットワーク設定を指定すると、ライブラリのウェブクライアントにログインできるようになります。

操作パネルのネットワーク設定画面にライブラリの IP アドレスが表示されます。ウェブブラウザを使ってウェブクライアントにアクセスするには、この IP アドレスを使用します。IP アドレスをウェブブラウザに入力するときは、**http://** から始めてください (例：**http://123.123.123.123**)。

ネットワークの管理

管理者は以下を設定できます。

- ライブラリへのリモートアクセスを可能にするネットワーク設定。詳細については、56 ページの [「ネットワーク設定の変更」](#) を参照してください。
- データ保護を強化して、ライブラリのデータをインターネット経由で安全に送信できるようにする Secure Socket Layer (SSL) の設定。詳細については、59 ページの [「SSL を有効にする」](#) を参照してください。
- 外部の管理アプリケーションを使用してライブラリの状態を監視できる SNMP (Simple Network Management Protocol) の設定。詳細については、60 ページの [「ライブラリでの SNMP 設定」](#) を参照してください。

注意： SNMP、SMI-S、および IP アドレスがライブラリ ネットワークにアクセスするには、セキュリティ設定を有効にする必要があります。これらのセキュリティ設定はデフォルトで有効です。詳細については、121 ページの [「ライブラリのセキュリティ設定の指定」](#) を参照してください。

ネットワーク設定の変更

管理者は操作パネルのセットアップウィザードを使用して、ウェブクライアントからライブラリにリモートアクセスできるネットワーク設定を指定できます。最初は操作パネルからネットワーク設定を指定する必要があります。初期設定の後には、操作パネルまたはウェブクライアントのどちらからでもネットワーク設定を変更できます。

操作パネルから、変更できるネットワーク設定は、ライブラリ名、ステータス設定の有効 / 無効 (IPv6 のみ)、静的 IP 設定の有効 / 無効 (IPv6 のみ)、DHCP の有効 / 無効、IP アドレス、サブネットマスク、ネットワーク接頭辞、およびデフォルトのゲートウェイです。

ウェブクライアントの **Setup - Network (セットアップ - ネットワーク)** 画面からは、ライブラリ名、Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) の有効 / 無効、ステータス設定の有効 / 無効 (IPv6 のみ)、静的 IP 設定の有効 / 無効 (IPv6 のみ)、IP アドレス、サブネットマスク (IPv4 のみ)、ネットプレフィックス (IPv6 のみ)、デフォルトゲートウェイなどのネットワーク設定を変更できます。

また、DHCPが無効になっている場合は、ウェブクライアントからプライマリとセカンダリのドメインネームシステム (DNS) サーバーアドレスを設定できます。DNSサーバーは完全修飾ドメイン名のIPアドレス解決を提供します。DNS設定は省略可能です。

IPアドレスを変更した場合は、ウェブクライアントにアクセスするとき、ウェブブラウザの **Address (アドレス)** フィールドに新しいIPアドレスを入力する必要があります。

注： ネットワーク設定を変更する前に、ネットワークにライブラリが接続していることを確認します。イーサネットケーブルが正しく配線されていないと、ネットワーク設定を指定できません。イーサネットケーブルの一方の端を、3つのLEDの下にあるライブラリ制御ブレード (LCB) の一番上のイーサネットポートに差し込みます。LCBはコントロールモジュールの背面にあります。イーサネットケーブルのもう一方の端が、正しいLANポートに差し込んであることを確認します。

以下は、ネットワーク設定の詳細です。

- **ライブラリ Name (ライブラリ名)** は、ライブラリに割り当てるナマエです。ライブラリ名は12文字までの英数字とダッシュ (-) に制限されています。
- **DHCP** はデフォルトでは有効になっています。DHCPが有効の場合、IPアドレスは自動的に取り込まれます。DHCPが有効でない場合は、IPアドレス、デフォルトゲートウェイ、サブネットマスク / ネット接頭辞を手動で入力する必要があります。
- **IPv4 addresses (IPv4 アドレス)** はドット表記 (例 : 192.168.0.1) で入力します。アドレスは数字のみに制限され、ドット区切りの値が255を超えることはできません。
- **IPv6 addresses (IPv6 アドレス)** は正しい表記で入力する必要があります。IPv6アドレスは、最も一般的な表記法である8グループの16進数字で入力できます。2001:0ff8:55cc:033b:1319:8a2e:01de:1374 は有効なIPv6アドレスの例です。また、4桁グループのいずれかまたは複数に0000が含まれている場合は、ゼロを省いてコロン2個 (::) に置き換えることができます。ただし、アドレスにダブルコロンが1つしかない場合に限りです。この表記法を使用すると、2001:0ff8:0000:0000:0000:01de:1374 は 2001:0ff8::01de:1374 と同じです。

- **IP Address (IP アドレス)** はライブラリの IP アドレスです。IPv4 の場合、このテキストボックスは、DHCP が無効の場合にのみ入力可能です。
- **Default Gateway Address (デフォルト ゲートウェイ アドレス)** は、所属しているイーサネット ネットワークのデフォルト ゲートウェイの IP アドレスです。IPv4 の場合、このテキストボックスは、DHCP が無効の場合にのみ入力可能です。
- **Subnet Mask (サブネット マスク)** (IPv4 のみ)。このテキストボックスは、DHCP が無効の場合にのみ入力可能です。
- **Network Prefix (ネットワーク接頭辞)** (IPv6 のみ)。
- **Primary DNS Address (プライマリ DNS アドレス)** (省略可、ウェブクライアントのみ) は IP アドレスとして入力してください。このテキストボックスは、DHCP が無効の場合にのみ入力可能です。
- **Primary DNS Address (プライマリ DNS アドレス)** (省略可、ウェブクライアントのみ) は IP アドレスとして入力してください。このテキストボックスは、DHCP が無効の場合にのみ入力可能です。
- **Port Settings(ポート設定)** (操作パネルのみ) イーサネット ポートの自動ネゴシエートモード、速度、二重モードなどが変更できます。

注意： ネットワーク設定の変更では、ネットワーク接続のパラメータが変更されるため、リモート通信の設定変更が必要になります。ウェブクライアントの現在のブラウザセッションが無効になって、現在のブラウザセッションを終了するように要求される場合があります。新しいネットワーク設定を使用してウェブクライアントにアクセスし、再度ログインしてください。

注： ライブラリの IP アドレスをライブラリがサポートするブラウザの信頼できるサイトか許可するサイトのリストに追加してください。これによって、ウェブクライアントのページが自動的に更新されるようになります。

注： ネットワークの詳しい設定手順については、ライブラリのオンラインヘルプを参照してください。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたは操作パネルのユーザーインターフェイス右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セッアップ) > Network Management (ネットワーク管理) > Network (ネットワーク)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セッアップ) > Network Mgmt (ネットワーク管理)** を選択します。

SSL を有効にする

管理者は、ライブラリの SSL 設定を有効または無効にできます。SSL 設定を有効にすると、ウェブクライアントとのウェブブラウザ接続がすべて暗号化され、SMI-S の SSL 認証が有効になります。SMI-S は SNMP の最新の標準で、データセットを常時使用可能にします。SMI-S は、デフォルトでは無効になっています。操作パネルの **Tools (ツール) > System Settings (システム設定)** 画面で SMI-S を有効にできます。

SSL 設定はデフォルトでは **Disabled (無効)** になっています。SSL 設定を無効にすると、ウェブブラウザからウェブクライアントに暗号化なしの接続が確立します。

設定とアクセスの詳細については、『Scalar インテリジェント ライブラリ SMI-S リファレンス ガイド (6-01317-xx)』を参照してください。

注： SSL 設定を有効にする前に、ネットワーク設定時にライブラリ名テキストボックスにライブラリ名を入力してください (操作パネルの **Setup (セッアップ) > Network Mgmt (ネットワーク管理)**)。SSL 設定を有効にした後、このライブラリ名でライブラリにアクセスします。この名前を使用しなければ、セキュリティ警告が表示されます。また、SSL 設定を有効にする前に、ウェブクライアントの **Contact Information (連絡先情報)** 画面 (**Setup (セッアップ) > Notification (通知) > Contact Information (連絡先情報)**) に表示されるすべてのテキストボックスに入力したことを確認します。この情報は、SSL 証明書の会社情報を識別するために使用されます。

ウェブクライアントからは、SSL 設定を有効にできません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- 操作パネルから、**Tools (ツール) > System Settings (システム設定) > Enable SSL (SSL 有効)** を選択します。

ライブラリでの SNMP 設定

SNMP は、インフラストラクチャデバイスのリモート管理と監視を目的として設計された軽量プロトコルです。ライブラリは SNMP をサポートしているため、外部の管理アプリケーションでライブラリの SNMP 情報を受信するように設定できます。ライブラリは、クエリによってライブラリとそのコンポーネントの個々のステータスを取得できる

Management Information Base (MIB) を公開して SNMP をサポートしています。SNMP 情報は、SNMP トラップや GET クエリを使用してライブラリから取得できます。

SNMP の詳細については、『Scalar i500 基本 SNMP リファレンス ガイド』(6-01370-xx) を参照してください。MIB と SNMP 管理アプリケーションの統合については、ネットワーク管理アプリケーションのベンダーにお問い合わせください。

管理者は、次の SNMP 手順を実行できます。

- 外部の管理アプリケーションの IP アドレスおよびポート番号を登録し、これらを有効にしてライブラリから SNMP トラップを受信します。詳細については、61 ページの [「外部の管理アプリケーションの登録」](#) を参照してください。
- SNMP v1 および v2c のサポートを有効または無効にします。SNMP v3 はデフォルトで有効になっており、無効にできません。詳細については、62 ページの [「SNMP のバージョンを有効にする」](#) を参照してください。
- トラップのレポートに、ライブラリが使用する SNMP のバージョンを選択します。SNMPv1 または SNMPv2 を選択できます。デフォルトは SNMPv1 です。
- ライブラリとリモート管理アプリケーションの間で交換される、GET と GET-NEXT の SNMP v1 および SNMP v2c メッセージを認証するパスワードとして発行される、デフォルトの SNMP コミュニティ文字列を変更します。詳細については、63 ページの [「SNMP コミュニティ文字列の変更」](#) を参照してください。
- 認証エラーを示すメッセージ SNMP 認証トラップを有効または無効にします。詳細については、63 ページの [「SNMP 認証トラップを有効 / 無効にする」](#) を参照してください。
- ライブラリを SNMP 管理アプリケーションに統合するために使用可能なライブラリ MIB をダウンロードします。詳細については、64 ページの [「SNMP MIB のダウンロード」](#) を参照してください。

外部の管理アプリケーションの登録

管理者は、外部の管理アプリケーションの転送プロトコル、IP アドレス、およびポート番号を登録し、これらを有効にしてライブラリから SNMP トラップを受信できます。(デフォルトでは、ライブラリはすべての SNMP SET 操作を無視するため、外部の管理アプリケーションは、ライブラリから SNMP トラップを受信するように自動的に登録することができません。)

転送プロトコル、IP アドレス、および対応するポート番号を登録した後、ライブラリがアドレスに SNMP トラップを送信しているかどうかを確認するテストを実行できます。

外部の管理アプリケーションが SNMP トラップを受信するように登録する際、パラメータを次のように設定します。

- **Transport (転送)** – 転送プロトコル。これは、SNMP トラップレシーバで設定した転送プロトコルと同じでなければなりません。次のいずれかを選択します。
 - UDP/UDP6 – ユーザー データグラム プロトコル。IPv4 の場合は UDP を選択し、IPv6 の場合は UDP6 を選択します。
 - TCP/TCP6 – トランスマッション制御プロトコル。IPv4 の場合は TCP を選択し、IPv6 の場合は TCP6 を選択します。
- **Host Name/IP Address (ホスト名 /IP アドレス)** – 登録する外部管理アプリケーションのホスト名または IP アドレス。ホスト名は、DNS が有効になっている場合にのみ入力できます。無効になっている場合は IP アドレスを入力します。DNS の詳細については、56 ページの「[ネットワーク設定の変更](#)」を参照してください。
- **Port (ポート)** – 登録する外部アプリケーションのポート番号。外部アプリケーションのデフォルトのポート番号は 162 です。
- **Create (作成)** – 外部管理アプリケーションの IP アドレスおよびポート番号を、SNMP トラップの送信先として登録されているアドレス一覧に追加します。
- **Delete (削除)** – 選択した IP アドレスとポート番号を削除できます。
- **Test (テスト)** – 登録したすべての IP アドレスにライブラリが SNMP トラップを送信したかどうかのみを確認します。トラップが受信されたかどうかは、外部アプリケーションをチェックしてください。

テストの進行中、**Progress Window (進捗ウィンドウ)** が表示されます。テストに成功すると、**Progress Window (進捗ウィンドウ)** に **Success (成功)** と表示され、トラップが正常に送信されたことを示

します。テストに失敗すると、**Progress Window (進捗ウィンドウ)**に**Failure (失敗)**と表示されます。**Progress Window (進捗ウィンドウ)**の手順に従って、処理中に発生した問題をすべて解決してください。

設定とアクセスの詳細については、『Scalar i500 基本 SNMP リファレンスガイド』(6-01370-xx)を参照してください。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Network Management (ネットワーク管理) > SNMP Trap Registrations (SNMP トラップ登録)**を選択します。

SNMP のバージョンを有効にする

ライブラリは、SNMP v1、v2c、および v3 をサポートします。

管理者は SNMP v1 および v2c のサポートを有効または無効にできます。安全な環境では、SNMP v1 と SNMP v2c を無効にすることをお勧めします。

SNMP v3 は常に有効であり、無効にできません。認証アルゴリズムは MD5 に設定されており、暗号化はシステム全体で無効になっています。

設定とアクセスの詳細については、*Scalar i500*『基本 SNMP リファレンスガイド』(6-01370-xx)を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Network Management (ネットワーク管理) > SNMP**を選択します。
- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > System Settings (システム設定) > Enable SNMP V1/V2 (SNMP V1/V2 有効)**を選択します。

SNMP トラップのバージョン選択

ライブラリは SNMP v1 および v2 トラップを、RFC 1157 による定義どおりにサポートします (v1 がデフォルト)。管理者は、トラップのレ

ポートにライブラリが使用するバージョンを選択できます (v1 がデフォルト)。

ライブラリに対する SNMP 要求すべてのタイムアウト時間は、10 秒以上でなければなりません (コマンドラインパラメータ -t)。

正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Network Management (ネットワーク管理) > SNMP** を選択します。

SNMP コミュニティ文字列の変更

管理者は SNMP コミュニティ文字列を変更できます。SNMP コミュニティ文字列は、ライブラリと外部管理アプリケーションの間で交換される GET と GET-NEXT SNMP v1、および SNMP v2c のメッセージを認証するパスワードの役目を果たすテキスト文字列です。ライブラリが使用する SNMP コミュニティ文字列は、外部の管理アプリケーションが使用する文字列と一致していなければなりません。

ライブラリのデフォルトの SNMP コミュニティ文字列は **publicCmtyStr** です。セキュリティ目的のため、この文字列は変更してください。コミュニティ文字列は、大文字と小文字が区別され、空白にはできません。また、文字数が 32 を超えることはできません。

設定とアクセスの詳細については、*Scalar i500* 『基本 SNMP リファレンスガイド』(6-01370-xx) を参照してください。

操作パネルからは SNMP コミュニティ文字列を変更できません。

正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Network Management (ネットワーク管理) > SNMP** を選択します。

SNMP 認証トラップを有効 / 無効にする

管理者は、SNMP 認証トラップを有効または無効にできます。ライブラリは、正しいコミュニティ文字列や他の認証情報を含まない SNMP メッセージを受信すると、登録されているリモート管理システムに認証エラーを示す SNMP 認証トラップを送信します。SNMP 認証トラップはデフォルトでは無効になっています。

設定とアクセスの詳細については、『*Scalar i500* 基本 SNMP リファレンスガイド (6-01370-xx)』を参照してください。

操作パネルからは SNMP 認証トラップを有効または無効にできません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セッティング) > Network Management (ネットワーク管理) > SNMP** を選択します。

SNMP MIB のダウンロード

ライブラリは、ライブラリと商用 SNMP 管理アプリケーションの統合に使用できる SNMP MIB をサポートしています。MIB のクエリによって、ライブラリおよびそのコンポーネントの個々のステータスを取得できます。管理者はライブラリから SNMP MIB をダウンロードできます。MIB は SNMP 外部管理アプリケーションにインストールできます。

ライブラリ MIB の詳細については、『Scalar i500 基本 SNMP リファレンスガイド (6-01370-xx)』を参照するか、Quantum テクニカルサポートまでお問い合わせください (8 ページの [「詳細情報とヘルプ」](#) 参照)。MIB と SNMP 管理アプリケーションの統合については、ネットワーク管理アプリケーションのベンダーにお問い合わせください。

注： SNMP MIB は、『Scalar i500 Documentation and Training CD』にも収録されています。

操作パネルからは SNMP MIB をダウンロードできません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > Download SNMP MIB (SNMP MIB のダウンロード)** を選択します。

パーティションの操作

パーティションはライブラリ内の仮想セクションで、ファイル管理、複数ユーザーからのアクセス、または1つまたは複数のホストアプリケーション専用などの目的で使用する複数の個別のライブラリのように見えます。パーティションを作成するには、ライブラリに少なくとも1つ割り当てられていないテープドライブとスロットが必要です。

Setup Wizard (セットアップウィザード): Partitioning (パーティション分割) 画面で、管理者は新たに作成するライブラリパーティションの数を選択できます。

ライブラリの初期設定後、管理者はいつでもウェブクライアントから **Setup (セットアップ) > Partitions (パーティション)** を選択するか、操作パネルで **Setup (セットアップ) > Partition Mgmt (パーティション管理)** を選択して、パーティションの作成、変更、削除ができます。

パーティションを作成する方法は2通りあります。

- **自動** — ライブラリのリソースはパーティション間に比例配分で割り当てられます。テープドライブはインターフェイスタイプ (FC、SCSI、SAS) とテープドライブのベンダーによってグループ化されます。パーティションは、操作パネルまたはウェブクライアントで自動作成できます。パーティションを自動作成すると、既存のパーティションの数に追加します。
- **Manually (手動)** — 管理者はパーティションを一度に1つずつ作成できます。手動でパーティションを作成する方がリソースの割り振りをコントロールできます。たとえば、異なる種類のテープドライブを同じパーティションに割り当てることができます。パーティションの手動作成は、ウェブクライアントでのみ可能です。パーティションを手動作成すると、既存のパーティションの数に追加します。

注： ライブラリ管理の暗号化用に構成されるパーティション内で、ドライブベンダの種類を混在させること (たとえば、HP と IBM) はできません。 (156 ページの [「手順5: パーティション暗号化の設定」](#) を参照してください)。

作成できるパーティションの最大数は、ライブラリ内のドライブの数と同じです。表 3 に、各ライブラリ構成で作成可能なパーティションの数を示します。

表 3 サポートされているパーティションの数

使用可能なライブラリ構成	テープドライブ数 最小、最大	パーティション数 最小、最大
5U	1、2	1、2
14U	1、6	1、6
23U	1、10	1、10

使用可能なライブラリ構成	テープドライブ数 最小、最大	パーティション数 最小、最大
32U	1、14	1、14
41U	1、18	1、18

以下に、パーティションの詳細を説明します。

- 管理者は、すべてのパーティションの作成、変更、削除、およびアクセス制御ができます。一方、ユーザーは、特定のパーティションだけにアクセスでき、その他のパーティションにはアクセスできません。
- パーティション名は、12文字までの小文字の英数字とアンダースコア (_) に制限されています。
- 作成できるパーティションの最大数は、ライブラリ内のテープドライブの数と同じです。
- パーティションは、少なくとも1つのテープドライブと1つのスロットで構成されます。テープドライブやスロットは別のパーティションと共有できません。
- I/E ステーションのスロットは、すべてのパーティション間で共有されます。テープカートリッジのインポートまたはエクスポート中は、パーティションが I/E ステーションのスロットを一時的に所有します。

注意： ライブラリから拡張モジュールを永久に削除する場合は、すべてのパーティションの削除を含め、事前にいくつかの設定操作が必要になります。71 ページの「[パーティションの削除](#)」および 299 ページの「[拡張モジュールの取り外し](#)」を参照してください。

パーティションの自動作成

ライブラリの初期設定が完了した後、管理者はいつでも既存パーティションの数を、自動パーティション分割処理によって追加できます。パーティションの自動作成プロセスは、使用可能なライブラリリソースをパーティション間で比例配分し、テープドライブをインターフェイスの種類 (SCSI、FC、SAS) とテープドライブベンダー別に分類します。

パーティションを自動作成するには、ライブラリに少なくとも1つ割り当てられていないテープドライブとスロットが必要です。割り当てられていないテープドライブまたはスロットが存在しない場合は、1つまた

は複数のパーティションを削除してリソースを解放する必要があります。詳細については、70 ページの「[パーティションの変更](#)」および71 ページの「[パーティションの削除](#)」を参照してください。

Automatically Create Partitions (パーティションの自動作成) 画面で、作成するパーティションの数を、最小はライブラリによるデフォルト数から、最大はライブラリ内の未割り当てドライブ数までの範囲で選択できます。

作成されるパーティションのデフォルト数は、現在パーティションに割り当てられていないテープドライブのインターフェイス / ベンダーを組み合わせた数です。以下の例を参照してください。

- ライブラリに FC IBM LTO-3 と FC IBM LTO-4 の2つのテープドライブがある場合、これらのインターフェイスの種類とベンダーは同じであるため1つのパーティションが作成されます。
- ライブラリに2台のテープドライブ、Fibre Channel IBM LTO-4 および Fibre Channel HP LTO-4 が含まれる場合、テープドライブベンダーが異なるため2つのパーティションが作成されます。

作成されるパーティションのデフォルト数は、作成できるパーティションの最小数でもあります。セットアップウィザードを使用する場合は、とりあえずパーティションの作成をゼロにして、後でウェブクライアントまたは操作パネルから作成する、という選択もあります。

ライブラリがパーティションを自動作成する場合は、制御パスが作成されます。デフォルトの制御パスとその変更方法については、83 ページの「[制御パスの操作](#)」を参照してください。

デフォルトでは、ライブラリは各パーティションに Standard (標準) バーコードを適用します。この設定は、作成後にパーティションを変更すると変更できます。パーティションの変更については、70 ページの「[パーティションの変更](#)」を参照してください。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間は、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Partitions (パーティション)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > Partition Mgmt (パーティション管理) > Create Partition (パーティションの作成)** を選択します。

パーティションの手動作成

ライブラリを初期設定した後、管理者はいつでもウェブクライアントを使って、手動で追加のパーティションを作成できます。作成できるパーティションの最大数は、ライブラリ内のドライブの数と同じです。

パーティションを作成するには、ライブラリに少なくとも1つ割り当てられていないテープドライブとスロットが必要です。割り当てられていないテープドライブまたはスロットが存在しない場合は、1つまたは複数のパーティションを削除してリソースを解放する必要があります。詳細については、70 ページの「[パーティションの変更](#)」および 71 ページの「[パーティションの削除](#)」を参照してください。

注： ライブラリ管理の暗号化用に構成されるパーティション内で、ドライブベンダの種類を混在させること（たとえば、HP と IBM）はできません。（156 ページの「[手順5：パーティション暗号化の設定](#)」を参照してください）。

ライブラリがパーティションを手動で作成する場合、ライブラリによって制御パスが作成されます。デフォルトの制御パスとその変更方法については、83 ページの「[制御パスの操作](#)」を参照してください。

手動でパーティションを作成する場合は、以下の情報を入力します。

- **Emulation Type (エミュレーションタイプ)** – パーティションがエミュレートするライブラリの種類
 - ADIC Scalar i500 (デフォルト)
 - Quantum Scalar i500
 - Quantum Scalar i2000
 - ADIC Scalar i2000
 - ADIC Scalar 100
 - ADIC Scalar 24
- **Partition Name (パーティション名)** – 12 文字までの小文字の英数字とアンダースコア (_) に制限されています。
- **Media Barcode Format (メディアのバーコード形式)** – デフォルトは Standard (標準) です。以下は使用可能なオプションです。
 - **Standard (標準)** – (デフォルト) バーコード番号と省略可能な 2 文字のメディア ID を含めて合計 5 ~ 16 字。メディア ID が含まれている場合、ラベルは 5 ~ 14 文字のバーコード番号の後にメディア ID を付ける必要があります (例：XXXXXXXXXXXXXXXXL2)。メディア ID が含まれない場合、ラベ

ルは 5 ～ 16 文字のバーコード番号でなければなりません (例 : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)。バーコード番号のみがホストに報告されます。

- **Standard Six (標準 6)** – 6 文字のバーコード番号の後に 2 文字のメディア ID、またはメディア ID なし (例 : XXXXXXL4 または XXXXXX)。6 文字のバーコード番号のみがホストに報告されます。
- **Plus Six (プラス 6)** – 6 文字のバーコード番号の後に 2 文字のメディア ID (例 : XXXXXXL3)。6 文字バーコードとメディア ID がホストに報告されます。
- **Extended (拡張)** – バーコード番号と省略可能な 2 文字のメディア ID を含めて合計 5 ～ 16 字。バーコードラベルにメディア ID が含まれているかどうかに関わらず、全部の文字がホストに報告されます。メディア ID が含まれている場合、ラベルは 5 ～ 14 文字のバーコードの後にメディア ID を付ける必要があります (例 : XXXXXXXXXXXXXXXL2)。メディア ID が含まれない場合、ラベルは 5 ～ 16 文字のバーコード番号でなければなりません (例 : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)。
- **Media ID Last (最後にメディア ID)** – 5 ～ 14 文字のバーコード番号の後に 2 文字のメディア ID (例 : XXXXXXXXXXXXXXXL4)。メディア ID が最後に “XXXXXXXXXXXXXXXXL4” のようにホストに報告されます。
- **Media ID First (最初にメディア ID)** – 5 ～ 14 文字のバーコード番号の後に 2 文字のメディア ID (例 : XXXXXXXXXXXXXXXL4)。メディア ID が最初に “L4XXXXXXXXXXXXXXXX” のようにホストに報告されます。
- **Number of Slots (スロット数)** – 新しいパーティションに割り当てるストレージスロットの数。
- **Drives (ドライブ)** – パーティションに割り当てるテープドライブまたはドライブ。

注： パーティションを作成する前に、すべてのテープドライブがアンロードされていることを確認してください。テープドライブのアンロード方法については、190 ページの [「テープドライブのアンロード」](#) を参照してください。

注： パーティションの作成操作は、別の場所からログインしている複数の管理者が同時には実行できません。画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間は、変更を適用できません。

操作パネルでパーティションを手動で作成することはできません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Partitions (パーティション)** を選択します。

パーティション内にテープドライブの種類の混在

パーティションを自動作成すると、ベンダが異なるテープドライブは異なるパーティションに位置付けられます。ただし、手動でパーティションを作成する場合は、次に示すように同じパーティション内に異なるベンダの種類を混在させることができます。

- 非暗号化パーティションおよびアプリケーション管理暗号化を使用するパーティションの場合：
 - HP と IBM のテープドライブを混在させることができます。
 - 異なるメディア世代 (たとえば、LTO-3、LTO-4、LTO-5) を混在させることができます。
- ライブラリ管理暗号化を使用するパーティションの場合：
 - **Q-EKM パーティション**には、IBM LTO-4 および IBM LTO-5 テープドライブのみを含めることができます。
 - **Q-EKM パーティション**には、HP LTO-4 および HP LTO-5 テープドライブのみを含めることができます。

ライブラリ管理の暗号化の詳細については、156 ページの [「手順 5: パーティション暗号化の設定」](#) を参照してください。

パーティションの変更

パーティションの作成後、管理者はいつでもウェブクライアントを使用してパーティションの設定を変更できます。

特定のパーティションの制御パスとして設定されたテープドライブは、そのパーティションから削除できません。制御パスのチェックボックスはグレー表示になります。制御パスの設定の詳細については、83 ページの [「制御パスの操作」](#) を参照してください。

ライブラリは変更前に自動的にパーティションをオフラインにし、変更後にパーティションをオンラインに戻します。

パーティションを変更するには、以下の情報を入力します。

- **Emulation Type (エミュレーションタイプ)** – パーティションがエミュレートするライブラリの種類。使用可能なオプションについては、68 ページの [「パーティションの手動作成」](#) を参照してください。
- **Partition Name (パーティション名)** – 12 文字までの小文字の英数字とアンダースコア (_) に限定されています。
- **Media Barcode Format (メディアバーコード形式)** – デフォルトは **Standard (標準)** です。使用可能なオプションについては、68 ページの [「パーティションの手動作成」](#) を参照してください。
- **Number of Slots (スロット数)** – パーティションに割り当てるテープカートリッジスロットの数
- **Drives (ドライブ)** パーティションに割り当てるテープドライブまたはドライブ

注： テープドライブをパーティションから削除する前に、アンロードされていることを確認してください。テープドライブのアンロード方法については、190 ページの [「テープドライブのアンロード」](#) を参照してください。

操作パネルから、手動でパーティションを変更することはできません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Partitions (パーティション)** を選択します。

パーティションの削除

パーティションは、不要になった場合やモジュールをライブラリから取り外す前に削除できます。管理者は一度に1つずつパーティションを削除できます。

削除するパーティションに割り当てられているすべてのテープドライブをアンロードし、すべてのカートリッジをエクスポートします。カートリッジはエクスポートした後、I/Eステーションから取り出します。詳細については、190 ページの [「テープドライブのアンロード」](#) および 187 ページの [「メディアのエクスポート」](#) を参照してください。

以下に、パーティションの削除について詳しく説明します。

- パーティションが削除されると、そのリソース (テープドライブやスロットなど) が使用可能になり、既存または新規のパーティションに再割り当てできます。
- パーティションを削除しても、そのパーティションに割り当てられているユーザーは削除されません。ただし、これらのユーザーは、他のパーティションに割り当てられるまでライブラリを操作できません。72 ページの「[パーティションアクセスの変更](#)」を参照してください。
- パーティションは、ライブラリにある複数の物理モジュールにわたりリソースを共有する場合があるため、ライブラリ内のモジュールを永久的に取り外したり交換する前に、パーティションを削除し、クリーニング スロットや I/E スロットなどの共有リソースを変更しておかなければ、ライブラリからエラーがレポートされます。モジュールの永久的な取り外しまたは交換の詳細については、290 ページの「[モジュールの取り外しまたは交換準備](#)」を参照してください。

注： パーティションを削除した結果、ホストアプリケーションの設定を変更しなければならない場合があります。ホストアプリケーションの説明書を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セッティング) > Partitions (パーティション)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セッティング) > Partition Mgmt (パーティション管理)** を選択します。

パーティション アクセス の変更

管理者は、ユーザーのアカウントを変更して、どのユーザーがどのパーティションにアクセスできるかを管理できます。また、削除されたパーティションに割り当てられていたユーザーを、他のパーティションに割り当て直すことができます。

パーティションアクセスを変更するには、以下の情報を入力します。

- **Password (パスワード)** 管理者が表示および変更できる固有のパスワードです。

- **Privilege Level (特権レベル)** – ユーザーのアクセス権を定義します。ユーザー特権レベルの詳細については、46 ページの「[ユーザー特権](#)」を参照してください。
- **Partition Access (パーティションアクセス)** – ユーザーがアクセスできるパーティション。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セットアップ) > User Management (ユーザー管理) > User Accounts (ユーザー アカウント)** を選択します。
- From the operator panel, select **Setup (セットアップ) > User Mgmt > Modify User**.

パーティションをオンラインまたはオフラインにする

このトピックは、パーティションモード変更のために使用するライブラリユーザーインターフェイスに焦点を当てています。ライブラリユーザーインターフェイスを使ってパーティションモードを変更すると、ホストアプリケーションに影響を与える場合があります。詳細については、ホストアプリケーションの説明書を参照してください。

パーティションモードには、オンラインとオフラインの2種類があります。

- **Online (オンライン)** – SCSI ホストがパーティションを制御します。このモードでは、すべての SCSI アプリケーションコマンドが処理されます。
- **Offline (オフライン)** – SCSI ホストはパーティションを制御しません。このモードでは、ライブラリ操作を操作パネルまたはウェブクライアントから実行できます。

パーティションのモードを変更するときは、以下の点に注意してください。

- **Change Partition Mode (パーティションモードの変更)** 画面にアクセスすると、アクセス権を与えられたパーティションのみが表示されます。
- **Online/Offline (オンライン/オフライン)** ボタンがモード間で切り換わります。
- パーティションが使用中の場合は、**Online/Offline (オンライン/オフライン)** ボタンがグレー表示になります。

注： メンテナンス作業によっては、ライブラリ全体をオフラインにしなければならない場合もあります。ライブラリをオフラインにするには、すべてのパーティションのモードをオンラインからオフラインに変更します。

注： パーティションのモードをオンラインからオフラインに変更するとき、すでに実行中のホストアプリケーションのコマンドはすべて終了します。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Operations (操作) > Partitions (パーティション) > Change Mode (モード変更)** を選択します。
- 操作パネルから **Operations (操作) > Change Partition Mode (パーティションモードの変更)** を選択します。

カートリッジの手動割り当てを無効/有効にする

管理者はカートリッジの手動割り当てを無効または有効にできます。カートリッジの手動割り当てが有効になっている場合 (デフォルト設定) は、カートリッジを IE ステーションに挿入すると、操作パネルに **Assign IE (IE の割り当て)** 画面が自動的に表示されます。 **Assign IE (IE の割り当て)** 画面では、操作パネルを使用してカートリッジを特定のパーティションまたはシステムパーティションに割り当てるように指示されます。

カートリッジの手動割り当てが無効な場合、**Assign IE (IE 割り当て)** 画面は操作パネルに表示されず、I/E ステーション内のカートリッジは、取り出すかライブラリにインポートされるまで未割り当てのまま残ります。

カートリッジの手動割り当てがメディアのインポートに与える影響の詳細については、180 ページの [「メディアのインポート」](#) を参照してください。

カートリッジの手動割り当ては、操作パネルの **System Settings (システム設定)** 画面で **Manual Cartridge Assignment (カートリッジの手動割り当て)** チェックボックスをオフにすると無効にできます。システム設定の詳細については、122 ページの [「システム設定の指定」](#) を参照してください。

カートリッジの手動割り当ては、ウェブクライアントからは設定できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > System Settings (システム設定)** を選択します。

ホスト アプリケーション通知について

カートリッジの手動割り当てが有効な場合、SCSI Unit Attention 6/2801 はホスト アプリケーションに、I/E ステーションがアクセスされた時間を通知し、これによりホストは自動的にその I/E ステーション内のメディアの存在を検知し、同ステーションの状態情報を更新できます。

カートリッジの手動割り当てが無効な場合、SCSI Unit Attention 6/2801 経由のホスト通知は、構成されたパーティションの数によって異なります。

- 複数のパーティションが定義されている場合、I/E ステーションにアクセスがあってもホスト アプリケーションに通知されません。I/E ステーション内のメディアの有無は、それを要求する任意のパーティションにレポートされます。
- 単一のパーティションが定義されている場合、I/E ステーションにアクセスがあるとホスト アプリケーションに通知されます。メディアの有無は、単独定義されたパーティションとともにシステムパーティションにも、I/E ステーションの状態変化がそれらパーティションのいずれかによってチェックされると同時にレポートされます。

ホストを使用したテープ操作については、ホスト アプリケーションの説明書を参照してください。

クリーニング スロットの設定

クリーニング スロットには、テープ ドライブを清掃するクリーニングカートリッジを収納します。**Setup Wizard: Cleaning Slot Configuration (セットアップウィザード: クリーニング スロット設定)** 画面で、ライブラリに指定するクリーニング スロットがある場合は、その数の入力を要求されます。操作パネルとウェブクライアントから直接 **Cleaning Slot Configuration (クリーニング スロット設定)** 画面にアクセスすることもできます。

Setup Wizard (セットアップウィザード) のデフォルト設定には、クリーニング スロット専用の 0 が含まれています。クリーニング スロットを少なくとも 1 つ設定すると、**AutoClean** 機能が有効になります。**AutoClean** が有効のときには、クリーニング カートリッジのインポートとエクスポートができます。テープ ドライブは、クリーニングが必要なときにライブラリに通知します。**AutoClean** が有効になっている場合、ライブラリは自動的にクリーニング スロットに収納されているクリーニング カートリッジを使用してテープ ドライブを清掃します。

注： I/E ステーション スロットの設定をゼロにする場合、I/E ステーションを使用したクリーニング カートリッジのインポートやエクスポートはできません。77 ページの [「I/E ステーション スロットの設定」](#) を参照してください。

クリーニング スロットは、特定のパーティションに割り当てられることはありません。どのパーティションも、専用のクリーニング スロットに収納されているクリーニング カートリッジにアクセスできます。

クリーニング スロット数は最大 4 つまで設定可能です。**AutoClean** を無効にするには、クリーニング スロットを 0 に設定します。

割り当てられていないスロットがある限り、管理者は最初のライブラリ構成中だけでなく、以降いつでもクリーニング スロットを設定できます。使用可能なスロットがライブラリにない場合は、スロットを解放するためにパーティションを変更または削除する必要があります。詳細については、70 ページの [「パーティションの変更」](#) と 71 ページの [「パーティションの削除」](#) を参照してください。

管理者は、テープ ドライブを手動でクリーニングすることもできます。詳細については、199 ページの [「テープ ドライブの手動クリーニング」](#) を参照してください。

注： クリーニング スロットはホストアプリケーションには見えません。ホット ベースのクリーニングを選択するには、クリーニング スロットを設定せず、ホストアプリケーションにクリーニング テープ ドライブの管理を設定します。ライブラリでクリーニング スロットを設定すると、ホストアプリケーションに影響を与える場合があります。詳細については、ホストアプリケーションの説明書を参照してください。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間は、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Setup (セッアップ) > Cleaning Slots (クリーニング スロット)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セッアップ) > Partition Mgmt (パーティション管理) > Configure Cleaning Slots (クリーニング スロットの設定)** を選択します。

I/E ステーション スロットの設定

通常のライブラリ操作を中断することなく、I/E ステーション スロットを使用してテープカートリッジをライブラリにインポートしたり、ライブラリからエクスポートしたりできます。**Setup Wizard: I/E Station (セッアップウィザード: I/E ステーション)** 画面で、I/E ステーション スロットを設定できます。管理者は、操作パネルまたはウェブクライアントからもこれらのスロットを設定できます。

各制御モジュールには6つのI/E ステーション スロットがあり、各拡張モジュールには12個のI/E ステーション スロットがあります。ライブラリ構成でサポートされるI/E スロット数は、最小が5Uライブラリの6、最大が41Uライブラリ構成の54です。I/E ステーションのスロット数をゼロに設定し、I/E ステーションのすべてのスロットをテープカートリッジの収納に使うこともできます。I/E ステーション スロット数をゼロに設定する手順については、79ページの[「I/E ステーション スロット数をゼロに設定」](#)を参照してください。

各I/E ステーション (6 スロットまたは12 スロット) は、独立した1つのユニットとして構成されています。I/E ステーションを構成するとき、I/E ステーション内のすべてのスロットを同様に構成します。すなわち、すべてをストレージとして構成するか、すべてをI/E スロットとして構成します。

ライブラリが1台の 制御モジュールで構成されている場合は、6つの I/E ステーション スロットすべてを、ストレージまたは I/E ステーション スロットとして構成する必要があります。14U ライブラリは、制御モジュール (I/E ステーション スロット 6 を装備) と 拡張モジュール (12 I/E ステーション スロット 12 を装備) で構成されています。拡張モジュールの 12 スロットはすべて、I/E ステーション スロットまたはストレージスロットとして同様に構成する必要があります。したがって、14U ライブラリは最小 6、最大 18 の専用 I/E ステーション スロットを格納できます。表 4 は、1 台のライブラリで使用可能な I/E ステーション スロットの数をライブラリの基本構成すべてについて示しています。

表 4 使用可能な I/E ステーション スロット数

ライブラリ構成	5U 制御モジュール		9U 拡張モジュール		ライブラリの合計	
	I/E ステーション数	I/E スロット数	I/E ステーション数	I/E スロット数	I/E ステーション数	I/E スロット数
5U	1	6	–	–	1	6
14U	1	6	1	12	2	18
23U	1	6	2	24	3	30
32U	1	6	3	36	4	42
41U	1	6	4	48	5	54

以下に、I/E ステーションのスロット構成について説明します。

- I/E ステーション スロットの数を変更する前に、現在 I/E ステーション スロットとして構成されているすべてのスロットからテープカートリッジを取り出してください。
- ストレージとして構成されている I/E ステーションにはクリーニングスロットが搭載されている場合があります。これらのクリーニングスロットは、ストレージスロットを I/E ステーション スロットとして再構成する前に削除する必要があります。
- 専用 I/E スロットのデフォルトの数は 6 です。**Setup Wizard (セットアップウィザード)** のデフォルト設定を受け入れると、I/E スロットが 6 つ制御モジュール内に作成されます。

- 拡張モジュールを追加してライブラリのサイズを増やすと、追加したモジュールの I/E ステーションはデフォルトではストレージ スロットになります。これらのスロットは、I/E スロットとして再構成することもできます。
- 設定する I/E スロットの数によって、ライブラリは自動的にどの I/E ステーションを I/E スロットとして設定し、またどれをストレージとして設定するかを判断します。
- ライブラリは、最初に制御モジュール I/E ステーションで I/E スロットを構成してから、拡張モジュールの I/E ステーションへと外側に向かって構成していきます。制御モジュールの下にある拡張モジュール内の I/E ステーションは、制御モジュールの上にある拡張モジュール内の I/E ステーションよりも優先されます。
- I/E ステーション内のスロットはすべて、ストレージまたは I/E スロットとして同様に構成する必要があります。そのため、ライブラリが 1 つ以上の拡張モジュールで構成される場合に、6 より大きい偶数個の I/E スロットを設定すると、制御モジュールの I/E ステーションは自動的にストレージとして設定されます。
- データ ストレージ スロットとして構成されている I/E ステーションは、ドアがいつもロックされています。I/E ステーションをアンロックする方法については、201 ページの [「I/E ステーションのロックとロック解除」](#) を参照してください。
- I/E ステーション スロットは、ライブラリ内のすべてのパーティションで共有されます。
- 特定の I/E ステーション マガジンの構成を確認するには、ウェブクライアント上の **Reports (レポート)** メニューから **Library Configuration (ライブラリ構成)** レポートを表示します。208 ページの [「ライブラリ設定の表示」](#) を参照してください。

I/E ステーション スロット 数をゼロに設定

I/E スロット数をゼロに設定すると、ライブラリ内のストレージ スロット数が増加しますが、以下のような結果になります。

- テープ カートリッジやその他のクリーニング メディアのインポートとエクスポートに I/E ステーションを使用できなくなります。
- テープ カートリッジの一括ロードと一括アンロードを実行するには、ライブラリ アクセス ドアを開かなければならないため、ライブラリの操作が中断されます。184 ページの [「一括ロード」](#) を参照してください。
- クリーニング カートリッジでテープ ドライブを手動で清掃することができません。

I/Eステーションを使用してメディアをインポートおよびエクスポートする詳細については、174ページの「[ライブラリの実行](#)」を参照してください。

注意： カートリッジが既にロードされている I/E ステーション スロットを構成すると、データのセキュリティが低下します。最初に I/E ステーションからカートリッジを取り出してから、I/E ステーションのスロットを構成してください。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間は、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セッアップ) > I/E Station Slots (I/Eステーションのスロット)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セッアップ) > Partition Mgmt (パーティション管理) > Configure I/E Station Slots (I/Eステーションのスロットの設定)**。

テープドライブパラメータの設定

管理者は一部のテープドライブパラメータを、表示および変更できます。SCSI テープドライブ用の SCSI ID も設定できます。また、ループ ID、トポロジ接続モード、Fibre テープドライブ用インターフェイス速度も設定できます。SAS テープドライブのパラメータは表示できますが、設定はできません。SAS テープドライブの SAS アドレスは、ドライブ設定時に受信する固有の世界ワイドノード名 (WWN) に基づいて重複なく自動生成されます。

影響を受けるパーティションがオンラインの場合、パラメータの設定前にオフラインになり、設定後に再びオンラインに戻ります。

ホストバスアダプタ (HBA) を含め SCSI バス上の各デバイスには固有の SCSI ID が必要です。1つのバス上で ID が重複していると、その SCSI

IDを変更する必要があります。通常、HBAのSCSI IDは7に設定されています。たとえば、2台のテープドライブが同じバスに接続している場合、それぞれが異なるSCSI IDを持ち、HBAのSCSI IDとも異なる必要があります。

SCSI テープドライブの場合、SCSI IDは0～15の値に設定できます。デフォルトでは、ライブラリはSCSI テープドライブに以下のデフォルトSCSI IDを割り当てます。

- U制御モジュール：1と2
- 各拡張モジュール：3、4、5、6

FC テープドライブ：

- ループIDは、0～125の値に設定できます。ライブラリに装填されるFC テープドライブにはすべて、デフォルトで固有のループIDが選択されています。たとえば、制御モジュールの最上段のドライブベイに装填されるテープドライブのデフォルトのループIDは61です。制御モジュールの最下段のドライブベイに装填されるテープドライブのデフォルトのループIDは63です。

デフォルトのループIDを変更した場合は、トポロジ設定がAuto (LN)、Loop (L)、Auto (NL)のFC テープドライブのそれぞれに固有のループIDが設定されていることを確認してください。

トポロジがポイントツーポイントに設定されている場合、ループIDを変更できません。

- 要求トポロジ接続モードは次のいずれかに設定できます。
 - **Auto (LN) (自動LN)** – 最初にLポートを試行する自動構成
 - **Loop (L) (ループL)** – Lポートの強制
 - **Point to Point (ポイントツーポイント)** – Nポートの強制

- **Auto (NL) (自動 NL)** – 最初に N ポートを試行する自動構成 (デフォルト)

ポイントツーポイントについての注：

- テープドライブがスイッチ経由で、または直接ホストに接続されている場合は、ポイントツーポイントを使用できます。
- テープドライブが FC I/O ブレードに接続されている場合、ポイントツーポイントは使用できません。
- 制御パスのフェールオーバーにテープドライブが使用される場合は、ポイントツーポイントを使用する必要があります。(144 ページの [「制御パスのフェールオーバー設定」](#) 参照)。

- 必要なインターフェイス速度は、Auto (デフォルト)、1 GB/s、2 GB/s、4 GB/s、または 8 GB/s に設定できます (ドライブの種類によって異なる)。

注意： たとえば、LTO-5 Fibre Channel テープドライブの速度は、最大 8 GB/s までに設定できます。8 GB/s 用の構成では FC I/O ブレードへではなく、ホストへの直接接続が必要です。FC I/O ブレードに許される速度が最大 4 GB/s までだからです。LTO-5 Fibre Channel テープドライブを FC I/O ブレードに接続する場合は、テープドライブの速度を 4 GB/s 未満に設定する必要があります。

- 要求した FC トポロジおよび速度設定がサポートされていない場合は、次に適切な設定が交渉されます。ウェブクライアントでは、要求および実際の FC トポロジ接続モードとインターフェイス速度が **Drive Settings (ドライブ設定)** 画面に表示されます。FC ドライブがホストに接続していない場合は、交渉された実際の設定は「unknown (不明)」と表示されます。

注： ウェブクライアントでは、テープドライブ情報は **Drive Settings (ドライブ設定)** 画面に表で表示されます。表の太字の列見出しは、並べ替えることができます。たとえば、列見出しの **Location (場所)** を選択すると、場所別に並び替えることができます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セットアップ) > Drive Settings (ドライブ設定)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > Drive Settings (ドライブ設定)** を選択します。

制御パスの操作

制御パス テープ ドライブはパーティションをホスト アプリケーションに接続するために使用します。

パーティションを設定すると、ライブラリが自動的に制御パスを割り当てます。制御パスはいつでも変更できます。[表 5](#) に、これらの制御パスの割り当て方と変更方法を示します。

表 5 パーティション作成中の
制御パスの割り当て

ライブラリの構成	パーティションに含まれているもの	パーティションのデフォルト制御パス	制御パスを変更する場合の注意事項
FCI/O ブレードが含まれていない	テープ ドライブのインターフェイスの種類 (SCSI、FC、SAS) の任意の組み合わせ	パーティションに最初に割り当てられたテープ ドライブ	制御パスとしてテープ ドライブを選択する必要があります。
1 つ以上の FC I/O ブレード	1 つ以上の FC テープ ドライブ	FCI/O ブレード	FCI/O ブレードをパーティションの制御パスにすることを推奨します。 (テープ ドライブが FCI/O ブレードに接続していない場合は、制御パスとしてテープ ドライブを選択できますが、ホストに複数のメディアチェンジャが表示されます。さらに、FCI/O ブレードを制御パスとして使用すると、LUN のマッピング機能とホスト ポートのフェールオーバー機能を利用できます。)

ライブラリの構成	パーティションに含まれているもの	パーティションのデフォルト制御パス	制御パスを変更する場合の注意事項
1 つ以上の FC I/O ブレード	FC テープ ドライブが含まれていない	パーティションに最初に割り当てられたテープ ドライブ	制御パスとしてテープ ドライブを選択する必要があります。

パーティションの制御パスとして選択できるのは、1 つのパーティションに対しテープ ドライブ 1 つのみです。ホストアプリケーションへの制御パス接続に失敗した場合は、そのパーティションの新しい制御パスを選択できます。さらに、パーティションの制御パスが HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブで、ライブラリにストレージネットワークがライセンスされている場合は、もう 1 つの HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブを制御パス フェールオーバー用に選択できます (詳細は、144 ページの [「制御パスのフェールオーバー設定」](#) 参照)。

制御パスとなるテープ ドライブが FC I/O ブレードに接続していない場合を除いて、FC I/O ブレード経由でホスト アプリケーションに接続している FC テープ ドライブで構成されているパーティションの制御パスは選択できません。

Setup (セットアップ) > Control Path (制御パス) 画面には、現在制御パスとして指定されているテープ ドライブを含め、選択したパーティションのテープ ドライブが一覧になります。パーティションの新しい制御パスは、別のテープ ドライブを選択して指定できます。現在の制御パスの選択を解除して、パーティションの制御パスを無効にすることもできます。

注意： FC テープ ドライブが FC I/O ブレードに接続している場合は、制御パスとして FC テープ ドライブを選択しないでください。制御パスが I/O ブレードによってフィルタされ、ホストに表示されなくなります。

注： 表内の太字の列見出しは並べ替えができます。たとえば、列見出しの **Location (場所)** を選択すると、場所別に並び替えることができます。

注： 制御パスを変更した結果、ホストアプリケーションで設定を変更しなければならない場合があります。ホストアプリケーションの説明書を参照してください。

注： ライブラリに複数の FCI/O ブレードがある場合、各 FCI/O ブレードは、テープドライブが制御パスでない — 各パーティションをターゲットデバイスとしてホストに表示します。このため、ホストは同じパーティションを複数回検出する可能性があります。混乱を最小限にするため、ホストマッピングを設定して、各ホストに各デバイスが1度だけ表示されるようにする必要があります。114 ページの [「ホストマッピングの設定」](#) を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セッアップ) > Control Path (制御パス)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セッアップ) > Control Path (制御パス)** を選択します。

ライセンス キーの取得とインストール

初回購入時またはそれ以降、標準的なライブラリ構成にいくつかの機能を追加できます 32 ページの [「ライセンス可能な機能」](#)。

このセクションでは、後続の複数セクションで記述するこれら機能のライセンス方法について説明します。

- [ライセンス キーの説明](#)
- [ライセンスとライセンス キーの表示](#)
- [ライセンス キーの取得](#)
- [ライセンス キーの適用](#)

ライセンス キーの説明

ライブラリと共にライセンス可能な機能を購入する場合、ライセンスはライブラリの受け取り時にインストールされます。初回購入後にアップ

グレードまたは新機能を追加した場合は、クアンタム からライセンス キー証明書が発行されます。ライセンス キー証明書には、Quantum ウェブ サイトからライセンス キーを取得するための承認コードが含まれています。このライセンス キーをライブラリにインストールすると、新しい機能を使用できるようになります。

以下はライセンス キーの詳細です。

- ライセンス キーを取得するために必要な承認コードは、一度しか使用できません。
- ライセンス キーは 12 文字までの英数字から成ります。ライセンス キーにはアットマーク (@)、ハイフン (-)、アンダースコア (_) の記号も含まれている場合があります。英字は小文字のみ使用できます。ユーザー インターフェイスによって自動的に小文字に変換されます。
- ライセンス キーは、それが割り当てられているライブラリでのみ使用可能で、別のライブラリに転用することはできません。キーをライブラリに適用すると、ライブラリのシリアル番号に関連付けられている正しいキーかどうかを検証されます。
- ライセンス キーに有効期限はありません。
- ライセンス キーをいったんライブラリにインストールすると、制御モジュールまたはライブラリ制御ブレード (LCB) コンパクトフラッシュカードを交換しない限り、削除できません。
 - **制御モジュールを交換する場合**：ライセンス キーは制御モジュールのシリアル番号に関連付けられています。制御モジュールを交換したら、インストールされているライセンスも交換する必要があります。Quantum から新しい制御モジュールのライセンス キーを取り寄せてください。
 - **LCB のコンパクトフラッシュを交換する場合**：LCB のコンパクトフラッシュカードにはライブラリの設定情報が含まれています。LCB のコンパクトフラッシュカードを交換する場合は、ライセンス キーをライブラリに再インストールする必要があります。ライセンス キーを保存しておいた場合は、それを再インストールできます。あるいは、上のリストのウェブサイトから取得できます。工場出荷時にインストールされたライセンス キーはウェブサイトのリストに含まれていないことがあります。そのような場合には、Quantum にお問い合わせください。ライセンス キーを取得できないか、アドバイスが必要な場合は、Quantum までご連絡ください。

ライセンスとライセンス キーの表示

購入して取得したライセンスを表示するには、<http://www.quantum.com/licensekeys> にアクセスしてください。各機能のライセンス履歴が一覧になっています (ライセンスした機能、ライセンス数、承認コード、ライセンス キーの取得日など)。最新のライセンスには、その機能のライセンスがすべて含まれ (たとえば、最新の COD ライセンスにはライセンスした合計 COD スロット数)、以前のライセンス キーに取って代わります。

ライセンス可能な機能のうち、どれがライブラリで有効になっているかを確認するには、**Licenses (ライセンス)** 画面に移動してください。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セットアップ) > License (ライセンス)** を選択します。
- 操作パネルで、**Setup (セットアップ) > Licenses (ライセンス)** を選択します。

ライセンス キーの取得

新機能やアップグレード用のライセンス キーを取得するには、以下の手順に従ってください。

- 1 Quantum の代理店に新機能またはアップグレードを注文します。8 ページの [「詳細情報とヘルプ」](#) を参照してください。
- 2 受注後、Quantum から承認コードが含まれたライセンス キー証明書を発送します。

注： **46 COD 以上のスロットを注文する場合。**
COD ライセンスは 46- スロット単位で供与されます。46 スロット以上を注文する場合は、複数のライセンス キー認証を受け取ります。たとえば、92 スロットが希望ならば、2 つのライセンス キー認証を受け取ります。その場合は、ここに概要を説明する手順を各認証について 1 回ずつ、合計 2 回繰り返す必要があります。ただし、各追加ライセンス キーはそれぞれ先行するキーを置換するため、ライブラリに適用する必要があるのは 1 つのライセンス キー (最後のキー) のみです。

- 3 ライブラリ からシリアル番号を検索します。ウェブサイトからライセンス キーを取得するには、シリアル番号が必要です。シリアル番号を表示するには、以下の手順に従ってください。
 - 操作パネルで、**Tools (ツール) > About ライブラリ (バージョン情報)** を選択します。

- ウェブクライアントで、**Reports (レポート) > About Scalar i500 (Scalar i500 の情報)** を選択します。
- 4 Quantum ライセンス キー管理ウェブ サイト
<http://www.quantum.com/licensekeys> にアクセスしてください。
- 5 **シリアル番号 (シリアル番号)** ボックスに、シリアル番号を入力します。
- 6 **Submit (送信)** をクリックします。
有効なシリアル番号を入力すると、この機能の既存のライセンス キーがウェブ サイトに表示されます。例外：ライセンスが工場で使用された場合は、実際のライセンス キーの代わりに「**Factory**」と表示される可能性があります。この場合にライセンス キーを取得する必要がある場合は、Quantum テクニカル サポートまでご連絡ください (7 ページの「[お問い合わせ](#)」を参照)。
- 7 ライセンス キー証明書の承認コードを **Authorization Code (承認コード)** テキスト ボックスに入力します。
- 8 **Get License Key (ライセンス キーの取得)** ボタンをクリックします。
正しい承認コードを入力すると、ウェブサイトで新機能やアップグレード用のライセンス キーを取得できます。

これで、ライブラリにライセンス キーを適用する準備が整いました。[ライセンス キーの適用](#)を参照してください。

ライセンス キーの適用

ライセンスキーは初期設定中またはライセンス機能の購入時に、ライブラリに適用できます。追加機能を購入すると、現在のライセンス キーに代わって新しいライセンス キーが適用されます。

注： この操作は、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間は、変更を適用できません。

注意： ライセンス キーのインストール中、バックアップ処理が中断する場合があります。

Setup Wizard: Licensing (セットアップウィザード: ライセンス) 画面にライセンス キーを入力できます。またはセットアップウィザードを終了

した後、いつでも操作パネルまたはウェブクライアントのコマンドを使用して直接ライセンスキーを入力できます。

新しいライセンスキーのインストール後は、新しいメニューや機能を表示するため、インターネットブラウザの更新が必要な場合があります。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セッティング) > License (ライセンス)** を選択します。
- 操作パネルで、**Setup (セッティング) > Licenses (ライセンス)** を選択します。

カスタマー サービス連絡先情報の設定

管理者は、ウェブクライアントを使用して、ライブラリのカスタマー サービス担当者の連絡先をライブラリに入力できます。サービス手続きを速やかに進めるために、この情報は常に最新にしておきます。

ライブラリで問題が発生すると、デフォルト電子メール通知が構成されていることを前提に、信頼性、利用可能性、サービス性 (RAS) チケット情報とともに、連絡先情報が techsup@quantum.com へメール送信されます。デフォルト電子メール通知の設定については、92 ページの「[RAS 電子メール通知の作成](#)」を参照してください。

カスタマー サービスの連絡先情報を設定できるのはウェブクライアントからのみですが、表示は操作パネルからもできます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セッティング) > Notification (通知) > RAS > Contact Information (連絡先情報)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セッティング) > Notification (通知)** を選択します。

ライブラリ電子メール アカウントの設定

ライブラリの問題に関する電子メール通知が自動送信されるときなど、ライブラリの電子メールサービスが使用されるときは、常に電子メールアカウントが使用されます。

電子メールアカウントを設定する前に、IP アドレス、有効なログインアカウント (オプション)、SMTP サーバーの有効なパスワード (オプション) をネットワーク管理者に確認してください。ログインアカウント名とパスワードには、@ や # の特殊文字を含むことができます。電子メールアカウントの設定では、大文字と小文字が区別されません。

電子メールアカウントの設定後、アカウントが正しく設定されたことを確認するために電子メールアドレスにテストメッセージを送信できます。

Setup (セットアップ) > Notification (通知) > E-mail Account (電子メール アカウント) 画面には、以下のオプションが含まれます。

- **SMTP Server (SMTP サーバー)** には SMTP サーバーの IP アドレスとホスト名が含まれています。IP アドレスはドット表記 (例: 192.168.0.1) で入力し、255 文字を超えることはできません。
- **Sender E-mail Address (送信者の電子メール アドレス)** にはライブラリの電子メールアドレスが含まれています (例: ライブラリ name@mycompany.com)。ライブラリは、送信する電子メールメッセージの **From (差出人)** フィールドにこのアドレスを使用してメッセージの発信元を示します。
- **Send snapshot with e-mail notifications (電子メール通知でスナップショットを送信)** は、一部の RAS チケット電子メール通知に、ライブラリスナップショットファイル (ASCII ファイル) を自動添付するようライブラリに指示します。(スナップショットは、問題の解明や診断に役立つ場合は、この目的でのみ自動生成されます。) この機能は、デフォルトではオフになっています。ライブラリのスナップショットファイルは、スナップショットのキャプチャ操作を使って指定の電子メールアドレスに送信することもできます。スナップショットのキャプチャ操作を使用すると、スナップショットを ASCII 形式で作成できます。387 ページの [「ライブラリ情報スナップショットの取り込み」](#) を参照してください。

- **Authentication (認証)** には、ライブラリのログイン アカウント名とパスワードを入力する手段が含まれています。ボックスをオンにすると認証の使用が有効になります。ボックスをオフにすると認証の使用が無効になります。以下のフィールドは、認証の使用が有効の場合にのみ入力可能になります。
 - **Login Account (ログイン アカウント)** には、SMTP サーバー の有効なアカウント名が含まれています (例: John.User)。ログイン アカウント名には、@ や # の特殊文字を含むことができます。
 - **Password (パスワード)** は、**Login Account (ログイン アカウント)** テキスト ボックスで指定したアカウントのパスワードです。パスワードには、@ や # の特殊文字を含むことができます。
 - **Send a test e-mail to (テスト電子メールの送信)** では、テストする電子メール アドレスを入力できます。アドレスを入力して **Send e-mail (電子メールの送信)** をクリックします。電子メール アカウントをチェックし、ライブラリから電子メール メッセージが送信されたことを確認します。

電子メール アカウントを設定したら、ライブラリ設定を保存します。詳細については、390 ページの [「ライブラリ設定の保存とリストア」](#) を参照してください。

ライブラリ電子メール アカウントを作成できるのは、ウェブ クライアントからのみですが、電子アカウント情報の表示は操作パネルからでもできます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントから、**Setup (セットアップ) > Notification (通知) > E-mail Configuration (電子メール設定)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > Notification (通知) > E-Mail Account (電子メール アカウント)** を選択します。

RAS 電子メール通知の操作

コンポーネントに特定の重大度の問題が発生した場合に、指定の電子メール アドレスに電子メール通知を自動送信するようにライブラリを設定できます。電子メール通知には、問題の内容とエラー発生時のライブラリの状況について記載されます。

電子メール通知を設定する前に、指定した宛先に通知を送信できるように、ライブラリの電子メールアカウントを設定する必要があります。電子メールアカウントの設定方法については、90 ページの「[ライブラリ電子メールアカウントの設定](#)」を参照してください。

追加の電子メール通知の設定については、92 ページの「[RAS 電子メール通知の作成](#)」を参照してください。ライブラリはデフォルトのサポート電子メール通知を含め、最大 20 の電子メール通知受信者をサポートしています。

注： デフォルトの techsup@quantum.com の電子メール通知設定は変更できますが、削除できません。電子メールアドレス、techsup@quantum.com は変更できません。

電子メール通知フィルタには、以下の 3 レベルがあります。

- すべてのチケット
- 高重要度および緊急チケットのみ
- 緊急チケットのみ

管理者は、ライブラリの電子メールアカウントと電子メール通知を設定できます。ユーザーは電子メール通知を受信できますが、ライブラリの電子メールアカウントや通知の設定はできません。

電子メール通知を設定できるのはウェブクライアントからのみですが、表示は操作パネルからもきます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Notification (通知) > RAS > Receiver Addresses (受信者アドレス)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > Notification (通知) > E-mail Alerts (電子メール警告)** を選択します。

RAS 電子メール通知の作成

管理者は電子メール通知を作成できます。ライブラリはデフォルトの電子メール通知を含め、最大 20 の電子メール受信者に通知を通知できます。電子メール通知の各受信者が固有の電子メールアドレスを持っていることが必要です。

電子メール通知を設定するには、電子メールアドレスと受信者のフィルタレベル設定を提供する必要があります。フィルタレベルの詳細については、[RAS 電子メール通知の操作](#)を参照してください。

各電子メール通知には、オプションで **Comments (コメント)** テキストボックスが含まれます。ここでは、ライブラリとインターフェイスしているネットワーク環境やサードパーティのソフトウェアアプリケーションなど、重要なシステム構成の詳細を入力できます。こうした情報は電子メールの本文に表示され、場合によりテクニカルサポート担当者がライブラリの問題を解決する助けになります。

注： **Enter E-mail Address (電子メール アドレス入力)** テキストボックスに、複数のアドレスを入力することはできません。複数のアドレスに送信する必要がある場合は、アドレスごとに電子メール通知を作成します。

正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Notification (通知) > RAS > Receiver Addresses (受信者アドレス) > Create (作成)** を選択します。

RAS 電子メール通知の変更

既存の電子メール通知を作成した後、管理者はいつでも既存の電子メール通知の設定を変更できます。たとえば、電子メール アドレスの変更、コメントの追加、削除、変更、フィルタ レベルの変更、通知を有効 / 無効の切り替えなどができます。フィルタ レベルの詳細については、91 ページの [「RAS 電子メール通知の操作」](#) を参照してください。

注： デフォルトの techsup@quantum.com の電子メール通知設定は変更できますが、削除できません。電子メール アドレス、techsup@quantum.com は変更できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Notification (通知) > RAS > Receiver Addresses (受信者アドレス) > Modify (変更)** を選択します。

RAS 電子メール通知の削除

管理者は、不要になった電子メール通知を削除できます。

注： デフォルトの techsup@quantum.com の電子メール通知設定は変更できますが、削除できません。電子メールアドレス、techsup@quantum.com は変更できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントから、**Setup (セットアップ) > Notification (通知) > RAS > Receiver Addresses (受信者アドレス) > Delete (削除)** を選択します。

ユーザー アカウントの操作

管理者は、ローカル認証用にローカル ユーザーのアカウントをライブラリで作成したり、リモート認証用に **Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)** を有効にして設定したりできます。ニーズに応じて、どちらかまたは両方の方式を使用できます。このセクションでは、ローカルとリモート両方の認証用にユーザー アカウントと認証を設定する方法を説明します。

ローカル認証との比較 リモート認証

ローカル認証の制御はライブラリで管理されます。管理者はアカウントと権限をライブラリで設定します。ローカル認証を使用する場合、ユーザーはローカルのユーザー名とパスワードを入力するだけです。

リモート認証は LDAP サーバーによって管理されます。LDAP を有効にすると、LDAP サーバーに存在する既存のユーザー アカウントをライブラリの現行のユーザー アカウント管理サブシステムに統合できます。ユーザー アカウント情報を集中化し、さまざまなアプリケーションで共有して、ユーザー アカウントの管理タスクを単純化できます。

リモート認証を使用するには、ライブラリで LDAP を有効にする必要があります。LDAP が有効になると、ユーザーは LDAP またはローカル認証を使用してライブラリにログインできます。詳細については、175 ページの [「LDAP または Kerberos が有効の場合のログイン」](#) を参照してください。

ローカルユーザー アカ ントについて

管理者は、ユーザーと管理者という2種類のローカルユーザー アカントを、作成および変更できます。これらのユーザーはライブラリの特権レベルが異なります。

- **ユーザー** – 割り当てられた1つまたは複数のパーティションにアクセスでき、メディアやテープドライブの機能をパーティション内で実行できます。ユーザーは、パーティションの作成、変更、削除などの物理ライブラリに影響する操作はできません。
- **Administrator (管理者)** – 物理的なライブラリ全体と、そのパーティションすべてにアクセスできます。

出荷時には、ライブラリにデフォルトの管理者アカウントが設定されています。このアカウントのユーザー名は **admin** で、パスワードは **password** です。このユーザー アカントの削除やユーザー名の変更はできませんが、パスワードの変更はできます。このデフォルトの管理者アカウントを使用して、ライブラリの初期設定を行います。デフォルト管理者アカウントのパスワードをなくした場合は、Quantum テクニカルサポートまで連絡してください。8 ページの [「詳細情報とヘルプ」](#) を参照してください。

ユーザー特権レベルの詳細については、46 ページの [「ユーザー特権」](#) を参照してください。パスワードの変更方法については、96 ページの [「ローカルユーザー アカントの変更」](#) を参照してください。

ローカルユーザー アカ ントの作成

初期設定中または初期設定後に、デフォルトの管理者アカウントを使用して、管理者特権を持つ他のアカウントを含め、最大18のローカルユーザー アカントを追加作成できます。これらの管理者は、自分で他のローカル管理者アカウントおよび、ユーザー アカントを作成できません。管理者特権のないユーザーはユーザー アカントを作成できません。ライブラリにはデフォルトの管理者アカウントを含め、ユーザー アカントを18まで格納できます。

ローカルユーザー アカントを作成するには、以下のフィールドに情報を入力する必要があります。

- **User Name (ユーザー名)** – 作成するユーザー アカントのログイン名。ユーザー名は1～12の小文字、数字、アンダースコア(_)だけを使用できます。例: **john_usa**。
- **Password (パスワード)** – 作成するユーザー アカントの固有のパスワード。パスワードは6～12の小文字の英数字で、アンダースコア(_)、ピリオド(.)、ハイフン(-)、アスタリスク(*)、アットマーク(@)も含めることができます。例: **pass_19**。

- **Privilege (特権) – User (ユーザー)** または **Admin (管理ユーザー)** に設定します。ユーザー特権レベルの詳細については、46 ページの [「ユーザー特権」](#) を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > User Management (ユーザー管理) > User Accounts (ユーザー アカウント)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > User Mgmt (ユーザー管理) > Create User (ユーザーの作成)** を選択します。

ローカル ユーザー アカウントの変更

ローカル ユーザー アカウントを作成した後、管理者はパスワード、特権レベル、およびパーティション アクセスなどのアカウント設定を変更できます。ユーザー名は変更できません。そのユーザー アカウントを削除してから新しいアカウントを作成する必要があります。

ローカル ユーザー アカウントを変更するには、以下のフィールドに情報を入力します。

- **Password** – 作成するユーザー アカウントの固有のパスワード。パスワードは6～12の小文字の英数字で、アンダースコア (_)、ピリオド (.)、ハイフン (-)、アスタリスク (*)、アットマーク (@) も含めることができます。例：**pass_19**。
- **Privilege (特権) – User (ユーザー)** または **Admin (管理ユーザー)** に設定します。ユーザー特権レベルの詳細については、46 ページの [「ユーザー特権」](#) を参照してください。
- **Partition Access (パーティション アクセス)** – このユーザーがアクセスできるパーティション。削除されたパーティションに割り当てられていたユーザーを、他のパーティションに割り当て直すことができます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > User Management (ユーザー管理) > User Accounts (ユーザー アカウント)** を選択します。
- From the operator panel, select **Setup (セットアップ) > User Mgmt > Modify User**.

ローカル ユーザー アカ ントの削除

管理者は、不要になった他のローカル管理者アカウントとユーザー アカ
ントを削除できます。

注： デフォルトの管理者アカウントは削除できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > User Management (ユーザー管理) > User Accounts (ユーザー アカウント)** を選択します。
- From the operator panel, select **Setup (セットアップ) > User Mgmt > Modify User.**

LDAP の設定

管理者は Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) を有効にして設定
できます。LDAP はユーザー アカウントの集中管理を提供する業界標
準のインターネット プロトコルです。

管理者はローカル ユーザー アカウント情報のみを追加、削除および変
更できます。ライブラリのウェブ クライアントでは、LDAP サーバー上
のユーザー アカウント情報の作成、変更、削除はできません。これは
ディレクトリ サービス プロバイダで行う必要があります。ローカル
ユーザー アカウント操作の詳細については、95 ページの「[ローカル
ユーザー アカウントについて](#)」を参照してください。

ライブラリはあらゆる LDAP サーバーをサポートしています。セキュリ
ティの追加に Kerberos も使用できます。Kerberos の詳しい設定手順に
ついては、100 ページの「[Kerberos の設定](#)」を参照してください。

Login (ログイン) 画面には、LDAP が有効の場合にのみリモート認証ロ
グイン オプションが表示されます。

LDAP サーバーのガイドライン

ライブラリへのリモート ログインを有効にするためには、次に示すグ
ループの作成が必要です。

- ライブラリ ユーザー グループ – ライブラリへのアクセス特権が必
要なこのグループに、ユーザーを割り当てます。ライブラリ ウェブ
クライアントの **Setup (セットアップ) - Remote Authentication (リモ**

ト認証) 画面にある **library User Group (ライブラリ ユーザー グループ)** フィールドに、このグループの名前を入力します (98 ページの [「ライブラリでの LDAP の設定」](#) 参照)。

- パーティショングループ - ユーザー特権を持つ LDAP ユーザーの場合、ライブラリのパーティションへのアクセスは、LDAP サーバーのグループ割り当てによって決まります。グループは LDAP サーバー上に、ライブラリのパーティション名と一致する名前で作成される必要があります (名前的一致は必要ですが、大文字小文字の区別はありません)。ユーザー特権を持つユーザーがライブラリの対応パーティションにアクセスするには、LDAP サーバー上のこれらのグループに割り当てられていなければなりません。
- ライブラリ管理者グループ – ライブラリにアクセスする管理者特権が必要なこのグループに、ユーザーを割り当てます。管理者特権を持つ LDAP ユーザーは、すべてのパーティションおよび管理者機能にアクセスでき、LDAP サーバー上のパーティション関連グループに割り当てられる必要はありません。ライブラリ ウェブクライアントの **Setup (セットアップ) - Remote Authentication (リモート認証)** 画面にある **ライブラリ Admin Group (ライブラリ管理者グループ)** フィールドに、このグループの名前を入力します (98 ページの [「ライブラリでの LDAP の設定」](#) 参照)。

ライブラリの LDAP 設定をテストするために、ライブラリ ユーザー グループおよびライブラリ 管理者グループの両方に割り当てられた、少なくとも 1 人のユーザーが必要です (99 ページの [「LDAP 設定のテスト」](#) 参照)。一般ユーザーのほとんどはこれらグループの重複メンバーではないため、この目的専用の特別な、または一時的なユーザーを場合により作成する必要があります。

ライブラリでの LDAP の設定

LDAP を設定する前に、ネットワーク管理者から以下の LDAP パラメータを取得します。これらのパラメータをウェブクライアントの **Setup - Remote Authentication (セットアップ - リモート認証)** 画面で入力する必要があります。

- **Server URI (サーバーの URI)** – ユーザー アカウント情報が保存されている LDAP サーバーの Uniform Resource Identifier (URI)。URI には LDAP サーバーのホスト名か IP アドレスが含まれ、LDAP サーバーのネットワーク ポートを含めることもできます。デフォルトはポート 389 です。

例：

ldap:// ホスト名 :389

ldap://10.50.91.103

- **Principal (プリンシパル)** – LDAP ディレクトリの検索権限を持つ LDAP ユーザー ログイン ID。ライブラリはこの ID を使って LDAP にログインします。

例：administrator@mycompany

- **Password (パスワード)** – プリンシパル認証ログイン ID 用のパスワード。

- **User DN (ユーザー DN)** – ユーザーが含まれる完全修飾識別名。

例：cn=users、ou=system、dc=mycompany、dc=com

- **Group DN (グループ DN)** – グループが含まれる完全修飾識別名。

例：cn=groups、ou=system、dc=mycompany、dc=com

- **Library User Group (ライブラリ ユーザー グループ)** – ユーザー レベルの特権を持つライブラリ ユーザーに関連する LDAP サーバー上のグループ名 (ユーザー特権レベルの詳細については、46 ページの「[ユーザー特権](#)」を参照してください)。このグループは LDAP サーバー上に存在する必要があります (97 ページの「[LDAP サーバーのガイドライン](#)」参照)。

- **Library Admin Group (ライブラリ管理者グループ)** – 管理者レベルの特権を持つライブラリ ユーザーに関連する LDAP サーバー上のグループ名 (ユーザー特権レベルの詳細については、46 ページの「[ユーザー特権](#)」を参照してください)。このグループは LDAP サーバー上に存在する必要があります (97 ページの「[LDAP サーバーのガイドライン](#)」参照)。

LDAP 設定のテスト

The **Test Settings (設定のテスト)** ボタンを押すと、ライブラリと LDAP サーバー間の通信および、現在適用されている LDAP 設定がテストされます。問題が生じると、エラーメッセージで問題のエリアが特定されません。

LDAP の設定を変更した場合は、このボタンを使用する前に **Apply (適用)** をクリックしてください。

この設定をテストするには、ユーザー名とパスワードを入力して、ボタンをクリックする必要があります。**テストに使用するユーザーは、LDAP**

サーバー上のライブラリ ユーザー グループおよび、ライブラリ管理者グループ両方のメンバーでなければなりません。一般ユーザーのほとんどはこれらグループの重複メンバーではないため、この目的専用の特別な、または一時的なユーザーを場合により作成する必要があります。

LDAP の設定を指定したら、ライブラリの設定を保存します。

注： ライブラリで LDAP を設定する詳しい手順については、ライブラリのオンライン ヘルプを参照してください。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアント `id="36"/>` 右上隅にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

LDAP 設定の表示、有効化、構成は、ライブラリのウェブクライアントからできます。LDAP 設定の構成に、操作パネルは使用できません。

正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > User Management (ユーザー管理) > Remote Authentication (リモート認証)** を選択します。

Kerberos の設定

リモート認証のセキュリティを強化したい場合は、Kerberos を使用します。

ライブラリと Kerberos/Active Directory[®] サーバーの両方が、同じ時刻 (5 分以内) に設定されていることを確認します。そうでないと、認証に失敗します。Network Time Protocol (NTP) を使用してライブラリと Kerberos サーバーの時刻を同期することをお勧めします。103 ページの [「NTP \(Network Time Protocol\) を使用した日付と時刻の設定」](#) を参照してください。

LDAP の全フィールドのほかに、以下の Kerberos フィールドに入力します。

- **Realm (領域)** – Kerberos の領域名をすべて大文字で入力します。通常、領域名は DNS ドメイン名です。

例：MYCOMPANY.COM

- **KDC (AD サーバー)** – キー配布センター (言い換えれば、Kerberos/Active Directory がインストールされているサーバー)。

例：mycompany.com:88

- **Domain Mapping (ドメイン マッピング)** – ライブラリの完全修飾ドメイン名のうちドメインの部分。

例 : MYCOMPANY.COM

- **Service Keytab (サービス キータブ) – Browse (参照)** ボタンをクリックして、サービス キータブ ファイルを選択します。サービス キータブ ファイルは、Kerberos/Active Directory サーバーで生成するファイルです。101 ページの「[サービス キータブ ファイルの生成](#)」を参照してください。

Kerberos 設定はウェブ クライアント から表示、有効化、設定できます。Kerberos 設定の構成に、操作パネルは使用できません。

正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブ クライアントから、**Setup (セットアップ) > User Management (ユーザー管理) > Remote Authentication (リモート認証)** を選択します。

サービス キータブ ファイルの生成

これらは Microsoft® Active Directory® で、サービス キータブ ファイルを生成する手順です。Active Directory を使用しない場合は、このファイルの生成手順について、Kerberos ベンダにお問い合わせください。

- 1 Windows サーバーで Active Directory ドメインを設定します。
- 2 Active Directory が未設定の場合は、**dcpromo** を実行します。
- 3 **Windows 2003 サーバーのみ** : 以下の手順に従って Windows 2003 サーバーに Windows サポート ツールをインストールします。
 - a www.microsoft.com にアクセスし、「windows server 2003 support tools sp2」を検索するか、次のリンクをクリックします。
<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=96a35011-fd83-419d-939b-9a772ea2df90&DisplayLang=en>
 - b **support.cab** と **suptools.msi** の両方をダウンロードします。
 - c **suptools.msi** を実行して、インストールを開始します。
- 4 Active Directory でコンピュータのアカウントを作成します。
 - 作成中に、どのチェックボックスもオンにしないでください。
 - アカウント名は、以降の手順で表示される <コンピュータ アカウント> に使用されます。

- 5 コマンドプロンプトで、SPN をコンピュータ アカウントにマッピングします。次の形式を使用してください。

```
setspn -A ライブラリ /<fqdn of ライブラリ > <computer account>
```

以下の例を参照してください。

```
setspn -A ライブラリ /delos.dvt.mycompany.com krbttest
```

- 6 コマンドプロンプトで、SPN のキータブ ファイルを作成します。次の形式を使用してください。

- **Windows 2003 の場合 :**

```
ktpass -out ライブラリ .keytab -princ  
ライブラリ /<fqdn of ライブラリ >@<realm>  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto RC4-HMAC-NT -  
mapUser <realm>/computers/<computer account>
```

以下の例を参照してください。

```
ktpass -out ライブラリ .keytab -princ ライブラリ  
/delos.dvt.mycompany.com@OURREALM.LOCAL  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto RC4-HMAC-NT -  
mapUser ourrealm.local/computers/krbttest
```

- **Windows 2008 の場合 :**

```
ktpass -out ライブラリ .keytab -princ ライブラリ /  
<fqdn of ライブラリ >@<realm>  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto AES256-SHA1  
-mapUser <realm>/computers/<computer account>
```

以下の例を参照してください。

```
ktpass -out ライブラリ .keytab -princ ライブラリ  
/delos.dvt.mycompany.com@OURREALM.LOCAL  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto AES256-SHA1  
-mapUser ourrealm.local/computers/krbttest
```

日付、時刻、タイムゾーンの設定

管理者は、ライブラリの日付、時刻、およびタイムゾーンの設定を手動で設定するか、NTP (Network Time Protocol) を構成できます。

注： 以下の操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

注： 日時の詳しい設定手順については、ライブラリのオンラインヘルプを参照してください。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたは操作パネルのユーザーインターフェイスの右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

日付と時刻の手動設定

Setup Wizard - Date & Time (セットアップウィザード：日付と時刻) 画面では、ライブラリの日付と時刻を設定できます。操作パネルまたはウェブクライアントの **Setup (セットアップ)** メニューから **Date & Time (日付と時刻)** を選択して、日付と時刻の設定画面にアクセスすることもできます。

日付と時刻は、イベントが発生した日時を記録したり、自動バックアップや復元の時刻を設定するために使用されます。ライブラリの日付と時刻は、ライブラリの初期設定で一度は設定してください。

時刻は 24 時間方式で設定します。たとえば、午後 4 時は「16:00」と入力します。

NTP (Network Time Protocol) を使用した日付と時刻の設定

ライブラリは NTP (Network Time Protocol) をサポートしています。NTP を使用すると、ライブラリの日付と時刻を同じ IT インフラストラクチャ内の他のコンポーネントと同期できます。管理者は、日付とタイムゾーンを手動で変更するか、NTP を構成できます。

NTP が有効の場合は、少なくとも 1 つの NTP サーバーのタイムゾーンと IP アドレスがライブラリで設定されている必要があります。NTP サーバーの IP アドレスについては、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

web client **Setup Wizard - Date & Time (セットアップウィザード - 日付と時刻)** 画面を使用して、NTP の有効化と設定ができます。ウェブクライアントの **Setup (セットアップ)** メニューから **Date & Time (日付と時刻)** を選択して、日付と時刻の設定画面にアクセスすることもできます。

以下は、NTP 設定の詳細です。

- 少なくとも1つNTPサーバーを設定して使用可能にします。
- NTPは**Date & Time (日付と時刻)**画面で有効にします。NTPが有効の場合は、日付と時刻を手動で設定できません。日時の手動設定の詳細については、103ページの[「日付と時刻の手動設定」](#)を参照してください。
- プライマリおよび代替 (オプション) NTPサーバーのIPアドレスを入力できます。
- NTPサーバーのIPアドレスは正しい形式で入力する必要があります。IPv4 および IPv6 の正しいアドレス形式については、56ページの[「ネットワーク設定の変更」](#)を参照してください。
- NTP設定を適用した後、システムクロックの同期に数分かかる場合があります。

NTPの有効化と設定は、ウェブクライアントでのみ可能です。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Date & Time (日付と時刻)**を選択します。

タイムゾーンの設定

リストからタイムゾーンを選択するには、**Use Custom Time Zone (カスタムタイムゾーンを使用)**設定を無効にして、タイムゾーンを選択します。

地域のタイムゾーンがリストにない場合や、時刻を詳細に管理する場合は、**Use Custom Time Zone (カスタムタイムゾーンを使用)**を有効にし、協定世界時 (UTC) のオフセットを設定します。

タイムゾーンは、ウェブクライアントでのみ設定可能です。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Date & Time (日付と時刻)**を選択します。

夏時間の設定

ドロップダウンリストからタイムゾーンを選択すると ([タイムゾーンの設定](#)を参照)、夏時間を採用している国では夏時間にライブラリが自動調整されます。時刻の変更に合わせて手動で時計をリセットする必要はありません。

ただし、カスタムタイムゾーンを設定した場合は、夏時間の調整が自動的に行われません。**Use Custom Daylight Saving Time (カスタム夏時間を使用)**の設定を有効にする必要があります。いったん有効にすると、開始時刻と終了時刻を1分単位で設定できます。

夏時間は、ウェブクライアントでのみ設定可能です。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セッアップ) > Date & Time (日付と時刻)** を選択します。

FC I/O ブレードの操作

ライブラリは、LTO-2、LTO-3、LTO-4、LTO-5 FC ドライブにホスト接続できる、オプションのFC I/O ブレードをサポートしています。どのライブラリ構成でもFC I/O ブレードの数は4つが限度で、ライブラリ内の各FC I/O ブレードは最大4つのFC テープドライブをサポートします。

FC I/O ブレードは、スイッチポートや配線要件を軽減し、バックアップの信頼性を高めます。テープドライブがFC I/O ブレードに接続していると、ライブラリは、ホストからFC I/O ブレード経由FC テープドライブまでのデータパスのステータスと準備状態を事前にチェックします。

さらに、2つの強力な機能がホストとターゲットデバイス間のインタラクションを管理する手段を提供します。

- **Channel zoning (チャネルゾーニング)** を使用すると、ホストサーバー用に設定されているI/O ブレードのポートとターゲットデバイス用に設定されているポートの間のアクセスを制御できます。詳細については、108 ページの [「FC I/O ブレードチャネルゾーニングの設定」](#) を参照してください。
- **Host Mapping (ホストマッピング)** を使用すると、ターゲットデバイスに対する可視状態と個々のホストサーバーからターゲットデバイスまでのアクセスを制御できます。詳細については、110 ページの [「FCホストの管理とホストマッピング」](#) を参照してください。

このセクションでは、FC I/O ブレードの構成について説明しています。FC I/O ブレードの詳細については、以下を参照してください。

- 26 ページの [「Fibre-Channel I/O ブレード」](#)
- 202 ページの [「FC I/O ブレードの電源制御」](#)
- 216 ページの [「FC I/O ブレード情報の表示」](#)

- 216 ページの [「FC I/O ブレード ポート情報の表示」](#)
- 239 ページの [「ライブラリ FC ケーブルと FC I/O ブレードとの接続」](#)
- 246 ページの [「推奨される FC I/O ブレードのライブラリ ケーブル接続」](#)
- 398 ページの [「FC I/O ブレードの識別」](#)
- 400 ページの [「FC I/O ブレード ポートのリセット」](#)

注： FC I/O ブレードのメニュー コマンドは、FC I/O ブレードがライブラリに搭載されている場合のみ使用可能です。

FC I/O ブレード ポートの設定

FC I/O ブレードが搭載されている場合、管理者は I/O ブレードにある FC ポートのパラメータを設定できます。

各 FC I/O ブレードには 6 つのポートがあります。ポート 1 とポート 2 は常にターゲット ポートであり、設定可能です。ポート 3～6 は常にイニシエータ ポートであり、設定不可です。すべての I/O ブレードポートに現在指定されている設定を表示するには、216 ページの [「FC I/O ブレード ポート情報の表示」](#) を参照してください。

以下は、FC I/O ブレード ポートの設定に関する詳細です。

- **Setup - I/O Blade Port Configuration (セットアップ - I/O ブレード ポート設定)** 画面には、ライブラリで検出された I/O ブレードがすべて表示されます。画面には各 I/O ブレードについて、ライブラリ内の場所、ワールドワイド ノード名 (WWNN)、ステータス、ポートがリストになります。設定する I/O ブレードのターゲット ポート (1 または 2) を選択し、次の画面へ進みます。選択したターゲット ポートのワールドワイド ノード名 (WWPN) が表示されます。
- 選択したターゲット ポート (ポート 1 と 2) について、以下のパラメータを設定できます。
 - **Loop ID (ループ ID)**—ループ ID は **Auto (自動)** または 0～125 の固定値に設定できます。**Auto (自動)** を選択すると、固有のループ ID が自動的に選択されます。FC ホスト オペレーティング システムによっては、固定ループ ID 設定が必要です。デフォルト設定は **Auto (自動)** です。

- **Speed (速度)**— インターフェイス速度は **Auto (自動)**、**1 Gb/s**、**2 Gb/s**、**4 Gb/s** のいずれかに設定できます。**Auto (自動)** を選択すると、インターフェイス速度が自動設定されます。デフォルト設定は **Auto (自動)** です。
 - **Frame Size (フレーム サイズ)**— フレーム サイズは **512**、**1024**、**2048** のいずれかに設定できます。ポート 1 と 2 のデフォルト設定は **2048** です。FC ホストによっては、別の設定が必要になる場合もあります。
 - **Connection (接続)**— ポートの接続モードは **Loop (ループ)**、**Loop Preferred (優先ループ)**、**ポイントツーポイント (ポイント ツー ポイント)** のいずれかに設定できます。デフォルト設定は **Loop Preferred (優先ループ)** です。
- これらのパラメータを変更したら、ライブラリ設定を保存します。ライブラリ設定の保存方法については、390 ページの [「ライブラリ設定の保存とリストア」](#) を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Port Configuration (ポート設定)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Port Configuration (ポート設定)** を選択します。

メディアチェンジャ用 FC I/O ブレードの内蔵仮想ポート

FC I/O ブレードは、メディアチェンジャデバイス (定義済みのパーティションにはすべてメディアチェンジャデバイスがあります) へのアクセスに内蔵仮想ポートを使用します。各 I/O ブレードは、ドライブベースのアクセス (別名 LUN-1) に関連して定義されているもの以外のすべてのメディアチェンジャデバイスにアクセスできます。Scalar i500 ライブラリは、最大 18 のパーティションを搭載できます。これらの内蔵仮想ポートはチャンネルゾーニングからは設定できません。したがって、メディアチェンジャデバイスはすべてライブラリ内にある各 FC I/O ブレードのポート 1 および 2 からアクセスできます。このため、システムとホストサーバーの接続方法によっては、1 つ以上のメディアチェンジャが複数回検出される可能性があります (たとえば、2 つの FC I/O ブレードを持つシステムに 4 つのパーティションが定義されている場合、両方の FC I/O ブレードのポート 1 および 2 でそれぞれ 4 つのメディアチェンジャ、つまり合計 16 のメディアチェンジャが表示されます)。メディアチェンジャの不要な検出を最小限に抑えるには、ホストマッピングを設定する必要があります。110 ページの [「FC ホストの管理とホストマッピング」](#) を参照してください。

FC I/O ブレード チャンネル ゾーニングの設定

ライブラリに FC I/O ブレードが搭載されている場合、管理者は選択した I/O ブレードにチャンネルゾーニングを設定できます。チャンネルゾーニング (別名ポートゾーニング) では、FC 全体とそのチャンネルに存在するすべての LUN へのアクセスを設定して、単一ポート上のホストまたはホストグループを専用で使用できるようにします。チャンネルゾーニングを設定すると、FC I/O ブレードで特定のターゲットポート 1 と 2 と、イニシエータポート 3 ~ 6 間のアクセスを制御できます。

注： チャンネルゾーニングは、I/O ブレードのイニシエータポートから認識される FC テープドライブの LUN に作用します。チャンネルゾーニングはメディアチェンジャの LUN (パーティション) には影響しません。FC I/O ブレードからメディアチェンジャの LUN にホストをマッピングする場合は、FC I/O ブレードの FC ホストマッピング機能を使用します。FC ホストマッピングの詳細については、110 ページの「[FC ホストの管理とホストマッピング](#)」を参照してください。

注： チャンネルゾーニングとホストマッピングの両方が有効になっている場合は、チャンネルゾーニングの設定が I/O ブレード上の LUN ホストマッピングに優先します。

以下は、チャンネルゾーニングの設定に関する詳細です。

- デフォルトでは、FC I/O ブレード上のすべてのターゲット FC ポート (ポート 1 および 2) はすべてのイニシエータポート (ポート 3 ~ 6) にアクセスできます。
- チャンネルゾーニングの設定を変更すると、影響のある FC I/O ブレードが再起動します。
- FC I/O ブレードでホストポートのフェールオーバーが有効になっている場合は、ターゲット FC ポートがすべてのイニシエータポートにアクセスできるようにチャンネルゾーニングを設定する必要があります。ホストポートのフェールオーバーの詳細については、116 ページの「[FC ホストポートのフェールオーバー設定](#)」を参照してください。
- ウェブクライアントの **Setup - Blade Channel Zoning (セットアップ - ブレードチャンネルゾーニング)** 画面に、ライブラリで検出された FC I/O ブレードがすべて表示されます。FC I/O は、ライブラリ内の場所、WWNN、ステータス別にリストになります。操作パネルの対

応する **Channel Zoning Select Blade (チャンネル ゾーニング選択ブレード)** 画面には、ライブラリの場所と状態が表示されます。チャンネル ゾーニングを設定する I/O ブレードを選択し、次の画面へ進みます。

- 2つのFCターゲットポート(ポート1および2)と4つのイニシエータポート(ポート3～6)が、ターゲットポートを列、イニシエータポートを行とするグリッドに表示されます。チェックボックスを使用して、ターゲットポートとイニシエータポートを関連付けます。
 - アクセスを許可するには、ターゲットポートとイニシエータポートが交差するチェックボックスをオンにします。各イニシエータポートを複数のターゲットポートに関連付けることができます。
 - アクセスを制限するには、ターゲットポートとイニシエータポートの交差するでチェックボックスをオフにします。
 - チェックボックスをオンにすると、FCチャンネル全体がゾーニングされます。このゾーニングはI/Oブレードにアクセスしているホストアプリケーションすべてに影響します。チャンネルゾーニングとホストマッピングの両方が有効になっている場合は、チャンネルゾーニングの設定がI/Oブレード上のLUNホストマッピングに優先します。
 - チャンネルゾーニングを設定したら、ライブラリ設定を保存します。ライブラリ設定の保存方法については、390ページの「[ライブラリ設定の保存とリストア](#)」を参照してください。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Channel Zoning (チャンネル ゾーニング)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Channel Zoning (チャンネル ゾーニング)** を選択します。

FC ホストの管理とホストマッピング

FC ホストは、データを受信して他のデバイスとの通信を開始するストレージエリア ネットワーク (SAN) のメインプロセス サーバーです。ライブラリに FCI/O ブレードが搭載されている場合、管理者は FC ホストのアクセス、追加、変更、削除のほか、FC ホストマッピングも構成できます。これらの FC ホスト管理操作を始める前に、デフォルトで無効になっているホストマッピングを有効にする必要があります。110 ページの「[FC ホストマッピングの有効 / 無効](#)」を参照してください。

注： 操作パネルでは、FC ホストマッピングが有効になっていなければ、ホスト管理画面 (**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Host Management (ホスト管理)**) をしり王で着ません。

注： チャネルゾーニングとホストマッピングの両方が有効になっている場合は、チャネルゾーニングの設定が I/O ブレード上の LUN ホストマッピングに優先します。

FC ホストマッピングの有効 / 無効

管理者はオプションの FC ホストマッピング機能を、有効または無効にできます。この機能は、デフォルトでは無効になっています。ホストマッピングを有効にすると、ホストの追加、変更、削除のほか、FC ホストマッピングの設定ができます。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Blade Control (ブレード制御)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Blade Control (ブレード制御)** を選択します。

FC ホスト情報の表示

FC ホストについて、以下の情報が提供されます。

- **Host Name (ホスト名)** – ホスト デバイス名

- **I/O Blade (I/O ブレード)** – ライブラリ内の FC I/O ブレードの場所
- **Status (状態)** – ホストのオンライン / オフライン (接続性) 状態 (ウェブクライアントのみ)
- **Host Port (ホストポート)** – ホストのポート番号
- **WWPN** – ホストデバイスのワールドワイドポート名
- **Type (種類)** – ホストデバイスのオペレーティングシステム

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- From the operator panel, select **Setup (セットアップ) > I/O Blades > Host Management**.
- ウェブクライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Host Management (ホスト管理)** を選択します。

FC ホスト接続の作成、 変更、削除

管理者は、ホストの電源投入時にまだライブラリに接続していない場合、FC ホストへの接続を手動で作成できます。既存の FC ホスト接続の変更や削除もできます。これらの操作はライブラリをシャットダウンせずに実行できます。各 I/O ブレードに最大 32 まで FC ホスト接続を追加できます。

FC ホスト接続を作成、変更、または削除した後、ライブラリ設定を保存します。ライブラリ設定の保存方法については、390 ページの [「ライブラリ設定の保存とリストア」](#) を参照してください。

注： これらの操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

FC ホスト接続の作成

作成する FC ホスト接続ごとに、次のパラメータを設定します。

- **Host Name (ホスト名)** – ホストデバイスの名前。
- **Host Port (ホストポート)** – ホストのポート番号。
- **WWPN** – ホストデバイスのワールドワイドポート名。WWPN テキストボックスは、17 個の英数字とコロン (;) に制限されています。WWPN は、12345678:0b33ef12 の形式で入力する必要があります。

- **Type (種類)** – 該当するホストのオペレーティング システム。
- **I/O blades (I/O ブレード)** – ホストに選択できる I/O ブレード。

FC ホスト接続の変更

変更する FC ホスト接続ごとに、次のパラメータを設定できます。

- **Host Name (ホスト名)** – ホスト デバイスの名前。
- **Host Port (ホスト ポート)** – ホストのポート番号。
- **Type (種類)** – 該当するホストのオペレーティング システム。

WWPN は変更できません。WWPN を変更する場合は、FC ホスト接続を削除してから再作成する必要があります。

FC ホスト接続の削除

管理者は、システムのシャットダウンなしに、FC ホストへの接続を削除できます。FC ホスト接続を削除する前に、FC ホストが I/O ブレードから切断されている (オフライン状態である) ことを確認します。

削除しようとするときに FC ホストがオンラインであれば、メッセージが表示されます。続行するには、FC ホストをオフラインにするか、I/O ブレードから FC ホストを切断して FC ホストがオフラインになるまで待ってから、FC ホスト接続の削除を続けます。

注： ホストアプリケーションが FC スイッチで接続している場合は、I/O ブレードの電源を入れ直してホストをオフラインにしなければならない可能性があります。I/O ブレードの電源を入れ直す手順については、202 ページの「[FC I/O ブレードの電源制御](#)」を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades > Host Management.**
- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Host Management (ホスト管理)** を選択します。

ホスト マッピング - 概要

ホスト マッピングを使用すると、ホスト情報の手動変更、論理装置番号 (LUN) マッピングの設定、特定のホストのライブラリ LUN デバイスへのマッピングなどができます。

I/O ブレードは、ポート 3～6 に接続しているターゲット デバイス、およびその内蔵仮想ポートを検出します (107 ページの [「メディアチェンジャ用 FC I/O ブレードの内蔵仮想ポート」](#) を参照)。これらの各デバイスには、接続しているポートからデバイスのアドレスを指定する固有のネイティブ論理装置番号 (LUN) があります。これらの LUN は、ポート 1 および 2 経由の表示に向けて新しい LUN に再マッピング可能です。さらに、カスタム LUN マップは個々のホストに同時に定義できます。

たとえば、I/O ブレードは (それぞれが LUN 0 でレポートする) ポート 3～6 に接続しているテープ ドライブを検出するとします。I/O ブレードがこれらを LUN 1、2、3、4 に再マッピングするように設定して、ポート 1 および 2 で検出されるようにできます。または、特定のホストサーバーについて LUN 3、5、7、9 にこれらを同時にマッピングすることもできます。

また、デフォルトでは LUN 0 で表示される内蔵の (つまり、ポートに接続していない) コントローラ デバイスもあります。コントローラ デバイスは初期化とデバイスの検出を円滑にします。アプリケーションが通常メディアチェンジャやテープドライブを LUN 0 で認識する場合には、コントローラ デバイスを異なる LUN にマッピングすると役立つことがあります。

LUN は、特定のホストサーバーのワールドワイドポート名 (WWPN) がアクセスできるようにマッピングすることもできます。特定の WWPN への LUN のマッピングをチャンネルゾーニングの代わりに使用して、デバイスの可視状態を制御することもできます。LUN を複数の WWPN にマッピングすると、メディアチェンジャ、テープドライブ、またはコントローラ デバイスへの冗長パスの作成に役立つことがあります。すべてのホストサーバーポートからのアクセスが必要場合は、複数のポート (例: 複数ポートの HBA や複数の HBA) を使用するホストサーバーのそれぞれの WWPN に LUN をマッピングする必要があります (例: デュアルポート HBA を使用するサーバーの両方の WWPN に LUN をマッピングする必要があります)。

LUN マスキングはホストマッピングの補完的な概念で、特定のホストサーバーの WWPN にマッピングされている LUN が他のホストサーバーから見えませんが (マスキングされています)。複数のホストサーバーが I/O ブレードに接続している場合 (たとえば SAN) に便利です。1 つ以上の LUN を特定のホストサーバーによる検出からマスキングしながら、同じポート経由で他のホストサーバーへのマッピングとアクセスを確保できます。

ホスト マッピングと チャンネル ゾーニング

チャンネル ゾーニングは、マッピングされた LUN に動作制限を課します (たとえば、ポート 1 がポート 3 とポート 4 にゾーニングされていても、ポート 3～6 から LUN が特定のホスト サーバー WWPN にマッピングされている場合、ポート 5 とポート 6 のデバイスは、マッピングされている場合でもそのホストからポート 1 経由でアクセスできません。ポート 3 とポート 4 のデバイスのみがホストからポート 1 経由でアクセスできます)。

ホスト マッピングは、I/O ブレードの内蔵仮想ポートで検出されるメディア チェンジャ デバイスの可視状態を制御するために使用できます。一方、チャンネル ゾーニングは他のターゲット デバイスに対する単純なアクセス制御を作成するために使用できます。すべての LUN の可視状態とアクセスの制御にホスト マッピング機能を使用する場合は、チャンネル ゾーニングは不要または不適切なことがあります。

注： 操作パネルでは、FC ホスト マッピングが有効になっていなければ、ホスト マッピング画面 (**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O マッピング) > Host Mapping (ホスト マッピング)**) を使用できません。110 ページの [「FC ホスト マッピングの有効 / 無効」](#) を参照してください。

ホスト マッピングの設定

ホスト マッピングを設定するには、デバイスの新しい LUN 番号をマッピングし、割り当てるパーティション、テープ ドライブ、メディア チェンジャを選択する必要があります。

注： オペレーティング システムの制約によっては、ホスト マッピングの設定によってデバイス マッピングが変更されるため、ホストを再起動または再設定しなければならない場合があります。

以下は、ホスト マッピングの設定に関する詳細です。

- ホスト マッピングはオプション機能であり、デフォルトでは無効になっています。ホスト マッピングを有効または無効にする方法については、110 ページの [「FC ホスト マッピングの有効 / 無効」](#) を参照してください。

- ウェブクライアントの **Setup - I/O Blade Host Mapping (セットアップ - I/O ブレード ホスト マッピング)** 画面に、使用可能な各 FC のホスト名、I/O ブレードの場所、ワールドワイドポート名 (WWPN)、およびオペレーティング システムの種類が表示されます。設定する FC ホストを選択し、次の画面へ進みます。

FC ホストが接続している I/O ブレードに接続している使用可能なパーティションとテープドライブが一覧になります。使用可能な各パーティションおよびテープドライブについて、以下が表示されます。

- **Description (説明)** – テープドライブの場合: ドライブ [位置座標] [(関連付けられているパーティション)]。パーティションの場合: パーティションの作成過程でパーティションに割り当てられた名前。
- **Type (種類)** – プロセッサ、メディアチェンジャ (パーティション)、テープドライブなど、デバイスの種類。
- **シリアル番号 (シリアル番号)** – パーティションまたはテープドライブのシリアル番号。
- **ベンダ (ベンダー)** – デバイスのメーカー名。
- **Product (製品)** – デバイス名。
- **LUN** – 現在割当てられている論理装置番号 (LUN)。デバイスの新しい LUN を割り当てます。

注: 操作パネルのホストマッピング設定画面に表示される各デバイスの情報はこれより少ないですが、ホストやデバイスを選択して LUN 番号を設定します。

- FC ホストマッピングを設定したら、ライブラリ設定を保存します。ライブラリ設定の保存方法については、390 ページの [「ライブラリ設定の保存とリストア」](#) を参照してください。

注: コマンドおよび制御 LUN (CCL) または別のデバイスが LUN 0 (ゼロ) にマッピングされていない場合は、警告メッセージが表示されます。LUN 0 は、別の LUN に手動でマッピングされていない限り、通常はコマンドおよび制御 LUN (CCL) によって占有されています。少なくとも 1 つのデバイスが LUN 0 にマッピングされるようにします。

注： FCスイッチがI/O ブレードのターゲット ポートに接続している場合、FC スイッチはFC ホストであるかのように Blade Host Management (ブレードのホスト管理) リストに表示されます。ライブラリのデバイスをFC スイッチにマッピングしないでください。混乱を避けるため、Blade Host Management (ブレードのホスト管理) でFC スイッチのホスト名と種類を変更することをお勧めします。112 ページの[「FC ホスト接続の変更」](#)を参照してください。

注： チャネルゾーニングとホストマッピングの両方が有効になっている場合は、チャネルゾーニングの設定がI/O ブレード上のLUN ホストマッピングに優先します。チャネルゾーニングの詳細については、108 ページの[「FC I/O ブレードチャネルゾーニングの設定」](#)を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Host Mapping (ホストマッピング)** を選択します。
- ウェブクライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Host Mapping (ホストマッピング)** を選択します。

FC ホストポートのフェールオーバー設定

ライブラリにI/O ブレードが搭載されている場合、管理者はFC ホストポートのフェールオーバー機能を有効にして構成できます。この機能は、デフォルトでは無効になっています。

アクティブなポートが故障した場合に、I/O ブレード上の「スタンバイ」ターゲットポート (1 または 2) が指定の「アクティブ」ターゲットポートの ID と LUN マッピングの設定を引き継ぐように、FC ホストポートのフェールオーバー機能を設定できます。ホストポートのフェールオーバー機能があれば、ホストや SAN を再設定しなくてもライブラリは処理を続行できます。

ホストポートのフェールオーバーを有効にするには、I/O ブレード上のターゲットポート 1 と 2 をポイントツーポイント接続として設定する必要があります (**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Port Configuration (ポート設定)**)。I/O ブレードのターゲットポート 1 と 2 がホストアクセスを提供するには、同じ SAN ファブリックに接続している必要があります。ホスト通信にはプライマリのアクティブポートを使

用し、パッシブなスタンバイポートはアイドル状態にしておきます。さらに、チャンネルゾーニングを設定して、ターゲットポート1と2がすべてのイニシエータポート(ポート3~6)にアクセスできるようにします(**Setup (セッティング) > I/O Blades (I/O ブレード) > Channel Zoning (チャンネルゾーニング)**)。これらの条件を満たしていなければ、ホストポートのフェールオーバー機能を有効にしようとするとエラーメッセージが表示されます。

注： 現在の機能実装は、調停ループまたはターゲット / イニシエータモードをサポートしません。

注： フェールオーバーに使用する4GB FC I/O ブレードのポートは、同じSAN ファブリックに接続する必要があります。

注： I/O ブレードの両ターゲットポートが同じSAN ファブリックに接続している場合、メディアチェンジャが重複してレポートされる場合があります。これを回避するため、ホストポートのマッピングを有効にし、ホストマッピングを設定する必要があります。詳細については、114 ページの[「ホストマッピングの設定」](#)を参照してください。

I/O ブレードのポートおよびチャンネルゾーニングの詳細については、106 ページの[「FC I/O ブレードポートの設定」](#)および108 ページの[「FC I/O ブレードチャンネルゾーニングの設定」](#)を参照してください。

フェールオーバーが起ると、ライブラリから Reliability (信頼性)、Availability (可用性)、Serviceability (保守性) を示す RAS チケットが生成されます。チケットを調べて、フェールオーバーの原因を突き止めます。障害の発生したポートが修復されると、ポートを再び有効にして、スタンバイポートまたはアクティブポートとしてホストポートのフェールオーバーに備える必要があります。詳細については、118 ページの[「障害が発生したターゲットポートの修復と有効化」](#)を参照してください。

以下は、ホストポートのフェールオーバーに関する詳細です。

- **Setup - Host Port Failover (セッティング - ホストポートのフェールオーバー)** 画面には、ライブラリで検出された I/O ブレードがすべて表示されます。I/O ブレードは、ライブラリ内の場所、WWNN (ウェブクライアントのみ)、状況 / 状態別に表示されます。ホストポートのフェールオーバーを設定する I/O ブレードを選択し、次の画面へ進みます。

- 選択した FC I/O ブレードの FC ホスト ポートのフェールオーバーを有効にするには、FC ホスト ポートのフェールオーバーを有効にするチェックボックスをオンにします。このチェックボックスをオフにすると、選択した FC I/O ブレードの FC ホスト ポートのフェールオーバーが無効になります。
- FC ホスト ポートのフェールオーバーを有効にする場合は、FC I/O ブレードのターゲット ポートの1つを **Active Port (アクティブポート)** として選択します。選択したターゲット ポートがデフォルトでアクティブになります。もう1つのターゲット ポートは、フェールオーバーが発生するまでパッシブスタンバイとなります。
- FC ホスト ポートのフェールオーバーを有効または無効にしたら、ライブラリ設定を保存します。ライブラリ設定の保存方法については、390 ページの「[ライブラリ設定の保存とリストア](#)」を参照してください。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

- 正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。
- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Host Port Failover (ホストポートフェールオーバー)** を選択します。
- ウェブクライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades > Host Port Failover.**

障害が発生したターゲットポートの修復と有効化

ホストポートのフェールオーバーが発生した後、故障したターゲットポートを修復して有効にしなければ、そのポートをホストポートのフェールオーバー機能のアクティブポートまたはスタンバイポートとして設定することができません。故障したポートを修復するには、ホストポートのフェールオーバーが発生したときに生成される RAS チケットの情報を使用します。RAS チケットの表示と解決の詳細については、383 ページの「[RAS チケットについて](#)」を参照してください。

ポートが修復されると、有効にできます。以下は、修復されたターゲットポートを有効にする方法の詳細です。

- **Setup - Host Port Failover (セットアップ - ホスト ポートのフェールオーバー)** 画面には、ライブラリで検出された I/O ブレードがすべて表示されます。I/O ブレードは、ライブラリ内の場所、WWNN (ウェブクライアントのみ)、状況 / 状態別に表示されます。故障したターゲットポートのある I/O ブレードを選択し、次の画面へ進みます。
- ウェブクライアント画面の **Physical Ports (物理ポート)** セクションで、**State (状態)**、**Failure Type (障害の種類)**、および **Intervention (介入)** 列をチェックします。

注： 操作パネルのユーザーインターフェイスを使用している場合は、**Port Info (ポート情報)** ボタンを選択して物理的なポートに関する情報を表示します。

- リンクがダウンしている場合やエラーがある場合は、ポートの状態がオフラインで、エラーの種類が示され、介入は「**Fix Link (リンクを修正する)**」です。ホストポートのフェールオーバーが発生したときに生成される RAS チケットの情報を使って、障害の発生したポートを修復する必要があります。その後、この画面に戻って修復されたポートを有効にします。
- 問題を修正した後、介入は「**Enable Failover (フェールオーバーを有効にする)**」で、**Enable (有効)** ボタンが使用可能になります。**Enable (有効)** をクリックして、次のフェールオーバーに備えてポートを使用可能にするか、アクティブポートとして再設定します。
- エラーが修正されると、リンクが有効になり、ポートの状態がオンラインで、介入は「**Not Required (不要)**」です。
- 修復されたターゲットポートを有効にしたら、ライブラリ設定を保存します。ライブラリ設定の保存方法については、390 ページの [「ライブラリ設定の保存とリストア」](#) を参照してください。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

修復されたポートをスタンバイまたはアクティブターゲットポートとして設定する方法については、116 ページの [「FC ホストポートのフェールオーバー設定」](#) を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Host Port Failover (ホスト ポート フェールオーバー)** を選択します。
- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades > Host Port Failover.**

データ パス調整の操作

I/O ブレードが搭載されている場合、管理者は、FC I/O ブレードと FC テープ ドライブ間における、データ パスの完全性を自動的に検証、監視、保護する手段として、データ パス調整機能を構成できます。データ パス調整機能を使用すると、バックアップ、リストア、他のデータ転送処理に影響する前にデータ パスの問題を事前に検出して解決できます。

I/O ブレードは、ホストと I/O ブレード間のデータ パス調整を管理しませんが、I/O ブレードと FC テープ ドライブ間のパスについてはデータ パス調整を管理しています。データ パスの監視は一定間隔で自動的に実行され、この間隔は設定できます。監視テストが 2 間隔で失敗すると I/O ブレードは RAS チケットを生成します。

データ パス調整を設定するには、選択した I/O ブレードに以下のパラメータを設定します。

- I/O ブレードと、これに接続している FC テープ ドライブの間のデータ パスを監視するレベル。以下の 2 つのレベルがあります。
 - **Interface Test (インターフェイス テスト)**— I/O ブレード上の FC コントローラがコマンドに応答するかどうかを確認するテストを実行します。これがデフォルトのレベルです。
 - **Device Datapath Test (デバイスのデータパス テスト)**— インターフェイス テスト レベルでテストを実行し、各ターゲット デバイスでデバイス照会も実行します。
- **Test Interval (テスト間隔)**— 監視チェックの間隔。テスト間隔を設定できます。5 ~ 2,880 分 (48 時間) の範囲内で設定可能です。テスト間隔を設定しない場合、デフォルトのテスト間隔は 60 分です。データ パスの調整を無効にしてから、後で有効にした場合は、前に間隔を変更したかどうかにかかわらず、間隔はデフォルトの 60 分に戻ります。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Setup (セッアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Data Path Conditioning (データパス調整)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セッアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Data Path Conditioning (データパス調整)** を選択します。

ライブラリのセキュリティ設定の指定

管理者は、操作パネルの **Security Settings (セキュリティ設定)** 画面で、次のセキュリティ機能を変更できます。

- **Network Interface (ネットワークインターフェイス)** – ライブラリへのすべての外部アクセスを有効または無効にします。この設定はデフォルトでは、外部アクセスができるように有効になっています。
- **SSH Services (SSH サービス)** – ライブラリへのアクセスから SSH (ポート 22) などのセキュアシェル (SSH) サービスを有効または無効にします。この設定は、デフォルトでは有効になっています。
- **ICMP** – 外部から Ping を発行して (Internet Control Message Protocol [ICMP] エコーパケットを使用) ライブラリを検出する機能を有効または無効にします。この設定は、デフォルトでは有効になっています。
- **Remote UI (リモート UI)** – ライブラリへのウェブクライアント (ポート 80) からリモートアクセスを有効または無効にします。この設定は、デフォルトでは有効になっています。
- **SNMP** – ライブラリの SNMP トラフィック (ポート 161) を有効または無効にします。この設定は、デフォルトでは有効になっています。
- **SMI-S** – ライブラリへの SMI-S トラフィック (ポート 5988) を有効または無効にします。この設定は、デフォルトでは有効になっています。

注： この設定は、**Tools (ツール) > System Settings (システム設定)** メニュー (122 ページの [「システム設定の指定」](#) を参照) の SMI-S の有効 / 無効とは異なります。

ウェブクライアントからは、セキュリティを設定できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > Security (セキュリティ)** を選択します。

内部ネットワークの設定

ライブラリの内部ネットワーク設定を指定するには、**Internal Network Configuration (内部ネットワークの設定)** 画面を使用します。デフォルトの内部ネットワークアドレスは **10.10.10.X** です。

ライブラリの内部ネットワークは、ライブラリ コンポーネント間の通信を可能にします。稀ですが、内部ネットワークのデフォルトのアドレス指定がネットワークと競合しているため、ライブラリが混乱する場合があります。ライブラリを取り付けるとき、外部ネットワークの設定が、ライブラリで設定する内部ネットワークと異なることを確認してください。DHCP が有効になっている場合や、外部ネットワーク設定が不明の場合は、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

操作パネルから、管理者は **Internal Network Configuration (内部ネットワーク設定)** 画面を使用して内部ネットワークの設定を変更できます。画面のリストから新しい内部 IP アドレスを選択します。9つの IP アドレスから選択できます。

Internal Network Configuration (内部ネットワーク設定) 画面は、操作パネルからのみアクセス可能です。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- 操作パネルから、**Tools (ツール) > Internal Network (内部ネットワーク)** を選択します。

システム設定の指定

操作パネルの **System Settings (システム設定)** 画面で、以下のようなシステム全体のオプションを設定できます。

- **User session timeout (minutes) (ユーザーセッションのタイムアウト [分])** – 指定した時間内に、操作のないことが検出されると、ライブラリによりユーザーまたは管理者は自動的にシステムからログアウトされます。ユーザーのセッションタイムを調整するには、**User session timeout (minutes) (ユーザーセッションのタイムアウト (分))** テキストボックスに数値を入力します。ユーザーセッションの有効なタイムアウト値は15～480分です。この設定はオペレータばねるまたはウェブクライアントから変更できます。操作パネルで設定を変更すると同時に、ウェブクライアントが更新されます。同様に、ウェブクライアントで設定を変更すると、操作パネルが更新されます。
- **Touch screen audio (タッチスクリーンオーディオ)** – 操作パネルでタンを押すたびに鳴るビープ音を、有効または無効にできます。**Touch screen audio (タッチスクリーンオーディオ)** の設定はデフォルトでは有効になっています。
- **Unload Assist (アンロード補助)** – ライブラリが自動的にテープドライブからカートリッジを排出するかどうかを指定できます。設定が有効になっていると、テープドライブがホストのコマンドによってアンロードされていない場合に、ライブラリがテープドライブのアンロード操作を補助します。設定が無効になっている場合は、ライブラリはテープドライブのアンロード操作を補助せず、カートリッジがまだアンロードされていない場合、テープドライブからの移動要求を拒否します。**Unload Assist (アンロード補助)** の設定は、デフォルトでは有効になっています。
- **Logical SN Addressing (論理 SN アドレス割り当て)** – ライブラリ内のあらゆるテープドライブへの、論理シリアル番号割り当てを有効にします。具体的には、特定の場所にあるテープドライブに、実際のシリアル番号ではなく、論理シリアル番号がライブラリによっを割り当てられます。そのテープドライブをライブラリ内の同じ場所で別のドライブと交換しても、論理シリアル番号はそのままになります。ホストアプリケーションから見ると、交換したテープドライブは元のテープドライブと同じです。この**論理 SN アドレス割り当て** 設定はデフォルトで有効です。

注意： 論理シリアル番号のアドレス指定を変更した場合、変更を適用するには、ライブラリの電源を入れ直すか、各テープドライブの電源を切る必要があります。

- **Manual Cartridge Assignment (カートリッジの手動割り当て)** – 管理者は手動によるカートリッジ割り当てを有効または無効にできます。カートリッジの手動割り当てが有効になっている場合 (デフォルト

設定)は、カートリッジを IE ステーションに挿入すると、操作パネルに **Assign IE (IE の割り当て)** 画面が自動的に表示されます。**Assign IE (IE の割り当て)** 画面には、操作パネルを使用してカートリッジを特定のパーティションまたはシステムパーティションに割り当てるプロンプトが表示されます。カートリッジは、割り当てられたパーティションのみで使用可能になります。

カートリッジの手動割り当ての詳細については、74 ページの「[カートリッジの手動割り当てを無効 / 有効にする](#)」を参照してください。

- **Disable Remote Service User (リモート サービス ユーザーを無効にする)** – セキュリティ保護の目的で、サービス ユーザーがウェブクライアントまたはイーサネット サービス ポートを介してリモートからライブラリにログインするのを防ぎます。サービス ユーザーは操作パネルのインターフェイスから通常どおりライブラリにログインできます。このオプションは、デフォルトでは無効になっています。
- **Enable SSL (SSL を有効にする)** – ライブラリとリモートクライアント間で安全にデータを伝送するためにセキュア ソケット レイヤ (SSL) を有効にできます。このオプションは、デフォルトでは無効になっています。
- **Enable SNMP V1/V2 (SNMP V1/B2 を有効にする)** – Simple Network Management Protocol (SNMP) V1 および V2c のサポートを有効または無効にできます。このオプションは、デフォルトでは無効になっています。

注： SNMP v3 は常に有効になっています。SNMP の詳細については、60 ページの「[ライブラリでの SNMP 設定](#)」を参照してください。

- **Enable IPv6 (IPv6 を有効にする)** – IPv6 アドレスのサポートを有効または無効にできます。このオプションは、デフォルトでは無効になっています。
- **Enable SMI-S (SMI-S を有効にする)** – ライブラリで SMI-S の実行を有効または無効にします。この設定は、デフォルトでは無効になっています。

注： この設定は、**Tools (ツール) > Security (セキュリティ)** メニュー (121 ページの「[ライブラリのセキュリティ設定の指定](#)」を参照) の SMI-S ポートの有効 / 無効とは異なります。

- **Unlabeled Media Detection (ラベルなしメディアの検出)** – 起動時その他に、すべてのスロットおよびメディアのインベントリが、ライブラリによって実行されます。スロットに読み取り不能なバーコードラベル(たとえば、ラベルの欠落、破損、追記など)のメディアが含まれると、スキャナがそれを識別できないため、ライブラリは通常そのスロットを空としてレポートします。

ラベルなしメディア検出機能によって、読み取り不能バーコード付きメディアがどのスロットに含まれるかが、ライブラリによって検出されレポートされるように構成できます。読み取り不能バーコード付きカートリッジでは、一部のライブラリ機能が動作しないため、不良ラベルを特定できれば、それらの付いたカートリッジを正常なものにできるだけ早く交換できます。

ラベルなしメディア検出を有効にすると、インベントリで空と識別されたスロットが調整センサにより再スキャンされて、カートリッジが物理的にスロット内に存在するかどうか確認できます。カートリッジの物理的存在が確認されると、ライブラリはそのカートリッジを読み取り不能バーコード付きとレポートします。

注： たとえ、ラベルなしメディア検出機能を有効にしくても、ライブラリは常に最上段および最下段の「空き」スロットを再スキャンします。これら2段では、小さなラベルまたは位置の不良なラベルが、ときにバーコードスキャナによって読み取り不能になるからです。調整センサが最下段を再スキャンし、ピッカーが最上段を物理的にチェックします。ピッカーによるチェックは、調整センサが最上段には届かないためです。

ここでの「最下段」は、ライブラリ構成レポートに示される最も下の使用可能なスロットの段を意味します。

この機能は、デフォルトでは無効になっています。有効にすると、次のことが起こります。

- 再スキャンは完了まで最大で数分間かかることがあります。
- 「空」と識別された I/E ステーション スロットのみ、またはライブラリ内の「空」と識別されたすべてのスロットをスキャンするように、ライブラリを構成することもできます。
- ライブラリ構成レポートでは、スロットの隅に表示される赤い三角印で、読み取り不能バーコード付きメディアを示します。

- ライブラリ ユーザー インターフェイスは、読み取り不能ラベル付きカートリッジすべてのバーコードを、**No_Label (ラベルなし)**としてリストします。
- 読み取り不能バーコードラベルが検出されると、ライブラリは **RAS チケット (T143)** をポストします。そのチケットが開封されている間は、さらに読み取り不能バーコードラベルがたとえ見つかったとしても、それ以上 T143 チケットは発行されません。
- 読み取り不能バーコードラベルは、そのカートリッジが新しい場所へ移動するたびに、それが新スロットで読み取り可能かどうかをチェックするために、再スキャンされます。

以下に、システム設定の詳細を説明します。

- ユーザーが設定できるのは **Touch screen audio (タッチ スクリーン オーディオ)** の設定だけです。
- 管理者は、**System Settings (システム設定)** 画面の全項目を設定できます。

上記の設定すべてを、操作パネルから構成できます。ウェブ クライアントから指定できる設定は、ユーザー セッションのタイムアウトとラベルなしメディアの検出のみです。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > System Settings (システム設定)** を選択します。
- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > System Settings (システム設定)** を選択します。

操作パネルのディスプレイ設定

操作パネルの **Display Settings (ディスプレイ設定)** 画面では、操作パネルの明るさとコントラストの設定を調整できます。現在の設定値が画面に表示されます。上下の矢印をタップして、明るさとコントラストを調整します。**Defaults (デフォルト)** ボタンを押すと、明るさとコントラストがデフォルト設定になります。

ウェブ クライアントから画面の設定はできません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- 操作パネルから、**Tools (ツール) > Display Settings (ディスプレイ設定)** を選択します。

ライブラリの登録

ライブラリの登録によって、保証が発効します。ライブラリの初期設定の完了後は、ウェブクライアントで **Setup(セットアップ) > Register Library (ライブラリの登録)** を選択し、オンライン製品登録フォームにアクセスします。

操作パネルからは、ライブラリを登録できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Register Library (ライブラリの登録)** を選択します。



第 4 章 詳細レポート

詳細レポートはライセンス可能な機能です。この章で説明する機能を使用するには、詳細レポートのライセンスがライブラリにインストールされている必要があります。ライセンスの詳細については、85 ページの[「ライセンスキーの取得とインストール」](#)を参照してください。

詳細レポート機能は、設定、表示、保存、および電子メール送信ができる以下のレポートを提供します。

- **ドライブのリソース使用状況レポート** – どのテープドライブが最適な容量で稼動しているか、どのテープドライブが十分に利用されていないかなど、テープドライブの使用状況が表示されます。これは、テープドライブのリソースを適切に割り当てる上で役立ちます。
- **メディア整合性分析レポート** – テープドライブ、テープカートリッジ、TapeAlert のフラグをさまざまに組み合わせた TapeAlert 数を提供します。これは、問題が特定のテープドライブやテープカートリッジに起因しているかどうかを判断する上で役立ちます。

詳細レポート機能は、表示、保存、および電子メール送信ができる以下のログを提供します。

- **メディアセキュリティログ** – ライブラリから削除されたメディアを一覧表示します。
- **メディア使用状況ログ** – ライブラリに存在したことがあるすべてのメディアについての情報を一覧表示します。

さらに、特定の日時をスケジュールし、指定した受取人にレポートやログを電子メールで自動送信できます。

注： 詳細レポートの全機能を使用するには、ライブラリのファームウェアがバージョン 580G 以降であることが必要です。

本章では、以下について説明します。

- [詳細レポートのライセンスについて](#)
- [詳細レポート機能提供レポートの操作](#)
 - [ドライブリソース使用状況レポートの設定](#)
 - [メディア整合性分析レポートの設定](#)
 - [詳細レポートテンプレートの使用](#)
 - [詳細レポートデータのロードと再ロード](#)
 - [詳細レポートデータの削除](#)
 - [レポートデータファイルの保存と電子メール送信](#)
- [メディアセキュリティログの設定と表示](#)
- [メディア使用状況ログの表示](#)
- [詳細レポートのレポートとログの自動電子メール送信](#)

詳細レポートのライセンスについて

ライブラリのサイズにかかわらず、詳細レポート機能のライセンスはライブラリ全体に適用されます。つまり、ライセンスは1度購入するだけで済みます。ライブラリのサイズを増やすと、既存のライセンスが新しいライブラリの構成に適用されます。

詳細レポート機能提供レポートの操作

以下は、詳細レポート機能提供のレポートに関する説明です。

- レポートのデータはログファイルで収集されます。ログファイルが最大サイズに達すると、新しい情報が追加されるときに一番古い情報が削除されます。これは、アクセスできる履歴データ量に影響する場合があります。
- 画面上のレポートにはグラフとデータ表が含まれています。ログファイルが大きい場合、データ表にすべての履歴データを読み込むには長時間かかります。このため、データ量が多い場合でも、表には最新のものから最大 1000 行のデータのみが表示されます。(グラフには全期間中の情報が表示されます。) データをすべて表示するには、データファイルを保存するか電子メールで送信する必要があります。136 ページの[「レポートデータファイルの保存と電子メール送信」](#)を参照してください。
- レポートは、現在のライブラリ設定ではなく、ログファイルのデータに従って作成されます。そのため、レポートに表示されないテープドライブやカートリッジがライブラリに含まれている場合があります。同様に、ライブラリに存在しなくなったテープドライブやカートリッジがレポートに含まれている場合もあります。
- テープドライブ、カートリッジ、操作に関する情報は、テープカートリッジをマウント(ロード)して、テープドライブからマウント解除(アンロード)するまでは、ドライブリソース使用状況のログファイルに記録されません。

ドライブリソース使用状況レポートの設定

このレポートは、テープドライブのリソースがライブラリで使用されている状況を示し、ライブラリ内のテープドライブ間の適切な負荷分散を決定するのに役立ちます。

ライブラリに搭載されている各テープドライブについて、以下の情報が収集されます。

- ドライブの場所(モジュール、列)
- ドライブのシリアル番号
- パーティション
- 読み取ったメガバイト

- 書き込んだメガバイト
- マウントの日時 (UTC)
- マウント解除の日時 (UTC)
- メディア動作時間 (秒)
- テープカートリッジのバーコード

レポートを設定するには、以下を指定します。

- **Range (範囲)** – レポートする期間を指定します。次のいずれかを選択してください。
 - 過去7日間
 - 過去4週間 (デフォルト)
 - 過去3か月間
 - 全履歴 (ログファイルへのデータ記録が始まって以来)
- **Attribute (属性)** – レポートに含める値を指定します。次のいずれかを選択してください。
 - **Data Written/Read (書き込み / 読み取りデータ)** – 各テープドライブに書き込まれたデータ量と各テープドライブから読み取られたデータ量が、別々にグラフ表示されます (デフォルト)。
 - **Total Read and Write (読み取りと書き込みの合計)** – 各テープドライブに書き込まれたデータ量と各テープドライブから読み取られたデータ量の合計が表示されます。
 - **Media Mount Count (メディアマウント回数)** – テープカートリッジのマウント回数。
 - **Media Mount Time (メディアマウント時間)** – 選択したドライブにメディアがマウントされていた時間の合計。
 - **Media Motion Time (メディア動作時間)** – テープドライブ内でメディアが動作した時間の合計 (書き込み、読み取り、巻き戻しなど)。
- **Chart (グラフ)** – データがグラフに表示される形式。面グラフ、棒グラフ (デフォルト)、折れ線グラフ、または円グラフを選択します。
- **Type (種類)** – グラフの種類。次のいずれかを選択してください。
 - **Rollup (ロールアップ)** – X軸にグループ、Y軸に属性量を表示します (デフォルト)。

- **Trend (トレンド)** – 選択したグループに対する属性量の変化を表示します。
- **Grouping (グループ化)** – レポートに含めるテープドライブやパーティションを指定します。次のいずれかを選択してください。
 - **All Drives by Coordinate (全ドライブの座標別合計)** – すべてのテープドライブに選択した属性の合計を、ライブラリ内の場所別に表示します (デフォルト)。選択した期間にある場所に複数のテープドライブがある場合は、その場所にあるすべてのテープドライブの属性値を組み合わせたグラフが表示されます。
 - **All Drives by Physical SN (全ドライブの物理的シリアル番号別の合計)** – すべてのテープドライブの選択した属性の合計を、物理テープドライブのシリアル番号別に表示します。
 - **All Partitions (全パーティション)** – パーティションごとにグループ化された、物理ライブラリ内のドライブの比較を表示します。
 - **Selected Drive by Coordinate (座標で選択したドライブ)** – ライブラリ内の場所に基づいて選択した個別のテープドライブに関するレポートグラフ。選択した期間にある場所に複数のテープドライブがある場合は、その場所にあるすべてのテープドライブの属性値を組み合わせたグラフが表示されます。
 - **Selected Drive by Physical SN (物理シリアル番号で選択したドライブ)** – 物理ドライブのシリアル番号で識別した個別のテープドライブに関するレポートグラフ。
 - **Selected Partition (選択したパーティション)** – 物理ライブラリ内の各パーティションに関するレポートグラフ。

このレポートには、ウェブクライアントからのみアクセス可能です。レポートを開くには、**Reports (レポート) > Advanced Reporting (詳細レポート) > Drive Resource Utilization (ドライブリソース使用状況)** を選択します。

メディア整合性分析レポートの設定

このレポートには、テープドライブ、テープカートリッジ、TapeAlert フラグのさまざまな組み合わせに対する TapeAlert の数が表示されます。このレポートは、問題が特定のテープドライブやテープカートリッジに起因しているかどうかを判断する上で役立ちます。

選択したグループと属性の組み合わせに対する TapeAlerts の数を表示します。

メディア整合性分析レポートは、各 TapeAlert の以下の情報を収集します。

- カートリッジのバーコード
- テープ ドライブの物理シリアル番号
- TapeAlert の値
- TapeAlert ごとの発生数
- TapeAlert の発生日時 (UTC)

レポートを設定するには、以下を指定します。

- **Range (範囲)** – レポートする期間を指定します。次のいずれかを選択してください。
 - 過去 7 日間
 - 過去 4 週間 (デフォルト)
 - 過去 3 か月間
 - 全履歴 (ログ ファイルへのデータ記録が始まって以来)
- **Attribute (属性)** – レポートに含む値とそれらの値の組み合わせ方を指定します。[すべて] (デフォルト) と [なし] を含めて、任意の組み合わせを指定できます。属性を選択しないと、選択したグループの TapeAlert 数が表示されます。
 - **Cartridge Barcode (カートリッジバーコード)** – 使用テープカートリッジ全部。
 - **Drive Physical SN (ドライブの物理シリアル番号)** – 使用テープドライブ全部。
 - **TapeAlert (テープアラート)** – 発行された TapeAlert フラグ数。TapeAlert フラグについては、[付録 B 「TapeAlert フラグの説明」](#)を参照してください。
- **Chart (グラフ)** – データがグラフに表示される形式。面グラフ、棒グラフ (デフォルト)、折れ線グラフ、または円グラフを選択します。
- **Type (種類)** – グラフの種類。次のいずれかを選択してください。
 - **Rollup (ロールアップ)** (デフォルト) – 選択したグループと属性の組み合わせに対する TapeAlert 数が表示されます (デフォルト)。
 - **Trend (トレンド)** – TapeAlerts の発生を経時的に示します。

- **Grouping (グループ化)** – どのドライブまたはテープカートリッジに基づいてレポートするかを指定します。次のいずれかを選択してください。
 - **All (すべて)** (デフォルト) – 指定期間中にテープアラートが発行されたテープドライブとテープカートリッジすべて。
 - **Selected Drive by Physical SN (物理シリアル番号で選択したドライブ)** – 個別のテープドライブ。指定期間中に **TapeAlert** を発行したテープドライブのみがレポートに表示されます。
 - **Selected Cartridge by Barcode (バーコードで選択したカートリッジ)** – 個別のテープカートリッジ。指定期間中の **TapeAlert** に関連したテープカートリッジのみがレポートに表示されます。
- **Sorting (並び順)** – データの並び順を指定します。以下から選択してください。
 - アルファベット順
 - 回数 (昇順)
 - 前回の発生 (デフォルト)

このレポートには、ウェブクライアントからのみアクセス可能です。レポートを開くには、**Reports (レポート) > Advanced Reporting (詳細レポート) > Media Integrity Analysis (メディア整合性分析)** を選択します。

詳細レポート テンプレートの使用

同じ設定を繰り返し使用するには、テンプレートを保存します。各種類の詳細レポートに対して最高 20 個のテンプレートを保存できます。

テンプレートの作成

- 1 レポート設定ページで、必要な選択を行います。
- 2 画面の下部にある **Report Templates (レポート テンプレート)** ボックスで、**Save (保存)** ボタンの横にある空のフィールドにテンプレート名を入力します。テンプレート名は 15 文字以内で指定します。テンプレート名に使用できるのは、小文字の英字、数字、およびアンダースコア文字 (_) のみです。
- 3 **Save (保存)** をクリックします。

レポートは **Load (ロード)** ボタン横のドロップダウンメニューに表示されます。

テンプレートの使用

保存されているテンプレートを使用するには、ドロップダウン リストからテンプレートを選択し、**Load (ロード)** をクリックします。

テンプレートの削除

テンプレートを削除するには、ドロップダウン リストからテンプレートを選択し、**Delete (削除)** をクリックします。

詳細レポート データのロードと再ロード

詳細レポート設定ページを初めて開くと、レポートの作成準備として、すべてのデータがライブラリのログ ファイルからインターネット ブラウザにロードされます。ログ ファイルに保存されている情報量によっては、数分かかることがあります。

インターネット ブラウザにロードされたデータは、ライブラリ セッションからログアウトするか、またはデータを再ロードするまで保持されます。セッション中に新しいデータがライブラリのログ ファイルに追加された場合 (たとえば、**TapeAlert** が発生した場合)、そのデータは、ライブラリからログアウトするか、データを再ロードするまでは画面に表示されません。ログアウトしないでデータを再ロードするには、**Reload (再ロード)** ボタンをクリックします。データセット全体が再ロードされるため、完了するまで数分かかる場合があります。

ログ ファイルからこのレポートにロードされたレコード数は、レポート設定ページの レポート データ セクションに表示されます。注に「**XX records read (XX レコード読み取り)**」と示されます。XX はレコードの数です ([図 13](#) を参照)。

詳細レポート データの削除

状況によっては、詳細レポートの作成に使用するログ ファイルから情報を削除する必要が生じることがあります。データを削除するには、どちらかのレポート設定ページのレポート データ セクションで **Delete (削除)** ボタンをクリックします。この操作で、ドライブ リソース使用状況レポートとメディア整合性分析レポートの**両方**のデータが削除されます。

注意： ログファイルのデータは、いったん削除すると復元できません。削除したデータを **Reload (再ロード)** ボタンで取り戻すことはできません。このため、データを削除する前に、ドライブリソースの使用状況レポートとメディア整合性分析レポートのデータをすべて保存することをお勧めします。[レポートデータファイルの保存と電子メール送信](#)。

図 13 レポート データ ボタン



レポート データ ファイル の保存と電子メール送信

画面に表示される形式でレポートを保存することはできませんが、comma-separated values (.csv) ファイルとして保存したり、電子メールで送信したりできます。その後、.csv データをスプレッドシートプログラムにインポートして操作すると、独自のレポートを作成して分析できます。.csv ファイルには、指定した期間内のログ ファイル データがすべて含まれます。

- 1 レポートを生成します。
- 2 レポート表示画面の下部にある **Retrieve the Report Data File (レポートデータの取得)** というタイトルのボックスまでスクロールします。
- 3 レポート データを .csv ファイルとして保存するには、**Save (保存)** をクリックします。
- 4 レポート データを .csv ファイルとして電子メールで送信するには、**E-mail (電子メール)** ボタン横の空のフィールドに受信者の名前を入力し、**E-mail (電子メール)** をクリックします。

図 14 レポート データの保存
と電子メールによる送信



メディア セキュリティ ログの設定と表示

ライブラリは (起動時、開いていたドアが閉じた後など) インベントリを実行するときにメディアの削除を検出します。メディア セキュリティ ログは、ライブラリから削除されたメディアを一覧表示します。メディアの削除についての情報収集をライブラリで有効にしてから、ログの表示、保存、電子メール送信などができます。

次のいずれか、またはすべての情報を収集するようにライブラリを設定できます。デフォルトでは、ライブラリは何も収集せず、ログは空になっています。ライブラリに収集させる各項目を選択する必要があります。

- 電源投入後と再起動後のみの予期されていなかった削除の検出
- ライブラリ動作中の予期されていなかった削除の検出
- ライブラリ動作中の予期されていた I/E スロットからの削除の検出

注： **予期されていなかった削除** とは、テープカートリッジが I/E ステーションから正しくエクスポートされずに、ライブラリから削除されたことを指します。
予期されていた削除 とは、テープカートリッジが I/E ステーションから正しくエクスポートされたことを指します。

ログファイルには以下の情報が含まれます。

- メディアが削除された日時
- テープカートリッジのバーコード
- 削除の種類 (予期していたか予期していなかったか)
- (カートリッジがなくなった) スロット位置の座標
- スロットの種類 (I/E、ストレージ、クリーニング)

ログファイルが最大サイズに達すると、新しい情報が追加されるたびに一番古い情報が置き換えられます。

ログで追跡する情報を設定するには、ウェブクライアントから **Setup (設定) > Notifications (通知) > Advanced Reporting (詳細レポート) > Media Security (メディア セキュリティ)** を選択します。

レポートを表示、保存、または電子メール送信するには、ウェブクライアントから **Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア)** を選択します。ログの一覧から **Media Security Log (メディアセキュリティログ)** を選択し、**Next (次へ)** をクリックします。

メディア使用状況ログの表示

メディア使用状況レポートには、メディアに書き込まれたデータとメディアから読み取られたデータについての情報が一覧表示され、読み取り書き込みのソフトエラーとハードエラーに関連する統計が表示されます。メディア使用状況ログには、ライブラリにもはやなくなったメディアを含め、ライブラリに存在したことのあるすべてのメディアについての情報が収集されます。メディア使用期間中の使用状況の指標はカートリッジに関連付けられ、組み込みカートリッジのメモリに保存されます。ログには、メディアを取り外したたびにドライブが組み込みカートリッジのメモリから読み取った内容が反映されています。マウントや取り外しが行われたことがないテープカートリッジは、ログに表示されません。ログファイルが最大サイズに達すると、古い情報が削除されて新しい情報が追加されます。これは、使用可能な履歴データの量に影響する場合があります。

ログファイルには以下の情報が含まれます。

- **Volser (ポルシル)** – メディアカートリッジのバーコードラベル
- **SN** – メディアカートリッジのシリアル番号
- **Mfr (製造元)** – メディアカートリッジの製造元
- **Date (製造日)** – メディアカートリッジの製造日 (形式: YYYMMDD)
- **Type (種類)** – メディアの種類
- **Mounts (マウント回数)** – カートリッジのマウント回数
- **RRE** – 回復された読み取りエラー
- **URE** – 回復されなかった読み取りエラー
- **RWE** – 回復された書き込みエラー
- **UWE** – 回復されなかった書き込みエラー
- **LW** – カートリッジの使用期間中に書き込まれたMB

- **LR** – カートリッジの使用期間中に読み取られたMB
- **Enc** – カートリッジ暗号化の状態 (U= 不明、E= 暗号化、N= 暗号化なし)

レポートを表示、保存、または電子メール送信するには、ウェブクライアントから **Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア)** を選択します。ログの一覧から **Media Usage Log (メディア使用状況ログ)** を選択し、**Next (次へ)** をクリックします。

詳細レポートのレポートとログの自動電子メール送信

詳細レポートのログとレポートを毎日または週1回、指定した受信者に電子メールで自動送信するようにライブラリを設定できます。

受信者は20人まで作成できます。同じ受信者に異なるレポートセットを送信する場合は、同じ電子メールアドレスを複数回入力し、それぞれに異なるレポートを選択します。同じ受信者名であっても、各エントリは別個の受信者として数えられるため、合計20人の制限が適用されます。

注： 重複エントリは受け入れられません。重複エントリとは、日付や時刻にかかわらず、同じ受信者が同じレポートを受信するように2つのエントリで設定されることです。受信者が重複する場合は、各エントリで選択したレポートが同じレポートでないことを確認してください。

たとえば、受信者Aがドライブ使用状況とメディア整合性レポートを月曜日に受け取るというエントリがある場合に、受信者Aにドライブ使用状況とメディア整合性レポートを木曜日に送信するという別のエントリを作成することはできません。この場合は、受信者A用のエントリを1つ作成し、レポートを毎日送信(レポートの送信日として**Daily (毎日)**を選択)するか、送信するレポートを変更して、最初のエントリと異なるようにします。受信者Aに対して、1) 両方のレポートを月曜日に送信する、2) ドライブ使用状況を木曜日に送信する、3) メディア整合性を木曜日に(別のエントリで)送信する、という3つのエントリを作成できます。受信者は同じですが、各エントリで送信するレポートが異なります。

電子メール通知には、オプションのコメントテキストボックスが含まれているので、ライブラリまたはレポートやログについて受信者に知らせたい情報を入力できます。この情報は電子メールの本文として表示されます。

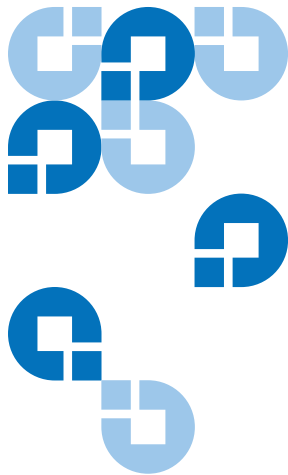
既存の電子メール通知の設定は、作成後いつでも変更できます。不要になった電子メール通知は削除できます。

ライブラリから電子メール通知を送信するには、まずライブラリの電子メールアカウントを設定する必要があります。電子メールアカウントの設定方法については、90ページの[「ライブラリ電子メールアカウントの設定」](#)を参照してください。

ライブラリの電子メールアカウントと電子メール通知はシステム管理者が設定できます。ユーザー権限を持つユーザーは、電子メール通知を受信できますが、ライブラリの電子メールアカウントや通知の設定はできません。

正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Setup (設定) > Notifications (通知) > Advanced Reporting (詳細レポート) > Receiver Addresses (受信者のアドレス)** を選択します。



Scalar i500 のすべてのライブラリ構成では、購入した数のスロットが出荷時に既に有効になっています。41U ライブラリ構成では、すべてのライブラリ構成で 41 から始まり、46 スロットずつ増え、最大 409 スロットになります。

ライブラリの新規購入後、ライブラリでアクティブになっていない残りのスロットは COD ライセンスのアップグレードを購入すると有効にできます。アップグレードは 46 スロット単位で販売されます。たとえば、14U ライブラリ は初回の購入時に 87 個のスロットをライセンスできます ($41 + 46 = 87$)。14U ライブラリの残りの 46 スロットは、後日にアップグレードを購入することでアクティブ化できます。その結果、133 のスロットすべてが使用可能になります。

これ以上のスロットにアップグレードした場合は、拡張スロット数に相当する全ライセンスが新しいライセンス キーに含まれます。この新しいライセンス キーは現行のライセンス キーを置き換えます。ライセンスの詳細については、85 ページの [「ライセンス キーの取得とインストール」](#) を参照してください。

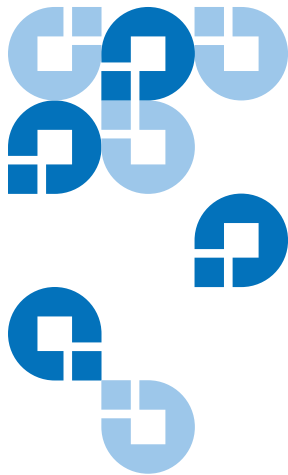
ライブラリ構成で物理的に可能なスロット数より多くのスロットをライセンスすることもできます。たとえば、U 拡張モジュールを追加すると、使用可能なライセンス スロット数が増加します。

ライブラリの現在の設定とスロットの可用性をチェックするには、ライブラリ構成レポートを開きます (ウェブクライアントから **Reports (レポート) > Library Configuration (ライブラリ設定)** を選択します)。

[表 6](#) に、事前にアクティブ化された購入時に使用可能なデフォルト スロット数と、COD ライセンス キーでアクティブにできるスロット数をライブラリの構成ごとに示します。

表 6 各構成の使用可能スロット数と COD アップグレード

	5U	14U	23U	32U	41U
最小、最大 使用可能ス ロット数 (I/E ステーション スロットを含 む)	41、41	41、133	41、225	41、317	41、409
デフォルトの 出荷時有効ス ロット数	41	41	41	41	41
使用可能な 出荷時有効ス ロット数	41	41、87、133	41、87、 133、179、225	41、87、133、 179、225、 271、317	41、87、133、 179、225、 271、317、 363、409、
使用可能な COD スロット のアップグ レード	適用外	87、133	87、133、 179、225	87、133、179、 225、271、317	87、133、179、 225、271、 317、363、409



ストレージ ネットワーキング

8 Gb/s HP LTO-5 Fibre Channel (FC) テープ ドライブは、以前は 4 Gb/s の FC I/O ブレードを介してのみ使用可能であった機能をサポートしています。これらの機能には、制御パスのフェールオーバーやホストのアクセス設定が含まれます。FC I/O ブレードに接続していない HP LTO-5 FC テープ ドライブでこれらの機能を有効にするには、ライブラリにストレージ ネットワーキング (SNW) ライセンスをインストールする必要があります。144 ページの「[ストレージ ネットワーキング ライセンスについて](#)」を参照してください。

この章では、以下について説明します。

- [ストレージ ネットワーキング ライセンスについて](#)
- [制御パスのフェールオーバー設定](#)
- [ホストアクセスの設定](#)
 - [ホストアクセスするホストの登録](#)
 - [テープ ドライブでホストアクセスを有効にする](#)
 - [テープ ドライブとパーティションへのホストのマッピング](#)
 - [ホストの変更](#)
 - [ホストの削除](#)

ストレージ ネットワーキング ライセンスについて

ライブラリの購入後にストレージ ネットワーキング (SNW) ライセンスを購入した場合は、ライブラリにライセンス キーをインストールして SNW の機能を有効にする必要があります。

SNW ライセンスはドライブごとに販売されます。ライブラリにインストールされたライセンスには、ライセンスされるテープ ドライブの数を示されています。

あるテープ ドライブ数の SNW ライセンスを購入した後にライセンスするドライブを増やしたい場合は、追加の SNW ライセンスを購入する必要があります。

ライセンスは個々のテープ ドライブに関連付けられるのではなく、現在 SNW 機能を使用しているテープ ドライブの数に関連付けられます。テープ ドライブからすべての SNW 機能を削除した場合は、ライセンスを別のテープ ドライブで使用できるようになります。

ライセンスの詳細については、85 ページの [「ライセンス キーの取得とインストール」](#) を参照してください。

制御パスのフェールオーバー設定

HP LTO-5 FC テープ ドライブがパーティションの制御パスの場合は、そのパーティションの別の HP LTO-5 FC テープ ドライブを制御パスのフェールオーバー用に選択できます。つまり、制御パスのテープ ドライブが故障した場合、フェールオーバーのテープ ドライブがパーティションの制御パスになります。フェールオーバーのテープ ドライブは、故障するかライブラリを再起動した場合を除いて、パーティションの制御パスであり続けます。このどちらかのイベントが発生すると、ライブラリは最初の状態に戻り、元の制御パス テープ ドライブを制御パスとして使用し、元のフェールオーバー テープ ドライブをフェールオーバーとして使用します。

制御パスのフェールオーバーの詳細を以下に示します。

- テープ ドライブのフェールオーバーを有効にするには、制御パスとフェールオーバーの両方のテープ ドライブ数に十分な SNW ライセンスが必要です。
- 制御パスとフェールオーバーのテープ ドライブは HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブでなければなりません。
- 制御パスとフェールオーバーのテープ ドライブは、トポロジが **Point to Point (ポイント ツー ポイント)** として設定されていることが必要です (80 ページの [「テープ ドライブ パラメータの設定」](#) を参照)。
- 制御パスとフェールオーバーのテープ ドライブを FCI/O ブレードに接続することはできません。
- 制御パスとフェールオーバーのテープ ドライブはライブラリ内の位置で割り当てられるので、テープ ドライブを交換しても、ライブラリは指定した位置にフェールオーバーします (または戻ります)。

制御パスのフェールオーバーはウェブ クライアントからのみ設定できます。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > Control Path (制御パス)** を選択します。

ホスト アクセスの設定

ホスト アクセスは、ライブラリのインターフェイスから特定のテープ ドライブやパーティションへのアクセスを制限する方法です。

ホスト アクセスを使用するには、ライブラリのストレージ ネットワーキング ライセンスが必要です。ストレージ ネットワーキング ライセンスは、ホスト アクセスを設定するテープ ドライブ数に十分なものでなければなりません。

ホスト アクセスを設定するには、まずホスト アクセスするホストを登録し、目的のテープ ドライブでホスト アクセスを有効にします。次に、ホストがアクセスするテープ ドライブまたはパーティションに、そのホストをマッピングします。

ホスト アクセスの詳細を以下に示します。

- 登録済みホストは、ホスト アクセスが有効になっていないライブラリ内のすべてのテープ ドライブに対するフル アクセス権があり、また、ホスト アクセスが有効になっておりホストにマッピングされているすべてのテープ ドライブに対するフル アクセス権もがあります。ただし、ホスト アクセスが有効になっていても、そのホストにマッピングされていないドライブに対するアクセス権はありません。
- 未登録ホストは、ライブラリ内でホスト アクセスが有効になっていないすべてのテープ ドライブに対するフル アクセス権がありますが、ホスト アクセスが有効になっているテープ ドライブに対するアクセス権はありません。
- ホスト アクセスが有効になっているテープ ドライブには、それにマッピングされている登録済みホストのみがアクセスできます。
- ホスト アクセスが有効になっていないテープ ドライブには、すべてのホストがアクセスできます。
- パーティションの制御パスのテープ ドライブとフェールオーバーのテープ ドライブでホスト アクセスが有効になっている場合は、そのパーティションにマッピングされているホストのみがメディアチェンジャのコマンドをそのパーティションに送信できます。そのパーティションにマッピングされていない未登録ホストと登録済みホストは、メディアチェンジャのコマンドをそのパーティションに送信できません。ただし、そのパーティションにマッピングされていない未登録ホストと登録済みホストでも、パーティション内でホストアクセスが有効になっていないテープ ドライブと、マッピング先パーティション内でホストアクセスが有効になっているテープ ドライブに対しては、アクセス権があり、コマンドを送信できます。
- ホストがテープ ドライブ、またはドライブがライブラリの制御パスを提供しているパーティション、あるいはその両方にマッピングされているかにかかわらず、各テープ ドライブに最大 64 のホスト エントリをアクセス制御のためにマッピングできます。同じホストがテープ ドライブとパーティションの両方にマッピングされている場合は、同じホストが2つのホスト エントリを使用します。

ホスト アクセス制御はウェブ クライアントからのみ設定できます。メニューのパスは次のとおりです。

Setup (セットアップ) > Host Access (ホスト アクセス) > Host Registration (ホスト登録) と

Setup (セットアップ) > Host Access (ホスト アクセス) > Host Connections (ホスト接続)

ホスト アクセスするホストの登録

ホストを登録する方法には、**Create (作成)** ボタンの使用と **Add (追加)** ボタンの使用の 2 通りがあります。

Create (作成)

Create (作成) を使用すると、ホスト情報を入力することによって、ホストを手動で作成して登録できます。

- 1 ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Host Access (ホストアクセス) > Host Registration (ホスト登録)** を選択します。
- 2 **Create (作成)** をクリックします。
- 3 ユーザ定義のホスト名を入力します。
- 4 ホストの WWPN を入力します。
- 5 プルダウンリストからホストの種類を選択します。
- 6 **Apply (適用)** をクリックします。

Setup - Host Registration (セットアップ - ホスト登録) 画面の登録ホストのリストにホストが表示されます。

Add (追加)

Add (追加) を使用すると、登録するホストを未登録ホストのリストから選択できます。

- 1 ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Host Access (ホストアクセス) > Host Registration (ホスト登録)** を選択します。
- 2 **Add (追加)** をクリックします。
テープドライブまたは FCI/O ブレードに接続している現在未登録のホストのリストがライブラリに表示されます。
- 3 ホストを選択して **Add (追加)** をクリックします (一度に 1 つのホストのみ追加できます)。
- 4 **Add a Host (ホストの追加)** の **Name (名前)** フィールドにホスト名を入力するか変更し、**Select Type (種類の選択)** ドロップダウンリストからホストの種類を選択します。
- 5 **Apply (適用)** をクリックします。

これでホストが登録されます。ページが再び読み込まれ、**Setup - Host Registration (セットアップ - ホスト登録)** 画面に登録済みホストのリストが表示されます。追加したホストが登録済みホストのリストに表示されています (未登録ホストのリストには表示されなくなります)。

- 6 未登録ホストのリストから、さらにホストを登録する必要がある場合は、**Add (追加)** をもう一度クリックして、未登録ホストのリストを表示し、[手順 4](#) から続けます。

テープ ドライブでホスト アクセスを有効にする

ホストをテープ ドライブにマッピングする前に、テープ ドライブでホストアクセスを有効にする必要があります。

- 1 **Setup (セットアップ) > Host Access (ホスト アクセス) > Host Connections (ホスト接続)** に移動するか、**Setup - Host Registration (セットアップ - ホスト登録)** 画面から **Access (アクセス)** ボタンをクリックします。

Setup - Host Connections (セットアップ - ホスト接続) 画面が開き、ホストアクセスを有効にできるテープ ドライブのリストが表示されます。

- 2 ホストアクセスを有効にするすべてのテープ ドライブの **Access Control (アクセス制御)** チェックボックスを選択します。
- 3 ホストアクセスを有効にしないテープ ドライブの **Access Control (アクセス制御)** チェックボックスをクリアします。

注： 以前に有効にしてホストにマッピングしたテープ ドライブを無効にすると、そのテープ ドライブにすべてのホストがアクセスできます。ただし、ライブラリはマッピングされた接続を記録しているため、後でテープ ドライブを再び有効にした場合は、以前の接続が復活します。

- 4 **Apply (適用)** をクリックします。
- 5 **Next (次へ)** をクリックして次の画面に移動し、ホストをテープ ドライブとパーティションにマッピングします。(**Next (次へ)** ボタンが画面に表示されない場合は、テープ ドライブでホストアクセスが有効になっていないことを示します。)

テープ ドライブと パーティションへのホスト のマッピング

一度に 1 つずつホストをマッピングし、各ホストを設定してから **Apply (適用)** をクリックします。

- 1 **Setup (セットアップ) > Host Access (ホスト アクセス) > Host Connections (ホスト接続)** に移動するか、**Setup - Host Registration (セットアップ - ホスト登録)** 画面から **Access (アクセス)** ボタンをクリックします。
- 2 ホスト アクセスを有効にするドライブを選択し (148 ページの [「テープ ドライブでホスト アクセスを有効にする」](#) を参照)、**Next (次へ)** をクリックします。

Setup - Connection Configuration (セットアップ - 接続の設定) 画面が開き、次のように、マッピングする項目の 2～3 のセクションが表示されます。

- **Hosts (ホスト)** – 登録済みのホストをすべて表示します。
- **Partitions (パーティション)** – パーティションは、パーティションの制御パスのテープ ドライブでホスト アクセスが有効になっている場合にのみ表示されます。制御パスのテープ ドライブにフェールオーバーのテープ ドライブが関連付けられている場合は、フェールオーバーのテープ ドライブでもホスト アクセスを有効にする必要があります。ホストにパーティションをマッピングすると、ホストが制御パスのテープ ドライブ経由でメディアチェンジャのコマンドをパーティションに送信できます。
- **Devices (デバイス)** – ホスト アクセスが有効になっているテープ ドライブをすべて表示します。ホストをテープ ドライブにマッピングすると、ホストがテープ ドライブにアクセスできるようになります。

- 3 ホストを選択します。

Partitions (パーティション) と **Devices (デバイス)** のリストが更新され、現在選択されているパーティションと、そのホストにマッピングされているドライブが表示されます。

- 4 ホスト アクセスを与えるパーティション / ドライブのチェックボックスを選択し、ホストがアクセスできないようにするパーティション / ドライブのチェックボックスをクリアします。
- 5 **Apply (適用)** をクリックします。
- 6 必要に応じて、別のホストに対しても、上記の手順を繰り返します。

ホストの変更

登録済みホストの名前と種類を変更できます。これらの設定を変更しても、ホストアクセスの接続には影響しません。登録済みホストのWWPNは変更できません。WWPNを変更する場合は、ホストを削除し、新しいホストを作成する必要があります。

ホストを変更するには

- 1 **Setup (セットアップ) > Host Access (ホストアクセス) > Host Registration (ホスト登録)** をクリックします。
- 2 ホストを選択し、**Modify (変更)** をクリックします。
- 3 ホストの名前または種類を変更し、**Apply (適用)** をクリックします。

ホストの削除

ホストを削除すると、ライブラリへの登録が解除されます。そのホストは、登録ホストのリストから削除されます。

ホストが **Setup - Connection Configuration (セットアップ - 接続の設定)** 画面でドライブまたはパーティションにマッピングされている場合は、マッピングされている接続をすべて無効にしなければ、ホストを削除できません。

ホストを削除するには

- 1 **Setup (セットアップ) > Host Access (ホストアクセス) > Host Registration (ホスト登録)** をクリックします。
- 2 ホストを選択し、**Delete (削除)** をクリックします。
ダイアログボックスが開き、ホスト削除の確認が求められます。
- 3 **OK** をクリックします。



第 7 章 暗号鍵の管理

暗号鍵の管理 (EKM) はライセンス可能な機能です。この章で説明する暗号鍵の管理機能を使用するには、ライブラリに EKM ライセンスがインストールされている必要があります。ライセンスの詳細については、85 ページの [「ライセンス キーの取得とインストール」](#) を参照してください。

Scalar i500 は次の 2 種類の暗号鍵管理ソリューションをサポートしています。

- Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM) – IBM LTO-4 Fibre Channel テープ ドライブ、IBM LTO-4 SAS テープ ドライブ、および IBM LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブと、LTO-4 および LTO-5 テープ カートリッジ専用。

注： IBM LTO-5 テープ ドライブをサポートするには、Q-EKM バージョン 2.0 またはそれ以降を実行している必要があります。

- Scalar Key Manager (SKM) – HP LTO-4、HP LTO-5 Fibre Channel、および SAS テープ ドライブと LTO-4 および LTO-5 テープ カートリッジ専用。

注： この 2 種類の管理ソリューションは相互運用できません。Scalar i500 ライブラリは、Q-EKM と SKM の両方を同じライブラリで使用する機能はサポートしていません。

暗号鍵管理ソリューションは暗号鍵の生成、保護、保管、管理を行います。これらの鍵はそれぞれのテープ ドライブで使用され、テープメ

メディアに書き込む情報を暗号化し、メディアから読み取る情報を復号します。Q-EKM と SKM はサーバー (複数可) にインストールされます。ライブラリはこれらのサーバーと通信するように設定されています。暗号鍵はライブラリを通過するため、暗号化はアプリケーションに対して透過的です。

Q-EKM をご購入いただくと、Quantum のサービス部門がサーバーにアプリケーションをインストールするスケジュールを設定します。SKM をご購入の場合は、ソフトウェア アプリケーション、サーバー 2 台 (SKM 1.1 からはオプション)、およびインストールと設定の説明書が届きます。この章では、ライブラリで暗号鍵の管理 (EKM) ソリューション (Q-EKM または SKM) を設定する方法を説明します。また、ライブラリで使用可能な EKM の全機能についても説明します。

ライブラリ外で Q-EKM または SKM を管理する方法については、『Quantum Encryption Key Manager ユーザーズ ガイド』または『Scalar Key Manager ユーザーズ ガイド』を参照してください。

この章では以下について説明します。

- [EKM ライセンスについて](#)
- [ライブラリへの Quantum Encryption Key Manager \(Q-EKM\) または Scalar Key Manager \(SKM\) の設定](#)
- [EKM パス診断](#)
- [テープ ドライブ暗号化設定の表示](#)
- [ライブラリで使用可能な Scalar Key Manager の機能](#)

EKM ライセンスについて

ライブラリの購入後に Dell EKM を購入した場合は、ライブラリにライセンス キーをインストールして、EKM の機能を有効にする必要があります。

EKM ライセンスはドライブごとに販売されます。このライセンスは、ライブラリ管理の暗号化を有効にできるテープ ドライブの数だけ必要です。ライブラリに格納されている暗号化有効テープ ドライブの数がライセンス数を超える場合は、ライセンスを追加購入する必要があります。新しいライセンス キーは現在のライセンス キーを置き換えるもので、合計テープ ドライブ数の全ライセンスが含まれています。

ライブラリへの Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM) または Scalar Key Manager (SKM) の設定

手順 1: ファームウェアをアップグレードする

ライブラリとテープドライブのファームウェアを最新リリースバージョンにアップグレードします。

手順 2: EKM ライセンスキーをライブラリにインストールする

ライブラリに EKM ライセンスキーがまだインストールされていない場合は、ここでインストールします (85 ページの [「ライセンスキーの取得とインストール」](#) を参照)。

手順 3: サーバーに Q-EKM/SKM をインストールする

Q-EKM の場合、Q-EKM をインストールするサーバーまたは複数のサーバーをユーザーが用意する必要があります。Quantum のフィールドサービス担当者が、ソフトウェアのインストールとサーバーの設定を行う日程を組みます。

注: Scalar i500 ライブラリは、暗号化に対応したドライブの読み取り / 書き込み時に Q-EKM サーバーとリアルタイムに通信する必要があるため、プライマリとセカンダリの Q-EKM サーバーを使用することを推奨します。このようにすると、ライブラリで暗号化情報が必要な時にプライマリサーバーを使用できない場合は、セカンダリサーバーを使用できます。Scalar i500 ライブラリでは、冗長構成 / フェールオーバーの目的で 2 台まで Q-EKM サーバーを設定できます。

SKM の場合、2 台の鍵サーバーを使用する必要があります。Quantum から 2 台サーバーを購入するか、独自のサーバー (SKM 1.1 以降) を使用できます。SKM システムに付属の説明書に従って、サーバーに SKM をインストールしてください。

手順 4 : 暗号化オプションと鍵サーバーのアドレスを設定する

先へ進む前に、必ず上記の手順 1 ～ 3 を完了してください。

注 : パーティションでライブラリ管理の暗号化が有効になっている場合は、システム設定の暗号化オプションを編集できません。この場合は、**Setup (セットアップ) > Encryption (暗号化) > Partition Configuration (パーティション設定)** に移動し、すべての EKM パーティション設定を **Enable Library Managed (ライブラリ管理を有効にする)** から **Allow Application Managed (アプリケーション管理を許可する)** に変更します。その後、システム設定オプションを変更します。最後に、前に戻って、すべての EKM パーティション設定を **Enable Library Managed (ライブラリ管理を有効にする)** に変更します。

- 1 ライブラリ内の暗号化可能なすべてのテープ ドライブからテープカートリッジを取り外します。
- 2 ウェブ クライアント から、**Setup (セットアップ) > Encryption (暗号化) > System Configuration (システム設定)** を選択します。
- 3 **Key Server Type (鍵サーバーの種類) :** このフィールドは、ライブラリに IBM と HP の両方の暗号化対応テープ ドライブが導入されている場合にのみ表示されます。この場合は、使用する暗号化ソリューション (IBM テープ ドライブには Q- EKM、HP テープ ドライブには SKM) を選択します。

注 : この 2 種類の管理ソリューションは相互運用できません。Scalar i500 ライブラリは、Q-EKM と SKM の両方を同じライブラリで使用する機能はサポートしていません。

- 4 **自動 EKM パス診断 :** この機能を有効または無効にし、テスト間隔を設定します。テストが何回連続して行われないと RAS チケットを生成するかも指定できます。詳細については、162 ページの [「自動 EKM パス診断の使用」](#) を参照してください。
- 5 **セキュア ソケット レイヤ (SSL) :** どの鍵サーバーを使用しているかによって、以下の手順で有効または無効にしてください。
 - **Q-EKM** – ライブラリと EKM サーバー間の通信に SSL を有効にするには、**SSL Connection(SSL 接続)** チェックボックスを選択します。この機能は、デフォルトで無効になっています。SSL を有効にする場合は、**プライマリ** および **セカンダリ** 鍵サーバーのポート

番号 (下記参照) が、Q-EKM サーバーに設定されている SSL ポート番号と一致することを確認してください。デフォルトの SSL ポート番号は 443 です。

注： SSL が有効か無効かにかかわらず、鍵は Q-EKM 鍵サーバーからテープドライブへ送信される前に必ず暗号化されます。SSL を有効にすると、セキュリティを強化できます。

- **SKM** – SSL は常に有効になっています。SSL のポート番号は常に 6000 です。

注： SKM は実際には SSL 通信を実行せず、トランスポートレイヤセキュリティ (TLS) 通信プロトコルを使用しますが、このチェックボックスはいまだに「SSL」と呼ばれています。

6 Primary Key Server IP Address or Host (プライマリ鍵サーバー IP アドレスまたはホスト) テキストボックスに、次のどちらかを入力します。

- プライマリ鍵サーバーの IP アドレス (DNS が有効でない場合)、または
- プライマリ鍵サーバーのホスト名 (DNS が有効の場合)。

7 Q-EKM のみ： プライマリ鍵サーバーのポート番号を **Primary Key Server Port Number (プライマリ鍵サーバー ポート番号)** テキストボックスに入力します。デフォルトのポート番号は 3801 です (SSL が有効でない場合)。SSL が有効な場合は、デフォルトのポート番号は 443 です。**SKM** の場合、ポート番号は常に 6000 です。SKM のポート番号を変更することはできません。

注： ライブラリでポート番号の設定を変更した場合は、鍵サーバーでもポート番号を変更する必要があります。一致しなければ、Q-EKM は正しく機能しません。Q-EKM 鍵サーバーのポート番号の設定については、『Quantum Encryption Key Manager ユーザーズガイド』を参照してください。

- 8 フェールオーバー用にセカンダリ鍵サーバーを使用している場合は、その鍵サーバーの IP アドレスまたはホスト名を **Secondary Key Server IP Address or Host (セカンダリ鍵サーバー IP アドレスまたはホスト)** テキストボックスに入力します。

注： **Q-EKM のみ：**セカンダリ鍵サーバーを使用しない場合は、**Secondary Key Server IP Address or Host (セカンダリ鍵サーバーの IP アドレスまたはホスト)** テキストボックスにゼロの IP アドレス、0.0.0.0 を入力するか、このボックスを空白のままにします。

- 9 **Q-EKM のみ：**前の手順でセカンダリ鍵サーバーを設定した場合は、**Secondary Key Server Port Number (セカンダリ鍵サーバーのポート番号)** テキストボックスにセカンダリ鍵サーバーのポート番号を入力します。デフォルトのポート番号は 3801 です (SSL が有効でない場合)。SSL が有効な場合は、デフォルトのポート番号は 443 です。**SKM** の場合、ポート番号は常に 6000 です。**SKM** のポート番号を変更することはできません。

注： **Q-EKM のみ：**セカンダリ鍵サーバーを使用する場合は、プライマリ鍵サーバーとセカンダリ鍵サーバーのポート番号を同じ値に設定する必要があります。同じでないと、同期とフェールオーバーが機能しません。

- 10 **Apply (適用)** をクリックします。

手順 5：パーティション暗号化の設定

Scalar i500 テープ ライブラリの暗号化はパーティション単位でのみ有効にできます。個々のテープ ドライブを選択して暗号化することはできません。パーティション全体を選択する必要があります。

ライブラリ管理の暗号化を使用するパーティション用：

- **Q-EKM パーティション** に格納できるテープ ドライブは、IBM LTO-4 または IBM LTO-5 です。

注： IBM LTO-5 テープ ドライブをサポートするには、Q-EKM バージョン 2.0 かそれ以降を実行している必要があります。

- **SKM パーティション** に格納できるテープ ドライブは、HP LTO-4 または HP LTO-5 です。

詳細については、70 ページの「[パーティション内にテープドライブの種類](#)の混在」を参照してください。

EKM 対応テープドライブの暗号化対応かつ暗号化可能なメディアに書き込まれたデータは、その前に暗号化なしの形式でメディアに書き込まれていた場合を除いて、すべて暗号化されます。データを暗号化するには、メディアが空白か、最初の書き込み処理時にテープの冒頭 (BOT) からライブラリ管理の暗号化を使用して書き込まれたことが前提となります。

パーティションを設定するには、以下の手順に従います。

- 1 ウェブクライアントで、**Setup (セットアップ) > Encryption (暗号化) > Partition Configuration (パーティションの設定)** を選択します。
各パーティションの暗号化方式を示すドロップダウン リストを含む、全パーティションのリストが表示されます。
- 2 パーティションの暗号化方式を変更する場合は、そのパーティション内のテープドライブにカートリッジが入っていないことを確認してください。テープドライブにカートリッジが装填されていると、暗号化方式を変更できません。
- 3 ドロップダウンリストから各パーティションの暗号化方式を選択します。(暗号化対応のテープドライブでは、デフォルトは **Allow Application Managed (アプリケーション管理を許可する)** です。) 暗号化方式は、そのパーティションで暗号化機能のあるすべてのテープドライブとメディアに適用されます。

暗号化方式	説明
Enable Library Managed (ライブラリ管理を許可する)	EKM と一緒に使用する場合。 接続している Dell EKM 鍵サーバーから、パーティションに割り当てられているすべての暗号化対応テープドライブとメディアの暗号化サポートを有効にします。
Allow Application Managed (アプリケーション管理を許可する)	EKM と一緒に使用しない場合。 パーティション内にある暗号化対応のテープドライブとメディアすべての暗号化サポートを、外部アプリケーションが提供できます。ライブラリはこのパーティションでは Q-EKM 鍵サーバーとは通信しません。 パーティションに暗号化対応テープドライブがある場合のデフォルトの設定です。ライブラリを外部の Q-EKM サーバーに 接続する場合以外 は、このオプションを選択したままにしてください。 注： 外部アプリケーションで暗号化を管理する場合は、そのアプリケーションを特別に設定する必要があります。その場合、ライブラリは暗号化に関与しません。
非対応	パーティション内のテープドライブが暗号化をサポートしていないことを示します。 Unsupported (非対応) はグレー表示で変更できません。

- 4 159 ページの [「EKM パス診断」](#) **Apply (適用)** をクリックします。
- 5 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。

手順 6 : EKM パス診断を実行する

159 ページの [「EKM パス診断」](#) の説明に従って EKM パス診断を実行します。

EKM パス診断

EKM パス診断は、鍵サーバーが実行しているか、接続しているか、必要な鍵を提供できるかなどを検証する一連の短いテストのシリーズです。

鍵サーバーの設定やライブラリの暗号化設定を変更したときと、テープドライブを交換したときには、手動で EKM パス診断を実行してください。鍵マネージャのサーバーと通信する各ドライブをテストすることをお勧めします。

診断は以下のテストから成ります。

注： **Q-EKM のみ：** テストを実行するには、テストに使用するテープドライブがアンロードされ、準備が完了しており、オンラインであることが必要です。

- **Ping** – ライブラリと鍵サーバー間のイーサネット通信リンクを確認します。
- **ドライブ (Q-EKM のみ)** – ライブラリ内のテープドライブのパス (ライブラリからテープドライブスレッドへの通信と、テープドライブスレッドからテープドライブへの通信) を確認します。このテストを実行するには、テープドライブがアンロードされ、準備が完了し、オンラインであることが必要です。このテストに不合格の場合、パスと設定のテストは実行されません。
- **Path (パス)** – 鍵サーバーで EKM サービスが実行されていることを確認します。

注： **Q-EKM のみ：** このテストは、ドライブテストに失敗した場合は実行できません。

- **Config (設定)** – 鍵サーバーが暗号鍵を提供できることを確認します。

注： **Q-EKM のみ：** このテストは、ドライブテストに失敗した場合は実行できません。

テストの1つでも不合格であれば、以下の解決策を試して、テストを再実行し、合格することを確認してください。

- **Ping Test Failure (Ping テスト不合格)**— 鍵サーバー ホストが実行されており、ライブラリを接続しているネットワークからアクセスできることを確認します。
- **Drive Test Failure (ドライブ テスト不合格)**— テープドライブの RAS チケットを見つけて、チケット内の解決方法に従ってください。
- **Path Test Failure (パス テストに不合格)**— Q-鍵サーバーが実際に稼動し、ポート / SSL の設定がライブラリの設定と一致していることを確認してください。**SKM** : 鍵サーバーが実際に実行しており、ライブラリに設定されている IP アドレスが正しいことを確認します。ファイアウォールなど、サーバーとの通信を妨げるネットワーク設定の問題がないか確認します。
- **Config Test Failure (設定テストに不合格)**— Q-鍵サーバーが、テスト中のテープドライブを受け入れるように設定されていることを確認してください。**SKM** : データベースの不整合が検出されました。Quantum サポートに連絡してください。

手動と自動の EKM パス診断の相違

EKM パス診断を実行する方法は2通りあります。

- [手動 EKM パス診断の使用](#)
- [自動 EKM パス診断の使用](#)

SKM の場合、手動診断と自動診断は同じです。**Q-EKM** の場合、手動診断は以下の点で自動診断と異なります。

- 手動診断を実行すると、対象パーティションがオフラインになります。
- 自動診断を実行してもパーティションがオフラインになることはありませんが、テスト中テープドライブへの移動が遅れる可能性があります。
- 手動診断の場合は、テストに使用するテープドライブを1台選択します。テストは選択したドライブのみを検証するので、各テープドライブのパスをテストする場合は、複数回(ドライブごとに1回)テストを実行する必要があります。また、テープドライブが使用不可の場合(テープドライブが取り外され、準備完了後、オンラインになっていなければなりません)は、ドライブテスト、パステスト、および設定テストは実行されません。

- 自動診断では、接続しているすべての EKM サーバーが順番にテストされ、各テストに使用するテープドライブはライブラリで自動選択されます。選択されたテストドライブが使用不可の場合（テープドライブが取り外され、準備完了後、オンラインになっていなければなりません）は、使用可能なテープドライブが見つかるまで、鍵サーバーに接続されている他のテープドライブが順次選択されます。特定の鍵サーバーに接続されているテープドライブがすべて使用不可の場合、そのサーバーはスキップされ、テストは実行されません。サーバーがテスト周期を連続「X」回スキップした場合（「X」はウェブクライアントで設定可能）は、ライブラリで RAS チケットが生成されます。テープドライブが長期間取り付けられたままであると、全くテストされない可能性があります。特定のテープドライブをテストする場合は、手動の EKM パス診断を使用することをお勧めします。特に、テープドライブを交換した場合は、手動で EKM パス診断を実行してください。

手動 EKM パス診断の使用

- 1 次のどちらかの方法で EKM パス診断にアクセスします。
 - ライブラリ診断を開始（ウェブクライアントから **Tools (ツール)** > **Diagnostics (診断)** を選択）し、**EKM > EKM Path Diagnostics (EKM パス診断)** を選択します。診断が開始すると、権限が同等以下のその他のユーザーがすべてログオフされ、パーティションがオフラインになります。診断を終了すると、パーティションは自動的にオンラインになります。詳細については、413 ページの [「ライブラリの診断」](#) を参照してください。
 - **Setup (セットアップ) > Encryption (暗号化) > System Configuration (システム設定)** または **Setup (セットアップ) > Encryption (暗号化) > Partition Configuration (パーティション設定)** を選択し、Click here to run EKM Path Diagnostics (EKM パス診断を実行するにはここをクリック) というリンクをクリックします。この操作を実行すると、選択したテープドライブがあるパーティションがオフラインになります。テストが完了すると、パーティションは自動的にオンラインに戻ります。

Q-EKM のみ：ライブラリ管理の暗号化が有効になっている全テープドライブと、そのステータス、および各テープドライブが常駐するパーティションがリスト表示されます。

- 2 **Q-EKM のみ**：診断を実行するテープドライブを選択し、**Apply (適用)** をクリックします。テストを実行するには、テープドライブがアンロードされ、準備が完了し、オンラインであることが必要です。

選択したパーティションがオフラインになるというダイアログボックスが表示されます。

- 3 **OK** をクリックして Q-EKM 診断を開始するか、**Apply (適用)** をクリックして SKM 診断を開始します。
- 4 ライブラリで診断が実行され、進捗ウィンドウに各テストの可否の結果が表示されます。

注： 診断テストが完了するまで数分かかる場合があります。

- 5 以下のいずれかの操作を行います。
 - 進捗ウィンドウに **Completed (完了)** と表示された場合は、診断が実行されました (これは診断に合格したという意味ではなく、診断が実行されたことを示しているだけです)。**Close (閉じる)** をクリックして進捗ウィンドウを閉じます。
 - 進捗ウィンドウに **Failure (失敗)** と表示された場合は、診断を実行できませんでした。進捗ウィンドウの手順に従って、処理中に発生した問題をすべて解決してください。

自動 EKM パス診断の使用

選択した間隔でライブラリが自動的に EKM パス診断を実行するように設定できます。ライブラリは、それぞれの間隔内で、設定されているすべての鍵サーバーをテストします。デフォルトのテスト間隔は 10 分です。問題がある場合は、RAS チケットが生成されます。

SKM 用： 自動 EKM パス診断はデフォルトで有効になっており、常に有効にしておく必要があります。これらのログは、Quantum のサポート担当者から指示がない限り、無効にする必要はありません。

Q-EKM の場合： 時王 EKM パス診断はデフォルトで無効になっています。サイトの暗号化エラーの一般的な原因がネットワーク中断でない限り、自動 EKM パス診断を無効にしておくことをお勧めします。

注意： **Q-EKM のみ：** 自動 EKM パス診断を実行した場合、設定可能なテスト周期中、連続してテープドライブが使用不可であるためにテストがスキップされると、RAS チケットの数が増える可能性があります RAS チケットの発生を減らすには、RAS チケットの生成に必要な連続テスト周期数を増やすか、テスト周期がスキップされても RAS チケットを生成しないようにライブラリを設定します。

実行されるテストについては、159 ページの「[EKM パス診断](#)」のリストを参照してください。

自動 EKM パス診断を有効にするには

- 1 ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Encryption (暗号化) > System Configuration (システム設定)** を選択します。
- 2 **Automatic EKM Path Diagnostics (自動 EKM パス診断)** チェックボックスを選択します。
- 3 ドロップダウンリストからテスト間隔を選択します。
- 4 連続して何回テスト周期がスキップされると RAS チケットが生成されて、指定した期間内にテストを実行できなかったことを通知するかを指定します。

テープドライブ暗号化設定の表示

暗号化の設定は以下の方法で表示できます。

- **System Information Report (システム情報レポート)** – すべての鍵サーバー、パーティション、およびテープドライブについての暗号化情報を表示するには、ウェブクライアントから **Reports (レポート) > System Information (システム情報)** を選択します。詳細については、207 ページの [「システム情報の表示」](#) を参照してください。
- **Library Configuration Report (ライブラリ設定レポート)** – 選択したテープドライブまたはテープカートリッジの暗号化ステータスを確認するには、ウェブクライアントから **Reports (レポート) > Library Configuration (ライブラリ設定)** を選択し、テープドライブまたはスロットをクリックします。ポップアップウィンドウに暗号化ステータスが表示されます。詳細については、208 ページの [「ライブラリ設定の表示」](#) を参照してください。
- **Partition Encryption (パーティションの暗号化)** – パーティションの暗号化設定を表示および変更するには、ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Encryption (暗号化) > Partition Configuration (パーティション設定)** を選択します。詳細については、156 ページの [「手順5：パーティション暗号化の設定」](#) を参照してください。

ライブラリで使用可能な Scalar Key Manager の機能

SKM サーバーが設定されたら、SKM のほとんどの機能はユーザーの介入なしで自動的に有効になります。SKM はライブラリ ウェブ クライアントを通して鍵の管理機能をいくつか提供しています。

これらの機能の説明と使い方については、ライブラリ ウェブ クライアントのオンラインヘルプまたは『Scalar Key Manager ユーザーズ ガイド』を参照してください。

これらの機能は以下のとおりです。

- [TLS 証明書のインポート](#)
- [データ暗号鍵のインポート](#)
- [暗号化証明書のインポート](#)
- [SKM サーバー ログへのアクセス](#)
- [SKM 暗号鍵インポートの警告ログの使用](#)

TLS 証明書のインポート

トランスポート レイヤセキュリティ (TLS) 証明書は、ライブラリが Scalar Key Manager (SKM) サーバーと通信するために必要な固有の証明書で、ライブラリにインストールされている必要があります。

ライブラリをファームウェア バージョン 570G 以降と一緒に購入した場合は、ライブラリに TLS 証明書がプレインストールされています。ウェブクライアントで証明書がインストールされているかどうかを調べることができます (**Tools (ツール) > EKM Management (EKM 管理) > Import Communication Certificates (通信証明書のインポート)**)。TLS 証明書がインストールされていない場合は、インストールする必要があります。Quantum 提供の TLS 証明書または独自の TLS 証明書をインストールできます。

随時 TLS 証明書の新しいセットをインストールして既存のセットを上書きできます。新しい TLS 証明書のすべてが有効でなければ、上書きされず、既存の証明書のままになります。

Quantum 提供 TLS 証明書のインストール

Quantum 提供の証明書は、配布された CD に入っています。TLS 証明書は 1 個のファイルにまとめてバンドルされています。

- 1 SKM サーバーとライブラリの両方の日付が現在の日付に設定されていることを確認してください。日付の設定が正しくないと、TLS 証明書が正しく機能せず、ライブラリが SKM サーバーと通信しなくなる可能性があります。
- 2 CD をコンピュータの CD ROM ドライブに挿入します。ファイルをコンピュータ上の所定の場所にコピーするか、ファイルの取得先として CD を使用します。
- 3 **Tools (ツール)** メニューから、**EKM Management (EKM 管理) > Import Communication Certificates (通信証明書のインポート)** を選択します。
Tool (ツール) - EKM Communication Certificate Import (EKM 通信証明書インポート) 画面が開きます。ページの上部にプライマリおよびセカンダリ鍵サーバーのステータスが表示されます。ステータスが「Not Available (使用不可)」の場合は、サーバーとの通信がないことを示します。原因は、サーバーがダウンしている、接続していない、ライブラリで正しく設定されていない、TLS 証明書がインストールされていない、TLS 証明書が無効または期限切れであるなどが考えられます。ページの下部に、TLS 証明書が現在インストールされているかどうかを示すメッセージが表示されます。証明書がインストールされている場合は、その証明書の情報が含まれたテーブルがメッセージの下に表示されます。
- 4 **Use the Quantum Certificate Bundle (Quantum 証明書バンドルを使用する)** チェックボックスを選択します。
- 5 [Quantum Communication Certificate Bundle File (Quantum 通信証明書バンドル ファイル)] フィールドの横の **Browse (参照)** ボタンをクリックして、TLS 証明書ファイルを見つけます。
- 6 **Open (開く)** をクリックします。
- 7 **Apply (適用)** をクリックします。
- 8 TLS 証明書がライブラリにインストールされたことを確認します。ページの下部に、証明書が現在インストールされているかどうかを知らせるメッセージが表示されます。また、画面下部のテーブルの 3 行に正しい情報が入力されているはずです。

独自の TLS 証明書のインストール

注： 独自の TLS 証明書をインストールするには、SKM サーバーで SKM 1.1 以降を実行していることが前提です。

ルート証明書ファイル、管理証明書ファイル、クライアント証明書ファイルが必要です。これらのファイルは、次に説明する正しい形式でなければなりません。以下の必要条件の 1 つでも満たしていない場合は、どの証明書もインポートされません。

- ルート証明書 (CA 証明書または認証局証明書とも呼ばれる) は 2048 ビットでなければなりません。
- ルート証明書は PEM 形式でなければなりません。
- 管理者証明書とクライアント証明書は pkcs12 形式で、それぞれに別の証明書と秘密鍵が含まれている必要があります。
- クライアント証明書とクライアント証明書は 1024 ビットでなければなりません。
- 管理者証明書とクライアント証明書はルート証明書で署名されている必要があります。
- 管理者証明書には組織単位名が含まれ、その件名情報に「akm_admin」と設定されている必要があります。
- すべての証明書で、件名情報内の組織単位名は、SKM サーバーの設定スクリプトで指定した値と一致しなければなりません。
- SKM サーバーとライブラリに同じルート証明書をインストールする必要があります。
- すべての証明書は、ライブラリの日時設定による有効期限内でなければなりません。

独自の証明書をインストールするには

- 1 SKM サーバーとライブラリの両方の日付が現在の日付に設定されていることを確認してください。日付の設定が正しくないと、TLS 証明書が正しく機能せず、ライブラリが SKM サーバーと通信しなくなる可能性があります。
- 2 コンピュータ上の所定の場所に TLS 証明書を置きます。
- 3 **Tools (ツール)** メニューから、**EKM Management (EKM 管理) > Import Communication Certificates (通信証明書のインポート)** を選択します。

ページの上部にプライマリおよびセカンダリ鍵サーバーのステータスが表示されます。ステータスが「Not Available (使用不可)」の場合は、サーバーとの通信がないことを示します。原因は、サーバーがダウンしている、接続していない、ライブラリで正しく設定されていない、TLS 証明書がインストールされていない、TLS 証明書が無効または期限切れであるなどが考えられます。ページの下部に、

TLS 証明書が現在インストールされているかどうかを示すメッセージが表示されます。証明書がインストールされている場合は、その証明書の情報が含まれたテーブルがメッセージの下に表示されます。

- 4 **Use the Quantum Certificate Bundle (Quantum 証明書バンドルを使用する)** チェックボックスがオフになっていることを確認します。
- 5 **Root Certificate File (ルート証明書ファイル)** の横にある **Browse (参照)** ボタンをクリックします。ファイルを見つけて **Open (開く)** をクリックします。
- 6 **Admin Certificate File (管理者証明書ファイル)** の横にある **Browse (参照)** ボタンをクリックします。ファイルを見つけて **Open (開く)** をクリックします。
- 7 管理者証明書のパスワードを入力します。これは、管理者証明書ファイルを作成したときに指定したパスワードです。このパスワードによって、ライブラリがファイルを読み取れるようにします。
- 8 **Client Certificate File (クライアント証明書ファイル)** の横にある **Browse (参照)** ボタンをクリックします。ファイルを見つけて **Open (開く)** をクリックします。
- 9 クライアント証明書のパスワードを入力します。これは、クライアント証明書ファイルを作成したときに指定したパスワードです。このパスワードによって、ライブラリがファイルを読み取れるようにします。管理者証明書と同じパスワードを使用する場合は、**Use Admin's Password (管理者のパスワードを使用する)** チェックボックスを選択します。
- 10 **Apply (適用)** をクリックしてファイルをライブラリにインポートします。
- 11 TLS 証明書がライブラリにインストールされたことを確認します。ページの下部に、証明書が現在インストールされているかどうかを示すメッセージが表示されます。また、画面下部のテーブルの 3 行に正しい情報が入力されているはずで

暗号化済みテープカートリッジの共有

SKM を使用している場合は、SKM を使用して暗号鍵を管理している他の会社や個人と暗号化済みのテープを共有できます。

各 SKM サーバーは、暗号化されている各テープカートリッジに固有の暗号鍵を提供します。暗号鍵を提供した元のサーバーと異なる SKM サーバーに接続しているライブラリ内の暗号化済みテープを読み取るには、元の SKM サーバー (すなわち送信元) の暗号鍵を受け取る SKM サーバー (すなわち送信先) と共有する必要があります。鍵 (複数の

テープがある場合は鍵のリスト)は送信元 SKM サーバーからファイルにエクスポートされ、送信先の受取人に送られます。ファイルに含まれている各鍵は、送信先 SKM サーバーの公開鍵を使用して暗号化されます。送信先 SKM サーバーはその公開鍵を暗号化証明書に含めて送信元 SKM サーバーに渡し、送信元 SKM サーバーはそれを使用して暗号鍵をラップ (暗号化) して伝送します。到着すると、ラップされた暗号鍵が入っているファイルは、対応する秘密鍵でのみラップを解除できます。この秘密鍵は送信先 SKM サーバーにあり、決して共有されません。

以下はそのプロセスです。

- 1 送信先の管理者は、送信先 SKM サーバーに入っている暗号化証明書をエクスポートします。暗号化証明書は、管理者が指定したコンピュータ上の場所にファイルとして保存されます (169 ページの [「暗号化証明書のエクスポート」](#) を参照)。
- 2 送信先の管理者は暗号化証明書ファイルを送信元の管理者に電子メールで送信します。
- 3 送信元の管理者は暗号化証明書ファイルをコンピュータ上の場所に保存してから、暗号化証明書を送信元 SKM サーバーにインポートします (169 ページの [「暗号化証明書のインポート」](#) を参照)。
- 4 送信元の管理者は暗号鍵をエクスポートし、上記の暗号化証明書を使って鍵をラップ (暗号化) します。ラップした暗号鍵が含まれているファイルは、送信元の管理者が指定したコンピュータ上の場所に保存されます。170 ページの [「データ暗号鍵のエクスポート」](#) を参照してください。
- 5 送信元の管理者は、ラップした暗号鍵を送信先の管理者に電子メールで送ります。
- 6 送信先の管理者は、ラップされた暗号鍵が含まれたファイルをコンピュータ上の場所に保存してから、その鍵を送信先 SKM サーバーにインポートします (171 ページの [「データ暗号鍵のインポート」](#) を参照)。
- 7 これで、送信先ライブラリは暗号化されたテープを読み取ることができます。

鍵サーバーとライブラリ管理の暗号化ベスト プラクティスの詳細については、『Scalar Key Manager ユーザーズ ガイド』を参照してください。

暗号化証明書のエクスポート

別の SKM サーバーから暗号鍵を受け取るには、まずネイティブの暗号化証明書をそのサーバーに送る必要があります。証明書に含まれている公開鍵で暗号鍵をラップ (暗号化) して、伝送中の鍵を保護します。

注： この機能はシステム管理者のみが使用でき、SKM サーバーのみに適用できます。暗号鍵をインポートするには、両方の SKM サーバーが接続されて、稼動している必要があります。

暗号化証明書をエクスポートするには

- 1 このプロセスを開始する前に、167 ページの「[暗号化済みテープカートリッジの共有](#)」で説明した手順を読んで、これに従ってください。
- 2 **Tools (ツール)** メニューから、**EKM Management (EKM 管理)** > **Encryption Certificate (暗号化証明書)** > **Export (エクスポート)** を選択します。
- 3 SKM サーバーのネイティブ暗号化証明書をエクスポートするには、**Apply (適用)** をクリックします。
- 4 **Close (閉じる)** をクリックして進捗ウィンドウを閉じます。
- 5 **File Download (ファイルのダウンロード)** ダイアログ ボックスが表示されたら、**Save (保存)** をクリックします。
- 6 **Save As (名前を付けて保存)** ダイアログ ボックスが開いたら、ファイルの保存先を選択して **Save (保存)** をクリックします。

暗号化証明書のインポート

暗号化証明書には、別の SKM サーバーに送信する前に暗号鍵をラップ (暗号化) するために使用する公開鍵が含まれています。テープカートリッジを共有する場合は、送信先 SKM サーバーの暗号化証明書をインポートする必要があります。

注： この機能はシステム管理者のみが使用でき、SKM サーバーのみに適用できます。暗号鍵をインポートするには、両方の SKM サーバーが接続されて、稼動している必要があります。

暗号化証明書をインポートするには

- 1 このプロセスを開始する前に、167 ページの「[暗号化済みテープカートリッジの共有](#)」で説明した手順を読んで、これに従ってください。
- 2 送信先 SKM サーバーの管理者から暗号化証明書を受信して、コンピュータの所定の場所に保存します。

- 3 **Tools (ツール)** メニューから、**EKM Management (EKM 管理)**
> **Encryption Certificate (暗号化証明書)** > **Import (インポート)** を選択します。
- 4 **Browse (参照)** をクリックして、保存した暗号化証明書ファイルを見つけます。
- 5 **Open (開く)** をクリックします。
- 6 **Apply (適用)** をクリックして、証明書を SKM サーバーにインポートします。

データ暗号鍵のエクスポート

SKM サーバーは、暗号化されている各テープカートリッジに固有の暗号鍵を提供します。この SKM サーバー (すなわち送信元) で暗号化したテープを別の SKM サーバー (すなわち送信先) が読み取るには、それらのテープの暗号化に使用した暗号鍵をエクスポートして、送信先サーバーに送る必要があります。

注： この機能はシステム管理者のみが使用でき、SKM サーバーのみに適用できます。暗号鍵をインポートするには、両方の SKM サーバーが接続されて、稼動していることが必要です。

暗号鍵をエクスポートするには

- 1 このプロセスを開始する前に、167 ページの「[暗号化済みテープカートリッジの共有](#)」で説明した手順を読んで、これに従ってください。
- 2 **Tools (ツール)** メニューから、**EKM Management (EKM 管理)**
> **Encryption Key (暗号鍵)** > **Export (エクスポート)** を選択します。
- 3 **Certificate Name Used For Export (エクスポートに使用する証明書の名前)** ドロップダウンリストから選択して、鍵のラップ (暗号化) に使用する暗号化証明書を割り当てます。このドロップダウンリストには、SKM サーバーにこれまでにインポートされた暗号化証明書がすべて含まれています (リストに「imported (インポート済み)」と表記)。
- 4 エクスポートする SKM 暗号鍵を以下のオプションから選択します。
 - **Export Used (使用された鍵をエクスポート)**—このエクスポートを実行するライブラリでテープカートリッジの暗号化に使用されたことのある鍵をすべてエクスポートします。また、いずれかのライブラリから「key import (鍵のインポート)」操作を使用して、鍵サーバーにインポートされた鍵もすべてエクスポートします。

- **Export Selective (選択的にエクスポート)** – テキストボックスに入力した文字列に関連付けられた鍵のみをエクスポートします。各鍵はその暗号化したテープカートリッジに関連付けられ、テープカートリッジのバーコードで識別されます。テープカートリッジのバーコードの全部か一部を入力すると、その文字列に関連付けられている鍵がすべてエクスポートされます。これは、特定のテープカートリッジに関連付けられている鍵を1個だけエクスポートしたい場合に役立ちます。

5 Apply (適用) をクリックします。

エクスポートされた鍵はすべて1つの暗号鍵ファイルに保存されます。

- 6 Save As (名前を付けて保存)** ダイアログボックスが開いたら、暗号鍵ファイルをコンピュータ上の場所に保存します。保存先場所を選択して **Save (保存)** をクリックします。

データ暗号鍵のインポート

SKM サーバーは、暗号化されている各テープカートリッジに固有の暗号鍵を提供します。別の SKM サーバー (すなわち送信元) で暗号化されたテープを読み取るには、それらのテープの暗号化に使用された暗号鍵をこの SKM サーバー (すなわち送信先) にインポートする必要があります。

注： この機能はシステム管理者のみが使用でき、SKM サーバーのみに適用できます。暗号鍵をインポートするには、両方の SKM サーバーが接続されて、稼動していることが必要です。

暗号鍵をインポートするには

- 1 このプロセスを開始する前に、167 ページの [「暗号化済みテープカートリッジの共有」](#) で説明した手順を読んで、これに従ってください。
- 2 送信元 SKM サーバーから暗号鍵のファイルを受け取って、コンピュータの所定の場所に保存します。
- 3 **Tools (ツール)** メニューから、**EKM Management (EKM 管理)** > **Encryption Key (暗号鍵)** > **Import (インポート)** を選択します。
- 4 **Browse (参照)** をクリックして、保存した暗号鍵のファイルを見つけます。
- 5 **Open (開く)** をクリックします。

6 Apply (適用) をクリックして、鍵を SKM サーバーにインポートします。

インポートが完了しなかった場合は、ライブラリにメッセージが表示され、RAS チケットが生成されます。この場合の操作方法については、172 ページの [「SKM 暗号鍵インポートの警告ログの使用」](#) を参照してください。

SKM サーバー ログへのアクセス

SKM サーバーのログには、SKM サーバーが実行したすべての処理に関する情報が含まれています。これらのログは、Quantum のサポート担当者から指示がない限り、取得する必要はありません。ログはコンピュータにダウンロードしたり、電子メールで送信できます。ログを電子メールで送るには、ライブラリの電子メールアカウントが設定されている必要があります (90 ページの [「ライブラリ電子メールアカウントの設定」](#) を参照)。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > EKM Management (EKM 管理) > Retrieve SKM Logs (SKM ログの取得)** を選択します。

SKM 暗号鍵インポートの警告ログの使用

このログには、前回の暗号鍵のインポート操作に失敗したテープカートリッジが一覧表示されます。暗号鍵のファイルをインポートしたとき部分的にしか成功しなかった場合 (すなわち、インポートに成功した鍵と失敗した鍵がある)、ライブラリには「インポートの警告」メッセージが表示され、RAS チケットが生成されて、インポートされなかった鍵がこのログで確認するように指示されます。

インポートに失敗した鍵ごとに、次のどちらかのメッセージタイプが提供されます。

- **Error (エラー)** – 鍵をインポートできませんでした。
- **Warning (警告)** – 鍵はインポートされましたが、メタデータの更新に失敗しました。

インポートに失敗した鍵ごとに、次のいずれかの説明メッセージが提供されます。

- **CRC Data Missing – Error (CRC データの欠落 – エラー)** 鍵のメタデータがありません。つまり、エクスポートファイルが壊れています。
解決策: 一覧表示されているテープカートリッジの鍵をもう一度エクスポートしてから、インポート操作を再実行します。

- **CRC Check Failed – Error (CRC チェックに失敗 – エラー)** CRC データが鍵または鍵のメタデータと一致しません。エクスポート ファイルが壊れています。**解決策**：同じファイルをもう一度インポートしてみます。これに失敗した場合は、一覧表示されているテープカートリッジの鍵をもう一度エクスポートしてから、インポート操作を再実行してください。
- **Import To Primary/Secondary Server Failed – Error (プライマリ/セカンダリ サーバーへのインポートに失敗 – エラー)** 記載されているサーバーへの鍵のインポートに失敗しました (おそらくネットワークやその他の接続の問題が原因です)。セカンダリ サーバーへの鍵のインポートに失敗した場合は、プライマリ サーバーへのインポートには成功している可能性があります。**解決策**：ネットワーク接続を調べて、もう一度インポート操作を実行します。
- **Key Metadata Update Failed (but key data was imported successfully) – Warning (鍵のメタデータ更新に失敗 (ただし鍵のデータは正常にインポートされました) – 警告)** 鍵はインポートされましたが、メタデータの更新に失敗しました。鍵にアクセスできますが、ライブラリの暗号化処理で鍵を実際に使用するまではエクスポートできません。**解決策**：鍵を使用してテープの読み取り (復号) を行います。これによって鍵が「used (使用済み)」とマークされ、メタデータが更新されるので、鍵をエクスポートできるようになります。

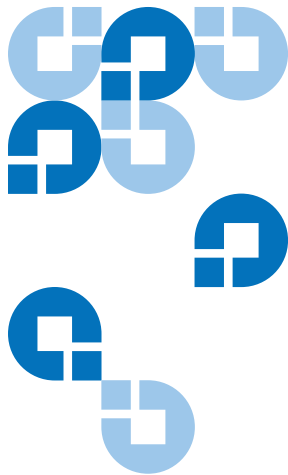
このログは、SKM を実行しており、ライブラリに暗号鍵管理のライセンスがある場合にのみ使用可能です (85 ページの [「ライセンスキーの取得とインストール」](#) を参照)。

このログ ファイルは、インポート操作のたびに消去されて新規作成されるので、前回の暗号鍵インポート中に発生した鍵の破損やインポートの失敗しか表示されません。

このログの詳細については、214 ページの [「ライブラリのログの表示、保存、電子メール送信」](#) を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア)** を選択します。



第 8 章 ライブラリの実行

この章では、ライブラリへのアクセスとライブラリの操作方法について説明します。ここで説明するライブラリ機能の大半は、**Operations (操作)**メニューにあります。

注： この章に記載されている情報は、ウェブクライアントを使用していることを前提としています。ウェブクライアントとオペレータパネルの機能の違いも説明しています。

この章では以下について説明します。

- [ログイン](#)
- [ログアウト](#)
- [位置座標について](#)
- [メディア操作の実行](#)
- [テープドライブのクリーニングについて](#)
- [テープドライブの操作について](#)
- [I/Eステーションのロックとロック解除](#)
- [FCI/Oブレードの電源制御](#)
- [ライブラリのシャットダウンと再起動](#)

ログイン

ライブラリの機能を実行したり、ライブラリの操作を確認したりするためには、ユーザー、サービスユーザー、システム管理者はすべて、ライブラリにログインする必要があります。

デフォルトの管理者アカウントを使用して初めてライブラリにログインする場合は、**User Name (ユーザー名)** テキストボックスに **admin**、**Password (パスワード)** テキストボックスに **password** と入力します。

最初にログインした後、デフォルトの管理者アカウントのパスワードを変更してください。パスワードは 6 ~ 12 の小文字の英数字とし、アンダースコア (_)、ピリオド (.)、ハイフン (-)、アスタリスク (*)、アットマーク (@) も含めることができます。例: **pass_1** パスワードの変更方法については、96 ページの [「ローカルユーザーアカウントの変更」](#) を参照してください。

注： デフォルト管理者アカウントのパスワードをなくした場合は、Quantum テクニカルサポートまで連絡してください。連絡方法については、8 ページの [「詳細情報とヘルプ」](#) を参照してください。

LDAP または Kerberos が有効の場合のログイン

LDAP または Kerberos が有効になっている場合は、Login (ログイン) 画面に **Remote Authentication (リモート認証)** チェックボックスが表示されます。以下の手順に従って、操作パネルまたはウェブクライアントにログインします。

- ディレクトリ サービスのユーザー名とパスワードを使用してログインするには、**Remote Authentication (リモート認証)** チェックボックスを選択します。
- ローカルのユーザー名とパスワードを使用してログインするには、**Remote Authentication (リモート認証)** チェックボックスをクリアします。

LDAP の詳細については、97 ページの [「LDAP の設定」](#) を参照してください。

Kerberos の詳細については、100 ページの [「Kerberos の設定」](#) を参照してください。

ログアウト

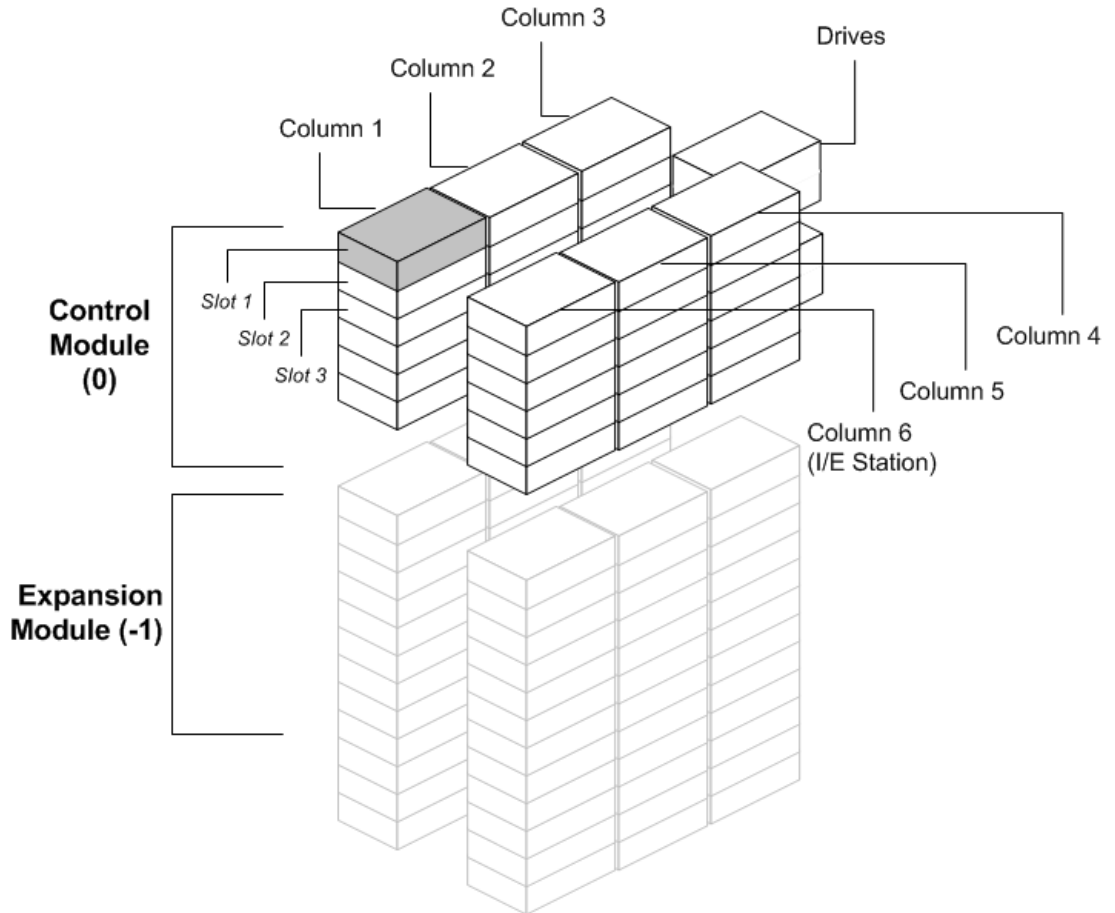
ログアウトは、権限のないユーザーがライブラリにアクセスするのを防ぎます。ウェブクライアントまたはオペレータ パネルからライブラリへのアクセスが完了したら、ログアウトしてください。

ウェブクライアントまたはオペレータ パネルでは、画面の右上にある **LOGOUT (ログアウト)** をクリックするとログアウトできます。ウェブクライアントでは、**Operations (操作) > Logout (ログアウト)** を選択することもできます。

位置座標について

このセクションでは、ライブラリのコンポーネントを識別する番号方式について説明します。ライブラリの位置座標には、**[Module (モジュール)][Column (列)][Slot (スロット)]** の数字が含まれています。[図 15](#) は、制御モジュールと拡張を装備したライブラリに番号を付ける方式を示しています。

図 15 ライブラリの位置座標について



モジュール

ライブラリ モジュールは、ライブラリの座標の最初の数字で表されます。モジュールは制御モジュールに相対して識別されます。

制御モジュールには 0 (ゼロ) の番号がついています。制御モジュールの上に配置される拡張モジュールには、制御モジュールからの位置によって正の整数が割り当てられます。たとえば、制御モジュールの真上に配置される拡張モジュールは 1 番です。そして、モジュール 1 の真上に配置される拡張モジュールは 2 番になります。

制御モジュールの下に配置されるモジュールにも、制御モジュールに対する位置によって負の整数が割り当てられます。たとえば、制御モジュールの真下に配置される拡張モジュールは -1 番です。モジュール -1 の真下に配置される拡張モジュールは -2 番になります。

列

ストレージの列は、ライブラリで縦に並ぶスロットのグループです。列は、ライブラリの座標の 2 番目の数字で表されます。列は、ライブラリの前面左端を基準に識別されます。ライブラリの前面左端の列の番号は 1 で、ライブラリで時計周り番号が付けられます。I/E ステーションの列は常に「6」です。

スロット

固定ストレージスロットは、ライブラリの位置座標の 3 番目の数字で表されます。各列内で、スロットには上から下に向かって 1 から順に番号が付けられます。たとえば、177 ページの [「図 15」](#) で、スロット 1 の完全な位置座標は 0,1,1 です。

テープドライブ

テープドライブは、最初にモジュール、次にモジュール内のテープドライブベイによって番号が付けられます。モジュール内のドライブベイは、上から下に番号が付けられます。1 を基準とした番号システムが使用されます。テープドライブの完全なアドレスは [モジュール, ドライブベイ] の形式で、たとえば、[0,1]、[1,3]、[-1,2] のように表されます。

Fibre Channel I/O ブレード

Fibre Channel (FC) I/O ブレードは、最初にモジュール、次に拡張モジュール内の I/O ブレードベイを基準に番号が付きます。モジュール内のブレードベイは、上から下に番号が付きます。1 を基準とした番号システムが使用されます。FC I/O ブレードベイの完全なアドレスは [モジュール, FC I/O ブレードベイ] の形式で、たとえば [1,1]、[-1,2] のように表されます。

電源装置

電源装置は [モジュール, PS#] で表され、左の電源は PS# が 1、右の電源は 2 です。PS# は、各電源装置の上にあるモジュールシャーシにも刻まれています。

メディア操作の実行

システム管理者とユーザーは、ウェブクライアントと操作パネルの **Operations (操作)** メニューを使用して、以下のようなメディア操作を実行できます。

- データカートリッジをインポートする
- データカートリッジをエクスポートする
- パーティション内のテープドライブ、I/E ステーション、ストレージスロット間でデータカートリッジを移動する
- ライブラリにクリーニングカートリッジをインポートする (AutoClean 機能が有効)
- ライブラリからクリーニングカートリッジをエクスポートする (AutoClean 機能が有効)
- カートリッジをロードする
- カートリッジをアンロードする
- テープドライブモードをオンラインからオフラインに変更し、必要に応じて元に戻す

さらに、システム管理者は以下の操作ができます。

- オペレータパネルの **Tools (ツール) > Drive Mgmt (ドライブ管理) > Clean Drive (ドライブのクリーニング)** コマンド、またはウェブクライアントの **Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作) > Clean a drive (ドライブのクリーニング)** を使用して、テープドライブを手動でクリーニングする

以下は、これらのメディア操作の概要です。詳しい手順については、ライブラリのオンラインヘルプを参照してください。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたはオペレータパネルの右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

注： このユーザズ ガイドに記載されている情報と手順は、ライブラリのウェブ クライアントと操作パネル ユーザー インターフェイスにのみ当てはまります。ホスト アプリケーションには適用しません。ライブラリのユーザー インターフェイスからメディア操作を行うと、ホスト アプリケーションに影響する可能性があります。詳細については、ホスト アプリケーションの説明書を参照してください。

メディアのインポート

メディア操作のインポートを使用すると、I/E ステーションを使用してデータ カートリッジをライブラリにインポートできます。ライブラリにインポートされた新しいカートリッジのバーコードを、ライブラリのスキナが自動的に読み取ります。

注： ライブラリの I/E ステーション スロットがゼロの場合、メディアのインポートやエクスポートはできません。77 ページの [「I/E ステーション スロットの設定」](#) を参照してください。

ここでは、ホスト アプリケーションではなく、ライブラリのユーザー インターフェイスを使用してメディアをインポートする方法について説明します。ライブラリを使ってメディアをインポートすると、ホスト アプリケーションによるライブラリのインベントリが必要になることがあります。詳細については、ホスト アプリケーションの説明書を参照してください。

ライブラリからテープ カートリッジをインポートする方法は、カートリッジの手動割り当てが有効なものと無効なものの 2 通りがあります。ライブラリでは、カートリッジの手動割り当てはデフォルトで有効になっています。この機能の有効 / 無効については、74 ページの [「カートリッジの手動割り当てを無効 / 有効にする」](#) を参照してください。

この項には、以下が含まれています。

- 181 ページの [「カートリッジの手動割り当てを有効にしたメディアのインポート」](#)
- 182 ページの [「カートリッジの手動割り当てを無効にしたインポート」](#)
- 182 ページの [「メディアのインポートプロセス」](#)

以下の表では、カートリッジの手動割り当てのステータスによって、表示される項目や実行できる操作の違いを説明しています。

カートリッジの手動割り当て	I/E ステーションでのカートリッジ割り当て	未割り当てメディアのインポートはできるか？	ライブラリ設定レポート
Enabled (有効) (デフォルト)	I/E ステーションにカートリッジを挿入すると、カートリッジをパーティションに割り当てるように指示されます。パーティションに割り当てずに、「Cancel (キャンセル)」してこのウィンドウを閉じることもできます。	操作パネルから：NO (いいえ) ウェブクライアントから：YES (はい)	割り当てられたカートリッジが表示されます。未割り当てのカートリッジは表示されません。
Disabled (無効)	カートリッジをパーティションに割り当てる指示はなく、ライブラリにインポートされるまでカートリッジは未割り当てのままになります。	操作パネルから：YES (はい) ウェブクライアントから：YES (はい)	すべてのカートリッジが表示されます。

カートリッジの手動割り当てを有効にしたメディアのインポート

- カートリッジの手動割り当てを有効にすると (デフォルト)、テープカートリッジを I/E ステーションに挿入して I/E ステーションのドアを閉めると、操作パネルに **Assign IE (IE の割り当て)** 画面が自動的に表示されます。**Assign IE (IE の割り当て)** 画面では、操作パネルを使用してカートリッジを特定のパーティションまたはシステムパーティションに割り当てるように指示されます。カートリッジは割り当てられたパーティションでのみ使用できます。I/E ステーションに挿入したすべてのカートリッジが、選択したパーティションに割り当てられます。
- **Assign IE (IE の割り当て)** 画面をキャンセルした (または挿入したカートリッジをパーティションに割り当てるのを忘れた) 場合は、ウェブ UI からインポートするか、I/E ステーションを開いて閉じて再度 **Assign IE (IE の割り当て)** 画面が表示されるまで、カートリッジは未割り当てのままになります。
- 未割り当てのメディアを操作パネルからライブラリにインポートすることはできません。

- 未割り当てのメディアをウェブクライアントからライブラリにインポートすることはできません。ウェブクライアントを使用してカートリッジをインポートすると、I/E ステーションで割り当てられていないカートリッジはすべて同じパーティションに割り当てられます。ただし、実際にライブラリのストレージスロットに移動するのは、選択したカートリッジのみです。選択しなかったカートリッジは、そのパーティションにインポートするまでは、そのパーティションに割り当てられている I/E ステーションに残ります。以前に割り当てられたカートリッジを別のパーティションにインポートするには、最初にそのカートリッジを I/E ステーションから取り出し、別の I/E ステーションのスロットに入れてから、目的のパーティションにインポートする必要があります。
- 未割り当てのカートリッジはホストアプリケーションに表示されません。

カートリッジの手動割り当てを無効にしたインポート

- カートリッジの手動割り当てを無効にすると、複数のテープカートリッジを I/E ステーションに挿入して、それらを異なるパーティションに割り当てることができます。
- **Assign IE (IE の割り当て)** 画面は操作パネルには表示されません。I/E ステーション内のカートリッジは、システムパーティションを始めとするどのパーティションでも使用できます。I/E ステーションのカートリッジは、パーティションにインポートするまでは、未割り当てのままになります (インポートによってパーティションに割り当てられます)。
- 未割り当てのテープカートリッジは、操作パネルまたはウェブクライアントからインポートできます。未割り当てのテープカートリッジをウェブクライアントからインポートするときは、実際にパーティションにインポートしたカートリッジのみがそのパーティションに割り当てられます。残りのカートリッジは未割り当てのまま I/E ステーションに残ります。
- 未割り当てのカートリッジはホストアプリケーションに表示され、先入れ先出しベースで取得できます。

メディアのインポート プロセス

カートリッジをインポートするには、ライブラリの I/E ステーションと操作パネルにアクセスする必要があります。

AutoClean を有効にしている場合は、クリーニング カートリッジをライブラリにインポートすることも可能です。詳細については、195 ページの「[クリーニングメディアのインポート](#)」を参照してください。さらに、I/E ステーションを使用してメディアをインポートする代わりに、カートリッジをライブラリに一括ロードすることもできます。詳細については、184 ページの「[一括ロード](#)」を参照してください。

カートリッジのインポートは、以下の手順で行います。

- 1 ライブラリの前面から、カートリッジを I/E ステーションに挿入します。
- 2 I/E ステーションのドアを閉めます。

Assign IE (IE の割り当て) 画面は、**Manual Cartridge Assignment (カートリッジの手動割り当て)** 設定が操作パネルの **System Settings (システム設定)** 画面 (**Tools (ツール) > System Settings (システム設定)**) で有効になっている場合に、操作パネルに表示されます。

Assign IE (IE の割り当て) 画面が表示されたら、以下の操作を実行します。

- a **Assign IE (IE の割り当て)** 画面に表示されているパーティションを 1 つ選択して、カートリッジを適切なパーティションに割り当てます。

パーティション ボタンは、選択すると赤色になります。

注意： パーティションを誤って選択した場合は、I/E ステーションのドアを開けます。カートリッジを別の I/E ステーションのスロットに移動し、I/E ステーションのドアを閉じます。ライブラリは I/E ステーションを再スキャンし、**Assign IE (IE の割り当て)** 画面が再び表示されます。

- b **Apply (適用)** を選択します。
 - c 選択したパーティションがオンラインの場合は、インポート操作の前にオフラインに切り換わり、操作の完了後オンラインに戻ります。ライブラリに複数のパーティションがある場合、インポート操作は他のパーティションの操作に影響しません。
- 3 オペレータ パネルまたはウェブ クライアントの **Import Media (メディアのインポート)** 画面を使用して、カートリッジをパーティションにインポートします。画面の説明またはライブラリのオンラインヘルプの手順に従います。オンラインヘルプシステムにアクセスす

るには、ウェブクライアントまたはオペレータ パネルのユーザー インターフェイス右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

メディアをインポートするには、**Import Media (メディアのインポート)** 画面で以下の情報を入力する必要があります。

- **Partition (パーティション)** – カートリッジのインポート先パーティション。画面には、アクセスを許可されたパーティションだけが表示されます。画面には、パーティションのモード (オンラインまたはオフライン) とパーティション内の空のスロット数を含む情報が表示されます。カートリッジは、空のスロット数と同じ数だけインポートできます。
- **Media (メディア)** – インポートするカートリッジ。

注： バーコードの一部または全部を **Search (検索)** テキストボックスに入力して、メディアのリストをフィルタできます。アスタリスク (*) を使用したワイルドカード検索も可能です。また、ハイライトされている見出しの列をクリックして、リストを並び替えることもできます。たとえば、列見出し **Location (場所)** を選択すると、位置座標を基準に並び替えることができます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Operations (操作) > Media (メディア) > Import (インポート)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Import Media (メディアのインポート)** を選択します。

詳しい手順については、ライブラリのオンライン ヘルプを参照してください。オンラインヘルプ システムにアクセスするには、ウェブクライアントまたはオペレータ パネルのユーザー インターフェイス右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

一括ロード

ライブラリにメディアをロードするもう一つの方法に、一括ロードがあります。I/E ステーション スロットがゼロに設定されている場合は、常にカートリッジをライブラリに一括ロードする必要があります。I/E ステーション スロットが設定されている場合は、初めてライブラリを使い始めるときに、最初の一括ロードを実行できます。一括ロードが完了すると、ライブラリはインベントリを実行します。

一括ロードを実行する前に、ウェブクライアントからライブラリの設定を印刷して、ライブラリの物理スロットの設定を確認してください。レポートには、どのスロットが使用できないか、クリーニングスロットまたは I/E ステーションスロットとして設定されているかが示されます。レポートへのアクセスについては、208 ページの「[ライブラリ設定の表示](#)」を参照してください。

注意： カートリッジは、適切なスロットに挿入してください。たとえば、クリーニングカートリッジをストレージ用として設定されたスロットに挿入しないでください。

I/E ステーションスロットが I/E スロットとして設定されている場合、I/E ステーションのドアはロック解除されているので、ライブラリへのメインアクセス ドアを開くことができます。すべての I/E ステーションスロットがストレージとして設定されている場合、I/E ステーションのドアは常にロックされています。メインアクセス ドアを開いてテープカートリッジをライブラリに一括ロードするには、最初に I/E ステーションのドアをロック解除する必要があります。できれば、I/E ステーションスロットをストレージとして設定する前にライブラリを一括ロードします。一括ロードをしない場合は、I/E ステーションのドアをロック解除します。I/E ステーションをロック / ロック解除する方法については、201 ページの「[I/E ステーションのロックとロック解除](#)」を参照してください。I/E ステーションスロットの設定については、77 ページの「[I/E ステーションスロットの設定](#)」を参照してください。

最初の一括ロードを行うには、アクセス ドアを開け、使用するカートリッジすべてを直接手でストレージスロットに挿入します。カートリッジは正しく挿入しないと、奥まで移動しません。

注： まれにロボットにアクセスできない物理ストレージスロットがあるので、これらはテープカートリッジに使用しないでください。これらのスロットはライブラリ構成レポートに「unavailable (使用不可)」と表示されます。これらのスロットの詳細については、186 ページの「[未使用スロット](#)」を参照してください。

注： メインアクセス ドアを開けてテープカートリッジをライブラリにロードすると、ライブラリは自動的に「信頼性、可用性、保守性 (RAS) チケット」を生成し、ドアが開いていることを警告します。RAS チケットの解決方法については、383 ページの「[RAS チケットについて](#)」を参照してください。

最初の一括ロード後、I/E ステーションのスロットが設定されていれば、ライブラリ操作を中断せずに **Import Media(メディアのインポート)** 画面を使用してカートリッジを追加できます。詳細については、180 ページの「[メディアのインポート](#)」を参照してください。

未使用スロット

各ライブラリ構成に、ロボットがアクセスできない一定数のスロットが存在します。このユーザーズガイドに記載されているスロット数に、これらの未使用スロットは含まれていません。

どのライブラリ構成でも、ライブラリの下部はロボットのピッカーに必要なスペースが十分でないため、スタックの最下段モジュールの各列の一番下のスロットにはピッカーがアクセスできません。ライブラリを一括ロードする場合は、ライブラリ構成の最下段のモジュールにストレージまたはクリーニングテープを挿入しないでください。

メディアの移動

メディアがライブラリにインポートされると、メディア移動操作によって、1つのデータカートリッジをテープドライブとパーティション内のスロット間で移動できます。

注： ライブラリの I/E ステーションスロットがゼロの場合は、I/E ステーションとの間でカートリッジを移動できません。詳細については、77 ページの「[I/E ステーションスロットの設定](#)」を参照してください。

ここでは、ホストアプリケーションではなく、ライブラリのユーザーインターフェイスを使ったメディアの移動について説明します。ライブラリを使用してメディアを移動すると、ホストアプリケーションでライブラリのインベントリが必要になる場合があります。詳細については、ホストアプリケーションの説明書を参照してください。

ライブラリを使用したメディアの移動の詳細は、以下のとおりです。

- パーティションがオンラインになっていると、移動する前にオフラインに切り換わり、移動が完了した後、オンラインに戻ります。パーティションがオフラインになる前に、確認メッセージが表示されます。
- アクセスを許可されたパーティションだけを選択できます。

- 一度に移動できるのは 1 つのパーティション内のメディアだけです。

メディアを移動するには、ユーザー インターフェイスに次の情報を入力する必要があります。

- **Partition (パーティション)** – アクセス権のあるパーティション。
- **Selected Media (選択したメディア)** – 移動する 1 つのカートリッジ。
- **Selected Destination (選択した移動先)** – カートリッジを移動する先の場所。

注： バーコードの一部または全部を **Search (検索)** テキストボックスに入力して、メディアのリストをフィルタできます。アスタリスク (*) を使用したワイルドカード検索も可能です。また、ハイライトされている見出しの列をクリックして、リストを並び替えることもできます。たとえば、列見出し **Location (場所)** を選択すると、位置座標を基準に並び替えることができます。

- 正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。
- ウェブ クライアントからは、**Operations (操作) > Media (メディア) > Move (移動)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Move Media (メディアの移動)** を選択します。

詳しい手順については、ライブラリのオンライン ヘルプを参照してください。オンライン ヘルプ システムにアクセスするには、ウェブ クライアントまたはオペレータ パネルのユーザー インターフェイス 右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

メディアの エクスポート

メディアのエクスポート操作では、ライブラリからカートリッジを取り外すときに、データ カートリッジをストレージ スロットから空の I/E ステーションにエクスポートできます。

注： ライブラリの I/E ステーション スロットがゼロの場合、メディアのインポートやエクスポートはできません。77 ページの [「I/E ステーション スロットの設定」](#) を参照してください。

ここでは、ホストアプリケーションではなく、ライブラリのユーザーインターフェイスを使ったメディアのエクスポートについて説明します。ライブラリを使ってメディアをエクスポートすると、ホストアプリケーションでライブラリのインベントリが必要になる場合があります。また、ホストアプリケーションがメディア移動防止のコマンドを発行した場合、ライブラリのユーザーインターフェイスを使用してメディアをエクスポートできなくなります。詳細については、ホストアプリケーションの説明書を参照してください。

AutoClean を有効にしている場合は、クリーニングカートリッジをエクスポートすることも可能です。詳細については、197 ページの [「クリーニングメディアのエクスポート」](#) を参照してください。

注意： I/E ステーションに他のパーティションに割り当てられているカートリッジが含まれていると、インポート / エクスポート操作に失敗するホストアプリケーションもあります。他のパーティションと競合しないように、なるべく早くカートリッジを I/E ステーションから移動ステーションから移動してください。

カートリッジのエクスポートの詳細は、以下のとおりです。

- パーティションがオンラインの場合、エクスポート操作の前にオフラインに切り換わり、操作の完了後オンラインに戻ります。パーティションがオフラインになる前に、確認メッセージが表示されます。
- アクセスを許可されたパーティションだけを選択できます。
- 空の I/E ステーション スロットがある場合にのみ、カートリッジをエクスポートできます。
- クリーニングカートリッジをインポートするには、ライブラリの I/E ステーションと操作パネルのアクセス権が必要です。

メディアをエクスポートするには、**Export Media (メディアのエクスポート)** 画面で、以下の情報を入力する必要があります。

- **Partition (パーティション)** – カートリッジのエクスポート元のパーティション。画面には、パーティションのモード (オンラインまたはオフライン) と、空の I/E ステーション スロット数を含む情報が表示されます。カートリッジは、空のスロット数と同じ数だけエクスポートできます。
- **Media (メディア)** – エクスポートするテープカートリッジ。

注： バーコードの一部または全部を **Search (検索)** テキストボックスに入力して、メディアのリストをフィルタできます。アスタリスク (*) を使用したワイルドカード検索も可能です。また、ハイライトされている見出しの列をクリックして、リストを並び替えることもできます。たとえば、列見出し **Location (場所)** を選択すると、位置座標を基準に並び替えることができます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Operations > Media (メディア) > Export (エクスポート)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Export Media (メディアのエクスポート)** を選択します。

詳しい手順については、ライブラリのオンライン ヘルプを参照してください。オンライン ヘルプ システムにアクセスするには、ウェブ クライアントまたはオペレータ パネルのユーザー インターフェイス 右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

テープ ドライブのロード

Load Drive (ドライブのロード) 操作では、カートリッジをストレージ スロットからテープ ドライブにロードできます。ストレージ スロットとテープ ドライブは、同じパーティションに割り当てる必要があります。

ここでは、ホスト アプリケーションではなく、ライブラリのユーザー インターフェイスを使用したテープ ドライブのロードについて説明します。ライブラリを使ってテープ ドライブをロードすると、ホスト アプリケーションでインベントリが必要になる場合があります。詳細については、ホスト アプリケーションの説明書を参照してください。

テープ ドライブのロードの詳細は、以下のとおりです。

- パーティション がオンラインの場合、ロード操作の前にオフラインに切り換わり、操作の完了後オンラインに戻ります。パーティション がオフラインになる前に、確認メッセージが表示されます。
- アクセスを許可されたパーティションだけを選択できます。
- バーコード フィールドが空かクリアされた場合、デフォルトのテープ ドライブの場所がハイライトされます。

テープカートリッジをテープドライブにロードするには、**Load Drive (ドライブのロード)** 画面で以下の情報を入力する必要があります。

- **Partition (パーティション)** – テープドライブにロードするカートリッジが含まれたパーティション 画面には、パーティションのモード (オンラインまたはオフライン) が表示されます。
- **Media (メディア)** – 移動するテープカートリッジ。

注： バーコードの一部または全部を **Search (検索)** テキストボックスに入力して、メディアのリストをフィルタできます。アスタリスク (*) を使用したワイルドカード検索も可能です。また、ハイライトされている見出しの列をクリックして、リストを並び替えることもできます。たとえば、列見出し **Location (場所)** を選択すると、位置座標を基準に並び替えることができます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Operations (操作) > Drives (ドライブ) > Load (ロード)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Load Drive (ドライブのロード)** を選択します。

詳しい手順については、ライブラリのオンラインヘルプを参照してください。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたはオペレータパネルのユーザーインターフェイス右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

テープドライブのアンロード

ドライブのアンロード操作により、カートリッジをテープドライブからストレージスロットにアンロードできます。ストレージスロットとテープドライブは、同じパーティションに割り当てる必要があります。

ここでは、ホストアプリケーションではなく、ライブラリのユーザーインターフェイスを使ったテープドライブのロードについて説明します。ライブラリを使用してテープドライブをアンロードすると、ホストアプリケーションでインベントリが必要になる場合があります。詳細については、ホストアプリケーションの説明書を参照してください。

テープドライブのアンロードの詳細は、以下のとおりです。

- メディアがロードされたドライブのみが画面に表示されます。
- アクセスを許可されたパーティションだけを選択できます。

- 影響を受けるパーティションがオンラインの場合、アンロード操作の前にオフラインに切り換わり、操作の完了後オンラインに戻ります。

テープ カートリッジをテープ ドライブからアンロードするには、**Unload Drive (ドライブのアンロード)** 画面で以下の情報を入力する必要があります。

- **Partition (パーティション)**— アンロードするテープ ドライブが含まれたパーティション。画面には、パーティションのモード (オンラインまたはオフライン) が表示されます。
- **Tape drive (テープ ドライブ)**— アンロードしたいカートリッジを含むテープ ドライブ。

注： ハイライトされている見出し列をクリックして、テープドライブのリストを並び替えることができます。たとえば、列見出し **Location (場所)** を選択すると、位置座標を基準に並び替えることができます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Operations (操作) > Drives (ドライブ) > Unload (アンロード)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Unload Drive (ドライブのアンロード)** を選択します。

詳しい手順については、ライブラリのオンライン ヘルプを参照してください。オンライン ヘルプ システムにアクセスするには、ウェブ クライアントまたはオペレータ パネルのユーザー インターフェイス 右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

テープ ドライブのオンラインとオフライン

テープ ドライブのモードには、オンラインとオフラインの 2 種類があります。

- **オンライン** — テープ ドライブは使用可能な状態です。これはテープドライブの通常の操作モードです。

- **オフライン** – テープ ドライブがホスト アプリケーションに対してオフラインで、ホスト アプリケーションによって開始されるカートリッジのロードやアンロード (移動) 操作ができません。ただし、ウェブ クライアントまたは操作パネルで開始される移動コマンドに対しては使用可能な状態です。

注： テープ ドライブをオフラインにしたときにカートリッジが既にテープ ドライブにある場合、ホストはそのままテープのデータを読み取ったり、テープにデータを書き込んだりできます。

操作によっては、テープ ドライブをオフラインにする必要があります。ライブラリやパーティション全体ではなく、テープ ドライブだけをオフラインにすると、ライブラリ操作の中断を最小限に抑えることができます。

ここでは、ホスト アプリケーションではなく、ライブラリのユーザー インターフェイスを使ったテープ ドライブ モードの変更について説明します。ライブラリを使用してテープ ドライブ モードを変更すると、ホスト アプリケーションに影響する可能性があります。詳細については、ホスト アプリケーションの説明書を参照してください。

テープ ドライブ モードの変更の詳細は、以下のとおりです。

- デフォルトのテープ ドライブ モードはオンラインです。
- アクセスを許可されたパーティションのテープ ドライブだけを選択できます。
- **Online/Offline (オンライン/オフライン)** ボタンがモード間で切り換わります。

注： 制御パス テープ ドライブのモードをオフラインに変更すると、注意メッセージが表示され、モード変更の確認を要求します。テープ ドライブのアンロード方法については、83 ページの「[制御パスの操作](#)」を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Operations (操作) > Drives (ドライブ) > Change Mode (モードの変更)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Change Drive Mode (ドライブモードの変更)** を選択します。

詳しい手順については、ライブラリのオンラインヘルプを参照してください。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたはオペレータパネルのユーザーインターフェイス右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

テープドライブのクリーニングについて

ライブラリのテープドライブは、時々クリーニングが必要です。テープドライブの読み取り / 書き込みヘッドにたまった汚れを取り除くには、クリーニングカートリッジを使用します。

ライブラリでは、クリーニングカートリッジを使ったテープドライブのクリーニングに、自動と手動の 2 通りの方法が用意されています。

AutoClean (自動クリーニング)— 1 つまたは複数の専用クリーニングスロットを設定すると、AutoClean が自動的に有効になります。クリーニングカートリッジは、専用のクリーニングスロットに格納されます。テープドライブは、クリーニングが必要になるとライブラリに通知します。ライブラリは、クリーニングスロットにロードされたクリーニングカートリッジを使用して、自動的にテープドライブをクリーニングします。自動クリーニングは、ライブラリの定期的操作に組み込まれています。ホストアプリケーションは、ライブラリにテープカートリッジを移動するように要求します。動作中のテープドライブのクリーニングが必要な場合、ライブラリは移動操作を実行して、自動的にクリーニングカートリッジでテープドライブをクリーニングし、その後ホストアプリケーションに移動操作が完了したことを通知します。

クリーニングカートリッジの有効期限が切れると、RAS チケットは、期限の切れたテープをライブラリからエクスポートするように通知します。クリーニングカートリッジが他にも存在する場合、次のクリーニング要求で、次のクリーニングカートリッジが使用されます。クリーニングカートリッジがなくなると、RAS チケットは、テープドライブのクリーニングが必要なことと、クリーニングテープをインポートする必要があることを通知します。

クリーニングスロットを設定して、自動クリーニング機能を有効にできるのは、システム管理者だけです。AutoClean (自動クリーニング) が有効な場合、ライブラリは、I/E ステーションからクリーニングメディアのインポートとエクスポートを行うことを許可します。

クリーニング スロットの設定については、75 ページの「[クリーニング スロットの設定](#)」を参照してください。クリーニング メディアのインポートとエクスポートについては、195 ページの「[クリーニング メディアのインポート](#)」および 197 ページの「[クリーニング メディアのエクスポート](#)」を参照してください。

注： クリーニング スロットはホスト アプリケーションには表示されません。ホストでクリーニングを管理するには、クリーニング スロットを設定しないで、ホスト アプリケーションにクリーニング テープドライブの管理を設定します。ライブラリでクリーニング スロットを設定すると、ホスト アプリケーションに影響を与える場合があります。詳細については、ホスト アプリケーションの説明書を参照してください。

Manual Cleaning (手動クリーニング)— テープドライブのクリーニングが必要になると、ライブラリに通知します。ライブラリの自動クリーニング機能が有効でない場合 (クリーニング スロットが設定されていない場合)、ライブラリは RAS チケットを生成して、テープドライブのクリーニングが必要であることをユーザーに通知します。システム管理者は操作パネルまたはウェブ クライアントでコマンドを使用して、随時テープドライブを手動でクリーニングできます。詳細については、199 ページの「[テープドライブの手動クリーニング](#)」を参照してください。

AutoClean の有効

AutoClean を有効にするには、システム管理者がライブラリに 1 つ以上のクリーニング スロットを設定する必要があります。クリーニング スロットの設定については、75 ページの「[クリーニング スロットの設定](#)」を参照してください。AutoClean の詳細については、193 ページの「[テープドライブのクリーニングについて](#)」を参照してください。

クリーニング回数の表示

クリーニング回数は、カートリッジがテープドライブのクリーニングに使用された回数です。この情報があれば、クリーニング カートリッジを交換する時期の判断に役立ちます。クリーニング回数は次の 2 か所に表示されます。

- Library Configuration Report (ライブラリ設定レポート)(ウェブ クライアントから **Reports (レポート) > Library Configuration (ライブラリ設定)** を選択)
- Export Cleaning Media (クリーニング メディアのエクスポート) 画面 (ウェブ クライアントから **Operations (操作) > Cleaning Media (クリーニング メディア) > Export (エクスポート)** を選択)

有効なクリーニングメディアの使用

クリーニングカートリッジにラベルを付けるときは、ラベルのプレフィックスとして **CLN** または **CLNU** を付ける方法をお勧めします。**CLN** または **CLNU** プレフィックスで検出されたカートリッジは、メディアの識別拡張子にかかわらず汎用クリーニングカートリッジと見なされます。**C1**、**C2**、**C3**、**C4**、**C5**、および **CU** のメディア識別子を含むカートリッジはクリーニングカートリッジと見なされ、プレフィックス **CLN** または **CLNU** を含むメディアラベルと同様に扱われ、トラッキングされます。

クリーニングメディアのインポート

自動クリーニングが有効な場合 (少なくとも 1 つのクリーニングスロットが設定されている)、**Import Cleaning Media** (クリーニングメディアのインポート) 操作で、クリーニングカートリッジを I/E ステーションから専用のクリーニングスロットにインポートできます。クリーニングスロットの設定については、75 ページの「[クリーニングスロットの設定](#)」を参照してください。**AutoClean** の詳細については、193 ページの「[テープドライブのクリーニングについて](#)」を参照してください。

カートリッジの手動割り当てが有効になっている場合は (デフォルト設定)、カートリッジを特定のパーティションまたはシステムパーティションに割り当てるまでは、操作パネルからカートリッジをインポートできません。クリーニングカートリッジは常にシステムパーティションに割り当てる必要があります。クリーニングカートリッジをシステムパーティションに割り当てると、ライブラリ内の全パーティションが使用できるようになります。手動でのカートリッジ割り当ての詳細については、180 ページの「[メディアのインポート](#)」および 74 ページの「[カートリッジの手動割り当てを無効 / 有効にする](#)」を参照してください。

クリーニングカートリッジをインポートするには、ライブラリの I/E ステーションと操作パネルのアクセス権が必要です。

注意： I/E ステーションに他のパーティションに割り当てられているカートリッジが含まれていると、インポート / エクスポート操作に失敗するホストアプリケーションもあります。他のパーティションと競合しないように、なるべく早くカートリッジを I/E ステーションから移動ステーションから移動してください。

注： ライブラリの I/E ステーション スロットがゼロの場合、クリーニング メディアのインポートやエクスポートはできません。77 ページの「[I/E ステーション スロットの設定](#)」を参照してください。

クリーニング カートリッジのインポート手順の詳細は、以下のとおりです。

- 1 ライブラリの前面から、カートリッジを I/E ステーションに挿入します。

注： ライブラリが再起動している間、I/E ステーションにカートリッジを挿入しないでください。

- 2 I/E ステーションのドアを開めます。

Assign IE (IE の割り当て) 画面は、**Manual Cartridge Assignment (カートリッジの手動割り当て)** 設定が操作パネルの **System Settings (システム設定)** 画面 (**Tools (ツール) > System Settings (システム設定)**) で有効になっている場合に、操作パネルに表示されます。

Assign IE (IE の割り当て) 画面が表示されたら、以下の操作を実行します。

- a **Assign IE (ID の割り当て)** 画面で **System (システム)** を選択します。

System (システム) ボタンは選択すると赤色になります。**System (システム)** を選択すると、カートリッジは特定のパーティションではなく、物理ライブラリに割り当てられます。

- b **Apply (適用)** を選択します。

- 3 オペレータ パネルまたはウェブ クライアントの **Import Cleaning Media (クリーニング メディアのインポート)** 画面を使用して、クリーニング カートリッジをライブラリにインポートします。画面の説明またはライブラリのオンライン ヘルプの手順に従います。オンライン ヘルプ システムにアクセスするには、ウェブ クライアントまたはオペレータ パネルのユーザー インターフェイス 右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

メディアをインポートするには、**Import Cleaning Media (クリーニング メディアのインポート)** 画面で以下の情報を入力する必要があります。

- **Media (メディア)**— インポートするカートリッジ。

画面に、ライブラリ内の空のクリーニング スロット数が表示されます。クリーニング カートリッジは、空のスロット数と同じ数だけ インポート できます。

注： バーコードの一部または全部を **Search (検索)** テキストボックスに入力して、メディアのリストをフィルタできます。アスタリスク (*) を使用したワイルドカード検索も可能です。また、ハイライトされている見出しの列をクリックして、リストを並び替えることもできます。たとえば、列見出し **Location (場所)** を選択すると、位置座標を基準に並び替えることができます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Operations (操作) > Cleaning Media (クリーニング メディア) > Import (インポート)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Import Cleaning Media (クリーニング メディアのインポート)** を選択します。

クリーニング メディアの エクスポート

AutoClean (自動クリーニング) が有効な場合、クリーニング カートリッジをライブラリから取り出すため、Export Cleaning Media (クリーニング メディアのエクスポート) 操作を使用して、1 つまたは複数のクリーニング カートリッジを専用のクリーニング スロットから I/E ステーションにエクスポートすることができます。期限の切れたクリーニング カートリッジをエクスポートしたり、データの保存用にクリーニング スロットを開放する必要が生じる場合があります。

クリーニング カートリッジをエクスポートした後に、設定したクリーニング スロットの数を減らすことができます。減らしたスロットは、ストレージスロットとして使用できます。クリーニング スロットの設定については、75 ページの「[クリーニング スロットの設定](#)」を参照してください。AutoClean の詳細については、193 ページの「[テープ ドライブのクリーニングについて](#)」を参照してください。

注意： I/E ステーションに他のパーティションに割り当てられているカートリッジが含まれていると、インポート / エクスポート操作に失敗するホストアプリケーションもあります。他のパーティションと競合しないように、なるべく早くカートリッジを I/E ステーションから移動ステーションから移動してください。

注： ライブラリの I/E ステーション スロットがゼロの場合、クリーニング メディアのインポートやエクスポートはできません。I/E ステーション スロットの設定については、73 ページを参照してください 73。

クリーニング カートリッジのエクスポートの詳細は、以下のとおりです。

- クリーニング カートリッジをエクスポートするには、ライブラリの I/E ステーションと操作パネルのアクセス権が必要です。
- 空の I/E ステーション スロットがある場合にのみ、カートリッジをエクスポートできます。

クリーニング メディアをエクスポートするには、**Export Cleaning Media (クリーニング メディアのエクスポート)** 画面で以下の情報を入力する必要があります。

- **Media (メディア)** – エクスポートするテープ カートリッジ。

ライブラリ内の空の I/E ステーション スロット数が画面に表示されます。クリーニング カートリッジは、空の I/E ステーション スロット数と同じ数だけエクスポートできます。この画面には、ライブラリ内の各クリーニング カートリッジのクリーニング ステータス (使用可能 / 期限切れ) とクリーニング回数 (カートリッジがテープドライブのクリーニングに使用された回数) も表示されます。

注： バーコードの一部または全部を **Search (検索)** テキストボックスに入力して、メディアのリストをフィルタできます。アスタリスク (*) を使用したワイルドカード検索も可能です。また、ハイライトされている見出しの列をクリックして、リストを並び替えることもできます。たとえば、列見出し **Location (場所)** を選択すると、位置座標を基準に並び替えることができます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Operations (操作) > Cleaning Media (クリーニング メディア) > Export (エクスポート)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Export Cleaning Media (クリーニング メディアのエクスポート)** を選択します。

詳しい手順については、ライブラリのオンライン ヘルプを参照してください。オンラインヘルプ システムにアクセスするには、ウェブクライ

アントまたはオペレータパネルのユーザーインターフェイス
右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

テープドライブの手動ク リーニング

Clean Drive (ドライブのクリーニング) 画面では、システム管理者が手動で
テープドライブをクリーニングできます。

注： クリーニングの前に、必ずテープドライブをアンロードして
ください。テープドライブにカートリッジがロードされてい
る場合、この操作を行うことはできません。

少なくとも1つクリーニングスロットを設定し(75ページの[「クリー
ニングスロットの設定」](#)を参照)、ウェブクライアントを使用している場
合は、設定済みのクリーニングスロットかI/Eステーションの最上段ス
ロットのクリーニングテープを使用できます。複数のクリーニングス
ロットを設定し、その中にクリーニングテープが入っている場合は、ど
ちらのクリーニングテープを使用するかをライブラリが選択します。ク
リーニングスロットを0に設定している場合や、操作パネルを使用し
ている場合は、最上段のI/Eステーションスロットに入っているクリー
ニングテープを使用する必要があります。適切なスロットにクリーニング
カートリッジを挿入して、クリーニングするテープドライブを選択す
るように指示されます。次に、ライブラリは関連付けられているパーティ
ションをオフラインに切り替え、クリーニングカートリッジをI/Eス
テーションスロットから、指定したテープドライブに移動して、テー
プドライブのクリーニングを実行します。パーティションがオフライン
になる前に、確認メッセージが表示されます。

操作が完了すると、ライブラリはクリーニングカートリッジをI/Eス
テーションスロットに戻し、パーティションをオンラインに戻します。

注： ライブラリのI/Eステーションスロットがゼロの場合は、
テープドライブを手動でクリーニングできません。77ページ
の[「I/Eステーションスロットの設定」](#)を参照してください。

詳しい手順については、ライブラリのオンラインヘルプを参照してくだ
さい。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライ
アントまたはオペレータパネルのユーザーインターフェイス
右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作) > Clean a tape drive (テープドライブのクリーニング)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > Drive Mgmt (ドライブ管理) > Clean drive (ドライブのクリーニング)** を選択します。

テープドライブの操作について

以下のテープドライブ操作ができます。

- ファームウェアイメージファイルを使用してテープドライブのファームウェアをアップグレードする。詳細については、222 ページの [「イメージファイルを使用したテープドライブファームウェアのアップグレード」](#) を参照してください。
- テープドライブのログを取得する。テープドライブのログは、ライブラリに取り付けられているどのドライブからでも取得できます。詳細については、396 ページの [「テープドライブログの取得」](#) を参照してください。
- テープドライブのスレッドログを取得する。テープドライブのスレッドログは、ライブラリに取り付けられているどのスレッドからでも取得できます。詳細については、397 ページの [「テープドライブスレッドログの取得」](#) を参照してください。
- テープドライブをクリーニングする。テープドライブはいつでも手動でクリーニングできます。詳細については、193 ページの [「テープドライブのクリーニングについて」](#) を参照してください。
- オートレベル用にテープドライブのファームウェアをアップロード / 削除する。FCI/O ブレードに接続している FC テープドライブでのみ使用できます。詳細については、224 ページの [「テープドライブファームウェアの自動レベル調整」](#) を参照してください。
- テープドライブをリセットする。テープドライブをリセットすると、テープドライブがライブラリのドライブスレッドに入ったままの状態ですべての電源が入り直されます。詳細については、414 ページの [「ドライブのリセット」](#) を参照してください。

I/E ステーションのロックとロック解除

各制御モジュールと拡張モジュールには、複数の開 / 閉センサーを備えた I/E ステーション ドアが付いています。I/E ステーション ドアの奥にある補助ドアは、I/E ステーションの開閉を示す冗長インジケータの役割を果たしています。I/E ステーションへのアクセスを終了後は、ステーションのドアが完全に閉まっているか確認してください。

システム管理者はこの操作で、I/E ステーション スロットとして設定されている I/E ステーションすべてのドアをロック / ロック解除できます。すべての I/E ステーション スロットがストレージとして設定されていると、この操作によって制御モジュールの I/E ステーションのみがアンロックされます。

注： ホストアプリケーションによっては、コマンドを使用して I/E ステーションのドアをロック / ロック解除します。通常このコマンドをライブラリが無効にすることはできません。この場合、ホストアプリケーションを使用して、I/E ステーションのドアをロック / ロック解除します。ライブラリを使ってテープドライブのロック / ロック解除を行うと、ホストアプリケーションに影響する可能性があります。詳細については、ホストアプリケーションの説明書を参照してください。

I/E ステーションドアをロックする理由は3つあります。

- ライブラリは I/E ステーションのドアからカートリッジをインポートまたはエクスポートします。ライブラリがテープを特定の I/E ステーション スロットからインポートまたはエクスポートしようとしている間は、関連した I/E ステーション ドアのみが閉位置でロックされます。それ以外のすべての I/E ステーション ドアは、アクセス可能な状態です。I/E ステーション スロットからメディアが「get」されると、そのメディアが目的の場所に移動するまで、関連する I/E ステーション ドアはロックされたままになります。これにより、「プット」エラーが生じた場合にメディアを I/E ステーション スロットに戻すことができます。
- ユーザーが I/E ステーション ドアのロックを要求しました。
- I/E ステーションがストレージ スロットとして設定されている場合、そのドアは常にロックされています。すべての I/E ステーション スロットをストレージ スロットとして設定すると、I/E ステー

ションのロック / アンロック操作を使用して、制御モジュールの I/E ステーションをアンロックできます。I/E ステーションがアンロックされると、制御モジュールのメイン アクセス ドアを開けることができます。その結果、ライブラリの残りの I/E ステーションがすべてロック解除されて、ライブラリの残りのアクセス ドアすべてがアクセス可能になります。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Operations (操作) > I/E Station (ステーション)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Lock/Unlock I/E Station (I/E ステーションのロック / ロック解除)** を選択します。

FC I/O ブレードの電源制御

システム管理者はライブラリの個々の FCI/O ブレードの電源をオン / オフにしたり、電源を入れ直したりできます。FCI/O ブレードの電源を切ったり、入れ直したりすると、接続しているホストとの通信が一時的に失われます。画面には通信を失ったことを示す警告メッセージが表示され、そのまま続行するか問われます。

Setup - Blade Control (セットアップ - ブレード制御) 画面では、選択した FCI/O ブレードに対して以下の操作を実行できます。

ウェブクライアントで：

- **On (オン)** をクリックして FCI/O ブレードの電源を入れる。
- **Off (オフ)** をクリックして FCI/O ブレードの電源を切る。
- **Cycle (サイクル)** をクリックして FCI/O ブレードの電源を入れ直す。ブレードの電源を入れ直すのに約 3 分間かかります。

操作パネルで、必要なオプションを選択します。

- ブレードの電源を入れ直す
- ブレードに電源を入れる
- ブレードの電源を切る

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Blade Control (ブレード制御)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Blade Control (ブレード制御)** を選択します。

ライブラリのシャットダウンと再起動

システム管理者は、**System Shutdown (システム シャットダウン)** 画面からライブラリのシャットダウンと再起動ができます。メンテナンス作業によっては、ライブラリのシャットダウンまたは再起動が必要になります。

Shutdown (シャットダウン) コマンドは、ライブラリのオペレーティングシステムとファームウェアをシャットダウンします。シャットダウンを実行すると、ライブラリはホストアプリケーションから受信したアクティブなコマンドをすべて終了し、新しいコマンドを処理しません。すべてのパーティションをシャットダウンし、ロボットをライブラリのフロアレベルの「出荷時」の位置まで下げます。シャットダウンを終了するには、制御モジュール前面の電源ボタンを押します。

ライブラリの電源を完全に切る前に、必ずシャットダウンを実行してください。ライブラリの電源を完全にオフにするには、各電源装置の電源スイッチをオフにする必要があります。電源装置の青色 LED がすべて消えると、ライブラリの電源が完全にオフになります。

ライブラリを再度オンにするには、各電源装置の電源ボタンをオンにし、前面の電源ボタンをもう一度押してログイン手順に従います。

注意： 物理的にライブラリの電源を切る前にライブラリをシャットダウンしないと、ライブラリの設定データが失われる可能性があります。

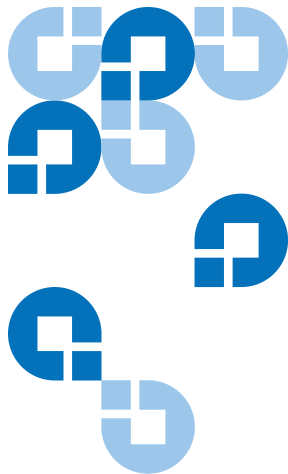
Restart (再起動) は、ライブラリのオペレーティング システムとファームウェアをシャットダウンして再起動します。再起動によって、ライブラリはホスト アプリケーションから受信したアクティブなコマンドをすべて終了し、新しいコマンドを処理しません。再起動中、ライブラリはすべてのパーティションをシャットダウンし、その後再起動します。さらに、リリブート中にライブラリはカートリッジ、テープドライブ、およびスロットのインベントリを実行します。制御モジュールの再起動には約 5 分、14U および 23U ライブラリ構成の再起動にはそれ以上かかります。

再起動手順の完了後に「Not Initialized (初期化されていません)」というメッセージが操作パネルに表示された場合は、ライブラリが正常に初期化されていません。**All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** 画面を確認して、ライブラリの正常な初期化を妨げている問題を見つけます。384 ページの [「RAS チケットの表示」](#) を参照してください。

注： 再起動の操作を複数のシステム管理者が同時に行うことはできません。画面にはアクセスできますが、別のシステム管理者が同じ操作を行っている間は、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Operations (操作) > System Shutdown (システム シャットダウン)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Operations (操作) > Shutdown (シャットダウン)** を選択します。



第 9 章 情報の表示

この章では、ご使用のライブラリに関する情報を見つける方法を説明します。

オペレータ パネルでは、システム情報は **About Scalar i500 (Scalar i500 情報)** 画面に表示されます (**Tools (ツール) > About Library (ライブラリ情報)**)。ウェブ クライアント では、システム情報は **Reports (レポート)** メニューと **Tools (ツール)** メニューから表示できます。

注： 管理者特権のないユーザーは、一部のレポートしか表示できません。ユーザー特権については、46 ページの [「ユーザー特権」](#) を参照してください。

本章では、以下について説明します。

- [Scalar i500 に関する情報の表示](#)
- [システム情報の表示](#)
- [ライブラリ設定の表示](#)
- [ネットワーク設定の表示](#)
- [ログインしているユーザーの表示](#)
- [スロット情報の表示](#)
- [ライブラリのログの表示、保存、電子メール送信](#)
- [FCI/O ブレード情報の表示](#)
- [FCI/O ブレード ポート情報の表示](#)

Scalar i500 に関する情報の表示

About (情報) 画面では、ご使用のライブラリの設定を即座に確認できます。

ウェブクライアントから **About (情報) Scalar i500** レポートを表示できます。このレポートには、このライブラリに関する以下の情報が含まれています。

- Serial Number (シリアル番号)
- Firmware Version Number (ファームウェアのバージョン番号)

操作パネルからは、**About (情報)** 画面にライブラリに関する以下の情報が表示されます。

- Library Name (ライブラリ名)
- State (状態)
- Serial number (シリアル番号)
- System firmware version number (システムファームウェアのバージョン番号)
- Date and time of last firmware update (ファームウェアの最終更新日時)
- Current date and time (現在の日時)

操作パネルの **About (情報)** 画面からは、他の画面に移動して以下の詳細を確認することもできます。

- ネットワーク (IP アドレス)
- テープドライブ
- パーティション

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Reports (レポート) > About Scalar i500 (Scalar i500 情報)** を選択します。
- オペレータパネルからは、**Tools (ツール) > About Library (ライブラリ情報)** を選択します。

システム情報の表示

System Information (システム情報) レポートには、ライブラリ設定に関する以下の情報が含まれています。

- **Date and time (日付と時刻)** – 現在の日付、時刻、タイムゾーンの設定
- **Physical library (物理ライブラリ)** – ホスト名、インターネットプロトコル (IP) アドレス、シリアル番号、ファームウェアのバージョン、ボードサポートパッケージ (BSP) レベル、および BSP の最終更新日、ロボットファームウェアのバージョン。
- **Encryption (暗号化)** (このセクションは、暗号化キー管理がライセンスされライブラリ上に構成されている場合のみ表示されます) – キーサーバーの種類、暗号化ソフトウェアのバージョン、SSL 接続 (有効 / 無効)、プライマリ ホスト (プライマリ キーサーバー IP アドレスまたはホスト名)、プライマリ キーサーバーのシリアル番号、セカンダリ ホスト (セカンダリ キーサーバー IP アドレスまたはホスト名)、セカンダリ キーサーバー ポート番号、セカンダリ キーサーバーのシリアル番号。
- **Library Partitions (ライブラリのパーティション)** – 名前、シリアル番号、制御パス、状態、暗号化方法、スロット数、メディア数、テープドライブ数。
- **Tape drives (テープドライブ)** – 位置座標、ベンダー名、モデル、種類、物理シリアル番号 (P-SN)、論理シリアル番号 (L-SN)、ファームウェアのレベル、スレッドブートバージョン、スレッドアプリケーションバージョン、暗号化方法、およびテープドライブの I/O ブレード接続状態。
- **I/O blades (I/O ブレード)** – ライブラリに FC I/O ブレードがある場合、この表に位置座標、ワールドワイドノード名 (WWN)、ファームウェアのレベル、準備状態が一覧表示されます。

ウェブクライアントからレポートを開くには、**Reports (レポート)**

> **System Information (システム情報)** を選択します。

ライブラリ設定の表示

Library Configuration (ライブラリ設定) レポートは、テープドライブ、スロット、パーティション、モジュールなど、ライブラリのさまざまなリソースの物理的な位置を動的に示します。

各パーティションのスロットは、凡例に示されるそれぞれの独自の色で表示されます。I/E station スロット、クリーニング スロット、使用できないスロットなどもそれぞれの独自の色で表示されます。スロットの左上隅に表示される黒の三角印は、そのスロット内にメディアが挿入されていることを示します。ただし、赤の三角印が表示される場合は、挿入されたメディアのバーコード ラベルの読み取り不能を示します。また、テープドライブ内に示される「c」は、そのパーティションの制御パスであることを示します。

このライブラリ設定レポートはデフォルトで、パーティションに割り当てられたすべてのライセンス スロットの座標を表示します。あらゆるライブラリ スロットの座標を表示する場合は、**Show ALL coordinates (全座標表示)** をクリックします。インポートしたカートリッジすべてのバーコードを表示するには、**Show Barcode (バーコード表示)** をクリックします。

[図 16](#) に、ライブラリ設定レポートの例を示します。

図 16 ライブラリ設定レポート



(WWPN)、ループ ID、トポロジ要求、速度要求、実際のトポロジ、実際の速度、最大速度、アクティブなポート (ドライブに複数の FC ポートがある場合)、SNW ライセンス (テープドライブが使用しているストレージ ネットワーキング機能を使用している場合に、その種類を表示。第6章「[ストレージ ネットワーキング](#)」を参照)、SCSI ID、SAS アドレス、テープドライブ ファームウェアのレベル、制御パスのステータス、各テープドライブの暗号化方式。インターフェイスの種類によっては、これらすべての情報が表示されるとは限りません。

注： ライブラリ設定レポートには、テープドライブによる報告どおりに、ネイティブデバイス識別子が一覧表示されます。HP テープドライブのネイティブデバイス識別子は、たとえそれらが Fibre Channel または SAS であっても、常に SCSI として報告されます。たとえば、HP LTO-4 Fibre Channel または SAS ドライブを含む場合、それらは HP LTO-4 SCSI ドライブとしてリストされます。

- **Slots (スロット)** – 種類、割り当てられたパーティション名 (ストレージおよびインポート / エクスポート [I/E] ステーション スロットのみ)、場所の座標、バーコード (ストレージおよび I/E ステーション スロットのみ)、メディアの種類、エレメントのアドレス、暗号化方法、カウントのゲット、再試行のゲット、カウントのプット、再試行のプット。スロットがクリーニング スロットの場合は、クリーニング状態 (使用可能 / 期限切れ) およびクリーニング カウント (テープドライブのクリーニングにカートリッジが使用された回数) も表示されます。スロット データの詳細については、212 ページの「[スロット情報の表示](#)」を参照してください。
- **Partition (パーティション)** – 各パーティションの名前、オンラインステータス、エミュレーションの種類、バーコードポリシー、パーティション内のテープドライブの総数、パーティション内のアクティブなテープドライブ数、メディア総数、マウントされているメディア数、スロット総数、フルのスロット数、I/E ステーション総数、フルの I/E ステーション数、暗号化方式。
- **Modules (Chassis) (モジュール (シャーシ))** – 各モジュールの製造元、モデルの種類、シリアル番号。

レポート ウィンドウのプリンタ アイコンをクリックすると、レポートを印刷できます。

ウェブクライアントからレポートを開くには、**Reports (レポート)**
> **Library Configuration (ライブラリ設定)** を選択します。

ネットワーク設定の表示

Network Settings (ネットワーク設定) レポートには、以下のネットワーク設定に関する情報が含まれています。

- **Network (ネットワーク)** – ホスト名、プライマリ DNS、セカンダリ DNS。
- **IPv4 Settings (IPv4 設定)** – Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) の有効 / 無効、IP アドレス、ゲートウェイのアドレス、ネットマスク。
- **IPv6 Settings (IPv6 設定)** (IPv6 が有効になっている場合) – DHCP の有効 / 無効、ステートレスの有効 / 無効、スタティックの有効 / 無効、ネットワークプレフィックス、すべての IPv6 アドレス。
- **SSL** – ライブラリの SSL、ポート、暗号。
- **SMI-S** – ライブラリのアクセスと状態の有効 / 無効の設定。
 - **Access (アクセス)**: ライブラリへの SMI-S トラフィック用 SMI-S ポート (ポート 5988) が有効か無効かを示します。この設定は操作パネル経由で変更できます。**Tools (ツール) > Security (セキュリティ)** メニュー。デフォルトでは有効に設定されています。
 - **State (状態)**: ライブラリ上で、SMI-S の実行が有効か無効かを示します。この設定は操作パネルから **Tools (ツール) > System Settings (システム設定)** を選択して変更できます。デフォルトでは無効に設定されています。
- **SNMP** – アクセスの有効 / 無効、V1 の有効 / 無効、V2 の有効 / 無効、V3 の有効 / 無効、アルゴリズム、暗号化の有効 / 無効、ポート。
- **SNMP-Traps (SNMP トラップ)** – IP アドレスとポート。

ウェブクライアントからレポートを開くには、**Reports (レポート) > Network Settings (ネットワーク設定)** を選択します。

ログインしているユーザーの表示

User Login (ユーザ ログイン) レポートには、ライブラリに現在ログインしているユーザーに関する情報が含まれています。このレポートには以下の情報が含まれます。

- **User name (ユーザー名)** – ログインしているユーザーの名前。
- **Role name (役割名)** – ログインしているユーザーの特権レベル (たとえば、**Admin** は管理者特権、**User** は非管理者で非サービスユーザーの一般ユーザー特権)。
- **Login date and time (ログイン日時)** – ユーザーがライブラリにログインした日時。
- **Last activity date and time (前回活動日時)** – ユーザーがライブラリに前回ログインした日時。
- **Login location (ログイン場所)** – システムへのアクセスに使用されているシステムの IP アドレスまたはホスト名
- **Management interface (管理インタフェース)** – システムのアクセスに使用されているユーザー インターフェイス (ウェブ クライアントまたは操作パネル)。

ウェブ クライアントからレポートを開くには、**Reports (レポート)**
> **Logged in Users (ログイン ユーザー)** を選択します。

スロット情報の表示

All Slots (すべてのスロット) レポートには、現在パーティションに割り当てられているスロットと、I/E スロットすべての情報が含まれています。1 ページに最大 20 の応答が表示されます。画面の左下にあるページ矢印を使用すると、ページ間をスクロールできます。このレポートには、各スロットに関する以下の情報が含まれています。

- **Slot type (スロットの種類)** – ドライブ、I/E ステーション、クリーニング、ストレージスロット。

- **Barcode (バーコード)** – スロットに挿入されているカートリッジのバーコード番号 (バーコード番号がない場合、スロットは空です)。
- **Partition (パーティション)** – スロットが属するパーティション。
- **Location (場所)** – スロットの位置座標。
- **Element Address (要素のアドレス)** – スロットの要素のアドレス。
- **Encryption (暗号化)** – スロットに入っているメディアの暗号化状態。ライブラリが暗号化の状態を検出するためには、ライブラリの暗号化対応テープドライブにテープを入れる必要があります。暗号化対応テープドライブはテープの暗号化状態を読み取って記録し、「Encrypted (暗号化)」または「Not Encrypted (暗号化なし)」と表示します。テープドライブがライブラリの暗号化対応テープドライブに入っていなかった場合やスロットが空の場合は、暗号化状態が「Unknown (不明)」と表示されます。
- **Get Count (取り出し回数)** – ピッカーがスロットからテープを正常に取り出した回数。
- **Get Retries (取り出し再試行回数)** – ピッカーがスロットからテープを取り出すために回復処理を実行しなければならなかった回数。
- **Put Count (挿入回数)** – ピッカーがスロットにテープを正常に挿入した回数。
- **Put Retries (挿入再試行回数)** – ピッカーがスロットにテープを挿入するために回復処理を実行しなければならなかった回数。

注： 「get (取り出し)」 および 「put (挿入)」 回数と再試行回数は、ライブラリの使用開始時から現在まで数えられます。LCB コンパクトフラッシュカードを交換した場合は、カウントがゼロから再開します。

ウェブクライアントからレポートを開くには、**Reports (レポート)**
> **All Slots (すべてのスロット)** を選択します。

ライブラリのログの表示、保存、電子メール送信

ライブラリが収集したログ ファイル内の特定の情報は、画面に表示したり、コンピュータに保存したり、電子メールで受信者に送信したりできます。ライブラリで利用できるログは以下のとおりです。

- **Installation Verification Test Summary Log (インストール検証テスト概要ログ)** – このログは、インストール検証テスト (IVT) を実行するたびに保存されます。このログには、最新のテスト実行の情報のみが保存されます。テストを再実行すると、新しい情報が前の情報を上書きします。このオプションは略式のログを提供します。詳細については、408 ページの [「設置検証テストの使用」](#) を参照してください。
- **Installation Verification Test Detailed Log (インストール検証テスト詳細ログ)** – このログはインストール検証テスト (IVT) を実行するたびに保存されます。このログには、最新のテスト実行の情報のみが保存されます。テストを再実行すると、新しい情報が前の情報を上書きします。このオプションは詳細なログを提供します。詳細については、408 ページの [「設置検証テストの使用」](#) を参照してください。
- **Command History Log (コマンド履歴ログ)** – FCI/O ブレード搭載時のみ使用できます。このレポートを選択すると、レポートを実行する FCI/O ブレードとデバイスを選択します。**Blade (ブレード)** メニューには、ライブラリに搭載されているすべての FCI/O ブレード (複数ある場合) が一覧になります。**Devices (デバイス)** メニューには、選択した FCI/O ブレードに関連付けられているデバイスが一覧になります。レポートには、選択したデバイスから、選択したブレードへのコマンドがすべて表示されます。ログ ファイルが最大サイズに達したら、新しい情報が最も古い情報を置き換えます。
- **Cleaning Log (クリーニング ログ)** – ファームウェア バージョン 520G がインストールされてからライブラリに実行されたクリーニングがすべて表示されます。ログ ファイルが最大サイズに達すると、新しい情報が追加されるときに一番古い情報が置き換えられます。カンマ区切り値 (csv) ファイルで以下の情報を提供します。

日時 (日付と時刻)、バーコード (クリーニング カートリッジのバーコード)、テープ (クリーニング カートリッジの位置座標)、ドライブ (クリーニングされたテープ ドライブの場所を示す位置座標)、状態 (合格 / 不合格)、戻りコード (サービス使用のみ)、クリーニングの種類 (手動、自動、MoveMedium)、期限切れ (テープの有効

期限が切れている場合や、クリーニングに誤ってデータ テープが使用された場合は「無効」、適用外の場合は「-」)、使用回数 (クリーニングが完了しなかった場合は「N/A」)、予約。

- **Slot Position Log (スロット位置ログ)** – ライブラリ内の全スロットについて最新情報が表示されます。カンマ区切り値 (csv) ファイルで各スロットの以下の情報を提供します。

日付と時刻、スロットの種類 (ピッカー、ドライブ、ストレージ、IE)、物体の有無 (Y, N)、位置座標、X 位置、Y 位置、角度位置、X キャリブレーション オフセット、Y キャリブレーション オフセット。

- **RAS Tickets Log (RAS チケット ログ)** – ライブラリの RAS チケットをすべて記録します。ログ ファイルが最大サイズに達したら、新しい情報が最も古い情報を置き換えます。

- **Media Security Log (メディア セキュリティ ログ)** – ライブから完全に取り除かれたメディアが一覧表示されます。詳細報告ライセンスがライブラリにインストールされている場合のみ、このログを使用でき (85 ページの「[ライセンス キーの取得とインストール](#)」参照)、ライブラリによるこのログ ファイル用データの収集を有効にできます。このログおよび、ライブラリによるログ用データの収集を有効にする方法の詳細については、137 ページの「[メディア セキュリティ ログの設定と表示](#)」を参照してください。

- **Media Usage Log (メディア使用状況ログ)** – メディアに書き込まれたまたは、メディアから読み出されたデータに関する情報とソフトおよびハードの読み書きエラーに関する統計が一覧表示されます。詳細報告ライセンスがライブラリにインストールされている場合のみ、このログを使用できます (85 ページの「[ライセンス キーの取得とインストール](#)」参照)。このログに表示される情報の詳細については、138 ページの「[メディア使用状況ログの表示](#)」を参照してください。

- **SKM Encryption Key Import Warning Log (SKM 暗号化キー インポート警告ログ)** – 直近のインポート操作で失敗したキーを一覧表示します。Scalar キー マネージャ (SKM) 実行中のみ、このログが使用できます。このログの詳細については、172 ページの「[SKM 暗号鍵インポートの警告ログの使用](#)」を参照してください。

ウェブ クライアントからレポートを開くには、**Reports (レポート)**
> **Log Viewer (ログの表示)** を選択します。

FC I/O ブレード情報の表示

管理者は、ライブラリに搭載されているすべての FC I/O ブレードについて情報を表示できます。**Tools - Blade Information (ツール - ブレード情報)** 画面には、以下の FC I/O ブレード情報が一覧になります。

- **Location (場所)**— ブレードのライブラリ位置座標：[モジュール、ブレード番号]、ブレード番号はモジュール内の最上段のブレードが 1、モジュール内の最下段のブレードが 2 です。
- **Firmware Version (ファームウェアバージョン)**— ブレードのファームウェアバージョン (ライブラリ ファームウェアの一部)
- **Serial Number (シリアル番号)**— ブレードのシリアル番号。
- **WWNN**— ブレードの世界ワイド ノード名。
- **CCL**— コマンド制御 LUN。
- **Status/State (状態)**— ブレードの状態：Ready (準備完了)、Not Ready (準備中)、Auto Level Failed (オート レベル失敗)、Auto Leveling Booting (オート レベル起動)、Unknown (不明) のいずれかが表示されます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアント からは、**Tools (ツール) > I/O Blade Info (I/O ブレード情報)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > Blade Info (ブレード情報)** を選択します。

FC I/O ブレード ポート情報の表示

管理者は、ライブラリに搭載されているすべての FC I/O ブレードについて情報を表示できます。**Tools - Blade Port Information (ツール - ブレードポート情報)** 画面には、各 FC I/O ブレードについて以下のポート情報が一覧表示されます。

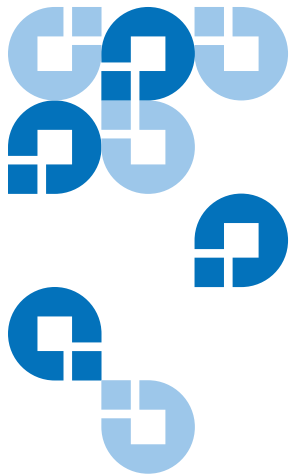
- **Port number (ポート番号)**— ポート番号：1 ～ 6。

- **WWPN** – ポートのワールドワイドポート名。
- **Status (状態)** – ブレードの状態：Config wait (構成待ち)、Loop init (ループ初期化)、Login (ログイン)、Ready (準備完了)、Lost Sync (同期喪失)、Error (エラー)、Re-Init (再初期化)、Non part (パーティションなし)、Failed (失敗)。
- **Actual Speed (実際の速度)** – ポートの交渉速度：1 Gb/s、2 Gb/s、4 Gb/s のいずれか。ポートの準備ができていない場合は、「N/A (適用外)」と表示されます。
- **Actual Loop ID (実際のループ ID)** – ポートの交渉ループ ID：0 ~ 125。ウェブクライアントで、ポートの接続タイプがポイントツーポイントの場合や、ポートの準備ができていない場合は、「N/A (適用外)」と表示されます。操作パネルで、ポートの準備ができていない場合は、「N/A (適用外)」と表示されます。
- **Requested Speed (要求速度)** – ポートの要求速度：Auto (自動)、1 GB/s、2 GB/s、4 GB/s または 8 GB/s のいずれか (ウェブクライアントのみ)。
- **Requested Loop ID (要求ループ ID)** – ポートの要求ループ ID で、Auto (自動) または 0 ~ 125 を選択します (ウェブクライアントのみ)。
- **Framesize (フレームサイズ)** – ポートのフレームサイズ設定：528、1024、2048 のいずれか。
- **Mode (モード)** – ポートのモード：Public (パブリック) または Private (プライベート)。
- **Role (役割)** – ポートの役割：Target (ターゲット) (ポート 1 ~ 2) または Initiator (イニシエータ) (ポート 3 ~ 6)。
- **Connection (接続)** – ポートの接続タイプ：Loop (ループ)、Point to Point (ポイントツーポイント)、または Loop Preferred (ループ優先)。

FC I/O ブレードのポート設定については、106 ページの [「FC I/O ブレードポートの設定」](#) を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Tools (ツール) > I/O Blade Port Info (I/O ブレードポート情報)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > Blade Info (ブレード情報) > Port Info (ポート情報)** を選択します。



ライブラリとテープドライブの ファームウェアの更新

ライブラリでアップグレードできるファームウェアには、ライブラリファームウェア (ドライブ スレッドファームウェアも含む) とテープドライブファームウェアの 2 種類があります。ライブラリやテープドライブのファームウェアのアップグレードを Quantum サポートから推奨される場合があります。最新のファームウェアバージョンおよびパッチについて、Quantum Service & Support ウェブサイト www.quantum.com/support を定期的に監視することができます。ただし、ファームウェアを入手するには、Quantum サポートへのご連絡が必要です。ファームウェアをロードする前に、ライブラリおよびテープドライブとの互換性を確認してください。

この章では以下について説明します。

- [ライブラリ ファームウェアのアップグレード](#)
- [テープドライブ ファームウェアの更新](#)
- [テープドライブ ファームウェアの自動レベル調整](#)

ライブラリ ファームウェアのアップグレード

ライブラリ ファームウェアのアップグレード操作では、ウェブクライアントを使用してライブラリ ファームウェアをアップグレードできます。ライブラリ ファームウェアのアップグレードには、大規模構成の場合、最長で 1 時間ほどかかることがあります。

最新ライブラリ ファームウェアのリストは、Quantum Service & Support ウェブサイト www.quantum.com/support にあります。最新ファームウェアの入手については、Quantum サポートにお問い合わせください。ファームウェア ファイルをご使用コンピュータのハードディスクにダウンロードします。ライブラリ ファームウェアには、テープドライブ ファームウェア、ファームウェア アップグレードの説明書、リリース ノートが添付されています。添付のリリース ノートまたは Quantum サポートで、適正なバージョンのファームウェアでライブラリをアップグレードしていることを確認してください。テクニカルサポートについては、8 ページの「[詳細情報とヘルプ](#)」を参照してください。

ライブラリ ファームウェアの 200G.GSxxx および 210G.GSxxx (SP1) バージョンは、最大 14U までのライブラリ構成に対応しています。ライブラリ ファームウェア 300G.GSxxx (I1) は、最大 23U までのライブラリ構成に対応しています。ライブラリ ファームウェア バージョン 320G.GSxxx (SP3) 以降は、最大 41U までのライブラリ構成に対応しています。必ず、ライブラリのサイズに応じたファームウェア バージョンを実行してください。ライブラリの規模に関係なく、ファームウェアの最新バージョンを使用することが推奨されます。

アップグレードに失敗した場合に備えて、ライブラリ ファームウェアをアップグレードする前に現在のライブラリ構成を保存しておくことをお勧めします。ファームウェアのアップグレードが完了したら、ライブラリ構成を再保存してください。詳細については、390 ページの「[ライブラリ設定の保存とリストア](#)」を参照してください。

ライブラリのファームウェアのアップグレードなど、システムに大幅な変更を加える前に、現在のログ情報のスナップショットを撮っておくと便利です。このスナップショット ファイルは、テクニカルサポートでライブラリのトラブルシューティングを行う際に役立つことがあります。詳細については、387 ページの「[ライブラリ情報スナップショットの取り込み](#)」を参照してください。

注意： 現在、ライブラリ ファームウェアのバージョン 320G.GS004 または 400G.GS006 を使用している場合は、ファームウェアをアップグレードする前に、まずライブラリ サービスユーティリティをインストールして実行する必要があります。ライブラリ サービスユーティリティを最初に実行しないと、ファームウェアのアップグレードが正常に完了しない可能性があります。ライブラリ サービスユーティリティとインストール手順は、ファームウェアダウンロードファイルが格納されている .zip ファイルに入っています。

バージョン 320G.GS004 より前のライブラリ ファームウェアを現在実行している場合は、バージョン 320G.GS004 または 400G.GS006 にアップグレードせずに、最新バージョンにアップグレードしてください。最新バージョンでは、ライブラリ サービスユーティリティを実行する必要はありません。

注： あるメジャーファームウェアバージョンから、それより前のメジャーバージョンにダウングレードすると、ライブラリの設定が出荷時設定にリセットされます。他の設定項目については、前のバージョンのライブラリファームウェアのインストール時に保存した設定ファイルを使用して復元できます。また、ライブラリを再設定することも可能です。詳細については、390 ページの [「ライブラリ設定の保存とリストア」](#) を参照してください。

注： バージョン 400G 以降のファームウェアを使用している場合、ダウングレードには次の制限が適用されます。

- ライブラリが Quantum ブランドの場合、バージョン 400G 以降にダウングレードできます (Quantum ブランドファームウェアの下位バージョンはありません)。
- ライブラリが ADIC ブランドで FC I/O ブレードを搭載している場合は、バージョン 400G 以降にダウングレードできます。ファームウェアバージョン 320G 以前は、FC I/O ブレードをサポートしていません。ライブラリに FC I/O ブレードが搭載されていない場合は、ファームウェアの下位バージョンにダウングレードできます。

注： 2008 年 10 月 15 日以降にライブラリを購入した場合、ライブラリファームウェアをバージョン 520G 以前にダウングレードできません。

注： この操作は、複数の管理者が同時に行うことはできません。画面にはアクセスできますが、別のシステム管理者が同じ操作を行っている間は、変更を適用できません。

注： ファームウェアのアップグレードが完了すると、ライブラリが自動的に再起動します。ライブラリにログインする前に、ウェブブラウザのキャッシュをクリアしてください。キャッシュをクリアする方法については、ウェブブラウザの説明書を参照してください。

ライブラリファームウェアの詳しいアップデート手順については、Quantum サポート ウェブサイトからダウンロードするライブラリファームウェアアップデートパッケージに含まれています。ライブラリのオンラインヘルプにも詳しい操作手順が表示されます。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたはオペレータパネルのユーザーインターフェイス
右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

操作パネルからは、ライブラリファームウェアをアップグレードできません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > Update Library Firmware (ライブラリファームウェアのアップデート)** を選択します。

テープドライブファームウェアの更新

ウェブクライアントを使用して、ライブラリ内の 1 つまたは複数のテープドライブを、Quantum サポート ウェブサイトからダウンロードしたイメージファイルでアップグレードできます。

イメージファイルを使用したテープドライブファームウェアのアップグレード

ウェブクライアントでは、ファームウェアのイメージファイルを使用してテープドライブファームウェアをアップグレードできます。イメージファイルを使用したテープドライブファームウェアの更新は、テープドライブ1台につき最大90分かかります。

テープドライブファームウェアは、Quantum Service & Support ウェブサイト <http://www.quantum.com/support> から入手できます。該当するファームウェアバージョンを選択し、ファイルをコンピュータのハードディスクにダウンロードします。テープドライブファームウェアには、ライブラリファームウェア、ファームウェアアップグレードの説明書、リリースノートが添付されています。添付のリリースノートまたは Quantum テクニカルサポートで、適正なバージョンのファームウェアでテープドライブをアップグレードしていることを確認してください。

以下は、イメージファイルを使用してテープドライブファームウェアをアップグレードする方法の詳細です。

- ライブラリでは、一度に複数のテープドライブのファームウェアをアップグレードできます。インタフェースの種類が同じテープドライブのファームウェアを同時にアップグレードすると、すべてのドライブのファームウェアレベルを統一できます。ライブラリに、異なるレベルのドライブファームウェアが存在しないようにしてください。
- テープドライブインタフェースの種類によって、必要なファームウェアが異なります。イメージファイルには、SCSI、FC、SAS ドライブの種類に対応した適切な SCSI、FC、シリアル接続 SCSI (SAS) ファームウェアイメージが含まれていなければなりません。
- テープドライブおよび関連パーティションは、操作中に自動的にオフラインに切り換わり、操作が完了するとオンラインに戻ります。テープドライブとパーティションをオフラインに切り換える際には、確認が要求されます。

ライブラリファームウェアの詳しいアップデート手順は、Quantum のサービスとサポートウェブサイトからダウンロードするファームウェアアップグレードパッケージに含まれています。ライブラリのオンラインヘルプにも詳しい操作手順が表示されます。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたは操作パネルのユーザーインタフェース右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

注意： テープドライブのファームウェアをアップグレードする前に、テープドライブにカートリッジがロードされていないことを確認してください。アップグレードプロセス中にカートリッジがテープドライブにロードされていた場合、カートリッジの収納スロットの場所が認識されず、ライブラリとホストアプリケーションのインベントリで問題が生じます。

注意： アップグレード中はライブラリの電源を切らないでください。アップグレードプロセス中にライブラリの電源を切ると、ライブラリに問題が生じる可能性があります。

注： この操作は、複数の管理者が同時に行うことはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

操作パネルからは、イメージファイルでテープドライブファームウェアを更新できません。正しい画面を表示するには、次の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作)** を選択します。

IBM LTO-4 テープドライブファームウェアのダウンロード

IBM LTO-4 ドライブブリックファームウェア PGA3 (82FB) 以降には、FIPS 準拠でない以前のバージョン [たとえば PGA1 (77BE)] にこのファームウェアをダウンロードすることを防ぐ特別なセキュリティ制限があります。

LTO-4 テープドライブファームウェアをレベル 82FB 以降からレベル 77BE 以前にダウングレードする必要がある場合は、Quantum テクニカルサポートにお問い合わせください。

テープドライブファームウェアの自動レベル調整

FCI/O ブレードが搭載されている場合は、自動レベル調整機能を使用して、I/O ブレードに接続しているすべての FC テープドライブを自動的にアップグレードできます。この方法では、同じ種類の FC テープドライブ (たとえば LTO-3 など) をすべて同じファームウェアレベルに保つことができます。テープドライブファームウェアは、テープドライブのリセット時 (ライブラリの電源入れ直しや再起動) や、テープドライブ着脱時にチェックされます。ファームウェアが一致しないと、テープドライブのファームウェアは自動的にレベル調整されます。

自動レベル調整機能を使用するには、FC テープドライブが FCI/O ブレードに接続されている必要があります。ライブラリは、FC ホストまたはスイッチに直接接続している FC テープドライブの自動レベル調整には対応していません。また、ライブラリは SCSI または SAS テープドライブの自動レベル調整にも対応していません。

自動レベル調整を有効にするには、ファームウェアイメージファイルをライブラリにアップロードします。ライブラリに複数のバージョンの FC テープドライブが搭載されている場合 (たとえば LTO-2、LTO-3、LTO-4 など) は、各バージョン専用のファームウェアイメージファイルをアップロードする必要があります。テープドライブファームウェアの自動レベル調整が不要になれば、ファームウェアイメージファイルを削除することもできます。

自動レベル調整に使用する テープドライブファーム ウェアのアップロード

テープドライブファームウェアをアップロードする前に、公開されているリリースノートや Quantum テクニカルサポートを利用して、適切なバージョンのファームウェアをアップロードしていることを確認してください。テクニカルサポートについては、8 ページの [「詳細情報とヘルプ」](#) を参照してください。

自動レベル調整を有効にするには、テープドライブファームウェアイメージファイルにアクセスする必要があります。テープドライブのファームウェアは Quantum のサービスとサポートウェブサイトから入手できます。該当するファームウェアバージョンを選択し、ファイルをコンピュータのハードディスクにダウンロードします。

新バージョンをアップロードする前に、ファームウェアの旧バージョンを削除する必要はありません。新バージョンのファームウェアが旧バージョンに上書きされます。

詳しい操作手順は、ライブラリのオンラインヘルプを参照してください。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたは操作パネルのユーザーインターフェース右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

操作パネルからは、テープドライブファームウェアをアップロードできません。正しい画面を表示するには、次の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作)** を選択します。

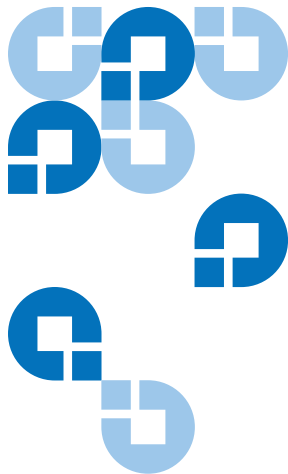
自動レベル調整に使用する テープドライブファーム ウェアの削除

テープドライブファームウェアの自動レベル調整が不要になれば、ライブラリのファームウェアイメージファイルを削除できます。また、ライブラリにテープドライブの特定バージョンがなくなった場合にも、ファームウェアイメージファイルを削除できます。たとえば、すべての LTO-3 テープドライブを LTO-4 テープドライブに交換すると、LTO-3 ファームウェアは不要になります。

詳しい操作手順は、ライブラリのオンラインヘルプを参照してください。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたは操作パネルのユーザーインターフェース右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

操作パネルからは、テープドライブファームウェアをアップロードできません。正しい画面を表示するには、次の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作)** を選択します。



取り付け、取り外し、交換

この章では、ライブラリ内のハードウェアの取り付け、取り外し、交換について説明します。ライブラリのコンポーネントを取り付け、取り外し、交換する際に、ライブラリ全体の電源をオフにしなければならない場合があります。ただし、テープドライブの交換のように、ライブラリの電源を切らずに保守できるコンポーネントも一部あります。また、特定のパーティションだけをオフラインにしたり、ライブラリのステータスに影響を与えずに済む場合もあります。

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、 1.5 mm^2 (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

ライブラリの前面と背面には、通気と作業用のスペースを 60cm ほど空けてください。

警告： ラックにモジュールが 1 つでも入っている場合は、ラックを移動しないでください。

警告： 制御モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて約 27.2 kg です。拡張モジュールは、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg を超えます。

安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

この章では以下について説明します。

- [ライブラリのオンライン / オフライン](#)
- [ライブラリのケーブル接続](#)
- [ケーブル管理のガイドライン](#)
- [スタンドアロン型 5U 制御モジュールの取り付け](#)
- [新しいマルチモジュール ライブラリ構成の設置](#)
- [既存のライブラリに拡張モジュールを追加する方法](#)
- [モジュールの取り外しまたは交換準備](#)
- [既存のライブラリから拡張モジュールを永久的に取り外す方法](#)
- [制御モジュールの交換](#)
- [拡張モジュールの交換](#)
- [ライブラリ制御ブレードおよび LCB コンパクトフラッシュカードの取り出しと交換](#)
- [電源装置の追加、取り外し、交換](#)
- [ライブラリをラックに取り付ける方法](#)
- [テープドライブの追加、取り外し、交換](#)
- [FCI/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#)
- [ライブラリの移動や配送の準備](#)

ライブラリのオンライン/オフライン

オンラインライブラリにより、ホストアプリケーションはライブラリ操作を完全に制御することができます。ライブラリをオフラインにすると、ライブラリ制御がユーザーインターフェイスに切り替わり、ホストアプリケーションのコマンド要求が制限されます。

ライブラリのオンライン

ライブラリ全体をオンラインにすると、そのパーティションすべてもオンラインになります。

- 1 ライブラリのオペレータパネルで **Operations (操作) > Change Partition Mode (パーティションモードの変更)** を選択するか、ウェブクライアントで **Operations (操作) > Partitions (パーティション) > Change Mode (モードの変更)** を選択します。
- 2 オンラインにするパーティションごとに **Online (オンライン)** をクリックします。
- 3 **Apply (適用)** をクリックします。

ライブラリのオフライン

ライブラリ全体をオフラインにすると、そのパーティションすべてもオフラインになります。

- 1 ライブラリのオペレータパネルで **Operations (操作) > Change Partition Mode (パーティションモードの変更)** を選択するか、ウェブクライアントで **Operations (操作) > Partitions (パーティション) > Change Mode (モードの変更)** を選択します。
- 2 オフラインにするパーティションごとに **Offline (オフライン)** をクリックします。
- 3 **Apply (適用)** をクリックします。

ライブラリのケーブル接続

ドライブの種類に適した次の手順でケーブルを接続します。

- 229 ページの [「LTO-5 テープ ドライブの手順」](#)
- 231 ページの [「ライブラリの SCSI ケーブルとホストとの接続」](#)
- 235 ページの [「ライブラリ FC ケーブルとホストの直接接続」](#)
- 239 ページの [「ライブラリ FC ケーブルと FC I/O ブレードとの接続」](#)
- 246 ページの [「推奨される FC I/O ブレードのライブラリ ケーブル接続」](#)
- 248 ページの [「ライブラリ SAS ケーブルをホストに直接接続する」](#)

LTO-5 テープ ドライブの 手順

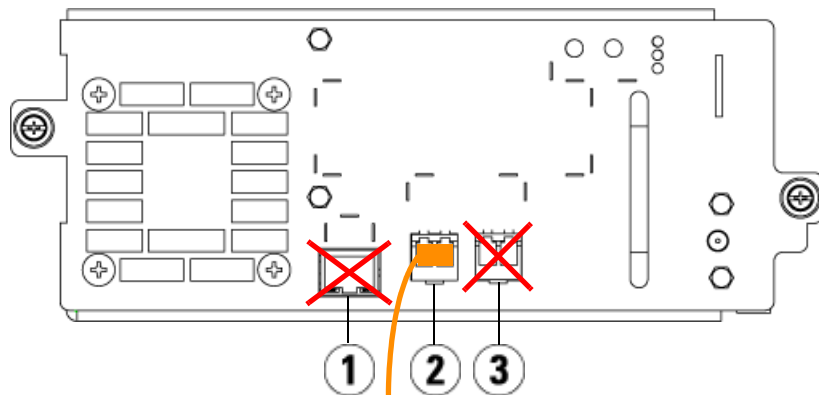
現在、LTO-5 テープ ドライブでの次に示す機能の使用を、ライブラリはサポートしません。

- イーサネット ポート
- デュアルポート テープ ドライブのポート 2

詳細については、[図 17](#)、[図 18](#)、および[図 19](#) を参照してください。

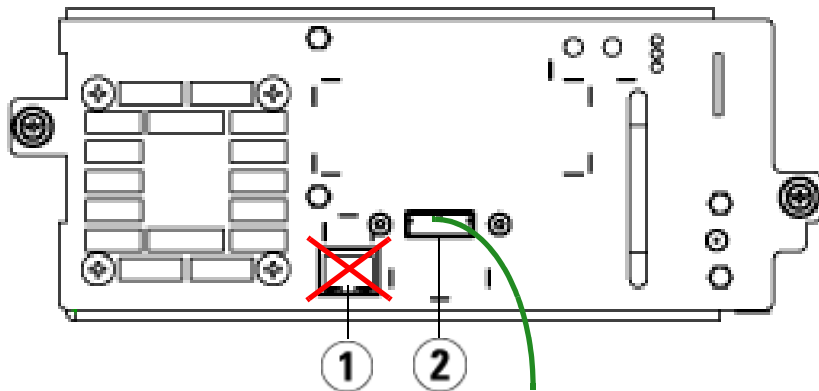
注意： LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブは、最大速度 8 GB/s まで設定できます。8 GB/s の設定では、FC I/O ブレードにはなく直接ホストに接続する必要があります。これは、FC I/O ブレードが 4 GB/s の速度に制限されているためです。したがって、LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブを FC I/O ブレードに接続する場合は、テープ ドライブの速度を 4 GB/s 以下に設定する必要があります (80 ページの [「テープ ドライブ パラメータの設定」](#) 参照)。

図 17 HP LTO-5 デュアルポート
Fibre Channel テープドライブ



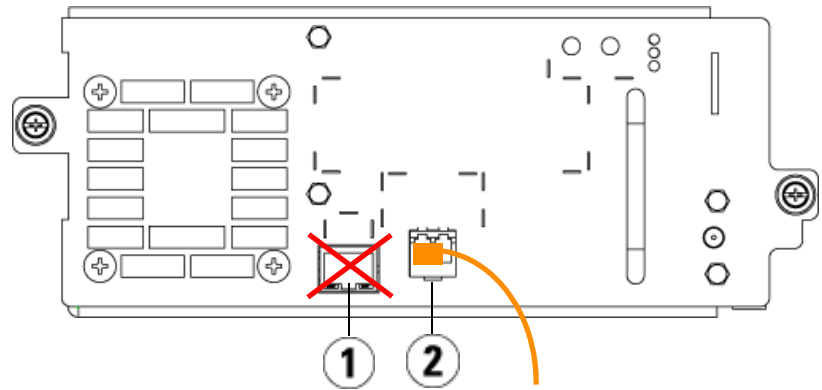
-
- 1 イーサネット ポート - このポート不
使用
 - 2 Fibre Channel ポート 1 - このポート
使用
 - 3 Fibre Channel ポート 2 - このポート
不使用
-

図 18 HP LTO-5 シングル ポー
ト SAS テープドライブ



-
- 1 イーサネット ポート - このポート不
使用
 - 2 SAS ポート - このポート使用
-

図 19 IBM LTO-5 シングル
ポート Fibre Channel テープ ド
ライブ



- 1 イーサネット ポート - このポート不使用
- 2 Fibre Channel ポート - このポート使用

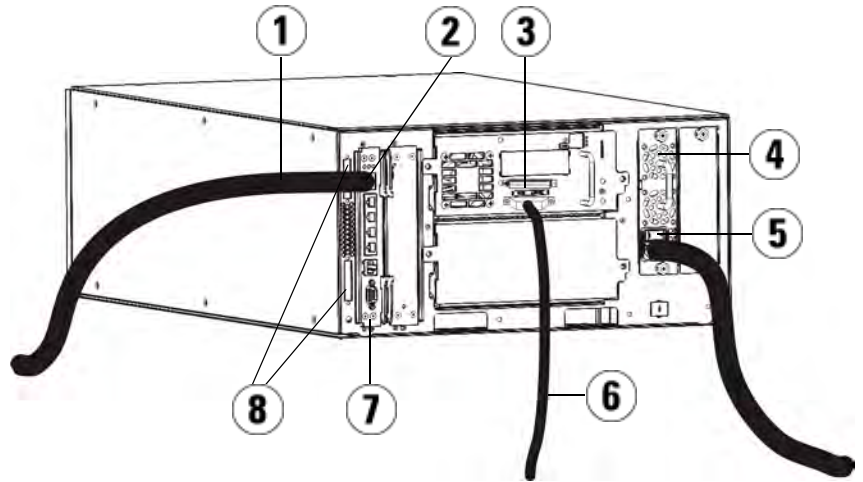
ライブラリの SCSI ケーブルとホストとの接続

SCSI テープ ドライブがあるライブラリを設置する場合は、この手順に加えて [図 20](#) と [図 21](#) を使用します。

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、 1.5 mm^2 (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

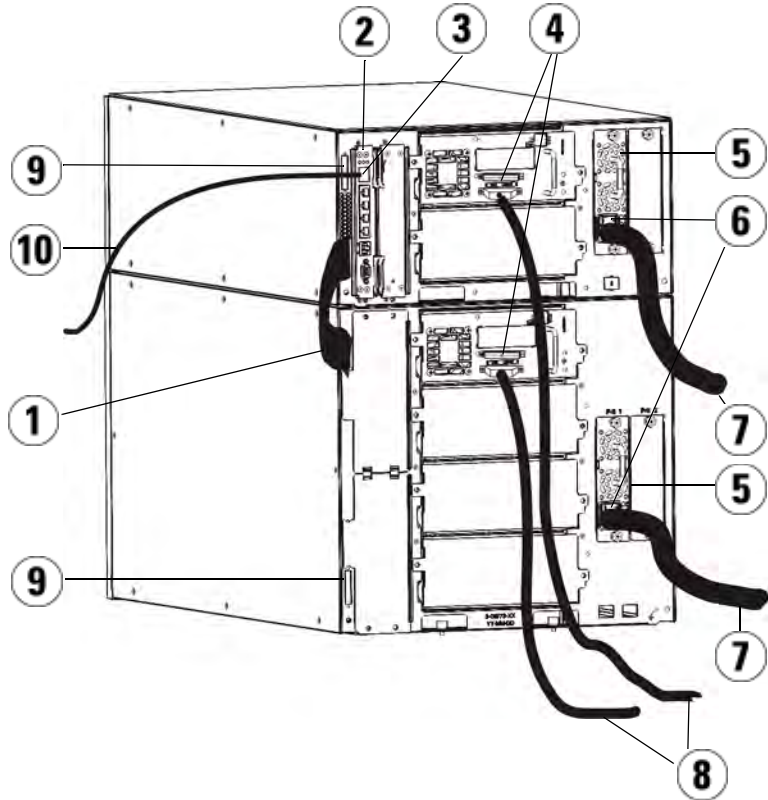
ライブラリの前面と背面には、通気と作業用のスペースを 60cm ほど空けてください。

図 20 スタンドアロン型 5U 制御モジュールの SCSI ケーブル



-
- 1 顧客ネットワークへのイーサネット ケーブル
 - 2 GB イーサネット ポート
 - 3 SCSI ターミネータ
 - 4 電源装置
 - 5 背面の電源スイッチ
 - 6 ホストへの SCSI ケーブル
 - 7 ライブラリ制御ブレード
 - 8 モジュール ターミネータ
-

図 21 マルチ モジュールの
SCSI ケーブル接続



-
- 1 モジュール間ケーブル
 - 2 ライブラリ制御ブレード
 - 3 GB イーサネット ポート
 - 4 SCSI ターミネータ
 - 5 電源装置
 - 6 背面の電源スイッチ
 - 7 電源コード
 - 8 ホストへの SCSI ケーブル
 - 9 モジュール ターミネータ
 - 10 顧客ネットワークへのイーサネット
ケーブル
-

- 1 ライブラリが 14U 以上の場合は、ラックに取り付けます。手順は、341 ページの「[ライブラリをラックに取り付ける方法](#)」を参照してください。この中には、テープドライブの取り外しと交換の手順が含まれています。
- 2 テープドライブに SCSI ケーブルを接続します。
 - a SCSI テープドライブを適切な SCSI ターミナータで終端処理します。
 - b SCSI テープドライブをホストに接続します。
- 3 モジュールターミナータを接続します。

注意： モジュールターミナータは、SCSI ターミナータとは異なります。モジュールターミナータの代わりに SCSI ターミナータを使用すると、ライブラリが損傷します。

- a モジュールターミナータを使用して、ライブラリスタックの最上段と最下段のモジュールを終端処理します。一番上のモジュールの上のターミナータコネクタに 1 つ、さらに、一番下のモジュールの下のターミナータコネクタに 1 つ、モジュールターミナータを取り付けます。

ライブラリが 1 つのモジュールで構成されている場合は、モジュールの上と下のモジュールターミナータコネクタにモジュールターミナータを取り付けます。
 - b 拡張モジュールを制御モジュールに追加する必要がある場合は、拡張モジュールに最も近い制御モジュールのターミナータ接続からモジュールターミナータを取り外します。
 - c 制御モジュールから最も遠い拡張モジュールのターミナータ接続で、モジュールターミナータを交換します。
- 4 モジュール間ケーブルを制御モジュールから拡張モジュールへと接続します。
 - 5 ウェブクライアントからライブラリへリモートアクセスするために、イーサネットケーブルをライブラリ制御ブレード (LCB) のギガビット (GB) イーサネットポートに接続します。
 - 6 電源ケーブルをライブラリ背面の電源装置のソケットに差し込みます。

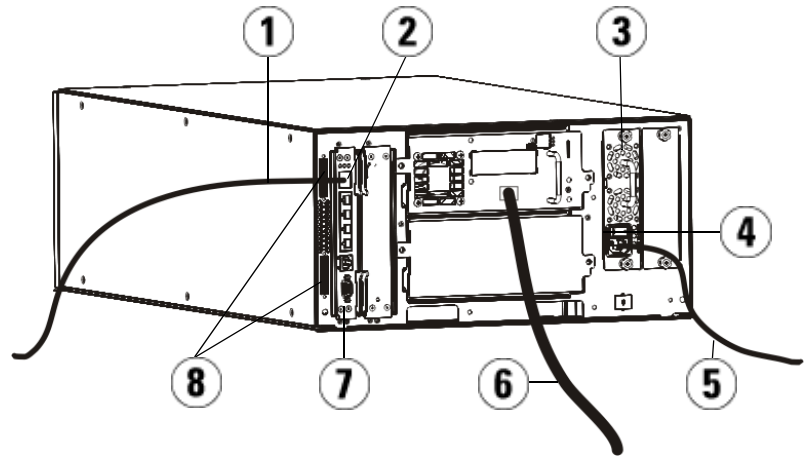
制御モジュールの電源装置には常に電源コードを接続した状態にしてください。冗長電源が使用されている場合は、追加の電源コンセントのそれぞれに電源コードを接続します。

- 7 ライブラリの電源を入れます。
 - a 各電源装置の背部にある電源スイッチをオンにします。
 - b 前面の電源ボタンを押してオンにします。
 - c ホストシステムの電源を入れます。
- 8 バス上の全デバイスとの通信を確認します。
- 9 操作パネルのコマンドを使用してライブラリを設定します。設定については、48 ページの [「ライブラリの設定」](#) を参照してください。

ライブラリ FC ケーブルと ホストの直接接続

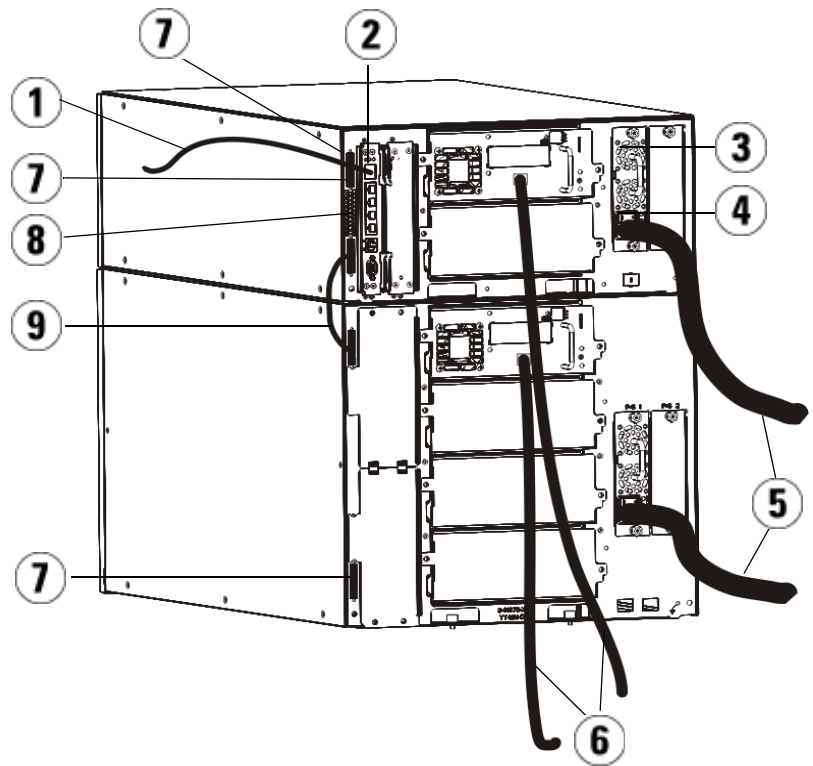
ホストに直接接続している FC テープ ドライブを搭載したライブラリを設置する場合は、この手順に加えて [図 22](#) と [図 23](#) を使用します。

図 22 スタンドアロン制御モ
ジュールの Fibre Channel ケー
ブル接続



-
- 1 顧客ネットワークへのイーサネット
ケーブル
 - 2 GB イーサネット ポート
 - 3 電源装置
 - 4 背面の電源スイッチ
 - 5 電源コード
 - 6 ホストへのファイバケーブル
 - 7 ライブラリ制御ブレード (LCB)
 - 8 モジュール ターミネータ
-

図 23 マルチ モジュールの
ファイバ チャンネル ケーブル 接
続



-
- 1 ネットワークへのイーサネット ケーブル
 - 2 GB イーサネット ポート
 - 3 電源装置
 - 4 背面の電源スイッチ
 - 5 電源コード
 - 6 ホストへのファイバ ケーブル
 - 7 モジュール ターミネータ
 - 8 ライブラリ制御ブレード (LCB)
 - 9 モジュール間ケーブル
-

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、 1.5 mm^2 (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

ライブラリの前面と背面には、通気と作業用のスペースを 60cm ほど空けてください。

注： ラックの最も使いやすい位置に操作パネルが来るように注意します。

1 ライブラリが 14U 以上の場合は、ラックに取り付けます。

手順は、341 ページの [「ライブラリをラックに取り付ける方法」](#) を参照してください。この中には、テープドライブの取り外しと交換の手順が含まれています。

2 ファイバケーブルをテープドライブに接続します。

- a ファイバケーブルの一方の端を、各テープドライブのファイバポートに接続します。
- b ケーブルのもう一方の端をホストまたはスイッチに接続します。

注： ファイバケーブルは、テープドライブから、ホストではなくスイッチに接続できます。

3 モジュールターミネータを接続します。

注意： モジュールターミネータは、SCSI ターミネータとは異なります。モジュールターミネータの代わりに SCSI ターミネータを使用すると、ライブラリが損傷します。

- a モジュールターミネータを使用して、ライブラリスタックの最上段と最下段のモジュールを終端処理します。一番上のモジュールの上のターミネータコネクタに 1 つ、さらに、一番下のモジュールの下側のターミネータコネクタに 1 つ、モジュールターミネータを取り付けます。

ライブラリが 1 つのモジュールで構成されている場合は、モジュールの上と下のモジュールターミネータコネクタにモジュールターミネータを取り付けます。

- b** 拡張モジュールを制御モジュールに追加する必要がある場合は、拡張モジュールに最も近い制御モジュールのターミネータ接続からモジュールターミネータを取り外します。
 - c** 制御モジュールから最も遠い拡張モジュールのターミネータ接続で、モジュールターミネータを交換します。
- 4** モジュール間ケーブルを制御モジュールから拡張モジュールへと接続します。
 - 5** ウェブクライアントを介したライブラリへのリモートアクセス用に、イーサネットケーブルをライブラリ制御ブレード (LCB) のギガビット (GB) イーサネットポートに接続します。
 - 6** 電源ケーブルをライブラリ背面の電源装置のソケットに差し込みます。

制御モジュールの電源装置には常に電源コードを接続した状態にしてください。冗長電源が使用されている場合は、追加の電源コンセントのそれぞれに電源コードを接続します。

- 7** ライブラリの電源を入れます。
 - a** 各電源装置の背部にある電源スイッチをオンにします。
 - b** 前面の電源スイッチをオンにします。
 - c** ホストシステムの電源を入れます。
- 8** バス上の全デバイスとの通信を確認します。

操作パネルのコマンドを使用してライブラリを設定します。設定については、48 ページの [「ライブラリの設定」](#) を参照してください。

ライブラリ FC ケーブルと FC I/O ブレードとの接続

以下に、FC ドライブを FC I/O ブレードに接続する FC ケーブルを取り付ける方法を説明します。FC I/O ブレードは、LTO-2、LTO-3、LTO-4、LTO-5 のドライブへの接続をサポートしています。FC I/O ブレードの取り付けについては、364 ページの [「FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。

設定の過程でパーティションやゾーン分割を変更した場合は、ケーブルに影響する可能性があります。ドライブにケーブル接続するときは、定義されたパーティションの適切なホストに接続していることを確認してください。FC I/O ブレードのチャンネルゾーン分割がアクティブな場合、

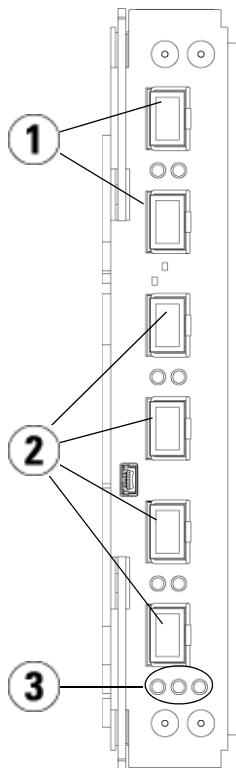
定義したゾーンにアクセス可能なポートに、ドライブが接続していることを確認してください。パーティション、FC I/O ブレード ポートの設定、チャンネルゾーン分割、ホスト マッピングについては、48 ページの「[ライブラリの設定](#)」を参照してください。

FC I/O ブレードのケーブル接続に関する詳細は、以下のとおりです。

- 拡張モジュールは、最大 2 つの FC I/O ブレードをサポートできます。どのライブラリ構成でも、FC I/O ブレードの取り付けは最大 4 つまでです。各 FC I/O ブレードに最大 4 つの FC ドライブを接続できます。
- 各 FC I/O ブレードのポート 1 とポート 2 は、ホストへの接続用に予約されています。ポート 1 とポート 2 は常にターゲット モードです。他の 4 つのポート (3、4、5、6) は常にイニシエータ モードです。[図 24](#) を参照してください。
- 長すぎるケーブルを管理する必要がないように、取り付けられたテープドライブは最も近い FC I/O ブレードのポートにケーブル接続するのが理想的です。通常、最も近い FC I/O ブレードはテープドライブと同じ拡張モジュールにあります。

注： ライブラリにケーブルを接続する最適な方法については、252 ページの「[ケーブル管理のガイドライン](#)」を参照してください。

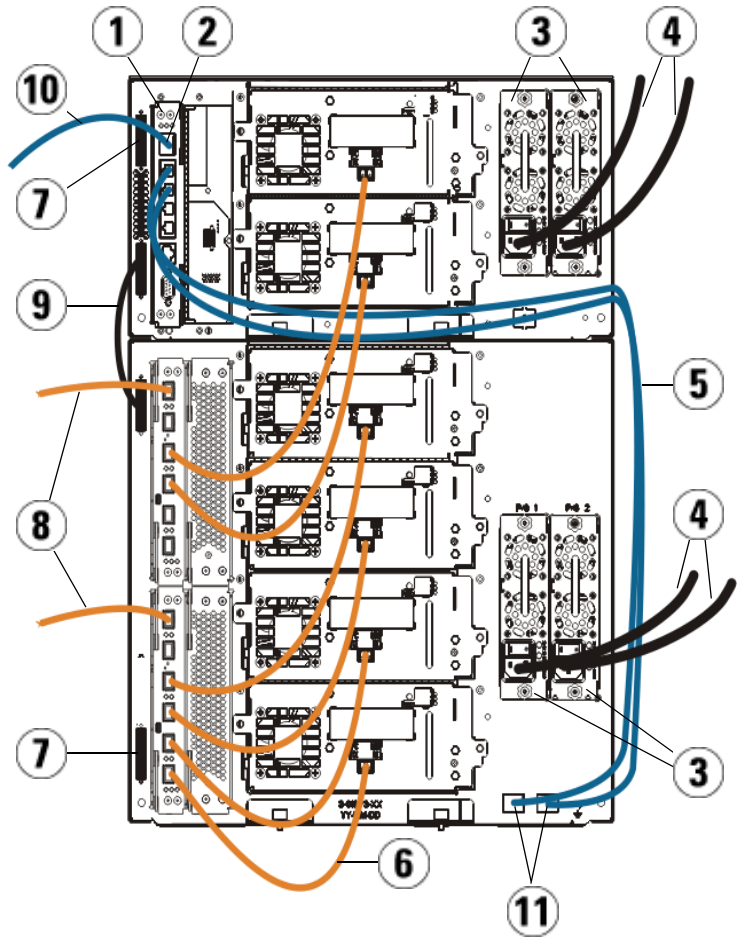
図 24 FC I/O ブレード



-
- 1 ターゲットポート 1 と 2 からホストへ
 - 2 イニシエータポート 3 ~ 6 からドライブへ
 - 3 LED (青、黄、緑)
-

FC I/O ブレードに接続している FC テープ ドライブを搭載したライブラリを取り付ける場合は、この手順と [図 25](#) を参照してください。

図 25 I/O ブレード装備の FC
のケーブル接続



-
- 1 ライブラリ制御ブレード (LCB)
 - 2 GB イーサネット ポート
 - 3 電源装置
 - 4 電源コード
 - 5 LCB から拡張モジュールへのイーサネット ケーブル
 - 6 FC I/O ブレードからテープ ドライブへの FC ケーブル
 - 7 モジュール ターミネータ
 - 8 ホストへの FC ケーブル
 - 9 モジュール間ケーブル
 - 10 ネットワークへのイーサネット ケーブル
 - 11 UPPER および LOWER イーサネット ポート
-

必要な工具：なし

- 1 ライブラリが 14U 以上の場合は、ラック内に設置してください。手順は、341 ページの [「ライブラリをラックに取り付ける方法」](#) を参照してください。この中には、テープドライブの取り外しと交換の手順が含まれています。

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、 1.5 mm^2 (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

ライブラリの前面と背面には、通気と作業用のスペースを 60cm ほど空けてください。

注： ラックの最も使いやすい位置に操作パネルが来るように注意します。

- 2 拡張モジュールに搭載された各 FCI/O ブレードについて、FCI/O ブレードが含まれた拡張モジュールを LCB のイーサネット ハブのポートに接続します。

注： これらのイーサネット ケーブルを接続しないと、FCI/O ブレードは機能しません。

- a FCI/O ブレードを拡張モジュール の下部のベイに取り付けた場合は、イーサネット ケーブルの片方の端を拡張モジュールの右下隅にある **LOWER (下)** というラベルのイーサネット ポートに接続します。ケーブルのもう一方の端を LCB のイーサネット ハブのポートに接続します。
 - b FCI/O ブレードを拡張モジュールの上部のベイに取り付けた場合は、イーサネット ケーブルの片方の端を拡張モジュール 右下隅にある **UPPER (上)** というラベルのイーサネット ポートに接続します。ケーブルのもう一方の端を LCB のイーサネット ハブのポートに接続します。
 - c イーサネット ケーブルを配線する最良の方法については、252 ページの [「ケーブル管理のガイドライン」](#) の説明に従ってください。
- 3 黒いゴム製保護カバーを必要な数だけ FCI/O ブレードのポートから取り外して廃棄します。
 - 4 FC ケーブルをゆっくりと取り出し、白いプラスチック製保護キャップ 2 個をケーブルの両端から外します。

注意： FC ケーブルは 10 cm の弧よりきつく曲げると損傷します。

- 5 FC ケーブルを FCI/O ブレードにある 3、4、5、6 のいずれかのイニシエータ ポートに接続します。ポートを選択する際は、同じ FCI/O ブレードに接続する他のテープ ドライブの場所についても考慮してください。ライブラリにケーブルを接続する最適な方法については、252 ページの [「ケーブル管理のガイドライン」](#) を参照してください。
- 6 FC ケーブルのもう一方の端を FC テープ ドライブの FC ポートに挿入します。
- 7 FCI/O ブレードに接続する各 FC ドライブごとに、上記のステップを繰り返します。FC ケーブルを FCI/O ブレードのポート 1 とポート 2 に接続しないでください。

- 8 ホストを FCI/O ブレードのポート 1 または 2 (あるいは両方) に接続します。
- 9 モジュールターミネータを接続します。

注意： モジュールターミネータは、SCSI ターミネータとは異なります。モジュールターミネータの代わりに SCSI ターミネータを使用すると、ライブラリが損傷します。

- a モジュールターミネータを使用して、ライブラリスタックの最上段と最下段のモジュールを終端処理します。一番上のモジュールの上のターミネータコネクタに 1 つ、さらに、一番下のモジュールの下のターミネータコネクタに 1 つ、モジュールターミネータを取り付けます。

ライブラリが 1 つのモジュールで構成されている場合は、モジュールの上と下のモジュールターミネータコネクタにモジュールターミネータを取り付けます。
 - b 拡張モジュールを制御モジュールに追加する必要がある場合は、拡張モジュールに最も近い制御モジュールのターミネータ接続からモジュールターミネータを取り外します。
 - c 制御モジュールから最も遠い拡張モジュールのターミネータ接続で、モジュールターミネータを交換します。
- 10 モジュール間ケーブルを制御モジュールから拡張モジュールへと接続します。
 - 11 ウェブクライアントを介したライブラリへのリモートアクセス用に、イーサネットケーブルをライブラリ制御ブレード (LCB) の Gigabit (GB) イーサネットポートに接続します。
 - 12 電源ケーブルをライブラリ背面の電源装置のソケットに差し込みます。

制御モジュールの電源装置は、常に電源コードを接続した状態にしてください。冗長電源が使用されている場合は、追加の電源コンセントのそれぞれに電源コードを接続します。
 - 13 ライブラリの電源を入れます。
 - a 各電源装置の背部にある電源スイッチをオンにします。
 - b 前面の電源ボタンを押してオンにします。
 - c ホストシステムの電源を入れます。
 - 14 バス上の全デバイスとの通信を確認します。

- 15 操作パネルのコマンドを使用してライブラリを設定します。設定については、48 ページの「[ライブラリの設定](#)」を参照してください。

推奨される FC I/O ブレードの ライブラリ ケーブル接続

光ファイバケーブルで、ファイバチャネル テープ ドライブを FC I/O ブレードに接続し、FC I/O をストレージエリア ネットワーク (SAN) のファブリックまたはホストに接続します。これらのケーブルをライブラリ背面で適切に管理すれば、ケーブルおよびファイバチャネルポートへの損傷を防ぐだけでなく、最適なデータ スループットも実現できます。

注： このセクションは、FC I/O ブレードを使用してホストまたは Fibre Channel スイッチに接続している Fibre Channel テープドライブがあるライブラリに適用されます。ホストまたは SAN スイッチに直接取り付けるテープドライブについては、光ファイバケーブルの標準的な手順に従ってください。

長すぎるケーブルを管理する必要がないように、取り付けられたテープドライブは最も近い FC I/O ブレードのポートにケーブル接続するのが理想的です。通常、最も近い FC I/O ブレードはテープドライブと同じ拡張モジュールにあります。

ファイバケーブルは、ホストまたは SAN スイッチを FC I/O ブレードのターゲットポートに接続するために必要な長さだけ使用する必要があります。

テープドライブとホストを FC I/O ブレードにケーブル接続する場合は、ドライブがパーティションに割り当てられている状態も考慮する必要があります。ホストが特定のパーティションに割り当てられたテープドライブと通信できるようにするには、パーティションにアクセス可能なドライブとホストの両方に同じ FC I/O ブレードを介して通信する必要があります。

下の表は、テープドライブに FC I/O ブレードが接続している 41U ライブラリの例です。図の横に、各テープドライブと FC I/O ブレード、およびテープドライブが接続しているポートについて説明しています。

最大容量ライブラリの I/O ブレードに推奨される配線	テープドライブ	I/O ブレード	I/O ブレードポート
	[1,1]	該当しない (直接接続)	
	[1,2]	該当しない (直接接続)	
	[1,3]	[1,2]	ポート 3
	[1,4]	[1,2]	ポート 4
	[0,1]	[1,2]	ポート 5
	[0,2]	[1,2]	ポート 6
	[-1,1]	[-1,2]	ポート 3
	[-1,2]	[-1,2]	ポート 4
	[-1,3]	[-1,2]	ポート 5
	[-1,4]	[-1,2]	ポート 6
	[-2,-1]	[-2,-2]	ポート 3
	[-2,-2]	[-2,-2]	ポート 4
	[-2,-3]	[-2,-2]	ポート 5
	[-2,-4]	[-2,-2]	ポート 6
	[-3,1]	[-3,2]	ポート 3
	[-3,2]	[-3,2]	ポート 4
	[-3,3]	[-3,2]	ポート 5
	[-3,4]	[-3,2]	ポート 6

ライブラリ SAS ケーブル をホストに直接接続する

各 SAS テープ ドライブは、直接ホスト バス アダプタ (HBA) に SAS ケーブルで接続する必要があります。Scalar i500 ライブラリ内の LTO-4 および LTO-5 SAS テープ ドライブは SFF-8088 タイプの SAS コネクタを使用します。ケーブルのホスト端に必要なコネクタは、使用されているホスト バス アダプタ (HBA) によって異なります。

注意： Quantum では、SAS-1 および SAS-2 テープ ドライブをいずれも販売しています。SAS-2 テクノロジーおよび SAS-2 基準では、SAS-1 と比較して接続速度が増加し、ケーブル長が長くなっています。SAS テープ ドライブ の使用時には、Quantum 認定ケーブルのご使用を推奨します。Quantum の認定ケーブルは、テープ ライブラリの SAS 接続アーキテクチャとの互換性を特に考慮して設計されています。

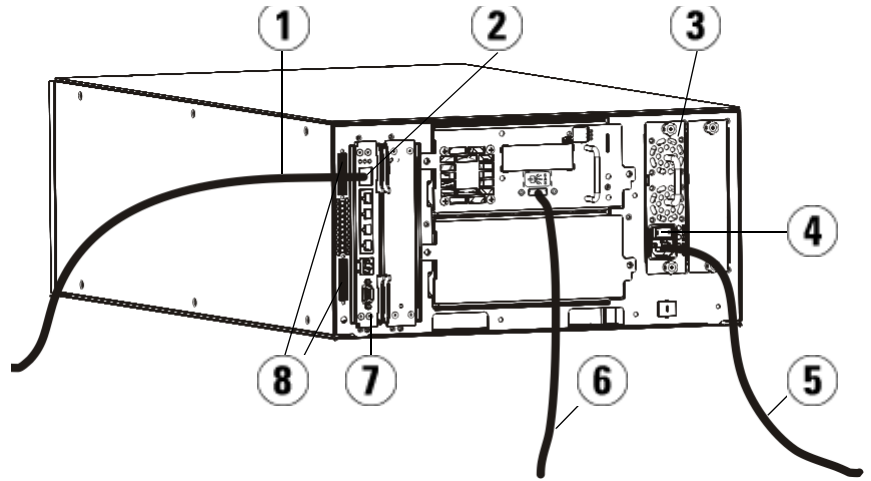
ライブラリは、デイジーチェーン接続の SAS ケーブルをサポートしません。また現時点では、ライブラリは SAS エクスパンダ デバイス またはケーブルの使用もサポートしません。

この手順と [図 26](#) および [図 27](#) を参照して、SAS ケーブルを直接ホストに接続します。

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、 1.5 mm^2 (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

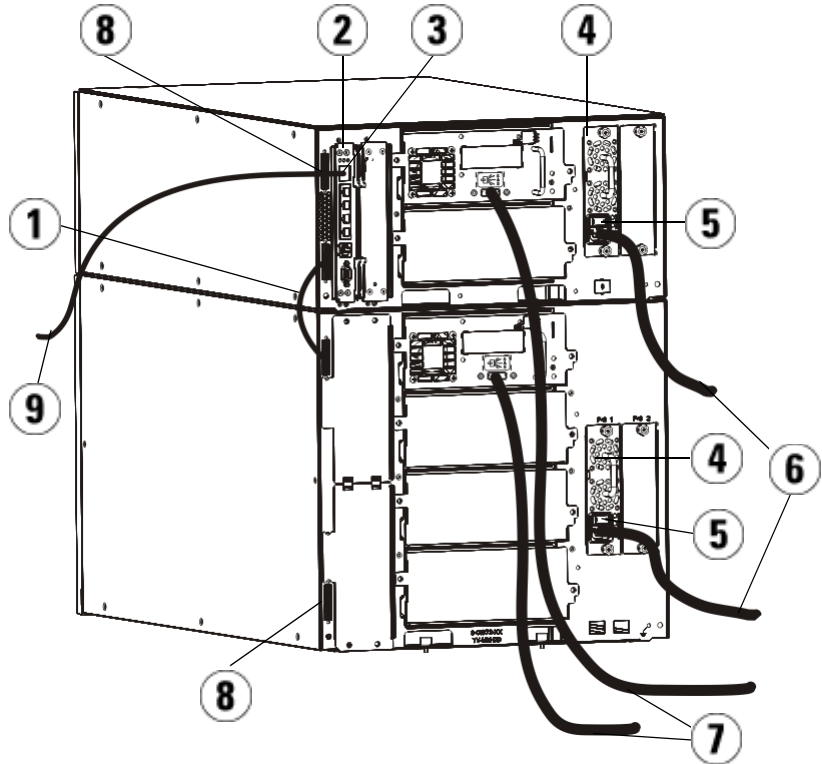
ライブラリの前面と背面には、通気と作業用のスペースを 60cm ほど空けてください。

図 26 スタンドアロン型 制御
モジュールの SAS ケーブル



-
- 1 ネットワークへのイーサネットケーブル
 - 2 GB イーサネットポート
 - 3 電源装置
 - 4 背面の電源スイッチ
 - 5 電源コード
 - 6 ホストへの SAS ケーブル
 - 7 ライブラリ制御ブレード
 - 8 モジュールターミネータ
-

図 27 マルチモジュールの
SAS ケーブル接続



-
- 1 モジュール間ケーブル
 - 2 ライブラリ制御ブレード
 - 3 GB イーサネット ポート
 - 4 電源装置
 - 5 背面の電源スイッチ
 - 6 電源コード
 - 7 ホストへの SAS ケーブル
 - 8 モジュール ターミネータ
 - 9 ネットワークへのイーサネット ケーブル
-

- 1 ライブラリが 14U 以上の場合は、ラックに取り付けます。手順は、341 ページの「[ライブラリをラックに取り付ける方法](#)」を参照してください。この中には、テープドライブの取り外しと交換の手順が含まれています。
- 2 SAS ケーブルの片方の端をテープドライブに接続します。SAS ケーブルのもう一方の端をホストに接続します。
- 3 ライブラリが 1 つのモジュールで構成されている場合は、モジュールの上と下のモジュールターミネータコネクタにモジュールターミネータを取り付けます。

注意： モジュールターミネータは、SCSI ターミネータとは異なります。モジュールターミネータの代わりに SCSI ターミネータを使用すると、ライブラリが損傷します。

- 4 ライブラリが 1 つ以上のモジュールによって構成されている場合は、次のようにモジュールをまとめて接続します。

注意： モジュールターミネータは、SCSI ターミネータとは異なります。モジュールターミネータの代わりに SCSI ターミネータを使用すると、ライブラリが損傷します。

- a モジュールターミネータを使用して、ライブラリスタックの最上段と最下段のモジュールを終端処理します。一番上のモジュールの上のターミネータコネクタに 1 つ、さらに、一番下のモジュールの下のターミネータコネクタに 1 つ、モジュールターミネータを取り付けます。
 - b 拡張モジュールを制御モジュールに追加する必要がある場合は、拡張モジュールに最も近い制御モジュールのターミネータ接続からモジュールターミネータを取り外します。
 - c 制御モジュールから最も遠い拡張モジュールのターミネータ接続で、モジュールターミネータを交換します。
 - d モジュール間ケーブルを制御モジュールから拡張モジュールへと接続します。
- 5 ウェブクライアントからライブラリリモートアクセスするために、イーサネットケーブルをライブラリ制御ブレード (LCB) のギガビット (GB) イーサネットポートに接続します。

- 6 電源ケーブルをライブラリ背面の電源装置のソケットに差し込みます。
制御モジュールの電源装置には常に電源コードを接続した状態にしてください。冗長電源が使用されている場合は、追加の電源コンセントのそれぞれに電源コードを接続します。
- 7 電源コードを近くの電源コンセントに差し込みます。
- 8 ライブラリの電源を入れます。
 - a 各電源装置の背部にある電源スイッチをオンにします。
 - b 前面の電源ボタンを押してオンにします。
 - c ホストシステムの電源を入れます。
- 9 バス上の全デバイスとの通信を確認します。
- 10 操作パネルのコマンドを使用してライブラリを設定します。設定については、48 ページの「[ライブラリの設定](#)」を参照してください。


ケーブル管理のガイドライン

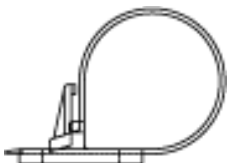
ライブラリが大規模な構成に対応するように拡張されるにつれて、ライブラリ背面のケーブルや電源コードの固定と編成も重要になります。このようにすると、ライブラリの背面に常にアクセスでき、ケーブルが損傷する危険性を減らします。

このセクションでは、電源コードとイーサネット ケーブルを管理するためのガイドラインとベストプラクティスを確認できます。[ケーブル管理キット](#)セクションで指定する装置を使用してください。テープドライブに推奨される配線については、246 ページの「[推奨される FCI/O ブレードのライブラリ ケーブル接続](#)」を参照してください。

ケーブル管理キット

Fibre Channel I/O ブレードを購入した場合は、これらの手順を実行するために必要な機器がすべて含まれたケーブル管理キットが付いています。ケーブル管理キットは <http://shop.quantum.com> からご注文いただけます。ストラップの色はコードの色と一致しています。

コンポーネント	説明	数量
	<p>黒いマジック テープ – 電源コードを拡張モジュールに固定します。</p>	<p>1</p>
	<p>黒いマジック テープ – イーサネット ケーブルを拡張モジュールに固定します。</p>	<p>1</p>
	<p>押し込み式クリップ – マジック テープを拡張モジュールに固定します。</p>	<p>2</p>
	<p>M5 蝶ねじ – 押し込み式クリップ用のドリル穴が付いていない旧型のライブラリ モデル用。M5 蝶ねじはマジック テープをモジュール筐体右下の M5 ねじ穴に固定するために使用します。</p>	<p>2</p>
	<p>押し込み式ワイヤサドル ケーブル クランプ – イーサネット ケーブルを制御モジュールに固定します。</p>	<p>2</p>

コンポーネント	説明	数量
	<p>裏面粘着式ワイヤサドルケーブルクランプ – 押し込み式ワイヤサドルクランプ用のドリル穴が付いていない旧型のライブラリモデル用。裏面粘着式ワイヤサドルクランプは、イーサネットケーブルを制御モジュールに固定します。</p>	2

電源コードの管理

電源コードの管理は、大規模なライブラリ構成では特に重要です。冗長電源のある 41U ライブラリ (最大構成) には、10 本の電源コードを備えた 10 個の電源ユニットが含まれている場合があります。

ライブラリ背面の電源コードを管理するため、黒いマジックテープを各モジュールに使用して電源コードをテープで固定します。

ライブラリに同梱されている電源コードと電源コード用のマジックテープは、黒色です。

以下の手順は、1 つ以上拡張モジュールを搭載したあらゆるライブラリに適用できます。

電源コードをライブラリ フレームに固定するには

- 1 ライブラリの背面に向かって、拡張モジュールの背面にドリルで開けられたマジックテープ用の穴を見つけます。この穴は、ライブラリ背面の、ライブラリ筐体の右側付近にある拡張モジュールの上から約 8 cm の位置にあります。下図を参照して穴を見つけてください。

注： モジュール筐体にドリル穴がない場合は、M5 蝶ねじを使用してモジュール筐体右下にある最も近い未使用の M5 ねじ穴に、黒いマジックテープを取り付けます。

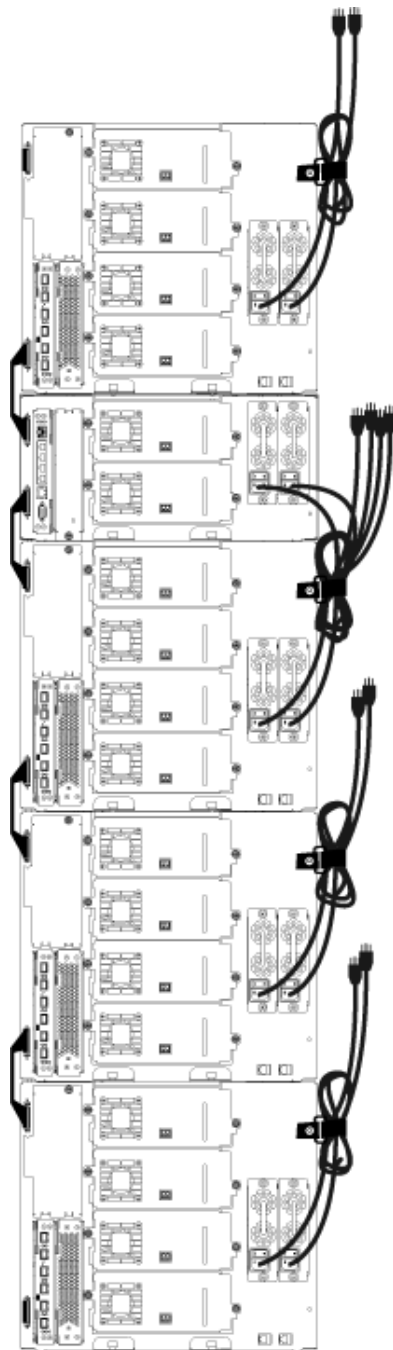
- 2 プッシュリベットを黒いマジックテープのリベット穴に差し込みます。リベットヘッドはテープ上でプラスチックループと同じ方向を向いている必要があります。
- 3 上記の拡張モジュールの穴にリベットを強く押し込みます。これでマジックテープがライブラリ筐体に固定されます。
- 4 電源コードをマジックテープに最も近い電源ユニットに差し込みます。

- 5 電源コンセントに容易に差し込むにはどのくらいの長さのコードが必要かを判断します。ライブラリの電源を入れる準備ができるまで、コードをコンセントに差し込まないでください。
- 6 電源コードが長すぎる場合は、図 8 のように、余ったコードを輪にして束ねます。コードの束は片手に収まるくらい (約 20 cm) にまとめてください。
- 7 コードの束にマジック テープを巻き付けます。ストラップをプラスチック ループに通し、束ねたコードをストラップで締めます。ストラップを押して固定します。

これで、電源コードが拡張モジュールに固定されました。必要に応じて、他の電源コードにも同じ手順を繰り返して固定します。隣り合った電源コードをマジック テープで一緒に束ねます。

完了すると、41U ライブラリの電源コード管理は 256 ページの「[図 28](#)」のようになります。

図 28 電源コード管理



イーサネット ケーブルの 管理

FCI/O ブレードを搭載した Scalar i500 ライブラリは、ライブラリ背面の外部イーサネット ケーブルを使用して制御モジュールと拡張モジュールの LCB 間を接続します。拡張モジュール内の上下の FCI/O ブレードには、モジュール背面にそれぞれ対応するイーサネット ポートがあります。このポートと LCB のイーサネット ハブ ポートのいずれかの間をイーサネット ケーブルで接続すると、FCI/O ブレードと LCB との接続が確立されます。

LCB のポートには内部イーサネット ハブを介して最大 4 本のイーサネット ケーブルを接続できます。これで、ライブラリは最大 4 個の FCI/O ブレードをサポートできます。

ライブラリ背面のイーサネット ケーブルをまとめるには、2 個のワイヤ サドルを制御モジュールに取り付けて、イーサネット ケーブルをライブラリの右側に配線します。青いマジック テープを各モジュールに取り付けて、イーサネット ケーブルをテープで固定します。

ライブラリに同梱されているイーサネット ケーブルとイーサネット用のマジック テープは、青色です。

以下の手順は、1 つ以上の拡張モジュールと 1 つ以上の I/O ブレードを搭載したあらゆるライブラリに適用できます。

ケーブル タイを使用してイーサネット ケーブルをライブラリ フレームに固定するには

- 1 ライブラリの背面に向かって、2 つの押し込み式ワイヤ サドル ケーブル クランプを制御モジュール筐体に取り付けます。片方のクリップのリベットを、LCB の右側にあるカバー プレートのドリル穴に差し込みます。もう一方のクリップのリベットを、ライブラリの右端にある穴 (制御モジュールの電源装置の下) に押し込みます。穴の場所については、[図 29](#) を参照してください。

注： 制御モジュール筐体にドリル穴がない場合は、裏面粘着式ワイヤ サドル ケーブル クランプを [図 29](#) に示した位置に貼り付けます。

- 2 拡張モジュール背面にマジック テープ用にドリルで開けられた穴を見つけます。この穴はライブラリ背面のフレーム バック プレーンの右側にある拡張モジュールの下から約 8 cm の位置にあります。穴の場所については、[図 29](#) を参照してください。

注： モジュール筐体にドリル穴がない場合は、M5 蝶ねじを使用してモジュール筐体右下にある最も近い未使用の M5 ねじ穴に、黒いマジック テープを取り付けます。

- 3 プッシュ リベットを青いマジック テープのリベット穴に差し込みます。リベット ヘッドはテープ上でプラスチック ループと同じ方向を向いている必要があります。
- 4 上記の拡張モジュールの穴にリベットを強く押し込みます。これでマジック テープがライブラリ筐体に固定されます。
- 5 イーサネット ケーブルの片方の端を、LCB に 4 つあるイーサネット ハブ ポートのいずれか 1 つに差し込みます。
- 6 イーサネット ケーブルのもう一方の端を、拡張モジュールの適切なポートに差し込みます。

FCI/O ブレードがモジュールの上段 I/O ブレード ベイに搭載されている場合は、ケーブルを **UPPER** というイーサネット ポートに差し込みます。FCI/O ブレードがモジュールの下段 I/O ブレード ベイに搭載されている場合は、ケーブルを **LOWER** というイーサネット ポートに差し込みます。
- 7 LCB に最も近いワイヤ サドルを開き、内部にイーサネット ケーブルを配置して、ワイヤ サドルをパチンと閉めます。
- 8 他のワイヤ サドルにも、これを繰り返します。
- 9 イーサネット ケーブルが長すぎる場合は、図 8 のように、余ったケーブルを輪にして束ねます。ケーブルの束は片手に収まるくらい (約 15 cm) にまとめてください。
- 10 コードの束にマジック テープを巻き付けます。ストラップをプラスチック ループに通し、束ねたケーブルをストラップで締めます。ストラップを押して固定します。

これで、イーサネット ケーブルが拡張モジュールに固定されました。必要に応じて、他のイーサネット ケーブルにも同じ手順を繰り返して固定します。

以上の操作を完了すると、4 つの FCI/O ブレードを搭載した 41U ライブラリのイーサネット ケーブルは 259 ページの「[図 29](#)」のようになります。

図 29 イーサネット ケーブル
管理

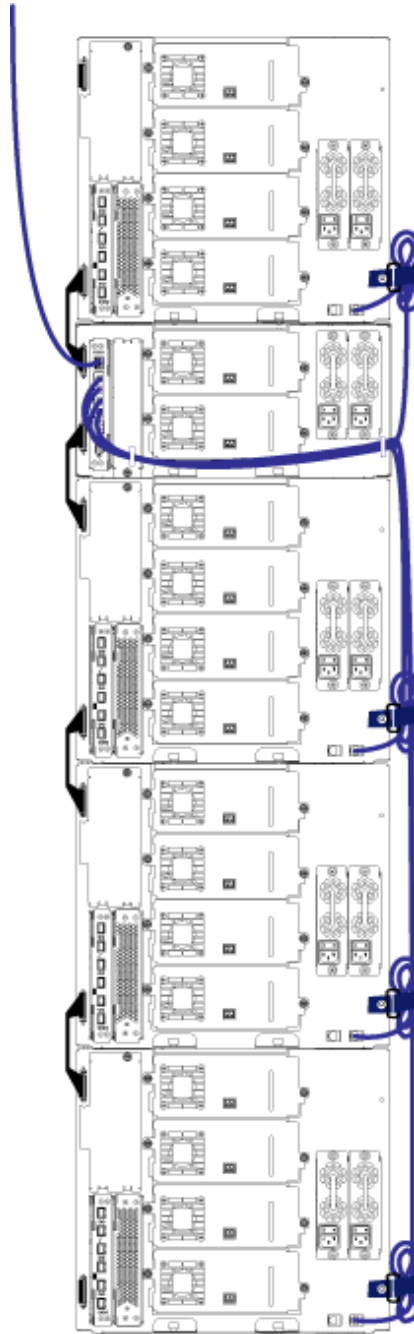
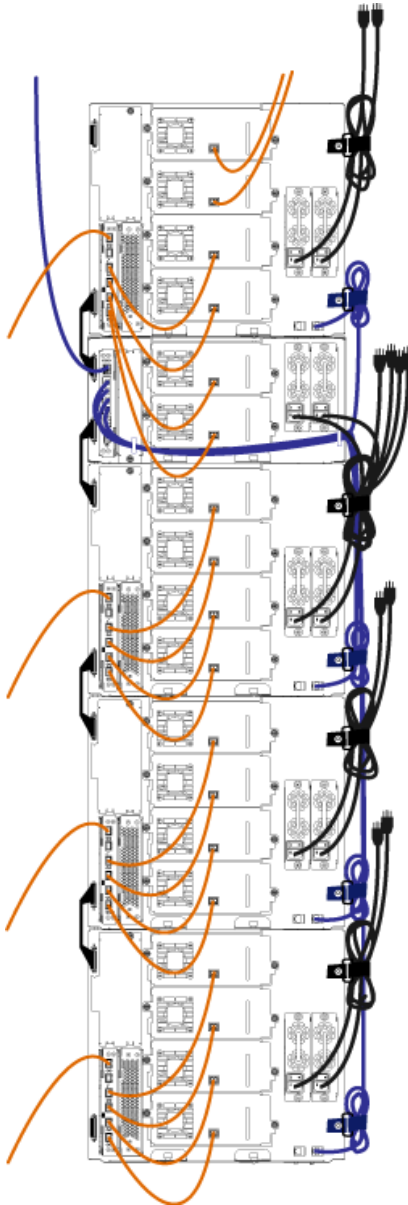


図 30 は、電源、イーサネット、ファイバケーブルを取り付けてガイドラインに沿って管理されている 41U ライブラリです。

図 30 ケーブル管理、全ケーブル



スタンドアロン型 5U 制御モジュールの取り付け

必要な工具：なし

以下の手順に従って、5U ライブラリを 1 台設置します。

- 1 ライブラリをラックに設置する場合は、モジュールを支えるラックを準備します。ラック マウント キットの取り付け手順については、341 ページの [「ライブラリをラックに取り付ける方法」](#) を参照してください。
- 2 すべてのテープ ドライブを制御モジュールから取り外してください。テープ ドライブの取り外し手順については、360 ページの [「テープ ドライブの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
- 3 すべての電源を制御モジュールから取り外してください。電源装置の取り外し手順については、338 ページの [「電源装置の追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
- 4 ライブラリの I/E ステーション ドアとアクセス ドアを開きます。制御モジュールを持ち上げて希望の位置に配置します。
- 5 制御モジュールをラックに配置する場合は、ラック イヤーを使って制御モジュールをラックにしっかりと固定します。手順については、350 ページの [「ラックの最下段モジュールの取り付け」](#) を参照してください。
- 6 ライブラリ制御ブレード (LCB) が搭載されていない場合は、これを制御モジュールに取り付けます。LCB の取り付け方法については、333 ページの [「ライブラリ制御ブレードおよび LCB コンパクト フラッシュ カードの取り出しと交換」](#) を参照してください。
- 7 モジュールにテープ ドライブを追加します。
- 8 電源装置を取り付けます。電源装置の取り付けについては、338 ページの [「電源装置の追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
- 9 ライブラリの I/E ステーション ドアとアクセス ドアを閉じます。
- 10 電源コードとネットワーク データ ケーブルを、すべて接続します。229 ページの [「ライブラリのケーブル接続」](#) を参照してください。
- 11 上と下のモジュール ターミネータ コネクタに、モジュール ターミネータを取り付けます。モジュール ターミネータの取り付け方法については、229 ページの [「ライブラリのケーブル接続」](#) を参照してください。

- 12 ライブラリの電源を入れます。
- 13 操作パネルの **Setup Wizard (セッアップ ウィザード)** を使用して、ライブラリを設定します。
- 14 I/E ステーションを使用して、テープ カートリッジをライブラリに追加します。
- 15 ホスト アプリケーションがライブラリの各テープ カートリッジの場所についてインベントリを実行する場合、ホスト アプリケーションを開いて再インベントリを行うことによって、論理インベントリをライブラリの物理インベントリと同期させます。

新しいマルチモジュール ライブラリ構成の設置

この手順は、新しいマルチモジュール ライブラリを取り付ける際に実行します。マルチモジュール ライブラリには 1 つの制御モジュールと最大 4 つの拡張モジュールが含まれています。

制御モジュールをライブラリのどの位置に取り付けるかについて、特に規制はありません。ただし、32U までのライブラリ構成の場合、制御モジュールを、設置されているすべての 9U 拡張モジュールの上に置くことをお勧めします。41U のライブラリ構成の場合、制御モジュールは 3 つの 9U 拡張モジュールの上、トップの拡張モジュールの下に置くことをお勧めします。

拡張モジュール
制御モジュール
拡張モジュール
拡張モジュール
拡張モジュール

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、 1.5 mm^2 (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

ライブラリの前面と背面には、通気と作業用のスペースを 60cm ほど空けてください。

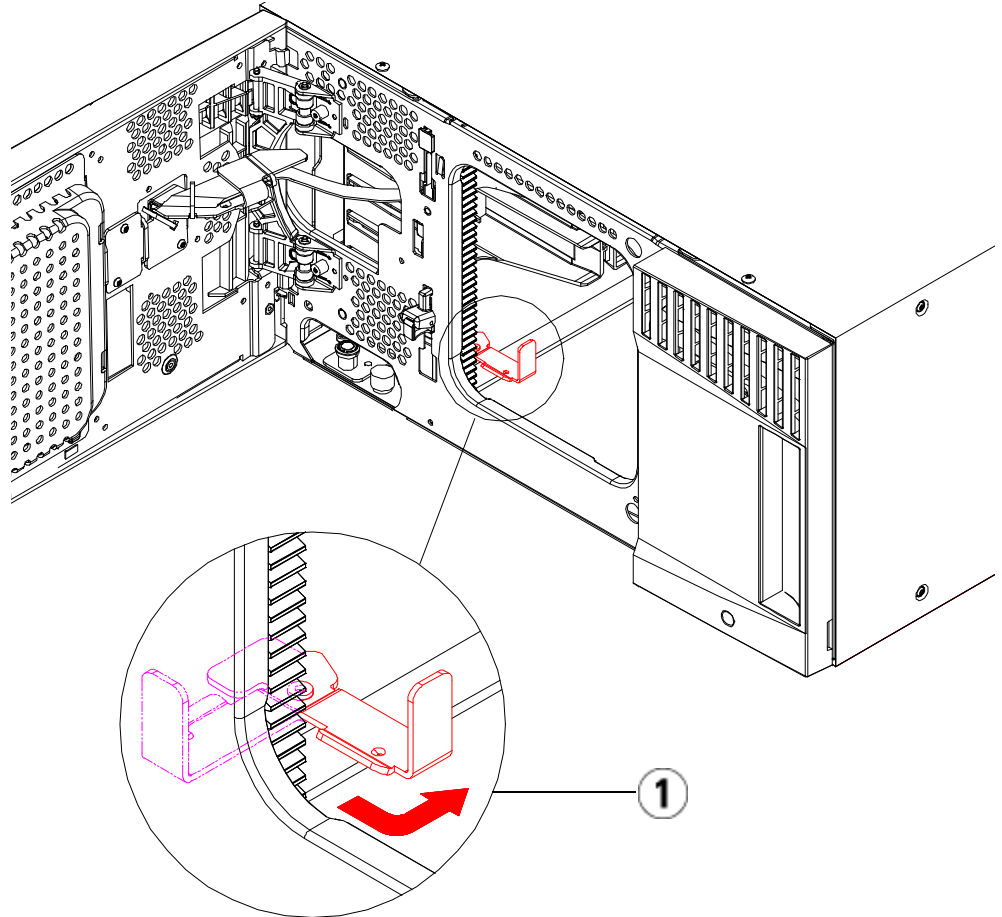
マルチモジュール ライブラリを取り付ける準備

必要な工具：

- プラス ドライバー 上部カバー プレートの取り外しと取り付けに使用
 - T10 TORX ドライバー 底面カバー プレートの取り外しと取り付けに使用
- 1 ライブラリをラックに設置する場合は、モジュールを支えるラックを準備します。ラック マウント キットの取り付けについては、341 ページの [「ライブラリをラックに取り付ける方法」](#) を参照してください。
 - 2 取り付けるすべてのモジュールについて、テープ ドライブがすべて取り外されているか確認します。テープ ドライブの取り外し手順については、360 ページの [「テープ ドライブの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
 - 3 取り付けるすべてのモジュールについて、電源装置がすべて取り外されているか確認します。電源装置の取り外し手順については、338 ページの [「電源装置の追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
 - 4 ロボット アセンブリを制御モジュールでパークします。ライブラリを取り出す前に、ロボット アセンブリを制御モジュールに配置する必要があります。
 - a 各モジュールの I/E ステーション ドアとアクセスドアを開きます。
 - b 手でロボット アセンブリを制御モジュールまでゆっくりと持ち上げます。ロボット アセンブリをゆっくりとスライドさせます。

注意： ロボット アセンブリは、幅広の金属製 X 軸プレートで支えてください。金属性の細い棒を持ってロボットを持ち上げると、棒が曲がります。背面の黒いプラスチック ピッカー ボディを持ってロボットを持ち上げると、ロボットを損傷する恐れがあります。

- c** ロボット アセンブリを 制御モジュール の中程まで持ち上げ、一方の手でその位置に保ちながら他方の手でパーキング タブを「パーク」位置で止まるまで左方向に回します。金属性のパーキング タブは列「1」の一番下にあります。
- d** ロボット アセンブリをゆっくりと下げてパーキング タブに載せます。



1 「パーク」位置のパーキング タブ

- 5 必要な場合は、カバー プレートをいったん取り外して付け直します。

注意： 制御モジュールの下部カバー プレートを取り外す前に、[ステップ 4](#)の説明に従ってロボット アセンブリをパークする必要があります。

- a 制御モジュールをライブラリ最上段に配置し、拡張モジュールがその下にある場合は、制御モジュールの下部カバー プレートと拡張モジュールの上部プレートを取り外します。
- b 制御モジュールを拡張モジュールの間に配置する場合は、制御モジュールの上と下のプレートを取り外します。また、拡張モジュールを制御モジュールの下に配置する場合は、拡張モジュールの上部プレートを取り外し、拡張モジュールを制御モジュールの上に配置する場合は、拡張モジュールの下部プレートを取り外します。
- c 制御モジュールをライブラリの最下段に配置し、その上に拡張モジュールを置く場合は、制御モジュールの上部プレートと拡張モジュールの下部プレートを外します。

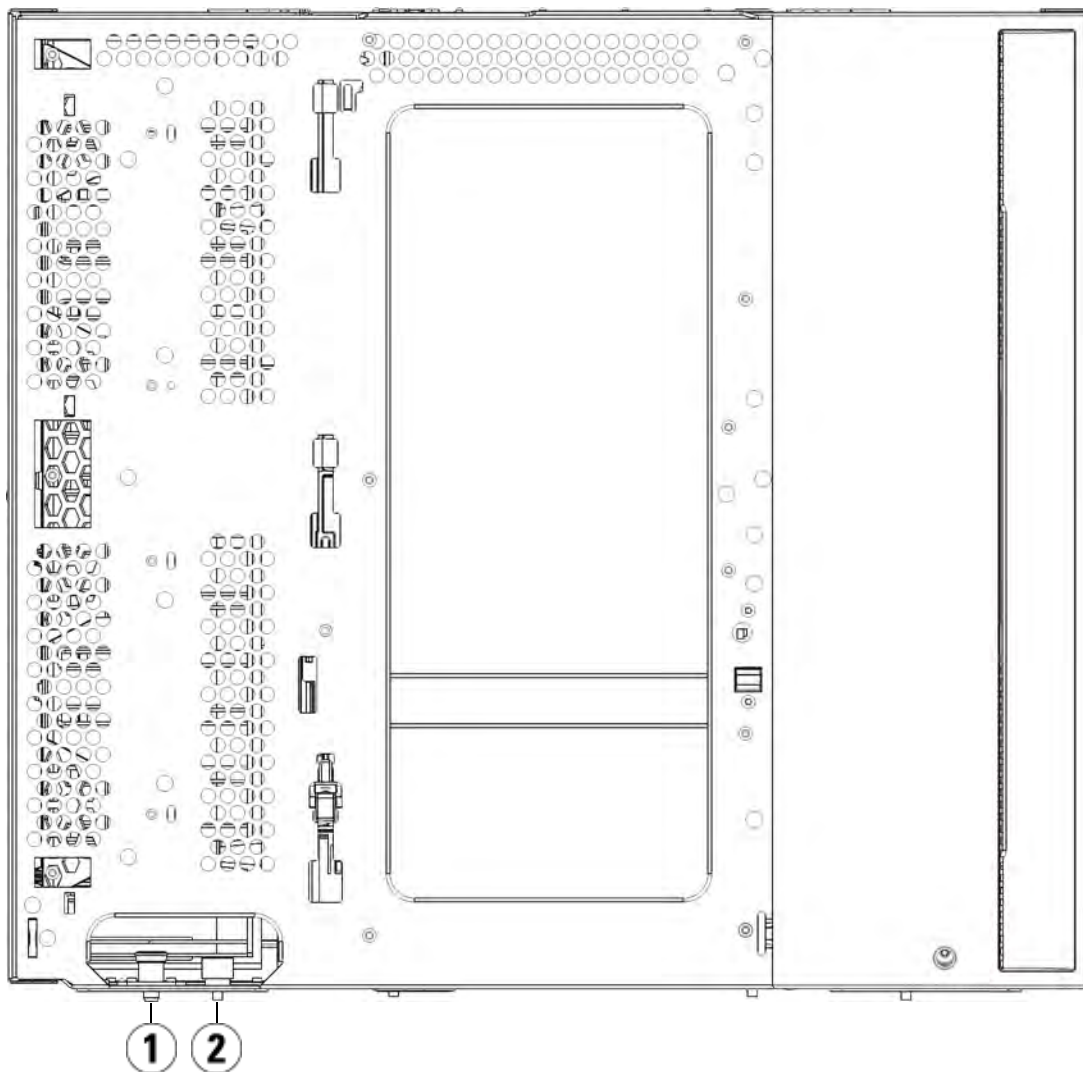
図 31 推奨されるモジュールの位置

5U	14U	23U	32U	41U
				カバー プレート
			カバー プレート	拡張モジュール
		カバー プレート	制御モジュール	制御モジュール
	カバー プレート	制御モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール
カバー プレート	制御モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール
制御モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール
カバー プレート	カバー プレート	カバー プレート	カバー プレート	カバー プレート

拡張モジュールの取り 付け

拡張モジュールは以下の手順で取り付けます。

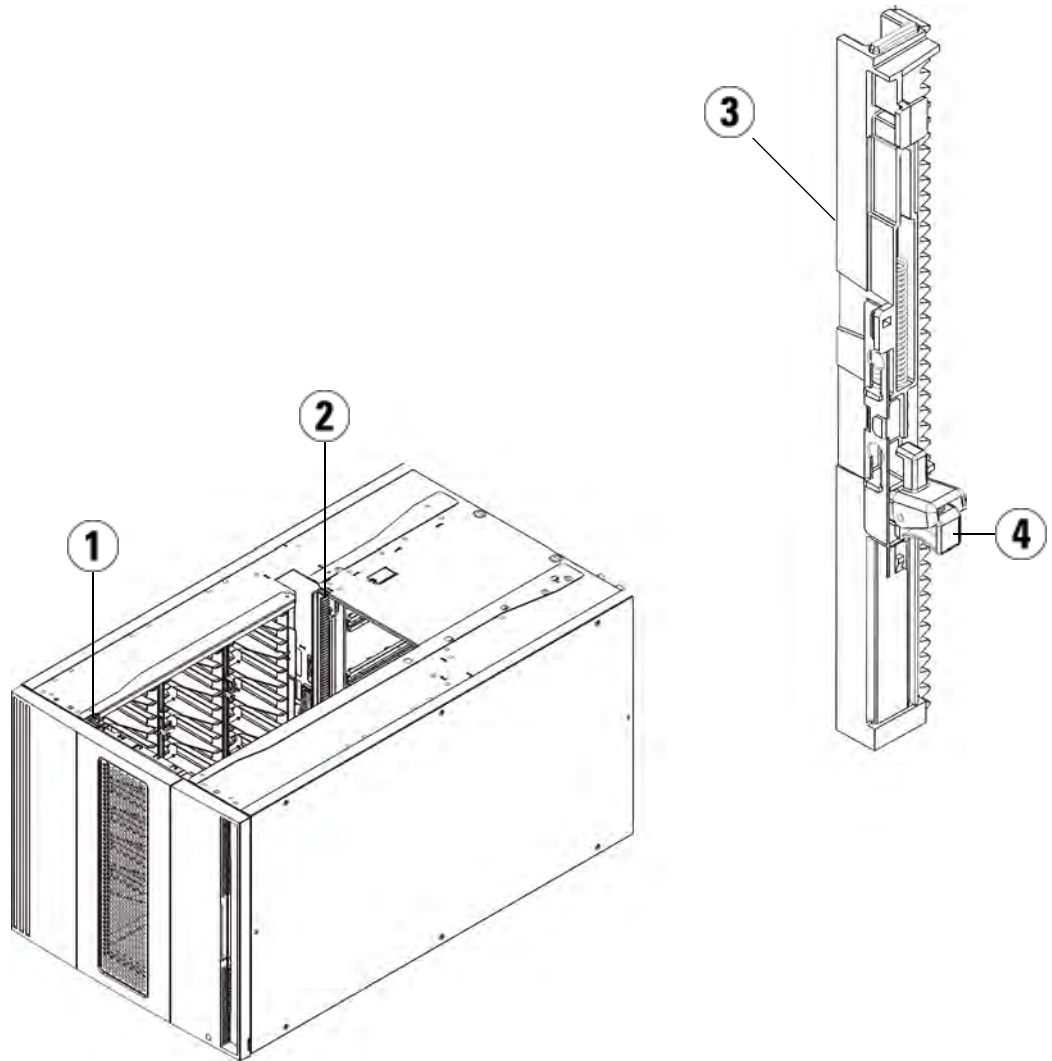
- 1 拡張モジュールのアクセス ドアを開き、ガイド ピンを上に引き、ネジのように少し回転させて浮かせます。この操作を怠ると、下のモジュールの前面ドアに傷がつくことがあります。



1 ガイドピン

2 蝶ねじ

- 2 新しい拡張モジュールを持ち上げ、ライブラリの前面から適切な場所に配置します。
- 3 拡張モジュールを別のモジュールの上に配置する場合は、モジュール前面の底部にある 2 本の蝶ネジと、モジュール背面の底部にある 2 つの蝶ネジを使用して、これら 2 つのモジュールを固定します。次に、モジュールのガイドピン (モジュール前面の底部) を回して押し下げます。
- 4 モジュールの前面と背面の底部にある蝶ねじを、すべて締めます。
- 5 ラック イヤーでモジュールをラックに固定します。ラック マウントキットの取り付けについては、341 ページの [「ライブラリをラックに取り付ける方法」](#) を参照してください。
- 6 拡張モジュールを別のモジュールの上に配置する場合は、ライブラリ構成で新しいモジュールの Y レールをライブラリに噛み合わせます。Y レールが正しくはめ込まれ、蝶ねじが締まっているか確認します。



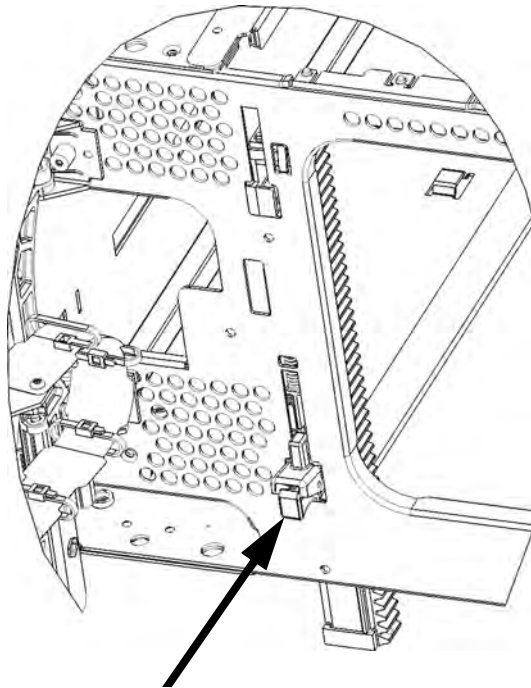
-
- 1 前部 Y レール
 - 2 後部 Y レール
 - 3 Y レール (こちらの端が上)
 - 4 ここを握って開放
-

- a ライブラリの前面から、拡張モジュールの I/E ステーションと前面ドアを開きます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。
- b ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。

注意： ライブラリの前面と背面にある上部と下部の Y レールの間に、隙間がないか確認してください。隙間があると、ライブラリは機械的に初期化を実行できません。

上記の手順により、このモジュールの Y レールと下のモジュールの Y レールが揃います。

図 32 Y レール (ロック解除された作動位置)



- 7 取り付ける各拡張モジュールに同じ手順を繰り返します。

制御モジュールの取り付け

5U 制御モジュールは以下の手順で取り付けます。

- 1 制御モジュールの I/E ステーション ドアとアクセス ドアを開きます。
- 2 制御モジュールを持ち上げて希望の位置に配置します。
- 3 制御モジュールを別のモジュールの上に配置する場合は、モジュール前面の底部にある 2 本の蝶ネジと、モジュール背面の底部にある 2 つの蝶ネジを使用して、これら 2 つのモジュールを固定します。次に、モジュールのガイドピン (モジュール前面の底部) を回して押し下げます。
- 4 モジュールの前面と背面の底部にある蝶ねじを、すべて締めます。
- 5 ラック イヤーを使って、制御モジュールをラックにしっかりと固定します。
- 6 ライブラリ制御ブレード (LCB) が搭載されていない場合は、これを制御モジュールに取り付けます。LCB の取り付け方法については、333 ページの「[ライブラリ制御ブレードおよび LCB コンパクトフラッシュカードの取り出しと交換](#)」を参照してください。

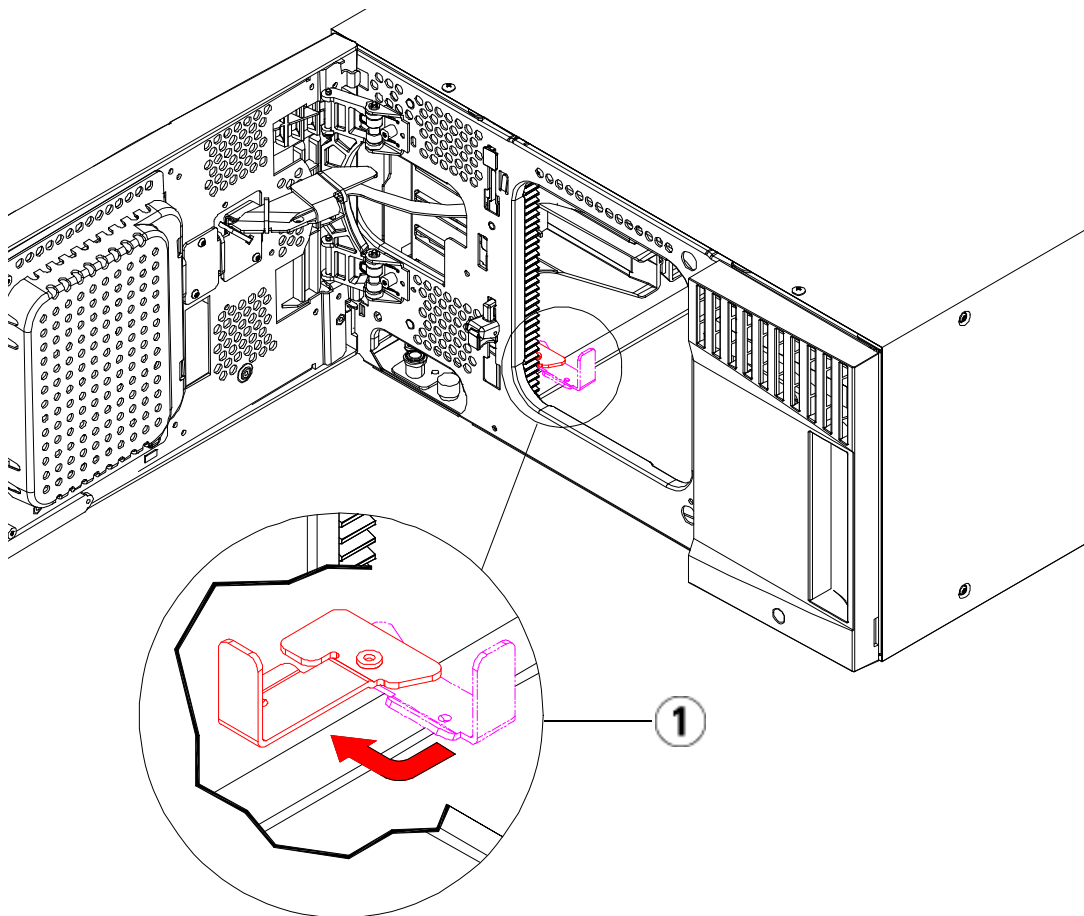
マルチモジュール ライブラリの使用準備

以下の手順に従って、ライブラリを使い始める準備をします。

- 1 ロボット アセンブリをパーキング位置から外します。
 - a ロボット アセンブリをゆっくりと持ち上げて、パーキング タブから開放します。

注意： ロボット アセンブリは、幅広の金属製 X 軸プレートで支えてください。金属性の細い棒を持ってロボットを持ち上げると、棒が曲がります。背面の黒いプラスチック ピッカー ボディを持ってロボットを持ち上げると、ロボットを損傷する恐れがあります。

- b 空いている手で、パーキング タブを右回りに動かすと、「パーク解除」位置で止まります。正しい位置にあるとき、パーキング タブはモジュールの内部から完全に外されるので、誤ってロボットの経路に移動することがありません。
 - c ロボット アセンブリをゆっくりと放します。ライブラリの一番下のモジュールまで下がります。



1 「パーク解除」位置のパーキングタブ

- 2 ライブラリの I/E ステーション ドアとアクセス ドアを閉じます。
- 3 モジュールにテープ ドライブを追加します。詳細については、360 ページの [「テープドライブの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
- 4 ライブラリに FCI/O ブレードが搭載されている場合は、I/O ブレードと付属ファンブレードの両方を拡張モジュールに取り付けます。詳細については、および 375 ページの [「FCI/O ファンブレードの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。

- 5 電源装置を追加します。詳細については、338 ページの「[電源装置の追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- 6 電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルをすべて接続します。スタックされたモジュールの一番上と一番下のモジュールには、必ずモジュールターミネータを取り付けてください。ケーブル接続の手順については、229 ページの「[ライブラリのケーブル接続](#)」を参照してください。
- 7 ライブラリの電源を入れます。14U より大型のライブラリの場合は、始動に 15 ~ 20 分かかります。
- 8 操作パネルのインタフェースから、**セットアップウィザード** を使ってライブラリを設定します。
- 9 オペレータ パネルまたはウェブ クライアントの I/E ステーション コマンドを使用して、テープ カートリッジをライブラリのモジュールに追加します。
- 10 ホスト アプリケーションを開き、再度インベントリを行って、論理インベントリとライブラリの物理インベントリとを同期させます。

既存のライブラリに拡張モジュールを追加する方法

拡張モジュールをライブラリに追加すると、ライブラリ システム内で利用できるデータ カートリッジの数を増やすことができます。ここでは、既存のライブラリに拡張モジュールを追加する方法を説明します。

注： 各ライブラリが対応できる拡張モジュールの最大数は、ライブラリを実行しているファームウェアのレベルによって異なります。5U または 14U 構成をより大規模な構成にアップグレードする場合は、最新のファームウェアをライブラリにインストールする必要があります。最新のファームウェアは www.quantum.com/support からダウンロードできます。詳細については、218 ページの「[ライブラリとテープ ドライブのファームウェアの更新](#)」を参照してください。

既存のライブラリに拡張モジュールを追加するときには、いくつか設定を考慮に入れる必要があります。

- COD ライセンスは、すべてそのままです。現在のライセンス キーで拡張後の容量がカバーできない場合、新たに利用可能となるスロットを使用するために追加のライセンス キーが必要です。
- パーティション、I/E ステーション スロット、クリーニング スロットの割り当てはそのままですが、割り当てられていないスロットの位置が変わる可能性があります。
- パーティションを変更すると、ストレージ スロットがライブラリ全体に分散する可能性があります。
- 新しいモジュールの I/E ステーション スロットは、データ ストレージ スロットとして割り当てられています。これらのスロットは、拡張モジュールをライブラリに追加した後で、I/E ステーション スロットとして再設定できます。

1 台のライブラリに最大 4 つの拡張モジュールを格納でき、最大の 41U の高さになります。

制御モジュールの取り付け位置について、特に規制はありませんが、ただし、32U までのライブラリ構成の場合、制御モジュールを、設置されているすべての拡張モジュールの上に置くことをお勧めします。41U のライブラリ構成の場合、制御モジュールは 3 つの拡張モジュールの上、トップの拡張モジュールの下に置くことをお勧めします。

拡張モジュールを既存のライブラリに追加する場合、新しい拡張モジュールを既存のライブラリ構成の最下段に配置することをお勧めします (41U ライブラリ構成の場合は最上段への配置を推奨) 新しい拡張モジュールを既存のライブラリ構成の一番下に置くことによって、スロットの番号がライブラリ内で論理的に割り当てられます。



拡張
モジュール

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、 1.5 mm^2 (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

ライブラリの前面と背面には、通気と作業用のスペースを 60cm ほど空けてください。

警告： 5U 制御モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて約 27.2 kg です。9U 拡張モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg を超えます。

安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

追加の拡張モジュールの 取り付け準備

以下のように、追加の拡張モジュールの取り付け準備をします。

警告： 5U 制御モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて約 27.2 kg です。9U 拡張モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg を超えます。

安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

必要な工具：

- プラス ドライバー 上部カバー プレートの取り外しと取り付けに使用
- T10 TORX ドライバー 底面カバー プレートの取り外しと取り付けに使用

新しい拡張モジュールを新しいライブラリ構成の最下段に取り付ける場合は、ライブラリを取り出す必要があります。

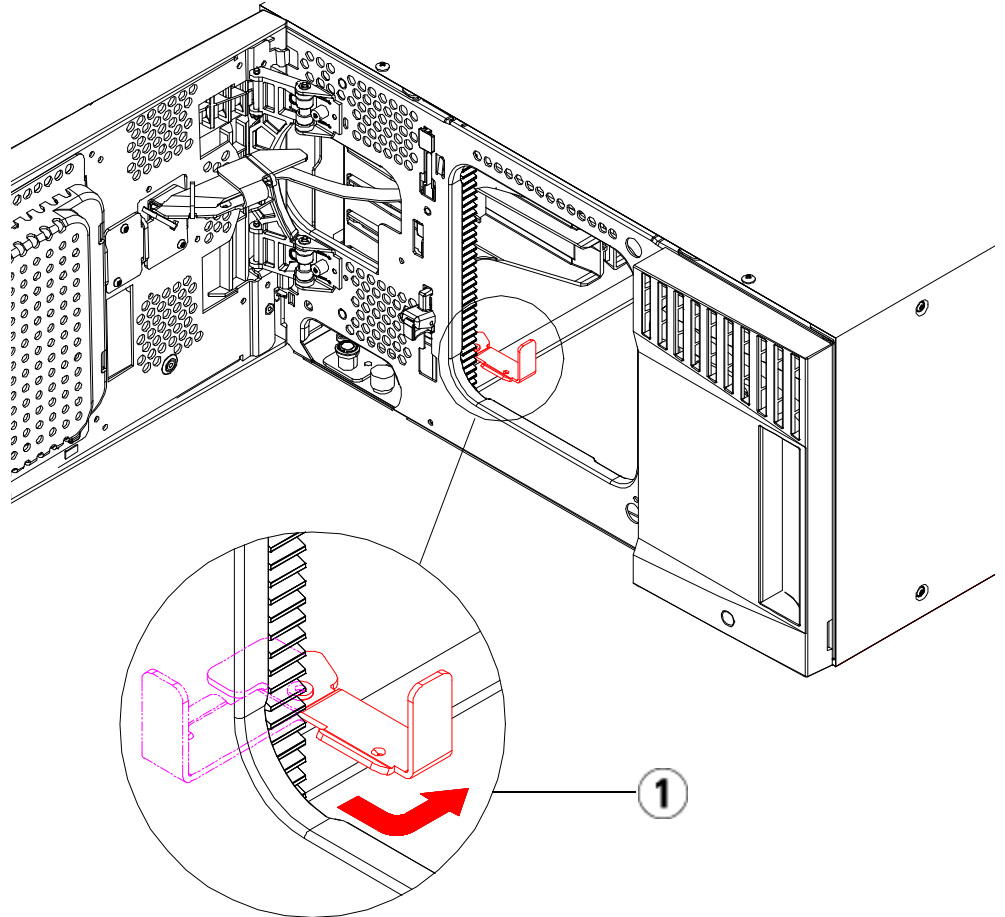
- 1 追加しようとしているモジュールの数に対応できるレベルまで、ライブラリのファームウェアをアップグレードします。ファームウェアのアップグレードについては、218 ページの「[ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新](#)」を参照してください。
- 2 オペレータ パネルまたはウェブ クライアントの **import** および **export** コマンドを使用して、すべてのテープ カートリッジをライブラリから取り外します。
- 3 ライブラリの電源を切ります。
- 4 電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルを、すべてモジュールから外します。

注： 後でケーブルを元の位置に正しく接続できるように、ケーブルを外す前に、すべてのケーブルにラベルを付けることをお勧めします。

- 5 ロボット アセンブリを制御モジュールでパークします。ライブラリを取り出す前に、ロボット アセンブリを制御モジュールに配置する必要があります。
 - a 各モジュールの I/E ステーション ドアとアクセスポアを開きます。
 - b 手でロボット アセンブリを制御モジュールまでゆっくりと持ち上げます。ロボット アセンブリをゆっくりとスライドさせます。

注意： ロボット アセンブリは、幅広の金属製 X 軸プレートで支えてください。金属性の細い棒を持ってロボットを持ち上げると、棒が曲がります。背面の黒いプラスチック ピッカー ボディを持ってロボットを持ち上げると、ロボットを損傷する恐れがあります。

- c ロボット アセンブリを制御モジュール の中程まで持ち上げ、一方の手でその位置に保ちながら他方の手でパーキング タブを「パーク」位置で止まるまで左方向に回します。金属性のパーキング タブは列「1」の一番下にあります。
- d ロボット アセンブリをゆっくりと下げてパーキング タブに載せます。



1 「パーク」位置のパーキング タブ

- 6 各モジュールの電源装置をすべて外します。
- 7 各モジュールのテープドライブをすべて取り外します。

既存のモジュールの取り出し

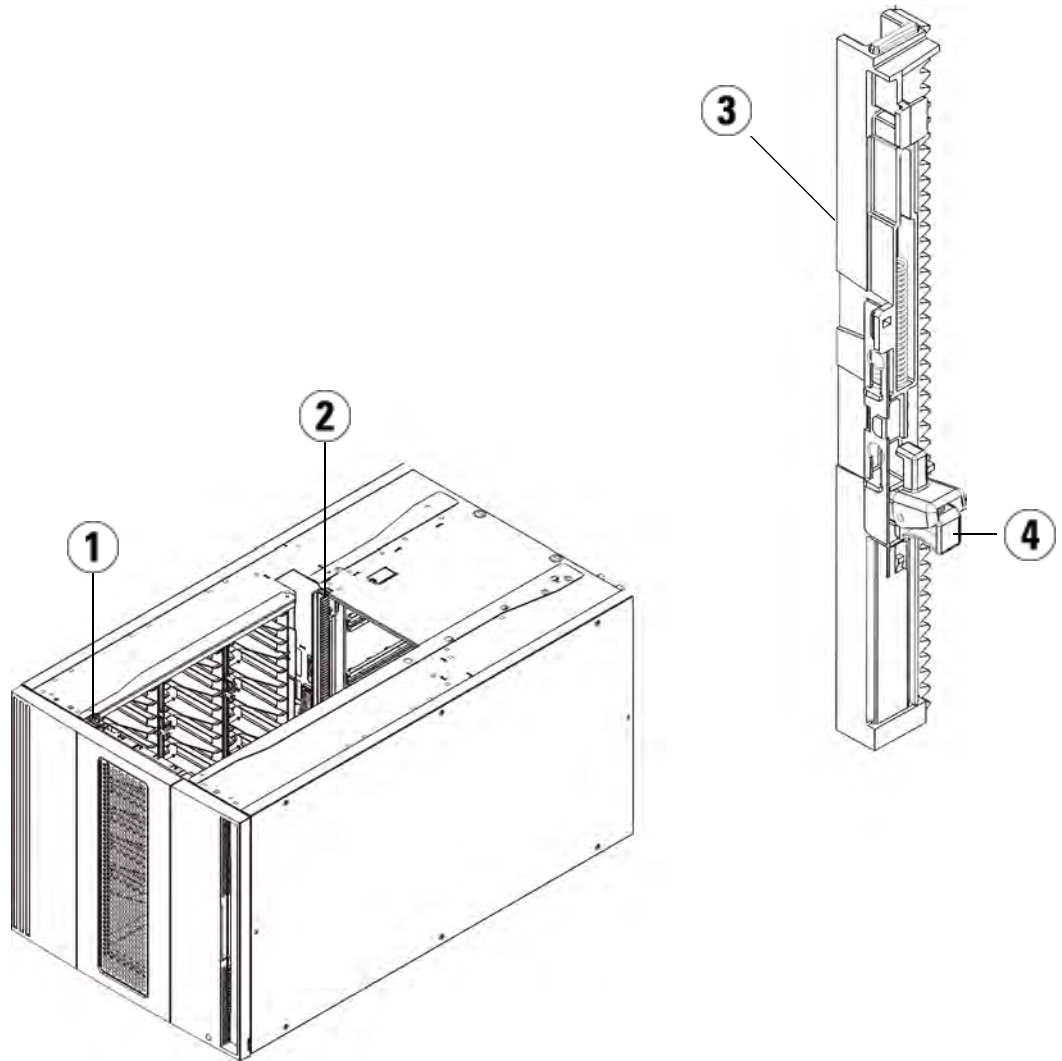
以下の手順でモジュールを取り出します。

- 1 ライブラリの一番上のモジュールから順に、I/E ステーション ドアとアクセス ドアを開きます。

注意： モジュールを取り外す前に、上記[追加の拡張モジュールの取り付け準備](#)の説明に従ってロボットアセンブリをパークする必要があります。

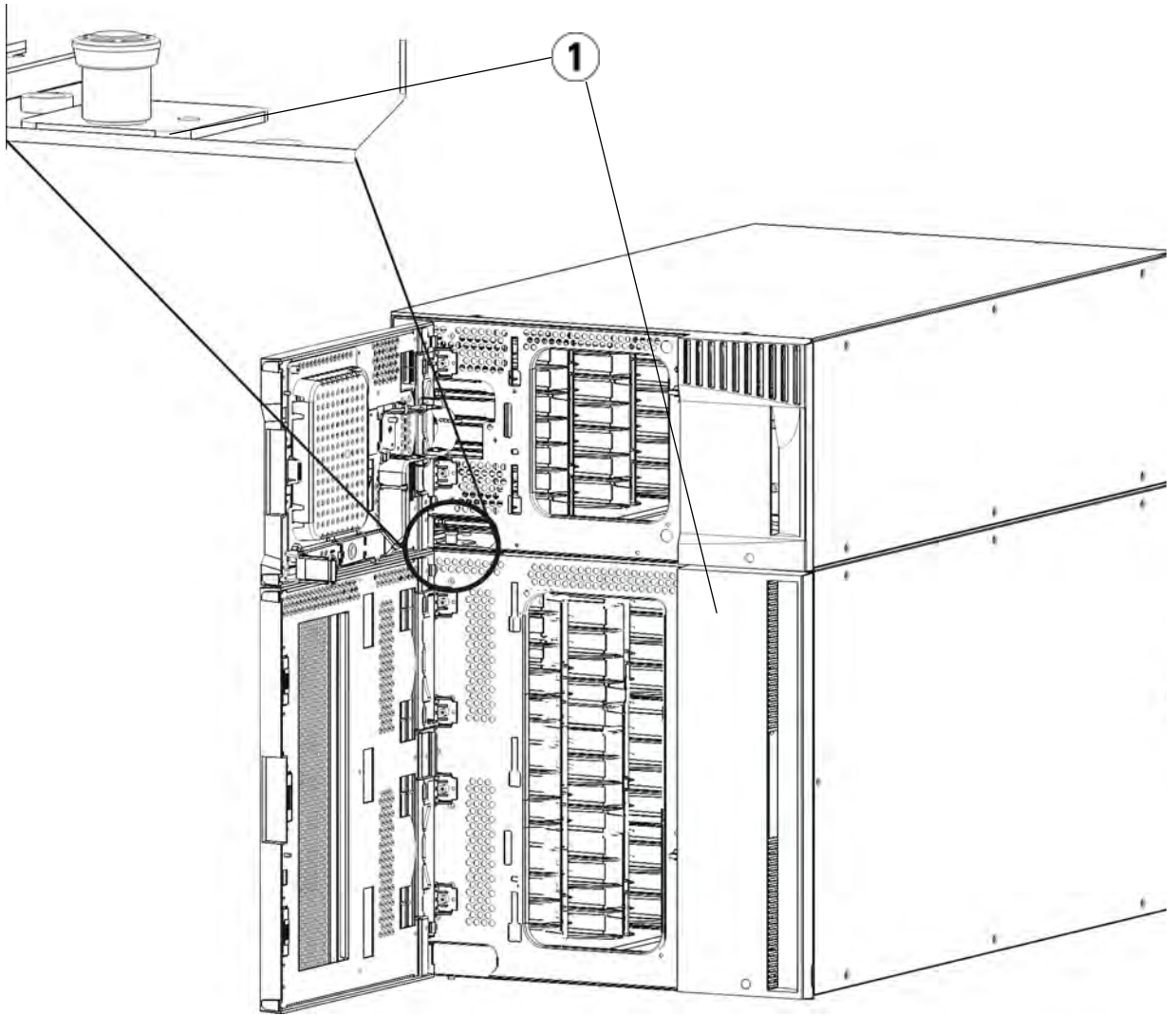
- 2 現在の構成で既に拡張モジュールを使用している場合は、モジュールを安全に取り出せるように Y レールを外します。
 - a ライブラリの前面から、モジュール左側の Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。
 - b ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。

注： テープドライブを取り付けた状態で後部 Y レールを上げることはできません。



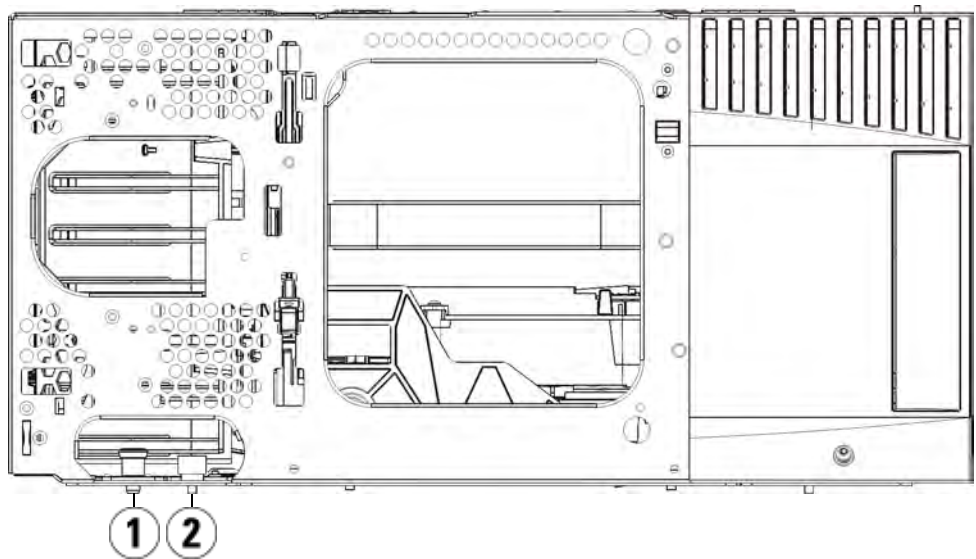
-
- 1 前部 Y レール
 - 2 後部 Y レール
 - 3 Y レール (こちらの端が上)
 - 4 ここを握って開放
-

- 3 モジュールをラックに固定しているラック イヤーを取り外します。
- 4 モジュールの前面と背面の底部にある蝶ねじを緩めます。



1 蝶ねじ (ドア背部)

- 5 モジュールのアクセス ドアを開き、ガイドピンを上引っ張ってネジのように少し回転させて浮かせます。この操作を怠ると、前面ドアに傷がつくことがあります。



-
- 1 ガイドピン
 - 2 蝶ねじ
-

- 6 ライブラリの前面から、モジュール全体を手前へスライドさせ、上のモジュールを持ち上げて下のモジュールから離します。
- 7 取り外すモジュールすべてについて、上記の手順を繰り返します。

新しい 9U 拡張モジュール の取り付け

以下の手順に従って、新しい 9U 拡張モジュールを取り付けます。

- 1 ライブラリをラックに設置する場合は、モジュールを支えるラックを準備します。ラック マウント キットの取り付けについては、341 ページの「[ライブラリをラックに取り付ける方法](#)」を参照してください。

- 2 必要な場合は、カバー プレートをいったん取り外して付け直します。

注意： 制御モジュールの下部カバー プレートを取り外す前に、[追加の拡張モジュールの取り付け準備](#)の説明に従ってロボットアセンブリをパークする必要があります。

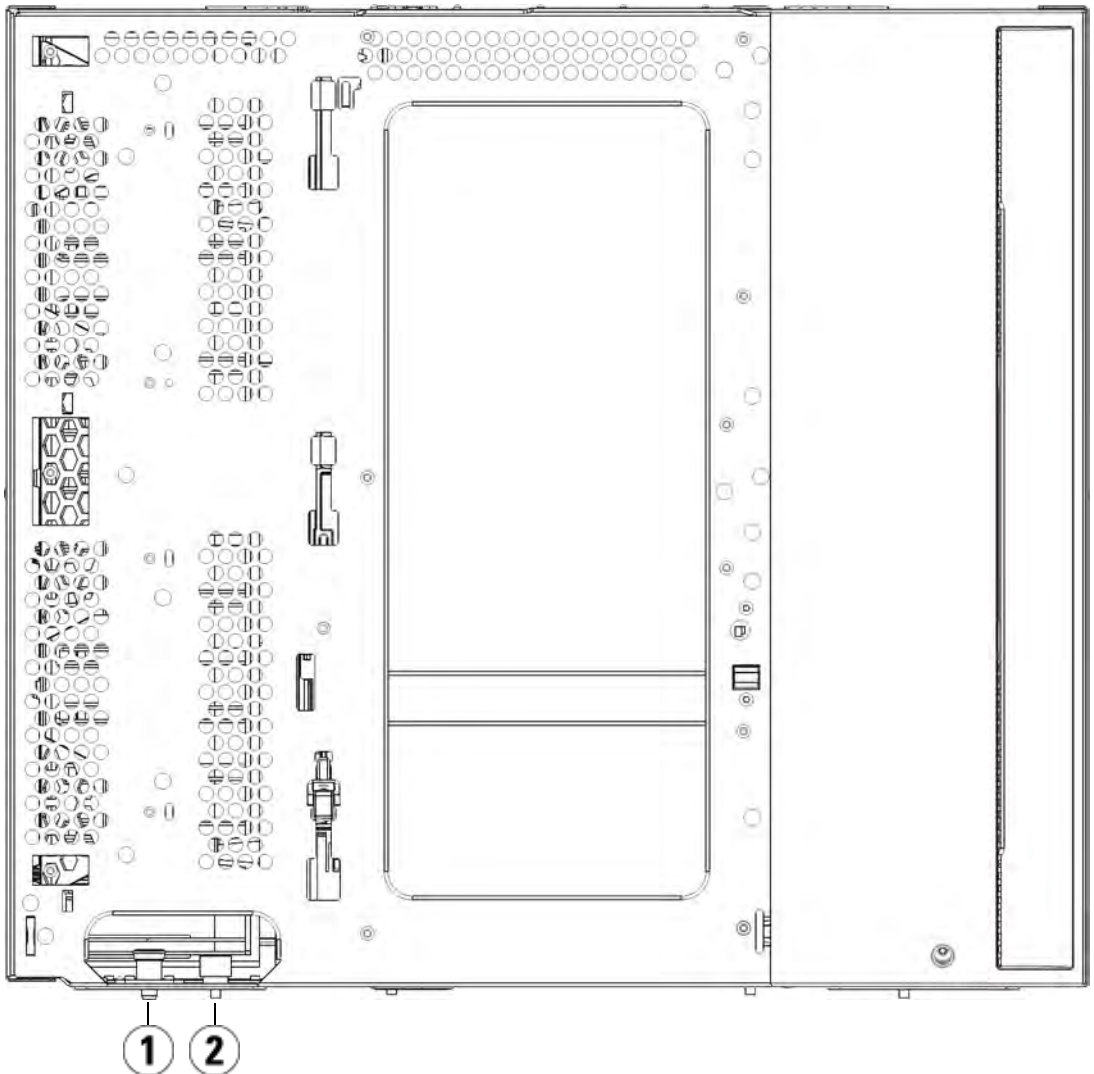
- a 制御モジュールをライブラリ最上段に配置し、拡張モジュールをその下に配置する場合は、制御モジュールの下部カバープレートと拡張モジュールの上部プレートを取り外します。
- b 制御モジュールを拡張モジュールの間に配置する場合は、制御モジュールの上と下のプレートを取り外します。また、制御モジュールの下にある拡張モジュールの上部プレートと、制御モジュールの上にある拡張モジュールの下部プレートを外します。
- c 制御モジュールをライブラリの最下段に配置し、その上に拡張モジュールを置く場合は、制御モジュールの上部プレートと拡張モジュールの下部プレートを外します。

図 33 拡張モジュールを追加した後のカバープレートの位置

	5U	14U	23U	32U	41U
					カバー プレート
				カバー プレート	新拡張モジュール*
		カバー プレート	カバー プレート	制御モジュール	制御モジュール
		カバー プレート	制御モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール
カバー プレート	制御モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール	拡張モジュール
制御モジュール	新拡張モジュール*	新拡張モジュール*	新拡張モジュール*	新拡張モジュール*	拡張モジュール
カバー プレート	カバー プレート	カバー プレート	カバー プレート	カバー プレート	カバー プレート

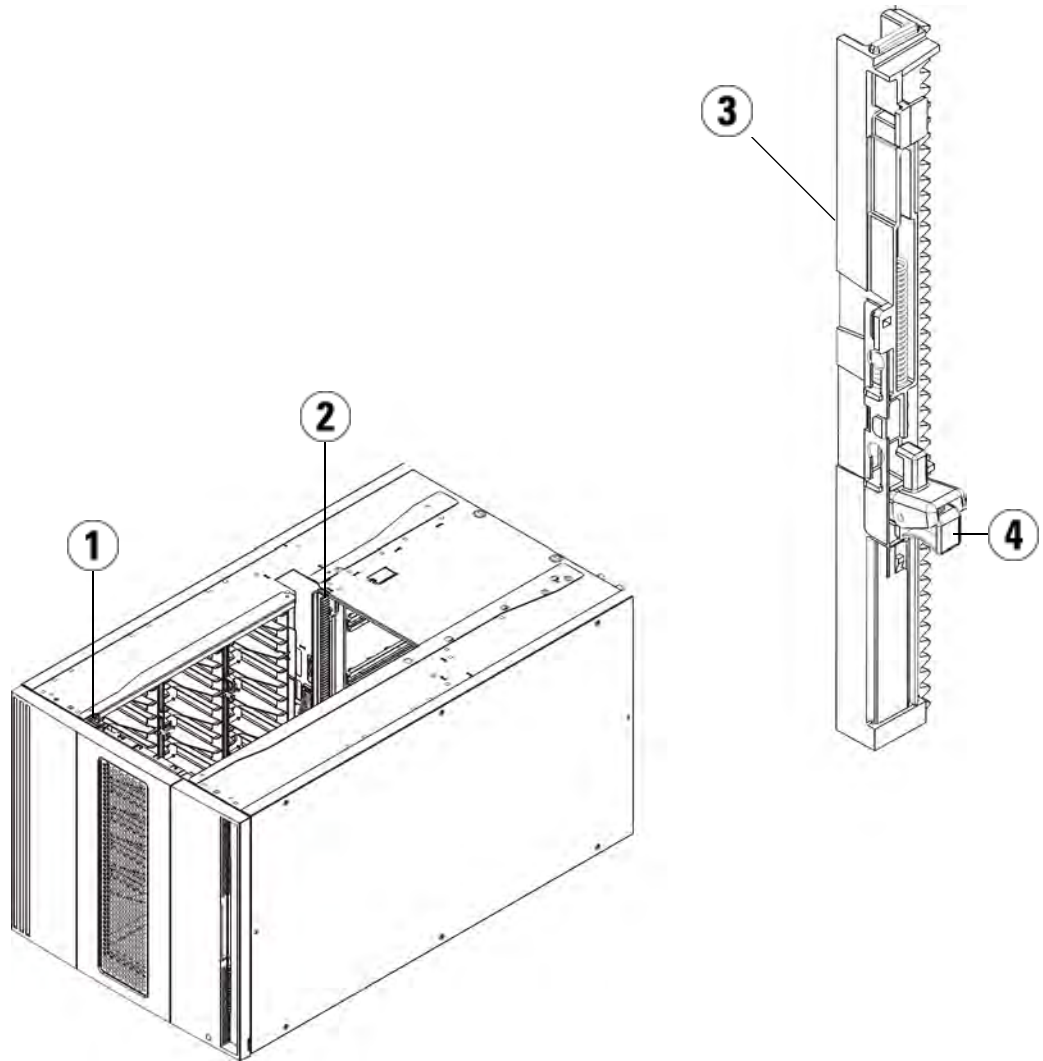
* 拡張モジュールを追加する位置の推奨。

- 3 拡張モジュールのアクセス ドアを開き、ガイドピンを上引っ張り、ネジのように少し回転させて浮かせます。この操作を怠ると、下のモジュールの前面ドアに傷がつくことがあります。あります。



-
- 1 ガイドピン
2 蝶ねじ
-

- 4 新しい拡張モジュールを持ち上げ、ライブラリの前面から適切な場所に配置します。
- 5 既に設置されたモジュールがある場合、モジュール前面の底部にある蝶ねじ 2 個と、モジュール背面の底部にある蝶ねじ 2 個を使用して、これら 2 つのモジュールを固定します。次に、モジュールのガイドピン (モジュール前面の底部) を回して押し下げます。
- 6 モジュールの前面と背面の底部にある蝶ねじを、すべて締めます。
- 7 ラック イヤーでモジュールをラックに固定します。
- 8 ライブラリ構成の新しいモジュールの Y レールを噛み合わせます。Y レールが正しくはめ込まれ、蝶ねじが締まっているか確認します。

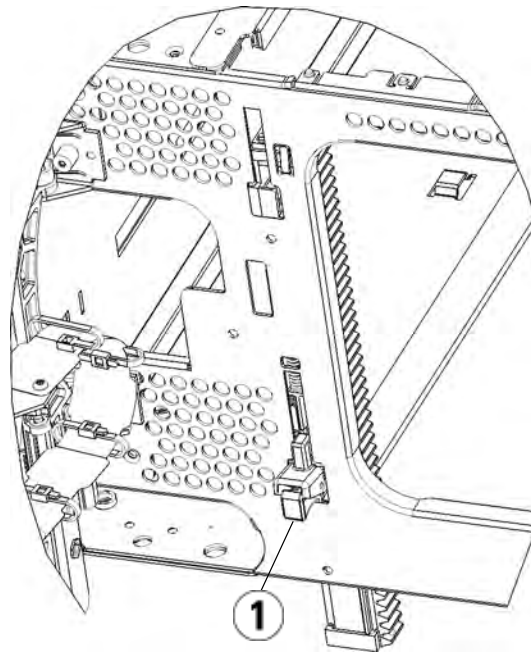


-
- 1 前部 Y レール
 - 2 後部 Y レール
 - 3 Y レール (こちらの端が上)
 - 4 ここを握って開放
-

- a ライブラリの前面から、拡張モジュールの I/E ステーションと前面ドアを開きます。
- b Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。
- c ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。

上記の手順により、このモジュールの Y レールと下のモジュールの Y レールが揃います。

注意： ライブラリの前面と背面にある上部と下部の Y レールの間、隙間がないか確認してください。隙間があると、ライブラリは機械的に初期化を実行できません。



1 Y レール (アンロックされた作動の位置)

- 9 ライブラリ構成に再度取り付けるモジュールすべてについて、上記の手順を繰り返します。

ライブラリの使用準備

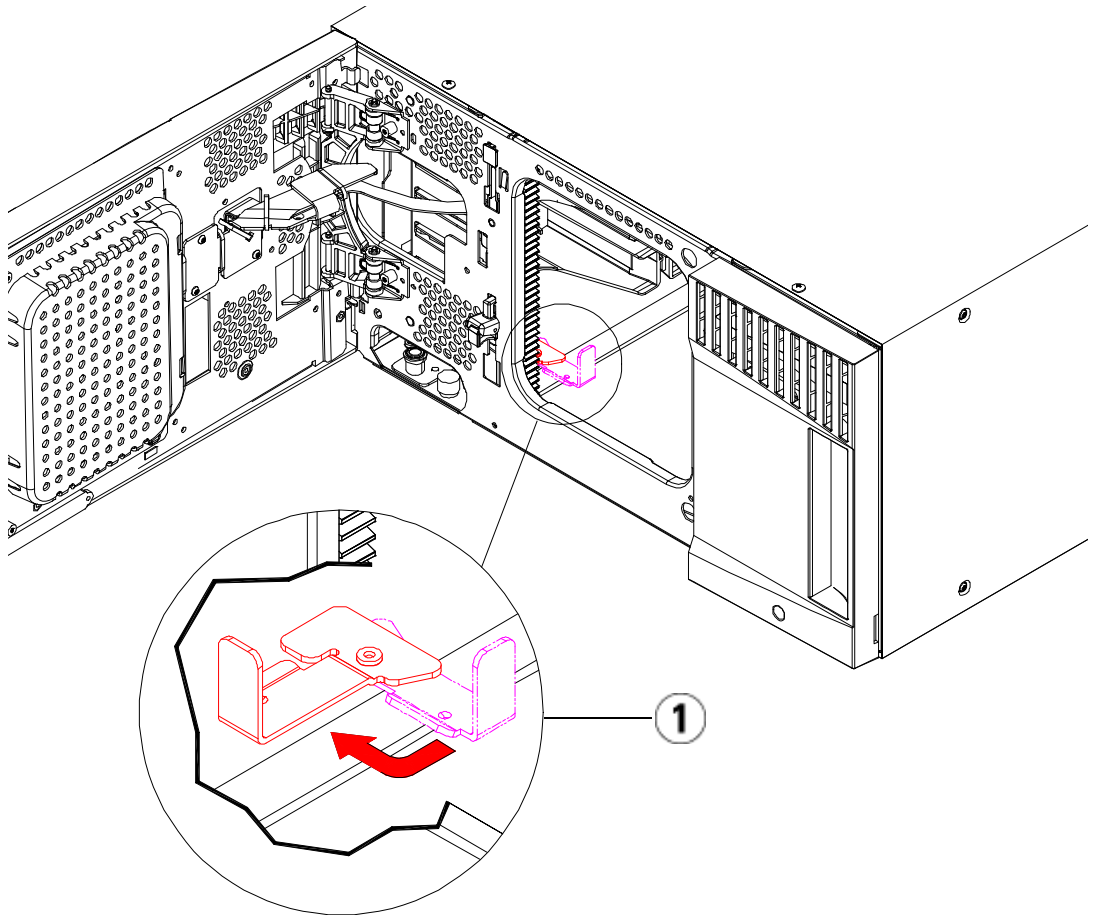
以下の手順に従って、ライブラリを使い始める準備をします。

- 1 モジュールにテープドライブを追加します。詳細については、360 ページの [「テープドライブの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
- 2 電源装置を追加します。詳細については、338 ページの [「電源装置の追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
- 3 LCB を制御モジュールに追加します。詳細については、333 ページの [「ライブラリ制御ブレードおよび LCB コンパクトフラッシュカードの取り出しと交換」](#) を参照してください。

- 4 ライブラリに FCI/O ブレードが搭載されている場合は、I/O ブレードと付属ファンブレードの両方を拡張モジュールに取り付けます。詳細については、364 ページの「[FCI/O ブレードの追加、取り外し、交換](#)」および 375 ページの「[FCI/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- 5 ロボットアセンブリをパーキング位置から外します。
 - a ロボットアセンブリをゆっくりと持ち上げて、パーキングタブから開放します。

注意： ロボットアセンブリは、幅広の金属製 X 軸プレートで支えてください。金属性の細い棒を持ってロボットを持ち上げると、棒が曲がります。背面の黒いプラスチック ピッカー ボディを持ってロボットを持ち上げると、ロボットを損傷する恐れがあります。

- b 空いている手で、パーキングタブを右回りに動かすと、「パーク解除」位置で止まります。正しい位置にあるとき、パーキングタブはモジュールの内部から完全に外されるので、誤ってロボットの経路に移動することがありません。
- c ロボットアセンブリをゆっくりと放します。ライブラリの一番下のモジュールまで下がります。



1 「パーク解除」位置のパーキングタブ

- 6 電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルをすべて接続します。スタックされたモジュールの一番上と一番下のモジュールには、必ずモジュールターミネータを取り付けてください。ケーブル接続の手順については、229 ページの「[ライブラリのケーブル接続](#)」を参照してください。
- 7 ライブラリの電源を入れます。

- 8 オペレータ パネルまたはウェブ クライアントを使用して、新しい COD ライセンス キーの適用も含めたライブラリの再構成を実行します。
- 9 オペレータ パネルまたはウェブ クライアントの I/E ステーション コマンドを使用して、テープ カートリッジをライブラリのモジュールに追加します。
- 10 ホスト アプリケーションを開き、再度インベントリを行って、論理インベントリとライブラリの物理インベントリとを同期させます。

モジュールの取り外しまたは交換準備

次の手順を実行する前に、本項に記載される指示に従ってください。

- 298 ページの [「既存のライブラリから拡張モジュールを永久的に取り外す方法」](#)
- 310 ページの [「制御モジュールの交換」](#)
- 320 ページの [「拡張モジュールの交換」](#)

注： 制御モジュールを交換すると、ライブラリの設定データがすべて無効になるため、新しいライブラリ設定が必要になります。以下の説明に従って、すべてのテープ カートリッジを完全にエクスポートし、すべての論理パーティション構成を完全に削除し、スロット割り当てを消去します。

注： 1 つまたは複数の 拡張モジュールを取り外したり交換したりした場合は、以下の手順に従って、影響のあるパーティション設定とクリーニング スロットの割り当てのみを変更または削除してください。

必要な工具：

- プラス ドライバー 上部カバー プレートの取り外しと取り付けに使用
- T10 TORX ドライバー 底面カバー プレートの取り外しと取り付けに使用

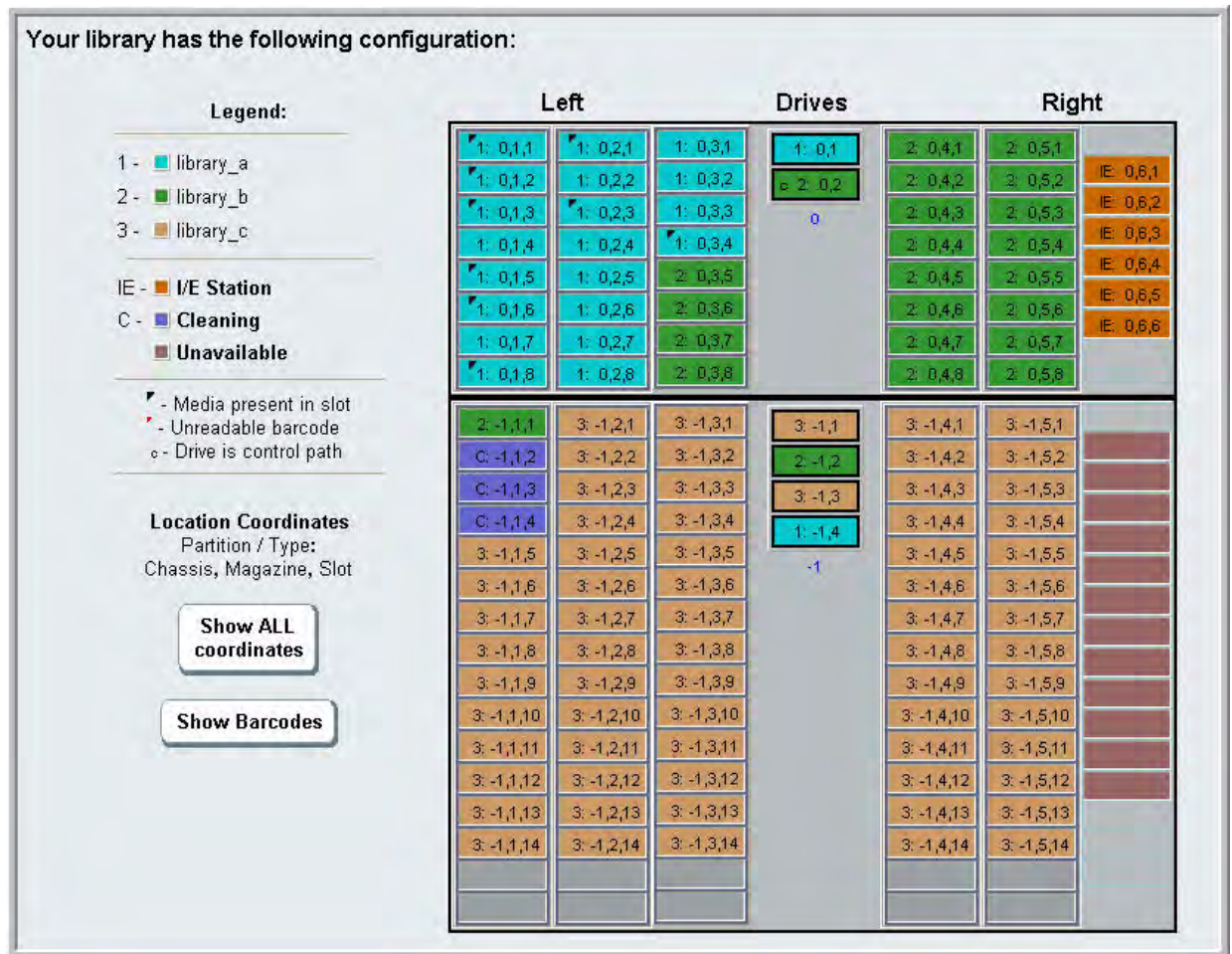
手順説明：

- 1 ライブラリ モジュールを取り外すまたは交換する前に、ライブラリの現在の構成を表示し、どのパーティションが影響されるか、どのテープカートリッジがどのパーティションに属するのか、また取り外すか交換するライブラリ モジュール内に、クリーニング スロットが構成されているかどうか、などを確認します。208 ページの「[ライブラリ設定の表示](#)」を参照してください。

たとえば、[図 34](#) 次に示すライブラリ構成があったとします。この場合、3 つのパーティションが構成されています。3 つのパーティションすべてが制御モジュール内の 6 つの I/E 要素を共有しています。ライブラリには自動クリーニングが設定され、拡張モジュールの 3 つのクリーニング スロットが設定されています。

- **Library_a** すべてのストレージ要素が制御モジュールで設定され、1 台のドライブが制御モジュールで設定され、1 台のドライブが拡張モジュールで設定されています。
- **Library_b** ほとんどのストレージ要素が制御モジュールで設定されていますが、その最後のストレージ要素を拡張モジュールで参照します。このパーティションには、1 台のドライブが制御モジュールで設定され、1 台のドライブが拡張モジュールで設定されています。
- **Library_c** すべてのストレージ要素が拡張モジュールで設定され、2 台のドライブも拡張モジュールで設定されています。

図 34 ライブラリ構成例 1



- 2 クリーニング スロットが自動的に設定されている場合、ライブラリ初期化のクリーニング操作によって影響を受けるクリーニングメディアすべてが、取り外しまたは交換するモジュール内に含まれるエレメントからエクスポートされます。197 ページの「[クリーニングメディアのエクスポート](#)」を参照してください。
- 3 クリーニング スロットが影響され、すべてのクリーニングメディアが、取り外しまたは交換するモジュールからエクスポートされた場合は、クリーニング スロットを減らすか削除して、そのモジュール内にクリーニング スロットが構成できないようにします。モ

ジュールの取り外しまたは交換が終わったら、新しいクリーニングスロットを指定できます。75 ページの [「クリーニング スロットの設定」](#) を参照してください。

- 4 取り外しまたは交換するモジュールにテープ ドライブが含まれる場合は、ドライブにメディアがマウントされていないことを確認します。190 ページの [「テープ ドライブのアンロード」](#) を参照してください。
- 5 取り外しまたは交換するモジュールに I/E スロットが含まれる場合は、影響される I/E スロットからすべてのメディアを取り出し、それらを各パーティション用に分けて保存し、モジュールの取り外しまたは交換が完了したら、それらをインポートして、同じパーティションに戻せるようにします。
- 6 1 つまたは複数のパーティションが、取り外しまたは交換するモジュール内にあるストレージスロットのどれかを参照する場合は、すべてのテープ カートリッジをエクスポートして、影響されるパーティションから除去し、それらのエクスポートされたカートリッジをパーティション別に分けて保存し、モジュールの取り外しまたは交換が完了したら、それらをインポートして同じパーティションに戻せるようにします。187 ページの [「メディアのエクスポート」](#) を参照してください。

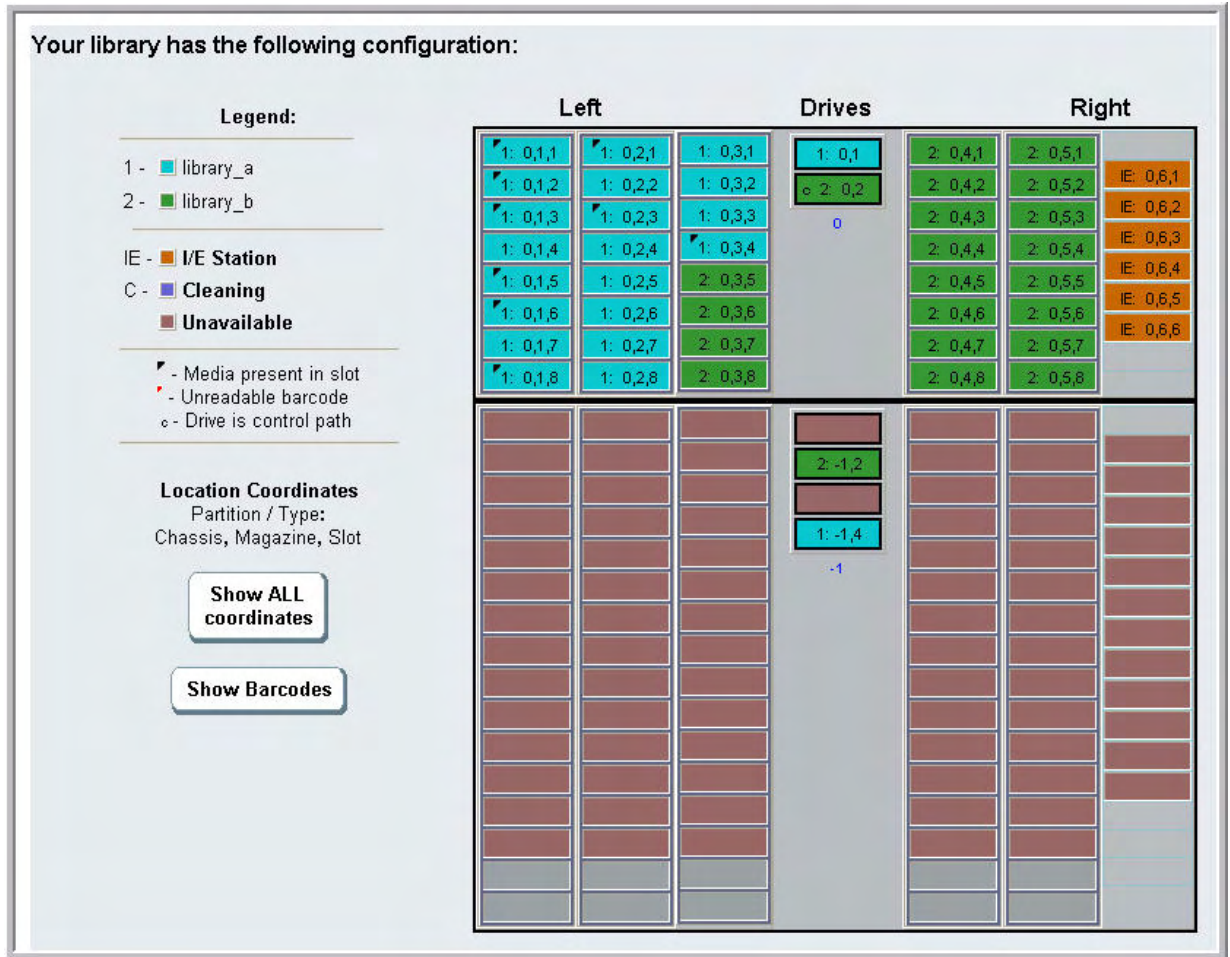
注意： ライブラリは、あるパーティションから取り出して別のパーティションに戻したテープ カートリッジを認識できません。取り出したテープ カートリッジは、元のパーティションに戻す必要があります。

- 7 パーティションが、取り外しまたは交換するモジュール内にあるストレージスロットを参照している場合は、そのパーティションを削除します。モジュールの取り外しまたは交換完了後に、新しいパーティションを作成できます。64 ページの [「パーティションの操作」](#) を参照してください。

注：パーティションの最後の要素が取り外しまたは交換するモジュール内に存在していれば、削除する代わりにそのパーティションを変更できる場合があります。その場合、1) 取り外しまたは交換するモジュール内のテープカートリッジをエクスポートし、2) パーティションを削除する代わりに変更して、そのパーティションが、取り外しまたは交換するモジュール内のストレージまたはドライブ要素を参照しなくなるようにします。70 ページの「[パーティションの変更](#)」を参照してください。

たとえば、[図 35](#) では、影響のあるテープカートリッジを、取り外すモジュールからエクスポートした後で、クリーニング スロットが削除され、Library_c が完全に削除され、Library_b のストレージスロット数が 1 つ減るように変更されます。すなわち、この変更によって、拡張モジュール内のストレージスロット参照が削除されます。なお、ライブラリ_a については、ストレージエレメントの変更は一切不要です。

図 35 ライブラリ構成例 2



ンを変更してドライブ参照を削除することで、拡張モジュールを、すべてのパーティションリソースの参照から解放する必要があります。

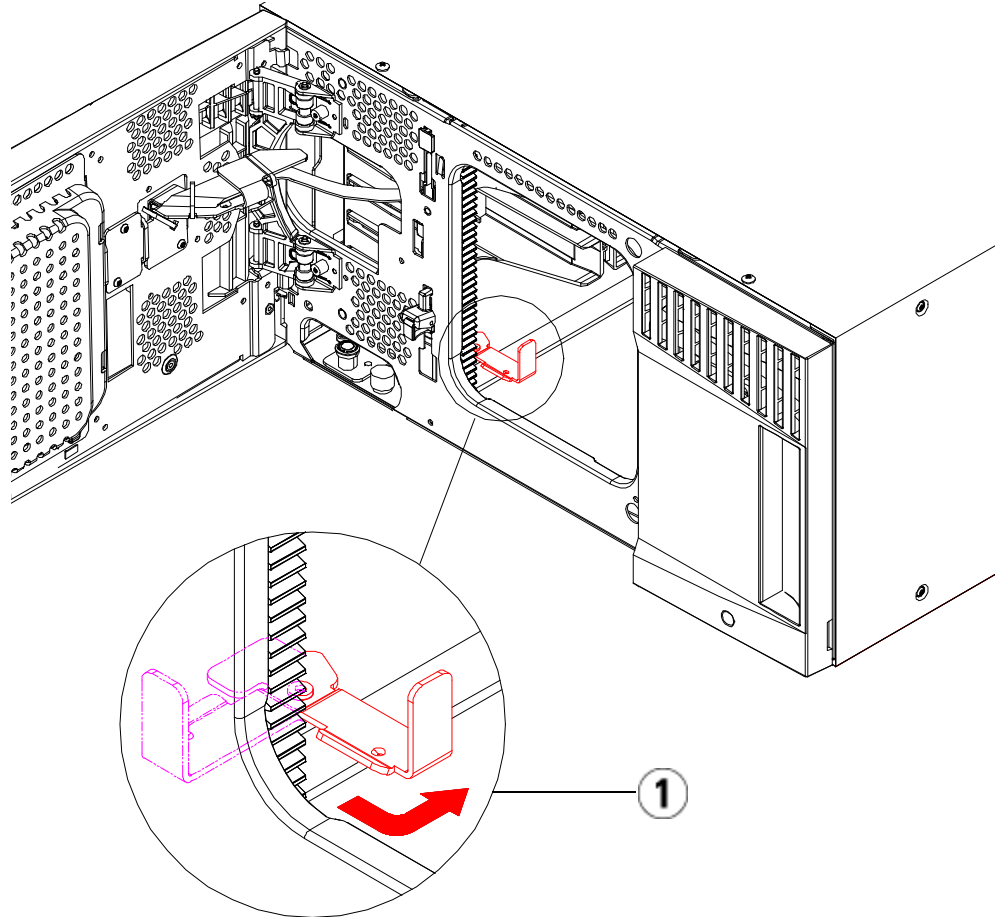
- 9 拡張モジュールを取り外したり交換したりする場合は、I/E ステーションのスロット数を 6 に設定します。モジュールの取り外しまたは交換が完了したら、I/E ステーション スロットを再構成できます。77 ページの [「I/E ステーション スロットの設定」](#) を参照してください。
- 10 ライブラリの電源を切ります。
- 11 取り外すモジュールから、電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルをすべて外します。

注： 後でケーブルを元の位置に正しく接続できるように、ケーブルを外す前に、すべてのケーブルにラベルを付けることをお勧めします。

- 12 ロボット アセンブリを制御モジュールでパークします。ライブラリを取り出す前に、ロボット アセンブリを制御モジュールに配置する必要があります。
 - a 各モジュールの I/E ステーション ドアとアクセスドアを開きます。
 - b 手でロボット アセンブリを制御モジュールまでゆっくりと持ち上げます。ロボット アセンブリをゆっくりとスライドさせます。

注意： ロボット アセンブリは、幅広の金属製 X 軸プレートで支えてください。金属性の細い棒を持ってロボットを持ち上げると、棒が曲がります。背面の黒いプラスチック ピッカー ボディを持ってロボットを持ち上げると、ロボットを損傷する恐れがあります。

- c ロボット アセンブリを制御モジュール の中程まで持ち上げ、一方の手でその位置に保ちながら他方の手でパーキング タブを「パーク」位置で止まるまで左方向に回します。金属性のパーキング タブは列「1」の一番下にあります。
- d ロボット アセンブリをゆっくりと下げてパーキング タブに載せます。



1 「パーク」位置のパーキング タブ

- 13 取り外すモジュールから電源装置をすべて外します。詳細については、338 ページの [「電源装置の追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
- 14 取り外すモジュールから、それぞれテープドライブをすべて取り外します。モジュールを交換する場合は、各ドライブにそれぞれの場所のラベルを貼り、後で同じ場所へ確実に再取り付けできるようにします。詳細については、360 ページの [「テープドライブの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。

- 15 取り外しまたは交換するモジュールに FC I/O ブレードが含まれている場合は、I/O ブレードと付随するファンブレードを拡張モジュールから取り外します。詳細については、364 ページの [「FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換」](#) および 375 ページの [「FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
- 16 モジュールを取り外す前にまず、その上にある拡張モジュールをすべて取り外す必要があります。すべての電源コード、ネットワークデータ ケーブル、モジュール間ケーブルを、取り外しまたは交換するモジュールおよび、その上に位置するあらゆるモジュールから外します。次に、モジュールを取り外します。

警告： 制御モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて約 27.2 kg です。拡張モジュールは、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg を超えます。

安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

注： ライブラリがラックに取り付けられている場合は、ラックからのモジュールの着脱に追加ステップが必要になります。詳細については、341 ページの [「ライブラリをラックに取り付ける方法」](#) を参照してください。

既存のライブラリから拡張モジュールを永久的に取り外す方法

ここでは、拡張モジュールをライブラリから永久的に取り外す方法を説明します。

拡張モジュールを既存のライブラリから取り外すときには、いくつか設定を考慮に入れる必要があります。

- COD ライセンスはそのままです。拡張モジュールを取り外した後は、使用可能な数よりも多くのスロットにライセンスが供与されている可能性があります。使用できるスロットだけが **License (ライセンス)** 画面に表示されます。
- 取り外したモジュール内のすべてのリソースが取り外しされます。取り外したモジュール内のすべてのリソースを含むパーティションは、スロットやドライブがない状態で存在します。このパーティションは、取り外しのみ可能です。

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、 1.5 mm^2 (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

ライブラリの前面と背面には、通気と作業用のスペースを 60cm ほど空けてください。

警告： 5U 制御モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて約 27.2 kg です。9U 拡張モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg を超えます。

安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

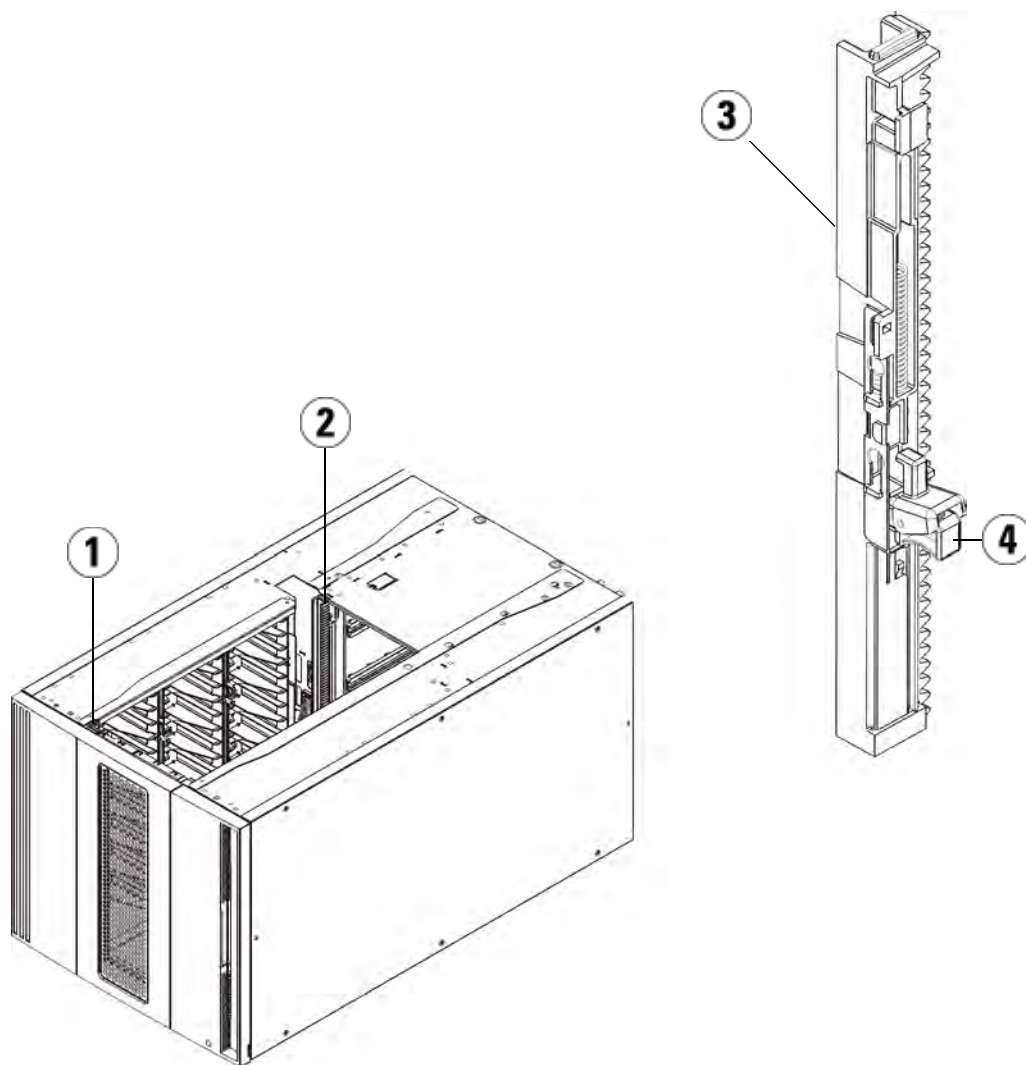
拡張モジュールの取り外し

拡張モジュールを取り外すには

- 1 モジュールを取り外す前に、290 ページの「[モジュールの取り外しまたは交換準備](#)」にある指示に従ってください。
- 2 取り外しするモジュールのそれぞれについて、I/E ステーション ドアとアクセス ドアを開きます。

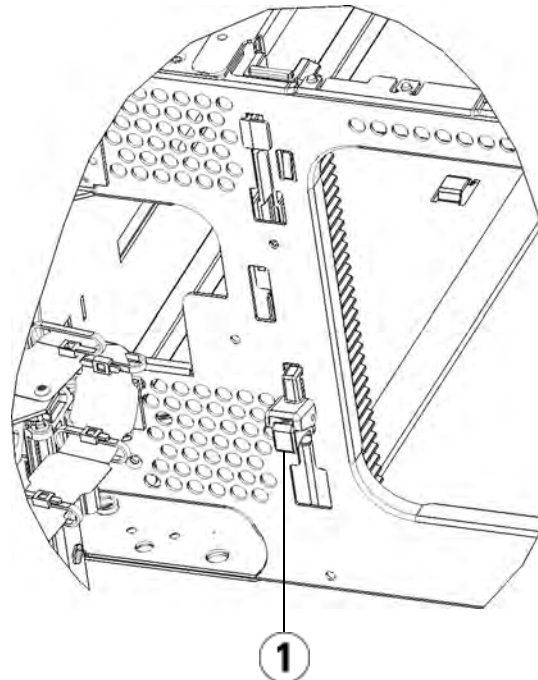
注意： モジュールを取り出す前に、290 ページの「[モジュールの取り外しまたは交換準備](#)」の説明に従ってロボット アセンブリをパークする必要があります。

- 3 モジュールを安全に取り出せるように、Y レールを外します。



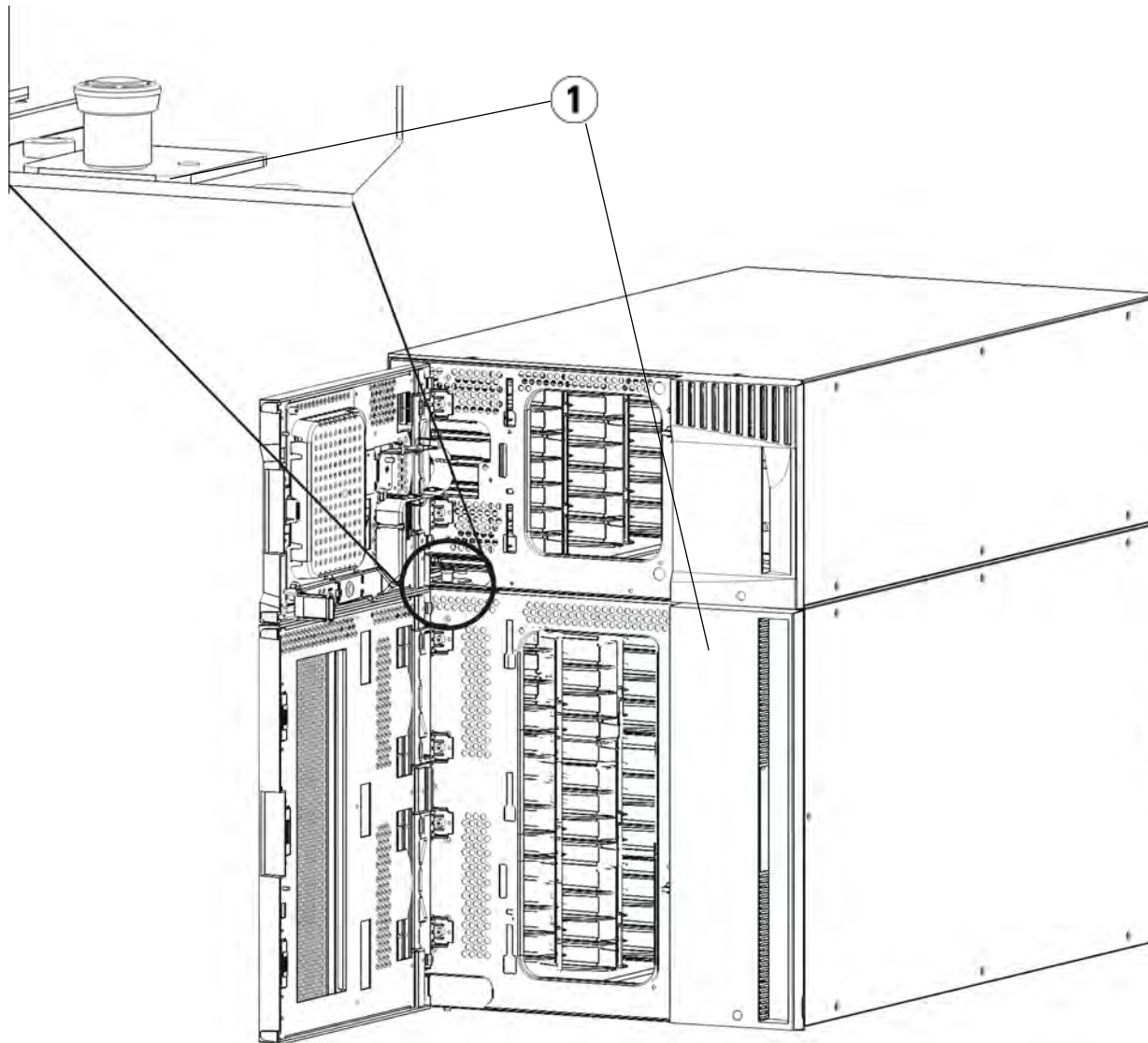
-
- 1 前部 Y レール
 - 2 後部 Y レール
 - 3 Y レール (こちらの端が上)
 - 4 ここを握って開放
-

- a ライブラリの前面から、制御モジュール左側の Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。
- b ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。



1 Y レール (ロックされた非作動の位置)

- 4 モジュールをラックに固定しているラック イヤーを取り外します。ラック イヤーの使い方の詳細については、341 ページの [「ライブラリをラックに取り付ける方法」](#) を参照してください。
- 5 モジュール前面の底部にある蝶ねじを緩めます。



1 蝶ねじ (ドア背部)

6 モジュール背面の底部にある蝶ねじ 2 個を緩めます。

- 7 モジュールのアクセス ドアを開き、ガイド ピンを上に引っ張ってネジのように少し回転させて浮かせます。この操作を怠ると、前面ドアに傷がつくことがあります。
- 8 ライブラリの前面から、モジュール全体を手前へスライドさせ、上のモジュールを持ち上げて下のモジュールから離します。
- 9 取り外すモジュールすべてについて、上記の手順を繰り返します。
- 10 必要に応じて、カバー プレートを外して交換します ([図 36](#) を参照)。

注意： 制御モジュールの下部カバー プレートを取り外す前に、290 ページの「[モジュールの取り外しまたは交換準備](#)」の説明に従ってロボット アセンブリをパークする必要があります。

- a 制御モジュールをライブラリの最上段に配置し、その下に拡張モジュールを置く場合は、制御モジュールの下部カバー プレートと拡張モジュールの上部プレートを取り外します。
- b 制御モジュールを拡張モジュールの間に配置する場合は、制御モジュールの上と下のプレートを取り外します。制御モジュールの下に配置する拡張モジュールのの上部プレートと、制御モジュールの上に配置する拡張モジュールの下部プレートを外します。
- c 制御モジュールをライブラリの最下段に配置し、その上に拡張モジュールを置く場合は、制御モジュールの上部プレートと拡張モジュールの下部プレートを外します。

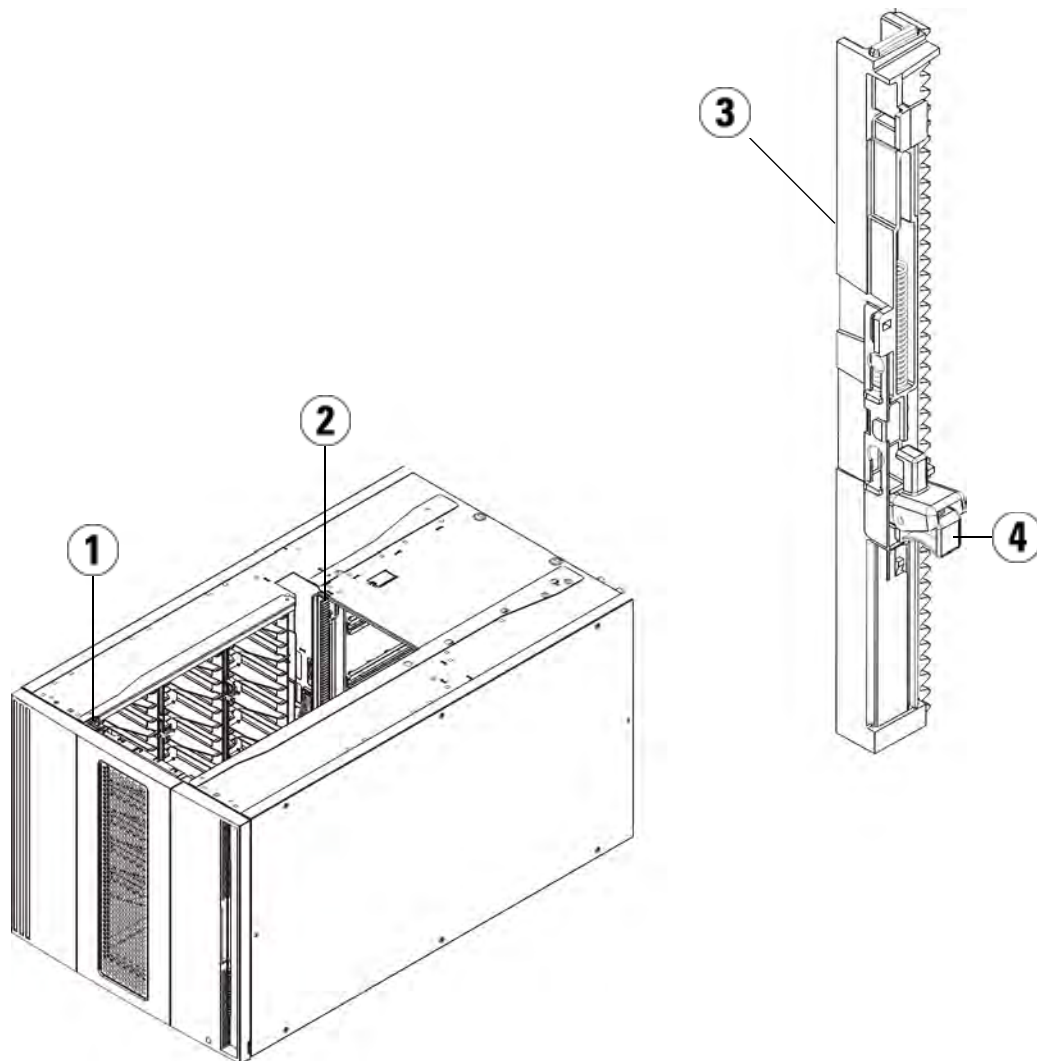
図 36 拡張モジュールを追加した後のカバー プレートの位置

5U	14U	23U	32U
			カバー プレート
		カバー プレート	制御 モジュール
	カバー プレート	制御 モジュール	拡張 モジュール
カバー プレート	制御 モジュール	拡張 モジュール	拡張 モジュール
制御 モジュール	拡張 モジュール	拡張 モジュール	拡張 モジュール
カバー プレート	カバー プレート	カバー プレート	カバー プレート

新しいライブラリ構成の使用準備

以下の手順に従って、新しいライブラリ構成を使用する準備をします。

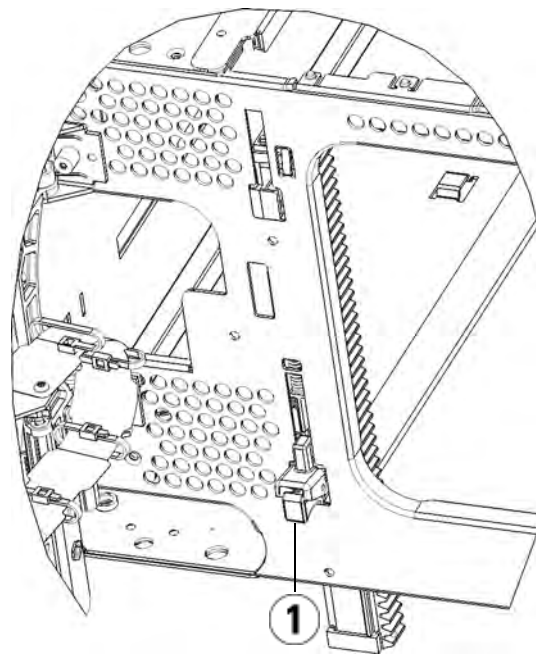
- 1 Y レールが正しくはめ込まれ、蝶ねじが締まっているか確認します。



-
- 1 前部 Y レール
 - 2 後部 Y レール
 - 3 Y レール (こちらの端が上)
 - 4 ここを握って開放
-

- a ライブラリの前面から、拡張モジュールの I/E ステーションと前面ドアを開きます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。
 - b ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。
- 上記の手順により、このモジュールの Y レールと下のモジュールの Y レールが揃います。

注意： ライブラリの前面と背面にある上部と下部の Y レールの間に、隙間がないか確認してください。隙間があると、ライブラリは機械的に初期化を実行できません。

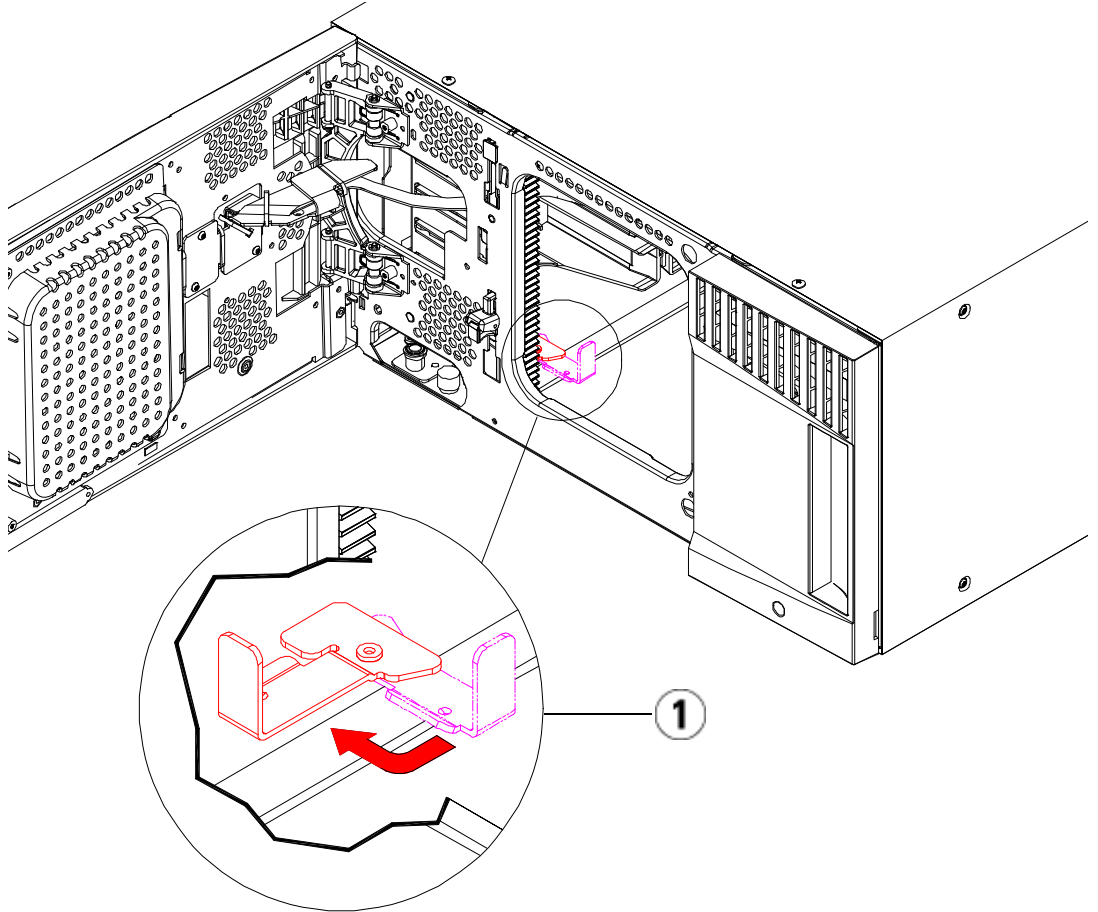


1 Y レール (アンロックされた作動の位置)

- 2 モジュールにテープ ドライブを追加します。詳細については、360 ページの「[テープドライブの追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- 3 電源装置を追加します。詳細については、338 ページの「[電源装置の追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- 4 ライブラリに FCI/O ブレードが搭載されている場合は、I/O ブレードと付属ファンブレードの両方を拡張モジュールに取り付けます。詳細については、364 ページの「[FCI/O ブレードの追加、取り外し、交換](#)」および 375 ページの「[FCI/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- 5 ロボットアセンブリをパーキング位置から外します。
 - a ロボットアセンブリをゆっくりと持ち上げて、パーキングタブから開放します。

注意： ロボットアセンブリは、幅広の金属製 X 軸プレートで支えてください。金属性の細い棒を持ってロボットを持ち上げると、棒が曲がります。背面の黒いプラスチック ピッカー ボディを持ってロボットを持ち上げると、ロボットを損傷する恐れがあります。

- b 空いている手で、パーキングタブを右回りに動かすと、「パーク解除」位置で止まります。正しい位置にあるとき、パーキングタブはモジュールの内部から完全に外されるので、誤ってロボットの経路に移動することがありません。
- c ロボットアセンブリをゆっくりと放します。ライブラリの一番下のモジュールまで下がります。



1 「パーク解除」位置のパーキングタブ

- 6 ライブラリの I/E ステーション ドアとアクセス ドアを閉じます。
- 7 電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルをすべて接続します。スタックされたモジュールの一番上と一番下のモジュールには、必ずモジュール ターミネータを取り付けてください。ケーブル接続の手順については、229 ページの [「ライブラリのケーブル接続」](#) を参照してください。
- 8 ライブラリの電源を入れます。
- 9 パーティション、クリーニング スロット、I/E ステーション スロットを、必要に応じて再作成および / または変更します。

- 10 テープカートリッジを必要に応じてインポートします。インポート先はライブラリの適正なパーティションです。
- 11 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) 参照)。
- 12 ホストアプリケーションがライブラリの各テープカートリッジの場所についてインベントリを実行する場合は、ホストアプリケーションを開いて再インベントリを行って、論理インベントリをライブラリの物理インベントリと同期させます。

制御モジュールの交換

ここでは、制御モジュールを取り外し、それを制御モジュールフィールド交換可能ユニット (FRU) と交換する方法を説明します。制御モジュールのシャーシが著しく損傷している場合は、モジュールの交換が必要になります。通常は、制御モジュール内の特定のユーザー交換可能ユニット (CRU) または FRU を交換するだけで済みます。

制御モジュールを交換するときには、いくつか設定を考慮に入れる必要があります。

- 元の制御モジュールに 1 つまたは複数のライセンス キーを適用した場合は、各ライセンス キーを交換して新しい制御モジュールに適用する必要があります。詳細については、85 ページの [「ライセンスキーの取得とインストール」](#) を参照してください。
- 取り外したモジュール内のすべてのリソースを含むパーティションは、スロットやドライブがない状態で存在します。このパーティションは、取り外しのみ可能です。

制御モジュールの取り付け位置について、特に規制はありません。32U までのライブラリ構成の場合は、制御モジュールを、設置されているすべての拡張モジュールの上に置くことをお勧めします。41U のライブラリ構成の場合は、制御モジュールを、3 つの拡張モジュールの上、最上段の拡張モジュールの下に置くことをお勧めします。

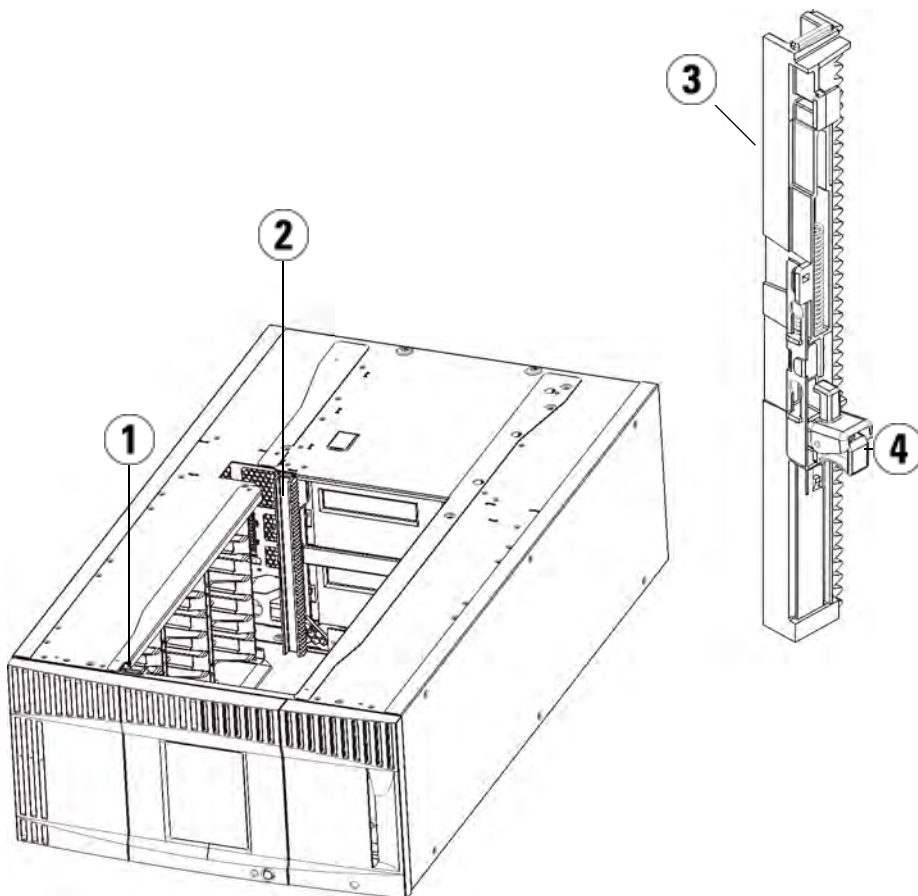
制御モジュールの取り外し

- 1 モジュールを取り外す前に、290 ページの「[モジュールの取り外しまたは交換準備](#)」にある指示に従ってください。
- 2 ライブラリの一番上のモジュールから順に、I/E ステーションを開いてモジュールのドアにアクセスします。

注意： モジュールを取り出す前に、290 ページの「[モジュールの取り外しまたは交換準備](#)」の説明に従ってロボットアセンブリをパークする必要があります。

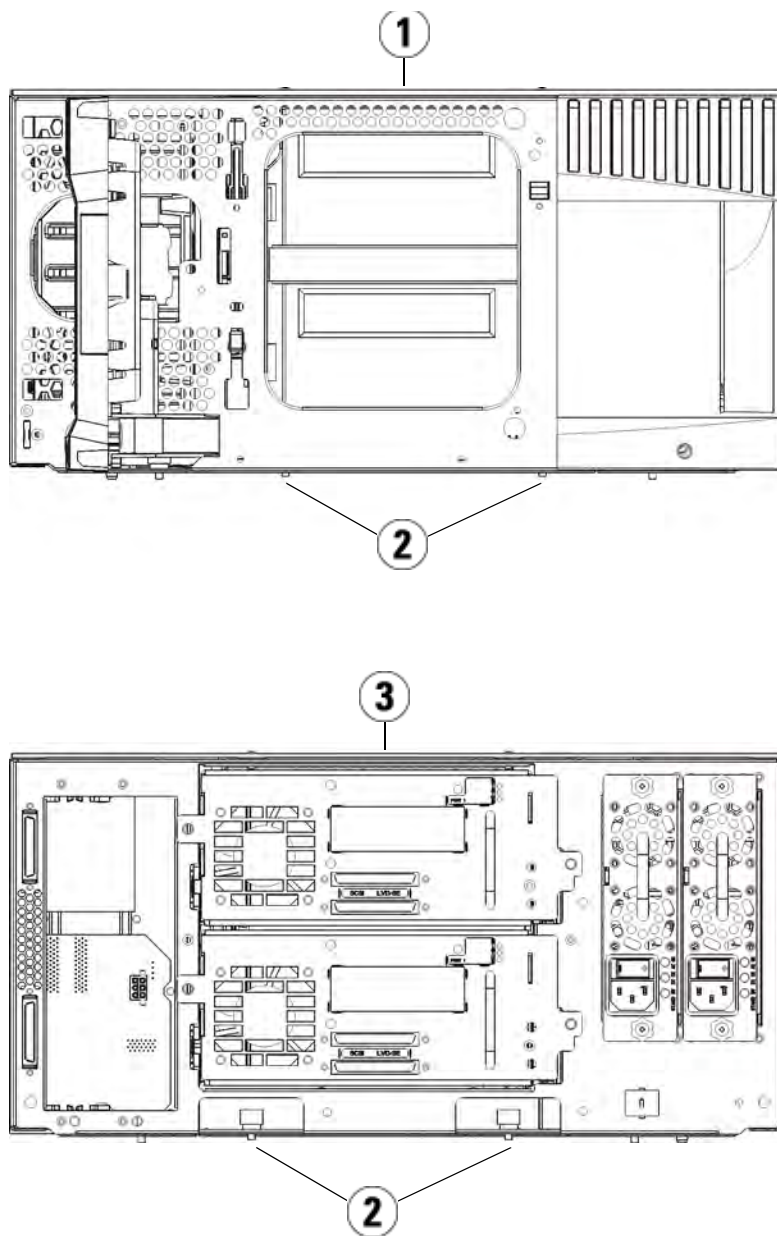
- 3 モジュールを安全に取り出せるよう、Y レールを外します。
 - a ライブラリの前面から、モジュール左側の Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。
 - b ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。

注： テープドライブを取り付けた状態で後部 Y レールを上げることはできません。



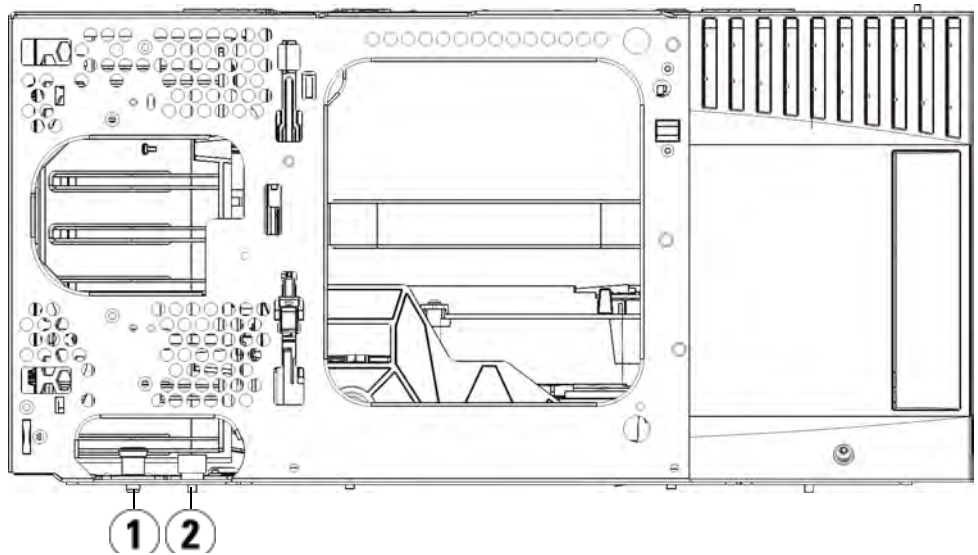
-
- 1 前部 Y レール
 - 2 後部 Y レール
 - 3 Y レール (こちらの端が上)
 - 4 ここを握って開放
-

- 4 モジュールをラックに固定しているラック イヤーを取り外します。
- 5 モジュールの前面と背面の底部にある蝶ねじを緩めます。



-
- 1 制御モジュール (前面)
 - 2 蝶ねじ
 - 3 制御モジュール (背面)
-

- 6 モジュールのアクセス ドアを開き、ガイドピンを上引っ張ってネジのように少し回転させて浮かせます。この操作を怠ると、前面ドアに傷がつくことがあります。



-
- 1 ガイドピン
 - 2 蝶ねじ
-

- 7 モジュール全体を手前へスライドさせ、上のモジュールを持ち上げて下のモジュールから離します。

制御モジュールの交換

- 1 まだ取り外していなければ、テープドライブと電源装置を、交換する制御モジュールから取り外します。
- 2 プラス ドライバ (上部カバー プレート用) と T10 TORX ドライバ (下部カバー プレート用) を使用して、新しい制御モジュール プレートが必要に応じてモジュールの上と下から取り外します。

注意： 制御モジュールの下部カバー プレートを取り外す前に、290 ページの「[モジュールの取り外しまたは交換準備](#)」の説明に従ってロボット アセンブリをパークする必要があります。

- a ライブラリが制御モジュールだけで構成されている場合は、プレートを外さないでください。
 - b 制御モジュールをライブラリの最上段に配置し、その下に拡張モジュールがある場合は、制御モジュールの下部カバー プレートを取り外します。
 - c 制御モジュールをライブラリの真ん中に取り付ける場合は、上下両方のカバー プレートを取り外します。
 - d 制御モジュールをライブラリの最下段に配置し、その上に拡張モジュールがある場合は、制御モジュールの上部カバー プレートを取り外します。
- 3 取り外した制御モジュールから LBC を除去して横に置いておきます。

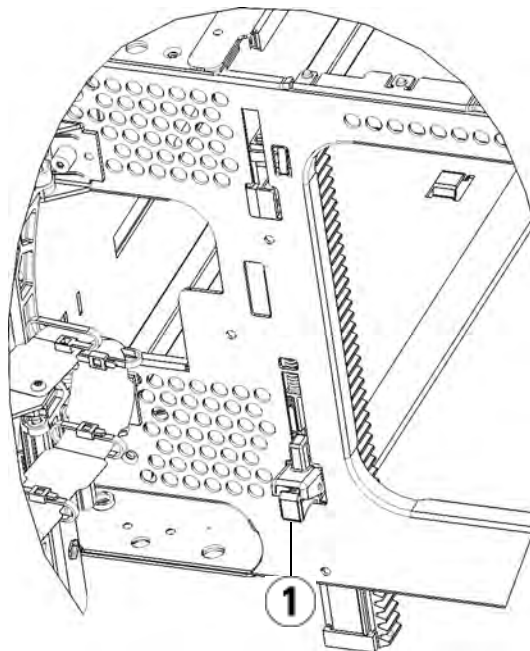
LCB にはライブラリの内容と設定の情報が保存されているため、この LCB (または LCB コンパクトフラッシュカード) を新しい制御モジュールに取り付けることをお勧めします。LCB の取り外しの詳細については、333 ページの「[ライブラリ制御ブレードおよび LCB コンパクトフラッシュカードの取り出しと交換](#)」を参照してください。

注： 制御モジュールを 9U 拡張モジュールの上に配置する場合は、最初に必ずピッカーを制御モジュールにパークしてください。

- 4 拡張モジュールが制御モジュールの下にあるライブラリ構成の場合は、ここで拡張モジュールをライブラリに取り付けます。
- 5 新しい制御モジュールをライブラリに取り付けます。制御モジュールを持ち上げ、ライブラリ前方から適切な場所に配置します。

制御モジュールを拡張モジュールの最上段に配置し、ユニットの後部までスライドさせます。制御モジュールの下部にある小さな切り込みが、9U 拡張モジュールの上部と揃うようになっています。

- 6 ラック イヤーを使用して、制御モジュールを 9U 拡張モジュールの上に固定します。
- 7 制御モジュールを拡張モジュールの最上段に配置する場合、モジュール前面の底部にある 2 本の蝶ネジと、モジュール背面の底部にある 2 本の蝶ネジを使用して、この 2 つのモジュールを固定します。次に、モジュールのガイドピン (モジュール前面の底部) を回して押し下げます。
- 8 すべての拡張モジュール (該当する場合) を制御モジュールの元の位置 (制御モジュールの上) に戻します。ラック イヤーを使ってモジュールをラックに固定します。次に、モジュールの前面と背面の底部にある蝶ねじをすべて締めます。
- 9 Y レールを噛み合わせます。蝶ねじを締めて、ガイドピンを下げます。これにより、このモジュールの Y レールと下のモジュールの Y レールが揃います。
 - a ライブラリの前面から、制御モジュールの I/E ステーションと前面ドアを開きます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。

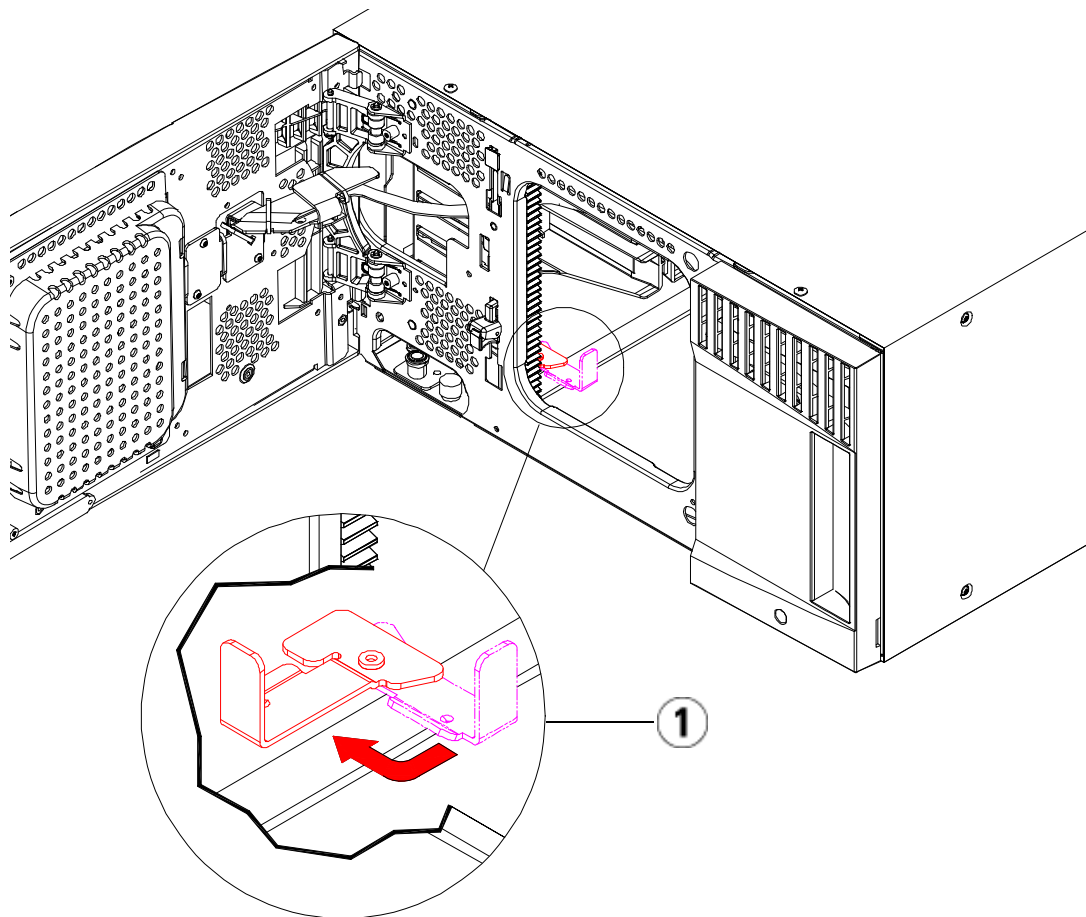


1 Y レール (アンロックされた作動の位置)

- b** ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。
- 10** ロボットアセンブリをパーキング位置から外します。
- a** ロボットアセンブリをゆっくりと持ち上げて、パーキングタブから開放します。

注意： ロボットアセンブリは、幅広の金属製 X 軸プレートで支えてください。金属性の細い棒を持ってロボットを持ち上げると、棒が曲がります。背面の黒いプラスチックピッカー ボディを持ってロボットを持ち上げると、ロボットを損傷する恐れがあります。

- b** 空いている手で、パーキング タブを右回りに動かすと、「パーク解除」位置で止まります。正しい位置にあるとき、パーキング タブはモジュールの内部から完全に外されるので、誤ってロボットの経路に移動することがありません。
- c** ロボット アセンブリをゆっくりと放します。ライブラリの一番下のモジュールまで下がります。



1 「パーク解除」位置のパーキング タブ

制御モジュールの使用準備

- 1 ライブラリの I/E ステーション ドアとアクセス ドアを閉じます。
- 2 モジュールにテープ ドライブを追加します。詳細については、360 ページの「[テープドライブの追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- 3 電源装置を追加します。詳細については、338 ページの「[電源装置の追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- 4 LCB を制御モジュールに追加します。詳細については、333 ページの「[ライブラリ制御ブレードおよび LCB コンパクトフラッシュカードの取り出しと交換](#)」を参照してください。
- 5 ライブラリに FC I/O ブレードが搭載されている場合は、I/O ブレードと付属ファンブレードの両方を拡張モジュールに取り付けます。詳細については、364 ページの「[FCI/O ブレードの追加、取り外し、交換](#)」および 375 ページの「[FCI/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- 6 電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルをすべて接続します。スタックされたモジュールの一番上と一番下のモジュールで、モジュールターミネータが元の位置に取り付けられているか確認します。ケーブル接続の手順については、229 ページの「[ライブラリのケーブル接続](#)」を参照してください。
- 7 ライブラリの電源を入れます。
- 8 クリーニング スロットおよび I/E ステーション スロットを、必要に応じて再作成および / または変更します。
- 9 テープカートリッジを必要に応じてインポートします。インポート先は適正なパーティションです。
- 10 ライブラリの設定を保存します (390 ページの「[ライブラリ設定の保存](#)」参照)。
- 11 ホストアプリケーションがライブラリの各テープカートリッジの場所についてインベントリを実行する場合は、ホストアプリケーションを開いて再インベントリを行って、論理インベントリをライブラリの物理インベントリと同期させます。

拡張モジュールの交換

ここでは、拡張モジュールを取り外して交換する方法を説明します。拡張モジュールのシャーシが著しく損傷している場合は、モジュールの交換が必要になります。

1 台のライブラリに最大 4 つの拡張モジュールを格納でき、最大の 41U の高さになります。

拡張モジュールを取り外して交換するときには、いくつか設定を考慮に入れる必要があります。

- COD ライセンスはそのままです。拡張モジュールを取り外した後は、使用可能な数よりも多くのスロットにライセンスが供与されている可能性があります。使用できるスロットだけが **License (ライセンス)** 画面に表示されます。
- 取り外したモジュール内のすべてのリソースが取り外しされます。取り外したモジュール内のすべてのリソースを含むパーティションは、スロットやドライブがない状態で存在します。このパーティションは、取り外しのみ可能です。

注： 各ライブラリが対応できる拡張モジュールの最大数は、ライブラリを実行しているファームウェアのレベルによって異なります。詳細については、218 ページの「[ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新](#)」を参照してください。

警告： 14U 以上のライブラリはすべて、主要保護接地 (アース) 端子付きのラックに設置し、電源は工業用プラグと壁コンセントか、 1.5 mm^2 (14 AWG) 以上の断面積の IEC 60309 (または該当する国内基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタ付き電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

ライブラリの前面と背面には、通気と作業用のスペースを 60cm ほど空けてください。

警告： 制御モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて約 27.2 kg です。拡張モジュールは、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg を超えます。

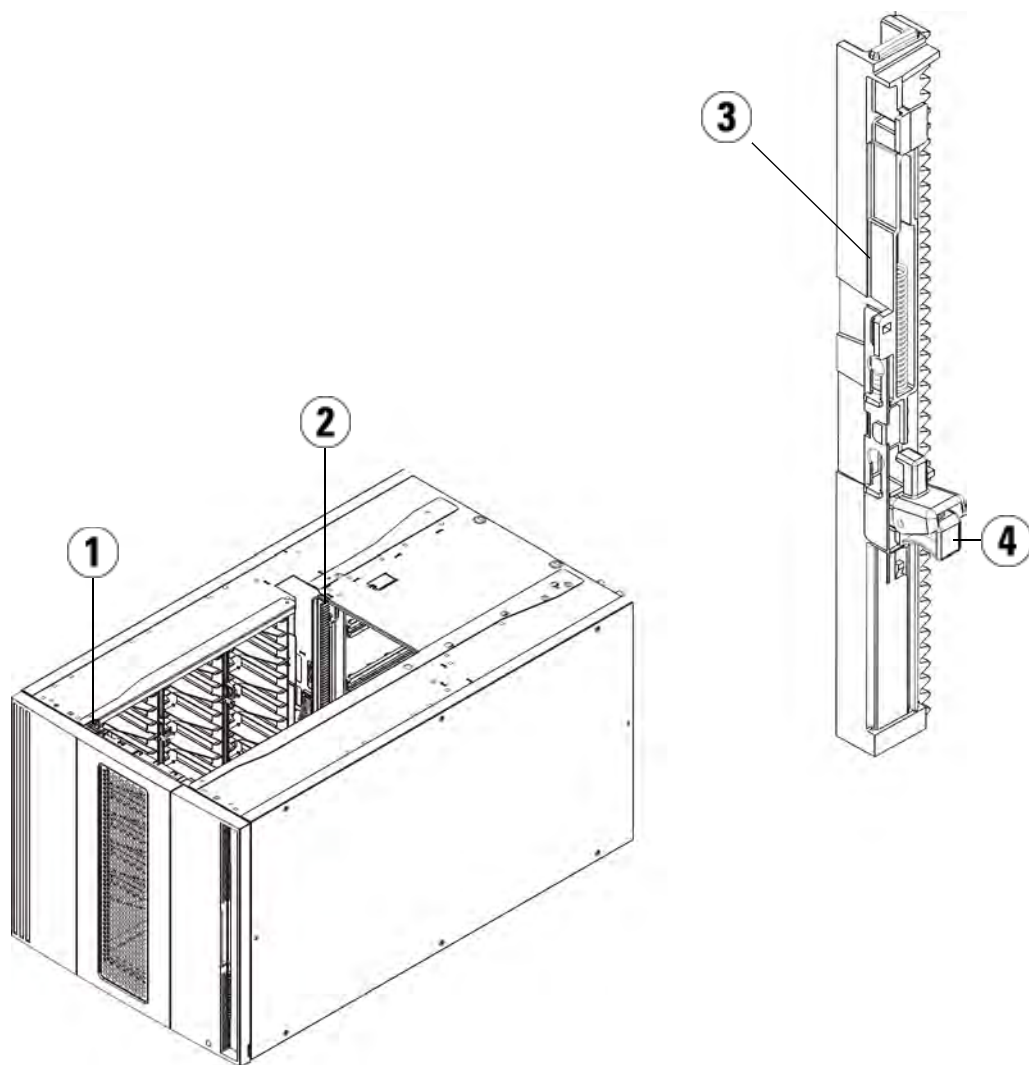
安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

拡張モジュールの取り外し

- 1 モジュールを取り外す前に、290 ページの「[モジュールの取り外しまたは交換準備](#)」にある指示に従ってください。
- 2 ライブラリの一番上のモジュールから順に、各モジュールの I/E ステーションドアとアクセスドアを開きます。

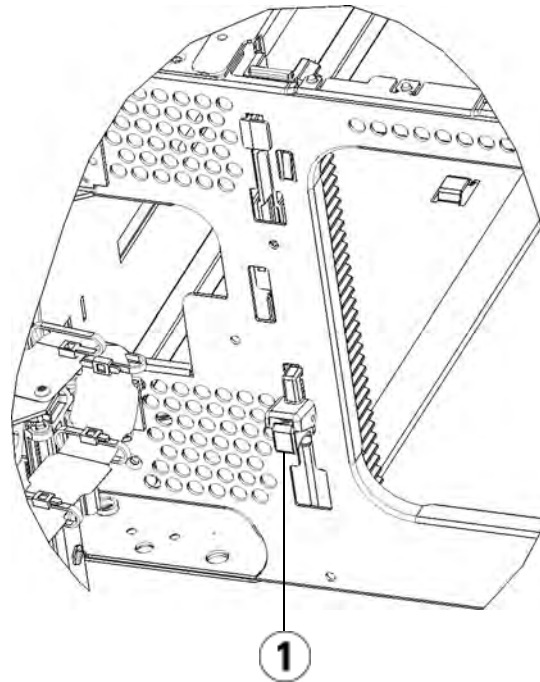
注意： モジュールを取り出す前に、[290 ページの「モジュールの取り外しまたは交換準備」](#)の説明に従ってロボットアセンブリをパークする必要があります。

- 3 モジュールを安全に取り出せるように、Y レールを外します。



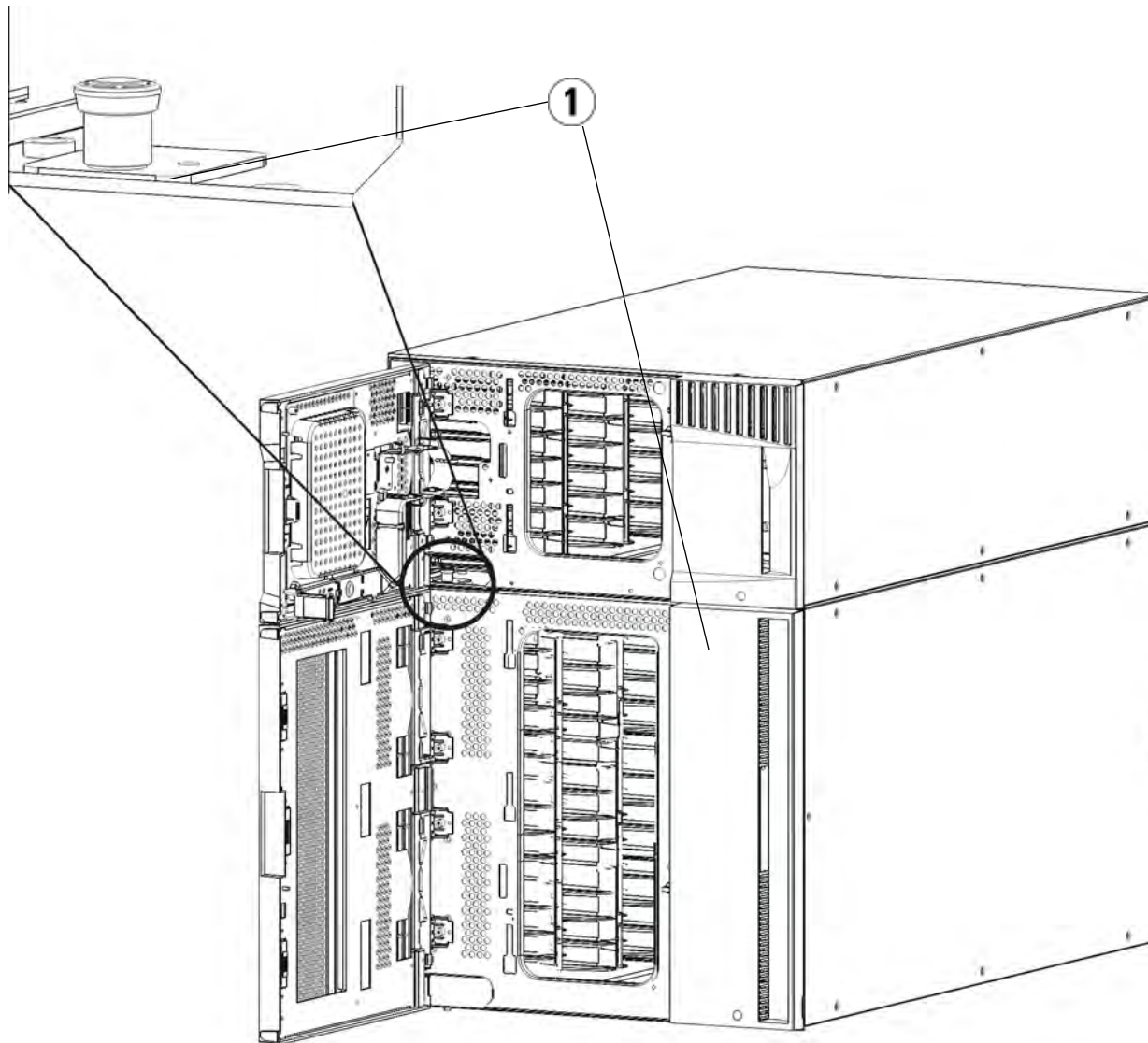
-
- 1 前部 Y レール
 - 2 後部 Y レール
 - 3 Y レール (こちらの端が上)
 - 4 ここを握って開放
-

- a ライブラリの前面から、制御モジュール左側の Y レール開放つまみを見つめます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。



1 Y レール (ロックされた非作動の位置)

- b ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つめます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。
- 4 モジュールをラックに固定しているラック イヤーを取り外します。ラック イヤーの使い方の詳細については、341 ページの [「ライブラリをラックに取り付ける方法」](#) を参照してください。
- 5 モジュール前面の底部にある蝶ねじを緩めます。



1 蝶ねじ (ドア背部)

6 モジュール背面の底部にある蝶ねじ 2 個を緩めます。

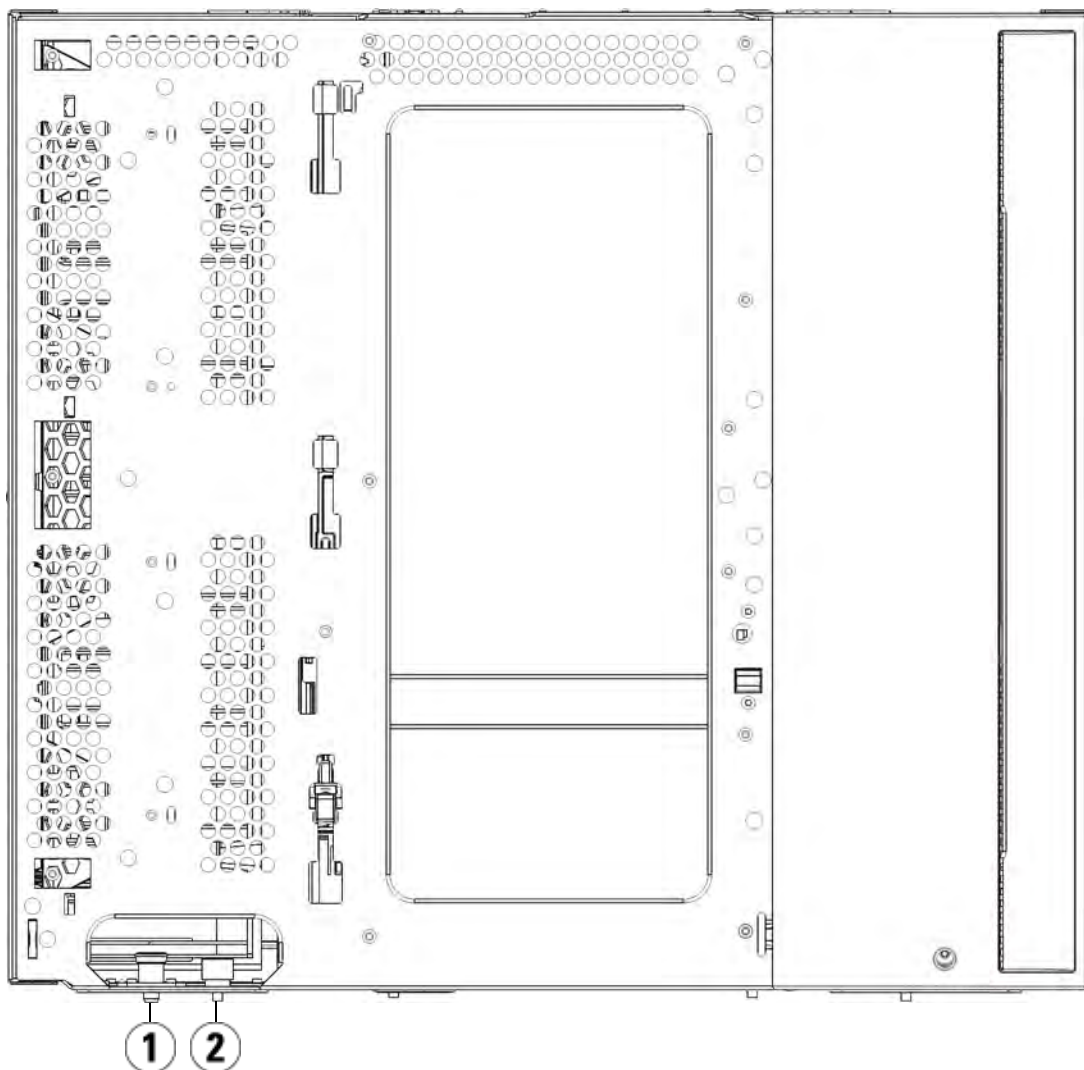
- 7 モジュールのアクセス ドアを開き、ガイドピンを上引張ってネジのように少し回転させて浮かせます。この操作を怠ると、前面ドアに傷がつくことがあります。
- 8 ライブラリの前面から、モジュール全体を手前へスライドさせ、上のモジュールを持ち上げて下のモジュールから離します。
- 9 取り外すモジュールすべてに以上の手順を繰り返します。
- 10 必要な場合は、カバー プレートをいったん取り外して付け直します。

注意： 制御モジュールの下部カバー プレートを取り外す前に、[290 ページの「モジュールの取り外しまたは交換準備」](#)の説明に従ってロボット アセンブリをパークする必要があります。

- a 制御モジュールをライブラリ最上段に配置し、その下に 9U 拡張モジュールがある場合は、制御モジュールの下部カバー プレートと 9U 拡張モジュールの上部プレートを取り外します。
- b 制御モジュールを 9U 拡張モジュールの間に配置する場合は、制御モジュールの上と下のプレートを取り外します。また、9U 拡張モジュールを制御モジュールの下に配置する際は拡張モジュールの上部プレートを取り外し、9U 拡張モジュールを制御モジュールの上に配置する際は拡張モジュールの下部プレートを取り外します。
- c 制御モジュールをライブラリ最下段に配置し、その上に 9U 拡張モジュールを置く場合は、制御モジュールの上部カバー プレートと 9U 拡張モジュールの下部プレートを取り外します。

9U 拡張モジュールの交換

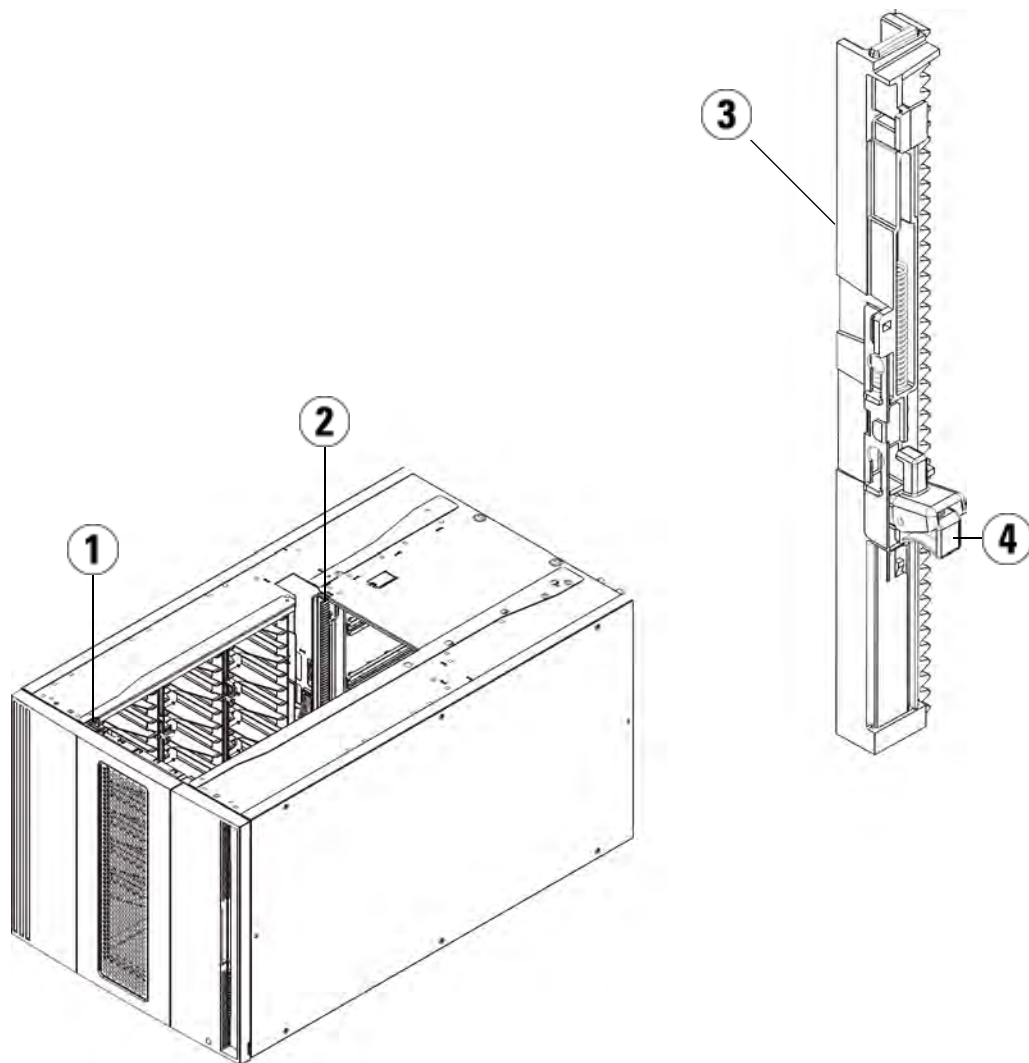
- 1 追加する拡張モジュールからテープ ドライブをすべて取り外します。テープ ドライブの取り外し手順については、[360 ページの「テープ ドライブの追加、取り外し、交換」](#)を参照してください。
- 2 追加する拡張モジュールから電源装置を取り外します。電源装置の取り外し手順については、[338 ページの「電源装置の追加、取り外し、交換」](#)を参照してください。
- 3 拡張モジュールのアクセス ドアを開き、ガイドピンを上引き、ネジのように少し回転させて浮かせます。この操作を怠ると、下のモジュールの前面ドアに傷がつくことがあります。



-
- 1 ガイドピン
 - 2 蝶ねじ
-

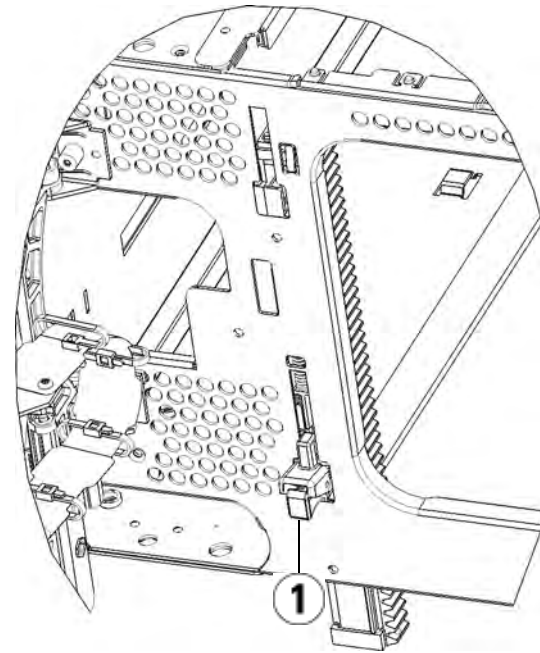
- 4 新しい拡張モジュールを持ち上げ、ライブラリの前面から適切な場所に配置します。

- 5 ラック イヤーでモジュールをラックに固定します。
- 6 モジュール前面の底部にある蝶ねじ 2 個と、モジュール背面の底部にある蝶ねじ 2 個を使用して、これら 2 つのモジュールを固定します。次に、モジュールのガイドピン (モジュール前面の底部) を回して押し下げます。
- 7 モジュールの前面と背面の底部にある蝶ねじを、すべて締めます。
- 8 ライブラリ構成の各モジュールの Y レールを噛み合わせます。Y レールが正しくはめ込まれ、蝶ねじが締まっているか確認します。



-
- 1 前部 Y レール
 - 2 後部 Y レール
 - 3 Y レール (こちらの端が上)
 - 4 ここを握って開放
-

- a ライブラリの前面から、拡張モジュールの I/E ステーションと前面ドアを開きます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。



1 Y レール (アンロックされた作動の位置)

- b ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、下までスライドさせます。

上記の手順により、このモジュールの Y レールと下のモジュールの Y レールが揃います。

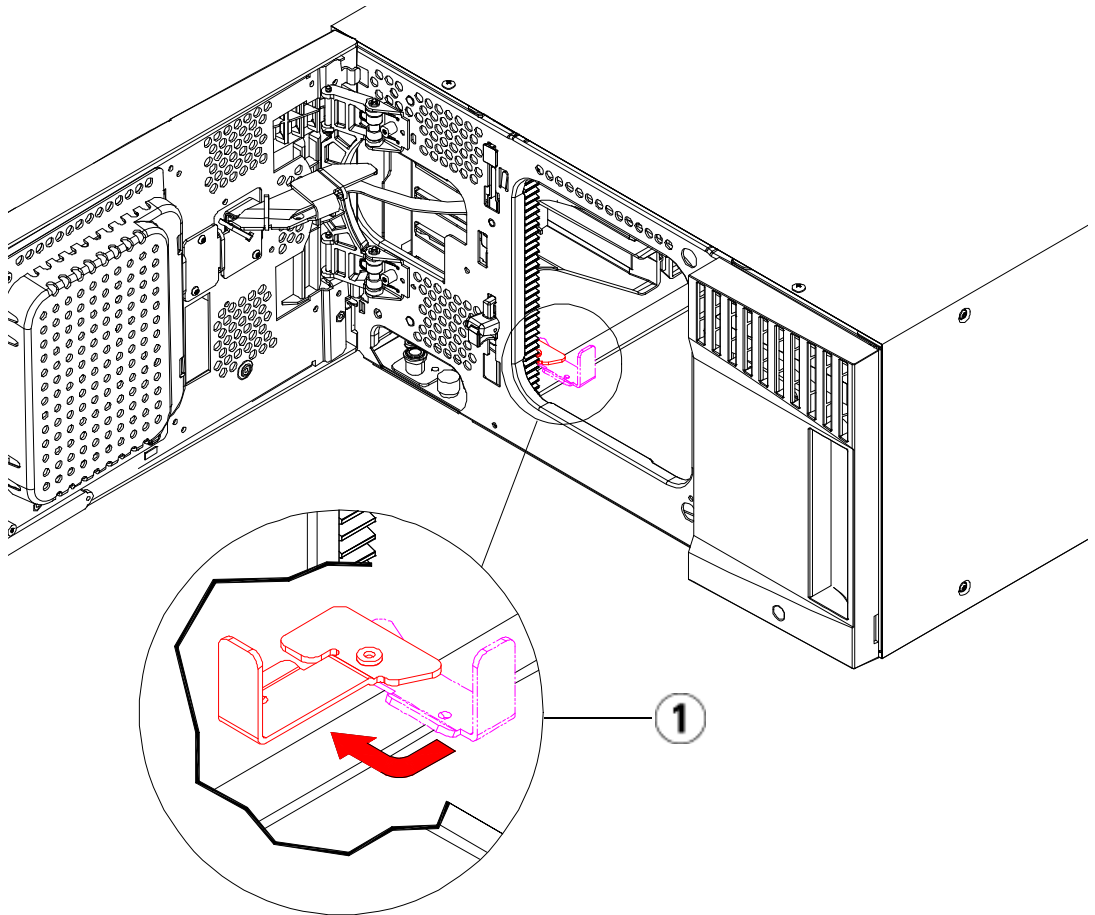
注意： ライブラリの前面と背面にある上部と下部の Y レールの間に、隙間がないか確認してください。隙間があると、ライブラリは機械的に初期化を実行できません。

- 9 ロボット アセンブリをパーキング位置から外します。

- a ロボットアセンブリをゆっくりと持ち上げて、パーキングタブから開放します。

注意： ロボットアセンブリは、幅広の金属製 X 軸プレートで支えてください。金属性の細い棒を持ってロボットを持ち上げると、棒が曲がります。背面の黒いプラスチックピッカー ボディを持ってロボットを持ち上げると、ロボットを損傷する恐れがあります。

- b 空いている手で、パーキングタブを右回りに動かすと、「パーク解除」位置で止まります。正しい位置にあるとき、パーキングタブはモジュールの内部から完全に外されるので、誤ってロボットの経路に移動することがありません。
- c ロボットアセンブリをゆっくりと放します。ライブラリの一番下のモジュールまで下がります。



1 「パーク解除」位置のパーキングタブ

9U 拡張モジュールの使用準備

- 1 ライブラリの I/E ステーション ドアとアクセス ドアを閉じます。
- 2 モジュールにテープ ドライブを追加します。詳細については、360 ページの「[テープドライブの追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- 3 電源装置を追加します。詳細については、338 ページの「[電源装置の追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。

- 4 ライブラリに FC I/O ブレードが搭載されている場合は、I/O ブレードと付属ファンブレードの両方を拡張モジュールに取り付けます。詳細については、364 ページの [「FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換」](#) および 375 ページの [「FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。
- 5 電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルをすべて接続します。スタックされたモジュールの一番上と一番下のモジュールには、必ずモジュール ターミネータを取り付けてください。ケーブル接続の手順については、229 ページの [「ライブラリのケーブル接続」](#) を参照してください。
- 6 ライブラリの電源を入れます。
- 7 パーティション、クリーニング スロット、I/E ステーション スロットを必要に応じて再作成します。
- 8 テープ カートリッジを必要に応じてインポートします。インポート先は適正なパーティションです。
- 9 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) 参照)。
- 10 ホスト アプリケーションがライブラリの各テープ カートリッジの場所についてインベントリを実行する場合は、ホスト アプリケーションを開いて再インベントリを行って、論理インベントリをライブラリの物理インベントリと同期させます。

ライブラリ制御ブレードおよび LCB コンパクト フラッシュ カードの取り出しと交換

ライブラリ制御ブレード (LCB) は、オペレータ パネルやピッカー アセンブリを含むライブラリ全体を管理し、ライブラリが適切に機能するように、システム テストを実行します。

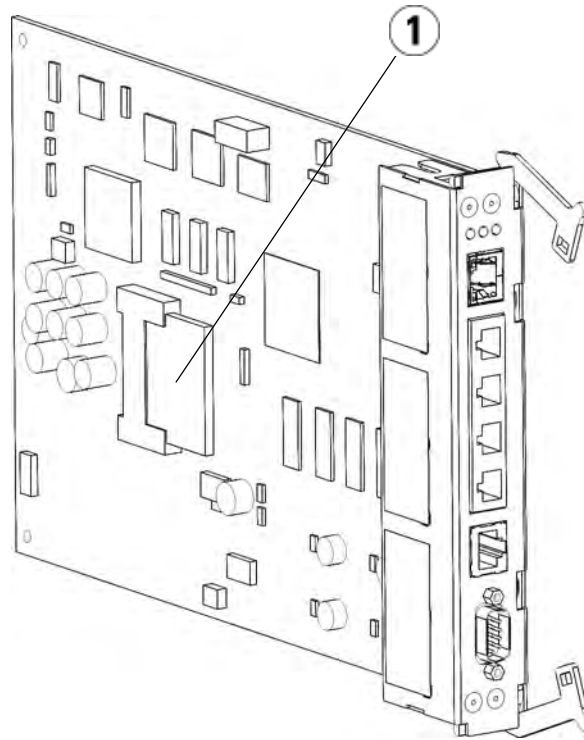
以下に、ライブラリ制御ブレード (LCB) を取り外して新しいものと交換する方法について説明します。LCB コンパクト フラッシュ カードには、ライブラリ構成に関する重要な情報が保存されています。コンパクト フラッシュ カードを交換すると、ライブラリを再構成する必要があります。

LCB および LCB コンパクト フラッシュカードの交換

以下に、既存の LCB および LCB コンパクト フラッシュ カードを取り外し、両方を新しいものと交換する方法について説明します。

必要な工具： なし

- 1 ライブラリの電源を切ります。
- 2 ライブラリの背面から、既存の LCB の位置を確認します。
- 3 既存の LCB からすべてのケーブルを外します。新しい LCB にケーブルを正しく接続できるよう、ケーブルを外す前に、既存の LCB に接続しているケーブルにラベルを付けておくと便利です。
- 4 既存の LCB をライブラリから取り外します。
既存の LCB を取り外すには、LCB の両方のラッチ フックを固定位置から外し、ラッチ フックを持って LCB 全体を手前に引きます。
- 5 既存の LCB コンパクト フラッシュ カードを、既存の LCB から取り外します。



1 LCB コンパクト フラッシュ カード

- 6 新しい LCB に新しい LCB コンパクト フラッシュ カードを挿入します。
- 7 ライブラリ後部の空の LCB スロットに新しい LCB を挿入します。

スロットに新しい LCB を挿入するとき、LCB の LED がブレードの一番上にあり、ラッチ フックがブレードの右側にあることを確認してください。

新しい LCB をスロットにスライドさせると、抵抗がないはずで

注意： LCB を無理にスロットに押し込むと、損傷する恐れがあります。

- 8 新しい LCB を挿入したら、両方の LCB ラッチ フック をブレードに押し入れて制御モジュールに固定します。LCB がスロットにぴったりと収まります。
- 9 すべてのケーブルを新しい LCB に接続し直します。
- 10 ライブラリの電源を入れます。
前面パネルの緑の電源ランプが点灯します。画面は 5 分ほど暗いままになる場合があります。その後、**Initialization In Progress (初期化の進行中)** 画面が表示されます。
- 11 LCB の LED のステータスを確認します。LED (青、黄、緑) のすべての色がしばらくの間点灯します。
- 12 ライブラリの操作パネルに、操作手順を示す画面が表示されます。説明を読み、**OK** をクリックして説明画面を閉じます。
- 13 ログイン画面が表示されると、ユーザー名 **admin** とパスワード **password** を使ってログインします。
- 14 続いて表示される画面に入力して、ライブラリのホスト名と IP アドレスを設定します。IPv6 を有効にするかどうかを選択するように指示されます。設定が完了すると、**Apply (適用)** をクリックします。システムが処理中であることを示す進捗状況ウィンドウが表示されます。「成功」と表示されたら、進捗状況ウィンドウを閉じます。

注： システムのデフォルトは DHCP です。(IPv4 のみ) DHCP オプションをオフにして静的 IP アドレスを割り当てることができます (オフにするには、**Use DHCP: (DHCP を使用：)** の右の黒丸を押します)。IPv6 では静的 IP アドレスを割り当ててはできません。

- 15 次の画面に、ライブラリに割り当てた 1 つまたは複数の IP アドレスが表示されます。アドレスをメモし、**Close (閉じる)** をクリックします。自動的に操作パネルからログアウトして、ログイン画面に戻ります。
- 16 インターネット ブラウザから、前のステップでライブラリに割り当てた IP アドレスを使用してライブラリに接続します。
ウェブ クライアントに、ライブラリ ファームウェアのアップグレード手順を示す画面が表示されます。
- 17 ライブラリ ファームウェアを最新のバージョンにアップグレードします。

最新のライブラリ ファームウェアのリストは、www.quantum.com/support にあります。アップグレードが必要な場合は、Quantum サポートにお問い合わせください。詳細については、218 ページの「[ライブラリ ファームウェアのアップグレード](#)」を参照してください。

- 18 ライブラリの設定を復元します (390 ページの「[ライブラリ設定の保存とリストア](#)」を参照)。最近の設定を保存しなかった場合は、手動で設定を復元する必要があります。

注： 最後に保存した構成に down-rev ライブラリ ファームウェアが含まれていた場合は、このファームウェアが復元され、[ステップ 17](#) でインストールしたファームウェアを上書きします。

旧コンパクト フラッシュ カードを保持したままの LCB 交換

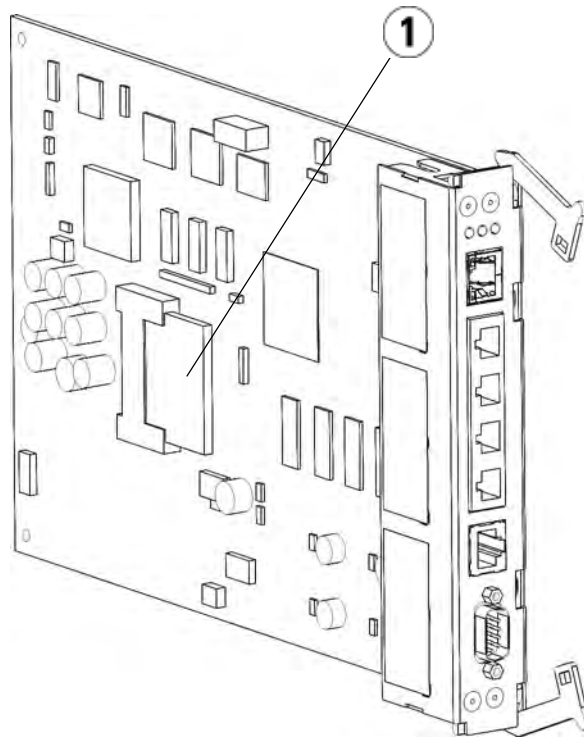
既存の LCB コンパクト フラッシュ カードを再利用しながら、LCB を交換する方法を以下で説明します。

必要な工具： なし

- 1 ライブラリの電源を切ります。
- 2 ライブラリの背面から、既存の LCB の位置を確認します。
- 3 既存の LCB からすべてのケーブルを外します。新しい LCB にケーブルを正しく接続できるよう、ケーブルを外す前に、既存の LCB に接続しているケーブルにラベルを付けておくと便利です。
- 4 既存の LCB をライブラリから取り外します。

既存の LCB を取り外すには、LCB の両方のラッチ フックを固定位置から外し、ラッチ フックを持って LCB 全体を手前に引きます。

- 5 既存の LCB コンパクト フラッシュ カードを、既存の LCB から取り外します。



1 LCB コンパクト フラッシュ カード

- 6 既存の LCB コンパクト フラッシュ カードを、新しい LCB に挿入します。
- 7 新しい LCB を (既存の LCB コンパクト フラッシュ カードとともに) ライブラリ背面にある空の LCB スロットに挿入します。

スロットに新しい LCB を挿入するとき、LCB の LED がブレードの一番上であり、ラッチ フックがブレードの右側にあることを確認してください。

新しい LCB をスロットにスライドさせると、抵抗がないはずで

注意： LCB を無理にスロットに押し込むと、損傷する恐れがあります。

- 8 新しい LCB を挿入したら、両方の LCB ラッチフックをブレードに押し付けて、制御モジュールに固定します。LCB がスロットにぴったりと収まります。
- 9 すべてのケーブルを新しい LCB に接続し直します。
- 10 ライブラリの電源を入れます。
- 11 LCB の LED のステータスを確認します。LED (青、黄、緑) のすべての色がしばらくの間点灯します。

電源装置の追加、取り外し、交換

ライブラリの電力は、個々の電源装置と、ライブラリの前面パネルで制御されています。各電源装置の背面のスイッチは、各電源の入力で電力をシャットダウンします。制御モジュールの前面スイッチを押すと、すべての制御モジュールと 9U 拡張モジュール電源に電力が供給されます。必要に応じて、ウェブクライアントを使用してライブラリの電源を切ることも可能です。

冗長電源装置の取り付け

以下に、モジュールに予備の電源装置 (冗長電源) を追加する方法について説明します。主電源が故障した場合に、ライブラリがダウンしてアクセスできない事態を防ぐため、ライブラリに冗長電源装置を追加できます。何らかの理由で主電源にエラーが発生すると、ライブラリは自動的に冗長電源を使用します。

注： 制御モジュールと、ドライブを装備した各拡張モジュールには、電源装置が少なくとも 1 つ必要です。各モジュールに冗長電源装置を追加できます。

1 つのモジュールに電源装置を 1 つ設置し、別のモジュールに別の電源装置を設置しても、それらは冗長電源になりません。冗長電源にするには、2 台の電源装置が同じモジュールに存在する必要があります。

必要な工具：なし

- 1 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。
- 2 空の電源スロットの位置を確認して、カバー プレートを取り外します。カバー プレートは、後に冗長電源装置を取り外したときのために保管しておきます。
- 3 空のスロットに新しい電源装置を挿入します。
- 4 電源装置を挿入するときは、オン / オフ スイッチが電源装置の底部、ハンドルの下にくる状態で正しく挿入します。スムーズにスライドするには、電源装置が水平でなければなりません。
- 5 電源装置の蝶ねじを締め、ライブラリのモジュールに固定します。
- 6 電源コードを接続します。
- 7 電源装置背面のスイッチで電源をオンにします。
- 8 電源装置の LED のステータスを確認します。上の緑色 LED と青色 LED が点灯しているはずですが。
- 9 ライブラリの電源を入れます。
- 10 電源装置の LED のステータスを確認します。緑色 LED が 2 つ点灯し、青色 LED は消えているはずですが。

冗長電源装置の永久的な除去

以下に、冗長電源装置を制御モジュールから取り外す方法を説明します。予備の電源がライブラリで不要になると、取り外すことができます。

必要な工具：なし

- 1 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。
- 2 ライブラリの背面にアクセスし、交換する電源装置の位置を確認します。
- 3 電源装置の後部のスイッチを使用して、電源をオフにします。
- 4 電源装置とそのソースから電源コードを外します。
- 5 電源装置の蝶ねじを緩めます。
- 6 電源装置のハンドルを手前に引いて、電源装置を取り外します。
- 7 空の電源装置スロットにカバー プレートを取り付けます。

電源装置の取り外しと交換

以下に、電源装置を取り外して、新しいものと交換する方法について説明します。使用中の電源装置に問題が発生すると、交換が必要な場合があります。

ライブラリに冗長電源装置がある場合は、ライブラリの電源を切らずに電源装置を交換できます。ライブラリに電源装置が 1 つしかない場合は、ライブラリの電源を切ってからこの手順を行う必要があります。

必要な工具：なし

- 1 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。
- 2 ライブラリが予備の電源装置 (冗長電源) を使用していない場合は、ライブラリの電源を切ります。
- 3 ライブラリの背面にアクセスし、交換する電源装置の位置を確認します。
- 4 電源装置の後部のスイッチを使用して、電源をオフにします。
- 5 電源装置の電源コードを取り外します。
- 6 電源装置の蝶ねじを緩めます。
- 7 電源装置のハンドルを手前に引いて、電源装置を取り外します。
- 8 空の電源装置スロットに新しい電源装置を挿入します。
電源装置を挿入するときは、オン / オフ スイッチが電源装置の底部、ハンドルの下にくる状態で正しく挿入します。スムーズにスライドするには、電源装置が水平でなければなりません。
- 9 電源装置の蝶ねじを締め、ライブラリのモジュールに固定します。
- 10 電源装置の電源コードを再び接続します。
- 11 電源をオンにします。
- 12 電源装置の LED のステータスを確認します。上の緑色 LED と青色 LED が点灯しているはずです。
- 13 ライブラリの電源を入れます。
- 14 電源装置の LED のステータスを確認します。緑色 LED が 2 つ点灯し、青色 LED は消えているはずです。

ライブラリをラックに取り付ける方法

14U より高いすべての Scalar i5001 ライブラリ はラックに取り付ける必要があります。ラックに最下段のモジュールを固定し、その他のモジュールはすべて最下段のモジュールに固定します。

ラック マウント キットを使用して、ライブラリをラック内に固定します。以下に、スタンドアロン型ライブラリをラックに取り付ける方法と、既存のラックにモジュールを追加する方法について説明します。

ラックへモジュールを取り付けるときは、2 人以上で行う必要があります。

警告： ラックにモジュールが 1 つでも入っている場合は、ラックを移動しないでください。

警告： 制御モジュールの重量は、テープ ドライブ、テープ カートリッジ、電源装置を除いて約 27.2 kg です。拡張モジュールは、テープ ドライブ、テープ カートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg を超えます。

安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

注： ラック マウント キットはどの種類のラックにも使用できるわけではありません。たとえば、ねじ込みレール付きのラックや穴の間隔が特有なラックは、ラック マウント キットに対応していない場合があります。さらに、ラックには 605 mm から 770 mm のレール間隔 (前後) が必要です。




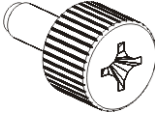
取り付け準備

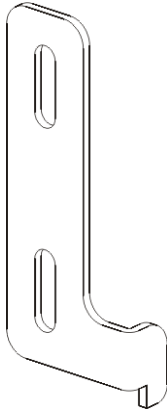
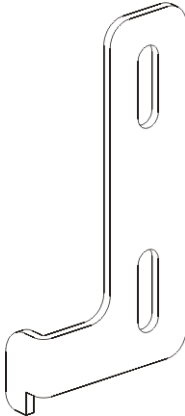
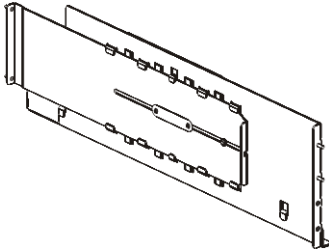
必要な工具： なし

- 1 取り付けを開始する前に、ラック マウント キット ([表 7](#) を参照) とラック イヤー キット ([表 8](#) を参照) の内容を確認します。
 - ラック マウント キットは、1 つのライブラリに 1 つだけ必要です。ラック マウント キットを使うと、最下段のモジュールをラックにしっかり固定できます。安全性を強化するためにラック イヤーも含まれています。

- モジュールを追加するたびに、ラック イヤーが 1 個必要になります。各ラック イヤー キットには、1 つのモジュールに左右のラック イヤーを取り付ける備品が含まれています。
- ラックの各モジュールにラック イヤーを 1 セット取り付ける必要があります。

表 7 ラック マウントキット
の内容

コンポーネント	説明	個数
	小型フェルール – ラックの丸穴で使用	10 (8 必 要、2 ス ペア)
	大型フェルール – ラックの角穴で使用	10 (8 必 要、2 ス ペア)
	つまみナット – ラックの棚をラックに 固定	8
	M5 蝶ネジ – ラック イヤーを固定	4

コンポーネント	説明	個数
	ラック イヤー、左 - ラックにモジュールを 固定	1
	ラック イヤー、右 - ラックにモジュールを 固定	1
	ラック シェルフ、左 - ラックにモジュールを 固定	1

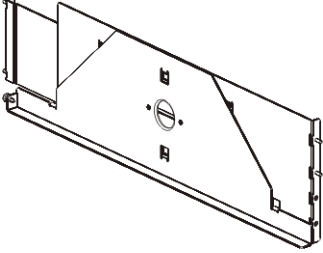
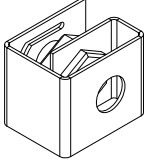
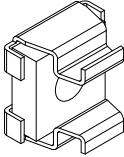
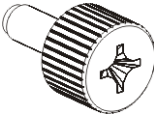
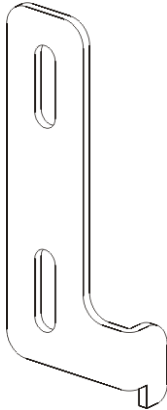
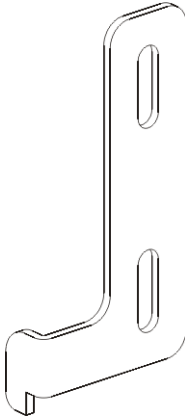
コンポーネント	説明	個数
	ラック シェルフ、右 – ラックにモジュールを 固定	1

表 8 ラック イヤー キットの
内容

コンポーネント	説明	必要個数
	ナット クリップ – ラックの角穴で使用	4
	ケージ ナット – ラックの丸穴で使用	4
	M5 蝶ネジ – ラック イヤーを固定	4

コンポーネント	説明	必要個数
	ラック イヤー、左 – ラック内のモジュール を固定	1
	ラック イヤー、右 – ラック内のモジュール を固定	1

- 2 ラック マウントキットの取り付けや、ラックに追加するモジュールの邪魔になりそうなラック ハードウェアは、すべて取り外します。
- 3 取り付け穴やラックの他の部分に完全にアクセスできるように、ラックの前面と背面のドアを取り外すことも可能です。
- 4 ラック マウントキットを取り付けるラックの種類を特定します。ラックの種類によって必要なラック マウント部品が異なります。ラック マウントキットには部品が多数含まれていますが、使用する部品はラックの取り付け穴によって異なります。

- a ラックの取り付け穴が円形の場合は、小型のフェルールとクリップナットを使用します。
 - b ラックの取り付け穴が角型の場合は、大型のフェルールとケージナットを使用します。
 - c ラックに取り付け穴がある場合 (タップ M6) は、フェルール、クリップナットまたはケージナットを使用しません。
- 5 ラックのどの部分にラック マウント シェルフを取り付けるかを決めます。

シェルフの高さについては、制御モジュールの底部が 28U ~ 32U 位置マーカーの間にくるように取り付けることをお勧めします。通常は、これがオペレータ パネルを快適に見られる高さとされています。制御モジュールはライブラリ構成の範囲内であれば、拡張モジュールの上、下、およびモジュールの間にも配置できます。ただし、推奨される構成については、262 ページの [「新しいマルチモジュール ライブラリ構成の設置」](#) を参照してください。

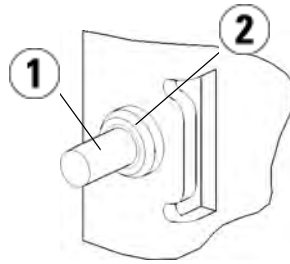
ラック マウント シェルフ を取り付ける

必要な部品 : ラック Rack マウント シェルフ、(8) フェルール、(8) つまみナット

- 1 ラック マウント シェルフを拡張している場合は、折りたたんで最小サイズにします。シェルフが小型であれば、ラック内の位置決めが簡単になります。

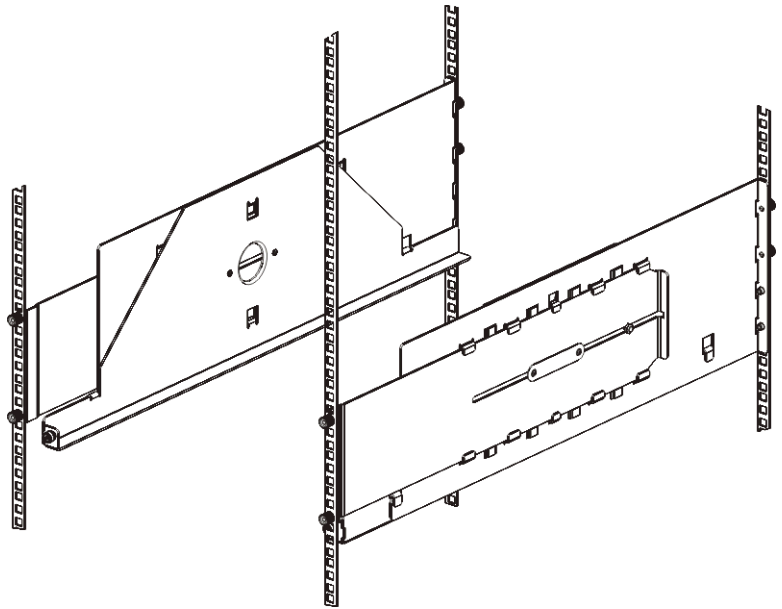
注 : シェルフの拡張が困難な場合もありますが、手でサイズ変更ができるように設計されています。シェルフのサイズを変更するときは、工具を使用しないでください。また、シェルフは決して分解しないでください。

- 2 各スタッドの端にフェルールを取り付けて、完全にネジで留めます。フェルールの大きい方をラック シェルフに向け、細い方の先を外側に向けます。341 ページの [「取り付け準備」](#) の説明に従って、適切なサイズのフェルールを使用してください。



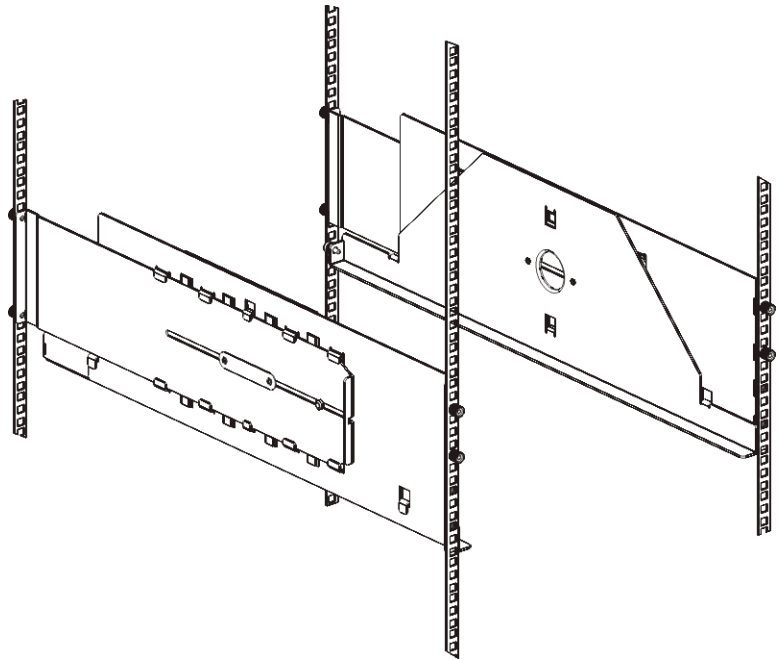
-
- 1 スタッド
 - 2 フェルール
-

- 3 ラック マウント シェルフを、互いに水平になるようにラックに取り付けます。
- a ラック背面の取り付け穴にシェルフの背面スタッドを取り付けます。



- b シェルフをラックの右か左に置き、適切な高さに揃えます。

- c ラック背面の取り付け穴にシェルフの背面スタッドを挿入します。
- d つまみナットを各スタッドの端に固定します。フェールルがラックの穴にぴったりとはまるように、ラックをしっかりと固定します。
- e 次に、ラック前面の取り付け穴にシェルフの前面スタッドを取り付けます。



- f スタッドが取り付け穴に届かない場合は、シェルフの前を手前に引いて、必要な長さまで延ばします。一方の手でシェルフの底を支え、もう一方の手でシェルフの拡張可能な部分を引っ張ります。

注： シェルフの拡張が困難な場合もありますが、手でサイズ変更ができるように設計されています。シェルフのサイズを変更するときは、工具を使用しないでください。また、シェルフは決して分解しないでください。

- g** ラック前面の取り付け穴にシェルフの前面スタッドを挿入します。
 - h** つまみナットを各スタッドの端に固定します。フェールルがラックの穴にぴったりとはまるように、ラックをしっかりと固定します。
- 4** シェルフが水平で、ラック内できれいに整列しているかどうか目で見確認します。
 - 5** すべてのつまみナットがしっかりと締まっているか確認します。取り付け時に、一部のつまみナットが緩んだ可能性があります。

ライブラリへのラック取り付け準備

- 1** ライブラリの電源を切り、電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルをすべて外します。
- 2** ライブラリ モジュールからテープ ドライブをすべて取り外します。テープ ドライブのないモジュールの方が軽くて持ち上げるのが簡単です。

警告： 制御モジュールの重量は、テープ ドライブ、テープ カートリッジ、電源装置を除いて約 27.2 kg です。拡張モジュールは、テープ ドライブ、テープ カートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg を超えます。

安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

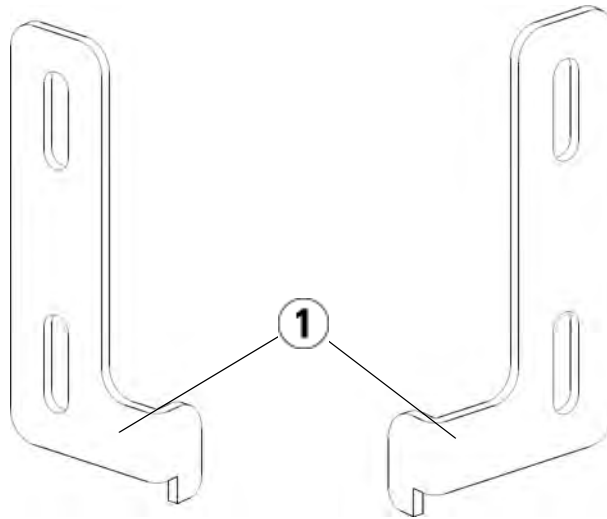
- 3** この章の関連セクションに記載されているモジュールとライブラリの取り付け方の説明に従います。これらのセクションには、制御モジュールのロボットのパークや、上下のカバーの取り外し方など、モジュールをラックに正しく安全に取り付ける方法について重要な情報が含まれています。以下のセクションが該当します。
 - 261 ページの [「スタンドアロン型 5U 制御モジュールの取り付け」](#)
 - 262 ページの [「新しいマルチモジュール ライブラリ構成の設置」](#)
 - 273 ページの [「既存のライブラリに拡張モジュールを追加する方法」](#)
 - 310 ページの [「制御モジュールの交換」](#)
 - 320 ページの [「拡張モジュールの交換」](#)

ラックの最下段モジュール の取り付け

必要部品：ラック イヤー、M5 蝶ねじ (4 個)

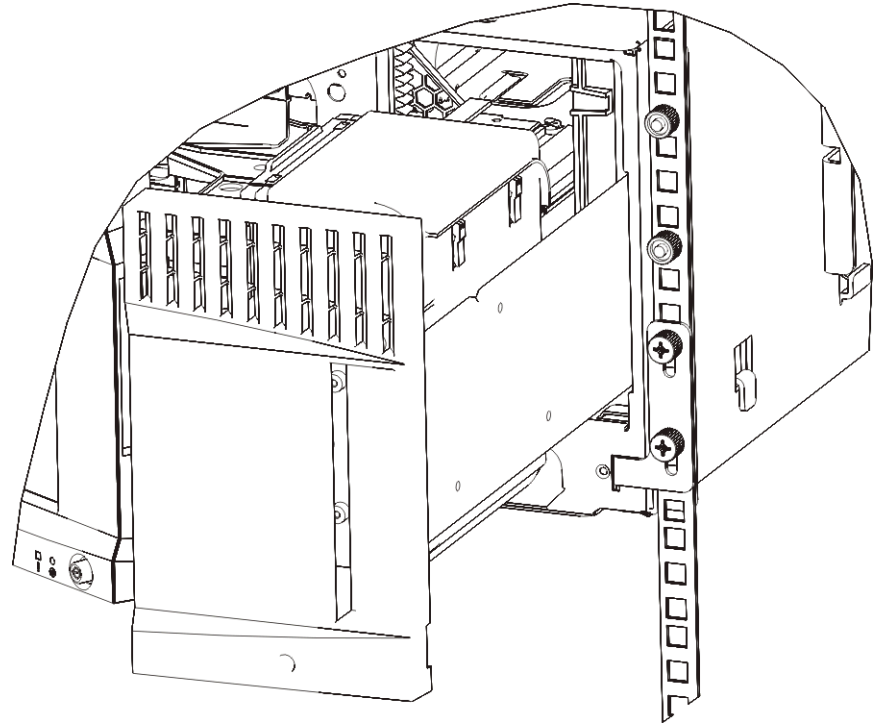
部品の説明：各ラック イヤーには細長い穴が 2 個あり、ラックの一番取り付けやすい穴に (M5 蝶ねじを使用して) 留めるようになっています。

- 1 ラックマウント シェルフに、ライブラリの最下段に設置するモジュールを置きます。ラックの前面からシェルフの上にモジュールを載せ、ゆっくりとラックにスライドさせます。モジュールを、前面が取り付け穴と並ぶまで、ラックの背面に向かってスライドさせます。
- 2 ラックの背面から、ラックマウント シェルフの裏に付いているシルバーの蝶ねじ 2 個を締めて、モジュールをラック マウント シェルフに固定します。
- 3 右のラック イヤーを取り付けます。ライブラリ前面で：
 - a I/E ステーションのドアを開けます。モジュールの右下隅に垂直スロットがあります。スロットに右のラック イヤーの蝶番を挿入してから、ラック イヤーの穴がラック レールと並ぶように置きます。



1 ラック イヤーの蝶番

- b** M5 蝶ねじを 2 個使用して、ラック イヤーをラックに固定します。蝶ねじをラック シェルフの穴に通して最後まで均等に締めます。



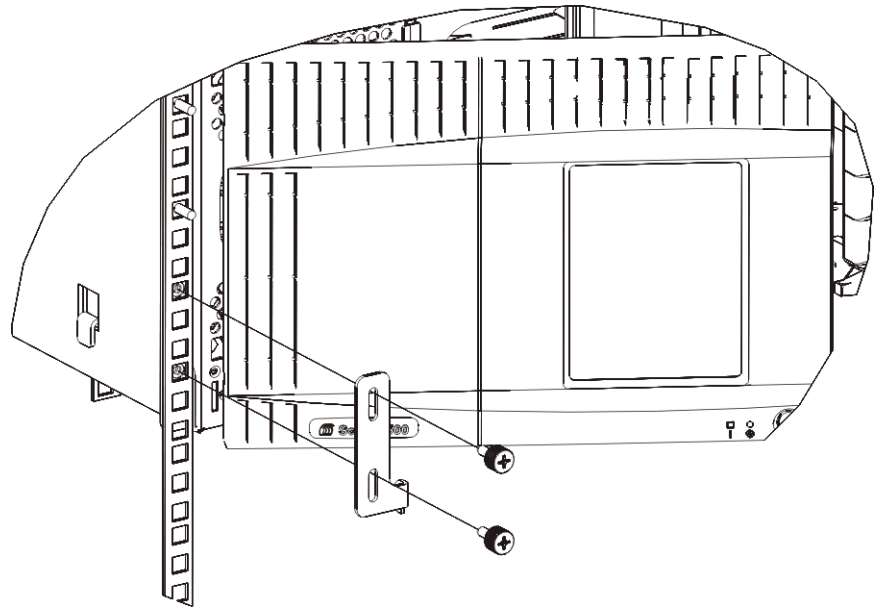
4 左のラック イヤーを取り付けます。

- a** I/E ステーション ドアを開けた状態で、モジュールの左のドア (アクセス ドア) を開き、モジュールの左下隅にあるスロットを確認します。(ドアは、蝶番の柔軟な設計により、モジュールから離れた位置まで開くため、スロットに容易にアクセスできます。)

注： スロットにアクセスするために、ドアを手前に引く必要があるかもしれません。

- b** 右のラック イヤーと同じ方法で左のラック イヤーを取り付けます。

- c M5 蝶ねじを 2 個使用して、ラック イヤーをラックに固定します。蝶ねじをラック シェルフの穴に通して最後まで均等に締めます。



- 5 モジュールのドアを閉めます。
- 6 352 ページの [「ラックに追加モジュールの取り付け」](#) の説明に従って、ライブラリの残りのモジュールを取り付けます。
- 7 再びテープ ドライブをライブラリに取り付けます。
- 8 229 ページの [「ライブラリのケーブル接続」](#) の説明に従って、ライブラリに必要なケーブルを接続します。
- 9 ライブラリの電源を入れます。

ラックに追加モジュールの 取り付け

ラックに追加するモジュールはすべて、前に取り付けたモジュールの上に配置する必要があります。これは、下部のモジュールをラック マウント シェルフに固定する必要があるためです。ただし、全ライブラリをラックから取り外して再構成する場合は例外です。

必要部品： ラックイヤー、M5 蝶ねじ (4 個)、ナットクリップ (4 個)、ケージナット (4 個)

部品の説明：各ラック イヤーには細長い穴が 2 個あり、ラックの一番使いやすい取り付け穴に (M5 蝶ねじとクリップ ナットまたはケージナットを使用して) 留めるようになっていま

- 1 現在、上面カバーが付いているモジュールの上にモジュールを取り付ける場合は、カバーを外します。同様に、取り付けるモジュールに底面カバーが付いている場合は、ラック内の別のモジュールの上に取り付ける前に、カバーを外します。最下段のモジュールに底面カバーが 1 つ、最上段のモジュールに上面カバーが 1 つある以外、ライブラリが「空洞」状態であることを確認する必要があります。281 ページの [「新しい 9U 拡張モジュールの取り付け」](#) を参照してください。
- 2 クリップ ナット (またはケージナット) をラックのどこに取り付けるかを決めます。

注： モジュールをラックに追加する前に、以下の方法でクリップ ナット (またはケージナット) の取り付け位置を決めることをお勧めします。最初にモジュールをラックに追加した場合、ラックのスペースが制限されるため、クリップ ナット (またはケージナット) の取り付けが困難になる可能性があります。

- a 以前ラックに取り付けた拡張モジュールの真上にモジュールを追加する場合は、拡張モジュールのラック イヤーの位置から 9U 分離れた位置に、クリップ ナット (またはケージナット) を取り付ける準備をします。

たとえば、拡張モジュールのラック イヤーが 1U と 2U にある場合は、クリップ ナット (またはケージナット) を 10U と 11U に取り付けます。

次に、10U と 11U のマーカ内でどの穴を使用するかを判断します。各ラック単位 (U) には、ラックの位置マーカが示すように、3 つの取り付け穴が存在します。制御モジュールよりも上のいずれかの場所にモジュールを追加する場合は、クリップ ナット (またはケージナット) をそのユニットの中央の穴に取り付けます。制御モジュールよりも下のいずれかの場所にモジュールを追加する場合は、クリップ ナット (またはケージナット) をそのユニットの上部の穴に取り付けます。

- b 以前ラックに取り付けた制御モジュールの真上にモジュールを追加する場合は、制御モジュールのラック イヤーの位置から 5U 分離れた位置に、クリップ ナット (またはケージナット) を取り付ける準備をします。

たとえば、制御モジュールのラック イヤーが 1U と 2U にある場合は、クリップ ナット (またはケージ ナット) を 6U と 7U に取り付けます。

次に、6U と 7U のマーカ内でどの穴を使用するかを判断します。各ラック単位には、ラックの位置マーカが示すように、3 つの取り付け穴が存在します。制御モジュールよりも上のいずれかの場所にモジュールを追加する場合は、クリップ ナット (またはケージ ナット) をそのユニットの中央の穴に取り付けます。制御モジュールよりも下のいずれかの場所にモジュールを追加する場合は、クリップ ナット (またはケージ ナット) をそのユニットの上部の穴に取り付けます。

- 3 ラックの適切な位置にクリップ ナット (またはケージ ナット) を取り付けます。

クリップ ナットの取り付け

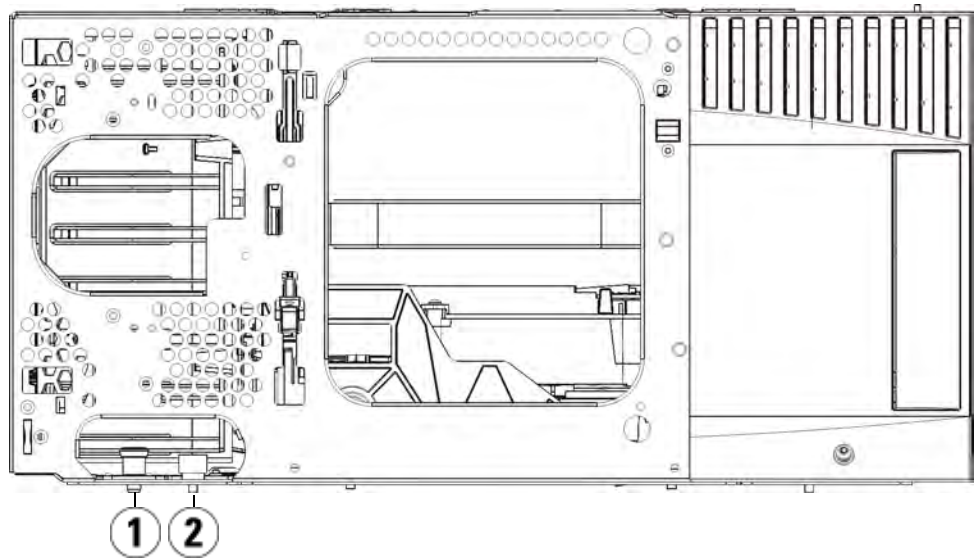
- a その半円デザインがラックの外側に向くように、ナット クリップを持ちます。
- b ナットがラックの穴の裏にくるように、クリップ ナットをラックの取り付け穴に押し込みます。(クリップ ナットを取り付けたら、必要に応じて、取り付け穴で上下にスライドさせることができます。)

ケージ ナットの取り付け

- a ケージ ナットを、ツメがラックの外側にくるように、また、ツメが正方形の穴の上部と下部を留めるように持ちます。
- b 挿入する穴にケージ ナットを置きます。まず、ツメの 1 つを穴に挿入し、ケージ ナットをつまんで、カチッとハマるまで穴に押し込みます。(ツメを穴に押し込む際に、ドライバを使用してもかまいません。)

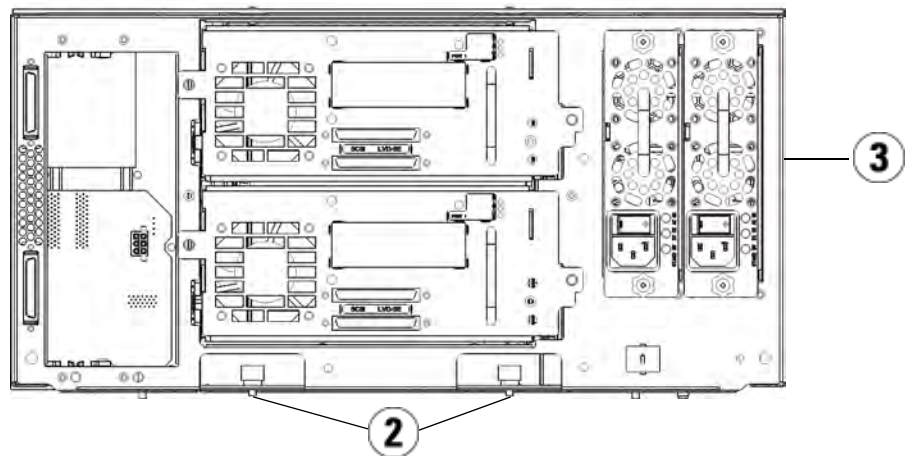
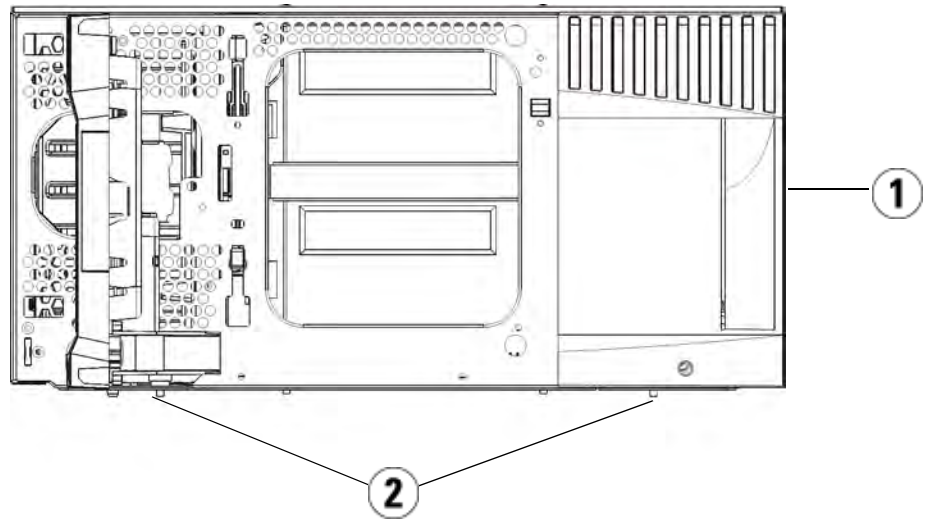
- 4 ラックにスタックするモジュールを準備します。

- a モジュールの電源を切り、電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルをすべて外します。
- b できれば、モジュールからテープ ドライブをすべて取り外します。テープ ドライブのないモジュールは、ラックに取り付けるときに、簡単に持ち上げることができます。
- c モジュールのアクセス ドアを開き、ガイド ピンを上に引っ張ってネジのように少し回転させて浮かせます。この操作を怠ると、下のモジュールの前面ドアに傷がつくことがあります。あります。



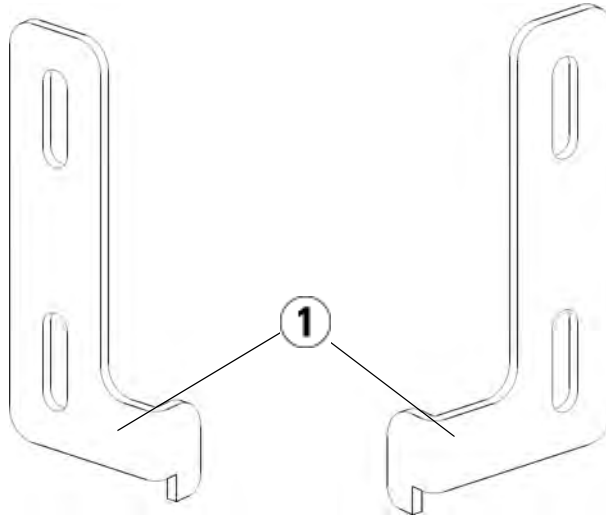
-
- 1 ガイドピン
 - 2 蝶ねじ
-

- 5 モジュールを、下のモジュールと平行になるようにして、設置位置までスライドさせます。
- 6 モジュールのガイドピンを回して押し下げます。
- 7 モジュール前面と背面の底部にある蝶ねじを締めて、モジュールを下のモジュールと固定します。蝶ねじを下に押し締めます。



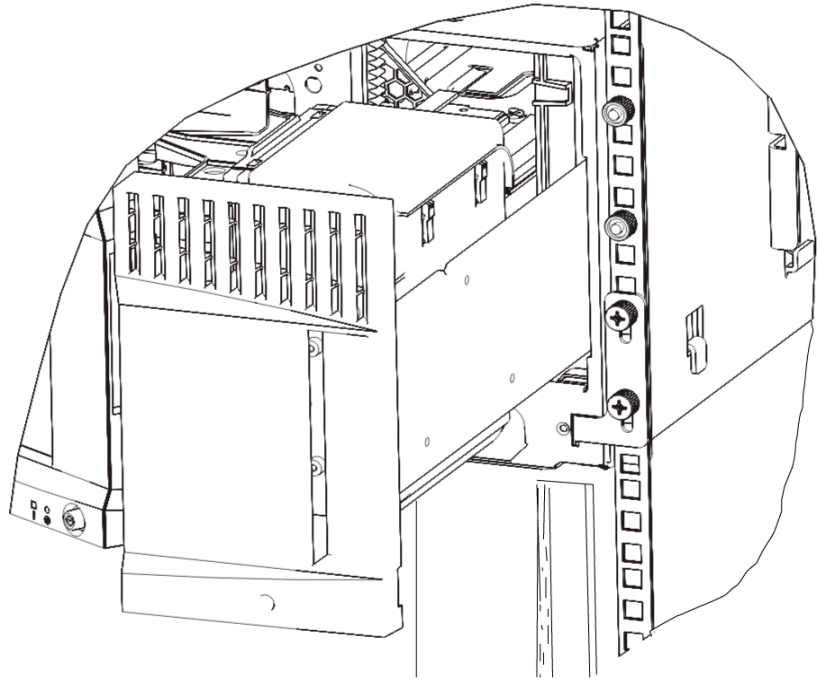
-
- 1 制御モジュール (前面)
 - 2 蝶ねじ
 - 3 制御モジュール (背面)
-

- 8 右のラック イヤーを取り付けます。ライブラリ前面で：
- a I/E ステーションのドアを開けます。モジュールの右下隅に垂直スロットがあります。スロットに右のラック イヤーの蝶番を挿入してから、ラック イヤーの穴がラック レールと並ぶように置きます。

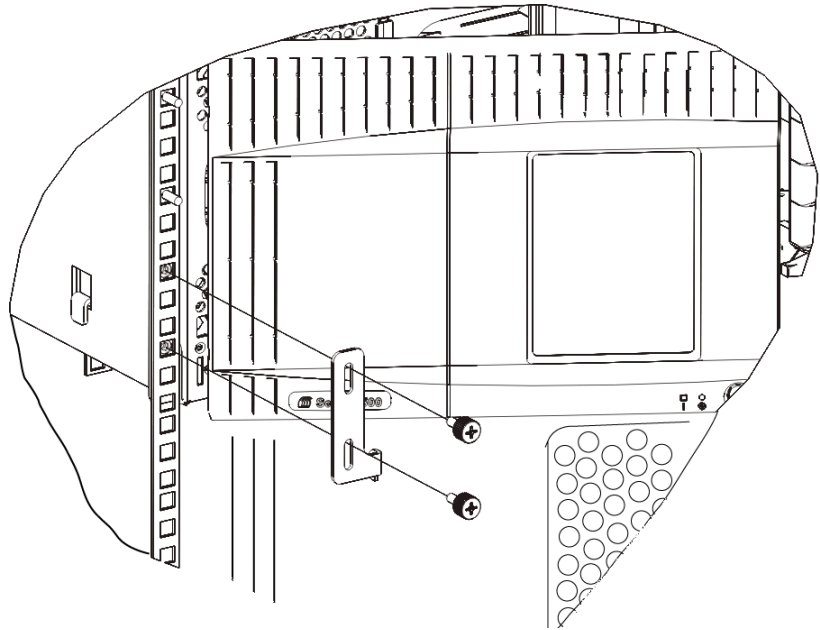


1 ラック イヤーの蝶番

- b M5 蝶ねじを 2 個使用して、ラック イヤーをラックに固定します。蝶ねじをナットクリップ (またはケージナット) に通して最後まで均等に締めます。



- 9 左のラック イヤーを取り付けます。
- a I/E ステーション ドアを開けた状態で、モジュールの左のドア (アクセス ドア) を開けて手前に引き、モジュールの左下隅にあるスロットにアクセスします。(ドアは、蝶番の柔軟な設計により、モジュールから離れた位置まで開くため、スロットに容易にアクセスできます。)
- 注：** スロットにアクセスするために、ドアを手前に引く必要があるかもしれません。
- b 右のラック イヤーと同じ方法で左のラック イヤーを取り付けます。
 - c M5 蝶ねじを 2 個使用して、ラック イヤーをラックに固定します。蝶ねじをナットクリップ (またはケージナット) に通して最後まで均等に締めます。



- 10 モジュールのドアを開めます。
- 11 再びテープドライブをライブラリに取り付けます。
- 12 ページの [「ライブラリのケーブル接続」](#) の説明に従って、ライブラリに必要なケーブルを接続します。
- 13 ライブラリの電源を入れます。

テープドライブの追加、取り外し、交換

テープドライブを使用して、ライブラリをストレージエリアネットワーク (SAN) 内のサーバに接続します。

注： 新しく追加したテープドライブは、一度に1つずつ取り付けと検証を行う必要があります。または、テープドライブを一括してドライブベイに追加すると、テープドライブを追加するときの待ち時間をなくすることができます。

テープドライブの追加

以下に、ライブラリにテープドライブを追加する方法について説明します。テープドライブは、ライブラリの電源が入った状態で追加できません。

必要な工具： なし

- 1 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。
- 2 ドライブスロットのカバープレートを外します。カバープレートの蝶ねじを緩めて、プレートを取り外します。

カバープレートを別のキャビネットに保管します。後でそのドライブを取り外す場合は、カバープレートを再び取り付ける必要があります。
- 3 テープドライブをドライブスロットに挿入します。テープドライブとテープドライブスロットのガイドレールを使って、テープドライブをゆっくりとスロットにスライドさせます。スムーズにスライドするには、テープドライブが水平でなければなりません。
- 4 テープドライブの蝶ねじを締めて、モジュールに固定します。

蝶ねじとモジュールのねじ穴の位置が揃っている必要があります。揃っていない場合は、テープドライブが正しく挿入されていません。
- 5 ライブラリの電源が入っていない場合は、電源をオンにします。
- 6 緑の LED が 3 秒間点灯してから 2 回点滅した場合は、ユニバーサルドライブスレッド (UDS) ファームウェアがアップグレードするまで 10 ～ 15 分間待ちます。

テープドライブに関連するファームウェアには、テープドライブ自身のファームウェアと、テープドライブを取り囲む UDS のファームウェアがあります。UDS のファームウェアは、ライブラリのファームウェアの一部です。新しく挿入された UDS のファームウェアがライブラリの現在のものと異なる場合、ライブラリは、自動的に UDS のファームウェアをアップグレードします。ファームウェアのダウンロードに約 15 分かかります。

- 7 テープドライブの LED を確認して、ドライブが正しく機能しているか確認してください。

UDS のファームウェアをダウンロードしているとき、緑の LED が 3 秒間点灯してから、2 回点滅します。青の LED と黄色の LED が点灯しない場合は、テープドライブを取り付け直してください。
- 8 テープドライブにホストインタフェースケーブルを接続します。
- 9 テープドライブをオンラインにします。
 - a **Operations (操作)** メニューから **Drive (ドライブ) > Change Mode (モードの変更)** を選択します。

Change Drive Mode (ドライブモードの変更) 画面が表示されます。
 - b オンラインにするテープドライブを見つけます。
 - c **New (新規)** 列で **Offline (オフライン)** をクリックして、ボタンのステータスを **Online (オンライン)** に切り替えます。
- 10 新しいテープドライブを適切なパーティションに追加します。テープドライブ装置は、それがパーティションに割り当てられるまで使用できません。
- 11 必要に応じて、218 ページの「[ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新](#)」の説明に従ってドライブのファームウェアを更新します。ライブラリは、テープドライブのファームウェアのダウンロード後、すぐにドライブを使用できます。

テープドライブの永久的な除去

以下に、テープドライブを別のものと交換するのではなく、取り外す方法について説明します。SAN のサイズを縮小したり、ライブラリ内のパーティションの数を減らしたい場合などに、ライブラリからテープドライブを取り外します。

ライブラリの電源が入った状態で、テープドライブを取り外すことができます。ただし、現在使用しているテープドライブは、取り外さないでください。

必要な工具：なし

- 1 テープドライブを取り外せるように、ホストアプリケーションを準備します。
- 2 ライブラリの設定を保存します。
- 3 対象のテープドライブにテープカートリッジが入っている場合は、ウェブクライアントを使用して取り出します。
- 4 ウェブクライアントを使用して、取り外すテープドライブを使用しているパーティションを削除します。次に、必要に応じて、別のテープドライブを使用してパーティションを作成し直します。
- 5 取り外すテープドライブから、ホストインタフェースケーブルを外します。
- 6 ライブラリの背面から、テープドライブの蝶ねじを緩めます。
- 7 テープドライブのハンドル持ち、テープドライブ全体を手前に引き出して取り外します。
- 8 空のドライブスロットにカバープレートを取り付けます。

カバープレートがない場合は、注文してください。ライブラリにゴミが入らないように、空のスロットには必ずカバープレートを取り付けてください。

警告： カバープレートがない状態でライブラリを作動させると危険です。また、ライブラリの実行速度も遅くなります。

テープドライブの取り外しと交換

以下に、テープドライブを取り外して、新しいものと交換する方法について説明します。使用中のドライブに問題が生じた場合、テープドライブの交換が必要になることがあります。

ライブラリの電源が入った状態で、テープドライブを取り外すことができます。ただし、現在使用しているテープドライブは、取り外さないでください。

パーティション内の旧テープドライブを新しいテープドライブに交換します。交換用のテープドライブが元のテープドライブと種類が異なる(世代、インターフェイス、ベンダーなど)場合を除いて、古いテープドライブを除去したり、新しいテープドライブをパーティションに追加したりする必要はありません。元のテープドライブがパーティション内にあり、交換するテープドライブの種類が異なると、ライブラリでRAS チケットが生成され、テープドライブが有効になりません。この

場合は、古いテープドライブを同じ種類のドライブと交換するか、パーティションから除去してから、新しいテープドライブをそのパーティションに追加する必要があります。70 ページの [「パーティションの変更」](#)).

必要な工具：なし

- 1 テープドライブを取り外せるように、ホストアプリケーションを準備します。
- 2 ライブラリの設定を保存します。
- 3 ウェブクライアントを使用して、テープドライブをオフラインに切り替えます。テープドライブを取り外す準備ができれば、ドライブの青色 LED が点灯します。
 - a **Operations (操作)** メニューから **Drive (ドライブ) > Change Mode (モードの変更)** を選択します。

Change Drive Mode (ドライブモードの変更) 画面が表示されます。
 - b オフラインにするテープドライブを見つけます。
 - c **New (新規)** 列で、**Online (オンライン)** をクリックしてモードを **Offline (オフライン)** に切り替えます。
- 4 テープドライブにテープカートリッジが入っている場合は、ウェブクライアントを使用して取り出します。
- 5 取り外すテープドライブから、ホストインタフェースケーブルを外します。
- 6 ライブラリの背面から、テープドライブの蝶ねじを緩めます。
- 7 テープドライブのハンドル持ち、テープドライブ全体を手前に引き出して取り外します。
- 8 空のスロットに新しいテープドライブを挿入します。テープドライブとテープドライブスロットのガイドレールを使って、テープドライブをゆっくりとスロットにスライドさせます。スムーズにスライドするには、テープドライブが水平でなければなりません。
- 9 テープドライブの蝶ねじを締めて、モジュールに固定します。

蝶ねじとモジュールのねじ穴の位置が揃っている必要があります。揃っていない場合は、テープドライブが正しく挿入されていません。
- 10 ライブラリの電源が入っていない場合は、電源をオンにします。
- 11 テープドライブの LED を確認して、正しく機能しているか確認してください。

テープドライブがファームウェアをダウンロードしているとき、緑の LED が 3 秒間点灯してから 2 回点滅します。ライブラリが新しいテープドライブを検出すると、ファームウェアは直ちにダウンロードを開始します。ファームウェアのダウンロードに 15 分以上かかる場合があります。

青の LED と黄色の LED が点灯しない場合は、テープドライブを取り付け直してください。

- 12 テープドライブにホスト インタフェース ケーブルを接続します。
- 13 テープドライブをオンラインにします。
 - a **Operations (操作)** メニューから **Drive (ドライブ) > Change Mode (モードの変更)** を選択します。
Change Drive Mode (ドライブモードの変更) 画面が表示されます。
 - b オンラインにするテープドライブを見つけます。
 - c **New (新規)** 列で、**Offline (オフライン)** をクリックしてモードを **Online (オンライン)** に切り替えます。
- 14 必要に応じて、218 ページの「[ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新](#)」の説明に従ってドライブのファームウェアを更新します。ライブラリは、ドライブのファームウェアのダウンロード後、すぐにテープドライブを使用できます。

FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換

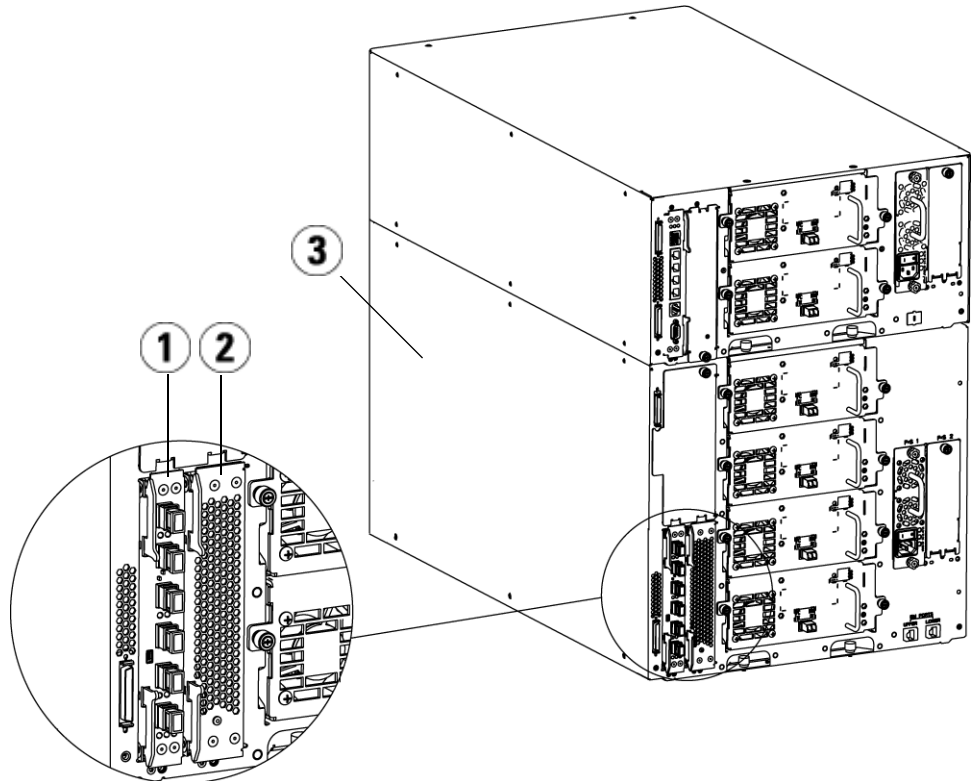
ここでは、FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換について説明します。FC I/O ブレードは、LTO-2、LTO-3、LTO-4、LTO-5 FC のドライブへの接続をサポートしています。

注意： 新しい FC I/O ブレードを追加する場合や、FC I/O ブレードを完全に取り外す場合は、必ず 83 ページの「[制御パスの操作](#)」を読んでください。制御パスを正しく設定しないと、テープドライブ、パーティション、メディアチェンジャ (ロボット) に通信トラブルが発生します。

FC I/O ブレードの詳細は、以下のとおりです。

- FC I/O ブレードを使用するには、400 レベル以上のコードを実行している必要があります。
- 拡張モジュールは、最大 2 つの FC I/O ブレードをサポートできます。
- どのライブラリ構成でも、FC I/O ブレードの取り付けは最大 4 つまでです。
- 各 FC I/O ブレードに最大 4 つの FC ドライブを接続できます。
- FC I/O ブレードを制御モジュールに取り付けることはできません。ただし、制御モジュールの FC テープドライブを拡張モジュールの FC I/O ブレードに接続することは可能です。
- 各 FC I/O ブレードには、FC I/O ブレードを冷却するファンブレードが 1 つ付属しています。ファンブレードは、拡張モジュールの I/O ブレードの右側に取り付けます。拡張モジュールにはそれぞれ 4 つのベイがあり、2 つの FC I/O ブレードと 2 つのファンブレードを搭載できます。[図 37](#) は、拡張モジュールに取り付けられた FC I/O ブレードと I/O ファンブレードを表しています。I/O ファンブレードの取り付けについては、375 ページの「[FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#)」を参照してください。
- FC I/O ブレードとファンブレードを拡張モジュールに取り付ける順序は、下部の 2 つのベイから開始して上に進むことをお勧めします。

図 37 拡張モジュール内の FC
I/O ブレードとファンブレード
ベイ



-
- 1 FC I/O ブレード
 - 2 ファンブレード
 - 3 拡張モジュール
-

**最初にお読みください：
取り付け手順の詳細**

FC I/O ブレードを取り付けるときは、取り付け手順に従う必要があります。この順序で取り付けないと、ライブラリで I/O ブレードとテープドライブの通信が正しく機能しません。

注意： 新しい FC I/O ブレードを追加する場合や、FC I/O ブレードを完全に取り外す場合は、必ず 83 ページの「[制御バスの操作](#)」を読んでください。制御バスを正しく設定しないと、テープドライブ、パーティション、メディアチェンジャ (ロボット) に通信トラブルが発生します。

以下の手順はライブラリの電源がオンの状態で実行できます。

- 1 400 レベル以上のファームウェアを実行していることを確認します。
- 2 ライブラリの設定を保存します (390 ページの「[ライブラリ設定の保存](#)」を参照)。
- 3 イーサネット ケーブルをライブラリの制御ブレードから 拡張モジュールに接続します。拡張モジュールに搭載されている各 FC I/O ブレードについて、FC I/O ブレードが含まれた拡張モジュールを LCB のイーサネット ハブのポートに接続します (242 ページの「[図 25](#)」を参照)。

注： ブレードに電源を入れたときに LCB と 拡張モジュール間のイーサネット ケーブルが接続していないと、ブレードは「ブート」状態でハングします。

- FC I/O ブレードを拡張モジュールの下部のベイに取り付けた場合は、イーサネット ケーブルの片方の端を拡張モジュールの右下隅にある **LOWER (下)** というラベルのイーサネット ポートに接続します。ケーブルのもう一方の端を LCB のイーサネット ハブのポートに接続します。
 - FC I/O ブレードが拡張モジュールの上部のベイに取り付けた場合は、イーサネット ケーブルの片方の端を拡張モジュールの右下隅にある **UPPER (上)** というラベルのイーサネット ポートに接続します。ケーブルのもう一方の端を LCB のイーサネット ハブのポートに接続します。
- 4 FC I/O ブレードに接続するテープ ドライブから制御バスを取り外しします。FC テープドライブが FC I/O ブレードに接続している場合は、FC テープドライブが制御バスとして機能しないように注意してください。制御バスとして機能させると、I/O ブレードによ

て制御パスがフィルタされ、ホストに表示されなくなります。Fibre Channel テープ ドライブが現在パーティションの制御パスとして機能しているときに、そのテープ ドライブを FC I/O ブレードに接続する場合は、そのテープ ドライブから制御パスを取り外しする必要があります。テープ ドライブから制御パスを取り外するには

- a オペレータ パネルまたは ウェブ クライアントから **Setup (セッ
トアップ) > Control Path (制御パス)** を選択します。
 - b パーティションが複数ある場合は、適切なパーティションを選
択して **Next (次へ)** をクリックします。
 - c FC I/O ブレードに接続する FC テープ ドライブで制御パスの選
択をオフにします。
- 5 375 ページの [「FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換」](#) の説明に従って、ファンブレードを追加または交換します。ファンブレードは FC I/O ブレードの過熱を防ぐために必要です。
 - 6 このシートの該当する説明に従って、FC I/O ブレードを追加または交換します。拡張モジュールに FC I/O ブレードを 2 つ取り付ける場合は、下のブレードを先に取り付けてください。
 - 7 張モジュール 使用していないベイにはすべてカバー プレートが付いていることを確認してください。
 - 8 ライブラリとテープ ドライブのケーブルを FC I/O ブレードに接続します (242 ページの [「**図 25**」](#) を参照)。さらに、246 ページの [「**推奨される FC I/O ブレードのライブラリ ケーブル接続**」](#) も参照してください。
 - 9 必要なら、ライブラリのパーティションを設定 / 再設定します (ウェブ クライアントから **Setup (セットアップ) > Partitions (パーティション)** を選択します)。
 - 10 必要に応じて制御パスを設定します。ライブラリは新しいパーティションの作成時に制御パスを割り当てます。各パーティションに制御パスが 1 つだけあることを確認してください。FC テープ ドライブが FC I/O ブレードに接続している場合は、FC テープ ドライブを制御パスとして選択しないように注意してください。制御パスの詳細については、83 ページの [「**制御パスの操作**」](#) を参照してください。制御パスを変更するには、操作パネルまたはウェブ クライアントから **Setup (セットアップ) > 制御 Path (制御パス)** を選択します。
 - 11 ホスト マッピングを設定します (オプション)。ライブラリに複数の FC I/O ブレードがある場合、各 FC I/O ブレードはテープ ドライブを制御パスとしていない各パーティション内でホストのターゲット デバイスとして検出されます。したがって、ホストに同じパー

ティションが複数回表示される可能性があります。混乱を避けるために、各ホストが各デバイスを 1 度だけ検出するようにホストのマッピングを設定してください。詳細については、113 ページの「[ホストマッピング - 概要](#)」および 114 ページの「[ホストマッピングの設定](#)」を参照してください。ホストマッピングを設定するには

- a オペレータ パネルまたはウェブ クライアントから **Setup (セッ
トアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Blade Control (ブレード制御)**
を選択して、ホストマッピングを有効にします。
 - b オペレータ パネルまたはウェブ クライアントから、**Setup (セッ
トアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Host Mapping (ホストマッ
ピング)** を選択します。
- 12 FCI/O ブレードにホスト ポートのフェールオーバーを設定します
(オプション)。ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ)
> I/O Blades (I/O ブレード) > Host Port Failover (ホストポートフェール
オーバー)** を選択します。ホストポートフェールオーバーを有効に
するには、I/O ブレード上のターゲットポート 1 と 2 をポイント
ツーポイント接続として設定する必要があります (**Setup (セットアッ
プ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Port Configuration (ポートの設定)**)。
詳細については、116 ページの「[FC ホストポートのフェールオー
バー設定](#)」を参照してください。
- 13 ライブラリの設定を保存します (390 ページの「[ライブラリ設定の保
存](#)」を参照)。

FC I/O ブレードの追加

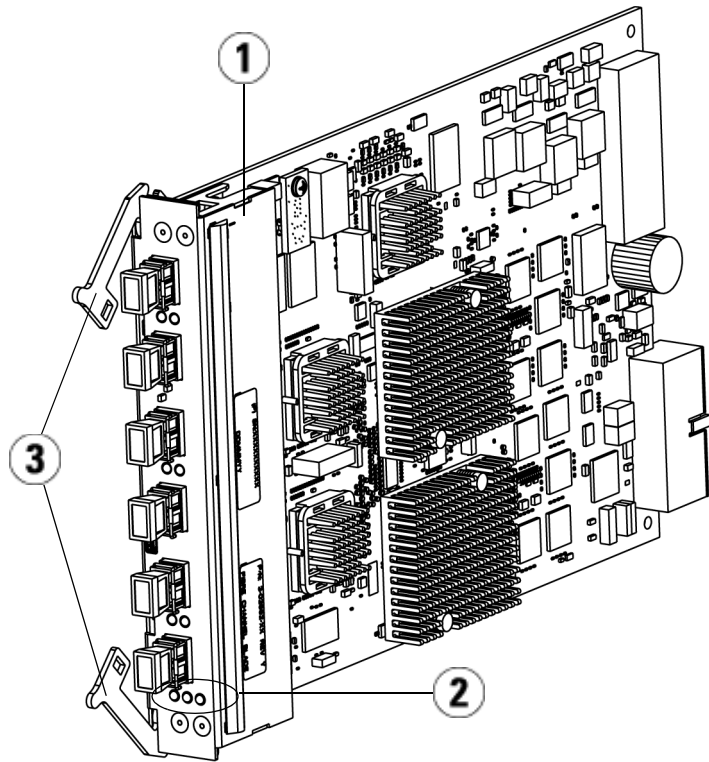
以下に、ライブラリに FCI/O ブレードを追加する方法について説明し
ます。FCI/O ブレードは、ライブラリの電源が入っている状態でも追
加できます。

必要な工具：なし

- 1 拡張モジュールの背面にアクセスします。

注： FCI/O ブレードおよびファンブレードを拡張モジュール
に取り付ける順序は、下部ベイから開始して上に進むこ
とをお勧めします

- 2 適切な FCI/O ブレードベイのカバープレートを取り外します。
- 3 FCI/O ファンブレードの両側にあるラッチフックを押し上げて外
し、開きます。



-
- 1 FC I/O ブレード
 - 2 LED
 - 3 ラッチフック (開)
-

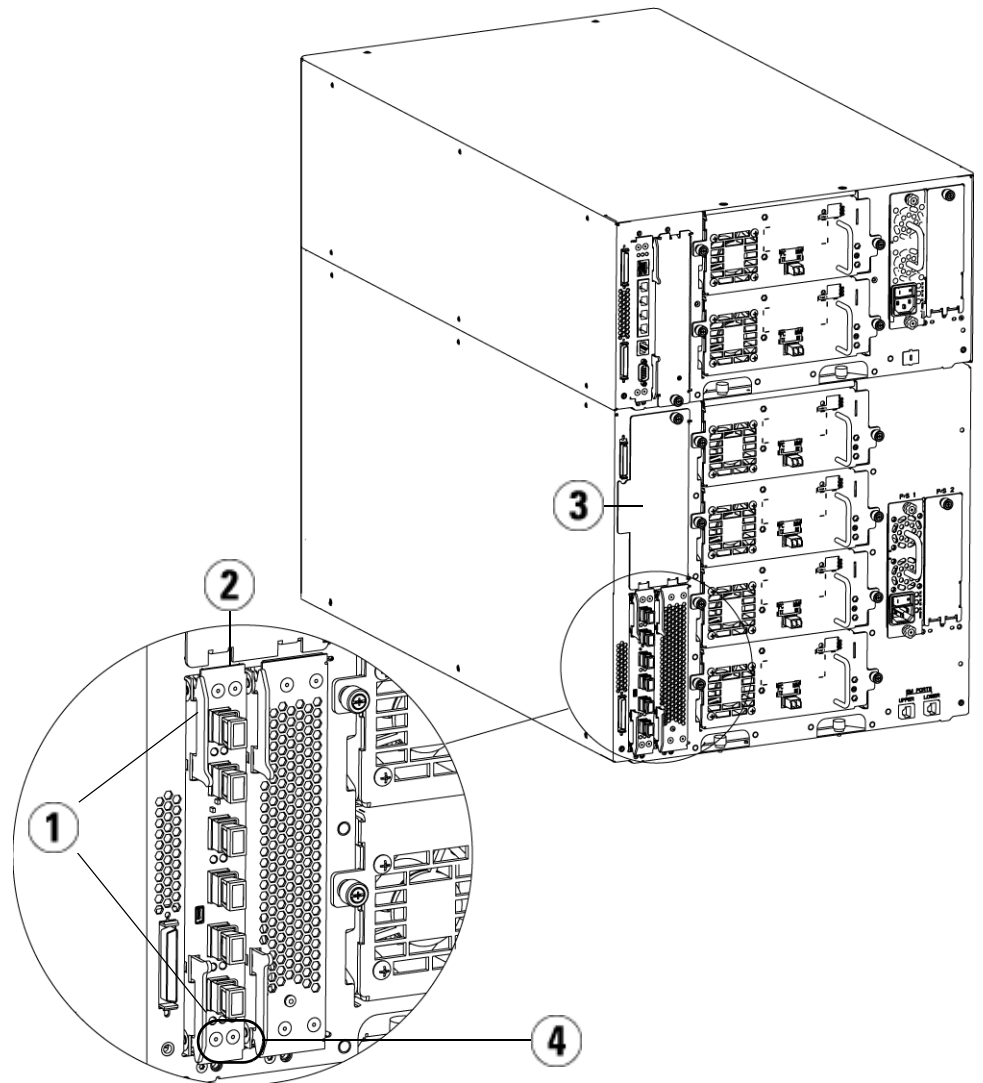
- 4 FCI/O ブレードをベイのガイドスロットに慎重に合わせます。ステータス LED は下部になければなりません。

注意： ブレードを無理にベイに押し込むと、ピンが曲がる恐れがあります。

- 5 ブレードの両端に圧力を均等に加え、ラッチフックがブレード中央に向かって動き始めるまで拡張モジュールにスライドさせます。ラッチのフックをブレード中央に向けて押し、ロック位置にします。ブレードが所定の位置にロックすると、ブレードのピンが拡張モジュールのバックプレーンに接続するのがわかります。

注： 拡張モジュールにブレードを正しく取り付けると、FC I/O ブレードの LED はブレードの下部になります。

- 6 ブレードのケーブル接続の準備が整ったら、黒いゴム製保護カバーを必要な数だけ FC I/O ブレードのポートから取り外します。



-
- 1 ラッチ フック (ロック状態)
 - 2 FC I/O ブレード
 - 3 空のベイのカバー プレート
 - 4 FC I/O ブレードの LED
-

- 7 張モジュール 使用していないベイにはすべてカバー プレートが付いていることを確認してください。

注意： ブレードが装着されていないベイはカバー プレートを取り付ける必要があります。カバー プレートが取り付けられていないと、FC I/O ブレードに温度誤差が発生する可能性があります。

- 8 239 ページの「[ライブラリ FC ケーブルと FC I/O ブレードとの接続](#)」の説明に従ってライブラリにケーブルを接続します。
- 9 ライブラリの設定を保存します (390 ページの「[ライブラリ設定の保存](#)」を参照)。

FC I/O ブレードの取り外し

以下に、ライブラリから FC I/O ブレードを取り外す方法を説明します。FC I/O ブレードは、ライブラリの電源が入っている状態でも取り外すことができます。

注： I/O ブレードを取り外すと、ライブラリは RAS チケットを作成します。ライブラリに RAS チケットを作成させたくない場合は、取り外しの前に I/O ブレードの電源を切ってください。202 ページの「[FC I/O ブレードの電源制御](#)」を参照してください。

必要な工具： なし

- 1 CI/O ファンブレードが含まれている拡張モジュールの背面にアクセスします。
- 2 タグを付け、すべての FC ケーブルを FC I/O ブレードから外します。

注意： FC ケーブルは慎重に取り扱ってください。FC ケーブルは 10 cm を超える弧を描くまで曲げると損傷します。

- 3 ラッチのフックをロック位置から外して上に押し上げます。FC I/O ブレードが拡張モジュールのバックプレーンから外れるのがわかります。

- 4 ブレードがバックプレーンから完全に外れるまでラッチ フックを持ち上げたままにします。
- 5 FC I/O ブレードをスライドさせて拡張モジュールから外します。
- 6 拡張モジュールの使用していないベイにはすべてカバー プレートが取り付けられていることを確認してください。
- 7 FC I/O ブレードを永久的に取り外す場合は、ライブラリが FC I/O ブレードの監視を停止するように設定する必要があります (399 ページの [「FC I/O ブレードを永久的に取り外す」](#) を参照)。
- 8 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。

FC I/O ブレードの交換

ss 以下に、ライブラリの FC I/O ブレードを交換する方法を説明します。FC I/O ブレードは、ライブラリの電源が入っている状態でも取り外して交換できます。

注： FC I/O ブレードを取り外すと、ライブラリは RAS チケットを作成します。ライブラリに RAS チケットを生成させたくない場合は、取り外す前に FC I/O ブレードの電源を切ってください。202 ページの [「FC I/O ブレードの電源制御」](#) を参照してください。

必要な工具： なし

- 1 拡張モジュールの背面にアクセスします。
- 2 古い FC I/O ファンブレードを取り外していない場合は、373 ページの [「FC I/O ブレードの取り外し」](#) の説明に従って取り外します。
- 3 交換用 FC I/O ファンブレードの両側にあるラッチ フックを押し上げて外し、開きます。
- 4 FC I/O ブレードをベイのガイドスロットに慎重に合わせます。ステータス LED は下部になければなりません。

注意： ブレードを無理にベイに押し込むと、ピンが曲がる恐れがあります。

- 5 ブレードの両端に圧力を均等に加え、ラッチフックがブレード中央に向かって動き始めるまで拡張モジュールにスライドさせます。ラッチのフックをブレード中央に向けて押し、ロック位置にします。ブレードが所定位置にロックすると、ブレードのピンが拡張モジュールのバックプレーンに接続するのがわかります。

注： 拡張モジュールにブレードを正しく取り付けられた場合は、FC I/O ブレードの LED がブレードの下部にあります

- 6 黒いゴム製保護カバーを必要な数だけ FC I/O ブレードのポートから取り外して廃棄します。
- 7 FC ケーブルを FC I/O ブレードの適切な FC ポートに再接続します。

注意： 光ファイバケーブルは 10 cm の弧よりきつく曲げると、損傷します。

- 8 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。

注： FC I/O ブレードを交換すると、ライブラリは FC I/O ブレードに適切なファームウェアがロードされていることを確認します。このファームウェアは、現在インストールされているライブラリファームウェアのレベルに基づきます。自動レベル調整プロセスに失敗すると、FC I/O ブレードは作動不能になり、ライブラリがチケットを作成してこの問題を報告します。自動レベル調整中のブレード LED の動作については、402 ページの [「LCB と FC I/O ブレード LED」](#) を参照してください。

FC I/O ファン ブレードの追加、取り外し、交換

各 FC I/O ブレードはファンブレードによって冷却されます。ファンブレードは常に、FC I/O ブレードの右側にあるベイに取り付けます。拡張モジュールにはそれぞれ 4 つのベイがあり、2 つの FC I/O ブレードと 2 つのファンブレードを搭載できます。

FC I/O ブレードとファンブレードを拡張モジュールに取り付ける順序は、下部の 2 つのベイから開始して上に進むことをお勧めします。

366 ページの「[図 37](#)」は、拡張モジュール内で隣り合わせに取り付けた FC I/O ブレードと I/O ファンブレードを表しています

FC I/O ファンブレードの追加

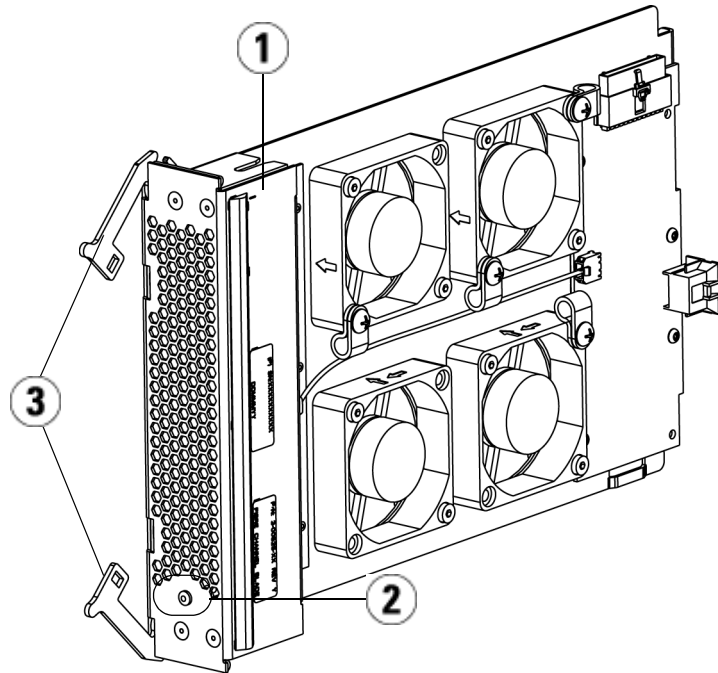
以下に、ライブラリに FC I/O ファンブレードを追加する方法について説明します。FC I/O ファンブレードは、ライブラリの電源が入っている状態でも追加できます。

必要な工具： なし

- 1 拡張モジュールの背面にアクセスします。
- 2 FC I/O ブレードのベイの右側にあるブレード ベイからカバープレートを取り外します。

注： FC I/O ブレードとファンブレードを < 拡張モジュール
CondEnd id="90"/> に取り付ける順序は、下部の 2 つの
ベイから開始して上に進むことをお勧めします。

- 3 FC I/O ファンブレードの両側にあるラッチ フックを押し上げて外し、開きます。LED はブレードの下部になければなりません。



-
- 1 I/O ファン ブレード
 - 2 LED
 - 3 ラッチ フック (開)
-

注意： ブレードを無理にベイに押し込むと、ピンが曲がる恐れがあります。

- 4 ブレードの両端に圧力を均等に加え、ラッチフックがブレード中央に向けて動き始めるまで拡張モジュールにスライドさせます。ラッチのフックをブレード中央に向けて押し、ロック位置にします。ブレードが所定の位置にロックすると、ブレードのピンが拡張モジュールのバックプレーンに接続するのがわかります。

注： 拡張モジュールに正しく取り付けられた場合、FCI/O ファン ブレードの LED はブレードの下にあります。

- 5 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。

FC I/O ファン ブレードの 取り外し

以下に、ライブラリから FCI/O ブレードを取り外す方法を説明します。FC/O ファンブレードは、ライブラリの電源が入っている状態でも追加できます。

必要な工具： なし

- 1 I/O ファンブレードが搭載されている拡張モジュールの背面にアクセスします。
- 2 ラッチのフックをロック位置から外して上に押し上げます。FCI/O ファンブレードが、拡張モジュールのバックプレーンから外れるのが分かります。
- 3 ブレードがバックプレーンから完全に外れるまでラッチ フックを持ち上げたままにします。
- 4 FCI/O ファンブレードをスライドさせて拡張モジュールから外します。
- 5 FCI/O ファンブレードを永久に取り外す場合は、空のベイにカバーを取り付けます。
- 6 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。

FC I/O ファン ブレードの 交換

以下に、ライブラリの FCI/O ファンブレードを交換する方法を説明します。I/O ファンブレードは、ライブラリの電源が入っている状態でも取り外して交換できます。

必要な工具： なし

- 1 拡張モジュールの背面にアクセスします。
- 2 まだ古い I/O ファンブレードを取り外していない場合は、378 ページの [「FCI/O ファンブレードの取り外し」](#) の説明に従って取り外します。

- 3 交換用 I/O ファン ブレードの両側にあるラッチ フックを押し上げて外し、開きます。
- 4 FC I/O ファン ブレードをベイのガイド スロットに慎重に合わせます。ステータス LED は下部になければなりません。

注意： ブレードを無理にベイに押し込むと、ピンが曲がる恐れがあります。

- 5 FC I/O ファン ブレードの両端に圧力を均等に加え、ラッチ フックがブレード中央に向かって動き始めるまで拡張モジュールにスライドさせます。ブレードに押し込むと、ブレードのピンが拡張モジュールのバックプレーンに接続するのがわかります。
- 6 ラッチのフックを押してロック位置にします。
- 7 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。

ライブラリの移動や配送の準備

ライブラリを移動または配送する前に、以下の手順に従ってください。

注意： ライブラリを移動するとき：オレンジ色のロボット固定アセンブリを取り付けて、ロボットの損傷を防ぐ必要があります。さらにライブラリを保護するには、出荷時の段ボール箱と梱包材を使用することをお勧めします。

注意： ライブラリを配送するとき：出荷時の段ボール箱、梱包材、ライブラリと一緒に出荷されたオレンジ色のロボット固定アセンブリを使用してください。こうすることでライブラリの損傷を防ぎます。

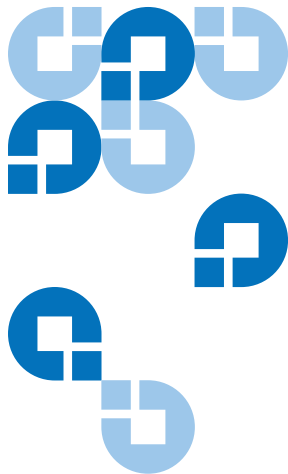
- 1 ライブラリの設定を保存します (390 ページの [「ライブラリ設定の保存」](#) を参照)。
- 2 ローカルの操作パネルを使用してライブラリをシャットダウンします (**Operations (操作) > System Shutdown (システム シャットダウン)**)。シャットダウンすると、ロボットがライブラリの底の「出荷時」の位置まで下がります。
- 3 操作パネルの画面の指示に従います。
- 4 前面パネルの電源ボタンを押してライブラリの電源を切ります。
- 5 ライブラリ背面にある各電源装置の電力が切れます。
- 6 ロボットをライブラリの底に固定するオレンジ色のロボット固定アセンブリを取り付けます。このロボット固定アセンブリは、ライブラリが出荷されたパッケージに入っています。
- 7 ライブラリの背面からコードやケーブルをすべて外します。
- 8 ライブラリからテープ ドカートリッジをすべて取り出します。

- 9 モジュールを持ち上げるときの重量を減らすために、テープドライブをライブラリから取り出します。

警告： 制御モジュールの重量は、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて約 27.2 kg です。拡張モジュールは、テープドライブ、テープカートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg を超えます。

安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

- 10 ラックマウントの場合は、ラックからモジュールを一度に 1 つずつ取り外します。ラック取り付けハードウェアとシェルフは、新しい場所で使用できるようにそのままにします。
- 11 出荷用の段ボール箱の底にモジュールを置きます。
- 12 テープドライブをモジュールに再び挿入します。
- 13 梱包を完了します。詳細については、「[開梱手順](#)」を参照してください。



トラブルシューティング

Scalar i500 ライブラリは、最先端のシステム監視 / 警告機能を装備し、ライブラリのステータスや問題についてユーザーに通知します。これらは各種ライブラリのサブシステムおよびコンポーネントのステータス情報を提供します。また、検出した問題についてユーザーに通知し、バックアップの妨げにならないように問題の診断と修正方法を推奨します。

本章では、以下について説明します。

- [RAS チケットについて](#)
- [ライブラリ情報スナップショットの取り込み](#)
- [ライブラリ設定レコードの保存と電子メール送信](#)
- [ライブラリ設定の保存とリストア](#)
- [「ライブラリの準備ができていません」メッセージのトラブルシューティング](#)
- [重複するデバイスの検出](#)
- [重複するメディアチェンジャーの検出](#)
- [テープドライブの識別](#)
- [テープドライブログの取得](#)
- [テープドライブスレッドログの取得](#)
- [FCI/O ブレードの識別](#)
- [FCI/O ブレードを永久的に取り外す](#)
- [FCI/O ブレードポートのリセット](#)

- [コマンド履歴ログの表示と電子メール送信](#)
- [LED の解釈](#)
- [設置検証テストの使用](#)
- [内部ネットワークの設定](#)
- [ライブラリの診断](#)
- [ドライブの診断](#)
- [ロボットの診断](#)

RAS チケットについて

Scalar i500 ライブラリは、最先端の問題検出、報告、通知機能を使用して、問題発生直後にユーザーに警告します。また、ライブラリは、多数のセルフテストを実行して、ライブラリの温度、電圧、電流、および標準的な動作を監視します。セルフテストは、ライブラリの電源を入れたときと、通常の運用中ライブラリがアイドル状態になったときに実行されます。

セルフテストで問題が検出された場合は、信頼性、可用性、保守性 (Reliability, Availability, and Serviceability: RAS) チケットが生成され、原因となっているコンポーネントが特定されます。ライブラリの発光ダイオード (LED) のオン、オフ、点滅によっても異常な状態が通知されます。問題が重大でない場合は、影響のないパーティションに、引き続き全機能が提供されます。

RAS チケットには、次の 3 レベルの優先度があります。

- ライブラリ内に異常な状態があり、検査と修正が必要ですが、運用にほとんど影響しないか、全く影響しません。
- ライブラリ内に、システムの性能または冗長性に影響する異常な状態があることを示します。直ちに修正措置をとらなくても標準的なライブラリの運用を続行できますが、近々この状態を検査して修正することが推奨されます。

- ライブラリ内で障害が発生したか、重大な状態があり、すぐに修正措置をとる必要があります。ほとんどの場合、ハードウェア コンポーネントのどれかが許容範囲内で機能しなくなったか、故障しています。バックアップやリストアに必要な標準的なライブラリ動作ができなくなっているか、非常に不安定になっています。

可能な場合は、RAS チケットに問題解決の手順が表示されます。RAS チケットは、オペレータ パネルとウェブクライアントの両方で確認できます。表示された手順について質問がある場合は、ライブラリのオンライン ヘルプ システムにアクセスしてください。オンライン ヘルプ システムにアクセスするには、ウェブクライアントまたはオペレータ パネルのユーザー インターフェイス

右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

簡単な問題は自分で解決できる場合もありますが、複雑な問題やフィールド交換可能ユニット (FRU) が必要な場合は、サービス担当者まで連絡するように指示されます。FRU のサービスは、資格のあるサービス技術者にお任せください。

注意： ライブラリのインベントリ中は、RAS チケットの作業は行わないでください。テープ カートリッジの欠如など、インベントリの不一致が発生する可能性があります。

RAS チケットの表示

オペレータ パネルとウェブクライアントの **Tools (ツール)** メニューから **All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を選択すると、**All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** 画面が開き、RAS チケットが作成された順に (最新のチケットから) 一覧になります。

注： **Last Occurrence (最後の発生)** は、チケットイベントが前回発生した日時を示します。この情報はイベントが発生するたびに更新されます。**Last Occurrence (最後の発生)** は、RAS チケットを開封、終了、または解決した場合には更新されません。

RAS チケットによって取り込まれたエラー状態の要約も含まれています。**All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** 画面では、RAS チケットの詳細を表示して、チケットの解決情報に移動できます。テクニカル サポートを依頼するには、**Ticket Details (チケット詳細)** と **Ticket Resolve (チケット解決)** ウィンドウにあるオンライン サービス要請ウェブサイトへのリンクをご利用ください。

すべての RAS チケットの初期状態は未開封です。システム管理者がチケットの **All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** 画面で **Resolve (解決)** ボタンを選択すると、ステータスは **Opened (開)** に変わります。ユーザーがチケットを閉じると、ステータスは **Closed (閉)** に変わります。開封および未開封のチケットはオペレータ パネルとウェブクライアントの両方で表示できますが、終了のチケットはウェブクライアントからのみ表示可能です。

注意： **Close All Tickets (すべてのチケットを閉じる)** ボタンを押すときには注意が必要です。このボタンを押すと、解決していないものも含めて、すべての RAS チケットが閉じます。各 RAS チケットを表示し、分析してから、個別に閉じることをお勧めします。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Tools (ツール) > All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を選択します。
- 操作パネルで **Tools (ツール) > All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を選択します。

RAS チケットの解決

一部の RAS チケットはシステム管理者が解決できます。その他はサービス担当者が解決する必要があります。チケットの解決は一度に 1 人だけが実行できます。ただし、チケット詳細の表示は同時に複数のユーザーが表示できます。ウェブクライアントのセッションが RAS チケットの解決中に停止した場合は、3 分間待機しないとウェブクライアントまたはオペレータ パネルから RAS チケットを解決できません。

- 1 ウェブクライアントにログオンします。
- 2 **Tools (ツール)** メニューで、**All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を選択します。

Tools (ツール) - All RAS Tickets (すべての RAS チケット) 画面が開きます。

- 3 解決する RAS チケットを指定します。

注： 画面の下部にある **Go to RAS Ticket (RAS チケットに移動)** テキストボックスで RAS チケット番号を検索できます。また、RAS チケットが複数ページにわたる場合は、**Page 1 of x (1/x ページ)** 矢印を使って残りのチケットを表示できます。

4 Resolve (解決) をクリックします。

Ticket Resolution (チケットの解決) ウィンドウが開きます。このウィンドウには、チケットの解決方法が表示されます。

5 説明 を読みます。

6 次のいずれか を行います。

- a チケットを今すぐ閉じる** には、**Close (閉じる)** をクリックします。**Tools (ツール) - All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** ウィンドウが開き、その RAS チケットはリストに表示されなくなります。タスクが完了して、RAS チケットが解決されました。
- b 今後のトラブルシューティング用にチケットを開いたままにしておく** には、**Exit (終了)** をクリックします。その後、関連 RAS チケットの解決に必要な診断手順を実行します。

テクニカル サポートを依頼するには、チケット **Resolve (解決)** ウィンドウにあるオンライン サービス要請ウェブサイトへのリンクをご利用ください。

注： 閉じているチケットをすべて表示するには、画面の下部にある **Include Closed Tickets (閉じているチケットを含む)** チェックボックスを選択します。**Tools (ツール) - All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** 画面が更新され、閉じている RAS チケットの **Resolve (解決)** ボタンが使用できなくなります。

注意： **Close All Tickets (すべてのチケットを閉じる)** ボタンを押すときには注意が必要です。このボタンを押すと、解決していないものも含めて、すべての RAS チケットが閉じます。各 RAS チケットを表示し、分析してから、個別に閉じることをお勧めします。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Tools (ツール) > All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を選択します。

ライブラリ情報スナップショットの取り込み

テクニカルサポート担当者から、診断用にスナップショットの取り込みを指示されることがあります。**スナップショットの取り込み**操作では、ライブラリ全体についての詳細情報を 1 つの ASCII ファイルに取り込んで、テクニカルサポート担当者に電子メールで送信できるようにします。

ログ情報には、ライブラリ コンポーネントの設定データ、ステータス情報、トレース ログが含まれています。トレース ログは、問題に関するデータを収集し、トラブルシューティングと問題解決に必要なライブラリ情報をサポート担当者に提供します。

Capture Snapshot ファイルは、オペレータ パネルとウェブ クライアントの両方から電子メールで送信できます。ウェブ クライアントでは、**Capture Snapshot** ファイルをコンピュータにダウンロードすることもできます。ライブラリのオペレータ パネルから **Capture Snapshot** ファイルをダウンロードすることはできません。また、**Capture Snapshot** ファイルは、ウェブ クライアントからもオペレータ パネルからも印刷できません。

ライブラリの設定と接続速度によっては、**Capture Snapshot** (スナップショットの取り込み) ファイルの保存に 30 分ほどかかる場合があります。保存されたファイルのサイズはかなり大きくなる場合があります。ファイアウォールのファイルサイズ制限によっては、このファイルを電子メール送信できない場合もあります。

受信者に **Capture Snapshot** ファイルを送信できるようにするため、**Capture Snapshot** 操作の前に、ウェブ クライアントで、ライブラリの電子メール アカウントが適切に設定されているかどうか確認してください。ライブラリの電子メール アカウント アドレスが設定されていないと、エラーが表示されます。電子メール アカウントの設定方法については、90 ページの [「ライブラリ電子メールアカウントの設定」](#) を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Tools (ツール) > Capture Snapshot (スナップショットのキャプチャ)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > Capture Snapshot (スナップショットの取り込み)** を選択します。

ライブラリ設定レコードの保存と電子メール送信

ライブラリ設定レコードは、ライブラリ設定の詳細が含まれたテキストファイルです。設定レコードは保存するか、指定した電子メールアドレスに電子メール送信することができます。設定レコードには以下が含まれます。

- 製品情報 – ベンダー、モデル、製品 ID、製品バージョン (ライブラリファームウェアバージョン)、シリアル番号
- Capacity on Demand (COD) ライセンス情報 – ライセンス スロットと有効期限
- モジュール情報 – ベンダ、モジュールの種類、モジュールのシリアル番号、モジュール場所の座標値
- テープドライブ情報：
 - SCSI テープドライブ – パーティション名、パーティション内のテープドライブ数、ドライブの場所、SCSI 要素のアドレス、オンラインステータス、アクティブステータス、準備完了状態、ベンダー、モデル、シリアル番号、テープドライブのファームウェアバージョン、ドライブの種類、論理シリアル番号、インターフェイスの種類、SCSI ID、LUN
 - Fibre Channel (FC) テープドライブ – パーティション名、パーティション内のテープドライブ数、ドライブの場所、SCSI 要素のアドレス、オンラインステータス、アクティブステータス、準備完了状態、ベンダー、モデル、シリアル番号、テープドライブのファームウェアバージョン、ドライブの種類、論理シリアル番号、インターフェイスの種類、ワールドワイドノード名 (WWNN) ループ ID、トポロジ、速度、実際の速度

注： FC テープドライブが FCI/O ブレードに接続している場合、WWNN はテープドライブではなく I/O ブレードの WWNN を示します。

- Serial Attached SCSI (SAS) テープドライブ – パーティション名、パーティション内のテープドライブ数、ドライブの場所、SCSI 要素のアドレス、インターフェイスの種類、ドライブの種類、準備完了状態、オンラインステータス、バーコード、メ

ディアの種類、要素アドレス、ベンダー、モデル、物理シリアル番号、論理シリアル番号、SCSI ID、ファームウェア レベル、制御パス ステータス

- I/O ブレード情報 – ブレード番号、ブレード ID、場所の座標値、シリアル番号、WWNN、ファームウェア バージョン、制御 LUN
- パーティション情報 –パーティション数、クリーニング スロット数、未割り当てのスロット数、インポート / エクスポート (I/E) スロット数、I/E 手動割り当て設定、パーティション名、スロット数、テープ ドライブ数、カートリッジ数

設定レコードの電子メール送信

システム管理者は、ウェブ クライアント上の **Tools (ツール) - E-mail Configuration Record (電子メール設定レコード)** 画面を使用して、ライブラリ設定レコードを電子メールで送信できます。

Tools (ツール) - E-mail Configuration Record (電子メール設定レコード) 画面の **E-mail Address (電子メール アドレス)** テキスト ボックスには、複数の電子メール アドレスを入力しないでください。設定レコードを複数の電子メール アドレスに送信する必要がある場合は、各電子メール アドレスごとにこの手順を繰り返します。

設定レコードを電子メールで送信する前に、ライブラリの電子メール アカウントを設定する必要があります。電子メール アカウントの設定については、を参照してください。

ライブラリ設定レコードは操作パネルからは電子メール送信できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブ クライアントから、**Tools (ツール) > E-mail Configuration Record (電子メール設定レコード)** を選択します。

設定レコードの保存

システム管理者は、ウェブ クライアント上の **Tools (ツール) - E-mail Configuration Record (設定レコードの電子メール送信)** 画面を使用して、ライブラリ設定レコードを保存できます。

ライブラリ設定レコードは操作パネルからは保存できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブ クライアントから、**Tools (ツール) > Save Configuration Record (設定記録の保存)** を選択します。

ライブラリ設定の保存とリストア

ライブラリには、テープドライブ ID、パーティション、ユーザーアカウント、インポート / エクスポート (I/E) ステーション、クリーニングスロットなど、設定できる項目が多数あります。ハードウェア障害やファームウェアアップグレードの場合は、保存とリストア操作によってライブラリの設定項目を前の状態に戻すことができます。

注： 制御モジュールや拡張モジュールを取り外したり交換した後で、保存した設定を復元することはできません。モジュールを取り出した後や交換した後には、今後の使用に備えてライブラリの設定を保存してください。

注： 保存とリストアの操作は、別の場所からログインしている複数のシステム管理者が同時に実行することはできません。画面にはアクセスできますが、別のシステム管理者が同じ操作を行っている間は、変更を適用できません。

ライブラリ設定の保存

注意： 設定項目を変更した後およびファームウェアをアップグレードする前に、必ずライブラリのスナップショットを撮り、設定を保存してください。保存しておく、必要なときに最新の設定を復元できます。

この操作によって、現在のライブラリ設定とライブラリファームウェアが保存されます。既知の作業状態のときに、ライブラリの設定を保存します。ハードウェア障害の場合は、ハードウェアの修理後に保存した設定を使用して設定をリストアできます。ファームウェアのアップグレードを開始する前に、ライブラリの設定を保存してください。保存しておく、アップグレードに成功または失敗した後で設定をリストアするオプションを使用できます。

設定の保存 / 復元操作は、ウェブクライアントでのみ可能です。正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > Save/Restore Configuration (設定の保存 / 復元)** を選択します。

ライブラリの設定とライブラリファームウェアのリストア

保存されている設定ファイルを使用して、ライブラリの設定項目を前の状態にリストアできます。前回設定を保存した後でライブラリファームウェアをアップデートした場合、ライブラリファームウェアのバージョンは設定の保存に使われたバージョンに自動的にリストアされます。

また、**Tools (ツール) > Update Library Firmware (ライブラリファームウェアのアップデート)** コマンドを使って、以前のバージョンにダウングレードすることもできます。ネットワーク設定、日時、ランセンスキーを除いて、現在のライブラリ設定情報はすべて失われます。他の設定項目については、前のバージョンのライブラリファームウェアをライブラリにインストールしたときに保存した設定ファイルを使用して、復元できます。または、ライブラリを再設定することも可能です。

設定操作は、ウェブクライアントでのみ可能です。正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > Save/Restore Configuration (設定の保存 / 復元)** を選択します。

「ライブラリの準備ができていません」メッセージのトラブルシューティング

オペレータパネルとウェブクライアントには、会社のロゴ、製品名、3つのメインナビゲーションボタン (**Home (ホーム)**、**Help (ヘルプ)**、**Logout (ログアウト)**) が付いたヘッダーが含まれています。また、ライブラリの準備ができていないときは、ヘッダーにその警告メッセージが表示されます。(ライブラリの準備ができていないときは、ヘッダーにメッセージは表示されません。)

操作パネルでは、ライブラリのロボット機能がライブラリ機能を実行する準備ができていないとき、**LIBRARY NOT READY (ライブラリの準備ができていません)** と一定間隔で点滅します。ライブラリ状態の詳細情報を表示するには、**Tools (ツール) > About Library (ライブラリについて)** を選択します。**About Library (ライブラリについて)** 画面の **State (状態)** フィールドに **Not ready (準備ができていません)** と表示され、次に必要に応じて短い説明が表示されます。たとえば、ライブラリのドアが開いている場合には、**State (状態)** フィールドに **Not ready, door is open (準備ができていません、ドアが開いています)** と表示されます。

ウェブクライアント ユーザー インターフェイスのヘッダーでも、ライブラリが準備できていないことを警告します。たとえば、ライブラリドアが開いている場合には、ヘッダーに **Library's door is open (ライブラリのドアが開いています)** と表示されます。

「ライブラリの準備中」メッセージは、以下の状況でオペレータ パネルおよびウェブクライアントのヘッダーに表示されます。

- ロボットのキャリブレーション中。ロボットのキャリブレーションが終了すると、「**Library Not Ready (ライブラリの準備ができていません)**」というメッセージは表示されなくなります。
- ロボットのキャリブレーションができない場合。たとえば、基準レベルがなく、ロボットのキャリブレーションができないことがあります。
- ロボットが手動の介入を必要とする場合。たとえば、アンロードできないテープカートリッジがピッカーにある場合など。
- ライブラリのドアが開いている場合。ドアが開いていると、ロボットは作動しません。
- 上記の状態に当てはまらないがライブラリの準備ができていない場合は、ヘッダーに「**Library Not Ready (ライブラリの準備ができていません)**」というメッセージだけが詳細説明なしに表示されます。ライブラリが「**not ready (準備ができていない)**」状態になるたびに RAS チケットが生成されます。RAS チケットには、問題のトラブルシューティングに役立つ情報が含まれています。詳細については、384 ページの [「RAS チケットの表示」](#) を参照してください。

「**Library Not Ready (ライブラリの準備ができていません)**」というメッセージは、問題が解決してロボットのキャリブレーションが終了するまで、ヘッダーと **About Library (ライブラリについて)** 画面に表示されます。

注： ブラウザを更新するまでは、ウェブクライアントに「ライブラリの準備中」メッセージが表示されない場合があります。同様に、問題が解決された場合でも、ブラウザを更新しなければ「ライブラリの準備中」メッセージがウェブクライアントに表示され続けます。

重複するデバイスの検出

FCI/O ブレード上の両方のターゲット ポート (ポート 1 と 2) が同じホストに接続していたり、複数のホストが 1 つのターゲット ポートに接続していると、FCI/O ブレードのイニシエータ ポート (ポート 3 ~ 6) に接続しているすべてのデバイスが重複して表示されます。これを防ぐには、以下のいずれか (または両方) を行います。

- ターゲット ポートに接続しているホストが 1 つだけの場合は、チャンネルのゾーン分けを使って、ターゲット ポートにどのデバイスを表示するかを指示できます (108 ページの [「FCI/O ブレードチャンネルゾーン分けの設定」](#) を参照)。
- ターゲット ポートに複数のホストが接続している場合は、ホストのマッピングを使用して、各ホストにどのデバイスを表示するかを指示できます (114 ページの [「ホストマッピングの設定」](#) を参照)。

重複するメディアチェンジャーの検出

1 台または複数台のメディアチェンジャーが複数回検出される場合があります。その理由の詳細については、107 ページの [「メディアチェンジャー用 FCI/O ブレードの内蔵仮想ポート」](#) を参照してください。

これを防ぐには、以下を行います。

- ホストマッピングが有効になっていることを確認してください (110 ページの [「FC ホストマッピングの有効 / 無効」](#) を参照)。
- 各メディアチェンジャーに固有の LUN を割り当て、それぞれを適切なホストにマップします (114 ページの [「ホストマッピングの設定」](#) を参照)。

テープドライブの識別

オペレータパネルとウェブクライアントのユーザーインターフェイスを使用すると、ライブラリに取り付けられている全テープドライブの情報を見ることができます。また、制御パステープドライブを含めて、選択したパーティション内のテープドライブを確認することもできます。ウェブクライアントでは、特定のパーティションに割り当てられていないテープドライブを識別することもできます。ウェブクライアントでは、準備完了状態のテープドライブのみを識別できます。

操作パネルの **Drive Information (ドライブ情報)** 画面には、各テープドライブの以下の情報が表示されます。

- 制御パステープドライブステータス) – はい / いいえ
- ベンダー
- モデル
- 種類
- シリアル番号
- テープドライブのファームウェアバージョン
- スレッドの起動バージョン
- スレッドのアプリケーションバージョン
- モードステータス – オンライン / オフライン、準備完了 / 準備中)
- ードステータス – アンロード / ロード)
- SCSI テープドライブ用 SCSI の ID
- FC テープドライブ用 WWNN
- SAS テープドライブ用 SAS アドレス

ウェブクライアントの **Identify Drives (ドライブの識別)** 画面には、各テープドライブについて以下の情報が一覧になります。

- 位置座標
- モードステータス – オンライン / オフライン
- 状態 – 準備完了 / 準備中
- ドライブの種類
- プロトコル

- 制御パス テープドライブ ステータス) – はい / いいえ
- ベンダー
- 物理シリアル番号 (P-SN)
- 論理シリアル番号 (L-SN)
- テープドライブのファームウェアバージョン

注： 表の太字の列見出しは並べ替えることができます。たとえば、列項目 **Location (場所)** を選択すると、場所別に並べ替えることができます。

操作パネルの **Drive Information (ドライブ情報)** 画面で、選択したパーティション番号に割り当てられているテープドライブ、およびパーティション番号の制御パス テープドライブをテープドライブの背面にある緑の発光ダイオード (LED) で見分けることができます。

- **Identify All (すべて識別)** ボタンを選択すると、パーティション番号に割り当てられているテープドライブの背面にある緑の LED が点滅します。LED は、毎秒 10 回の速度で 1 分間点滅します。
- **Identify Ctrl Path (制御パスの識別)** ボタンを選択すると、そのパーティション番号の制御パス テープドライブの背面にある緑の LED が点滅します。制御パス テープドライブは、ホストアプリケーションに各パーティション番号を結び付けるために使用します。ライブラリのケーブル接続やテープドライブのライブラリ制御パスのトラブルシューティング時にこのボタンを使用します。緑の LED が毎秒 10 回の速度で 1 分間点滅します。

ウェブクライアントの **Identify Drives (ライブの識別)** 画面では、準備完了状態のテープドライブ背面の緑色 LED の点滅によって、特定のパーティションに割り当てられたテープドライブ、割り当てられていないテープドライブすべて、各パーティションの制御パス テープドライブを識別できます。

- **Identify All (すべて識別)** ボタンをクリックして、選択したテープドライブの背面にある LED を点滅させることができます。準備完了状態にあるテープドライブのみが点滅します。特定のパーティション番号を選択した場合や、設定したパーティション番号が 1 つだけの場合は、そのパーティション番号内のテープドライブが点滅します。**Unassigned (未割り当て)** を選択した場合は、すべての未割り当てテープドライブの緑の LED が点滅します。**All (すべて)** を選択した場合は、ライブラリにインストールされているすべてのテープドライブの緑の LED が点滅します。

- **Identify Control Path (制御パスの識別)** をクリックすると、制御パステープドライブの背面にある緑の LED が点滅します。準備完了状態にあるテープドライブのみが点滅します。制御パステープドライブは、ホストアプリケーションに各パーティション番号を結び付けるために使用します。ライブラリのケーブル接続やテープドライブのライブラリ制御パスのトラブルシューティング時にこのボタンを使用します。あるパーティション番号を選択すると、そのパーティション番号の制御パステープドライブにある緑の LED が点滅します。**All (すべて)** を選択した場合は、準備完了状態にあるすべての制御パステープドライブの緑の LED が点滅します。

注： FCI/O ブレードを使用してテープドライブをホストアプリケーションに接続しているパーティションには、制御パステープドライブはありません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントからは、**Tools (ツール) > Identify Drives (ドライブの識別)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > Drive Info (ドライブ情報)** を選択します。

テープドライブ ログの取得

システム管理者は、ウェブクライアントを使用して、テープドライブログを取得できます。テープドライブのログ情報は、ライブラリやテープドライブに関する問題のトラブルシューティングに役立ちます。

Retrieve Drive Log (ドライブ ログの取得) 画面でテープドライブを選択できます。

注： 表の太字の列見出しは並べ替えることができます。たとえば、列項目 **Location (場所)** を選択すると、場所別に並べ替えることができます。

以下は、テープドライブ ログ ファイルの取得に関する詳細です。

- ログの取得プロセスには 30 分ほどかかる場合があるので、そのテープドライブと関連パーティションは、この操作中自動的にオフラインになり、この操作が完了するとオンラインに戻ります。テープドライブとパーティションをオフラインに切り替えると、確認を要求されます。
- テープドライブログ名は命名規則 **UDS_ID_SN.dmp** に従って指定します。**ID** はライブラリ内のテープドライブの座標位置、**SN** はテープドライブのシリアル番号を示します。
- ログを取得するテープドライブのインターフェイスの種類 (SCSI、SAS、FC) を選択できます。

詳しい設定手順については、ライブラリのオンラインヘルプを参照してください。オンラインヘルプシステムにアクセスするには、ウェブクライアントまたはオペレータパネルのユーザーインターフェイス右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

操作パネルからは、テープドライブログを取得できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作)** を選択します。

テープドライブスレッドログの取得

システム管理者はテープドライブのスレッドログを取得できます。テープドライブのスレッドログ情報は、ライブラリやテープドライブに関する問題のトラブルシューティングに役立ちます。**Retrieve Drive Sled Log (ドライブスレッドログの取得)** 画面でテープドライブスレッドを選択できます。

注： 表の太字の列見出しは並べ替えることができます。たとえば、列項目 **Location (場所)** を選択すると、場所別に並べ替えることができます。

以下は、テープドライブスレッドログファイルの取得に関する詳細です。

- テープ ドライブ スレッド ログ名は命名規則 **UDS_ID_SN.LOG** に従って指定します。**ID** はライブラリ内のテープ ドライブ スレッドの座標位置、**SN** はテープ ドライブ スレッドのシリアル番号を示します。
- ログを取得するテープ ドライブ スレッドのインターフェイスの種類 (SCSI、SAS、FC) を選択できます。
- **Save (保存)** ダイアログで、テープ ドライブ スレッド ログ ファイルの保存先を指定できます。

詳しい設定手順については、ライブラリのオンライン ヘルプを参照してください。オンライン ヘルプ システムにアクセスするには、ウェブ クライアントまたはオペレータ パネルのユーザー インターフェイス 右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

操作パネルからは、テープ ドライブ スレッド ログを取得できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブ クライアントから、**Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作)** を選択します。

FC I/O ブレードの識別

システム管理者は、選択した FC I/O ブレード上の緑の LED を点滅させて、ライブラリ内の I/O ブレードの物理的な場所を識別できます。このブレード操作の後、ライブラリの背面に回って、FC I/O ブレードの下部で高速点滅している LED で I/O ブレードを識別します。LED は 1 分間点滅を続けます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Blade Control (ブレード制御)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > I/O Blades (I/O ブレード) > Blade Control (ブレード制御) > Identify Blade (ブレードの識別)** を選択します。

FC I/O ブレードを永久的に取り外す

ライブラリのファームウェアは、ライブラリに取り付けられたすべての FC I/O ブレードを監視しています。I/O ブレードを取り付けると、ライブラリは各電源の入れ直し後、ブレードの位置が同じであると想定します。

FC I/O ブレードの場所を変更したり、ライブラリから永久的に取り外した場合は、ライブラリ ファームウェアがそのブレードを監視しないように再設定する必要があります。システム管理者は、**Setup (セッアップ) - Blade Control (ブレード制御の設定)** 画面でその FC I/O ブレードを選択して、ブレードを取り外す操作を選択できます。これを行わないで、取り外した FC I/O ブレードの監視が続けられると、RAS チケットが生成されます。

故障した FC I/O ブレードを新しいブレードと交換した場合は、監視を中止する設定を行う必要はありません。FC I/O ブレードを取り外して交換する手順については、364 ページの [「FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換」](#) を参照してください。

ブレードを取り外すと、接続しているホストとの通信が一時的に途絶えます。画面には通信ロスを示す警告メッセージが表示され、そのまま続行するか問われます。

注： FC I/O ブレードを永久的に取り外す前に、その FC I/O ブレードの位置を確認してください。398 ページの [「FC I/O ブレードの識別」](#) を参照してください。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Setup (セッアップ) > IO Blades (IO ブレード) > Blade Control (ブレード制御)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セッアップ) > IO Blades (IO ブレード) > Blade Control (ブレード制御) > Remove Blade (ブレードの取り外し)** を選択します。

FC I/O ブレード ポートのリセット

システム管理者は、FC I/O ブレード上のポートを個別にリセットできます。これらのポートのリセットは、FC I/O ブレードに関する問題のトラブルシューティングに役立ちます。**Setup - Blade Control (ブレード制御の設定)** 画面で、選択した FC I/O ブレード ポートのポート リセット操作ができます。

FC I/O ブレード ポートをリセットすると、接続しているホストとの通信が一時的に途絶えます。画面には通信ロスを示す警告メッセージが表示され、そのまま続行するか問われます。

注： この操作を、異なる場所からログインしている複数の管理者が同時に実行することはできません。必要な画面にはアクセスできますが、他の管理者が同じ操作を実行している間、変更を適用できません。

注： FC I/O ブレード ポートをリセットする前に、その FC I/O ブレードの位置を確認してください。398 ページの [「FC I/O ブレードの識別」](#) を参照してください。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Setup (セットアップ) > IO Blades (IO ブレード) > Blade Control (ブレード制御)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Setup (セットアップ) > IO Blades (IO ブレード) > Blade Control (ブレード制御) > Reset Port (ポートのリセット)** を選択します。

コマンド履歴ログの表示と電子メール送信

FC I/O ブレードを取り付けると、システム管理者は **Command History Log (コマンド履歴ログ)** 画面を使用して、外部アドレス指定が可能なライブラリ デバイス、コントローラ LUN、パーティション、テープ ドライ

ブで発生した最新のコマンドおよび応答のアクティビティを表示できません。この情報は、問題の原因の分離 (ライブラリ デバイスやホストアプリケーションなど) に役立ちます。

ライブラリ内の設定済み FCI/O ブレードを選択して、関連するライブラリ デバイスのリストを表示できます。各デバイスについて、コマンド履歴ログを表示できます。指定した電子メールアドレスにコマンド履歴を電子メールで送信することもできます。ログは、電子メール メッセージの添付テキスト ファイルとして送信されます。

コマンド履歴ログを電子メール送信する前に、ライブラリの電子メールアカウントを設定する必要があります。電子メールアカウントの設定方法については、90 ページの「[ライブラリ電子メールアカウントの設定](#)」[ライブラリの設定](#)を参照してください。

ウェブクライアントからは、コマンド履歴ログを表示できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- 操作パネルから、**Tools (ツール) > Command History Log (コマンド履歴ログ)** を選択します。

LED の解釈

LED は、個々のライブラリ コンポーネントのステータスを視覚的に示します。LED は、RAS チケットで特定できない問題の存在を知らせることもあります。たとえば、ライブラリの RAS チケット生成を妨げるようなファームウェアの問題を示すことができます。

ライブラリの以下のコンポーネントに LED があります。

- ライブラリ制御ブレード (LCB)
- FCI/O ブレード
- FCI/O ファンブレード
- テープ ドライブ
- 電源装置

これらのコンポーネントにはファイバポートリンク LED も含まれている場合もあります。

LCB と FC I/O ブレード LED

LCB と FC I/O ブレード LED は、点滅速度によって異なるステータスを示します。LED の色は、報告するコンポーネントの領域を示します。

[表 9](#)を参照して、LCB と FC I/O ブレード LED の現在のステータスを判断してください。

表 9 LED の色とブレードのステータス

LED の色	意味	ブレードのステータス
緑	ライブラリアプリケーションコードステータス	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 / 消灯 – ライブラリアプリケーションコードが機能していない。 3 秒点灯した後で 2 度点滅 – ブレードファームウェアのダウンロード中。 毎秒 1 回の点滅 – 正常：ライブラリアプリケーションコードが機能中。 毎秒 10 回の点滅 – モードの識別 (ユーザーの要求によって他のブレードから区別するため)。
黄	正常性ステータス	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – 起動またはコンパクトフラッシュメモリの問題。 毎秒 1 回の点滅 – ライブラリアプリケーションコードが機能していない。 消灯 – 正常：ブレードが動作可能。
青	電源制御ステータス	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – 交換モード：取り外しまたは交換準備が完了。 10 秒ごとに 1 回点滅 – 正常：ブレードがオン。 消灯 – ブレードに電源が入っていない。

LCB と FC I/O ブレードの黄色の LED

正常な動作状態では、ブレードの黄色の LED は点灯していません。LCB または FC I/O ブレードの黄色の LED が連続的に点滅しているか 10 分以上点灯している場合は、ブレードをできるだけ早く修理する必要があります。問題の原因によって、RAS チケットが生成される場合とされない場合があります。

注意： 黄色の LED が点灯している場合は、10 分以上点灯状態が続くまでは LCD を取り外さないでください。

表 10 に、黄色の LED の状態に応じた対策を示します。

表 10 黄色の LED の動作

黄色の LED の状態	推奨される処置
10 分以上点灯	LCB を交換します。
毎秒 1 回点滅	LCB に最新のファームウェアが搭載されていることを確認します。 LCB を交換しないでください。LCB のハードウェアが問題の原因と考えられます。

LCB 上のイーサネット ハブポート LED

イーサネット ハブポートの LED はポートの上にあります。表 11 を参照して、LCB 上のイーサネット ハブリンクの動作を判断してください。

表 11 LCB イーサネット ハブリンクの動作

LED の色	意味	ファイバポートリンクのステータス
黄	リンクと動作	<ul style="list-style-type: none"> • 点灯 – リンクがアップ。 • 点滅 – リンクがアップで、現在コマンドを送信中。

LED ステータスに応じた LCB の保守

- 1 LED の点滅パターンを 30 秒以上観察します。
- 2 ライブラリのスナップショットを撮り、Quantum テクニカル サポートに送って分析してもらいます。

FC I/O ブレードのファイバポートリンク LED

FC I/O ブレードのファイバポートリンク LED は、FC リンクの現在の状態と、リンクのコマンド送信準備が整っているかどうかを示します。

FC I/O ブレード ファイバ ポートのリンク LED は、ポートの上側または下側にあります。FC I/O ブレードの各リンク LED ペアのうち、左側の LED は下のファイバ ポートに属し、右側の LED は、上のファイバ ポートに属します。FC I/O ブレードの面板に、どの LED がどのポートに属すかが示されている場合があります。

[表 12](#) を参照して、FC I/O ブレード上の Fibre Channel リンクの動作を判断してください。

表 12 FC I/O ブレードのファイバポートリンク LED

LED の色	意味	ファイバポートリンクのステータス
緑	リンクと動作	<ul style="list-style-type: none"> • オフ - リンクなしか、常に動作しているリンク * • 点灯 - リンクまたはブレードの起動中 • 点滅 - リンクの動作中

* LED の点滅速度は、動作レベルによって増加し、極度に高くなると、ほとんどオフのように見える場合があります。また、ブレードが起動するとき、ファームウェアがポートを初期化するまでリンク LED はすべてオンになり、ポートが初期化されると、ポートのトランスミッタが有効になってリンクが得られるまでオフになります。

FC I/O ファン ブレード LED

RAS チケットは通常、ファンブレードに関連した問題を報告します。[表 13](#) を参照して、ファンブレードの動作を判断してください。

表 13 ファンブレードステータス

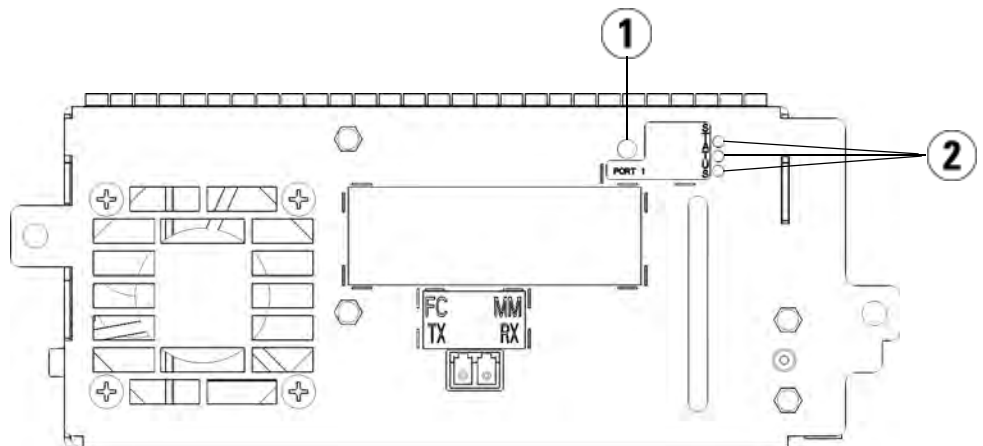
LED の色	意味	ファイバポートリンクのステータス
黄	ファンブレードの正常性	<ul style="list-style-type: none"> • 消灯 - ファンブレードが正常に動作中。 • 点灯 - ファン速度が速すぎるか遅すぎる、温度が高すぎる、ファン速度センサの故障、電源制御の問題など、1 つまたは複数の問題があります。

テープドライブの LED

RAS チケットは通常、エラーコードや TapeAlerts を含め、テープドライブに関連する問題をすべて報告します。テープドライブ LED の点滅パターンを観察することで、テープドライブのどの動作が現在実行中かどうかを判断できます。

図 38 に、テープドライブ LED とファイバポートリンク LED の場所を示します。

図 38 テープドライブ LED の場所



-
- 1 ファイバポート LED
 - 2 テープドライブ LED
-

表 14 を参照して、テープドライブの動作を判断してください。

表 14 テープドライブの動作

LED の色	意味	テープドライブのステータス
緑	プロセッサの動作	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 / 消灯 – テープドライブのメインプロセッサが動作していない。 毎秒 1 回の点滅 – 正常な動作。 1.25 秒内に 2 回の高速度点滅後、1.25 秒間点灯の繰り返し – テープドライブ スレッドファームウェアのダウンロード中。 1.25 秒内に 3 回の高速度点滅後、1.25 秒間消灯の繰り返し – テープドライブのアクティブ化中。 1.25 秒内に 10 回の高速度点滅後、1.25 秒間消灯の繰り返し – テープドライブ ファームウェアのダウンロード中。 毎秒 10 回の点滅 – 識別モード。
黄	テープドライブの正常性	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – ドライブの故障。 消灯 – 正常。
青	電源制御ステータス	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – 交換モード：取り外しまたは交換準備が完了。 10 秒ごとに 1 回の点滅 – 正常：ドライブが動作可能状態。 消灯 – ドライブに電源が入っていない。

テープドライブのファイバポートリンク LED

ファイバポートリンク LED は、FC リンクの現在の状態と、リンクのコマンド送信準備が整っているかどうかを示します。テープドライブのファイバポートリンク LED は、テープドライブの背面のファイバポートの隣にあります。

[表 15](#) を参照して、FC リンクの動作を判断してください。

表 15 ファイバポートリンク
ステータス

LED の色	意味	ファイバポートリンクのステータス
緑	LIP と動作	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – ループ初期化プロトコル (LIP) の起動。 一定間隔で点滅 – ホスト コマンド / データの動作中。
黄	オンラインで光を検出	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – ライブラリがテープ ドライブのデータバスを有効にし、光ファイバケーブルを通して光を検出できません。
色なし	動作なしか光の検出なし	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – テープ ドライブがオフか、光ファイバケーブルを通して光を検出できません (ファイバケーブルがない)。テープ ドライブがオフラインの場合は、テープ ドライブの青いステータス LED が点灯しています。

電源装置の LED

RAS チケットは通常、電源装置に関する問題を報告します。また、電源装置上の LED の点滅パターンを観察することでも、正常に機能しているかを確認できます。

電源装置の LED は、点滅速度でステータスを示します。LED の色は、報告するコンポーネントの領域を示します。

[表 16](#) を参照して、電源装置の動作を判断してください。

表 16 電源装置のステータス

LED の色	意味	電源装置のステータス
緑	AC OK (上)	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – 電源装置の AC 入力動作の最低要件を超えています。 消灯 – 電源装置の AC 入力動作の最低要件を下回っています。
緑	DC OK (中)	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – 電源装置の出力電圧が規定内。 消灯 – 電源装置の出力電圧が規定外。
青	スタンバイ (下)	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 – 交換モード：取り外しまたは交換準備が完了。 消灯 – 正常。

電源装置障害に関する RAS チケットは、モジュール数とモジュールに接続している電源装置の数を記録します。

拡張モジュールは、制御モジュールとの位置関係によって番号が付きません。制御モジュールには 0 が割り当てられています。制御モジュールの下に配置される拡張モジュールにはすべて負の数が割り当てられ、制御モジュールの上に配置される拡張モジュールには正の数が割り当てられます。たとえば、拡張モジュール -2 は、は制御モジュールの 2 つ下にある拡張モジュールを表し、拡張モジュール +2 は制御モジュールの 2 つ上にある拡張モジュールを表します。

各モジュールには、電源装置を 2 台まで含めることができます。左の電源装置は #1 で、右の電源装置は #2 です。

設置検証テストの使用

システム管理者は、ライブラリの保守後に設置検証テスト (IVT) を行って、ライブラリが本格稼働できるかどうかを確認できます。このようなライブラリ保守には、新しいライブラリの設置、FRU や CRU の交換が含まれます。

注： IVT は、ライブラリ ファームウェア バージョン 520G 以降および 2008 年 7 月 1 日以降に構築されたライブラリ (シリアル番号の下 4 桁が 8602 以上) 用に最適化されています。

- 2008 年 7 月 1 日以前に構築されたライブラリでファームウェア バージョン 520G 以降を実行している場合は、IVT テストを選択可能でもテストを実行することはできません。
- 2008 年 7 月 1 日以前に構築されたライブラリでファームウェア バージョン 500G 以前を実行している場合は、テストを実行できますが、結果が正しくない可能性があるため、推奨できません。

IVT を実行するたびに新しい IVT ログが作成されます。ログには、ライブラリの準備状況の詳しい情報が報告され、必要に応じてライブラリサブシステムの限界条件や障害場所が示されます。

完全な IVT は 5 種類のサブテストに分かれています。時間の制限や関心分野によっては、特定のサブテストだけを実行できます。完全な IVT に

は、5 台のモジュール、5 台の I/E ステーション、18 台のドライブを含む最大構成ライブラリでは、最長 5 時間半かかる場合があります。

- **ロボットテストでは、ピッカー アセンブリと Y キャリッジアセンブリ、**バーコード スキャナ、キャリブレーション センサを含め、ライブラリのロボット アセンブリの基本機能が評価されます。ロボットテストの所要時間は 5 分です。
- **フレーム** テストでは、制御と拡張モジュールの構成と位置合わせを検査します。フレーム テストの所要時間は、各モジュールにつき 3 分です。
- **I/E ステーション** テストでは、各 I/E ステーションの構成と機能が検査されます。I/E ステーション テストの所要時間は、各 I/E ステーションにつき 3 分です。
- **ドライブ** は、ライブラリ ドライブ上で機能テストを実行します。ドライブ テストの所要時間は、ドライブ 1 台につき 15 分です。
- **ツアー** は、スクラッチ データ カートリッジをライブラリの端から端まですべてのストレージ スロットを移動します。ライブラリの上端と下端スロットもスキャンします。ツアーの所要時間は 5 分です。

IVT サブテストの実行に関する詳細を以下に示します。

- デフォルトでは、すべての IVT サブテストが事前に選択されています。テストをこの IVT の実行から除外するには、サブテスト名の隣のチェックボックスをクリアしてください。IVT の実行準備が整ったら、**Apply (適用)** を選択します。
- ロボット、ドライブ、ツアーのサブテストではそれぞれ、テストを開始する前にスクラッチ データ カートリッジを用意する必要があります。これらのいずれかのサブテストを選択すると、スクラッチ データ カートリッジを一番上の I/E ステーション スロットに挿入するように指示されます。I/E ステーションを閉じると、**Manual Cartridge Assignment (カートリッジの手動割り当て)** 設定が操作パネルの **System Settings (システム設定)** 画面 (**Tools (ツール) > System Settings (システム設定)**) で有効になっている場合は、操作パネルに **Assign IE (IE の割り当て)** 画面が表示されます。新しいスクラッチ データ カートリッジを **System (システム)** パーティションに割り当て、**Apply (適用)** を選択します。
- ドライブ サブテストは、スクラッチ データ カートリッジとメディアの種類が同じテープ ドライブのみをテストします。たとえば、スクラッチ データ カートリッジが LTO-3 であれば、LTO-3 でないテープ ドライブはすべてドライブ テストから除外されます。ライブラリ内のテープ ドライブが異なるメディアの種類である場合、各

テープドライブのメディアの種類ごとに別のスクラッチデータカートリッジを使用して複数回ドライブテストを実行する必要があります。

- サブテストに必要なリソース (スクラッチデータカートリッジなど) がない場合、そのサブテストに失敗します。
- IVT は、ライブラリのインベントリから開始します。インベントリは、テスト結果と一緒に IVT ログに記録されます。
- IVT の結果を表示するには、**Library Test Progress (ライブラリテスト進行状況)** 画面で **Details (詳細)** を選択します。IVT の実行中にテスト結果を表示できますが、完了したテストの結果しか表示されません。
- サブテスト間で現在の IVT の実行をキャンセルするには、**Library Test Progress (ライブラリテスト進行状況)** 画面で **Stop (停止)** を選択します。最後に発行されたコマンドが完了してから、ライブラリの制御が戻ります。
- 選択したテストが完了したら、**Next (次へ)** を選択します。詳細な IVT ログを表示するか、それを電子メールで送信することができます。どちらかを選択して、**Next (次へ)** を選択します。

ウェブクライアントからは、IVT テストを実行できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- 操作パネルから **Tools (ツール) > Library Tests (ライブラリのテスト) > Installation & Verification Tests (設置検証テスト)** を選択します。

IVT ログの表示

IVT を実行するたびに新しい IVT ログが作成されます。ログには、ライブラリの準備状況の詳しい情報が報告され、必要に応じてライブラリサブシステムの限界条件や障害場所が示されます。IVT の実行後、ログの概要かログの詳細を表示できます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- web client から、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア) > Installation Verification Test Summary Log (インストール検証テストの概要ログ)** < を選択します。
- web client から、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア) > Installation Verification Test Detailed Log (インストール検証テストの詳細ログ)** < を選択します。
- 操作パネルから、**Tools (ツール) > Library Tests (ライブラリのテスト) > View Last Summary Log (前回の概要ログを表示)** を選択します。

- 操作パネルから、**Tools (ツール) > Library Tests (ライブラリのテスト) > View Last Detailed Log (前回の詳細ログを表示)** を選択します。

IVT ログの保存と電子メール送信

ウェブクライアントを使用すると、概要および詳細 IVT ログを保存したり電子メールで送信したりできます。操作パネルからは、IVT ログをテキストファイルとして電子メール送信できます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- web client から、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログ ビューア) > Installation Verification Test Summary Log (インストール検証テストの概要ログ) <** を選択します。
- web client から、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログ ビューア) > Installation Verification Test Detailed Log (インストール検証テストの詳細ログ) <** を選択します。
- 操作パネルから **Tools (ツール) > Library Tests (ライブラリのテスト) > E-mail Last Detailed Log (前回の詳細ログを電子メール送信)** を選択します。

ライブラリ デモの実行

システム管理者は、ライブラリのデモを実行できます。これは、FRU または CRU の交換後にロボット機能をテストする簡単な方法です。また、I/E ステーションから、無作為に選択されたストレージスロットに、ライブラリがスクラッチ データ カートリッジを正しく移動できるかどうかを示します。

以下に、ライブラリ デモの実行の詳細を示します。

- ストレージマガジン内のメディアはデモの影響を受けません。スクラッチ データ カートリッジは、20 回の移動の各サイクル後またはデモの終了後に I/E ステーションに戻ります。
- ライブラリのデモを実行する前に、ホストアプリケーションがライブラリにアクセスしていないことを確認してください。
- **Tools (ツール) > Library Tests (ライブラリのテスト)** 画面の **Library Demo (ライブラリのデモ)** を選択した後、スクラッチ データ カートリッジを一番上の I/E ステーション スロットに挿入するように指示されます。デモ中、ライブラリ ロボットはこのカートリッジを使って移動を実行します。
- I/E ステーションを閉じると、I/E ステーションを閉じると、**Manual Cartridge Assignment (カートリッジの手動割り当て)** 設定が操作パネルの **System Settings (システム設定)** 画面 (**Tools (ツール) > System Settings (システム設定)**) で有効になっている場合は、操作

パネルに **Assign IE (IE の割り当て)** 画面が表示されます。新しいスクラッチ データ カートリッジを **System (システム)** パーティションに割り当て、**Apply (適用)** を選択します。

- デモが始まる前に、ライブラリでインベントリが実行される場合があります。画面に「**Library Not Ready (ライブラリの準備中)**」というメッセージが点滅表示されたら、インベントリが実行中であることを示すので、インベントリの完了を待ってから **Apply (適用)** を選択して、ライブラリのデモを開始します。
- 操作パネルには、デモが進行中であることが表示されます。ロボットの不要な摩耗を防ぐために、メディアの移動コマンド間に 2 秒間の遅延が置かれています。
- デモを中止するには、**Library Demo (ライブラリのデモ)** 画面で **Stop (中止)** を選択します。最後に発行されたコマンドが完了してから、デモが終了して、ライブラリの制御に戻ります。操作パネルに、「**Demo Being Stopped (デモが中止されました)**」というメッセージが表示されます。

ライブラリ デモはウェブ クライアントからは実行できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- 操作パネルで、**Tools (ツール) > Library Tests (ライブラリのテスト) > Library Demo (ライブラリのデモ)** を選択します。

内部ネットワークの設定

PowerVault ML6000 ライブラリを設置するとき、外部ネットワーク設定がライブラリの内部ネットワークと異なることを確認する必要があります。外部と内部のネットワークの設定が同じであれば、ウェブ クライアントはライブラリに接続できません。DHCP が有効の場合や、外部ネットワーク設定が不明の場合は、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

操作パネルから、**Internal Network Configuration (内部ネットワーク設定)** 画面を使用して内部ネットワークの設定を変更できます。画面のリストから新しい内部 IP アドレスを選択します。

この画面には、操作パネルからのみアクセスできます。正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- オペレータ パネルから、**Tools (ツール) > Internal Network (内部ネットワーク)** を選択します。

ライブラリの診断

診断メニューには、テープドライブ、ロボテックス、および Q-EKM パス (Q-EKM のライセンスがある場合) が正常に動作しているかどうかを検査するテストが多数用意されています。以下の項では、診断テストについて説明します。

- 414 ページの [「ドライブの診断」](#)
- 416 ページの [「ロボットの診断」](#)
- 159 ページの [「EKM パス診断」](#) (ライブラリで EKM がライセンスされている場合にのみ使用可能)

以下は、診断についての注意事項です。

- 診断にアクセスできるのは、管理者レベルの権限を持つユーザーのみです。
- 診断には、一度に 1 人のユーザーしかログインできません。診断テストにログインすると、権限が同じまたはそれ以下の他のライブラリユーザーはすべて、オペレータパネルとウェブクライアントの両方で接続が切断されます。管理者レベルのユーザー 1 人が診断にログインすると、管理者レベルとそれ以下の権限を持つ他のユーザーはライブラリにログインできなくなり、診断が進行中であるというエラーメッセージを受け取ります。
- 診断を開始すると、ライブラリパーティションがすべてオフラインになります。診断を開始する前に、重要な操作をすべて終了したことを確認してください。診断を終了すると、パーティションは診断前の状態に戻ります (オンラインまたはオフライン)。

診断は、操作パネルからは実行できません (唯一の例外はドライブリセット操作です。414 ページの [「ドライブのリセット」](#) を参照)。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブクライアントから、**Tools (ツール) > Diagnostics (診断)** を選択します。

ドライブの診断

ドライブの診断は 2 つのカテゴリに分かれています。

- [ドライブのテスト](#) – どのテープ ドライブでもテストし、スクラッチテープは不要です。
- [メディアテスト](#) – IBM テープ ドライブのみをテストし、スクラッチテープを上側の I/E ステーション スロットに挿入する必要があります。

ドライブのテスト

現在、ドライブのテストはドライブリセット操作テストのみです。

ドライブのリセット

ドライブ リセット操作では、テープ ドライブがライブラリのドライブ スレッドに入ったままの状態です。テープ ドライブの電源を入れ直されません。テープ ドライブが準備完了状態にならない場合や、正しく動作しない場合に (たとえば、テープがドライブに引っかかったままアンロードしないなど)、リセットを実行できます。

リセット操作が完了した後、テープ ドライブは再起動して、再設定されます。これには約 60 秒かかります。60 秒経ってから次のドライブ操作に進んでください。

注： この操作は、複数の管理者が同時に行うことはできません。画面にはアクセスできますが、別のシステム管理者が同じ操作を行っている間は、変更を適用できません。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントからは、**Tools (ツール) > Diagnostics (診断)** を選択してから、**Drives (ドライブ) > Drive Tests (ドライブ テスト) > Drive Reset (ドライブのリセット)** を選択します。
- 操作パネルからは、**Tools (ツール) > Drive Mgmt (ドライブ管理) > Reset drive (ドライブのリセット)** を選択します。

メディア テスト

メディア テストはドライブ テストで、スクラッチや損傷の疑いがあるテープをライブラリの最上段 I/E ステーション スロットに挿入する必要があります。これらのテストは IBM テープ ドライブ上でしか実行できません。

ドライブのセルフテスト

ドライブのハードウェアが正しく動作していることを確認するには、ドライブの電源投入時自己診断テスト (POST) を実行します。

読み取り / 書き込みテスト

各スクラッチ テープの 4 つのデータ セクション内の 96 ラップ分のデータを読み書きします。テスト中、ドライブはスクラッチ テープ上のデータを上書きします。

高速読み取り / 書き込みテスト

各スクラッチ テープの 4 つのデータ セクション内の 2 ラップ分のデータを読み書きします。テスト中、ドライブはスクラッチ テープ上のデータを上書きします。

メディア テスト

テープ カートリッジ内のメディアの損傷が疑われる場合にこのテストを実行します。通常、メディアの損傷はテープの縁から起こるので、このテストではテープの全長にわたり、両縁の 2 つの外側データ バンドのそれぞれ 2 ラップ分に読み取りと書き込みのテストを実行します。このテストでは、疑わしいカートリッジを一番上のステーション スロットに挿入してください。そのカートリッジ上のデータは上書きされます。

メディア テストは操作パネルでは実行できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブ クライアント から、**Tools (ツール) > Diagnostics (診断) > Drives (ドライブ) > Media Tests (メディア テスト)** を選択します。

ロボットの診断

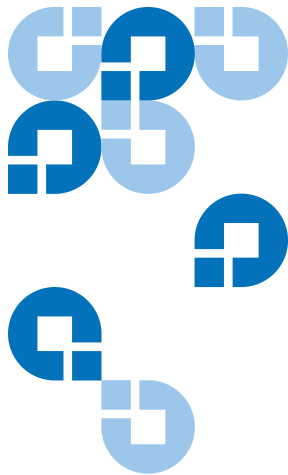
ロボットの診断は、現在 Get/Put テストのみです。

Get/Put テスト

Get/Put テストでは、ロボットが 1 つのテープ カートリッジを一番上のステーション スロットから取り外して、そのテープ カートリッジを元のスロットに戻す操作が行われます。このテストを実行する場合、テープをライブラリの一番上のステーション スロットに挿入する必要があります。

ロボットテストは、操作パネルでは実行できません。正しい画面を開くには、以下の操作を行います。

- ウェブ クライアント から、**Tools (ツール) > Diagnostics (診断) > Robotics (ロボット) > Robotics Get/Put Test (ロボット取り出し / 挿入テスト)** を選択します。



第 13 章

カートリッジとバーコードの 取り扱い

この章では、カートリッジとバーコードの取り扱いについて説明します。テープカートリッジを取り扱う場合に、考慮しなければならない点があります。たとえば、ライブラリに入れるテープには、すべてバーコードラベルを貼付する必要があります。また、ライブラリをロードするときに、カートリッジが書き込み保護されているかどうかに注意しなければなりません。

この章では、一般的な事項について説明します。各ドライブタイプでサポートされているテープカートリッジの種類については、422ページの「ライブラリの仕様」を参照してください。

本章では、以下について説明します。

- [カートリッジの正しい取り扱い方](#)
- [カートリッジの書き込み保護](#)
- [バーコードの要件](#)
- [バーコードラベルの添付](#)

カートリッジの正しい取り扱い方

カートリッジをできるだけ長く使用できるように、以下のガイドラインに従ってください。

- メディアの適切な取り扱い方を説明した手順を、よく見える場所に置いてください。
- すべての手順についてトレーニングを受けた人だけが、カートリッジを取り扱ってください。
- カートリッジを落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。極度の衝撃を受けた場合、カートリッジの内部やカートリッジのケース自体が損傷し、カートリッジが使用不能になります。
- 直射日光や、小型ヒーターや暖房の吹き出し口などの熱源に、カートリッジをさらさないでください。
- カートリッジを 6 個以上積み上げないでください。
- リニアテープ オープン (LTO) カートリッジの使用温度範囲は 10° ~ 45°C です。保存温度範囲は、相対湿度範囲が 20% ~ 80% (結露なし) の埃のない環境で、16°C ~ 32°C です。
- 上記を超える温度環境にカートリッジを置いた場合は、カートリッジを安定させるために、その温度環境に置いた時間と同じ時間または 24 時間のうち、いずれか短い方の時間、カートリッジを室温環境に置いてください。
- コンピュータ モニタ、電気モーター、スピーカー、X 線装置など、電磁エネルギーや強い磁場が発生している場所にカートリッジを放置しないでください。カートリッジが電磁エネルギーや磁場にさらされると、データや、カートリッジの製造元がメディアに書き込んだ内蔵サーボ コードが破壊され、カートリッジが使用不能になる恐れがあります。
- 識別用のラベルは、カートリッジの指定されたスロットだけに貼付してください。
- カートリッジを輸送する場合は、元の箱かそれより頑丈な箱に入れてください。
- 壊れたカートリッジをドライブに挿入しないでください。
- テープやテープリーダーに触れないでください。

注意： 再使用するカートリッジを消磁しないでください。

カートリッジの書き込み保護

すべてのカートリッジには、誤ってデータを消去したり上書きしたりするのを防ぐ書き込み保護 (書き込み禁止) スイッチが付いています。カートリッジをライブラリにロードする前に、書き込み保護スイッチが正しい位置 (オンまたはオフ) にあることを確認してください。

南京錠が閉じた位置に表示されるように、赤色またはオレンジ色の書き込み保護スイッチを右へスライドします。スイッチはカートリッジ前面の左側にあります。

バーコードの要件

カートリッジには、機械および操作員が読み取れる外付けバーコードラベルが必要です。バーコードに使用できるのは、A から Z までの大文字のアルファベットと 0 から 9 までの数字だけです。ライブラリは、Code 39 タイプのバーコードに対応しています。

対応しているテープカートリッジのバーコード形式は以下のとおりです。

- **Standard (標準)** – (デフォルト) バーコード番号と省略可能な 2 文字のメディア ID を含めて合計 5 ~ 16 字。メディア ID が含まれている場合、ラベルは 5 ~ 14 文字のバーコード番号の後にメディア ID を付ける必要があります (例: XXXXXXXXXXXXXL2)。メディア ID が含まれない場合、ラベルは 5 ~ 16 文字のバーコード番号でなければなりません (例: XXXXXXXXXXXXXXXX)。バーコード番号のみがホストに報告されます。
- **Standard Six (標準 6)** – 6 文字のバーコード番号の後に 2 文字のメディア ID、またはメディア ID なし (例: XXXXXL4 または XXXXXX)。6 文字のバーコード番号のみがホストに報告されます。
- **Plus Six (プラス 6)** – 6 文字のバーコード番号の後に 2 文字のメディア ID (例: XXXXXL3)。6 文字バーコードとメディア ID がホストに報告されます。

- **Extended (拡張)** – バーコード番号と省略可能な 2 文字のメディア ID を含めて合計 5 ～ 16 字。バーコードラベルにメディア ID が含まれているかどうかに関わらず、全部の文字がホストに報告されます。メディア ID が含まれている場合、ラベルは 5 ～ 14 文字のバーコードの後にメディア ID を付ける必要があります (例: XXXXXXXXXXXXXL2)。メディア ID が含まれない場合、ラベルは 5 ～ 16 文字のバーコード番号でなければなりません (例: XXXXXXXXXXXXXXXX)。
- **Media ID Last (最後にメディア ID)** – 5 ～ 14 文字のバーコード番号の後に 2 文字のメディア ID (例: XXXXXXXXXXXXXL4)。メディア ID が最後に “XXXXXXXXXXXXL4” のようにホストに報告されます。
- **Media ID First (最初にメディア ID)** – 5 ～ 14 文字のバーコード番号の後に 2 文字のメディア ID (例: XXXXXXXXXXXXXL4)。メディア ID が最初に “L4XXXXXXXXXXXX” のようにホストに報告されます。

Quantum 提供のバーコードが最良の結果をもたらします。他のバーコードラベルも使用できます、その場合は以下の要件を満たす必要があります。

- ANSI MH10.8M-1983 標準
- 桁数: 5 ～ 16 (LTO のデフォルトは 6+2)
- バックグランド反射率: 25% 超
- 印刷鮮明度: 75% 超
- 比率: 2.2 超
- モジュール: 最小 .254 mm (10 mil)
- 印刷許容範囲: ± 57 mm

その他の要件:

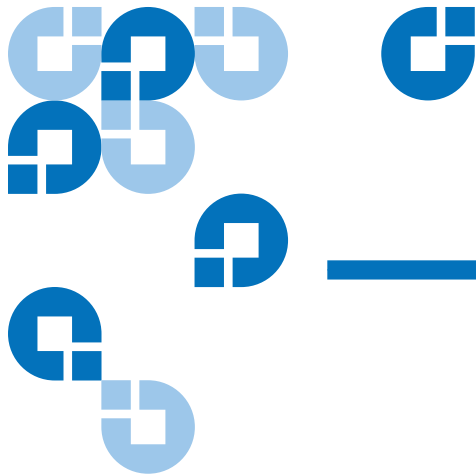
- レストゾーンの長さ: 5.25 mm ± 0.25 mm
- 中間スペースやレストゾーンに黒点がないこと。
- バー上に白い領域がないこと。

バーコードラベルの添付

ライブラリ内の各カートリッジには、機械や操作員がバーコードを識別できる外付けラベルを貼付する必要があります。ほとんどのメーカーのカートリッジには、既にラベルが貼付されているか、貼付用のラベルが付属しています。

バーコードラベルはカートリッジの前面に貼り付けます。ラベルを剥がしてカートリッジに貼り付けます。番号がバーコードの上にくるようにラベルの向きを確認してください。カートリッジの上面や底面に、ステッカーやラベルを貼らないでください。ラベルが剥がれそうになった場合に、テープドライブ内で詰まったり、スキャナが判読できなくなる可能性があります。

注意： バーコードラベルや他のラベルをカートリッジの上面や底面に貼らないでください。これは、テープカートリッジやテープドライブの動作エラーを防ぐためです。



ライブラリの仕様

Scalar i500 ライブラリは、この章に記載されている仕様に準拠していません。

対応コンポーネント

Scalar i500 ライブラリでは、以下のコンポーネントがサポートされています。

対応カートリッジ	<ul style="list-style-type: none">• LTO-1 (LTO-3 ドライブでは読み取り専用)• LTO-2 (LTO-2 および LTO-3 ドライブでは読み書き両用、LTO-4 ドライブでは読み取り専用)• LTO-3 (LTO-3 および LTO-4 ドライブでは読み書き両用、LTO-5 ドライブでは読み取り専用、一回限りの書き込みおよび WORM 機能サポート)• LTO-4 (LTO-4 および LTO-5 ドライブでは読み書き両用、WORM 機能サポート)• LTO-5 (LTO-5 ドライブでは読み書き両用、WORM 機能をサポート)
----------	--

対応テープドライブの種類	<ul style="list-style-type: none"> • IBM LTO-2 (SCSI と Fibre Channel) • RoHS 準拠 IBM LTO-3 (SCSI と Fibre Channel) • RoHS 準拠 HP LTO-4 (Fibre Channel と SAS) • RoHS 準拠 IBM LTO-4 (SCSI、Fibre Channel、と SAS) • HP LTO-5 デュアルポート Fibre Channel テープドライブ • HP LTO-5 シングルポート SAS テープドライブ • IBM LTO-5 シングルポート Fibre Channel テープドライブ
対応 SAS ケーブル	SFF-8088
ライブラリ ロボット制御	論理装置番号 (LUN)
接続性	ネイティブドライブインターフェイス
電源	350W、オプションの冗長電源装置と電源コード付き
ライブラリ管理	<ul style="list-style-type: none"> • 管理パネルのタッチスクリーン • ウェブクライアント • SNMP プロトコル • SMI-S プロトコル

システム要件

Scalar i500 ウェブクライアントインターフェイスは、以下のブラウザに対応しています。

- Firefox バージョン 1.0.6 以降
- Microsoft® Internet Explorer™ バージョン 6.0 以降

ライブラリ容量

ライブラリの容量は以下のとおりです。

注： このユーザーズガイドに記載されているスロット数には、ライブラリ構成最下段にある 5つのスロットは含まれていません。これらのスロットの詳細については、186 ページの「[未使用スロット](#)」を参照してください。

	5U	14U	23U	32U	41U
最大空きストレージスロット (I/E ステーションスロットを含む)	41	133	225	317	409
I/E ステーションのスロット数	0、6	0、6、12、18	0、6、12、18、24、30	0、6、12、18、24、30、36、42	0、6、12、18、24、30、36、42、48、54
ドライブの最大数	2	6	10	14	18
電源装置の最大数	2	4	6	8	10
パーティションの最大数	2	6	10	14	18
FC I/O ブレードの最大数	0	2	4	4	4

環境要件

ライブラリの環境要件を以下に示します。

注： * 温度範囲は必ずしも周囲室温でなく、製品の入口温度の範囲を示します。ラック エンクロージャ内の通気が悪い場合や、発熱装置がある場合は、周囲室温より高くなる可能性があります。

	動作時	非動作時	保管時
高度	最大 3,048 m	最大 3,048 m	最大 3,048 m
温度	50° ~ 104° F* (10° ~ 40° C)	50° ~ 113° F* (10° ~ 45° C)	-40° ~ 150° F* (-40° ~ 65° C)
相対湿度	20 ~ 80%、 結露なきこと	10 ~ 90%、 結露なきこと	0 ~ 95%、 結露なきこと

電気的要件

ライブラリの電気的要件は、100 ~ 240 VAC、50 ~ 60 Hz です。

寸法

ライブラリ構成	ラックの高さ	高さ × 幅 × 奥行
5U 制御モジュール	5U	21.9 cm × 44.2 cm × 79.8 cm (8.6 インチ × 17.4 インチ × 31.4 インチ)
9U 拡張モジュール	9U	40 cm × 44.2 cm × 79.8 cm (15.8 インチ × 17.4 インチ × 31.4 インチ)
5U 制御モジュール + (1) 9U 拡張モジュール	14U	61.9 cm × 44.2 cm × 79.8 cm (24.4 インチ × 17.4 インチ × 31.4 インチ)
5U 制御モジュール + 9U 拡張モジュール × 2	23U	101.9 cm × 44.2 cm × 79.8 cm (40.1 インチ × 17.4 インチ × 31.4 インチ)
5U 制御モジュール + 9U 拡張モジュール × 3	32U	141.9 cm × 44.2 cm × 79.8 cm (55.9 インチ × 17.4 インチ × 31.4 インチ)
5U 制御モジュール + 9U 拡張モジュール × 4	41U	181.9 cm × 44.2 cm × 79.8 cm (71.6 インチ × 17.4 インチ × 31.4 インチ)

コンポーネントの重量

コンポーネント	重量
ドライブ スレッド	4.6 kg (10 lbs)
電源装置	2.3 kg (5 lbs)
5U シャーシ (空)	27.2 kg (60 lbs)
9U シャーシ (空)	29.5 kg (65 lbs)
5U 梱包キット	9 kg (20 lbs)
9U 梱包キット	10.9 kg (24 lbs)
14U 梱包キット	18 kg (40 lbs)

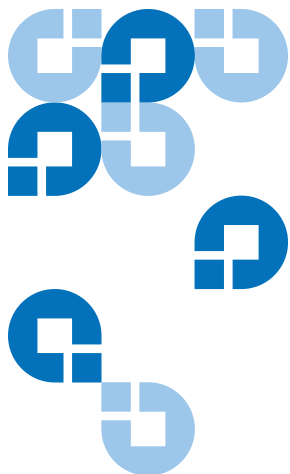
ライブラリの消費電力と熱出力

標準的なライブラリの消費電力 (ワット / 時) および熱出力 (BTU / 時) を、以下にリストで示します。

注： テープドライブの「標準」値は、テープドライブの書き込み時を想定しています。

ライブラリ構成	標準的な消費電力 (ワット / 時)	標準的な熱出力 (BTU / 時)
サブアセンブリの消費電力：		
Scalar I500 ロボットと LCB のあるライブラリ (テープドライブなし、ロボット移動中、LCB 搭載)	79	269
UDS3 IBM LTO-2 ドライブ スレッド モジュール (SCSI)	29	99

ライブラリ構成	標準的な消費電力 (ワット/時)	標準的な熱出力 (BTU/時)
UDS3 IBM LTO-2 ドライブ スレッド モジュール (Fibre Channel)	32	109
UDS3 IBM LTO-3 ドライブ スレッド モジュール (SCSI)	27	92
UDS3 IBM LTO-3 ドライブ スレッド モジュール (Fibre Channel)	29	97
UDS3 IBM LTO-4 ドライブ スレッド モジュール (SCSI)	40	135
UDS3 IBM LTO-4 ドライブ スレッド モジュール (Fibre Channel)	42	143
UDS3 IBM LTO-4 ドライブ スレッド モジュール (SAS)	43	148
UDS3 HP LTO-4 ドライブ スレッド モジュール (Fibre Channel)	40	135
UDS3 HP LTO-4 ドライブ スレッド モジュール (SAS)	37	127
UDS3 IBM LTO-5 ドライブ スレッド モジュール (Fibre Channel)	42	143
UDS3 HP LTO-5 ドライブ スレッド モジュール (Fibre Channel)	40	135
UDS3 HP LTO-5 ドライブ スレッド モジュール (SAS)	37	127
Fibre Channel I/O ブレード	36	123
制御モジュール :		
最小 (ドライブの搭載なし、ロボットの動作なし)	47	160
最大 (2 ドライブ書き込み、ロボット動作中)	166	565
拡張モジュール :		
最小 (ドライブの搭載なし、ロボットの動作なし)	12	41
最大 (4 ドライブ書き込み、2 Fibre-Channel I/O ブレード搭載、ロボット動作中)	256	879



TapeAlert フラグの説明

TapeAlert は、ストレージデバイスとそのメディアのエラーにフラグを付けて解決法を提供するオープンな業界標準です。ここでは、識別番号、重大度、推奨メッセージ、考えられる原因など、TapeAlert のフラグの内容について説明します。[表 17](#) では重大度コードについて説明し、[表 18](#) には TapeAlert の既存のフラグとその説明を示します。

サポートされている TapeAlert のフラグは、テープドライブの種類とファームウェアのリビジョンによって異なります。すべてのテープドライブがすべての TapeAlert をサポートしているとは限りません。詳細については、テープドライブの SCSI マニュアルを参照してください。

TapeAlert の詳細は、<http://www.t10.org/index.html> の『INCITS SCSI Stream Commands - 3 (SSC-3)』を参照してください。

表 17 TapeAlert フラグの重大度コード

I	情報。
W	警告 — システムが最適に動作していない可能性があります。修正措置を取らずに運用を続けると、エラーが発生したり、TapeAlert フラグの重大度が上がる場合があります。
C	重大 — エラーが既に発生しているか、間近に迫っています。修正措置が必要です。

表 18 TapeAlert フラグの説明

番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
1	Read warning (読み取り警告)	W	テープドライブによるデータの読み取りに問題があります。データは失われませんが、テープの性能が低下しています。	ドライブで読み取りに関する重大な問題が発生しています。
2	Write warning (書き込み警告)	W	テープドライブによるデータの書き込みに問題があります。データは失われませんが、テープ容量が低下しています。	ドライブで書き込みに関する重大な問題が発生しています。
3	Hard error (ハードエラー)	W	データの読み取りまたは書き込み中に、ドライブで修正できないエラーが発生したため、動作が中断されました。	ドライブで読み取りまたは書き込みに関するハードエラーが発生しました。
4	Media (メディア)	C	データが危険な状態です。 1 必要なデータをすべてコピーしてから、 2 このテープを処分してください。 3 別のテープを使って処理を再開してください。	メディアへの書き込み / 読み取りができないか、性能が著しく低下しています。
5	Read failure (読み取りエラー)	C	テープが損傷しているか、ドライブに障害があります。テープドライブ販売元のテクニカルサポートに連絡してください。	ドライブはテープ内のデータを読み取ることができません。
6	Write failure (書き込みエラー)	C	テープが欠陥バッチのものであるか、またはドライブに障害があります。 1 良好なテープを使ってドライブをテストしてください。 2 問題が再発する場合は、テープドライブ販売元のテクニカルサポートに連絡してください。	ドライブはテープにデータを書き込むことができません。

番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
7	Media life (メディアの寿命)	W	テープカートリッジの推定寿命に達しました。 1 必要なデータを他のテープにコピーし、 2 古いテープを処分してください。	メディアが指定寿命を超えました。
8	Not data grade (データグレードでない)	W	テープカートリッジがデータグレードではありません。テープに書き込んだデータは不安定な状態です。カートリッジをデータグレードのテープに交換してください。	ドライブが MRS* ストライブを読み取れません。
9	Write protect (書き込み禁止)	C	書き込み禁止カートリッジに書き込みようとしています。書き込み禁止を解くか、別の種類のテープを使用してください。	書き込み禁止のテープに書き込みコマンドを実行しようとしています。
10	Media removal prevented (メディアの取り出し防止)	I	テープドライブが使用中のため、カートリッジを取り出せません。処理が完了するまで待ってから、カートリッジを取り出してください。	メディアの取り出し禁止が有効なときに、手動またはソフトウェアでカートリッジを取り出そうとしました。
11	Cleaning Media (クリーニングメディア)	I	ドライブにあるテープはクリーニングカートリッジです。	クリーニングテープがドライブに装着されています。
12	Unsupported format (サポートされていないフォーマット)	I	このドライブでサポートされていない種類のカートリッジを装着しようとしてしました。	サポートされていないフォーマットのテープを装着しようとしてしました。
13	Recoverable mechanical cartridge failure (カートリッジの回復可能な機械的エラー)	C	ドライブのテープに機械的エラーが発生したため、処理に失敗しました。 1 古いテープを処分してください。 2 別のテープで処理を再開します。	メディアのマウント解除が可能なドライブでテープが切れたか、カートリッジでその他の機械的エラーが発生しました。

番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
14	Unrecoverable mechanical cartridge failure (カートリッジの回復不可の機械的エラー)	C	ドライブのテープに機械的エラーが発生したため、処理に失敗しました。 1 テープカートリッジを無理やり取り出そうとしないでください。 2 テープドライブ販売元のテクニカルサポートに連絡してください。	メディアのマウント解除ができないドライブでテープが切れたか、カートリッジにその他の機械的エラーが発生しました。
15	Memory chip in cartridge failure (カートリッジのメモリチップエラー)	W	テープカートリッジ内のメモリに障害があり、性能が低下しています。今後、このカートリッジは書き込みに使用しないでください。	カートリッジ内のメモリチップが故障しました。
16	Forced eject (強制取り出し)	C	テープドライブのアクティブな書き込みまたは読み取り中にテープカートリッジを手動でマウント解除したため、処理に失敗しました。	ドライブをアクティブに書き込みまたは読み取り中にカートリッジが手動でまたは強制的に取り出されました。
17	Read-only format (読み取り専用フォーマット)	W	このドライブには読み取り専用のカートリッジが装着されています。カートリッジは書き込み禁止として表示されます。	読み取り専用フォーマットのメディアが装着されました。
18	Tape directory corrupted on load (装着時にテープディレクトリが破損)	W	テープカートリッジのディレクトリが壊れています。ファイル検索性能の低下が予測されます。カートリッジ上のデータをすべて読み取ることで、テープディレクトリを再構築できます。	テープが装着された状態でテープドライブの電源が切れたか、永久的なエラーが発生したためテープディレクトリの更新ができません。

番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
19	Nearing media life (メディアの寿命の接近)	I	<p>テープカートリッジの推定寿命に近づいています。以下の処置をお勧めします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 次回のバックアップには別のテープカートリッジを使用してください。 2 このテープカートリッジからのデータのリストアが必要になったときのためにテープカートリッジを安全な場所に保管してください。 	メディアは指定のパス数を越えた可能性があります。
20	Cleaning required (クリーニング要)	C	<p>テープドライブのクリーニングが必要です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 動作が停止した場合は、テープを取り出してドライブをクリーニングしてください。 2 処理が停止しなかった場合は、終了するまで待ってから、テープドライブをクリーニングしってください。 <p>個々のデバイスのクリーニング手順については、そのテープドライブのユーザーズマニュアルを参照してください。</p>	ヘッドが詰まっているかクリーニングが必要なことを示します。
21	Cleaning requested (クリーニングが必要)	W	<p>テープドライブの定期クリーニングが必要です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 現在の処理が終了するまで待ちます。 2 その後クリーニングカートリッジを使用してクリーニングします。 <p>個々のデバイスのクリーニング手順については、そのテープドライブのユーザーズマニュアルを参照してください。</p>	ドライブを定期クリーニングする時期です。

番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
22	Expired cleaning media (クリーニングメディアの有効期限切れ)	C	<p>テープドライブで最後に使用したクリーニングカートリッジが消費しています。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 使い古したクリーニングカートリッジを廃棄します。 2 現在の処理が終了するまで待ちます。 3 その後、新しいクリーニングカートリッジを使ってクリーニングします。 	このクリーニングテープの有効期限が切れています。
23	Invalid cleaning tape (無効なクリーニングテープ)	C	<p>テープドライブで最後に使用したクリーニングカートリッジが無効な種類です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 このドライブには、このクリーニングカートリッジを使用しないでください。 2 現在の処理が終了するまで待ちます。 3 正しいクリーニングカートリッジを使用してクリーニングします。 	無効な種類のクリーニングテープを使用しています。
24	Retension requested (リテンション要求)	W	テープドライブがリテンション操作を要求しました。	リテンションサイクルによって解決される重大な読み取り / 書き込みの問題がドライブにあります。
25	Multi-port interface error on a primary port (プライマリポートでの複数ポートインタフェースエラー)	W	テープドライブ上の冗長インタフェースポートが故障しました。	デュアルポート設定 (たとえば Fibre Channel) の1つのインタフェースポートでエラーが発生しました。

番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
26	Cooling fan failure (冷却ファンの故障)	W	テープドライブの冷却ファンでエラーが発生しました。	テープドライブ装置またはテープ Drive エンクロージャー内でファンエラーが発生しました。
27	Power supply failure (電源装置の故障)	W	冗長電源装置がテープドライブエンクロージャー内で故障しました。故障した電源装置の交換手順については、エンクロージャーのユーザーズマニュアルを参照してください。	テープドライブのエンクロージャーまたはラックサブシステム内で冗長電源装置のエラーが発生しました。
28	Power consumption (電力消費量)	W	テープドライブの電力消費量が指定範囲を超えています。	テープドライブの電力消費量が指定範囲を超えています。
29	Drive preventive maintenance required (ドライブの予防保守が必要)	W	テープドライブの予防保守が必要です。テープドライブのユーザーズマニュアルでデバイスの予防保守作業を確認するか、テープドライブ販売元のテクニカルサポートに連絡してください。	ドライブには(クリーニングでなく)予防保守が必要です。
30	Hardware A (ハードウェア A)	C	テープドライブにハードウェア障害があります。 1 テープまたはマガジンを取り出します。 2 ドライブをリセットします。 3 処理を再開します。	ドライブにハードウェア障害があり、回復するにはリセットが必要です。

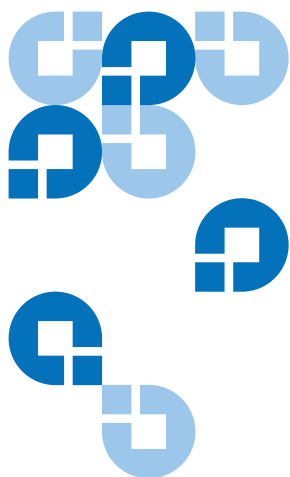
番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
31	Hardware B (ハードウェア B)	C	テープドライブにハードウェア障害があります。 1 テープドライブの電源を入れ直します。 2 処理を再開します。 3 問題が再発する場合は、テープドライブ販売元のテクニカルサポートに連絡してください。	ドライブに読み取り / 書き込み関係以外のハードウェア障害があるか、回復に電源の入れ直しが必要です。
32	Primary interface (プライマリインタフェース)	W	テープドライブのホストインタフェースに問題があります。 1 ケーブルおよびケーブル接続を確認します。 2 処理を再開します。	ドライブがインタフェース障害を検出しました。
33	Eject media (メディアの取り出し)	C	処理に失敗しました。 1 テープまたはマガジンを取り出します。 2 テープまたはマガジンを再度装着します。 3 処理を再開します。	エラー回復処置。
34	Microcode update fail (マイクロコードの更新エラー)	W	このテープドライブに適合しないマイクロコードを使用しようとしたため、マイクロコードの更新に失敗しました。正しいマイクロコードを入手して再試行してください。	マイクロコードの更新に失敗しました。
35	Drive humidity (ドライブの湿度)	W	テープドライブ内の湿度が動作環境の指定範囲を超えています。	ドライブ内の湿度が限界を超えています。
36	Drive temperature (ドライブの温度)	W	テープドライブ内の温度が動作環境の指定範囲を超えています。	冷却に問題があります。

番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
37	Drive voltage (ドライブの電圧)	W	テープドライブへの電源電圧が指定範囲を超えています。	ドライブ内の電圧が限界を超えています。
38	Predictive failure (エラーの予測)	C	テープドライブのハードウェア障害が予測されます。テープドライブ販売元のテクニカルサポートに連絡してください。	ドライブハードウェアのエラーが予測されます。
39	Diagnostics required (診断が必要)	W	テープドライブにハードウェアの障害があることが考えられます。問題を特定するには、拡張診断を実行してください。個々のデバイスの拡張診断テストの実行手順については、テープドライブのユーザーズマニュアルを参照してください。	ドライブのハードウェア障害は、拡張診断ツール (SEND DIAGNOSTIC コマンド) で特定できる場合があります。
40 - 46	Obsolete (廃止)			
47 - 49	Reserved (予約)			
50	Lost statistics (統計消失)	W	メディア統計が過去のある時点で失われています。	テープが装着された状態でドライブまたはライブラリの電源が切れたことがあります。
51	Tape directory invalid at unload (テープ取り出し時のテープディレクトリが無効)	W	取り出したばかりのテープカートリッジのテープディレクトリが破損しています。ファイル検索の性能の低下が予測されます。データをすべて読み取ることで、テープディレクトリを再構築できます。	エラーにより、テープ取り出し時にテープディレクトリを更新できませんでした。

番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
52	Tape system area write failure (テープシステム領域の書き込みエラー)	C	<p>取り出したばかりのテープにシステム領域を正常に書き込むことができませんでした。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 データを別のテープカートリッジにコピーします。 2 古いカートリッジを処分してください。 	テープ取り出し時のシステム領域の書き込み中に書き込みエラーが発生しました。
53	Tape system area read failure (テープシステム領域の読み取りエラー)	C	<p>テープ装着時にテープシステム領域を正常に読み取ることができませんでした。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 データを別のテープカートリッジにコピーします。 	テープ装着時のシステム領域読み取り中に読み取りエラーが発生しました。
54	No start of data (データの開始点がない)	C	<p>データの先頭がテープに見つかりませんでした。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 正しい形式のテープを使っていることを確認してください。 2 テープを処分するか、サプライヤに返品してください。 	テープが損傷しているか、一括消去されているか、または不正にフォーマットされています。
55	Loading or threading failure (ロードまたはスレッドエラー)	C	<p>メディアをロードおよびスレッドできないため、処理に失敗しました。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 カートリッジを取り出し、製品マニュアルの指定どおりに検査してから、処理を再試行します。 2 問題が再発する場合は、テープドライブ販売元のテクニカルサポートに連絡してください。 	ドライブはメディアをロードし、テープをスレッドすることができません。
56	Unrecoverable unload failure (回復不可のアンロードエラー)	C	<p>メディアをアンロードできないため、処理に失敗しました。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 テープカートリッジを無理やり取り出そうとしないでください。 2 テープドライブ販売元のテクニカルサポートに連絡してください。 	ドライブがメディアをアンロードできません。

番号	フラグ	重大度	推奨されるアプリケーションクライアントメッセージ	考えられる原因
57	Automation interface failure (自動インタフェースエラー)	C	テープドライブの自動インタフェースに問題があります。 1 自動システムへの電源を確認します。 2 ケーブルおよびケーブル接続を確認します。 3 問題が再発する場合は、販売元のテクニカルサポートに連絡してください。	ドライブがインタフェース障害を検出しました。
58	Microcode failure (マイクロコードエラー)	W	マイクロコードエラーが検出されたため、テープドライブがリセットされました。問題が再発する場合は、販売元のテクニカルサポートに連絡してください。	マイクロコードのバグ。
59	WORM medium – integrity check failed (WORMメディア - 整合性チェックに失敗)	W	WORMメディアの整合性チェック中に、テープドライブで不一致が検出されました。WORMカートリッジが改ざんされた可能性があります。	WORMメディアが改ざんされています。
60	WORM medium – overwrite attempted (WORMメディア - 上書き試行)	W	WORMメディアのユーザーデータを上書きしようとしてしました。 1 誤ってWORMメディアを使用した場合は、普通のデータメディアと交換してください。 2 WORMメディアが意図的に使用された場合は、 a) ソフトウェアアプリケーションが、使用しているWORMメディアフォーマットと互換性があることを確認してください。 b) メディアにWORM用の正しいバーコードが付いていることを確認してください。	アプリケーションソフトウェアがメディアをWORMとして認識できません。
61 – 64	Reserved (予約)			

* メディア認識システム (MRS) は、事前に定義されたストライプをメディアの先頭に付けてメディアを識別する方法です。MRS のストライプを読み取って、メディアがデータグレードかどうかを判別します。SCSI ストリーミング デバイスには、データの保存に必要な品質と整合性を備えたデータグレードメディアを使用する必要があります (オーディオ / ビデオグレードのメディアは使用しないでください)。



用語集

1U、2U、3U など コンピュータ ハードウェアを設置するために製造されるラックは通常、縦割りスペースを「ユニット」と定義しています。ラックに取り付けたコンポーネントは、必要なラック スペースのユニット数によって定義されます。たとえば、ラックの1ユニットの高さは約 4.4 cm (1.75 インチ) です。コンポーネントの厚みが約 13.3 cm (5.25 インチ) の場合、このコンポーネントは3U コンポーネントであると言います。

A

Arbitrated loop (調停ループ) ループ内の複数の通信ポートを接続する Fibre Channel 設定。複数のポートを相互接続できますが、同時に通信できるのは2つのポートのみです。

Arbitration (調停) デバイスがループ内にデータを送信できるように、調停ループにアクセス権の要求を提出すること。

Availability (可用性) 適時にシステム リソースにアクセスできることを指す RAS 属性 (たとえば、システム稼働時間の測定)。

B

Barcode (バーコード) 長方形のバーとスペースをさまざまに組み合わせで印刷した配列で、スキャンして読み取り、物の識別に使用されます。

Bus (バス) 電気信号がデバイス間に伝達される伝送路。

C

CAN (Controller Area Network) リアルタイム制御アプリケーションに使用するシステムまたはサブシステム内のデバイス、センサー、アクチュエータなどを接続するマイクロコントローラのシリアルバス ネットワーク。ネットワークでの従来のアドレス指定 (たとえばイーサネット) と

いう意味では、コントローラエリアネットワークでアドレス指定スキームは使用されていません。メッセージは、ネットワークで固有の識別子を使用してネットワークの全ノードにブロードキャストされます。

Cartridg (カートリッジ) ストレージメディア用の保護筐体 (テープや光学ディスク用のカートリッジなど)。

Channel zoning (チャネル ゾーニング) ストレージエリアネットワークをチャネルごとに分かれたゾーンにさらに分割し、セキュリティの強化とアクセス制限を実現する方法。

Cleaning tape / cleaning cartridge (クリーニング テープ / クリーニング カートリッジ) テープドライブの記録ヘッドと読み取りヘッドをクリーニングするためのテープ。

Cleaning slot (クリーニング スロット) クリーニングテープまたはカートリッジが存在する物理的な場所。

CLI (Command Line Interface (コマンドライン インターフェイス)) ファイルシステムに接続し、ユーザーがコマンドラインから特定のコマンド構文を使ってコマンドを入力する方法。

COD (Capacity on Demand (キャパシティ・オン・デマンド)) ユーザーに大きい物理ライブラリの使用を許可しながら、合計容量の一部のみをライセンスできるライブラリ機能。ユーザーは現在使用している容量のみを支払います。ライセンスアップグレードによって、システムを中断せずに容量を追加できます。

Compact flash (コンパクト フラッシュ) ライブラリの内容と設定情報を保存する LCB 上のカード。

Connectivity (接続性) ハードウェアデバイスまたはソフトウェアが他のハードウェアやソフトウェアと通信する方法。

Control module (制御モジュール) ライブラリの最初のモジュール。オペレータパネルのタッチスクリーン、ライブラリ制御ブレード (LCB)、ストレージ、テープドライブ、電源、および I/E ステーションから構成されています。

Control path (制御パス) パーティションとホストアプリケーション間の接続。制御パス接続は指定のテープドライブを使用して確立します。制御パスとして選択できるテープドライブは、パーティション1つに1台だけです。

Controller (コントローラ) コンピュータデータとコマンドをストレージディスクに使用できる形式に変換した PCB またはシステム。

CRU (Customer Replaceable Unit) 顧客が設置現場で交換できる最小ハードウェア コンポーネント。

D

Default (デフォルト) ユーザーが指定しなかった場合に、ハードウェアまたはソフトウェアによって自動選択される値や設定。

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 動的 IP アドレスをネットワーク上のデバイスに割り当てるプロトコル。DHCP は静的および動的 IP アドレスの組み合わせに対応しています。

Directory (ディレクトリ) 他のファイル一覧が含まれているファイル。ディレクトリはディレクトリ ファイルの略語です。

Drivers (ドライバ) コンピュータがハード ドライブ、CD ROM ドライブ、プリンタ、他の周辺機器と通信するためのソフトウェアプログラム。ドライバはハード ディスクに保存され、起動時にメモリにロードされます。

E

Element ID - Logical (エレメント ID - 論理) ライブラリ コンポーネントの検出と追跡にライブラリが使用するアドレス。アドレスはライブラリ内のコンポーネントの物理的な場所ではなく、プログラミング ロジックで指定されます。論理ライブラリを使用する場合は、論理エレメント ID によって物理エレメント ID がマスクされます。

Element ID - Physical (エレメント ID - 物理) ライブラリ コンポーネントの検出と追跡にライブラリが使用するアドレス。アドレスはライブラリ内のコンポーネントの物理的な場所に基づいています。アプリケーションは特定の ID でリソースが見つかる想定します。

Ethernet (イーサネット) 1 秒に最大 1,000 万ビットの速度でデータを伝送するように設計されたローカル エリア ネットワークの種類。TCP/IP などの他のソフトウェアはイーサネット上で実行され、高度なネットワーク サービスをアプリケーションに提供します。

Event (イベント) 番号を付けて事前定義された状況と一致する状態。

Event log (イベント ログ) ライブラリやソフトウェア管理ツールによってログ記録される事前定義のイベント一覧。

Expansion Module (拡張 モジュール) ライブラリのオプション モジュール。追加ストレージ、テープ ドライブ容量、電源、オプションの I/E ステーションを提供します。モジュールにオペレータ パネルのタッチスクリーンや LCB は付いていません。

F

F_Port ファブリック ポート。N_Ports に直接接続できるファブリック スイッチのポート。F_Port は FC-AL プロトコルとは通信できません。

FC (Fibre Channel) 高速データ転送アーキテクチャ。Fibre Channel は光ファイバを使用してデバイスを接続し、200 MBps のデータ転送速度を達成する全二重のシリアル通信です。

FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop (Fibre Channel 調整ループ)) Fibre Channel ネットワークの形式。最大 126 のノードがループ トポロジで接続されます。「調整ループ」も参照。

FC-AL Device (FC-AL デバイス) Fibre Channel 調整ループを使用するデバイスで、1 つまたは複数の NL_Port で構成されています。

Fiber (ファイバ) 繊維状の薄いガラス。コアとクラッドで構成された光導波路。情報を光の形態で伝送できます。また、Fibre Channel がサポートするあらゆる物理メディア タイプ (光ファイバ、ツイストペア、同軸ケーブルなど) を指す場合にも使用される一般的な用語でもあります。

Fiducial (基準点) ライブラリ ストレージでは、「基準」とは「基準ラベル」または「基準タブ」を指し、カートリッジ マガジンとドライブ スレッドの場所とメディア ドメイン情報の高信頼の識別を可能にします。Scalar i500 テープ ライブラリでは、「基準タブ」はメディア ストレージ列に取り付けられるプラスチック製のロケータ タブを指します。メディア チェンジャ (ロボット) は、これらのタブの場所からメディア ストレージの場所を識別します。「基準ラベル」は、カートリッジ マガジンまたはドライブ スレッド上のバーコードで、マガジンまたはドライブ スレッド タイプの識別に使用されます。

Firewall (ファイアウォール) 内部ネットワークを公共インターネットから分離し、無許可のユーザーが制限付きネットワークに侵入しないように設計されたセキュリティ ツール。ファイアウォールは企業にとって最も重要なセキュリティ システムです。

FL_Port ファブリック ループ ポート。接続しているファイバ チャネル調整ループに対応できます。ループ上の FL_Port には AL_PA hex'00' が付き、ファブリックにループへの最優先アクセスを提供します。N_Ports または NL_Ports は調停ループ トポロジに接続可能で、FC-AL プロトコルと通信できます。

FMR (Field Microcode Replacment) テープ 「FUP (ファームウェア アップグレード) テープ」を参照。

FRU (Field Replaceable Unit) 認定されたフィールド サービス担当者が顧客の設置現場で交換可能な最小ハードウェア コンポーネント。

G

Gb E または GigE (Gigabit Ethernet) 従来の LAN を介してデータを転送する伝送プロトコル。GigE はイーサネット プロトコルの拡張バージョンとして、長年にわたり、IP ネットワークの基本となる伝送技術として利用されています。

GUI (Graphical User Interface (グラフィカル ユーザー インターフェイス))

ウィンドウ、アイコン、メニュー、ポインティング デバイスを使ってシステムを視覚的に表示するコンピュータ環境。WIMP (Windows、Icons、Mouse、Pointers) インターフェイスとも呼ばれます。

H

HAT (ホスト アクセス テーブル) HP FC ストレージ ネットワーキング機能は、現在と過去のログイン ホスト情報をホスト アクセス テーブル (HAT) に保存します。エントリは、ホストの WWPN と、それが接続しているドライブの FC ポートの組み合わせです。ホスト情報は HAT に格納され、満杯になった場合は、最も古い未使用のエントリが解放され、新しいホストが HAT に登録できるようになります。

HDD (High Density Drive) 平方インチあたりのビットとトラックのストレージ容量が大きいドライブ。

Home position (ホーム ポジション) 0 垂直、0 水平に位置するアクセス軸で、他のライブラリ コンポーネントの位置の基準点となります。校正の基準としても使用できます。

Host (ホスト) 一般には、データを格納し、他のコンピュータやデバイスにサービスを提供するコンピュータまたはプログラム。ファイバチャネルでは、ストレージ デバイスとの接続を開始するコンピュータを指します。

Hot swappable (ホット スワップ) システムが通常の機能を継続している間に、欠陥コンポーネントを交換できる機能。

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) Web ページを配信しているブラウザ (クライアント) とサーバーが情報を交換する通信規則。

I

I/E (インポート / エクスポートまたは挿入 / 取り出し) データやハードウェアをプロセスやストレージ システムから出し入れする動作。

I/E slot (I/E スロット) I / E。ステーションに 1 つのメディアを含んだビン

I/E station (I/E ステーション) テープ マガジンが含まれたライブラリの前面ドア。この中に、インポートされるカートリッジは手動で配置され、エクスポートされるカートリッジ j はピッカーによって配置されます。

Interoperability (相互運用性) 複数のハードウェア デバイスまたは複数のソフトウェア ルーチンが連動できる機能。

IP (Internet Protocol (インターネット プロトコル)) パケットとアドレスの形式を指定するプロトコル。アドレスは 2 桁または 3 桁の数字からなる 4 つのグループで形成され、各グループの間はピリオドで区切られています (例 : 255.255.255.255)。

K

Kernel (カーネル) UNIX オペレーティング システムの中核。カーネルはリソースと制御プロセスを割り当てるオペレーティング システムの一部です。カーネルはできる限り小さくし、残りの UNIX 機能は、別途コンパイルして実行するプログラムに組み込むように設計されています。

L

L_Port ループ ポート。FC-AL ハブ上と FL_Port 経由で通信を行う機能のみが搭載されています。

LED (Light Emitting Diode (発光ダイオード)) 短波光トランシーバを備えたマルチモードケーブルのデータ転送モード。これに対し、シングルモードケーブルは高電力の長波レーザーを使用します。

Library (ライブラリ) 複数のテープ ドライブと大量のテープ カートリッジを格納できるロボット機能装備の大規模なテープ デバイス。

Library Control Module (ライブラリ制御モジュール) 「制御モジュール」を参照。

License key (ライセンス キー) ライセンス済みの機能を増やすことができる絶対値。たとえば、ライセンス キーをライブラリに適用すると、ライセンスのないスロットを有効にできます。

Logical library (論理ライブラリ) 「パーティション」を参照。

Loop (ループ) この Fibre Channel オプションを使用すると、ポートは接続しているループ対応デバイスと連動します。ポイントツーポイントデバイスが接続している場合、アプライアンスはそのデバイスとは通信できません。

Loop ID (ループ ID) 0 ~ 126 までの固有の 7 ビット値で、ループ上の 127 の有効な AL_PA (物理アドレス) を表します。

LTO (Linear Tape Open) 一社が占有していないことから「オープン規格」と呼ばれる磁器テープ メディアのファミリー。Accelis (アクセリス) と Ultrium (ウルトリウム) という 2 通りの形式があります。Accelis (アクセリス) は高速アクセスを実装し、Ultrium (ウルトリウム) は大容量を実装したものです。

LUN (Logical Unit Number (論理装置番号)) 同じバスを共有するデバイス間を区別するために SCSI バスで使用される独自の識別子。LUN はエンドユーザー、ファイル、またはアプリケーションでもかまいません。ストレージ技術では、1 つの大きいストレージ デバイスが小さい部分に分割されることがあります。これは、大量のストレージ スペースを管理しやすくする場合や、ストレージ スペースが別のサーバー、ドライブ、アプリケーション専用に割り当てられている場合に使用します。ストレージ スペースが細分化されると、各部分は独自の SCSI 識別子または LUN を使用して設定されます。

M

Magazine (マガジン) テープライブラリに使用するリムーバブルメディアストレージ用の筐体。

Media (メディア) データを保存する媒体 (カートリッジ内のテープや光ディスクなど)。

Media ID (メディア ID) 特定のメディアに貼り付けられたバーコード番号。

Media type (メディア タイプ) メディアのフォーマット / サイズ (LTO など)。

Medium (媒体) 「メディア」を参照。

Mixed media (混合メディア) ライブラリが複数の種類のストレージメディアを同時にサポートする機能。

N

N_Port ノードポート。F_Port を使用して通信する機能のみを搭載しています。このポートはコンピュータやディスクドライブなどにあり、デバイスはこのポートを経由してファブリックに直接接続しているポートとして Fibre Channel 通信を行い、ポイントツーポイントやファブリックトポロジで使用されます。このポートはワールドワイド名として識別されます。

NL_Port ノードループポート。FC-AL ハブ上と FL_Port 経由で通信できます。

O

Online (オンライン) アクティブで使用可能であることを示すコンポーネントの状態。

Operator Intervention Message (オペレータ介入メッセージ) 「RAS チケット」を参照。

OS (Operating System (オペレーティングシステム)) コンピュータリソースやスケジュールタスクを割り当て、リソースへのアクセスをユーザーに提供するコンピュータの制御プログラム。

P

Partition (パーティション) 基盤となる物理ライブラリを抽象化したもので、異なる特性や容量をホストに提供する場合があります。実際の物理エレメントを表したもので、それらを組み合わせて物理ライブラリとは異なるグループを形成しています。また、物理ライブラリの論理部分でもあり、ホストにはライブラリ全体であるかのように表示されます。パーティションはファイル管理、複数ユーザーのアクセス、または1つ以上のホストアプリケーションへの専用接続の目的で、複数のライブラリが存在しているように見えます。

Pathname (パス名) スラッシュ (/) で区切られ、末尾にディレクトリまたは非ディレクトリ ファイル名が付いたディレクトリのリスト。ファイル構造でパスを追跡してファイルを検出・識別するために使用されます。

Picker (ピッカー) カートリッジを操作するロボットの手。

Point to Point (ポイント・ツー・ポイント) 送信デバイスと受信デバイスという 2 つのデバイス間の専用接続で構成される Fibre Channel トポロジ。

R

Rackmount (ラックマウント) 業界標準の通信およびコンピュータ装置のラック キャビネット。

RAS (Reliability, Availability, and Serviceability (信頼性、可用性、保守性)) コンピューティング システムの高品質設計に必要な 3 つの主要属性。「信頼性」、「可用性」、「保守性」を参照。システム内の問題を識別、診断、修理するための保守性をサポートするインフラストラクチャ。このアプローチは、サービス担当者や顧客がシステム内で検出された問題を診断して解決できることが目的です。さらに、ハードウェア構成の非互換の検出と FRU 間の持続性をサポートするために、設定についても言及しています。

RAS ticket (RAS チケット) サービス担当者と顧客にライブラリの問題点を警告するチケット。RAS チケットは問題の原因となっているライブラリ コンポーネントを識別します。可能な場合は、問題の解決手順も提供します。

Reliability (信頼性) ストレージ ソリューションのエラーを防ぐように設計された RAS 属性。「RAS」も参照。

S

SAM (SCSI Architecture M (SCSI アーキテクチャ モデル)) 一般的な要件と他の SCSI 標準が定義された枠組み全体を定義した ANSI 標準。新世代のこの標準は末尾に付く数字によって識別されます (例: 第二世代の標準は SAM2)。

SAN (Storage Area Network (ストレージ エリア ネットワーク)) ストレージ デバイスとサーバーを接続する専用ネットワーク。ストレージの統合と管理を行います。ストレージは多数のイニシエータとターゲット デバイス間を相互接続します。SAN によって複数のサーバー (イニシエーター) 間でリソース (ターゲット デバイス) の共有が可能になります。

SCSI (Small Computer System Interface (小型コンピュータ システム インターフェイス)) 処理装置をストレージ サブシステムなどの周辺機器に接続する高速パラレル インターフェイス用の規格。頭字語は「scuzzy (スカジイ)」と発音されます。

SCSI ID (Small Computer Systems Interface Address (小型コンピュータ システム インターフェイス アドレス)) SCSI バス上のアドレス。通常は、1 つのチャンネル SCSI BUS に 16 個のアドレスがあります。

Server (サーバー) 強力な集中管理コンピュータ (またはプログラム) で、要求時に情報をクライアント (小型コンピュータまたはプログラム) に提供します。

Serviceability (保守性) 障害を正確に診断・報告し、ストレージソリューションのダウンタイムを最小限に抑えるために設計されたコンポーネントを指す RAS 属性。「RAS」も参照。

Setup wizard (セットアップ ウィザード) ライブラリの初期設定に使うツール。ユーザーがライブラリを初めて起動するときに表示されます。初期設定後も、設定可能な項目を変更する場合に随時使用できます。

Sled (スレッド) 「UDS」を参照。

SMI-S (Storage Management Initiative Specification) SNIA が開発した業界標準 SMI-S アプリケーションプログラミング インターフェイス (API)。ストレージエリア ネットワーク (SAN) 環境で複数ベンダーのデバイスを容易に管理できます。

Snapshot (スナップショット) 全データセットをコピーするのではなくメタデータを複製して、元のデータと同じディスクに最初に作成されたボリュームの一時点における高速イメージ。スナップショットは、データ破損 (ウイルスなど) を防ぐ目的や、テスト環境または実動前の環境でよく使用されます。また、一時点でのスムーズなバックアップを作成したり、データセットを 2 番目のディスクにコピーしてボリュームの完全な複製コピーを作成するための最初の手順としても使われます。スナップショットはディスク上で、元のデータと同じ形式で作成されます。スナップショットは「ポイントインタイム コピー」または「シャドウ コピー」とも呼ばれます。

SNMP (Simple Network Management Protocol (シンプルネットワーク管理プロトコル)) ネットワーク管理を制御し、ネットワーク デバイスやその機能を監視するプロトコル。機能的には SAM に似ています。ただし、SNMP は LAN を管理するのに対し、SAM は SAN を管理します。

SSL (Secure Sockets Layer (セキュア ソケット レイヤ)) インターネット上で暗号化された通信を提供するプロトコル。SSL は HTTP、SMTP、Telnet、FTP、Gopher、NNTP などのアプリケーション プロトコルの下、接続プロトコル TCP/IP の上にある層です。

Storage device (ストレージ デバイス) ユーザーがアクセス、追加、変更、削除できるデータを格納する装置。ストレージ メディアの種類にはテープと光ディスクがあります。ストレージ デバイスは、1 つのディスクドライブまたは膨大なテープ ライブラリにある数千のテープから構成できます。

Storage slot (ストレージスロット) データカートリッジが常駐する物理的な場所。

Subsystem status (サブシステムの状態) 予測的な警告やローカルまたはリモートの警告を使用して、接続の喪失やデバイスのエラーを通知する機能。サブシステムの状態によって、管理者はバックアップや他のデータ転送処理に影響が出る前に問題を修正できます。

T

Tape drive (テープドライブ) ディスクとテープを回転させながら、ストレージ内のデータを読み書きするデバイス。

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) インターネットで使用される通信プロトコル。イーサネット上で実行し、高度なネットワークサービスを提供します。

Topology (トポロジ) ネットワーク上のステーションの論理的 / 物理的な配置。

Trap (トラップ) あらかじめ定義された状態を満たしたときに送信される SNMP 警告。たとえば、エラー トラップはエラーがあるかどうかをテストし、リカバリ ルーチンを提供します。

U

UDS (Universal Drive Sled) Fibre Channel と SCSI テープ ドライブをモジュールに格納するハードウェア。

User ID (ユーザー ID) パスワード データベースがログイン名に関連付ける英数字の値。「UID」とも呼ばれます。

UTC (Coordinated Universal Time (世界協定時刻)) 「グリニッジ標準時」や「グリニッジ平均時」に相当するワールドワイド標準時刻。これらの標準時では、ゼロ時は経度 0 の経線が通る英国のグリニッジの午前 0 時に設定されています。頭字語の並びは英語 (Coordinated Universal Time) とフランス語 (Temps Universel Coordonné) の用語の折衷から選ばれました。

W

WORM (Write Once, Read Many) データ ストレージ メディアの一種。データの読み取り、再読み取りは何度でもできますが、一度記録された情報は変更できません。

WWNN (World Wide Node Name (ワールドワイドノードネーム)) 公認の命名機関によって割り当てられた固有の番号。WWNN は Fibre Channel の操作には不可欠です。

WWPN (World Wide Port Name (ワールドワイドポートネーム)) FC 接続デバイスの各ポートに使用される 64 ビットのハードコードアドレス。エンドポイントで使用可能な SAN デバイスを識別するために使用します。

X

World Wide Port Name (X 軸、X 位置) ライブラリのロボットアームの水平位置。

Y

Y-axis, Y-position (Y 軸、Y 位置) ライブラリのロボットアームの垂直位置。