



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 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 6-01210-06、Rev. A, 2012 年 8 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 2012 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	1
---	---

<b>第 1 章</b>	<b>説明</b>	<b>11</b>
	インテリジェント ストレージ .....	12
	ライブラリの構成 .....	13
	モジュール .....	16
	ライブラリ制御モジュール .....	17
	拡張モジュール .....	17
	積み重ね可能 .....	17
	前面パネルのコンポーネント .....	19
	アクセス ドア .....	20
	I/E ステーション .....	20
	操作パネル .....	21
	前面電源ボタン .....	21
	背面パネルのコンポーネント .....	22
	後部の電源スイッチ .....	23
	電源システム .....	24
	ライブラリ制御ブレード .....	26
	Fibre-Channel I/O ブレード .....	28
	ロボット システムおよびバーコードスキャナ .....	31
	テープ ドライブのサポート .....	32

ライブラリの機能 .....	33
ユーザー インターフェイス .....	33
パーティション .....	33
制御パスの変更 .....	33
WORM のサポート .....	33
ライセンス可能な機能 .....	34
位置座標について .....	34
モジュール .....	36
列 .....	36
スロット .....	36
テープ ドライブ .....	36
Fibre Channel I/O ブレード .....	36
イーサネット拡張ブレード .....	37
電源装置 .....	37
論理エレメントのアドレス指定について .....	37
テープ ドライブ論理エレメントのアドレス指定 .....	38
カートリッジスロットの論理エレメントのアドレス指定 .....	38

## 第 2 章

<b>ユーザー インターフェイスについて</b> .....	<b>41</b>
共通のユーザー インターフェイス要素 .....	42
システムの概要とサブシステムのステータス .....	44
ホーム ページ .....	45
操作パネル .....	46
操作パネルのキーパッド .....	46
操作パネルの点灯が操作の必要性を示す .....	46
ウェブ クライアント .....	47
メニュー ツリー .....	48
ユーザー 特権 .....	53
ユーザー のアクセス権 .....	54

## 第 3 章

<b>ライブラリ の設定</b> .....	<b>55</b>
セットアップ ウィザードについて .....	56
デフォルト管理者アカウントの使用 .....	57
メニュー コマンドによるライブラリ の設定 .....	58
セットアップ ウィザードの使用 .....	58
デフォルト設定 .....	61

セットアップ ウィザードのタスク .....	61
ウェブ クライアントへのアクセス .....	63
ネットワークの管理 .....	63
ネットワーク設定を変更しています .....	64
SSL を有効にする .....	67
ライブラリでの SNMP 設定 .....	68
パーティションの操作 .....	73
パーティションの自動作成 .....	75
パーティションの手動作成 .....	77
パーティション内でのテープ ドライブの種類の混在 .....	79
パーティションの変更 .....	79
パーティションの削除 .....	81
パーティション アクセスの変更 .....	82
パーティションをオンラインまたはオフラインにする .....	82
カートリッジの手動割り当てを無効/有効にする .....	83
クリーニング スロットの設定 .....	85
I/E ステーション スロットの設定 .....	87
I/E ステーション スロット数をゼロに設定 .....	89
テープ ドライブ パラメータの設定 .....	90
制御パスの操作 .....	93
ライセンス キーの取得とインストール .....	96
ライセンス キーの説明 .....	96
ライセンスとライセンス キーの表示 .....	97
ライセンス キーの取得 .....	98
ライセンス キーの適用 .....	99
カスタマー サービス連絡先情報の設定 .....	100
ライブラリ電子メール アカウントの設定 .....	100
RAS 電子メール通知の操作 .....	102
RAS 電子メール通知の作成 .....	103
RAS 電子メール通知の変更 .....	104
RAS 電子メール通知の削除 .....	105
ユーザー アカウントの操作 .....	105
ローカル認証とリモート認証 .....	105
ローカルユーザー アカウントについて .....	106
ローカルユーザー アカウントの作成 .....	106
ローカルユーザー アカウントの変更 .....	107
ローカルユーザー アカウントの削除 .....	108
LDAP の設定 .....	108
Kerberos の設定 .....	114
日付、時刻、タイム ゾーンの設定 .....	116

日付と時刻の手動設定 .....	117
NTP (Network Time Protocol) を使用した日付と時刻の設定 .....	117
タイムゾーンの設定 .....	118
夏時間の設定 .....	118
FC I/O ブレードの操作 .....	119
FC I/O ブレードポートの設定 .....	120
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 .....	121
FC I/O ブレードチャンネルゾーニングの設定 .....	122
FCホストの管理とホストマッピング .....	124
FCホストマッピングの有効/無効 .....	124
FCホスト情報の表示 .....	125
FCホスト接続の作成、変更、削除 .....	125
ホストマッピング - 概要 .....	127
ホストマッピングとチャンネルゾーニング .....	128
ホストマッピングの設定 .....	129
FCホストポートのフェールオーバー設定 .....	131
障害が発生したターゲットポートの修復と有効化 .....	133
データパス調整の操作 .....	135
ライブラリのセキュリティ設定の指定 .....	136
内部ネットワークの設定 .....	137
システム設定の指定 .....	138
User Session Timeout (ユーザーセッションタイムアウト) (分)....	139
テープドライブの論理SNアドレス割り当て .....	140
カートリッジの手動割り当て .....	141
リモートサービスユーザーを無効にする .....	141
SSLを有効にする .....	141
SNMP V1/V2を有効にする .....	142
IPv6を有効にする .....	142
SMI-Sを有効にする .....	142
ラベルなしメディア検出 .....	143
自動チケットクロージャ .....	144
操作パネルのディスプレイ設定 .....	144
ライブラリの登録 .....	145

## 第4章

### Advanced Reporting (詳細レポート)

146

詳細レポートのライセンスについて .....	147
詳細レポート機能提供レポートの操作 .....	148
ドライブリソース使用状況レポートの設定 .....	148
メディア整合性分析レポートの設定 .....	151



ライブラリで Scalar Key Manager 機能を実施する .....	208
FIPS 認定暗号化ソリューション .....	220
FIPS 用にライブラリを設定する .....	221
HP LTO-5 テープ ドライブで FIPS モードを有効化または 無効化する .....	222
ライブラリで FIPS ステータスを見る .....	223

<b>第 8 章</b>	<b>拡張データ ライフサイクル管理</b>	<b>224</b>
	EDLM について .....	225
	EDLM ドライブのクリーニング .....	228
	不完全な EDLM スキャン .....	229
	EDLM の設定 .....	229
	パーティションの EDLM スキャンの一時停止 .....	247
	手動 EDLM テストの実行 .....	249
	EDLM テスト結果の操作 .....	252
	疑わしい EDLM ドライブのテスト .....	261

<b>第 9 章</b>	<b>ライブラリの実行</b>	<b>264</b>
	ライブラリの電源投入 .....	265
	シャットダウン、電源オフ、電源の完全切断 .....	265
	ライブラリの再起動 .....	266
	ログイン .....	267
	LDAP または Kerberos が有効の場合のログイン .....	267
	ログアウト .....	268
	メディア操作の実行 .....	268
	メディアのインポート .....	269
	一括ロード .....	274
	メディアの移動 .....	276
	メディアのエクスポート .....	278
	テープ ドライブのロード .....	280
	テープ ドライブのアンロード .....	281
	テープ ドライブのオンラインとオフライン .....	283
	テープ ドライブのクリーニングについて .....	285
	AutoClean の有効 .....	286
	クリーニング回数の表示 .....	286
	有効なクリーニング メディアの使用 .....	287

クリーニング メディアのインポート .....	287
クリーニング メディアのエクスポート .....	289
テープ ドライブの手動クリーニング .....	291
テープ ドライブの操作について .....	293
I/E ステーションのロックとロック解除 .....	294
FCI/O ブレードの電源制御 .....	295

<b>第 10 章</b>	<b>情報の取得 – ログ記録とレポート</b>	<b>297</b>
	Scalar i500 に関する情報の表示 .....	298
	システム情報レポートの表示 .....	299
	ライブラリ設定レポートの表示 .....	300
	ネットワーク設定レポートの表示 .....	303
	ログインしているユーザーの表示 .....	304
	すべてのスロット レポートの表示 .....	305
	ライブラリのログの表示、保存、電子メール送信 .....	306
	FCI/O ブレード情報の表示 .....	308
	FCI/O ブレードポート情報の表示 .....	309

<b>第 11 章</b>	<b>ライブラリとテープ ドライブのファームウェアの更新</b>	<b>311</b>
	ライブラリ ファームウェアのアップグレード .....	312
	テープ ドライブ ファームウェアのアップグレード .....	315
	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 .....	315
	IBM LTO-4 テープ ドライブ ファームウェアのダウンロード .....	317
	テープ ドライブ ファームウェアの自動レベル調整 .....	317
	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 .....	318
	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 .....	318

<b>第 12 章</b>	<b>取り付け、取り外し、交換</b>	<b>320</b>
	ライブラリのオンライン/オフライン .....	322
	ライブラリのオンライン .....	322
	ライブラリのオフライン .....	323

ライブラリのケーブル接続 .....	323
LTO-5 テープ ドライブの手順 .....	324
SCSI テープ ドライブがあるライブラリのケーブル接続 .....	327
SAS テープ ドライブがあるライブラリのケーブル接続 .....	333
ホストまたはスイッチに直接接続している Fibre Channel テープ ドライブを搭載したライブラリのケーブル接続 .....	338
Fibre Channel I/O ブレードに直接接続している Fibre Channel テープ ドライブを搭載したライブラリのケーブル接続 .....	343
推奨される FCI/O ブレードのライブラリ ケーブル接続 .....	350
ライブラリのイーサネット ケーブル接続 .....	352
ケーブル管理のガイドライン .....	352
ケーブル管理キット .....	352
電源コードの管理 .....	353
イーサネット ケーブルの管理 .....	356
スタンドアロン型 5U 制御モジュールの取り付け .....	361
新しいマルチモジュール ライブラリ構成の設置 .....	362
マルチモジュール ライブラリを取り付ける準備 .....	363
拡張モジュールの取り付け .....	367
制御モジュールの取り付け .....	372
マルチモジュール ライブラリの使用準備 .....	372
拡張モジュールを既存のライブラリに追加する方法 .....	375
追加の拡張モジュールの取り付け準備 .....	377
既存のモジュールの取り出し .....	380
新しい 9U 拡張モジュールの取り付け .....	384
ライブラリの使用準備 .....	390
モジュールの取り外しまたは交換準備 .....	393
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 .....	402
拡張モジュールの取り外し .....	403
新しいライブラリ構成の使用準備 .....	408
制御モジュールの交換 .....	414
制御モジュールの取り外し .....	415
制御モジュールの交換 .....	419
制御モジュールの使用準備 .....	423
SKM を実行しているライブラリ内での制御モジュール の交換に関する特記事項 .....	424
拡張モジュールの交換 .....	426
9U 拡張モジュールの取り外し .....	427
9U 拡張モジュールの交換 .....	431
9U 拡張モジュールの使用準備 .....	438
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	

カードの取り外しおよび交換 .....	439
LCB/ コンパクトフラッシュ カードまたはコンパクト フラッシュ カードのみの交換 .....	439
LCB のみの交換 .....	450
電源装置の追加、取り外し、交換 .....	452
冗長電源装置の取り付け .....	452
冗長電源装置の永久的な除去 .....	453
電源装置の取り外しと交換 .....	454
ライブラリをラックに取り付ける方法 .....	455
取り付け準備 .....	456
ラック マウントシェルフの取り付け .....	461
モジュールへのラック取り付け準備 .....	465
ラックの最下段モジュールの取り付け .....	466
ラックに追加モジュールの取り付け .....	470
テープ ドライブの追加、取り外し、交換 .....	478
テープ ドライブの追加 .....	478
テープ ドライブの永久的な除去 .....	480
テープ ドライブの取り外しと交換 .....	481
FCI/O ブレードの追加、取り外し、交換 .....	484
最初にお読みください：取り付け手順の詳細 .....	486
FCI/O ブレードの追加 .....	489
FCI/O ブレードの取り外し .....	493
FCI/O ブレードの交換 .....	494
FCI/O ファンブレードの追加、取り外し、交換 .....	496
FCI/O ファンブレードの追加 .....	496
FCI/O ファンブレードの取り外し .....	498
FCI/O ファンブレードの交換 .....	499
テープ ドライブのイーサネット接続とイーサネット拡張ブレード .....	500
5U ライブラリをイーサネット接続用にケーブル接続 .....	502
イーサネット拡張ブレードの取り付け .....	503
イーサネット拡張ブレードのケーブル接続 .....	510
イーサネット拡張ブレードを永久的に取り外す、または 場所を変更する .....	513
同じ場所でのイーサネット拡張ブレードの交換 .....	515
イーサネット拡張ブレードの電源の入れ直し .....	515
イーサネット接続の表示 .....	516
イーサネット拡張ブレードのステータス LED .....	517
ライブラリの移動や配送の準備 .....	519

クアンタム ナレッジ ベース .....	522
RAS チケットについて.....	522
RAS チケットの表示 .....	524
RAS Tickets (RAS チケット).....	525
RAS チケットを自動的に閉じる .....	526
ライブラリ情報スナップショットの取り込み .....	527
ライブラリ設定レコードの保存と電子メール送信 .....	528
設定レコードの電子メール送信 .....	530
設定レコードの保存 .....	530
ライブラリ設定の保存と復元 .....	531
ライブラリ設定の保存 .....	531
ライブラリの設定とライブラリ ファームウェアの復元 .....	532
「Library Not Ready」(ライブラリの準備ができていません) メッセージのトラブルシューティング .....	533
重複するデバイスの検出 .....	534
重複するメディアチェンジャ デバイスの検出 .....	535
テープドライブの識別 .....	535
テープドライブ ログの取得 .....	538
テープドライブスレッド ログの取得 .....	539
FC I/O ブレードの識別 .....	540
FC I/O ブレードを永久的に取り外す .....	541
FC I/O ブレードポートのリセット .....	542
コマンド履歴ログの表示と電子メール送信 .....	543
LED の解釈 .....	544
ブレードステータス LED .....	544
ブレードポート LED .....	547
LED ステータスに応じた LCB の保守.....	549
テープドライブ LED .....	549
テープドライブのファイバポートリンク LED .....	551
電源装置の LED .....	552
設置検証テストの使用 .....	553
IVT ログの表示.....	555
IVT ログの保存と電子メール送信.....	556
ライブラリ デモの実行 .....	556
内部ネットワークの設定 .....	558
ライブラリの診断 .....	558
ドライブの診断 .....	559
ドライブのテスト .....	560

メディア テスト .....	560
イーサネット拡張ブレードの制御 .....	561
ロボットの診断 .....	562

<b>第 14 章</b>	<b>カートリッジとバーコードの取り扱い</b>	<b>563</b>
	カートリッジの正しい取り扱い方 .....	564
	カートリッジの書き込み保護 .....	565
	バーコード ラベルの要件 .....	566
	サポートされているバーコード形式 .....	567
	バーコード ラベルの添付 .....	568

<b>付録 A</b>	<b>ライブラリの仕様</b>	<b>570</b>
	対応コンポーネント .....	570
	ライブラリ容量 .....	572
	環境要件 .....	573
	電気的要件 .....	573
	寸法 .....	574
	コンポーネントの重量 .....	575
	ライブラリの消費電力と熱出力 .....	576

<b>付録 B</b>	<b>TapeAlert フラグの説明</b>	<b>578</b>
-------------	-------------------------	------------

<b>用語集</b>	<b>590</b>
------------	------------



# 表

表 1	ウェブクライアントのメニュー.....	49
表 2	操作パネルのメニュー.....	51
表 3	サポートされているパーティションの数.....	74
表 4	使用可能な I/E ステーション スロット数.....	88
表 5	パーティション作成中の制御パスの割り当て.....	94
表 6	各構成の使用可能スロット数と COD アップグレード.....	162
表 7	暗号化システム.....	182
表 8	パーティション暗号化方法.....	200
表 9	パーティションの EDLM ポリシー設定.....	242
表 10	ラック マウント キットの内容.....	457
表 11	ラック イヤー キットの内容.....	459
表 12	イーサネット拡張ブレードのステータス LED の説明.....	518
表 13	イーサネット拡張ブレードのイーサネット ポート LED 状態の説明.....	518
表 14	ブレード ステータス LED.....	546
表 15	LCB イーサネット ハブ リンクの動作.....	547
表 16	FC I/O ブレードのファイバ ポート リンク LED.....	548

表 17	イーサネット拡張ブレードイーサネットポート リンク LED ステータス	548
表 18	テープドライブ LED	550
表 19	ファイバポートリンク ステータス	551
表 20	電源装置のステータス	552
表 21	TapeAlert フラグの重大度コード	578
表 22	テープドライブ TapeAlert フラグの説明	579



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) .....	13
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).....	14
図 3	23U ライブラリ構成 (5U 制御モジュール + 9U 制御モジュール 2 つ).....	15
図 4	基本システムと 拡張モジュール.....	18
図 5	前面パネルのコンポーネント .....	19
図 6	背面パネルのコンポーネント .....	22
図 7	電源装置の LED.....	25
図 8	ライブラリ制御ブレード.....	27
図 9	FCI/O ブレード.....	29
図 10	FCI/O ファンブレード.....	30
図 11	ライブラリの位置座標について.....	35
図 12	論理エレメントのアドレス指定、14U、単一パーティション、6つのテープドライブ搭載.....	40
図 13	操作パネルのユーザー インターフェイス.....	43
図 14	ウェブクライアントのユーザー インターフェイス.....	43

図 15	LDAP のセットアップの例.....	112
図 16	レポート データ ボタン .....	155
図 17	レポート データの保存と電子-メールによる送信 .....	155
図 18	制御パスのフェールオーバー強制 .....	166
図 19	制御パスのフェールオーバー強制.....	168
図 20	HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブのポート .....	171
図 21	データ パス フェールオーバーを有効にする .....	172
図 22	データ パス フェールオーバーを強制する .....	173
図 23	データ パス フェールオーバーを強制する .....	174
図 24	Setup - Encryption System Configuration (設定 - 暗号化システム設定) (KMIP Key Manager).....	188
図 25	TLS Communication Certificate Import (TLS 証明書のインポート) 画面 .....	194
図 26	Setup - Encryption Partition Configuration (設定 - 暗号化パーティション設定) 画面.....	199
図 27	FIPS モードを有効にする .....	223
図 28	SNAPI プラグインのインストール.....	232
図 29	SNAPI プラグインのインストール.....	232
図 30	StorNext ホストの設定 .....	234
図 31	StorNext 設定のテスト .....	236
図 32	EDLM パーティションの作成 .....	237
図 33	EDLM ライブラリ管理パーティションの EDLM ポリシー設定.....	240
図 34	標準パーティションの EDLM ポリシー設定 .....	241
図 35	ライブラリ設定レポート .....	301
図 36	HP LTO-5 デュアル ポート Fibre Channel テープ ドライブ .....	325
図 37	HP LTO-5 シングル ポート SAS テープ ドライブ .....	326
図 38	IBM LTO-5 シングル ポート Fibre Channel テープ ドライブ .....	327

図 39	スタンドアロン型 5U 制御モジュール SCSI のケーブル接続.....	328
図 40	マルチ モジュールの SCSI ケーブル接続.....	329
図 41	1 つの SCSI バスにつき 1 台または 2 台のテープドライブのケーブル接続.....	331
図 42	スタンドアロン型制御モジュールの SAS ケーブル接続.....	335
図 43	マルチモジュールの SAS ケーブル接続.....	336
図 44	スタンドアロン型制御モジュール Fibre Channel のケーブル接続.....	339
図 45	マルチ モジュールのファイバチャネル ケーブル接続.....	340
図 46	FC I/O ブレード.....	345
図 47	I/O ブレード装備の FC のケーブル接続.....	346
図 48	電源コード管理.....	355
図 49	イーサネット ケーブル管理.....	358
図 50	ケーブル管理、すべてのケーブル、搭載されている FC I/O ブレード.....	359
図 51	ケーブル管理、すべてのケーブル、搭載されているイーサネット拡張ブレード.....	360
図 52	取り外す y-home フラグねじが付いた.....	366
図 53	推奨されるモジュールの位置.....	367
図 54	Y レール (ロック解除された作動位置).....	371
図 55	拡張モジュールを追加した後のカバープレートの位置.....	385
図 56	ライブラリ構成例 1.....	395
図 57	ライブラリ構成例 2.....	398
図 58	拡張モジュールを取り外した後のカバープレートの位置.....	408
図 59	Scalar i500 で制御モジュールにあるシリアル番号が記載されたラベル (前面ドアから見た図).....	425
図 60	Scalar i500 SN/WWN ラベル.....	426

図 61	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 .....	485
図 62	5U ライブラリでのイーサネット接続.....	503
図 63	イーサネット経由によるライブラリ制御ブレードの拡張モジュールへの接続.....	505
図 64	イーサネット拡張ブレード.....	507
図 65	イーサネット拡張ブレードの取り付け.....	509
図 66	14U 以降のライブラリのイーサネット接続.....	512
図 67	イーサネット 27.....	514
図 68	イーサネット拡張ブレードの LED.....	517
図 69	ブレード LED の場所.....	545
図 70	テープ ドライブ LED の場所.....	549
図 71	バーコード ラベルの向き .....	569



# 序

## 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および製造されています。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**

在使用本產品之前，請先閱讀本文檔及系統、安全和法規信息指南中所有的說明和警告信息。



**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.

**WARNING**

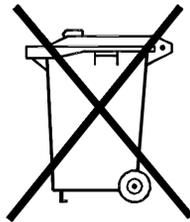
Läs alla anvisningar och varningar i detta dokument och i *System, säkerhet och krav från myndigheter - Informationshandbok* innan denna produkt tas i bruk.

## 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](http://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](http://www.lamprecycle.org) を参照してください。

## 電気および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。指定の電気および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、以下のウェブサイトをご覧ください。  
<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」](#)：操作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」](#)：ライブラリを使用できるように設定する方法を説明します。

- [第 4 章、「Advanced Reporting \(詳細レポート\)」](#) : 「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、「暗号化キーの管理」](#) : 「暗号化キーの管理」ライセンスで使用可能な機能について説明します。
- [第 9 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 10 章、「情報の取得 - ログ記録とレポート」](#) : 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 11 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 12 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 13 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 14 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：** メモは、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、人体への危険な状態を示します。

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、次のウェブ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	<i>Scalar i500</i> 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	<i>Quantum Scalar Intelligent Libraries SMI-S</i> 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	<i>Scalar i500 Tape Library Basic SNMP</i> 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	<i>Quantum SNC</i> 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	<i>Scalar i500</i> 開梱手順 (5U)	開梱手順を説明します。
6-01524-xx	<i>Scalar i500</i> 開梱手順 (9U)	開梱手順を説明します。
6-01525-xx	<i>Scalar i500</i> 開梱手順 (14U)	開梱手順を説明します。
6-01378-xx	<i>Scalar i500</i> 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、以下より入手した 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。

グローバルエンジニアリング ドキュメント  
15 Inverness Way, East  
Englewood, CO 80112  
(800) 854-7179 または (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。

クアンタム コーポレーション (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](mailto: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

クアンタム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。

クアンタム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、クアンタム習得コースの閲覧、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。早速ご利用ください。  
<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx>
- **eSupport** – オンラインによるサービス要請、連絡先情報の更新、添付ファイルの追加、および電子-メールによる最新情報の受信などをご利用いただけます。オンライン サービスのアカウントは、クアンタム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 にもアクセスできます。早速ご登録ください。  
<http://www.quantum.com/osr>
- **StorageCare ガーディアン** – クアンタムの\_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 クアンタムの\_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、クアンタムのセキュア 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 Guardian の詳細情報は下記をご覧ください。  
<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Services/GuardianInformation/Index.aspx>.
- **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 の詳細情報は下記をご覧ください。  
<http://www.quantum.com/products/Software/quantumvision/Index.aspx>

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

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

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、最大 41 ラックユニットまでの構成が可能です (41U、1U = 4.4 cm)。

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](#)
- [ロボットシステムおよび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](#)
- [位置座標について](#)
- [論理エレメントのアドレス指定について](#)

## 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×1 で構成。図 1 は、5U ライブラリの前面図です。
- 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。図 2 ページの 14 は、14U ライブラリの前面図です。
- 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。図 3 ページの 15 は、23U ライブラリの前面図です。

5U、14U、23U ライブラリは、Scalar i500 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)

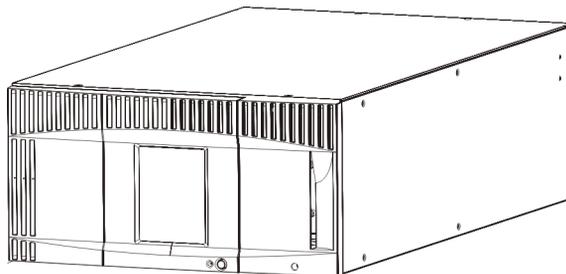
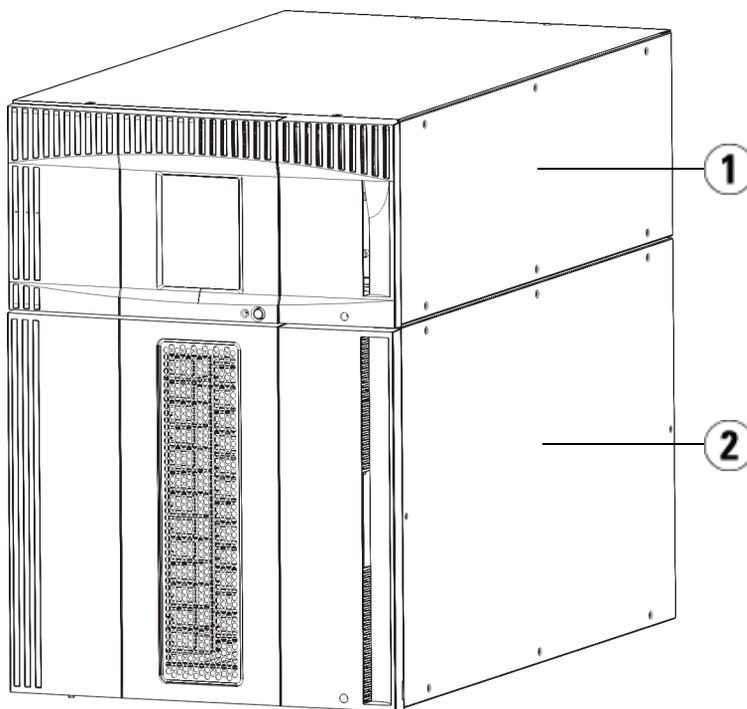
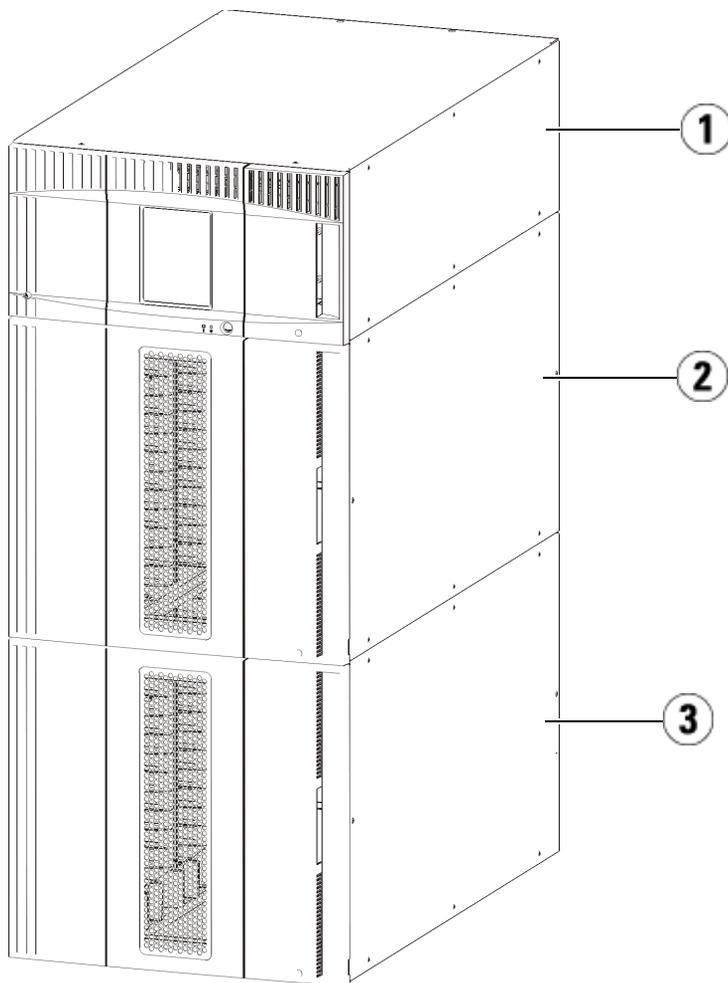


図 2 14U ライブラリ構成 (5U  
制御モジュール + 9U 拡張モ  
ジュール 1 つ)



- 
- 1 制御モジュール
  - 2 拡張モジュール
-

図 3 23U ライブラリ構成 (5U 制御モジュール + 9U 制御モジュール 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 mm<sup>2</sup> (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 (24 インチ) 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 × 1 および 9U 拡張モジュール × 2 で構成

これらの構成は、9U 拡張モジュールを追加して、最大ラック高さ 41U まで拡張可能です。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の必要条件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、[図 4](#) ページの 18 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、[取り付け、取り外し、交換](#) ページの 320 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、[ライブラリの容量は以下のとおりです。](#) ページの 572 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、[未使用スロット](#) ページの 276 を参照してください。

## ライブラリ制御モジュール

制御モジュールは、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、および少なくとも1つの電源装置が含まれています。

## 拡張モジュール

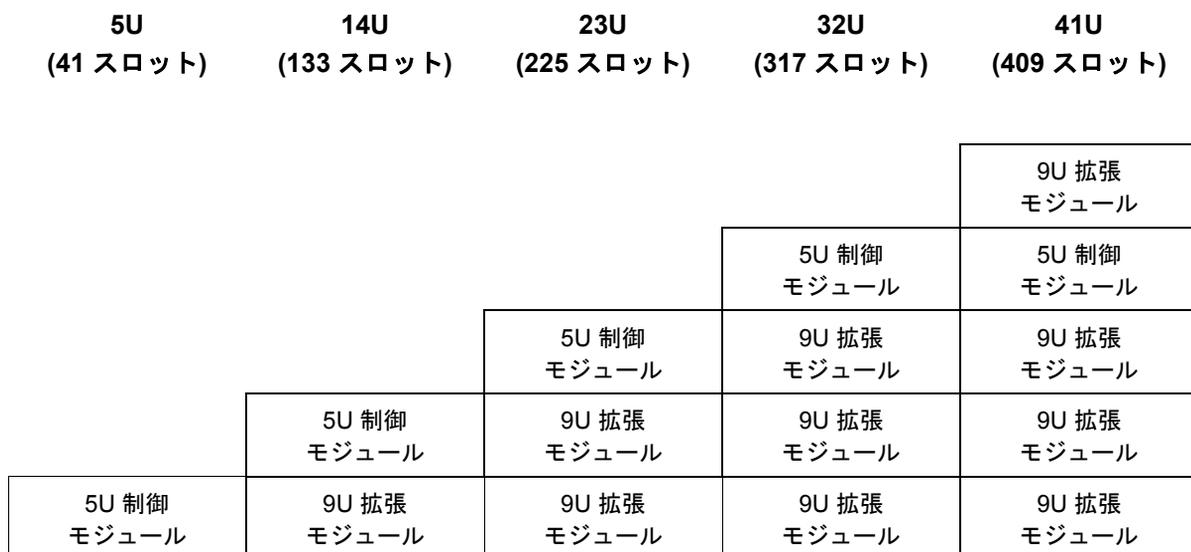
拡張モジュールは、制御モジュールの上下に積み重ねることができる追加モジュールです。各拡張モジュールには、固定ストレージスロット、テープドライブ スロット、電源スロットが含まれています。拡張モジュールの I/E ステーションが含まれているので、ストレージとして構成できます。拡張モジュールにはオプションの Fibre Channel (FC) 入力/出力 (I/O) ブレード用のベイも含まれており、ライブラリの FC ドライブに FC 接続を提供します。

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、別途の電源装置は不要です。電源は制御モジュールから供給されます。

## 積み重ね可能

ライブラリの最大ラック高さは 41U で、5U 制御モジュール×1 および 9U 拡張モジュール×4 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。

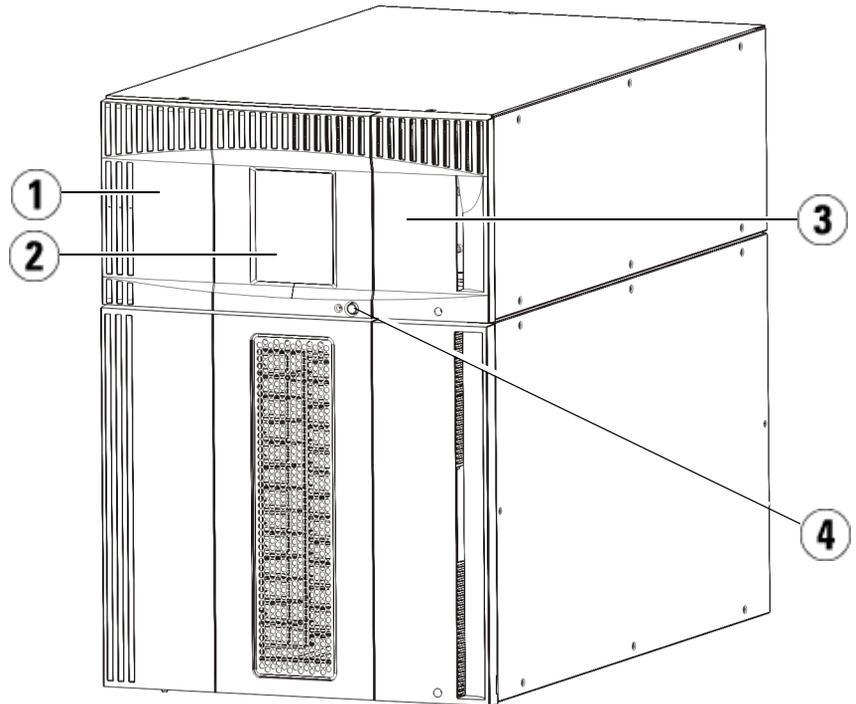
図 4 基本システムと 拡張モジュール



## 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 ステーション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、[I/E ステーションのロックとロック解除](#) ページの 294 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 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。操作パネルは、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

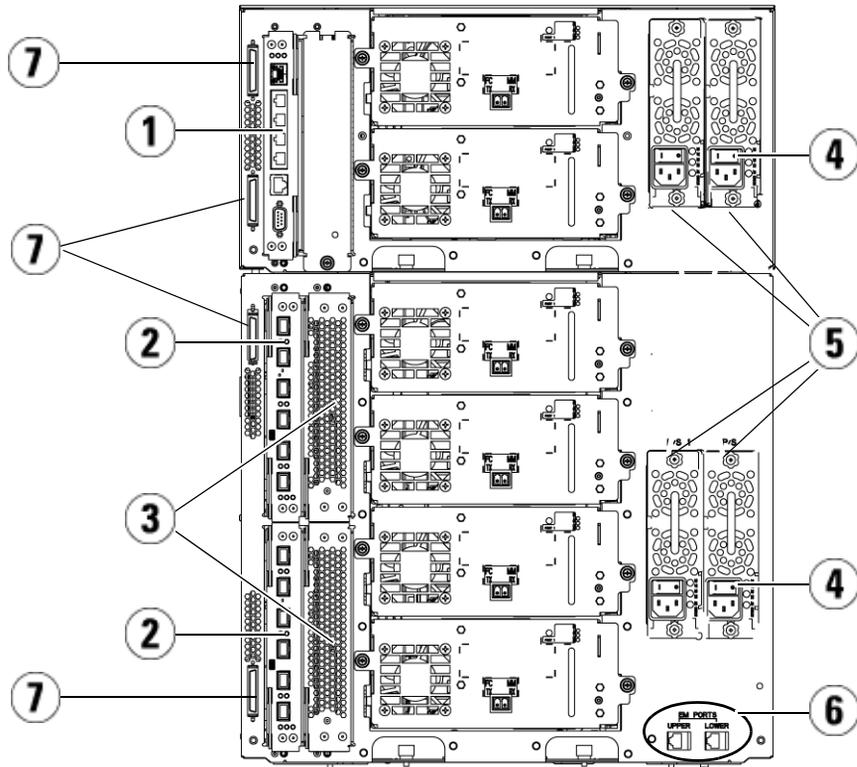
---

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、[シャットダウン、電源オフ、電源の完全切断](#) ページの 265 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、[シャットダウン](#)、[電源オフ](#)、[電源の完全切断](#) ページの 265 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 つごとに少なくとも 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。

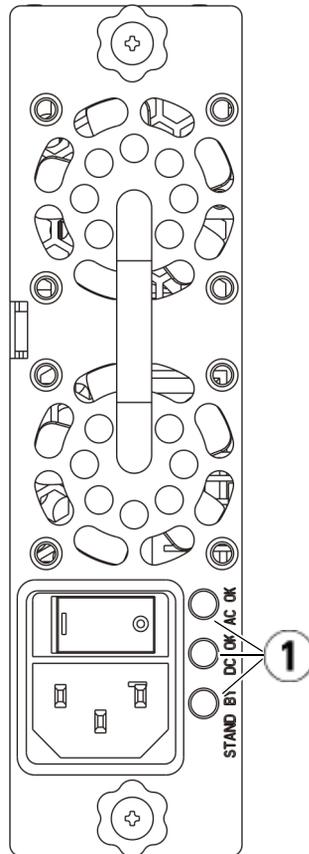
- 電源装置
- AC 電源コード

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、[電源装置の LED](#) ページの 552 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

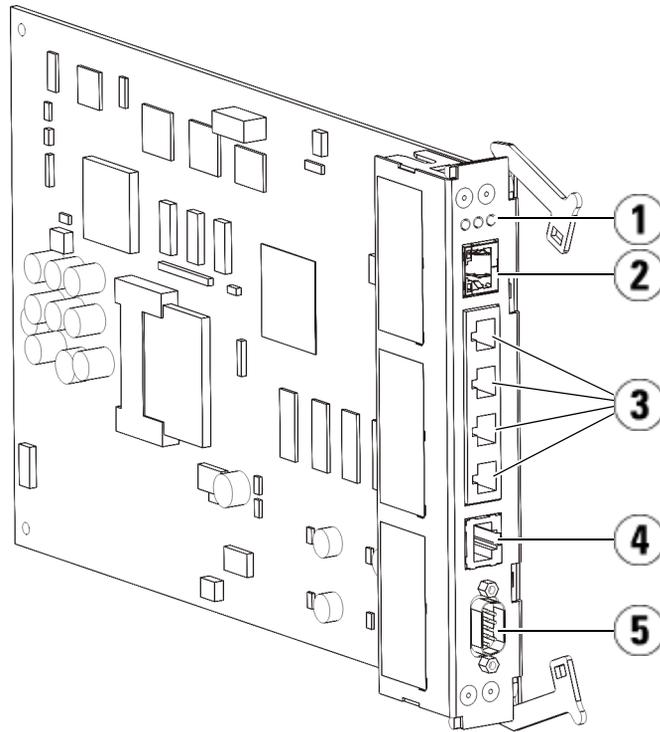
ライブラリ制御ブレード (LCB) は、オペレータ パネルやピッカー アセンブリを含むライブラリ全体を管理し、ライブラリが適切に機能するように、システム テストを実行します。LCB は Fibre Channel (FC) I/O ブレード スロットへの内部通信にも使用されます。LCB には 4 つのイーサネット ポートがあり、ライブラリで合計 4 つの FC I/O ブレードをサポートします。

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、[ブレードステータス LED](#) ページの 544 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、ライブラリ内の FC テープ ドライブを接続するオプションの Fibre Channel (FC) I/O ブレード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 ポートとケーブル接続の必要条件を減らします。

各 FC I/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。FC I/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。FC の各 I/O ブレードは、拡張モジュール内の FC の I/O ブレードの横に付いている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。

FC の I/O ブレードは制御モジュールに取り付けることができないため、FC の I/O ブレードを入れるには、ライブラリ構成に拡張モジュールを少なくとも 1 つ含める必要があります。各拡張モジュールは、最大 2 つの FC I/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 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、収納できる I/O ブレードは最大 4 つです。制御モジュール内のドライブを含む、ライブラリ内にあるすべての FC ドライブは、拡張モジュール内の FC I/O ブレードに接続できます。

**注：** FC I/O 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にのみ使用可能です。

FC I/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。

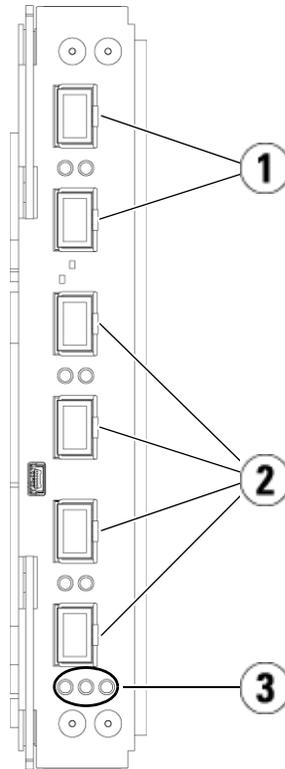
- **緑**はプロセッサの状態を表します。
- **黄**は正常性の状態を表します。
- **青**は電源制御の状態を表します。

[図 9](#) に、LED を含め FC の I/O ブレードを示します。FC I/O ブレード LED の動作の詳細については、[ブレード ステータス LED](#) ページの 544 を参照してください。

I/O ブレードの構成については、[FC I/O ブレードの操作](#) ページの 119 を参照してください。

FC I/O ブレードと FC テープ ドライブの取り付けとケーブル接続については、[第 12 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

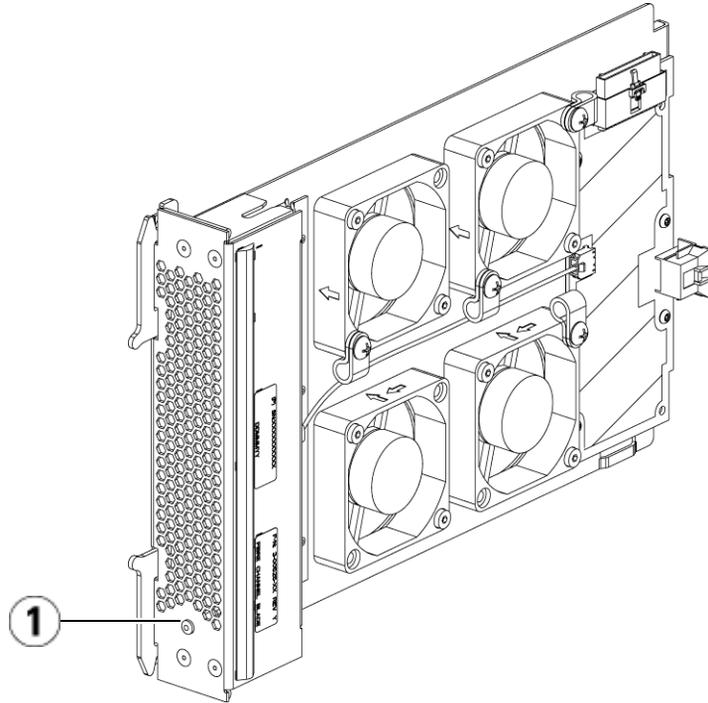


- 
- 1 FC ポートからホストへ
  - 2 FC ポートからドライブへ
  - 3 LED (青、黄、緑)
- 

FC の各 I/O ブレードは、拡張モジュール内の FC の I/O ブレードの横に付いている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、[FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 496 を参照してください。

[図 10](#) に、LED を含め FC I/O ファンブレードを示します。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、[テープドライブ LED](#) ページの 549 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 システムおよび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 ドライブ、および I/E ステーション間でカートリッジを移動します。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。これは、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 14 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

テープドライブのサポートに関する詳細は、以下のとおりです。

- 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、最大 2 台のテープドライブを収納できます。
- 拡張モジュールには、最大 4 台のテープドライブを収納できます。

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、[対応コンポーネント](#) ページの 570 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、[パーティションの操作](#) ページの 73 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、[FC I/O ブレードの操作](#) ページの 119 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ク」](#)を参照)。

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 スロットにフィルタ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には、テープドライブのフィルタ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、[テープドライブの追加](#) ページの 478 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

操作パネルは、制御モジュールの前面ドアにあるので、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。操作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。

操作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、1 つまたは複数のホスト アプリケーションへの専用接続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、[パーティションの操作](#) ページの 73 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、[制御パスの操作](#) ページの 93 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、LTO-6 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。

- 詳細レポート、[第 4 章、「Advanced Reporting \(詳細レポート\)」](#)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、～に記載[第 6 章、「ストレージ ネットワーキング」](#)
- 暗号化キーの管理、[第 7 章、「暗号化キーの管理」](#)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、[ライセンス キーの取得とインストール](#) ページの 96 を参照してください。

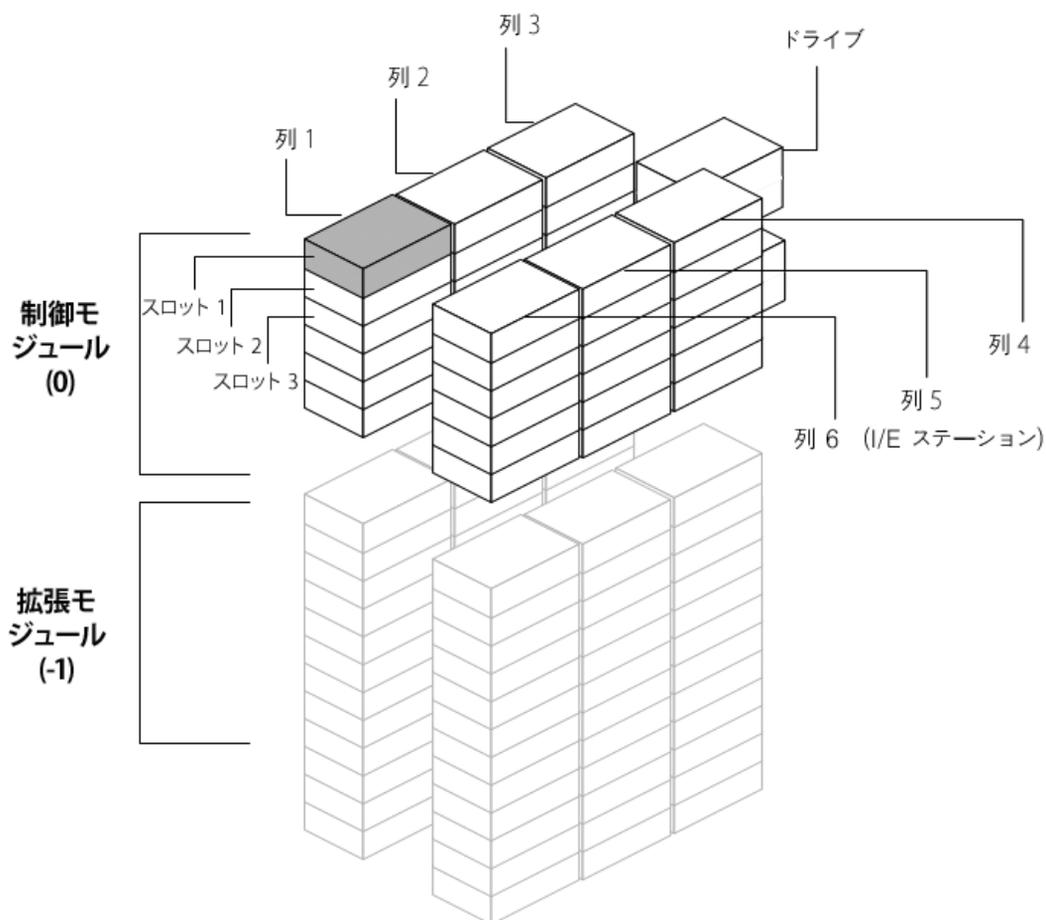
## 位置座標について

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 11](#)に、制御

モジュールと拡張を搭載したライブラリの番号の付け方について示します。

**注：** ライブラリの位置座標は、論理エレメントのアドレス指定とは異なります (詳細は[論理エレメントのアドレス指定について](#)ページの 37 を参照してください)。

図 11 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、制御モジュールを基準に識別されます。

制御モジュールは 0 (ゼロ) になります。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 番となります。モジュール 1 の真上に配置される拡張モジュールは 2 番となります。

制御モジュールの下に配置されるモジュールには、制御モジュールからの位置によって、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 番となります。モジュール -1 の真下に配置される拡張モジュールは -2 番となります。

---

## 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、[図 11](#) ページの 35 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、たとえば次のように表されます。[0,1], [1,3], [-1,2].

---

## Fibre Channel I/O ブレード

---

Fibre Channel (FC) I/O ブレードは、拡張モジュールで最初にモジュール、次に FC I/O ブレード ベイによってアドレス指定されます。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。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、たとえば次のように表されます。[1,1], [-1,2].

## イーサネット拡張ブレード

イーサネット拡張ブレード (EEB) は、拡張モジュール9U ライブラリ拡張モジュール内で最初にモジュール、次に EEB ベイによってアドレス指定されます。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。ブレード ベイは常にユニットの下部にあります。1 を基準とした番号システムが使用されます。EEB ブレード ベイの完全なアドレスは [モジュール,EEB] の形式で、たとえば次のように表されます。[1,2], [-1,2].

## 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。

# 論理エレメントのアドレス指定について

ライブラリは、標準の業界規則を使用して、各ストレージスロット、I/E ステーション スロット、およびライブラリのテープ ドライブに論理的に番号を付けます。ホスト ソフトウェアは、このアドレス指定システムを理解するように設計され、通常、テープ カートリッジ スロットに関する問題はありません。ただし、テープ ドライブ、ライブラリ制御モジュール、またはライブラリ拡張モジュールが追加または削除される場合、または空のテープ ドライブ スロットがある場合、テープ ドライブに関する問題が発生する可能性があります。このセクションでは、ホスト ソフトウェアとの一般的な問題を避けるために、ライブラリがテープ ドライブおよびスロットに論理的にアドレスを指定する方法について説明します。

**注：** このセクションで説明されている論理エレメントのアドレス指定は、[位置座標について](#) ページの 34 で指定されているライブラリ固有の位置座標とは異なります。

## テープドライブ論理エレメントのアドレス指定

テープドライブ論理エレメントのアドレスは、パーティションによって指定されます。番号付けはパーティション内で連続し、各パーティションで新たに番号付けが開始されます。アドレスは、パーティションの最低ライブラリ モジュールから開始されます。モジュールの一番上のテープドライブおよびパーティションは、常に 256 番です。その下のテープドライブは 257 番で、そのモジュール/パーティション内のすべてのテープドライブに割り当てられるまで続きます。番号は、次のモジュールの一番上のテープドライブに続きます。空のテープドライブ スロットはスキップされます(エレメントのアドレスは指定されません)。

制御モジュール、または拡張モジュールが追加、削除、交換された場合、またはパーティションが追加、削除、変更された場合、既存の論理エレメントのアドレスは変更可能なため、ホスト ソフトウェアは、テープドライブを認識できない可能性があります。したがって、これらの変更後、ライブラリを管理するバックアップ アプリケーションの設定を更新して、新しいテープドライブの位置を反映させる必要があります。さらに、ホスト サーバーを再起動するか、バスを再スキャンして変更を検出する必要があります。

単一パーティションが搭載され、6 つのテープドライブがインストールされ、空のテープドライブ スロットのない 14U ライブラリでのエレメントアドレス指定の簡単な例は、[図 12](#) ページの 40 を参照してください。複数のパーティションがあると、複雑になってしまう可能性があることに注意してください。ライブラリでのエレメントのアドレス指定に関する質問は、Quantum サポート。

## カートリッジ スロットの論理エレメントのアドレス指定

パーティションによって、**テープカートリッジスロット**に論理エレメントのアドレスが指定されます。番号付けはパーティション内で連続し、各パーティションで新たに番号付けが開始されます。番号付けは、ライブラリの最下段モジュールの一番上の左スロット(前からライブラリを見て)から始まり、いちばん左の列まで連続して行われます。各パーティションの一番上の左スロットは、常に 4096 で、その下は 4097 になります。列の最下部まで番号が付けられると、右隣の列の一番上のスロットに続き(同じモジュールとパーティションである限り)、その列で降順に番号が付けられます。パーティションに属している最下部のモジュールのすべてのスロットの番号付けが終わったら、次のモジュールの一番上の左スロットに続きます(同じパーティション内である限り)。パーティションが複数のモジュールにまたがり、モジュール内のすべてのスロットを使用しない場合、番号付けは複雑になります。

テープカートリッジスロットには、カートリッジが含まれているかどうかにかかわらず、論理エレメントのアドレスが割り当てられます。カートリッジそのものではなく、スロットのみに論理エレメントのアドレスが指定されます。スロットの追加または削除、パーティションの追加、削除、または変更、クリーニングスロットの追加または削除の際、スロットのエレメントアドレスが変更されます。

**I/E ステーションスロット**は、パーティションとは別に番号が付けられます。番号付けは、I/E ステーションスロットが含まれている一番上のモジュール内の一番上の I/E ステーションスロットから開始され、下に続きます。この一番上のスロットのエレメントアドレスは 16 で、その下は 17 になります。

**クリーニングスロット**は、システムのパーティションに属し、ホストにはレポートされません。クリーニングスロットはスキップされるため(論理エレメントのアドレスは指定されません)、クリーニングスロットを追加または削除すると、パーティション内のすべてのスロットは再度番号付けされます。

通常、ホストソフトウェアは、スロットの論理エレメントのアドレスが変更されても簡単に認識します。次にホストが `READ ELEMENT STATUS` コマンドを発行する際、新しい番号が処理され、全てのスロットアドレスが再計算されます。

単一パーティション搭載の 14U ライブラリにおけるエレメントのアドレス指定の簡単な例は、[図 12](#) ページの 40 を参照してください。

図 12 論理エレメントのアドレス指定、14U、単一パーティション、6 つのテープドライブ搭載

4183	4191	4199	260	Drv Bay 5	4207	4215		
4184	4192	4200		261	Drv Bay 6	4208	4216	16
4185	4193	4201	CM 0			4209	4217	17
4186	4194	4202				4210	4218	18
4187	4195	4203				4211	4219	19
4188	4196	4204				4212	4220	20
4189	4197	4205				4213	4221	21
4190	4198	4206				4214	4222	
4096	4111	4126				256	Drv Bay 1	4141
4097	4112	4127	257	Drv Bay 2	4142	4157	4171	
4098	4113	4128	258	Drv Bay 3	4143	4158	4172	
4099	4114	4129	259	Drv Bay 4	4144	4159	4173	
4100	4115	4130	EM -1 注：空のドライブベイのエレメントアドレスはスキップされます。この図では、6 つのテープドライブが装填されていると仮定します。			4145	4160	4174
4101	4116	4131				4146	4161	4175
4102	4117	4132				4147	4162	4176
4103	4118	4133				4148	4163	4177
4104	4119	4134				4149	4164	4178
4105	4120	4135				4150	4165	4179
4106	4121	4136				4151	4166	4180
4107	4122	4137				4152	4167	4181
4108	4123	4138				4153	4168	4182
4109	4124	4139				4154	4169	
4110	4125	4140	4155	4170				

- パーティション内のテープカートリッジスロット
- I/E ステーションスロット
- テープドライブ
- 未使用スロット

# 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、操作パネルとウェブクライアントの 2 形式があります。ライブラリの操作は、操作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からリモートで実行できます。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には、ウェブクライアントと操作パネルのユーザーインターフェイスの両方が必要です。ウェブクライアントでのみ使用できる機能と、操作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、なるべく操作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。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。

本章では、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。

- **Header (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。
- **Title Bar/Menu Tabs (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。
- **Menu Bar (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す。
- **Main (メイン)** – 画面の主な内容を示す領域。
- **Health/Navigation (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、[システムの概要とサブシステムのステータス](#) ページの 44 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、[「Library Not Ready」\(ライブラリの準備ができていません\) メッセージのトラブルシューティング](#) ページの 533 を参照してください。

図 13 と 図 14 は、操作パネルとウェブ クライアントのインターフェイスを示しています。

図 13 操作パネルのユーザー  
インターフェイス

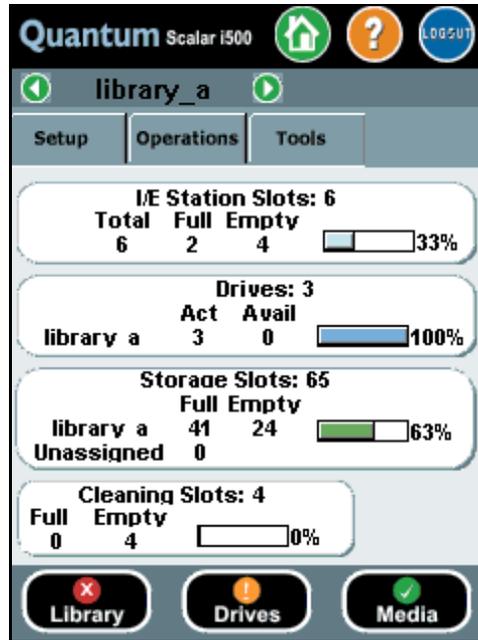
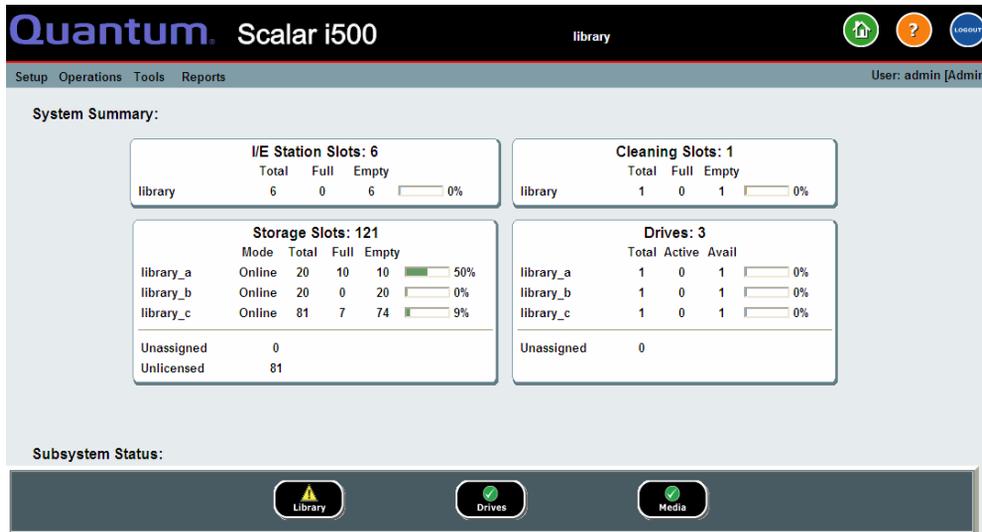


図 14 ウェブ クライアントの  
ユーザー インターフェイス



## 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レポートする 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。

- **Library (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。
- **Drives (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。
- **Media (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。

- **Green (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。
- **Yellow (黄色)** – このサブシステム用に開封済みまたは未開封の低または高優先度 RAS チケットがライブラリに含まれます。
- **Red (赤)** – このサブシステム用に開封済みまたは未開封の緊急 RAS チケットがライブラリに含まれます。

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 クライアントで、**Include Closed Tickets (終了状態のチケットを含める)** チェック ボックスをオンにすると、終了しているチケットを確認できます。

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)** 画面を開くこともできます。RAS チケットの詳細については、[RAS チケットについて](#) ページの 522 を参照してください。

---

## ホーム ページ

---

ホーム ページは、操作パネルとウェブ クライアントに共通しています。ホーム ページは、ライブラリのパーティション、スロット、およびドライブの容量に関するデータを表形式で表示します。このホーム ページを利用すると、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、ホーム ページに表示される情報が決まります。

ホーム ページに関する詳細は、以下のとおりです。

- ウェブ クライアントに、ユーザー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、[ユーザー特権](#) ページの 53 と を参照してください。

## 操作パネル

操作パネルは、制御モジュールの前面ドアに装着されています。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。詳細については、[システム設定の指定](#) ページの 138 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 ユーザー インターフェイスは、操作パネルのユーザー インターフェイスと似ています。ウェブクライアント インターフェイスには、サポートされているウェブ ブラウザからアクセスできません。サポートされているブラウザについては、[ライブラリ容量](#) ページの 572 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、[ライブラリのセキュリティ設定の指定](#) ページの 136 を参照してください。

ウェブ ブラウザのポップアップ ブロックを必ず無効にしてから、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 ヘルプを使用します。Scalar i500 の インターネット プロトコル (IP) アドレスを、Scalar i500 がサポートするブラウザの信頼/許可するサイトのリストに追加してください。そ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ます。

**注：** ウェブ クライアントのページを移動するとき、インターネット ブラウザの **Back (戻る)** ボタンを使用しないでください。代わりに、ウェブクライアント内に表示されるボタンを使用してください。

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

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

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

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

<sup>a</sup> 管理者専用。<sup>b</sup> 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。<sup>c</sup> 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、[ユーザーアカウントの操作](#) ページの 105 を参照してください。

Scalar i500 ライブラリでは、次の 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または削除できませんが、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 ([詳細情報とヘルプ](#) ページの 9 を参照) まで連絡してください。
- **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 **Service (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。

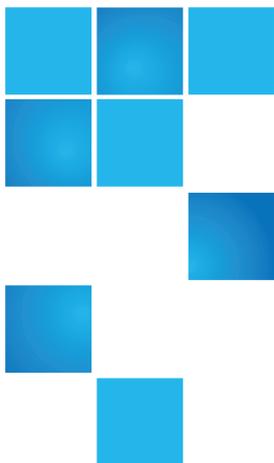
ユーザー特権に関する詳細は、以下のとおりです。

- 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 Close (閉じる) (X) ボタンをクリックするとブラウザ ウィンドウは閉じますが、ユーザーや管理者がログアウトされるわけではありません。
- 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。詳細については、[システム設定の指定](#) ページの 138 を参照してください。
- ユーザーが操作パネルで 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。(スクリーン セーバーは、ウェブ クライアントでは使用されません。)
- 管理者は、ウェブ クライアントからライブラリへのあらゆるアクセスを無効にできます。詳細については、[システム設定の指定](#) ページの 138 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。
- セキュリティの目的で管理者は、ウェブ クライアントまたはイーサネット サービス ポートのいずれかから、リモートでライブラリにログインするサービス ユーザーを阻止できます。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、[システム設定の指定](#) ページの 138 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、[ページの 49 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、[ページの 51 表 2](#) を参照してください。



## 第3章 ライブラリの設定

Scalar i500 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。セットアップ ウィザードの指示に従うと、ライブラリの設定を開始できます。また、操作パネルとウェブクライアントのメニュー コマンドを使用して、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。[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 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アクセス](#)
- [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](#)
  - [ローカル認証とリモート認証](#)
  - [ローカルユーザー アカウントの作成](#)
  - [LDAP の設定](#)
  - [Kerberos の設定](#)
- [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 Setup Wizard (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 Setup Wizard (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 クライアント経由、または **Setup (セットアップ)** および **Operations (操作)** メニューのコマンド経由で、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あらゆるライブラリ設定を変更できます。[メニュー コマンドによるライブラリの設定](#) ページの 58 を参照してください。

初回起動時に Setup Wizard (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

らない場合もあります。その場合は、**Setup Wizard** (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。[デフォルト設定](#) ページの 61 を参照してください。

詳細については、[セットアップウィザードの使用](#) ページの 58 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、操作パネルで最初の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、[ローカルユーザーアカウントの変更](#) ページの 107 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 ([詳細情報とヘルプ](#) ページの 9 を参照) 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

Setup Wizard (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から、Setup Wizard (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、それ以外の多数のオプションにアクセスできます。Setup Wizard (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メニュー ツリーについては、[メニュー ツリー](#) ページの 48 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

Setup Wizard (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 ([セットアップウィザードのタスク](#) ページの 61 を参照)。
- 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 (セットアップウィザード)：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ないでください。Next (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。Setup Wizard (セットアップウィザード) の画面を継続します。Setup Wizard (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。

**Setup Wizard (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。Library 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、クリーニングスロット、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。Library Configuration (ライブラリ設定) レポートの詳細については、[ライブラリ設定レポートの表示](#) ページの 300 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 Library 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。

**Setup Wizard (セットアップウィザード)** の使い方に関する詳細は、以下のとおりです。

- 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 ([デフォルト設定](#) ページの 61 を参照)。
- 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。
- すべての管理者は、ウェブクライアントから、または **Setup (セットアップ)** および **Operations (操作)** メニューのコマンドにより、Setup Wizard (セットアップウィザード) にアクセスして、ライブラリを構成できます。
- 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、[デフォルト設定](#) ページの 61 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。

- **License keys (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。
- **Network settings (ネットワーク設定)** : DHCP 有効、IPv6 無効
- **Import/export (I/E) station slots (インポート/エクスポート (I/E)) ステーションスロット** : 6
- **Cleaning cartridge slots (クリーニング カートリッジスロット)** : 0
- **Partitions (パーティション)** : デフォルトにより、ライブラリはパーティションを作成し、使用可能なライブラリ リソースをパーティション間に比例配分で割り当て、テープ ドライブ インターフェイスの種類 (SCSI、FC、または SAS) およびテープ ドライブ ベンダーの識別可能な組み合わせに従って、テープ ドライブを分類します。1 つのパーティション内にテープ ドライブの種類/ベンダーを混在させるには、手動でパーティションを作成します。[パーティションの手動作成](#) ページの 77 を参照してください。

また、[セットアップ ウィザードについて](#) ページの 56 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](#) (操作パネルと ウェブ クライアント) – ライブラリで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 アクセスができるように、IPv4 ネットワーク設定を指定できます。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) – ライセンス可能な機能のライセンス キーを入力できます。詳細については、[ライセンス キーの取得とインストール](#) ページの 96 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) – ライブラリパーティション。
- **Confirm Settings (設定確認)** (操作パネルおよびウェブ クライアントウェブ 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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 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、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、**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アクセス

操作パネルでネットワーク設定を構成したら、ライブラリのウェブクライアントにログインできます。

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。ウェブブラウザでこの IP アドレスを使用してウェブクライアントにアクセスします。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、[ネットワーク設定を変更しています](#) ページの 64 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、[SSL を有効にする](#) ページの 67 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、[ライブラリでの SNMP 設定](#) ページの 68 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、[ライブラリのセキュリティ設定の指定](#) ページの 136 を参照してください。

## ネットワーク設定を変更しています

Partitions (パーティション) Logical Libraries (論理ライブラリ) 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、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 アドレスなどのネットワーク設定を変更できます。

さらに、DHCP が無効の場合は、ウェブクライアントから、プライマリおよびセカンダリのドメイン名システム (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には、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は制御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。

ネットワーク設定に関する詳細は、以下のとおりです。

- **Library Name (ライブラリ名)** は、ライブラリに割り当てる名前です。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、2001:0ff8:0000:0000:0000:0000:01de: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)** (省略可能、ウェブ クライアントのみ) は IP アドレスとして入力する必要があります。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。
- **Secondary DNS Address (セカンダリ DNS アドレス)** (省略可能、ウェブ クライアントのみ) は IP アドレスとして入力する必要があります。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 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。

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) > Network (ネットワーク)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > 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、ウェブブラウザからウェブクライアントへの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 **Library Name (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 (セットアップ) > 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 (セットアップ) > 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で、SSL 設定を有効に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。

- 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、[外部の管理アプリケーションの登録](#) ページの 69 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、[SNMP のバージョンを有効にする](#) ページの 70 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、[SNMP コミュニティ文字列の変更](#) ページの 71 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、[SNMP 認証トラップを有効/無効にする](#) ページの 72 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、[SNMP MIB のダウンロード](#) ページの 72 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 – トランスミ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、[ネットワーク設定を変更しています](#) ページの 64 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。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は、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せん。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、**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、32 文字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 (セットアップ) > 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 ([詳細情報とヘルプ](#) ページの 9 を参照)。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、1つまたは複数のホストアプリケーションへの専用接続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、管理者はいつでもパーティションの作成、変更、削除ができます。それには、**Setup (セットアップ) > Partitions (パーティション)** を、ウェブクライアントから選択するか、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、インターフェイスの種類 (SCSI、FC、SAS)、テープドライブベンダー、メディア世代 (たとえば LTO-3、LTO-4、LTO-5、LTO-6) に従って分類されます。自動で作成したパーティション内には、異なるインターフェイスの種類、テープドライブベンダー、およびメディア世代を混在させることはできません。パーティション内に異なるインターフェイスの種類、テープドライブベンダー、およびメディア世代を混在させるには、パーティションを手動で作成する必要があります。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。
- **手動** — 管理者は一度に1つずつパーティションを作成し、必要に応じてリソースを割り当てることができます。手動で作成したパーティション内には、異なるテープドライブインターフェイスの種類、テープドライブベンダー、およびメディア世代を混在させることができます。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 ベンダーの種類を混在させること (たとえば、HP と IBM) はできません ([手順 6: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの設定](#) ページの 198 を参照)。

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 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
32U	1, 14	1, 14
41U	1, 18	1, 18

パーティションに関する詳細は、以下のとおりです。

- 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、事前いくつかの設定操作が必要になります。[パーティションの削除](#) ページの 81 および [拡張モジュールの取り外し](#) ページの 403 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)、テープドライブベンダー、およびメディア世代別に分類します。作成されるパーティションのデフォルト数は、識別可能なテープドライブインターフェイスの数/ベンダー/メディアの種類と、現在まだ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との組み合わせ数です。自動で作成したパーティション内には、異なるテープドライブインターフェイスの種類、ベンダー、またはメディア世代を混在させることはできません。パーティション内に異なるインターフェイスの種類、ベンダー、およびメディアの種類を混在させるには、パーティションを手動で作成する必要があります ([パーティションの手動作成](#) ページの 77 を参照)。

以下の例を参照してください。

- ライブラリに FC IBM LTO-4 と FC IBM LTO-5 の 2 台のテープドライブが含まれている場合、インターフェイスの種類は同じですが、メディアの世代が異なる (LTO-4 と LTO-5) ため、2 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 と 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。

**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テープ ドライブ数までの範囲で選択できます。

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変更または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、[パーティションの変更](#) ページの 79 および [パーティションの削除](#) ページの 81 を参照してください。

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、[制御パスの操作](#) ページの 93 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) パ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、[パーティションの変更](#) ページの 79 を参照してください。

<p><b>注：</b> 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。</p>
---

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により、手動でパーティションを追加作成できます。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。

手動で作成したパーティション内には、異なるテープドライブインターフェイスの種類、ベンダー、およびメディア世代を混在させることができます。**例外**：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、ドライブベンダーの種類を混在させること(たとえば、HPとIBM)はできません([手順6: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの設定](#) ページの 198 を参照)。

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、[パーティションの変更](#) ページの 79 および [パーティションの削除](#) ページの 81 を参照してください。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、[制御パスの操作](#) ページの 93 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。

- **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。
- **Emulation Type (エミュレーションの種類)** – これを設定すると、パーティションは別のライブラリの種類としてホストに表示されます。多くの場合、この設定を無視して、デフォルト値をそのまま使用してもかまいません。ただし、ホストアプリケーションがデフォルト値をサポートしていない場合や、デフォルト設定を使用してパーティションを認識できない場合は、事前にホストで認識されたライブラリの種類を選択します。これによって、パーティションは、選択したライブラリの種類としてホストに表示され、ホストの通信が可能になります。
  - ADIC Scalar i500 (デフォルト)
  - Quantum Scalar i500
  - Quantum Scalar i2000
  - ADIC Scalar i2000
  - ADIC Scalar 100

- ADIC Scalar 24
- **Media Barcode Format (メディア バーコード形式)** – この設定によって、ライブラリは、パーティションのテープ カートリッジのバーコードの読み取りおよびレポートの方法を認識します。ライブラリは、以下のオプションをサポートしています (各オプションの定義については、[サポートされているバーコード形式](#) ページの 567 を参照)。
  - **Standard (標準)** (デフォルト)
  - **Standard Six (標準 6)**
  - **Plus Six (プラス 6)**
  - **Extended (拡張)**
  - **Media ID Last (最後にメディア ID)**
  - **Media ID First (最初にメディア ID)**
- **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、[テープ ドライブのアンロード](#) ページの 281 を参照してください。

**注：** パーティションの作成操作を、別の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。

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。

## パーティション内での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、インターフェイスの種類、ベンダーの種類、およびメディアの世代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テープドライブ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：
  - SCSI、FC、および SAS のテープドライブは混在できます。
  - 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。
- ライブラリ管理の暗号化を使用するパーティション用：
  - テープドライブは FC または SAS である必要があります。FC および SAS のテープドライブは、同じパーティションに位置付けることができます。
  - **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。
  - **SKM 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、[手順 6: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの設定](#) ページの 198 を参照してください。

## パーティションの変更

ウェブクライアントによって、管理者はいつでもパーティションの設定を変更できますが、その前にパーティションの作成が必要です。

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、[制御パスの操作](#) ページの 93 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。

**注：** この操作が正常に完了しなかった場合、パーティションは、手動でオンラインに戻されるか、ライブラリを再起動するまで、オフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

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 (エミュレーションの種類)** – これを設定すると、パーティションは別のライブラリの種類としてホストに表示されます。使用可能なオプションについては、[パーティションの手動作成](#) ページの 77 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 (\_) に制限されています。
- **Media Barcode Format (メディア バーコード形式)** – この設定によって、ライブラリは、パーティションのテープ カートリッジのバーコードの読み取りおよびレポートの方法を認識します。デフォルトでは **Standard (標準)** が選択されています (各オプションの定義については、[サポートされているバーコード形式](#) ページの 567 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、[テープ ドライブのアンロード](#) ページの 281。

操作パネルでパーティションを手動で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、[テープドライブのアンロード](#) ページの 281 および [メディアのエクスポート](#) ページの 278 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。[パーティションアクセスの変更](#) ページの 82 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または変更し、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、[モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 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、**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)** 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、[ユーザー特権](#) ページの 53 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、**Setup (セットアップ) > User Management (ユーザー管理) > User Account (ユーザー アカウント)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > User Mgmt (ユーザー管理) > Modify User (ユーザーの変更)** を選択します。

## パーティションをオンライン またはオフラインにする

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できません。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経由で実行できます。

ここでは、パーティションモードを手動でオンラインまたはオフラインに変更する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ついて説明します。ライブラリ ユーザー インターフェイスを使用し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の変更に関する詳細は、以下のとおりです。

- **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。
- ライブラリを再起動すると、オフラインモードのすべてのパーティションがオンラインになります ([ライブラリの再起動](#) ページの 266 を参照)。

**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、**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 I/E ステーションに挿入すると、操作パネルに **Assign I/E (I/E の割り当て)** 画面が自動的に表示されます。 **Assign I/E (I/E 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 I/E (I/E 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、[メディアのインポート](#) ページの 269 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、[システム設定の指定](#) ページの 138 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、**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 (セットアップウィザード): 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。**Cleaning Slot Configuration (クリーニング スロット設定)** 画面には、操作パネルとウェブ クライアントから直接アクセスすることもできます。

**注:** クリーニング スロットに使用できるのは、ライセンスされ、未割り当てで、空のスロットのみです。未割り当てのスロットが存在するにもかかわらず、クリーニング スロットを設定できない場合、未割り当てのメディアに関する RAS チケットが生成されていないことを確認してください。

**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。[I/E ステーション スロットの設定](#) ページの 87 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、[パーティションの変更](#) ページの 79 および [パーティションの削除](#) ページの 81 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、[テープ ドライブの手動クリーニング](#) ページの 291 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。

**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。

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) > 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、**Setup (セットアップ) > 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 (セットアップウィザード): I/E Station (セットアップウィザード: 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、各拡張モジュールには12のI/E ステーション スロットが含まれています。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、[I/E ステーション スロット数をゼロに設定](#) ページの 89 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 (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

ライブラリの構成	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	I/E スロット	I/E ステーション	I/E スロット	I/E ステーション	I/E スロット
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

I/E ステーション スロットの構成に関する詳細は、以下のとおりです。

- 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た場合は、6 つの I/E スロットが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、新しいモジュールの 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、I/E スロットを最初に制御モジュールの I/E ステーションで構成してから、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、[I/E ステーションのロックとロック解除](#) ページの 294 を参照してください。
- I/E ステーションのスロットは、ライブラリ内のすべてのパーティション間で共有されます。
- 特定の I/E ステーションのマガジンがどのように構成されているかを識別するには、ウェブクライアントの **Reports (レポート)** メニューから **Library Configuration (ライブラリ設定)** レポートを確認します。[ライブラリ設定レポートの表示](#) ページの 300 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。[一括ロード](#) ページの 274 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、[ライブラリの実行](#) ページの 264 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、それから 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せんが、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) > I/E Station Slots (I/E ステーションスロット)** 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) > Configure I/E Station Slots (I/E ステーションスロットの設定)** を選択します。

## 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ワールドワイドノード名 (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。

**注：** この操作が正常に完了しなかった場合、パーティションは、手動でオンラインに戻されるか、ライブラリを再起動するまで、オフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

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。

- 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 :

- **DPF (Data Path Failover: データ パス フェールオーバー)** – ストレージ ネットワーキング ライセンスで使用可能な HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブのデータ パス フェールオーバーは、DPF チェック ボックスをオンにして有効にします ([データ パスのフェールオーバー設定](#) ページの 169 を参照)。
- 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 ドライブに割り当てられる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 ドライブに割り当てられる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。
- テープドライブがホストに直接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。
- 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 ([制御パスのフェールオーバー設定](#) ページの 164 を参照) またはデータパスのフェールオーバー ([データパスのフェールオーバー設定](#) ページの 169 を参照) 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。テープドライブが制御パスのフェールオーバーまたはデータパスのフェールオーバーに使用される場合、ポイントツーポイントから別のトポロジに変更することはできません。

- 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が **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。

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) > Drive Settings (ドライブ設定)** を選択します。
- 操作パネルから、**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、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。

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
FC I/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	FC I/O ブレード	FC I/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。  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は、制御パスとしてFC テープドライブを選択できます。ただし、FC I/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できません。
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、[制御パスのフェールオーバー設定](#) ページの 164 を参照)。

**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：** 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：** 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。

**注：** 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。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。[ホストマッピングの設定](#) ページの 129 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) > Control Path (制御パス)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > 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 ([ライセンス可能な機能](#) ページの 34 を参照)。

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、Quantum 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。

ライセンス キーに関する詳細は、以下のとおりです。

- 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 キーは、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) の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する場合は、インストールされているすべてのライセンス キーを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 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情報が保存されています。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> にアクセスします。各機能のライセンス履歴(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 キーを取得した日付)が一覧になります。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、**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 (設定) > 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、以下の手順に従います。

- 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。[詳細情報とヘルプ](#) ページの 9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：** 47 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。47 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 ライブラリで、シリアル番号を確認します。シリアル番号はライセンス キーを ウェブサイトからダウンロードするときが必要になります。シリアル番号を表示するには、以下の手順に従います。
  - 操作パネルで、**Tools (ツール) > About Library (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 (バージョン情報) > Scalar i500** 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適用された場合は、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 ([お問い合わせ](#) ページの 8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。

**注：** 適用するライセンス キーが複数ある場合、すべてのライセンス キーをスペースまたはハイフンで区切って入力する必要があります。

ライセンス キーは **Setup Wizard: Licensing (セットアップ ウィザード：ライセンス)** 画面に入力できます。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、**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 (設定) > 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。

デフォルトの電子メール通知が設定されている場合は、ライブラリで問題が発生すると、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](mailto:techsup@quantum.com) へメール送信されます。デフォルトの電子メール通知の設定については、[RAS 電子メール通知の作成](#) ページの 103 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、操作パネルからも表示できます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Notification (通知) > RAS > Contact Information (連絡先情報)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > 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 : libraryname@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 ([RAS 電子メール通知の操作](#) ページの 102 を参照)。(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、**Capture Snapshot (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 ([ライブラリ情報スナップショットの取り込み ページの 527](#) を参照)。ライブラリで自動スナップのキャプチャが処理中の場合、自動スナップショットが終了するまで、手動でウェブ クライアントからスナップショットをキャプチャすることはできません。手動でのスナップショットのキャプチャを試行すると、エラー メッセージが表示されます。約 10 分待ち、再試行してください。

- **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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 を参照してください。

ライブラリ電子メールアカウントは、ウェブクライアントからのみ作成できますが、電子メールアカウント情報は操作パネルからも表示できます。

正しい画面を開く手順は、以下のとおりです。

- ウェブクライアントから、**Setup (セットアップ) > Notification (通知) > E-mail Configuration Record (電子メール設定レコード)** 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、[ライブラリ電子メールアカウントの設定](#) ページの 100 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、[RAS 電子メール通知の作成](#) ページの 103 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 件の電子メール通知受信者をサポートしています。

**注：** ライブラリが再起動すると、RAS 電子メール通知は終了します。この設定を行うには、操作パネルから、**Tools (ツール) > System Settings (システム設定)** を選択します。

**注：** デフォルトの [techsup@quantum.com](mailto: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](mailto: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

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、操作パネルから表示もできます。

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) > RAS > Receiver Addresses (受信者のアドレス)** 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サポート電子メール通知を含め、最大20件の電子メール通知受信者をサポートしています。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。ここには、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 (受信者のアドレス) > 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、[RAS 電子メール通知の操作](#) ページの 102 を参照してください。

**注：** デフォルトの [techsup@quantum.com](mailto: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](mailto:techsup@quantum.com) は変更できません。

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) > Notification (通知) > RAS > Receiver Addresses (受信者のアドレス) > 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](mailto: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](mailto:techsup@quantum.com) は変更できません。

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) > Notification (通知) > RAS > Receiver Addresses (受信者のアドレス) > 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、[LDAP](#)

または [Kerberos が有効の場合のログイン](#) ページの 267 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。

- **User (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。 [詳細情報とヘルプ](#) ページの 9 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、 [ユーザー特権](#) ページの 53 を参  
照してください。パスワードの変更方法については、 [ローカル ユーザー  
アカウントの変更](#) ページの 107 を参照してください。

## ローカル ユーザー アカウ 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 アカウ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 アカウントを作成できま  
す。管理者特権のないユーザーはユーザー アカウ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  
カウントを 18 まで格納できます。

ローカル ユーザー アカウ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 アカウントのログイン名。ユーザー名は1～12文字の小文字、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 アカウントの固有のパスワード。パスワードは6～16文字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、[ユーザー特権](#) ページの 53 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) > 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、**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 (パスワード)** – 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6～16文字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 (管理者)** に設定します。ユーザー特権レベルの詳細については、[ユーザー特権](#) ページの 53 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、**Setup (セットアップ) > User Management (ユーザー管理) > User Account (ユーザー アカウント)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > User Mgmt (ユーザー管理) > Modify User (ユーザーの変更)** を選択します。

## 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、**Setup (セットアップ) > User Management (ユーザー管理) > User Account (ユーザー アカウント)** を選択します。
- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > User Mgmt (ユーザー管理) > Modify User (ユーザーの変更)** を選択します。

## 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、削除ができません。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、[ローカル ユーザー アカ  
ントについて](#) ページの 106 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、[Kerberos の設定](#) ページの 114 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 - Remote Authentication (セットアップ - リモート認証)** 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 ([ライブラリでの LDAP の設定](#) ページの 111 を参照)。
- **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 (名前の一致は必要ですが、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 - Remote Authentication (セットアップ - リモート認証)** 画面にある **Library 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 ([ライブラリでの LDAP の設定](#) ページの 111 を参照)。

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 ([LDAP 設定のテスト](#) ページの 113 を参照)。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

セキュア LDAP の設定はオプションです。セキュア LDAP は、次の方法のいずれかを使用して設定します (両方同時には使用できません)。

- **LDAPS** – LDAP の専用ポート (636) を経由してセキュア ソケット レイヤを使用します。SSL (LDAPS) を使用して LDAP を有効にするには、Server URI (サーバーの URI) フィールドに URI を「ldaps://ホスト名」の形式で入力します。これによって、SSL を使用して、ポート 636 を経由して安全な通信が実行されます。LDAP サーバーが LDAPS をサポートしていないか、LDAPS が有効になっていない場合は、ログイン操作が失敗します。LDAPS は、StartTLS (以下のオプションを参照) と比較して、あまり好まれていません。StartTLS を適用している場合、LDAPS は使用しないでください。LDAPS を適用した場合、StartTLS は使用できません。
- **StartTLS** – 通常の LDAP と同じポート (389) を経由して、トランスポート レイヤ セキュリティ (TLS) を使用します。TLS を使用して安全な LDAP 通信を設定するには、**StartTLS** チェック ボックスを選択します。TLS モードが LDAP サーバーでサポートされていない場合は、ログイン操作が失敗します。LDAPS を適用している場合、StartTLS を使用しないでください。[図 15](#) ページの112を参照してください。

## LDAP TLS CA 証明書のインストール

LDAPS または StartTLS を使用する場合、TLS CA 証明書をインストールして追加の検証を行い、LDAP サーバーが動作することを確認します。この証明書は、LDAP サーバーにインストールされた証明書と同一で、.pem 形式である必要があります。ライブラリでは、セキュア LDAP が設定された場合 (LDAPS または StartTLS を使用) にのみ、検証を実行します。コンピュータのアクセス可能な場所に証明書ファイルのコピーを配置し、このファイルを **Browse (参照)** ボタンで検索して、インストールします。インストールされた証明書を削除するには、**Remove TLS CA Certificate (TLS CA 証明書の削除)** チェック ボックスをオンにします。[図 15](#) ページの112を参照してください。

## 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はウェブ 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

ldap://mycompany.com

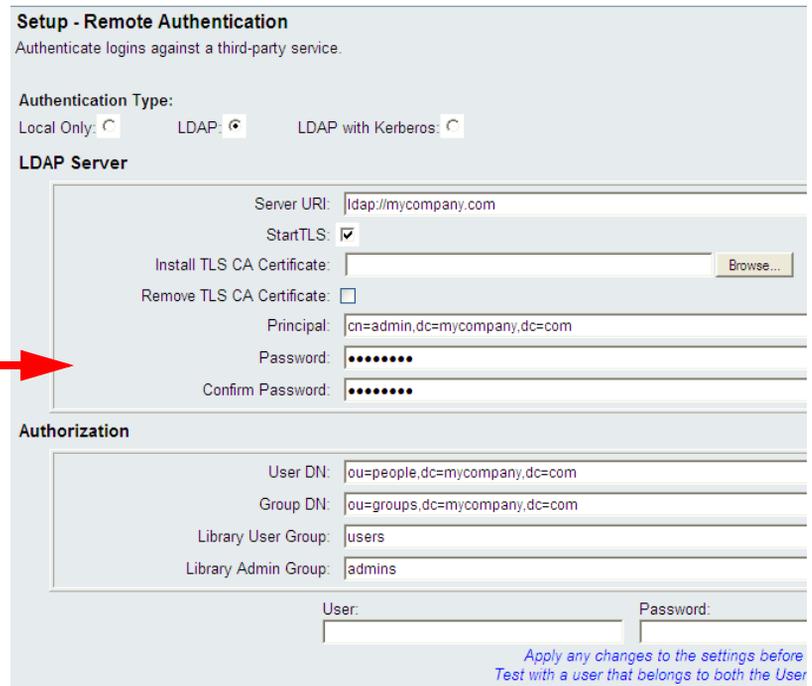
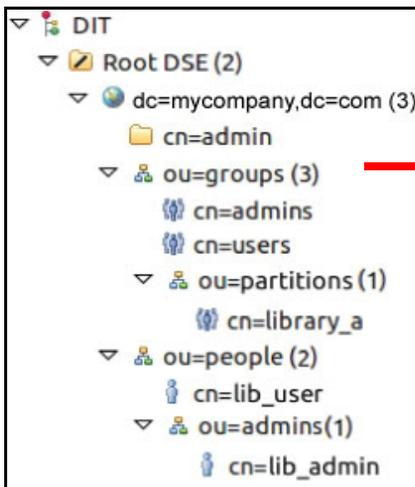
- **LDAPS** – オプションです。[ライブラリでの LDAP の設定](#) ページの 110 を参照してください。
- **StartTLS** – オプションです。[ライブラリでの LDAP の設定](#) ページの 110 を参照してください。
- **Install TLS CA Certificate (TLS CA 証明書のインストール)** – オプションです。[LDAP TLS CA 証明書のインストール](#) ページの 110 を参照してください。
- **Remove TLS CA Certificate (TLS CA 証明書の削除)** – このチェックボックスは、TLS CA 証明書がインストールされている場合にのみ使用できます。証明書を削除するには、このチェック ボックスをオンにします。**Apply (適用)** をクリックすると、証明書が削除されます。
- **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 を使用して LDAP にログオンします。例については、[図 15](#) ページの112を参照してください。
- **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。例については、[図 15](#) ページの112を参照してください。
- **Group DN (グループ DN)** – グループが含まれる完全修飾識別名。例については、[図 15](#) ページの112を参照してください。

- **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、[ユーザー特権](#) ページの 53 を参照)。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 ([LDAP サーバーのガイドライン](#) ページの 109 を参照)。例については、[図 15](#) ページの112を参照してください。
- **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、[ユーザー特権](#) ページの 53 を参照)。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 ([LDAP サーバーのガイドライン](#) ページの 109 を参照)。例については、[図 15](#) を参照してください。

図 15 LDAP のセットアップの例

簡単な LDAP サーバーの構成を以下に示します。ライブラリの設定を右側に示します。

簡単な LDAP サーバーの構成 :



The screenshot shows the 'Setup - Remote Authentication' configuration page. The 'Authentication Type' is set to 'LDAP'. The 'LDAP Server' section is configured with the following values: Server URI: ldap://mycompany.com, StartTLS: checked, Install TLS CA Certificate: unchecked, Remove TLS CA Certificate: unchecked, Principal: cn=admin,dc=mycompany,dc=com, Password: masked with dots, Confirm Password: masked with dots. The 'Authorization' section is configured with: User DN: ou=people,dc=mycompany,dc=com, Group DN: ou=groups,dc=mycompany,dc=com, Library User Group: users, and Library Admin Group: admins. At the bottom, there are fields for 'User:' and 'Password:' and a note: 'Apply any changes to the settings before Test with a user that belongs to both the User'.

## LDAP 設定のテスト

**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す。

LDAP の設定を変更する場合、テストを実行する前に、**Apply (適用)** をクリックして、変更を保存してください。保存しない場合、変更が失われ、テストが実行されません。

設定をテストするには、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。入力後、**Test Settings (設定のテスト)** ボタンをクリックします。**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 クライアントの右上にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックしてください。

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<sup>®</sup> 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。[NTP \(Network Time Protocol\) を使用した日付と時刻の設定](#) ページの 117 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。[サービス キータブ ファイルの生成](#) ページの 115 を参照してください。

Kerberos 設定の表示、有効化、構成はウェブ クライアントからできます。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 ベンダー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](http://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 library/<fqdn of library> <computer account>
```

以下の例を参照してください。

```
setspn -A library/delos.dvt.mycompany.com kerbtest
```

- 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 library.keytab -princ  
library/<fqdn of library>@<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 library.keytab -princ  
library/delos.dvt.mycompany.com@OURREALM.LOCAL  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto RC4-HMAC-NT -  
mapUser ourrealm.local/computers/kerbtest
```

- **Windows 2008 の場合 :**

```
ktpass -out library.keytab -princ library/  
<fqdn of library>@<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 library.keytab -princ  
library/delos.dvt.mycompany.com@OURREALM.LOCAL  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto AES256-SHA1  
-mapUser ourrealm.local/computers/kerbtest
```

## 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は、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。

**注：** 時刻またはタイムゾーンを変更すると、ライブラリからログオフされる場合があります。この場合、ログオンするだけで、操作を継続できます。

## 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。日付と時刻の設定画面には、操作パネルまたはウェブクライアントで **Setup (セットアップ)** メニューの **Date & Time (日付と時刻)** を選択するとアクセスできます。

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。

NTP を有効にして設定するには、ウェブクライアントの **Setup Wizard - Date & Time (セットアップウィザード - 日付と時刻)** 画面を使用します。日付と時刻の設定画面には、ウェブクライアントで **Setup (セットアップ)** メニューの **Date & Time (日付と時刻)** を選択してもアクセスできます。

NTP 設定に関する詳細は、以下のとおりです。

- NTP サーバーは、1 つの NTP サーバーの構成も許可するという 1 つの例外を除き、3 つ以上のグループで使用できるように設定する必要があります。
- 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。日付と時刻の手動設定の詳細については、[日付と時刻の手動設定](#) ページの 117 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、[ネットワーク設定を変更しています](#) ページの 64 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、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 (セットアップ) > 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、および LTO-6 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、スイッチポートやケーブル接続要件を軽減し、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 FC 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、[FC I/O ブレードチャネルゾーニングの設定](#) ページの 122 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、[FC ホストの管理とホストマッピング](#) ページの 124 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せん。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。

- [Fibre-Channel I/O ブレード](#) ページの 28
- [FC I/O ブレードの電源制御](#) ページの 295
- [FC I/O ブレード情報の表示](#) ページの 308
- [FC I/O ブレードポート情報の表示](#) ページの 309
- [Fibre Channel I/O ブレードに直接接続している Fibre Channel テープドライブを搭載したライブラリのケーブル接続](#) ページの 343
- [推奨される FC I/O ブレードのライブラリ ケーブル接続](#) ページの 350

- [FCI/O ブレードの識別](#) ページの 540
- [FCI/O ブレード ポートのリセット](#) ページの 542

**注：** FCI/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にのみ使用可能です。

## 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、[FCI/O ブレード ポート情報の表示](#) ページの 309 を参照してください。

FCI/O ブレード ポートの設定に関する詳細は、以下のとおりです。

- **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 ブレードの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、ポートが一覧表示されます。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、一意のループ 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**、または **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)**、**Point to Point (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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 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) > FC I/O Blades (FC 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、**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(パーティション)へのアクセスに内蔵仮想ポートを使用します。各 FC 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デバイス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デバイス、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デバイス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。[FC ホストの管理とホストマッピング](#) ページの 124 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 FC 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を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、FC 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 (パーティション) の LUN 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、[FC ホストの管理とホストマッピング](#) ページの 124 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 FC 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の設定に関する詳細は、以下のとおりです。

- 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、[FC ホストポートのフェールオーバー設定](#) ページの 131 を参照してください。
- ウェブクライアントの **Setup - FC I/O Blade Channel Zoning (セットアップ - FC I/O ブレードチャンネルゾーニング)** 画面には、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、ステータス別に一覧表示されます。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 FC 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が交差する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FC 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FC 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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 を参照してください。

**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。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) > FC I/O Blades (FC 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、**Setup (セットアップ) > FC I/O Blades (FC 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 FC I/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。[FC ホストマッピングの有効/無効](#) ページの 124 を参照してください。

**注：** 操作パネルでは、FC ホスト マッピングが有効でない限り、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)**) を使用できません。

**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。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) > FC I/O Blades (FC I/O ブレード) > FC I/O Blade Control (FC I/O 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。

- 操作パネルから、**Setup (セットアップ) > FC I/O Blades (FC I/O ブレード) > Host Management (ホスト管理)** を選択します。
- ウェブ クライアントから、**Setup (セットアップ) > FC I/O Blades (FC 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 FC 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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 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は、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つてから、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、[FC I/O ブレードの電源制御](#) ページの 295 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、**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。
- 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 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 ([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](#) ページの 121 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、FC 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。FC 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 デバイス (パーティション) 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デバイス (パーティション)、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な場合は、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 (マスキングされています)。複数のホストサーバーが FC 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、FC 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 マッピングが有効でない限り、ホスト マッピング画面 (**Setup (セットアップ) > FC I/O Blades (FC I/O ブレード) > Host Mapping (ホスト マッピング)**) を使用できません。[FCホストマッピングの有効/無効](#) ページの 124 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、割り当てるメディア チェンジャ デバイス (パーティション) またはテープ ドライブ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。

ホスト マッピングの設定に関する詳細は、以下のとおりです。

- 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、[FC ホスト マッピングの有効/無効](#) ページの 124 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)** 画面には、使用可能な各 FC ホストのホスト名、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 FC 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 ドライブが一覧表示されます。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。
- **Serial Number (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。
- **Vendor (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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 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 FC 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。[FC ホスト接続の変更](#) ページの 126 を参照してください。

**注：** チャネル zoning 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 zoning の設定が FC 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 zoning の詳細については、[FC I/O ブレードチャネル zoning の設定](#) ページの 122 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、**Setup (セットアップ) > FC I/O Blades (FC 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、**Setup (セットアップ) > FC I/O Blades (FC 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 FC 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 フェールオーバーを有効にするには、FC 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) > FC I/O Blades (FC I/O ブレード) > Port Configuration (ポートの設定)**)。FC 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 (セットアップ) > FC I/O Blades (FC 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 4 GB 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：** FC 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デバイス (パーティション) が重複してレポートされる場合があります。これを回避するには、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、[ホストマッピングの設定](#) ページの 129 を参照してください。

**注：** Fibre Channel ポート 2 をホスト ポートのフェールオーバー構成のアクティブ ポートとして選択すると、アクティブ ポートがデフォルト設定 (ポート 1) に切り替わり、再起動される場合があります。目的のポートがアクティブ ポートになるようにホスト ポートのフェールオーバーの設定を再設定してください。

FC 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、[FC I/O ブレードポートの設定](#) ページの 120 および [FC I/O ブレードチャンネルゾーニングの設定](#) ページの 122 を参照してください。

フェールオーバーが起こると、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、[障害が発生したターゲットポートの修復と有効化](#) ページの 133 を参照してください。

ホスト ポートのフェールオーバーの設定に関する詳細は、以下のとおりです。

- **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 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 (ウェブクライアントのみ)、ステータス/状態別に一覧表示されます。ホスト ポートのフェールオーバーを設定する FC 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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 を参照してください。

**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。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) > 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。
- 操作パネルから、**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。

## 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、[RAS チケットについて](#) ページの 522 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。修復されたターゲット ポートの有効化に関する詳細は、以下のとおりです。

- **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)、ステータス/状態別に一覧表示されます。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、エラーが発生したポートの **State (状態)**、**Failure Type (障害の種類)**、および **Intervention (介入)** 列を確認します。

**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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 を参照してください。

**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。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は、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、[FC ホスト ポートのフェールオーバー設定](#) ページの 131 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) > 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。
- 操作パネルから、**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。

## 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、復元、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。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) > 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、**Setup (セットアップ) > 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)** – イーサネットを経由したライブラリへの外部アクセスを有効にします。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)** – セキュア シェル (SSH) サービスを許可するポート 22 を開き、ライブラリにアクセスします。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)** – ポート 80 を開き、ウェブクライアントを経由したライブラリへのリモートアクセスを許可します。この設定は、デフォルトでは有効になっています。
- **SNMP** – ポート 161 を開き、ライブラリとの SNMP 通信を許可します。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 ([SNMP V1/V2 を有効にする](#) ページの 142 を参照) の SNMP サービスの有効化とは異なります。SNMP を実行するには、ポートが開かれ、SNMP サービスが有効化されている必要があります。

- **SMI-S** – 5988 を開き、ライブラリとの SMI-S 通信を許可します。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 ([SMI-S を有効にする](#) ページの 142 を参照) の SMI-S サービスの有効化とは異なります。SMI-S を実行するには、ポートが開かれ、SMI-S サービスが有効化されている必要があります。

ウェブクライアントから、セキュリティ設定を指定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。

- 操作パネルから、**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します。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。

**注意：** バックアップ/復元操作中はライブラリの内部 IP アドレスを変更しないでください。

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

ここでは、ライブラリで指定可能なシステム全体の設定について説明します。各設定については、以下の項目で詳細に説明します。

システム設定に関する詳細は、以下のとおりです。

- ユーザー特権を持つユーザーが構成できるのは、**Touch screen audio (タッチスクリーンオーディオ)** 設定のみです。
- 管理者は、すべてのシステム設定を構成できます。
- すべてのシステム設定は、操作パネルから行うことができます。ウェブクライアントから構成できる設定は、ユーザーセッションのタイムアウトおよびラベルなしメディア検出のみです

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、**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、**Setup (セットアップ) > System Settings (システム設定)** を選択します。

## User Session Timeout (ユーザー セッション 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、操作パネル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)** – 操作パネルでボ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、デフォルトで有効になっています。

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、**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、**Setup (セットアップ) > System Settings (システム設定)** を選択します。

## テープドライブの論理 SN アドレス割り当て

ライブラリは、ライブラリ内の各テープドライブスロット(占有されているかどうかにかかわらず)に固定の論理シリアル番号を割り当てます。ライブラリでは、**Logical SN Addressing (論理 SN アドレス割り当て)**設定が有効な場合、テープドライブの物理シリアル番号ではなく、論理シリアル番号のみをホストにレポートします。テープドライブが後から同じスロットの別のテープドライブと置き換えられた場合でも、論理シリアル番号は変わりません。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 アドレス割り当ては、デフォルトで有効です。

ライブラリでは、**Logical SN Addressing (論理 SN アドレス割り当て)**設定が無効な場合、テープドライブの物理シリアル番号のみをホストにレポートします。

ライブラリの **System Information Report (システム情報レポート)**には、便宜上、取り付けられたテープドライブの論理シリアル番号と物理シリアル番号の両方が示されます (**Reports (レポート) > System Information (システム情報)**)。

**注意：** 論理シリアル番号のアドレス割り当ての設定を変更した場合、変更を有効にするには、ライブラリの電源を入れ直す必要があります。

**注意：** この機能は、管理者とサービス ログイン ユーザーのどちらもアクセスできるため、注意して使用してください。既存のインストールでこの機能を有効にすると、テープドライブシリアル番号のホストコンピュータおよびホストアプリケーションへの表示が変更されます。一部のホストオペレーティングシステムおよび、一部のアプリケーションソフトウェアは、以前に設定されたホスト構成から(この機能によって)ドライブのシリアル番号が変更された場合、テープドライブを表示できません。この場合、バックアップアプリケーションでテープドライブを再設定する必要があります。

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、**Setup (セットアップ) > System Settings (システム設定)**を選択します。

## カートリッジの手動割り当て

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 I/E ステーションに挿入すると、操作パネルに **Assign I/E (I/E の割り当て)** 画面が自動的に表示されます。 **Assign I/E (I/E 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、[カートリッジの手動割り当てを無効/有効にする](#) ページの 83 を参照してください。

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、**Setup (セットアップ) >System Settings (システム設定)** を選択します。

## リモート サービス ユーザーを無効にする

セキュリティの目的で、ウェブクライアントまたはイーサネット サービスポートのいずれかから、リモートでライブラリにログインするサービスユーザーを阻止できます。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。

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、**Setup (セットアップ) >System Settings (システム設定)** を選択します。

## 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) を有効にします。このオプションは、デフォルトでは無効になっています。

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、**Setup (セットアップ) >System Settings (システム設定)** を選択します。

## SNMP V1/V2 を有効にする

Simple Network Management Protocol (SNMP) V1 および V2c のサービスがライブラリで実行されるようにします。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、[ライブラリでの SNMP 設定](#) ページの 68 を参照してください。

**注：** この設定は、**Tools (ツール) > Security (セキュリティ)** メニューで SNMP ポートを開く操作とは異なります ([ライブラリのセキュリティ設定の指定](#) ページの 136 を参照)。SNMP を実行するには、ポートが開かれ、SNMP サービスが有効化されている必要があります。

## IPv6 を有効にする

IPv6 のサポートを有効にします。このオプションは、デフォルトでは無効になっています。

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、**Setup (セットアップ) > System Settings (システム設定)** を選択します。

## SMI-S を有効にする

SMI-S サービスがライブラリで実行されるようにします。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)** メニューで SMI-S ポートを開く操作とは異なります ([ライブラリのセキュリティ設定の指定](#) ページの 136 を参照)。SMI-S を実行するには、ポートが開かれ、SMI-S サービスが有効化されている必要があります。

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、**Setup (セットアップ) > System Settings (システム設定)** を選択します。

## ラベルなしメディア検出

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、スキヤ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を使用すると、読み取り不能バーコード付きメディアを含んでいるスロットを、ライブラリが検出しレポートす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なくても、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不良のラベルが、ときにバーコードスキヤ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。

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、**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、**Setup (セットアップ) > System Settings (システム設定)** を選択します。

## 自動チケットクロージャ

この機能の詳細については、[RAS チケットを自動的に閉じる](#) ページの 526 を参照してください。

## 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 クライアントで、ディスプレイ設定を指定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。

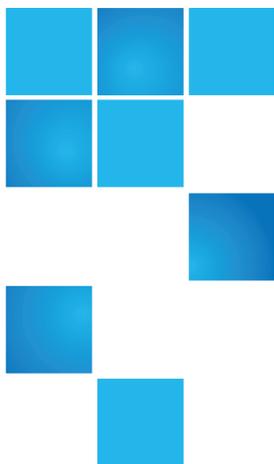
- 操作パネルから、**Tools (ツール) > Display Settings (ディスプレイ設定)** を選択します。

## 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)** を選択すると、ライブラリが自動的に登録されます。ライブラリでは、**Setup - Contact Information (セットアップ - 連絡先情報) 画面 (Setup (セットアップ) > Notifications (通知) > RAS > Contact (連絡先))** に入力した情報がアップロードされます。連絡先情報を入力していない場合、リンク付きのメッセージを受けとります。**Setup - Contact Information (セットアップ - 連絡先情報) 画面**に入力し、**Setup (セットアップ) > Register Library (ライブラリの登録) 画面**に戻り、登録を完了します。

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

# Advanced Reporting ( 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、[ライセンスキーの取得とインストール](#) ページの 96 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 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できる次のログを作成します。

- **メディアセキュリティ ログ** – ライブラリから取り外されたメディアを一覧表示します。
- **メディア使用ログ** – ライブラリに存在したことがあるすべてのメディアの情報を一覧表示します。

さらに、指定した時間と宛先に自動的にレポートやログを自動的に送信することも可能です。

**注：** 詳細レポートのすべての機能を使用できるようにするには、ご利用のライブラリファームウェアが 580G 以降のバージョンである必要があります。

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および表示](#)
- [メディア使用ログの表示](#)
- [詳細レポートとログの電子メールによる自動送信](#)

## 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

詳細レポート機能提供のレポートに関する詳細は、以下のとおりです。

- 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到達すると、新しい情報の追加時に、最も古い情報が削除されます。このため、アクセスできる履歴データに影響を及ぼします。
- 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 ファイルのサイズが大きいと、すべての履歴データをデータ表に読み込むのに、かなり時間を要します。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。)すべてのデータを表示するには、データ ファイルを保存するか、電子メール送信する必要があります。詳細については、[レポートデータファイルの保存と電子メール送信](#) ページの 155 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基づいて作成されます。このため、ライブラリには、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含まれる場合があります。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 (期間)** – レポートする期間。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 (ログファイルにデータが記録されて以来)
- **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ます。
  - **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 (メディアマウント数)** – マウントされたテープカートリッジの数。
  - **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総時間。
  - **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 (書き込み、読み取り、巻き戻しなど) した総時間。
- **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ます。
  - **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時間軸上での変化を表示します。
- **Grouping (グループ化)** – どのテープ ドライブまたはパーティションをレポートに含めるかを指定します。次のいずれかを選択します。
  - **All Drives by Coordinate (全ドライブの座標別合計)** – 選択した属性のすべてのテープ ドライブでの合計を、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、複数のテープ ドライブがあった場所では、その場所にあったすべてのテープ ドライブの属性値を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)** – 物理ライブラリ内のドライブのパーティションごと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、複数のテープ ドライブがあった場所では、その場所にあったすべてのテープ ドライブの属性値を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しかアクセスできません。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。さらに、ダウンロードされたレポートには、各 TapeAlert の過去 10 回のテープドライブエラーコードが含まれ、**Error #1 (エラー 1)**、**Error #2 (エラー 2)**。。。という見出しの列に表示されます。(画面に表示されるレポートにはテープドライブエラーコードは含まれません。)

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。

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

レポートを設定するには、以下を指定します。

- **Range (期間)** – レポートする期間。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 (ログファイルにデータが記録されて以来)
- **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。all (すべて)(デフォルト)を含めて、任意の組み合わせを指定できます。属性を選択しないでおくと、レポートにはカートリッジのバーコードが使用されます。
  - 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 (テープ警告)** – 発行されたテープ警告フラグ数。  
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。Area (面グラフ)、Bar (棒グラフ)(デフォルト)、Line (折れ線グラフ)、または Pie (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ます。
  - **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)** – テープ警告の発生を経時的に表示します。
- **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 (全部)** – 指定期間中にテープ警告が発行されたすべてのテープドライブとテープカートリッジ (デフォルト)。
  - **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。指定期間中にテープ警告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。指定期間中にテープ警告に関連付けられ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しかアクセスできません。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)** ボタンの隣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。テンプレート名には、英字の小文字、数字、およびアンダースコア ( \_ ) のみを使用できます。
- 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ことがあります。

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 16 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。**Reload (再ロード)** ボタンを使って、削除したデータを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](#)を参照)。

図 16 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、カンマ区切り値 (.csv) ファイルとして保存したり、電子メール送信することができます。その後、その .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ことで、独自のレポートを作成して分析することができます。 .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 (レポート データの取得)** とタイトルの付いた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。

注： ウェブ クライアントからの保存したレポートを電子メール送信するには、まずレポートを保存してからウェブ クライアントの別のページに移動します。レポート表示ページに戻るには、レポート表示画面の下部にある **Retrieve the Report Data (レポート データの取得)** とタイトルの付いたボックスまでスクロールし、**E-mail (電子メール)** をクリックします。

- 4 レポート データをカンマ区切り値 (.csv) ファイルとして電子メール送信するには、電子メール ボタンの隣にある空のフィールドに受信者名を入力し、**E-mail (電子メール)** をクリックします。

図 17 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 ログの設定および表示

メディアの取り外しは、インベントリの実行中にライブラリによって検出されます(起動時や開かれたドアが閉じられた時など)。メディア セキュリティ ログには、ライブラリから取り外されたメディアを一覧表示します。ライブラリにメディアの取り外しに関する情報を収集させ、ログを表示、保存、および電子メール送信できます。

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することができます。デフォルトでは、ライブラリは収集を行わず、ログは空です。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。

- 電源投入および再起動後のみの予期されていなかった取り外しの検出
- ライブラリ操作時の予期されていなかった取り外しの検出
- ライブラリ操作時の I/E スロットからの予期されていた取り外しの検出

**注：** **Unexpected removal (予期されていなかった取り外し)** とは、I/E ステーションを介して正しくエクスポートしない、ライブラリから取り外されたテープカートリッジのことを指します。  
**Expeted removal (予期されていた取り外し)** とは、I/E ステーションを介して正しくエクスポートされたテープカートリッジのことを指します。

ログファイルには以下の情報が含まれます。

- メディアが取り外された日時
- テープカートリッジのバーコード
- 取り外しの種類(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したら、新しい情報が最も古い情報を置き換えます。

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。

## メディア使用ログの表示

メディア使用レポートでは、メディアに書き込まれた、またはメディアから読み取られたデータに関する情報、そして読み取りおよび書き込みのソフトまたはハードエラーに関する統計が一覧表示されます。メディア使用ログは、ライブラリにすでに存在しないメディアも含む、ライブラリにかつて存在したすべてのメディアの情報を収集します。使用期間メディア使用指標は、カートリッジに関連付けられ、内蔵カートリッジメモリに格納されます。メディアが取り外されるたびに、ドライブが内蔵カートリッジメモリからレポートする情報がログに反映されます。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到達すると、新しい情報の追加時に、最も古い情報が削除されます。このため、アクセスできる履歴データの量に影響を及ぼします。

ログでは、次の情報を提供します。

- **Volser (ボリュームシリアル番号)** – メディアカートリッジのバーコードラベル
- **SN (シリアル番号)** – メディアカートリッジのシリアル番号
- **Mfr (製造業者)** – メディアカートリッジのメーカー
- **Date (日付)** – メディアカートリッジの製造日 (形式: YYYYMMDD)
- **Type (種類)** – メディアの種類
- **Mounts (マウント数)** – カートリッジのマウント数
- **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** – カートリッジのライフタイムにおける書き込み MB
- **LR** – カートリッジのライフタイムにおける読み取り MB
- **Enc** – カートリッジの暗号化状態 (U=不明、E=暗号化、N=非暗号化)

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 (メディア使用ログ)** を選択し、**Next (次へ)** をクリックします。

## 詳細レポートとログの電子メールによる自動送信

日次または週次ベースで、指定した宛先に詳細レポートのログとレポートを電子メールで自動的に送信するようにライブラリを設定できます。

最大 20 件の宛先を作成できます。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：** 重複エントリは許可されていません。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。その代わりに、レポートを受信者 A に毎日送信するエントリ (レポートの送信日に **Daily (日次)** を選択) を作成するか、最初のエントリと同じにならないよう、送信するレポートを変更します。受信者 A に対して 3 つのエントリを作成できます。つまり、1) 両レポートを月曜日に送信する、2) ドライブ使用率レポートを木曜日に送信する、3) メディア整合性レポートを木曜日に送信する (別のエントリにて)。宛先は同じになりますが、送信されるレポートは各エントリで異なります。

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、電子メールの本文に表示されます。

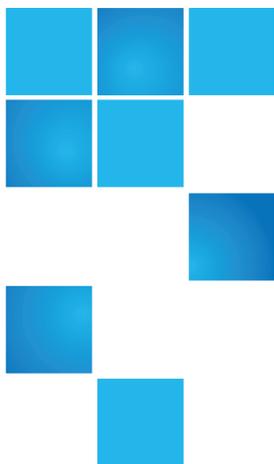
既存の電子メール通知の設定を、作成後にいつでも変更することができます。電子メール通知が不要になった場合は、削除できます。

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、[ライブラリ電子メールアカウントの設定](#) ページの 100 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。ユーザー特権を保有するユーザーは、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 アカウントや電子メール通知を設定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 (設定) > Notifications (通知) > Advanced Reporting (詳細レポート) > Receiver Addresses (受信者アドレス)** を選択します。



## オンデマンドの容量

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は 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 デフォルト + 46 購入 = 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有効にできます。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、[ライセンス キーの取得とインストール](#) ページの 96 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。その場合、拡張モジュールを追加すると、ライセンス供与された追加スロットが使用可能になります。

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

ストレージ ネットワーキング (SNW) はライセンスが必要な機能です。これによって、8 GB/s の HP LTO-5 FC テープ ドライブの制御パスフェールオーバー機能、データ パス フェールオーバー機能およびホストアクセス設定機能を 4 GB/s の FCI/O ブレードに接続しなくても使用できるようになります。(FCI/O ブレードは最高速度が 4 GB/s なので、FCI/O ブレードに接続すると最高速度で利用することができません。)

SNW ライセンスは FIPS コンプライアンスにも必要です。FIPS の詳細については、[FIPS 認定暗号化ソリューション](#) ページの 220 を参照してください。

本章では、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](#)
  - [制御パスのフェールオーバー強制](#)
- [データ パスのフェールオーバー設定](#)
  - [データ パス フェールオーバーを有効にする](#)
  - [データ パス フェールオーバーを強制する](#)
- [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 ドライブへのホスト 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 ドライブの数が示されています。

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、[ライセンス キーの取得とインストール](#) ページの 96 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に関する詳細は、以下のとおりです。

- 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 ドライブに使用できるのは HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブのみです。
- 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必要があります ([テープ ドライブ パラメータの設定](#) ページの 90 を参照)。以前は、制御パスのフェールオーバーが設定されるとライブラリでトポロジを変更できました。もっとも、そうするとその機能が使用できなくなりました。現在は、制御パスとフェールオーバーの両方のテープ ドライブが Point to Point (ポイント ツー ポイント) に設定されていないと、ライブラリは制御パス フェールオーバーを有効にしません。また、制御パス フェールオーバーに設定されているテープ ドライブのトポロジを Point to Point (ポイント ツー ポイント) から変更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 ドライブは同じファブリックの NPIV 対応スイッチに接続されている必要があります。FC I/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)。
- パーティション内に制御パス フェールオーバーが設定されていると、そのパーティションは仮想ポートを制御パスの通信ポートとして使用します。この仮想ポートのワールド ワイド ポート名 (WWPN) はライブラリの System Information (システム情報) レポートの Control Path (制御パス) の Library Partitions (ライブラリ パーティション) セクションに記載されています。 [システム情報レポートの表示](#) ページの 299
- 1 つのテープ ドライブを制御パス フェールオーバー用とデータ パス フェールオーバー用の両方に設定できます ([データ パスのフェールオーバー設定](#) ページの 169 を参照)。
- 手動でフェールオーバーを強制することができます ([制御パスのフェールオーバー強制](#) ページの 166 を参照)。

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、**Setup (セットアップ) > Control Path (制御パス)** を選択します。

## 制御パスのフェールオーバー強制

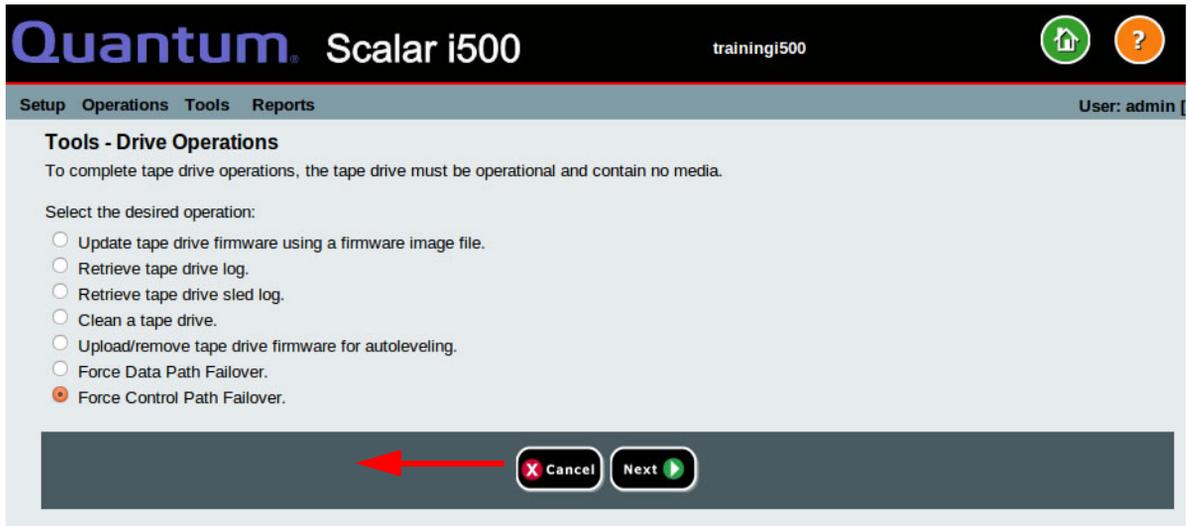
手動で制御パス フェールオーバーを強制できます。強制フェールオーバーは、非アクティブなテープ ドライブが機能するかどうかを調べるときや、フェールオーバーの原因が解決された後に元の制御パス テープドライブに戻すときに行います。

制御パス フェールオーバーを強制するには、以下の操作を行います。

- 1 ウェブ クライアントで、**Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作)** をクリックします。

**Tools (ツール) - Drive Operations (ドライブ操作)** 画面が表示されます (図 18 を参照)。

図 18 制御パスのフェールオーバー強制

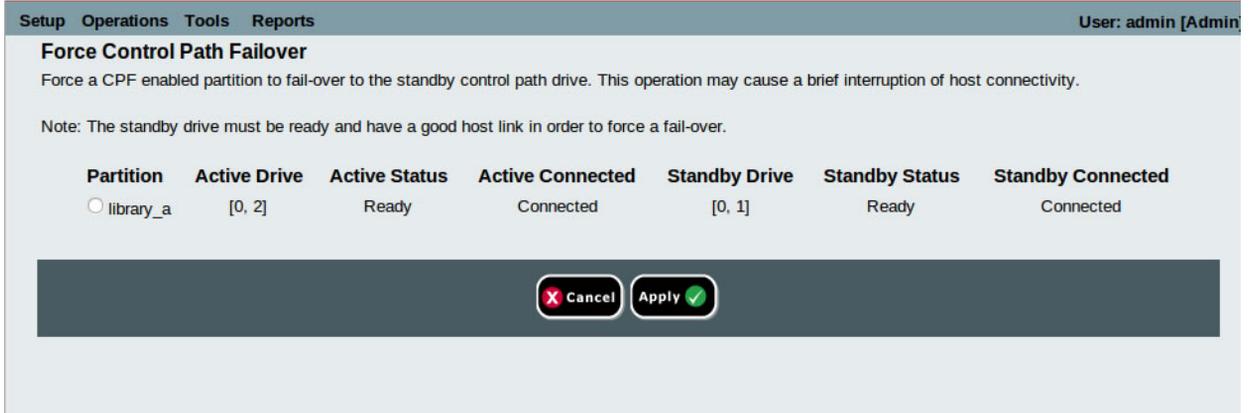


- 2 **Force Control Path Failover (制御パスのフェールオーバー強制)** を選択して **Next (次へ)** をクリックします。

**Force Control Path Failover (制御パスのフェールオーバー強制)** 画面が表示されます (図 19を参照)。制御パス フェールオーバーが有効になっているすべてのパーティションが表示されます。現在、制御パスとして使用されているテープ ドライブの場所とステータスが **Active (アクティブ)** 列に表示されます。現在、スタンバイ制御パスとして使用されているテープ ドライブの場所とステータスが **Standby (スタンバイ)** 列に表示されます。パーティションごとに次の情報が表示されます。

列	説明
<b>Active Drive (アクティブドライブ)</b>	現在の制御パス テープ ドライブの場所。
<b>Active Status (アクティブステータス)</b>	現在の制御パス テープ ドライブの準備ステータス。
<b>Active Connected (アクティブ接続)</b>	現在の制御パス テープ ドライブが接続されていて、リンクが機能しているかどうか。
<b>Standby Drive (スタンバイドライブ)</b>	スタンバイ テープ ドライブの場所。
<b>Standby Status (スタンバイステータス)</b>	スタンバイ テープ ドライブの準備ステータス。
<b>Standby Connected (スタンバイ接続)</b>	スタンバイ テープ ドライブが接続されていて、リンクが機能しているかどうか。

図 19 制御パスのフェールオーバー強制



- 3 フェールオーバーを強制するパーティションを選択します。

**注：** スタンバイ テープ ドライブが **ready** (準備完了) で **connected** (接続) 状態であることを確認してください。

- 4 **Apply (適用)** をクリックします。

新しいアクティブ テープ ドライブの場所は、**Active Drive (アクティブ ドライブ)** 列に表示されます。新しいスタンバイ テープ ドライブの場所は、**Standby Drive (スタンバイ ドライブ)** 列に表示されます。

**注：** 新しいテープ ドライブの場所が表示されない場合、ブラウザの表示を更新してください。

## データ パスのフェールオーバー設定

データ パスのフェールオーバーは、優先データ パスが不通になったとき、代替りのデータ パスを提供します。データ パス フェールオーバーの機能はストレージ ネットワーキング ライセンスの一部として提供され、HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブにのみ適用されます。

HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブには 2 つの Fibre Channel ポートがあります。データ パス フェールオーバーが有効になっているテープ ドライブでは、ポートの 1 つがデータ転送のアクティブ ポートになり、もう 1 つのポートがスタンバイ ポートとしてアクティブ ポートが故障したときのために待機しています。テープ ドライブがそのアクティブ ポートでの Fibre Channel リンクを失った場合、自動的にフェールオーバーが行われ、スタンバイ ポートがドライブの機能を維持します。自動フェールオーバーが行われると、ライブラリは RAS チケットを発行します。さらに、ライブラリはスタンバイ ポートを監視し、スタンバイポートが良好な Fibre Channel リンク ステータスをレポートしない場合は、RAS チケットを発行します。

フェールオーバーが発生しない限り、ライブラリはデータ パス転送にポート 1 を使用します。フェールオーバーが発生すると、次にフェールオーバーが発生するまで、またはライブラリがリブートされるまで、ポート 2 が使用されます。同様に、データ パス フェールオーバー用に設定されたテープ ドライブがそのパーティションの制御パスである場合、フェールオーバーがおきない限り、ホストはポート 1 をメディア チェンジャ コマンドで使用します。フェールオーバーが発生すると、次にフェールオーバーが発生するまで、またはライブラリがリブートされるまで、ポート 2 が使用されます。

**注：** 強制フェールオーバーによってポート 2 がアクティブになった場合を除き、ドライブのリセットはポート 1 を再びアクティブにするもう 1 つの方法です ([データ パス フェールオーバーを強制する](#) ページの 173 を参照)。ポート 2 へのフェールオーバーを強制してテープ ドライブをリセットした場合、次のフェールオーバーが発生するまで、またはライブラリがリブートされるまで、ライブラリとホストはポート 2 を使用し続けます。

1 つのテープ ドライブを制御パス フェールオーバー用とデータ パス フェールオーバー用の両方に設定できます。両方とも設定されている場合、制御パス テープ ドライブが両方のポートで失敗しない限り、制御パスは別のテープ ドライブにフェールオーバーしません。

必要に応じて、アクティブ ポートを手動で切り替えることができます ([データ パス フェールオーバーを強制する](#) ページの 173 を参照)。

**注：** データ パス フェールオーバーが使用されていないテープ ドライブでは、データ パスまたは制御パスの通信にポート 1 のみが使用されます。データ パスのフェールオーバーが有効になっていないテープ ドライブのポート 2 はライブラリにもホストにも認知されません。

制御パスのフェールオーバーに関する詳細は、以下のとおりです。

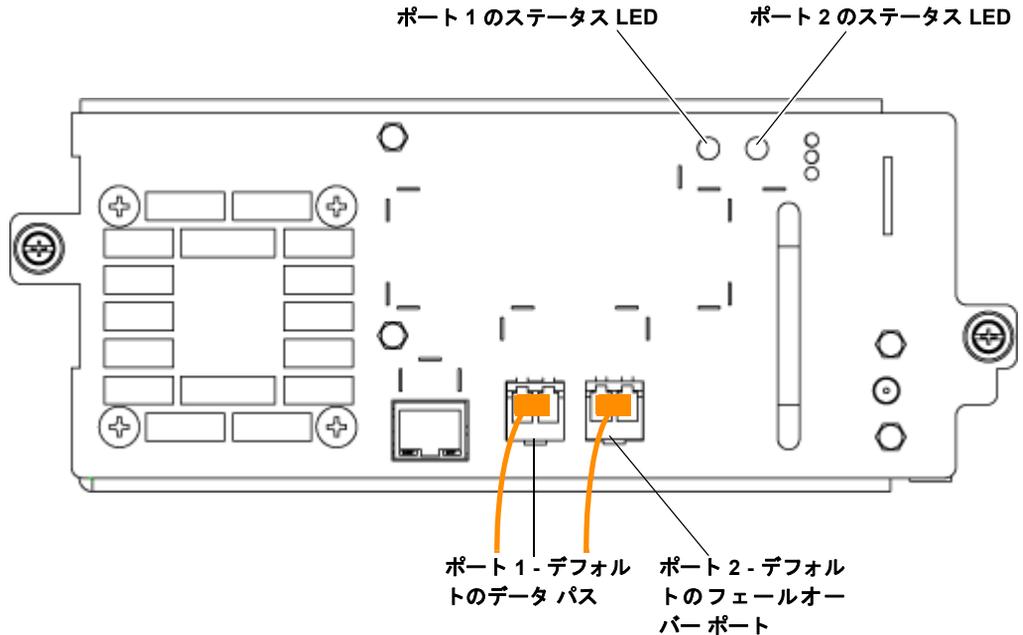
- テープ ドライブは HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブであること。
- HP LTO-5 FC テープ ドライブのファームウェアは Scalar i500 ライブラリ用のバージョンであること (適切なファームウェアのレベルについては『*Scalar i500* リリース ノート』を参照)。
- ライブラリにはデータ パス フェールオーバーを設定するテープ ドライブの数に十分なストレージ ネットワーキング ライセンスがあること。
- テープ ドライブの FC ポートは両方ともホストまたはスイッチに接続されていること。テープ ドライブのどちらのポートも Fibre Channel I/O ブレードに接続されていないこと。
- テープ ドライブのデータ パス フェールオーバーが有効になっていること (デフォルトでは無効になっている)。
- テープ ドライブのトポロジが Point to Point (ポイント ツー ポイント) に設定されていること。

## データ パス フェールオーバーを有効にする

データ パス フェールオーバーを有効にするには、以下の操作を行います。

- 1 テープ ドライブの両方の Fibre Channel ポート (ポート 1 とポート 2) をホストまたはスイッチに接続します (図 20 を参照)。

図 20 HP LTO-5 Fibre Channel  
テープ ドライブのポート



- 2 ライブラリの **Setup (セットアップ)** メニューで、**Drive Settings (ドライブ設定)** をクリックします。

**Setup - Drive Settings (セットアップ - ドライブ設定)** ページが表示されます (図 21 を参照)。

- 3 データ パス フェールオーバーを有効にする個々のテープ ドライブで、以下を行います。
  - a まず、**Requested Topology (要求トポロジー)** を **Point to Point (ポイントツーポイント)** に設定します。
  - b 次に **DPF** チェック ボックスを選択します。

4 Apply (適用) をクリックします。

**注：** 図では、ポート 1 がデフォルトのデータ ポートでポート 2 がデフォルトのフェールオーバー ポートとなっていますが、ケーブルを挿入したときにフェールオーバー機能が有効になっていなかったときにのみデフォルトが適用されます。

データ パス フェールオーバーが有効になっている場合は、最初にケーブルを挿入したポートがアクティブなデータ ポートになり、もう一方のポートがフェールオーバー ポートになります。たとえば、データ パス フェールオーバーが有効になっているときにケーブルをポート 2 に挿入すると、そのポートがアクティブなデータ ポートになります。その後、ポート 1 にケーブルを挿入すると、そのポートがデータ パス フェールオーバーに使用されます。

図 21 データ パス フェールオーバーを有効にする

**Setup - Drive Settings**  
Modify the settings on Fibre Channel drives.

**Fibre Channel Drives** Total Number of Drives: 17

Type	Location	DPF	Loop ID	Requested Topology	Speed	Actual Topology	Speed	WWNN	FC I/O Blade Connected	Partition
LTO-5	1.4	<input checked="" type="checkbox"/>	59	Point to Point	Auto	Loop (L)	8 Gb/s	500308C0:9894F01C	No	library_5
LTO-5	0.2	<input type="checkbox"/>	63	Auto (NL)	Auto	Loop (L)	8 Gb/s	500308C0:9894F004	No	library_5
LTO-5	-1.2	<input type="checkbox"/>	71	Auto (NL)	Auto	Loop (L)	8 Gb/s	500308C0:9894F094	No	library_5
LTO-5	3.1	<input type="checkbox"/>	37	Auto (NL)	Auto	Loop (L)	8 Gb/s	500308C0:9894F030	No	library_5
LTO-5	-1.1	<input type="checkbox"/>	69	Auto (NL)	Auto	Loop (L)	8 Gb/s	500308C0:9894F090	No	library_5
LTO-5	1.2	<input type="checkbox"/>	55	Auto (NL)	Auto	Loop (L)	8 Gb/s	500308C0:9894F014	No	library_b5

Page 1 of 3 Drives: 1 through 6

## データ パス フェールオーバーを強制する

DPF (データ パス フェールオーバー) が有効になっているテープ ドライブでは、フェールオーバーを強制することによって、アクティブな Fibre Channel ポートを手動で切り替えることができます。フェールオーバーの強制は、有効になっていない方のポートが機能することを確認するときや、フェールオーバーの原因となった問題が解決したときにポート 1 に戻すときに使用できます。

フェールオーバーの強制はテープ ドライブごとに行う必要があります。両方の Fibre Channel ポートがホストまたはスイッチに接続されている必要があります。

フェールオーバーの強制はウェブ クライアントからしかできません。

データ パス フェールオーバーを強制するには、以下の操作を行います。

- 1 **Tools (ツール)** メニューで、**Drive Operations (ドライブ操作)** をクリックします

**Tools (ツール) - Drive Operations (ドライブ操作)** 画面が表示されます (図 22 を参照)。

図 22 データ パス フェールオーバーを強制する



- 2 **Force Control Path Failover (データ パスのフェールオーバー強制)** を選択して **Next (次へ)** をクリックします。

**Force Data Path Failover (データ パスのフェールオーバー強制)** ページが表示されます。(図 23を参照)。データ パスフェールオーバーが有効になっているすべてのテープ ドライブが表示されます。データ パスとして現在使用されているポートが **Active Port (アクティブ ポート)** 列に表示されます。どちらのポートも接続されていない場合は、**Active Port (アクティブ ポート)** 列に No Link (リンクなし) と表示されます。

図 23 データ パス フェールオーバーを強制する



- 3 フェールオーバーを強制するテープ ドライブを選択します。

**注：** 選択するにはテープ ドライブは ready (準備完了) 状態になっている必要があります。

- 4 **Apply (適用)** をクリックします。

新しいアクティブ ポートが **Active Port (アクティブ ポート)** 列に表示されます。

**注：** 新しいアクティブ ポートが表示されない場合、ブラウザでのページの表示を更新します。

**注：** 強制フェールオーバーが失敗した場合は、ライブラリから RAS チケットが発行されます。強制フェールオーバーが成功した場合は、ライブラリから RAS チケットが発行されません。

## 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 アクセスに関する詳細は、以下のとおりです。

- 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は 2 とおりあり、**Create (作成)** ボタンと **Add (追加)** ボタンを使用できます。

### 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 ユーザー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 FC I/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 (一度に追加できるのは 1 つのホストのみです)。
- 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 ドライブへのホスト 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ので、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 ([テープ ドライブへのホストアクセスを有効にする](#) ページの 178 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、以下の操作を行います。

- 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

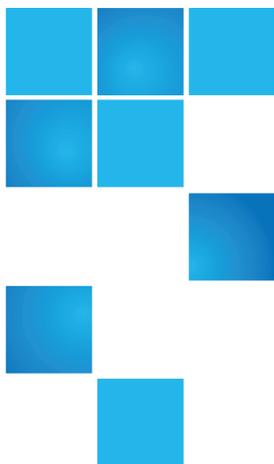
---

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、以下の操作を行います。

- 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。



## 暗号化キーの管理

暗号化キーの管理 (EKM) はライセンス可能な機能です。この章で説明する暗号化キー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。

Scalar i500 は 3 つの暗号化キー管理システムをサポートします。これらについては、[表 7](#) に説明されています。これらのシステムはライブラリと共に機能して、暗号化キーの生成、保護、保管、管理を行います。これらのキーはそれぞれのテープドライブで使用され、テープメディアに書き込む情報を暗号化し、テープメディアから読み取る情報を復号します。ライブラリは暗号化キー管理サーバーと通信します。暗号化キー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。ライブラリをこうした方法で使用する場合は、「ライブラリ管理暗号化」として知られています。

**注：** これらの 3 つの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、1 つのライブラリにつき 1 つの暗号化キー管理システムしかサポートしません。

**注：** ライブラリのファームウェアのバージョン 607G.GS003 (リリース i7.2) は KMIP Key Managers のみをサポートします。他の暗号化システムはサポートされません。

表7 暗号化システム

暗号化システム	サポートされるテープドライブ	サポートされるメディア
Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM)	IBM LTO-4 Fibre Channel と SAS IBM LTO-4 Fibre Channel  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。	LTO-4 と LTO-5 テープカートリッジ
Scalar Key Manager (SKM)	IBM LTO-4 Fibre Channel と SAS IBM LTO-5 Fibre Channel と SAS	LTO-4 と LTO-5 テープカートリッジ
KMIP 準拠キーマネージャー*	IBM LTO-4 Fibre Channel と SAS IBM LTO-5 Fibre Channel と SAS	LTO-4 と LTO-5 テープカートリッジ

\* The Key Management Interoperability Protocol (KMIP®) は OASIS® が開発した仕様です。その機能性は企業の暗号化キー管理システムと暗号化システムとの間の通信を標準化することです。Scalar i500 ライブラリは KMIP バージョン 1.0 準拠の暗号化ソリューションを提供します。

特定の環境では、KMIP だけが唯一サポートされます。詳細はリリースノートをご覧ください。

をサポートしています。Q-EKM をご購入いただくと、Quantum のサービス部門がキー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、キーサーバー 2 台 (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。KMIP 準拠システムのインストールはメーカーごとに異なり、最高で 10 台のキーサーバーを含むことがあります。

この章では、暗号化キー管理 (EKM) ソリューションをライブラリで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。

『Quantum Encryption Key Manager ユーザーズガイド』、『Scalar Key Manager ユーザーズガイド』、またはお使いの『KMIP key manager ユーザーズガイド』は、ライブラリの外で暗号化システムを管理する際に参照してください。

本章では、以下について説明します。

- [ライブラリ上の暗号化に関する一般注記事項](#) ページの 184
- [EKM ライセンスについて](#) ページの 185
- [ライブラリ上の Encryption Key Manager の設定](#) ページの 185
- [EKM パス診断の使用](#) ページの 201
- [テープドライブの暗号化設定の表示](#) ページの 207
- [ライブラリで Scalar Key Manager 機能を実施する](#) ページの 208
- [データ暗号化キーの生成](#) ページの 208
- [暗号化済みテープ カートリッジの共有](#) ページの 212
- [ネイティブ暗号化証明書のエクスポート](#) ページの 213
- [暗号化証明書のインポート](#) ページの 214
- [データ暗号化キーのエクスポート](#) ページの 214
- [データ暗号化キーのインポート](#) ページの 217
- [SKM サーバー ログへのアクセス](#) ページの 218
- [SKM 暗号化キーのインポートの警告ログの使用](#) ページの 218

## KMIP 準拠暗号化キー管理

Key Management Interoperability Protocol (KMIP®) は OASIS® が開発した仕様です。その機能性は企業の暗号化キー管理システムと暗号化システムとの間の通信を標準化することです。バージョン i7.2 の Scalar i500 は KMIP バージョン 1.0 準拠の暗号化ソリューションを提供します。

KMIP は現在、SafeNet® KeySecure サーバーでのみサポートされています。詳細は Quantum 代理店にお問い合わせください。

Scalar i500 KMIP 準拠の暗号化システム導入に関する詳細は、以下のとおりです。

- ライブラリによってサポートされるその他の暗号化システムと同様に、KMIP 準拠暗号化システムを Scalar i500 と共に使用するには、ライブラリに暗号化キー管理ライセンスがインストールされていなければなりません。
- フェールオーバーのため、少なくとも 2 台の KMIP 準拠暗号化サーバーが必要です。フェールオーバー機能を高めるために、合計で 10 台の KMIP 準拠暗号化サーバーが許可されます。

KMIP 準拠の暗号化システムをライブラリで設定する方法に関する説明は[ライブラリ上の Encryption Key Manager の設定 ページの 185](#) を詳細してください。

### ライブラリ上の暗号化に関する一般注記事項

ライブラリ上で暗号化を使用する際には、以下の点に留意してください。

- 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、メディアが空または BOT の最初の書き込み操作でライブラリ管理の暗号化を使用して書き込まれている必要があります。
- 暗号化されたデータを暗号化されていないテープに加えることはできません。
- 暗号化されていないデータを暗号化されているテープに加えることはできません。
- テープ カートリッジ 1 つにつき、1 つの暗号化キーしか使用できません。
- 暗号化はパーティションによって設定されます。パーティションは「ライブラリ管理暗号化」に設定されなければなりません。EKM パーティションはご使用になっている暗号化システムがサポートするテープ ドライブのみを含むようにしなければなりません。詳細については、[手順 6: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの設定](#) ページの 198 を参照してください。

## EKM ライセンスについて

ライブラリの購入後に EKM 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、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。

## ライブラリ上の Encryption Key Manager の設定

Q-EKM、SKM、または KMIP 準拠キーサーバーがインストールされ実行されていることを確認してから、ライブラリを設定するようにしてください (手順については、『Quantum Encryption Key Manager ユーザーズ ガイド』、『Scalar Key Manager ユーザーズ ガイド』、または『KMIP key manager ユーザーズ ガイド』を参照してください)。

次に、以下の手順に従ってライブラリを設定します。

- [手順 1: EKM ライセンス キーをライブラリにインストールする](#) ページの 186
- [手順 2: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの準備](#) ページの 186
- [手順 3: 暗号化およびキー サーバー アドレスの設定](#) ページの 187
- [手順 4: ライブラリに TLS 証明書をインストールする \(SKM のみ\)](#) ページの 192
- [手順 5: EKM パス診断の実行](#) ページの 198
- [手順 6: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの設定](#) ページの 198

**注：** 大量の操作が急速に連続して行われるため、Scalar Key Manager はネットワークの不安定性に非常に敏感です。SKM の操作失敗を知らせるエラーメッセージが表示された場合は、ネットワークの機能性を調べ、操作を再度試みてください。

SKM サーバーのポート 80、6000、および 6001 がネットワークのすべてのファイアウォールにおいて双方向モードで開いていることを確認してください。そうになっていないと、ライブラリは SKM サーバーと通信できません。

### 手順 1: 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。

### 手順 2: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの準備

ライブラリ管理の暗号化を有効にする各パーティションに以下を行います。

- 1 パーティションに暗号化をサポートし、暗号化機能があるテープ ドライブとメディアが含まれていることを確認します。以下に注意してください。
  - **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 テープ ドライブのみです。

**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 かそれ以降を実行する必要があります。

- **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 のみです。**SKM** メディアには有効なバーコードラベルが添付されていなければなりません。**SKM** はラベルが付いていないメディアの使用はサポートしていません。
- **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 のみです。

- 1 テープ ドライブに、お使いのライブラリにインストールされているライブラリ ファームウェアとして認定されているファームウェアの最新バージョンをインストールします。テープ ドライブ ファームウェアの正しいバージョンについては、ライブラリのリリースノートを参照してください。(ライブラリ ファームウェアを最新版にアップグレードすることをお勧めします。)から入手できます。
- 2 EKM に設定するパーティションのすべてのテープ ドライブからテープ カートリッジを取り出します。

### 手順 3: 暗号化およびキー サーバー アドレスの設定

暗号化設定とキー サーバー情報を以下のように設定します。

- 1 ウェブ クライアントから、**Setup (設定) > Encryption (暗号化) > System Configuration (システム設定)** を選択します。  
**Setup - Encryption System Configuration (設定 - 暗号化システム設定)** 画面が表示されます ([図 24](#)を参照)。

図 24 Setup - Encryption  
System Configuration (設定 - 暗  
号化システム設定) (KMIP Key  
Manager)

**Setup - Encryption System Configuration**  
Set up the encryption key management server access for library managed encryption.  
Host names may be entered if DNS is configured; otherwise enter IPv4 or IPv6 addresses only.

Note: These server settings are only applicable when a partition's encryption method is set to library managed encryption  
(see Setup->Encryption->Partition Configuration).

Key Server Type:

Automatic EKM Path Diagnostics:  Enabled  
Interval:

Test Warning Threshold:

SSL Connection:  Enabled

...

#	Key Server IP Address or Host Name	Port	Order
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/>

[Click here](#) to run EKM Path Diagnostics.

**2 Key Server Type (キー サーバーの種類)** — このフィールドは、ライブラリに HP のテープ ドライブが導入されている場合にのみ表示されます。このフィールドが表示される場合は、使用する暗号化プランを選択します (**Q-EKM**、**SKM**、または **KMIP Key Manager**)。

- 3 **自動 EKM パス診断** – 有効または無効のいずれでも選択できますが、デフォルトのままにしておくことが推奨されます。詳細については、[自動 EKM パス診断の使用](#) ページの 205 を参照してください。有効にした場合、この機能は、指定された間隔でチェックを行い、両方のキー サーバーがライブラリに接続され、正しく機能していることを確認します。問題が発生した場合、ライブラリは RAS チケットを生成します。
- 4 **間隔** – 自動 EKM パス診断が有効にされている場合は、ライブラリが診断を行う間隔を選択してください。
- 5 **テスト警告の閾値 – Q-EKM のみ**。自動 EKM パス診断が有効にされている場合は、RAS チケットの生成が必要となる不合格テストの連続回数を指定します。
- 6 **SSL Connection (SSL 接続)** – どのキー 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 ボックスをオンにします。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、**ポート** テキスト ボックス (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 が有効または無効にかかわらず、キーは必ず暗号化されてから Q-EKM キー サーバーからテープドライブへ送信されます。SSL を有効にすることにより、セキュリティ強化を図ることができます。

- **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。
- **KMIP Key Manager** – SSL は常に有効になっています。

**注：** SKM と KMIP Key Manager では、ライブラリは実際には暗号化サーバーとの通信には SSL のよりセキュアな後継者であるトランスポート レイヤ セキュリティ (TLS) 通信プロトコルを使用します。

- 7 キー サーバー IP アドレスまたはホスト名 — テキスト ボックス内に、フェールオーバーを発生させる順番でキー サーバーを指定します。「#」列はサーバーのフェールオーバーの順序を示しています。サーバーを追加したら、**Order (順序)** の列の上下の矢印をクリックしてフェールオーバーの順序を変更することができます。

**注：** **Q-EKM** は 1 台または 2 台のサーバーを必要とします。セカンダリ キー サーバーを使用しない場合は、**#2** のテキスト ボックスに 0 の IP アドレス「0.0.0.0」を入力するか、空白のままにします。

**SKM** は 2 台のサーバーが必要です。

**KMIP Key Manager** は少なくとも 2 台のサーバーが必要で、フェールオーバー機能を高めるために最大 10 台までサーバーを装備することができます。

最初のキー要求に対しては、ライブラリはサーバー #1 (プライマリサーバー) をまず試みます。サーバー #1 がキー要求に対応できない場合、ライブラリはサーバー #2 を試みます。KMIP key Manager では、サーバー #2 が対応できない場合、ライブラリはサーバー #3、もしくはその次のサーバーを順番に試みます。

ライブラリが要求に対応できるサーバーを特定すると、キー要求に失敗するかライブラリが再起動するまで、このサーバーが継続してアクティブなサーバーとなります。その時点で、ライブラリはキー要求に対してもう一度サーバー #1 から順番に試みます。

テキスト ボックスに以下のいずれかを入力します。

- キー サーバーの IPv4 か IPv6 アドレス (DNS が無効な場合)、または
- キー サーバーのホスト名 (DNS が有効な場合)。

- 8 **Port (ポート)** — **Port (ポート)** テキスト ボックスにリストのサーバーと一致するポート番号を入力します。テキスト ボックスにリストされているポート番号はサーバーのポート番号を一致しなければなりません。次を行います。

- **Q-EKM** — デフォルトのポート番号は 3801 です (SSL が有効化されていない限り)。SSL が有効な場合は、デフォルトのポート番号は 443 です。

**注：** Port (ポート) テキスト ボックスにリストされている Q-EKM ポート番号をライブラリのデフォルト設定から変更する場合は、実際のキー サーバーのポート番号も変更しなければなりません。そうしないと、ライブラリ管理暗号化が正しく機能しません。Q-EKM キー 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。

**注：** セカンダリ キー サーバーを使用する場合は、プライマリ キー サーバーとセカンダリ キー 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。同じでない場合は、同期およびフェールオーバーは実行されません。

- **SKM** – ポート番号は常に 6000 です。SKM ポート番号は変更できません。
- **KMIP Key Manager** – ポート番号は KMIP key Manager サーバーで設定されているポート番号と一致しなければなりません。KMIP key Manager サーバーとライブラリ間の通信に使用される典型的なポート番号は 9003 です。

9 **Apply (適用)** をクリックします。

**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。

- 10 EKM サーバーの対応するすべてのポートがファイアウォールでオープンになっていて、ライブラリがサーバーに接続できることを確認してください。SKM では、ポート 80、6000、および 6001 がオープンになっていなければなりません。

#### 手順 4: ライブラリに TLS 証明書をインストールする (SKM のみ)

SKM または KMIP key Manager を実行している場合は、接続されている EKM サーバーと安全に通信するには、有効な日付を持つトランスポートレイヤセキュリティ (TLS) 通信証明書がライブラリにインストールされていなければなりません。

**注：** Q-EKM を使用している場合はこの手順を省略します。TLS 証明書は不要です。

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。

お使いの暗号化システムに合わせて、以下のいずれかを実行します。

暗号化システム	処置
Scalar Key Manager (SKM)	<p>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をチェックして、TLS 証明書がインストールされているかを確認することができます (<a href="#">現在インストールされている証明書の確認</a> ページの 193 を参照)。</p> <p>有効な TLS 証明書が現在インストールされていれば、何もする必要はありません。ただし、希望であれば、既存の証明書の代わりに独自の証明書をインストールすることもできます (<a href="#">ライブラリに独自の TLS 証明書をインストールする</a> ページの 195 を参照)。</p> <p>有効な 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。以下のいずれかがインストールできます。</p> <p>Quantum 提供の TLS 証明書 (<a href="#">Quantum 提供 TLS 証明書をライブラリにインストールする</a> ページの 194 を参照)。</p> <p>独自の TLS 証明書 (<a href="#">ライブラリに独自の TLS 証明書をインストールする</a> ページの 195 を参照)。</p>
KMIP 準拠キー管理	<p>TLS 証明書は KMIP サーバー管理者から提供されます。 <a href="#">ライブラリに独自の TLS 証明書をインストールする</a> ページの 195 の説明に従って、証明書をインストールします。</p>

**現在インストールされている証明書の確認** 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。

**Tools - TLS Communication Certificate Import (ツール - TLS 証明書のインポート)** 画面が表示されます ([図 25](#) を参照)。

TLS 証明書が現在インストールされている場合は、画面の下の表にリストされます。インストールされていない場合は、画面の下に証明書がインストールされていないことを知らせるメッセージが表示されます。

図 25 TLS Communication  
Certificate Import (TLS 証明書のインポート) 画面

**Tools - SKM Communication Certificate Import**  
Import TLS communication certificate(s).

Note: Transport layer security (TLS) certificates may be uploaded by browsing to the files and selecting Apply.  
Either individual certificates or a Quantum certificate bundle may be uploaded if applicable.  
Quantum bundles are only applicable for SKM certificates.

Select the Certificate Type to install:

Root Certificate File:

Admin Certificate File:

Admin Certificate Password:

Client Certificate File:

Client Certificate Password:   Use Admin Password

Use the Quantum Certificate Bundle:

Quantum Communication Certificate Bundle File:

Type	Location	Serial Number	Valid Between Dates	Status	Issuer and Subject
Root	Library	0	Mar 29 13:20:05 2011 GMT Mar 27 13:20:05 2021 GMT	Valid	Issuer: C:US S:Colorado L:Englewood O:Quantum OU:Tape Automation CN:Quantum Subject: C:US S:Colorado L:Englewood O:Quantum OU:Tape Automation CN:Quantum
Client	Library	47C4	Mar 29 13:26:05 2011 GMT Mar 26 13:26:05 2021 GMT	Valid	Issuer: C:US S:Colorado L:Englewood O:Quantum OU:Tape Automation CN:Quantum Subject: C:US S:Colorado L:Englewood O:Quantum OU:Tape Automation CN:bwentz

**Quantum 提供 TLS 証明書をライブラリにインストールする** Quantum 提供 TLS 証明書は SKM とのみ使用できます。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。

Tools - TLS Communication Certificate Import (ツール - TLS 証明書のインポート) 画面が開きます (図 25 を参照)。TLS 証明書が現在インストールされている場合は、画面の下の表にリストされます。インストールされていない場合は、画面の下に証明書がインストールされていないことを知らせるメッセージが表示されます。

- 4 **Select the Certificate Type to install (インストールする証明書タイプを選択)** ドロップダウンリストから、**SKM** を選択します。
- 5 **Use the Quantum Certificate Bundle (Quantum 証明書バンドルを使用する)** チェック ボックスをオンにします。
- 6 [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。
- 7 **Open (開く)** をクリックします。
- 8 **Apply (適用)** をクリックします。
- 9 画面の下に表が示され、必要な証明書がリストされていることを確認します。

**ライブラリに独自の TLS 証明書をインストールする** これらの説明にしたがって独自の TLS 証明書 (SKM 用) をインストールするか、KMIP Key Manager に TLS 証明書をインストールします。独自の証明書を使用する場合は、PKI の概念を理解していて、証明書の生成や入手に必要なツールやサードパーティのリソースにアクセスできることが前提となります。

**注：** **SKM を使用する場合:** 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。ライブラリに独自の TLS 証明書をインストールする場合は、SKM サーバーにも独自の証明書をインストールしなければなりません。同様に、SKM サーバーに Quantum が提供する TLS 証明書をを使用する場合は、ライブラリにも Quantum が提供する TLS 証明書をを使用しなければなりません。SKM サーバーへの TLS 証明書のインストールについては、『Scalar Key Manager ユーザーズ ガイド』を参照してください。

**注：** **KMIP Key Manager を使用している場合:** お使いの KMIP サーバーのプロバイダが TLS 証明書を提供します。

以下の証明書をを用意することが必要です。

暗号化システム	必要な証明書
SKM	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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)</li><li>• クライアント証明書</li><li>• 管理者証明書</li></ul>
KMIP Key Manager	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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)</li><li>• クライアント証明書</li></ul>

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。

- ルート証明書は 2048 ビットで、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 1024 ビットで、pkcs12 形式で、それぞれに別の証明書と秘密キーが含まれている必要があります。
- 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。

- 証明書は、発行者と件名情報に組織名 (O) が記載されていなければなりません。
- 管理者証明書には組織単位名 (OU) 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。
- 暗号化キー サーバーとライブラリには同じルート証明書をインストールする必要があります。
- 証明書はすべて、暗号化キー サーバーの日時と一致する有効な日付が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、以下の手順に従います。

- 1 暗号化キー 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、ライブラリがキー 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。

**Tool - EKM Communication Certificate Import (ツール - EKM 通信証明書のインポート)** 画面が開きます (194 ページの [図 25](#) を参照)。TLS 証明書が現在インストールされている場合は、画面の下の表にリストされます。インストールされていない場合は、画面の下に証明書がインストールされていないことを知らせるメッセージが表示されます。

- 4 **Select the Certificate Type to install (インストールする証明書のタイプを選択する)** ドロップダウン リストから、お使いの暗号化キー管理システム (**SKM** または **KMIP Key Manager**) を選択します。
- 5 証明書ファイルは以下のように取得します。

SKM 用

- a **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。
- b **Browse (参照)** をクリックしてルート証明書ファイルを取得します。
- c **Browse (参照)** をクリックして管理者証明書ファイルを取得します。

- d **Admin Certificate Password (管理者証明書パスワード)** フィールドに証明書ファイルを作成したときに使用したパスワードを入力します。
- e **Browse (参照)** をクリックして**クライアント証明書ファイル**を取得します。
- f **Admin Certificate Password (管理者証明書パスワード)** フィールドに証明書ファイルを作成したときに使用したパスワードを入力します。
- g クライアント証明書と管理者証明書に同じパスワードを使用した場合は、**Use Admin's Password (管理者パスワードを使用)** チェック ボックスをオンにすることができます。

#### KMIP Key Managers 用

- a **Browse (参照)** をクリックして**ルート証明書ファイル**を取得します。
  - b **Browse (参照)** をクリックして**クライアント証明書ファイル**を取得します。
  - c **Client Certificate Password (クライアント証明書パスワード)** フィールドに証明書ファイルを作成したときに使用したパスワードを入力します。
- 6 **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。
- 7 画面の下に表が見られ、必要な TLS 証明書がリストされていることを確認します。

#### 手順 5: EKM パス診断の実行

[EKM パス診断の使用](#) ページの 201 の説明に従って EKM パス診断を実行します。

#### 手順 6: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの設定

Scalar i500 テープ ライブラリの暗号化はパーティションのみで有効になります。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。

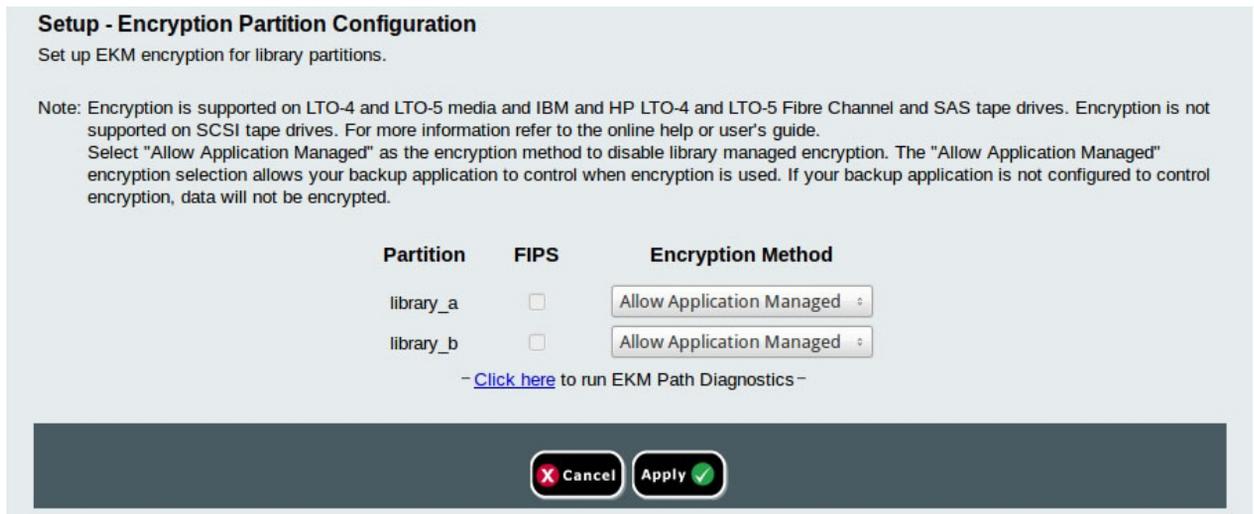
パーティションを設定するには、以下の手順に従います。

- 1 ウェブクライアントから、**Setup (設定) > Encryption (暗号化) > Partition Configuration (パーティション設定)** を選択します。

**Setup - Encryption Partition Configuration (設定 - 暗号化パーティション設定)** 画面が表示されます (図 26 を参照)。

**注：** お使いの暗号化システムによって表示される画面が多少異なることがあります。

図 26 Setup - Encryption  
Partition Configuration (設定 -  
暗号化パーティション設定)  
画面



すべてのパーティションのリストに、各パーティションの暗号化方法が含まれるドロップダウンリストが含まれて表示されます。暗号化方法はそのパーティション内のすべての暗号化機能があるテープドライブとメディアに適用されます。200 ページの表 8 はパーティション暗号化方法を説明しています。

表 8 パーティション暗号化  
方法

暗号化方法	説明
Enable Library Managed (ライブラリ管理を許可する) Library Managed (ライブラリ管理)	<b>EKM で使用します。</b> 対象パーティションに割り当てられている暗号化可能なすべてのテープドライブとメディアに対して、接続された EKM キー サーバーを介して暗号化サポートを提供します。
Allow Application Managed (アプリケーション管理を許可する) Application Managed (アプリケーション管理)	<b>EKM では使用しません。</b> 対象パーティション内の暗号化可能なテープドライブおよびメディアすべてに対して、外部バックアップアプリケーションによる暗号化サポートを提供します。ライブラリはこのパーティションの EKM キー サーバーとは通信しません。  パーティションに暗号化できる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 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。  <b>注：</b> 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。
Unsupported (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。  <b>Unsupported (非対応)</b> はグレー表示されており、変更できません。

- 2 EKM で設定している各パーティションについて、暗号化方法を **Enable Library Managed (ライブラリ管理を許可する)** に変更します。(EKM を無効にするには、**Allow Application Managed (アプリケーション管理を許可する)** を選択します)。

**注：** パーティションの暗号化方法を変更する場合、パーティションはオフラインになります。変更が正常に終了すると、パーティションは自動的にオンラインになります。操作が正しく終了しないと、パーティションは手動でオンラインにするか、ライブラリを再起動しない限り、オフラインのままになります。

**注：** パーティションを **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)** に変更すると、パーティションがライブラリ管理の暗号化に設定されていたときにテープに書き込まれたデータは、そのパーティションを **Enable Library Managed (ライブラリ管理を有効にする)** に戻さない限り、読み取れなくなります。

- 3 SKM のみ** – FIPS (連邦情報処理規格) は暗号モジュールに関するセキュリティ要件の仕様を規定する米国の標準規格です。SKM パーティションで FIPS モードを有効にするには、**FIPS** チェック ボックスをオンにします。FIPS を無効にするには、**FIPS** チェック ボックスをオフにします。

詳細については、[FIPS 認定暗号化ソリューション](#) ページの 220 を参照してください。FIPS モードは SKM でのみ利用できます。

- 4 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。

## EKM パス診断の使用

EKM パス診断は、キー サーバーが稼動し、接続され、必要に応じてキーを提供できることを検証する一連の小テストで構成されます。

キー サーバー設定またはライブラリ暗号化設定の変更時、**Q-EKM** を実行している場合、テープ ドライブを交換するときには常に手動 EKM パス診断を実行しなければなりません。Q-EKM キー サーバーと通信する各テープ ドライブに対して、テストを実行することをお勧めします。

診断は以下のテストから構成されています。

**注：** **Q-EKM のみ：**いずれのテストを実行する場合も、テストに使用されるテープドライブがアンロードされ、使用可能な状態にあり、オンラインである必要があります。

- **Ping** – ライブラリとキー サーバー間のイーサネット通信リンクを検証します。
- **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、使用可能な状態にあり、オンラインである必要があります。テストに失敗すると、パスおよび設定テストは実行されません。
- **Path (パス)** – キー サーバー上で EKM サービスが実行されていることを検証します。

**注：** **Q-EKM のみ：**ドライブ テストが失敗した場合、このテストを実行できません。

- **Config (設定)** – キー サーバーが暗号化キーを提供できることを検証します。

**注：** **Q-EKM のみ：**ドライブ テストが失敗した場合、このテストを実行できません。

合格しないテストがあった場合は、以下の解決策を試してみた上で、テストを再試行します。

- **Ping Test Failure (Ping テストの失敗)** – キー サーバー ホストが稼動し、ライブラリが接続されるネットワークからアクセス可能かどうかを検証します。
- **Drive Test Failure (ドライブのテストの失敗)** – テープ ドライブ RAS チケットを検索し、チケット内の解決手順に従います。
- **Path Test Failure (パスのテストの失敗)** – キー サーバーが実際に稼動し、IP アドレス、ポート、SSL 設定がライブラリ設定と一致することを検証します。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 (設定テストの失敗) –**
  - **Q-EKM :** キー 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。
  - **KMIP Key Manager:** KMIP キー サーバーの設定問題を示しています。サーバーが、ライブラリをキー サーバーとして使用するのに必要なすべての機能をサポートしていません。KMIP サーバー管理者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](#) ページの 204
- [自動 EKM パス診断の使用](#) ページの 205

**SKM と KMIP キー管理**では、手動と自動の診断はどちらも同じ方法で行われます。パーティションは手動または自動診断が開始するまでオンラインになっています。

**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。

- 手動診断はテスト中、対象パーティションをオフラインにします。テストが終了すると、パーティションはテスト開始以前のオンラインまたはオフラインの状態に戻ります。
- 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。テストは選択されたドライブのみを検証するため、各テープドライブのパスをテストする場合、テストを何度も (ドライブごとに 1 回) 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 ドライブがアンロードされ、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。選択されたテープ ドライブを利用できない場合 (アンロードされ、使用可能な状態にあり、オンラインである必要があります)、ライブラリは利用できるテープ ドライブが見つかるまで、キー サーバーに接続されている別のテープ ドライブを試します。特定のキー サーバーに接続されているテープ ドライブが利用できない場合、こ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「X」回 (ここで、「X」はウェブ クライアントで設定可能) 連続してテスト間隔がスキップされると、ライブラリは RAS チケットを生成します。テープ ドライブが長い間取り付けられたままになっている場合、同ドライブが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、手動 EKM パス診断を使用します。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 次のいずれかの方法で EKM パス診断画面にアクセスします。
    - ライブラリの診断を入力します。ウェブ クライアントから、**Tools (ツール) > Diagnostics (診断)** を選択し、**OK** をクリックすると、メッセージが表示されます。Diagnostics (診断) メニューから、**EKM > EKM Path Diagnostics (EKM パス診断)** を選択します。
- 注：** 診断を実施すると、同等以下の特権を持つ他のユーザーがすべてログオフされ、パーティションは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戻ります。
- **Setup (設定) > Encryption (暗号化) > System Configuration (システム設定)** または **Setup (設定) > 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。

- 2 **Q-EKM のみ**：ライブラリ管理の暗号化で使用するすべてのテープ ドライブの一覧が、テープドライブの状態および各テープドライブが存在するパーティションと共に表示されます。
- 3 **Q-EKM のみ**：診断を行う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ことを通知するダイアログボックスが表示されます。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。
- 4 **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** または **KMIP** 診断を開始します。
- 5 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**： 診断テストは完了までに数分がかかることがあります。

- 6 以下のいずれかの操作を行います。
  - **Completed (完了)** が進捗ウィンドウに表示された場合は、診断が実行されたこととなります (診断が実行されたことを示すだけであり、必ずしも診断に合格したことを意味するわけではありません)。進捗ウィンドウを閉じるには、**Close (閉じる)** をクリックします。
  - **Failure (失敗)** が進捗ウィンドウに表示された場合は、診断を実行できなかったこととなります。操作中に発生した問題は、進捗ウィンドウに表示される指示に従って解決してください。
- 7 診断メニューに入った場合は、メニュー バーから **Exit (終了)** を選択し、表示されたダイアログボックスの **OK** をクリックしてください。

## 自動 EKM パス診断の使用

選択した間隔でライブラリが EKM パス診断を自動的に実行することができます。指定した間隔ごとに、ライブラリは設定されたすべてのキー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。問題が発生した場合、ライブラリは RAS チケットを生成します。

- **Q-EKM 用**：自動 EKM パス診断はデフォルトで無効になっています。暗号化の失敗がネットワーク中斷に起因することが多い場合を除き、自動 EKM パス診断を無効のままにすることをお勧めします。

**注意：** **Q-EKM のみ：** テープ ドライブが利用不可のため、テストが指定したテスト間隔数を連続的にスキップすると、RAS チケット数の増加につながる場合があります。RAS チケット数を減らすには、RAS チケットが生成されるまでの連続的なテスト間隔数を増やすか、失敗したテスト間隔に対してライブラリが RAS チケットを生成しないように設定することも可能です。

- **SKM と KMIP Key Manager 用。** 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。

実行されたテストのリストについては、[EKM パス診断の使用](#) ページの 201 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 (設定) > 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オンにします。
- 3 **Interval (間隔)** ドロップダウン リストからテスト間隔を選択します。
- 4 **Q-EKM のみ：Test Warning Threshold (テスト警告閾値)** ドロップダウン リストから、ライブラリが指定した間隔内にテストを実行できないことを知らせる RAS チケットが生成されるまでに、連続的に失敗する必要があるテスト間隔数を選択します。「Off」または 1 ～ 24 のいずれかの数字を選ぶことができます。「Off」を選択した場合、テストが何回失敗されてもライブラリは RAS チケットを生成しません。デフォルトの閾値は 3 です。

## アクティブなキー サー バーの表示と変更

**Key Manager Status (キー マネージャー ステータス)** 画面は、どの暗号化キー サーバーが現在アクティブになっているかを示し、アクティブなサーバーを変更できるようにします。アクティブなサーバーを変更すると、次のキー サーバーの操作とそれに続くすべてのキー サーバーの操作に新しくアクティブになったサーバーが使用されます。これはそのサーバーが失敗するかキー サーバーの設定が変更されるまで続きます。

**注：** この機能は現在、KMIP Key Manager のみで使用できます。

- 1 ウェブ クライアントから、**Tools (ツール) > EKM Management > Server Status (サーバー ステータス)** を選択します。

**Key Manager Status (Key Manager のステータス)** 画面が表示されます。接続されている EKM サーバーすべてを含むリストが表示されます。現在アクティブになっているサーバーは太字の緑で示され、サーバー名の後に (Active) という語句が記載されます。

- 2 別のサーバーをアクティブなサーバーに選択するには、そのサーバーのラジオ ボタンを選択し、**Apply (適用)** をクリックします。

## テープ ドライブの暗号化 設定の表示

暗号化設定は、次の方法で表示できます。

- **System Information Report (システム情報レポート)** – すべてのキーサーバー、パーティション、およびテープ ドライブ上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。
- **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状態を表示するには、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。暗号化ステータスがポップアップ ステータス ウィンドウに表示されます。
- **Partition Encryption (パーティション暗号化)** – パーティションの暗号化設定を表示または変更するには、ウェブ クライアントから **Setup (設定) > 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、[手順 6: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの設定](#) ページの 198 を参照してください。

## ライブラリで Scalar Key Manager 機能を実施する

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キー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を参照してください。

これらの機能は以下のとおりです。

- [データ暗号化キーの生成 ページの 208](#)
- [暗号化済みテープ カートリッジの共有 ページの 212](#)
- [ネイティブ暗号化証明書のエクスポート ページの 213](#)
- [暗号化証明書のインポート ページの 214](#)
- [データ暗号化キーのエクスポート ページの 214](#)
- [データ暗号化キーのインポート ページの 217](#)
- [SKM サーバー ログへのアクセス ページの 218](#)
- [SKM 暗号化キーのインポートの警告ログの使用 ページの 218](#)

### データ暗号化キーの生成

データ暗号化キーは指定された数量で生成されます (詳細は『*Scalar Key Manager ユーザーズ ガイド*』を参照)。

ライブラリはデータ暗号化キーの使用を追跡し、必要に応じてさらに多くのキーを生成するよう促します。すでに十分な数の未使用のデータ暗号化キーを生成している SKM サーバーでさらにデータ暗号化キーを生成しようとしても、それ以上は生成されません。ライブラリのリモートウェブクライアントで、この内容のメッセージが受信されます。

**注：** SKM サーバーに接続されている各ライブラリは、独自のデータ暗号化キー セットを持つ必要があります。各ライブラリは所属するデータ暗号化キーのみをブルすることができます。これは、SKM サーバーには独自のデータ暗号化キー セットが含まれることを意味します。あるライブラリ用のデータ暗号化キーが使用中の場合は、さらにキーが生成されます。

データ暗号化キーの生成は以下の方法で行います。

- [最初のセットアップ時のデータ暗号化キーの生成](#)
- [80% 減少するとデータ暗号化キーを生成](#)
- [100% 減少するとデータ暗号化キーを生成](#)
- [データ暗号化キーの手動生成](#)

### 最初のセットアップ時のデータ暗号化キーの生成

最初のセットアップ時に、ライブラリは各 SKM をトリガーして、データ暗号化キー セットを生成させます。このプロセスは[手順 6: ライブラリ管理の暗号化用のパーティションの設定](#) ページの 198 に説明されています。

**80% 減少するとデータ暗号化キーを生成** SKM サーバーが特定のライブラリに割り当てられているデータ暗号化キーの 80% を使用し終わると、ライブラリは自動的に SKM サーバーにデータ暗号化キーを生成しようとします。キーの自動生成が正しく行われるためには、両方の SKM サーバー が実行され、操作可能な状態でなければなりません。

- **自動キー生成が正しく終了すると**、RAS チケットがキーの生成が終了したことを告げ、両方の SKM サーバーのキー保管のバックアップをできるだけ早く行うように促します。
- **自動キー生成が失敗すると**、キーが 90% 減少するまで新しいキーが要求されるたびにキーの生成を試みます。この時点で、ライブラリはキーの自動生成の試みを停止し、手動でのキー生成が必要なことを告げる RAS チケットを発行します。詳細については、[データ暗号化キーの手動生成](#) ページの 210 を参照してください。

**100% 減少するとデータ暗号化キーを生成** SKM サーバーが特定のライブラリのデータ暗号化キーをすべて使用してしまうと、そのライブラリはデータ暗号化キーがすべてなくなり、ライブラリが他の SKM サーバーにフェールオーバーを試みることを告げる RAS チケットを発行します。この場合は、暗号化キーがなくなったサーバーでただちに新しいデータ暗号化キー セットを手動で生成し、両方の SKM サーバーをバックアップすることが不可欠です。詳細については、[データ暗号化キーの手動生成](#) ページの 210 を参照してください。

**データ暗号化キーの手動生成** データ暗号化キーを手動で生成するには、パーティションでライブラリ管理されている暗号化を一時的に無効にし、後でまた有効化しなければなりません。ライブラリ管理暗号化をパーティションで有効にすると、ライブラリは両方の SKM サーバーをチェックして、新しいデータ暗号化キーが必要かどうか確認します。必要であれば、キーを生成します。

**注：** データ暗号化キーの生成には約 15 分かかります。キーの生成中とバックアップ実行中は、SKM パーティションでライブラリやホストが開始する操作を行わないでください。

キーの生成はサーバーのリソースに大きな負担をかけるプロセスなので、6 つ以上のライブラリで同時にキーを手動生成することは避けてください。一度に 6 つ以上のライブラリでキーを手動で生成すると、キー生成操作が正しく終了しなかったり、キーの取得操作に影響を与えることがあります。キー生成中に失敗した場合は、10 分待ってから、再度開始してください。キーの生成プロセスはエラーが発生した時点から再開されます。

データ暗号化キーを手動生成するには：

- 1 両方の SKM サーバーが実行され、操作可能になっていることを確かめます。
- 2 ライブラリのウェブ クライアントから、暗号パーティション設定画面にアクセスします (**Setup (設定) > Encryption (暗号化) > Partition Configuration (パーティション設定)**)。
- 3 ライブラリ管理の暗号化の SKM パーティション設定を選択し、暗号化方法を **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)** に変更してライブラリ管理暗号化を一時的に無効にします。数分後に戻さなければならないので、これがどのパーティションかを覚えておいてください。必ず **Apply (適用)** をクリックしてください。

**注意：**パーティションの暗号化方法を **Allow Application Managed (アプリケーション管理を許可する)** に変更すると、パーティションが **Enable Library Managed (ライブラリ管理を有効にする)** に設定されている間に書き込まれたデータは、パーティションが **Enable Library Managed (ライブラリ管理を有効にする)** の設定に戻されるまで読み取れなくなります。無効化されている時間をわずかにし、**Enable Library Managed (ライブラリ管理を有効にする)** に忘れずに戻し(キー生成プロセスを切り替えるだけです)、この操作による影響をほとんど受けないようにします。

- 4 変更が済むまで3分間お待ちください。
- 5 暗号化パーティション設定画面に戻り、パーティションを **Enable Library Managed (ライブラリ管理を有効にする)** に戻します。ここでも、変更を適用するのを忘れないでください。
- 6 プロセスが終了するのを待って、ライブラリの操作を再開します。
- 7 両方の SKM サーバーをバックアップします。サーバーに突発的な故障が起きた場合に備え、新しいデータ暗号化キーを生成するたびに両方の SKM サーバーをバックアップしなければなりません。SKM サーバーのバックアップ方法については、『*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 を使用して暗号化キー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化キーを提供します。暗号化キー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) の暗号化キーを受け取る SKM サーバー (すなわち送信先) と共有する必要があります。キー (複数のテープがある場合はキーのリスト) 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キーは、送信先 SKM サーバーの公開キー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キー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化キーをラップ (暗号化) して伝送します。到着すると、ラップされた暗号化キーが入っているファイルは、対応する秘密キーでのみラップを解除できます。この秘密キーは送信先 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ネイティブ暗号化証明書をエクスポートします。(サーバーペア内の 2 つの SKM サーバーは同じネイティブ暗号化証明書を共有します。)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 ([ネイティブ暗号化証明書のエクスポート ページの 213](#) を参照)。
- 2 送信先の管理者はネイティブ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 ([暗号化証明書のインポート ページの 214](#) を参照)。
- 4 送信元の管理者はデータ暗号化キーをエクスポートし、送信先の SKM サーバーのネイティブ暗号化証明書を割り当てて、キーをラップ (暗号化) します。ラップした暗号化キー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。詳細については、[データ暗号化キーのエクスポート ページの 214](#) を参照してください。

- 5 送信元の管理者はラップされたデータ暗号化キーを含むファイルを電子メールで送信先管理者に送ります。
- 6 送信先の管理者は、ラップされた暗号化キー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、そのキーを送信先 SKM サーバーにインポートします ([データ暗号化キーのインポートページの 217](#) 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。

キー 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。

### ネイティブ暗号化証明書のエクスポート

別の SKM サーバーから暗号化キーを受け取るには、まず SKM サーバーのネイティブ暗号化証明書をそのサーバーに送る必要があります。ネイティブ暗号化証明書に含まれている公開キーで暗号化キーをラップ (暗号化) して、伝送中のキーを保護します。

**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。ネイティブ暗号化証明書は SKM サーバー ペアの両方のサーバーで同じなので、SKM サーバーが 1 つだけ接続されて稼動しているときにエクスポートすることができます。

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、[暗号化済みテープ カートリッジの共有ページの 212](#) 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 進捗ウィンドウを閉じるには、**Close (閉じる)** をクリックします。
- 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化キーをラップ (暗号化) するために使用する公開キーが含まれています。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。暗号化キー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、[暗号化済みテープ カートリッジの共有 ページの 212](#) 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。

### データ暗号化キーのエクスポート

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化キーを提供します。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化キー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。データ暗号化キーをエクスポートするには、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。

**注：** **バーコード ラベルの欠如/変更** – テープ カートリッジのバーコード ラベルが欠如している場合、テープを暗号化するのに使用されたキーは **Export Current (現在のものをエクスポート)** 操作でエクスポートされません。テープ カートリッジのバーコード ラベルが変更されている場合、テープを暗号化するのに使用されたキーは **Export Current (現在のものをエクスポート)** または **Export Selective (選択的にエクスポート)** 操作でエクスポートされません。キー保管メタデータは、データ暗号化キーを最初の暗号化のときに存在していたラベルとペアにします。ラベルが損失したり変更されたりすると、ペアが失われ、これらのエクスポート オプションはキーをエクスポートしないか、間違ったキーをエクスポートすることになります。暗号の読み取りや書き込みはメディアのバーコード ラベルには影響されないため、正しく機能します。

暗号化キー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、[暗号化済みテープ カートリッジの共有ページの 212](#) 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 (暗号化キー) > 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、キーのラップ (暗号化) に使用する暗号化証明書を割り当てます。キーがインポートされるサーバーの証明書を選択します。

**注：** そのサーバーのオーナーからすでに証明書が送信され、それをインポートしてあるはずですが ([暗号化済みテープカートリッジの共有 ページの 212](#) および [暗号化証明書のインポート ページの 214](#) を参照)。ドロップダウンリストにはお使いの SKM サーバーにインポートされたすべての暗号化証明書 (リストの最初の「imported」の文字で示されます) と、お使いの SKM サーバー ペアのすべての証明書 (リストの最初の「native」の文字で示されます) が含まれます。

4 エクスポートする SKM 暗号化キーを以下のオプションから選択します。

- **Export Used (使用されたキーをエクスポート)** – 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キー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 (キーのインポート)」操作を使用して、キー サーバーにインポートされたキーもすべてエクスポートします。
- **Export Current (現在のものをエクスポート)** – このエクスポートを行っているライブラリに現在入っているテープ カートリッジを暗号化するのに使用されたすべてのキーをエクスポートします。これには、ストレージ スロット、I/E ステーション、テープドライブが含まれます。テープ カートリッジがもはやライブラリに入っていない場合は、そのテープを暗号化するのに使用されたキーはエクスポートされません。テープ カートリッジのバーコードが欠如していたり、変更されている場合、そのテープを暗号化するのに使用されたキーはエクスポートされません。
- **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キーのみをエクスポートします。各キー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キー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キーを 1 個だけエクスポートしたい場合に役立ちます。テープ カートリッジのバーコード ラベルが変更された場合、そのテープを暗号化するのに使用されたキーはエクスポートされません。

**5 Apply (適用)** をクリックします。

エクスポートされたキーはすべて 1 つの暗号化キー 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、暗号化キー ファイルをコンピュータ上の場所に保存します。保存先を選択して **Save (保存)** をクリックします。

### データ暗号化キーのインポート

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化キーを提供します。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化キーをこの 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。暗号化キー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。

暗号化キーをインポートするには：

- 1 このプロセスを開始する前に、[暗号化済みテープ カートリッジの共有 ページの 212](#) 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 サーバーから暗号化キー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 (暗号化キー) > Import (インポート)** を選択します。
- 4 **Browse (参照)** をクリックして、保存した暗号化キー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、キーを SKM サーバーにインポートします。
- 7 『SKM ユーザーズ ガイド』の説明に従って両方の SKM サーバーをバックアップします。

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、[SKM 暗号化キーのインポートの警告ログの使用 ページの 218](#) を参照してください。

### SKM サーバー ログへのアクセス

- ライブラリは、SKM サーバーから監査ログやエラー ログをダウンロードすることができます。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信するには、ライブラリの電子メールアカウントが設定されていなければなりません (『*Scalar i500 ユーザーズ ガイド*』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) > EKM Management (EKM 管理) > Retrieve SKM Logs (SKM ログの取得)** を選択します。

### SKM 暗号化キーのインポートの警告ログの使用

このログには、前回の暗号化キー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。暗号化キー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キーと失敗したキーがある)、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キーを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キーごとに、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)** – キーをインポートできませんでした。
- **Warning (警告)** – キー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キーごとに、次のいずれかの説明メッセージが提供されます。

- **CRC Data Missing (CRC データの欠落)** – エラー。キー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。**推奨処置**：一覧表示されているテープ カートリッジのキー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。
- **CRC Check Failed (CRC チェックに失敗)** – エラー。CRC データがキーまたはキー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。**推奨処置**：同じファイルをもう一度インポートしてみてください。これに失敗した場合は、一覧表示されているテープ カートリッジのキー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 (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キー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 サーバーへのキー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。**推奨処置**：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) (キーのメタデータ更新に失敗 (ただしキーのデータは正常にインポート完了))** – 警告。キー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。キーにアクセスできますが、ライブラリの暗号化処理でキーを実際に使用するまではエクスポートできません。**推奨処置**：キーを使用してテープを読み取ります (複合します)。これによってキーが「used (使用済み)」とマークされ、メタデータが更新されるので、キー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、ライブラリに暗号化キー管理のライセンスがある場合にのみ使用可能です。

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、前回の暗号化キーのインポート中に発生したキーの破損やインポートの失敗しか表示されません。

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、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア)** を選択します。

## FIPS 認定暗号化ソリューション

FIPS (連邦情報処理規格) 140-2 はコンピュータのセキュリティと暗号化に関する米国の標準規格です。

Quantum Scalar i500 は FIPS 140-2 レベル 1 認定の暗号化ソリューションを提供するようになりました。このソリューションは、Scalar i500 ライブラリ内の Scalar Key Manager と HP LTO-5 Fibre Channel テープドライブで構成されています。FIPS モードは、ライブラリのユーザーインターフェイスを使って、HP LTO-5 テープドライブで有効にできます。いったん FIPS モードに入ると、テープドライブとライブラリコントローラー間のすべての暗号化キー通信は認証され暗号化されます。

FIPS モードの設定に関する詳細は、以下のとおりです。

- ライブラリ ファームウェアは、バージョン 600 G 以降でなければなりません。
- HP LTO-5 FC テープドライブのファームウェアは Scalar i500 library で認定されている最新版でなければなりません (認定されるファームウェアのレベルについては *Scalar i500* リリースノートを参照してください)。
- FIPS モードを有効化するテープドライブをカバーするのに十分な暗号化キー管理のライセンスが、ライブラリにインストールされていなければなりません。
- FIPS モードを有効化するテープドライブをカバーするのに十分なストレージ ネットワーキングのライセンスが、ライブラリにインストールされていなければなりません。
- FIPS モードはパーティションによって設定されます。FIPS パーティションは HP LTO-5 FC テープドライブのみを含みます。
- FIPS モードに設定するには、パーティションの暗号化方法は **Enable Library Managed (ライブラリ管理を有効にする)** に設定されていなければなりません。
- デフォルトで、FIPS モードは無効になっています。

- FIPS モードを有効にするテープ ドライブにはイーサネット接続が必要です。ライブラリが単一の 5U 制御モジュールで構成されている場合を除き、ほとんどのライブラリにとって、この要件は 1 つまたは複数のイーサネット拡張ブレードがライブラリにインストールされていることを意味します。5U ライブラリでは、ライブラリ コントロールブレード (LCB) のイーサネット ポートにテープ ドライブを直接接続します。詳細については、[テープドライブのイーサネット接続とイーサネット拡張ブレード](#) ページの 500 を参照してください。
- ライブラリは Scalar Key Manager に接続されていなければなりません。FIPS 認定となるには、Scalar Key Manager ソフトウェアのバージョンが 2.0 以降でなければなりません。

**注意：** イーサネット拡張ブレードが故障し、接続されているテープドライブの FIPS モードが有効になっていると、接続されているテープドライブのすべての暗号化操作 (暗号化、複合、キー要求) が失敗します。この事態が発生した場合は、Quantum サポートにただちに連絡して、交換用のイーサネット拡張ブレードを入手してください。

## FIPS 用にライブラリを設定する

FIPS 用にライブラリを設定するには、以下の手順に従います。

- 1 ライブラリのファームウェアをバージョン 600G 以降にアップグレードします。
- 2 FIPS を有効化するすべての HP LTO-5 FC テープ ドライブのファームウェアを *Scalar i500 library* で認定されている最新版にアップグレードします (認定されるファームウェアのレベルについては *Scalar i500* リリースノートを参照してください)。
- 3 ライブラリをシャットダウンします。
- 4 以下のいずれかの操作を行います。

ライブラリの状態 . . .	行うこと . . .
5U	<a href="#">5U ライブラリをイーサネット接続用にケーブル接続</a> ページの 502 を行います。
14U 以上	<a href="#">イーサネット拡張ブレードのケーブル接続</a> ページの 510 を行います。

- 5 ライブラリの電源を入れます。
- 6 ストレージ ネットワーキングと暗号化キー管理のライセンスがライブラリに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。
- 7 FIPS モードを有効化します ([HP LTO-5 テープ ドライブで FIPS モードを有効化または無効化する](#) ページの 222 を参照)。

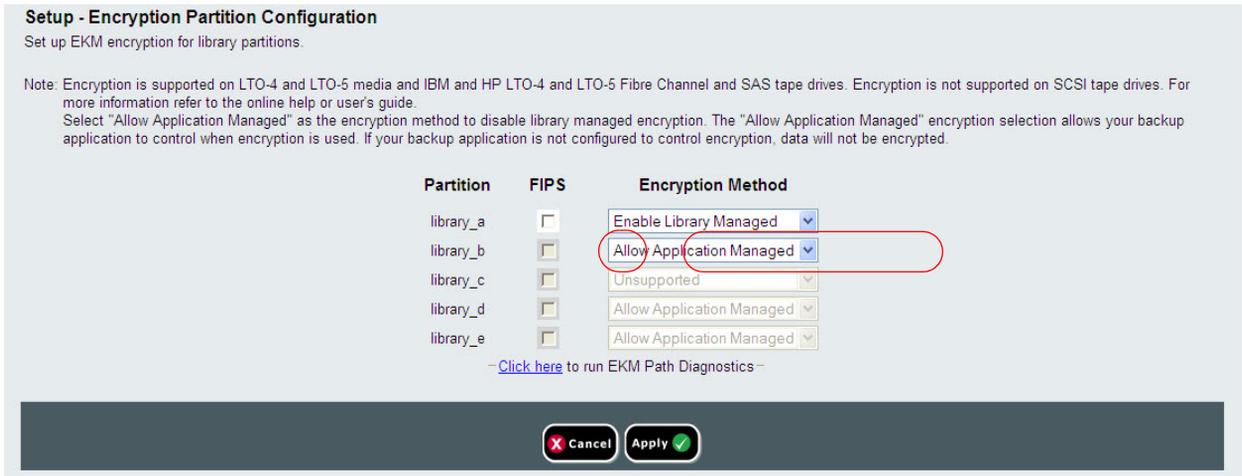
### HP LTO-5 テープ ドライブ で FIPS モードを有効化ま たは無効化する

HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブを FIPS 準拠で使用するには、FIPS モードを有効化しなければなりません。FIPS モードはパーティションによって設定されます。パーティションの FIPS モードを有効化すると、そのパーティションのすべてのテープ ドライブの FIPS モードが有効化されます。

パーティションを FIPS モードに変更するには：

- 1 ライブラリ 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。  
**Setup - Encryption Partition Configuration (設定 - 暗号化パーティション設定)** 画面が表示されます (223 ページの [図 27](#) を参照)。  
パーティションの暗号化方法を **Enable Library Managed (ライブラリ管理を有効化する)** に変更します。
- 2 パーティションで FIPS モードを有効にするには、**FIPS** チェック ボックスをオンにします。パーティションで FIPS モードを無効にするには、**FIPS** チェック ボックスをオフにします。
- 3 **Apply (適用)** をクリックします。

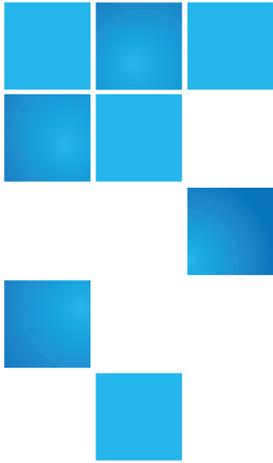
図 27 FIPSモードを有効にする



## ライブラリで FIPS ステータスを見る

ライブラリで FIPS ステータスを見るには、以下の 3 つの方法があります。

- Partition Configuration (パーティション設定) 画面 (**Setup (設定) > Encryption (暗号化) > Partition Configuration (パーティション設定)**) は、どのパーティションで FIPS が有効になっているかを示します。FIPS パーティション内のすべてのテープ ドライブで FIPS が有効になっています。
- System Information Report (システム情報レポート) (**Reports (レポート) > System Information (システム情報)**) では、**FIPS** 列が **Library Partitions (ライブラリ パーティション)** セクションに含まれています。FIPS がパーティションで有効になっていると、この列には Yes (はい) が、無効になっていると No (いいえ) が記載されます。
- ライブラリ設定レポートのテープ ドライブ情報ポップアップ画面 (**Reports (レポート) > Library Configuration (ライブラリ設定)**) には、**FIPS が有効化されているアイテム**が含まれています。このアイテムは、テープ ドライブが HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブである場合にのみ表示されます。ドライブで FIPS が有効になっていると、このアイテムには Yes (はい) が、無効になっていると No (いいえ) が記載されます。



## 拡張データ ライフサイクル管理

拡張データ ライフサイクル管理 (Extended Data Lifecycle Management、EDLM) は、テープ カートリッジをスキャンし、その結果を提供し、StorNext® が不良または疑わしいテープからデータを移行できるようにして、データを保護し、整合性をチェックします。EDLM は、ライブラリ内のテープ カートリッジを手動でスキャンしたり、設定したスケジュールとポリシーに従って自動スキャンを行うことができます。

EDLM を使用するには、スキャンに使用する 1 つまたは複数の専用パーティションを設定します。これらのパーティションは、ホストによってアクセスされないため、「ライブラリ管理」パーティションと呼ばれます。テープ カートリッジはいつでも手動でスキャンでき、自動スキャンのスケジュールとポリシーを設定することもできます。スキャンは、通常のテープ ドライブとは異なる「EDLM スキャン ドライブ」を使って行われます。通常のテープ ドライブを使って EDLM スキャンを行うことはできません。

このセクションでは以下のトピックについて説明します。

- [EDLM について](#) ページの 225
- [EDLM ドライブのクリーニング](#) ページの 228
- [不完全な EDLM スキャン](#) ページの 229
- [EDLM の設定](#) ページの 229
  - [手順 1: ライブラリの準備](#) ページの 230
  - [手順 2: SNAPI 用の EDLM プラグインのインストール](#) ページの 230 (オプション)

- [手順 3 : ライブラリの StorNext ホスト設定の設定](#) ページの 233
- [手順 4 : EDLM ライブラリ管理パーティションの作成](#) ページの 236
- [手順 5 : パーティションの自動 EDLM スキャン ポリシーの設定](#) ページの 239
- [パーティションの EDLM スキャンの一時停止](#) ページの 247
- [手動 EDLM テストの実行](#) ページの 249
- [EDLM テスト結果の操作](#) ページの 252
- [疑わしい EDLM ドライブのテスト](#) ページの 261

## EDLM について

EDML の詳細は以下のとおりです。

- EDLM 機能には、拡張データ ライフサイクル管理ライセンスをライブラリにインストールする必要があります。1 つのライセンスがライブラリ全体に適用されます。ライセンスを有効にする方法については、『*Scalar i500 ユーザーズ ガイド*』を参照してください。
- EDLM を使用するには、ライブラリ ファームウェアがコード バージョン 620G 以降でなければなりません。
- EDLM を設定し、手動テストを開始するには管理者特権が必要です。
- メディアのスキャンには、最低 1 つの専用ライブラリ管理パーティションが必要です。このライブラリ管理パーティションは、ライブラリ管理者だけがアクセスできます。他のアプリケーションには表示されません。ライブラリ管理パーティションには独自の専用リソースが割り当てられ、EDLM スキャンはその背景で実行されます。カートリッジは、EDLM ライブラリ管理パーティション内にある EDLM スキャン ドライブに移動されます。スキャン後、カートリッジは、元の場所に戻されます。[手順 4 : EDLM ライブラリ管理パーティションの作成](#) ページの 236 を参照してください。

- カートリッジは、いつでも手動でスキャンすることができます。[手動 EDLM テストの実行](#) ページの 249 を参照してください。またパーティション毎に自動メディア スキャンのポリシーを設定することもできます。各パーティションには、それぞれユニークなメディア スキャンおよび措置ポリシーがあります。[手順 5 : パーティションの自動 EDLM スキャン ポリシーの設定](#) ページの 239 を参照してください。
- あらゆるタイプのテープ カートリッジ (データ、クリーニング、診断、およびファームウェア アップデート テープ) を手動でスキャンできます。ただし、自動的にスキャンできるのはデータ カートリッジのみです。
- StorNext® ストレージ マネージャがパーティションを管理している場合、それを EDLM と併用して、不良な、または疑わしいテープからデータを自動的にコピーしたり、メディア スキャンを開始することができます。StorNext を使用するには、SNAPI クライアントプラグインを別途インストールする必要があります。[手順 2 : SNAPI 用の EDLM プラグインのインストール](#) ページの 230 を参照してください。
- スキャンするメディアにはすべて、読み取り可能なバーコード ラベルが付いていなければなりません。
- スキャンはすべて、その要求が受領された順に実行されます。利用可能なテープ ドライブに対してスキャンの数が多すぎる場合、スキャン要求はキューに追加されます。**例外** : 手動スキャンは常に、いつ予定されたかに関わらず、キューの一番最初に追加されます。
- テープは、キューに一度だけ追加できます。たとえば、あるテープが特定のポリシーに従ってスキャンされるキューに追加されている場合に、異なったポリシーに従ったスキャンがキューの後の方に予定されると、それらのスキャン要求は組み合わされて、テープはそのうちの早い方の時期に、より長い方のスキャン時間 (クイック、通常、またはフル) で一度だけスキャンされます。
- メディアは、**Operations (操作) > Media (メディア) > Move (移動)** コマンドを使って、または EDLM ライブラリ管理パーティションから移動できます。
- 標準パーティションに自動 EDLM スキャンのポリシーが有効になっている場合は、最後に残った EDLM ライブラリ管理パーティションを削除することはできません。
- EDLM スキャンに戻される記録の最大数は 500 です。

EDLM ライブラリ管理パーティションに関する詳細は、以下のとおりです。

- ライブラリには複数の EDLM ライブラリ管理パーティションを入れることができます。
- EDLM ライブラリ管理パーティション内のテープ ドライブはすべて、標準テープドライブではなく、Quantum から購入した「EDLM スキャン ドライブ」である必要があります。これらの EDLM スキャン ドライブは、HP LTO-4 Fibre Channel または HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブです。同じ EDLM ライブラリ管理パーティションに LTO-4 と LTO-5 EDLM スキャン ドライブの両方を入れることができます。
- EDLM ライブラリ管理パーティションは EDLM スキャン ドライブを (物理的なライブラリの通常のサポート範囲内で) いくつでもサポートできます。
- EDLM ライブラリ管理パーティション内の EDLM スキャン ドライブはすべて、Fibre Channel I/O ブレードに接続しなければなりません。各 FC I/O ブレードは、最大 4 つのテープ ドライブをサポートします。複数の FC I/O ブレードを使って、EDLM スキャン ドライブをサポートできます。EDLM スキャン ドライブに使用する FC I/O ブレードには、EDLM スキャン ドライブのみを取り付けることをお勧めします (必須ではありません)。また、ブレードはホストに接続しないことをお勧めします。そうしないと、ホストが EDLM ドライブにアクセスするようになります。この理由から、EDLM ドライブとホストに接続された 4 Gb/s SNW ドライブに同じ FC I/O ブレードを使用しないことを強くお勧めします。これが避けられない場合は、ホストによる EDLM スキャン ドライブへのアクセスを防ぐため FC I/O ブレードは「チャンネルゾーン」にする必要があります。
- EDLM ライブラリ管理パーティションのテープ ドライブは、EDLM スキャンの目的だけに使用されます。
- EDLM ライブラリ管理パーティションは、ライセンス済み、またはライセンスされていないスロットで構成できます。ライセンスされていないスロットがまず最初に使用されますが、新しく設定された EDLM パーティションのサイズが利用可能なライセンスされていないスロット数を超える場合は、空いているライセンス済みスロットが使用されます。
- 標準テープ ドライブのクリーニング ポリシーは、EDLM ライブラリ管理パーティション内のテープ ドライブに適用されます。

- EDLM ライブラリ管理パーティションに EDLM スキャン ポリシーを設定することができます。
- ライブラリ管理暗号化を使って暗号化されているテープのスキャンに、EDLM パーティションを使う場合は、このパーティションをライブラリ管理暗号化に設定して、暗号化キー サーバーから正しい暗号化キーを要求できるようにする必要があります。適切な暗号化キーがないと、EDLM スキャン ドライブは暗号化されたテープに通常スキャンまたはフル スキャンを実行できません。 **Setup (セットアップ) > Encryption (暗号化) > Partition Configuratio (パーティションの設定)** を選択します。

注： パーティションが Q-EKM に設定されていると、通常およびフルのスキャン タイプは選択できません。

- 標準パーティションに EDLM ポリシーが有効になっている場合、最後に残った EDLM パーティションは削除できません。パーティションの EDLM スキャン ポリシーを無効にするには、**Scan upon import (インポート時にスキャン)**、**Scan based on Tape Alert (テープアラートに基づいてスキャン)**、**Use StorNext configuration (StorNext の設定を使用)** のそれぞれに「None(なし)」を選択します。さらに、通常およびフルのスキャン時間間隔をゼロに設定します。詳細については、[手順 5：パーティションの自動 EDLM スキャンポリシーの設定](#) ページの 239 を参照してください。

## EDLM ドライブのクリーニング

EDLM ドライブのクリーニングは、ライブラリの手動クリーニング機能、または自動クリーニング機能を使って行う必要があります。クリーニング テープを EDLM ドライブに挿入するだけではクリーニングは開始されません。EDLM ドライブは、部分ロードに設定されているため、ドライブはドライブのクリーニングのためにテープをロードしません。

## 不完全な EDLM スキャン

まれではありますが、さまざまな操作問題によって、EDLM スキャンが適切に開始しないことがあります。これらの問題は、個々の EDLM スキャン結果の詳細に「I/O Blade Component Failure (I/O ブレード コンポーネント障害)」として示されます。このメッセージは必ずしも、I/O ブレードまたはテープ ドライブにハードウェア問題があるという意味ではありませんが、これらのコンポーネントの運用ソフトウェア内の論理エラーを示す場合があります。

このようなメッセージが個々の EDLM スキャン結果詳細内に見られた場合、Quantum ではリモート ユーザー インターフェースの **Setup (設定) > FC I/O Blade (FC I/O ブレード) > FC I/O Blade Control (FC I/O ブレード制御)** 画面を使って、EDLM スキャンに使用されている I/O ブレードの電源を入れ直すことを勧めています。

FC I/O ブレードの電源の入れ直しの詳細については、**Setup(設定) > FC I/O Blade(FC I/O ブレード)> FC I/O Blade Control(FC I/O ブレード制御)** 画面にあるオンライン ヘルプを参照してください。

**注意：** データ ドライブが接続されている場合は、必ず実行中のバックアップをすべて停止してから、ブレードの電源を入れ直してください。

### EDLM の設定

EDLM の設定は、以下の手順で行います。

- [手順 1：ライブラリの準備](#) ページの 230
- [手順 2：SNAPI用の EDLM プラグインのインストール](#) ページの 230
- [手順 3：ライブラリの StorNext ホスト設定の設定](#) ページの 233
- [手順 4：EDLM ライブラリ管理パーティションの作成](#) ページの 236
- [手順 5：パーティションの自動 EDLM スキャン ポリシーの設定](#) ページの 239

## 手順 1：ライブラリの準備

- 1 ライブラリ ファームウェアを少なくともバージョン 620G にアップグレードします。必要な場合は、Quantum サポートに連絡してファームウェアを入手してください。
- 2 ライブラリに EDLM スキャン ドライブをインストールします。
- 3 各 EDLM スキャン ドライブを、Fibre Channel I/O ブレードにある 4 つのイニシエータ ポートの 1 つに接続します。EDLM スキャン ドライブが 5 つ以上ある場合は、複数の Fibre Channel I/O ブレードを使用する必要があります。
- 4 管理者としてログオンします。
- 5 ライブラリの拡張データ ライフサイクル管理ライセンスをインストールします。インストール方法については、『*Scalar i500 ユーザーズ ガイド*』、またはオンラインヘルプを参照してください。
- 6 推奨：EDLM スキャン ドライブのテストが必要となったときのために、「良好であることがわかっているテープ カートリッジ」を作成しておくことをお勧めします。「良好であることがわかっているテープ カートリッジ」とは、かなり新しく、フォーマット済みで完全に書き込みされ、カートリッジメモリ (CM) が良好なものを意味します。このテープは、メディアやドライブの問題を特定するために簡単に確認できるデータを提供します。「良好であることがわかっているテープ カートリッジ」を購入するには、Quantum テクニカル サポートに連絡してください。詳細については、[疑わしい EDLM ドライブのテスト](#) ページの 261 を参照してください。

**注：** デフォルトの StorNext ストレージ マネージャ ポート番号は 61776 です。サーバーのポートを変更した場合は、必ずこのフィールドに新しいポート番号を入力してください。

## 手順 2：SNAPI 用の EDLM プラグインのインストール

この手順はオプションです。StorNext ストレージ マネージャがパーティションを管理している場合、それを EDLM と併用して、不良な、または疑わしいテープからデータを自動的にコピーしたり、メディア スキャンを開始することができます。EDLM に StorNext を使用しない場合は、この手順は飛ばしてください。

これらの目的に StorNext を使用するには、まずライブラリに StorNext アプリケーション プログラミング インターフェース (SNAPI) クライアント プラグインをインストールしてから、StorNext ストレージ マネージャと通信するようにライブラリを設定する必要があります。SNAPI 用の EDLM プラグインは、Quantum から入手できます。

SNAPI 用の EDLM プラグインをインストールするには：

- 1 パーティションを管理している StorNext ストレージ マネージャ アプリケーションが、Scalar i500 ファームウェアでサポートされていることを確認します。サポートされる外部アプリケーションおよびそれに該当するプラグインのリストは、『*Scalar i500 リリース ノート*』を参照してください。
- 2 以下の手順に従って、正しい SNAPI バンドル用の EDLM プラグインをダウンロードします。

- a 以下のウェブサイトに行きます。

<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/SoftwareandDocumentationDownloads/SI500/Index.aspx>

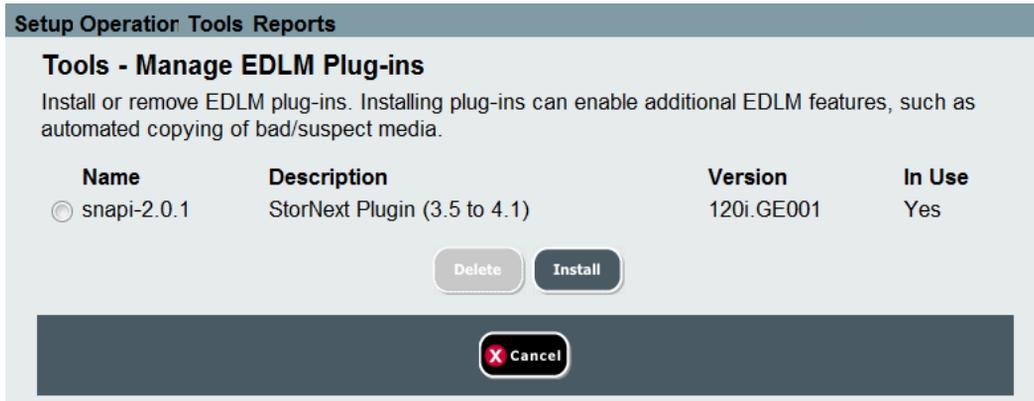
- b **Drivers (ドライバー)** タブをクリックして、使用可能なプラグインを表示します。
- c インストールするプラグインの **Download (ダウンロード)** ボタンをクリックします。コンピュータ内のアクセス可能な場所にファイルをダウンロードします。

プラグインバンドルは、以下のファイルが入った .zip ファイルです。

- クライアント プラグイン
- エンドユーザー/オープン ソース ライセンス契約

- 3 .zip ファイルからファイルを抽出します。
- 4 エンドユーザー/オープン ソース ライセンス契約を読みます。プラグインのインストールは、ライセンス契約の受諾を意味します。
- 5 ライブラリ ウェブ クライアントから、**Tools (ツール) > EDLM > Manage Plug-ins (プラグインの管理)** を選択します。
- 6 **Tools - Manage EDLM Plug-ins (ツール - EDLM プラグインの管理)** 画面が表示されます。

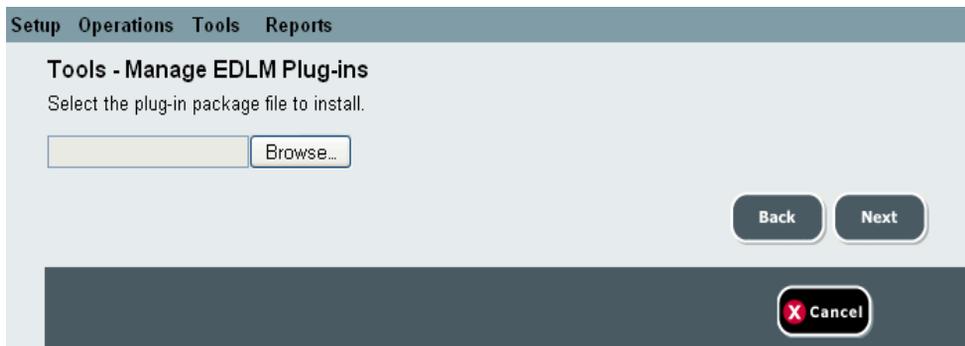
図 28 SNAPI プラグインのインストール



7 **Install (インストール)** をクリックします。

**Tools - Manage EDLM Plug-ins (ツール - EDLM プラグインの管理)** 画面が表示されます。

図 29 SNAPI プラグインのインストール



8 **Browse (参照)** をクリックして、ダウンロードした SNAPI 用の EDLM プラグインに移動し、選択します。

9 **Next (次へ)** をクリックします。

確認画面が表示されます。

**10 Install (インストール)** をクリックします。

ファイルがインストールされます。完了すると、**Success (成功)** メッセージが表示されます。

**11 Close (閉じる)** をクリックして、**Success (成功)** メッセージを閉じます。

### 手順 3 : ライブラリの StorNext ホスト設定の設定

この手順はオプションです。StorNext ストレージマネージャがパーティションを管理している場合、それを EDLM と併用して、不良な、または疑わしいテープからデータを自動的にコピーしたり、メディア スキャンを開始することができます。EDLM に StorNext を使用しない場合は、この手順は飛ばしてください。

SNAPI クライアント プラグインをインストールしたら、StorNext ストレージマネージャのホスト サーバーと通信するようにライブラリを設定しなければなりません。

**1 ウェブ クライアントから、Tools (ツール) > EDLM > Configure StorNext Settings (StorNext 設定の設定)** を選択します。

**Tools - EDLM StorNext Configuration (ツール - EDLM StorNext 設定)** 画面が表示されます。

**2 Create (作成)** をクリックします。

**Tools - EDLM StorNext Configuration (ツール - EDLM StorNext 設定)** 入力画面が表示されます。

図 30 StorNext ホストの設定

Setup Operations Tools Reports

Tools - EDLM StorNext Configuration

Enter the following information for the StorNext host:

Name:

API Client Plug-in: snapi-2.0.1

Primary Host Address:

Primary Host Port:

Secondary Host Address:

Secondary Host Port:

Back Apply

Cancel

- 3 Name (名前)** フィールドに、StoreNext ストレージ マネージャ サーバーの特定に使用する名前を入力します。
- 4 API Client Plug-in (API クライアント プラグイン)** ドロップダウンリストから、SNAPI クライアント プラグインを選択します。
- 5 Primary Host Address (プライマリ ホスト アドレス)** フィールドから、プライマリ StorNext ストレージ マネージャ サーバの IP アドレス (または DNS が設定されている場合はホスト名) を入力します。
- 6 Primary Host Port (プライマリ ホスト ポート)** フィールドで、デフォルトのポート番号を受け入れるか、プライマリ StorNext ストレージ マネージャ サーバのポート番号を入力します。

**注：** デフォルトの StorNext ストレージ マネージャ ポート番号は 61776 です。サーバーのポートを変更した場合は、必ずこのフィールドに新しいポート番号を入力してください。

- 7 オプションとして、Secondary Host Address (セカンダリ ホスト アドレス)** フィールドに、セカンダリ StorNext ストレージ マネージャ サーバの IP アドレス (または DNS が設定されている場合はホスト名) を入力します。

- オプションとして、**Secondary Host Port (セカンダリ ホスト ポート)** フィールドで、デフォルトのポート番号を受け入れるか、セカンダリ StorNext ストレージ マネージャ サーバーのポート番号を入力します。

**注：** デフォルトの StorNext ストレージ マネージャ ポート番号は 61776 です。サーバーのポートを変更した場合は、必ずこのフィールドに新しいポート番号を入力してください。

- Apply (適用)** をクリックします。

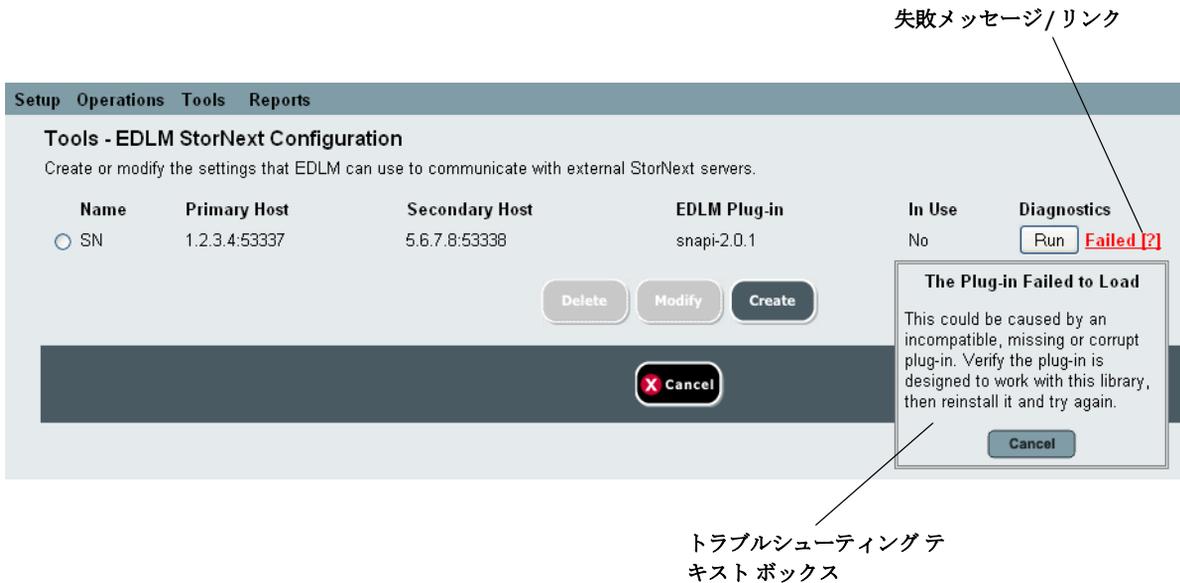
設定はこれで完了です。完了すると、**Success (成功)** メッセージが表示されます。

- Close (閉じる)** をクリックして、**Success (成功)** メッセージを閉じます。

入力したばかりのサーバーがリストされたメイン画面が再び表示されます。**Diagnostics (診断)** の列に **Run (実行)** ボタンがあります。

- Run (実行)** ボタンをクリックして、設定をテストします。**Failed (失敗)** メッセージが表示された場合、**Failed (失敗)** リンクをクリックすると、トラブルシューティングに役立つメッセージボックスを表示できます。入力した IP アドレスとポート番号が正しいこと、またプラグインがサポートされていることを確認してください。

図 31 StorNext 設定のテスト



- 12 StorNext ホスト設定に成功したら、[第 8 章、「手順 5 : パーティションの自動 EDLM スキャンポリシーの設定」](#)の説明に従って、パーティションの StorNext 関連 EDLM ポリシーを設定できます。

#### 手順 4 : EDLM ライブラリ管理パーティションの作成

EDLM ライブラリ管理パーティションは、EDLM を使ってメディアをスキャンするためにライブラリ内に設定する専用パーティションです。このパーティションは、メディア スキャンの目的のためだけに存在するもので、ホストやその他のアプリケーションはこれにアクセスできません。テープカートリッジは、EDLM ライブラリ管理パーティションに移動され、EDLM ライブラリ管理パーティションにあるテープドライブを使ってスキャンされます。スキャンが完了すると、カートリッジは元のパーティションに戻されます。

**注：** ライブラリ管理暗号化を使って暗号化されているテープのスキューンに、この EDLM パーティションを使う場合は、このパーティションをライブラリ管理暗号化に設定して、暗号化キー サーバーから正しい暗号化キーを要求できるようにする必要があります。適切な暗号化キーがないと、EDLM スキャンドライブは暗号化されたテープに通常スキャンまたはフルスキャンを実行できません。パーティションを作成したら、**Setup (設定) > Encryption (暗号化) > Partition Configuration (パーティション設定)** を選択し、パーティションをライブラリ管理暗号化に設定します。

EDLM ライブラリ管理パーティションを作成するには、以下を行います。

- 1 ウェブ クライアントから **Setup (設定) > Partitions (パーティション)** を選択します。
- 2 **Create (作成)** をクリックします。

**Create Partition - Basic Settings (パーティションの作成 - 基本設定)** 画面が表示されます (図 32 を参照)。

図 32 EDLM パーティションの作成

Setup Operations Tools Reports User: admin [Admin]

### Create Partition - Basic Settings

For each partition, set the following:

Select Partition Type: Library Managed (EDLM) ▼

Enter Name: edlm\_b (max 12 characters)

Enter Number of Slots: 6 [32] Available

Select Emulation Type: ADIC Scalar i500 ▼

Select Media Barcode Format: Standard ▼

<input type="checkbox"/>	Location	Interface	Type	Mode	State
<input type="checkbox"/>	0,2	Fibre	HP LTO-4	Online	Ready

- 3 **Select Partition Type** (パーティションタイプの選択) ドロップダウンメニューから、**Library Managed (EDLM)** (ライブラリ管理 (EDLM)) を選びます。
- 4 **Enter Name** (名前を入力) テキスト ボックスに、パーティションの名前を入力します。
- 5 **Enter Number of Slots** (スロット数を入力) テキスト ボックスに、パーティションに割り当てるストレージスロット数を入力します。

**注：** 括弧内の数字は、パーティションで使用できるスロット数を示します。標準パーティションについては、この数は、使用可能なライセンスされているスロット数と等しくなります。デフォルトは使用可能なスロットの合計数と等しくなります。EDLM パーティションには、ライセンスされていないスロットとライセンスされているスロットの両方を含めることができるため (ライセンスされているスロットを使用する前にすべてのライセンスされていないスロットを使用すること)、括弧内の数は、ライセンスされているスロットおよびライセンスされていないスロットの合計数に等しくなり、デフォルトは使用可能なライセンスされていないスロット数と等しくなります。必要な場合は、ゼロ スロットを使用するように EDLM パーティションを設定できます。

**注：** EDLM ライブラリ管理パーティションの作成中は、**Select Emulation Type** (エミュレーションタイプの選択) および **Select Media Barcode Format** (メディア バーコード形式の選択) フィールドは、選択できません。

- 6 パーティションに追加するドライブを表から選択します。リストには、EDLM スキャン ドライブだけが表示されます。
- 7 **Next** (次へ) をクリックします。

**Create Partition - EDLM Policy Settings** (パーティションの作成 - EDLM ポリシー設定) 画面が表示されます (240 ページの [図 33](#) を参照)。

- 8 必要な場合は、この EDLM ライブラリ管理パーティションの EDLM スキャン ポリシーを設定します ([手順 5 : パーティションの自動 EDLM スキャン ポリシーの設定](#) ページの 239 に進みます)。

- 9 パーティションに自動 EDLM スキャン ポリシーを設定しない場合は、**Apply (適用)** をクリックして終了します。

### 手順 5 : パーティションの自動 EDLM スキャン ポリシーの設定

標準パーティションと EDLM ライブラリ管理パーティションの両方に EDLM スキャン ポリシーを設定することができます。一度設定すると、スキャンはポリシーに従って自動的に実行されます。パーティションの自動スキャンは、一時停止機能を使って一時的に停止することができます ([パーティションの EDLM スキャンの一時停止](#) ページの 247 を参照)。

- 1 管理者としてログオンします。
- 2 ウェブクライアントから **Setup (設定) > Partitions (パーティション)** を選択します。
- 3 **Create (作成)** をクリックして、新しいパーティションを作成し、**Modify (変更)** をクリックして既存のパーティションを変更します。
- 4 全般設定の設定が終わったら、**Next (次へ)** をクリックします。

**Create Partition - EDLM Policy Settings (パーティションの作成 - EDLM ポリシー設定)** 画面が表示されます ([図 33](#) および [図 34](#) を参照)。

**注：** ホストがアクセスできないため、EDLM ライブラリ管理パーティションに使用できるポリシーの数は少なくなっています。

図 33 EDLM ライブラリ管理  
パーティションの EDLM ポリ  
シー設定

Setup Operations Tools Reports Us

### Create Partition - EDLM Policy Settings

Set up EDLM scan policies, scan type and notifications for the new partition.

**General Settings:**

Allow concurrent scans: Unlimited

**Scan Settings:**

Scan upon import: None

Normal scan time interval: 0 Days (0 = off)

Full scan time interval: 0 Days (0 = off)

**Result Action Settings:**

Disable RAS ticket for bad or suspect media:

Back Apply

Cancel

図 34 標準パーティションの  
EDLM ポリシー設定

Setup Operations Tools Reports Us

### Create Partition - EDLM Policy Settings

Set up EDLM scan policies, scan type and notifications for the new partition.

---

**General Settings:**

Allow concurrent scans: Unlimited

Report media inaccessible:

Use StorNext configuration: None

---

**Scan Settings:**

Scan upon import: None

Scan based on Tape Alert: None

Tape Alert count: 3

Normal scan time interval: 0 Days (0 = off)

Full scan time interval: 0 Days (0 = off)

Scan based on StorNext media suspect count: None

---

**Result Action Settings:**

Disable RAS ticket for bad or suspect media:

Initiate StorNext copy operation for: [Disabled]

Back Apply

Cancel

- 5 このパーティションの EDLM スキャン ポリシーを設定します。表 9 には、設定可能なポリシーが説明されています。

**注：** パーティションの EDLM スキャン ポリシーを無効にするには、**Scan upon import** (インポート時にスキャン)、**Scan based on Tape Alert** (テープ アラートに基づいてスキャン)、**Use StorNext configuration (StorNext の設定を使用)** のそれぞれに「None(なし)」を選択します。さらに、通常およびフルのスキャン時間間隔をゼロに設定します。

表 9 パーティションの EDLM  
ポリシー設定

設定	説明
<b>全般設定</b>	
Allow concurrent scans (同時スキャンを許可)	<p>このパーティションが 1 回の EDLM スキャンに使用できるテープ ドライブ数を選択します。EDLM スキャン ドライブを使用するパーティションが複数ある場合、この機能を使って EDLM ドライブ リソースを分け、実行するスキャン数が高い 1 つのパーティションがすべてのリソースを独占できないようにして、他のパーティションが予定通りにスキャンを実行できるようにします。</p> <p>選択肢：無制限 (デフォルト)、1、2、3、または 4。「無制限」とは、このパーティションが利用可能なすべての EDLM スキャン デバイスを同時に使用できることを意味します。</p>

設定	説明
<p>Report media inaccessible (アクセスできないメディアをレポート)</p>	<p>このチェックボックスがオンになっていない場合 (デフォルト)、ホストによりスキャン中のテープカートリッジが要求されると、スキャンはキャンセルされ、テープカートリッジは元の場所に戻され、ホストの要求に応答します。中断されたスキャンの予定は変更されません。EDLM レポートには、中断またはキャンセルが表示されます。このため、通常の動作が EDLM スキャンに影響されることはありません。</p> <p>このチェックボックスがオンになっている場合、ホストによりスキャン中のテープカートリッジが要求されると、ライブラリはテープカートリッジにアクセス不能であることをホストに応答します。</p> <p><b>注：</b> この機能は現在無効になっています。ライブラリは、ホストがアクセスできる (つまり、このボックスがオンになっておらず、かつ選択できない) メディアを常にレポートします。</p>
<p>Use StorNext Configuration (StorNext 設定を使用)</p>	<p>EDLM と一緒に StorNext を使用して、特定の EDLM 動作を実行するか、またその場合はどの StorNext 設定を使用するかを選択します。ドロップダウンリストから、<b>None (なし)</b> (デフォルト)、または<a href="#">手順 3: ライブラリの StorNext ホスト設定の設定</a> ページの 233 で設定した StorNext 設定の 1 つを選択します。</p>

設定	説明
スキャン設定	
Scan upon import (インポート時にスキャン)	<p>テープがこのパーティションにインポートされたらすぐにスキャンするかどうか、スキャンする場合はどのタイプのスキャンを実行するかを選択します。このポリシーは、デフォルトでは無効になっています。</p> <p>選択肢：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>None (なし) (デフォルト)</b> – インポート時にスキャンしません。</li> <li>• <b>Quick (クイック)</b> – テープはスキャンされません。カートリッジメモリ (CM) のデータだけが評価されます。所要時間はテープにつき 1 分未満です。クイック スキャンの使用例： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用済みのスクラッチ テープをライブラリに初めてインポートするとき。</li> <li>• 他のバックアップまたはアーカイブ環境で使用されたデータ カートリッジをインポートする場合で、テープカートリッジが寿命に近づいているか、寿命がきているか、または読み取りまたは書き込みの問題があるかどうかを素早くチェックする必要があるとき。</li> </ul> </li> <li>• <b>Normal (通常)</b> – カートリッジメモリ (CM) を評価し、問題のある可能性が最も高い部分に焦点を当ててテープの選択された部分をスキャンします。所要時間はテープにつき最大 20 分です。正常スキャンの使用例： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ライブラリ内で頻繁に使用されているテープで、ドライブによりレポートされるメディアのテープアラート イベントによってスキャンを開始する場合。</li> <li>• ライブラリ内で頻繁に使用されているテープで、通常の間隔でスキャンを実行する場合。</li> </ul> </li> <li>• <b>Full (フル)</b> – カートリッジメモリ (CM) を評価し、テープ全体をスキャンします。テープ全体で 2 時間以上かかることがあります。フルスキャンの使用例： <ul style="list-style-type: none"> <li>• テープカートリッジが頻繁にアクセスされ、主にオンサイトまたはオフサイトの長期データ保持に使用される場合。</li> <li>• 重要なデータが入ったテープ カートリッジをライブラリに導入する場合で、テープのステータスや状態が未知の場合。</li> </ul> </li> </ul>

設定	説明
<p>Scan based on Tape Alert (テープアラートに基づいてスキャン)</p>	<p>テープをテープアラートに基づいてスキャンするかどうか、またスキャンする場合はどのタイプのスキャン(上記のクイック、通常、またはフル)を実行するかを決定します。このポリシーを無効にするには、「<b>None (なし)</b>」を選択します。このポリシーは、デフォルトでは無効になっています。</p> <p>無効にすると、テープはそのカートリッジにレポートされたテープアラート数が、<b>Tape Alert count (テープアラート カウント)</b> フィールドにユーザーが指定した数値を超えた場合にスキャンされます。これについて、以下にその詳細を説明します。</p> <p>カウントに含まれるテープアラートは、以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01h (1) - Read Warning (読み取り警告)</li> <li>• 03h (3) - Hard Error (ハードエラー)</li> <li>• 04h (4) - Media (メディア)</li> <li>• 05h (5) - Read Failure (読み取りエラー)</li> <li>• 06h (6) - Write Failure (書き込みエラー)</li> <li>• 12h (18) - Tape Directory Corrupted on Load(装着時にテープディレクトリが破損)</li> <li>• 33h (51) - Tape Directory Invalid on Unload (アンロード時にテープディレクトリが無効)</li> <li>• 34h (52) - Tape System Area Write Error (テープシステム領域の書き込みエラー)</li> <li>• 35h (53) - Tape System Area Read Error (テープシステム領域の読み取りエラー)</li> <li>• 37h (55) - Loading Failure (ロードエラー)</li> <li>• 3Bh (59) - WORM Medium Integrity Check Failed (WORM メディア整合性チェックに失敗)</li> </ul>
<p>Tape Alert count (テープアラート カウント)</p>	<p>このフィールドは、<b>Scan based on Tape Alert (テープアラートに基づいてスキャン)</b> ポリシーと共に使用します。ドロップダウンリストから、スキャンの実行までに許可するテープアラート数を選択します。</p>

設定	説明
Normal scan time interval (通常スキャンの時間間隔)	<p>前回スキャンが実行されてから、ここに指定する時間が超過した場合に、テープのスキャンが行われます。テキスト ボックスに、スキャンを実行する時間間隔 (日数単位) を入力します。ゼロ値 (デフォルト) は、このポリシーが無効になっていることを意味します。</p>
Full scan time interval (フル スキャン時間間隔)	<p><b>注：</b> 時間間隔を決定するときは、ライブラリ内にあるスキャンするテープ数と、実行するスキャンのタイプを考慮します。フル スキャンには、テープ全体で 2 時間以上かかることがあります。スキャンを予定し過ぎると、遅延のほか、テープが意図された通りにスキャンされない原因となります。</p>
Scan based on StorNext media suspect count (StorNext メディアのサスペクトカウントに基づいてスキャン)	<p>上記の <b>Use StorNext Configuration (StorNext 設定を使用)</b> を選択した場合のみ、使用できます。</p> <p>サスペクト カウントは、StorNext ストレージ マネージャがテープへのデータ書き込みを停止する時期を決定するために使用する手段です。</p> <p>このポリシーを選択すると、テープはそのサスペクト カウントがしきい値に達すると EDLM テストのためキューに追加されます。EDLM テストによりテープが良好であることが示された場合は、StorNext アプリケーションのサスペクト カウントをリセットして、そのテープの使用を継続できます。サスペクト カウントおよびサスペクト カウントのリセットの詳細については、StorNext アプリケーションの説明書を参照してください。</p>
<b>Result Action Settings (結果措置設定)</b>	
Disable RAS ticket for bad or suspect media (不良または疑わしいメディアの RAS チケットを無効にする)	<p>このチェック ボックスをオンにすると、EDLM スキャンの結果に基づいてメディアが不良または疑わしいメディアであることを表示した概要 RAS チケットと RAS チケット電子-メール通知が無効になります。この情報は EDLM テスト結果から入手できるため、デフォルトでは、これらの概要 RAS チケットは無効 (つまり、このチェック ボックスがオン) になっています。</p> <p><b>注：</b> EDLM スキャン中に判明した特定のドライブやメディア問題の RAS チケットは無効にできません。有効または無効にできるのは、メディアが疑わしいまたは不良であることが表示された概要結果チケットと通知だけです。</p>

設定	説明
Initiate StorNext copy operation for (StorNext のコピー操作を開始するテープ)	<p>上記の <b>Use StorNext Configuration (StorNext 設定を使用)</b> を選択した場合のみ、使用できます。</p> <p>不良、および/または疑わしいテープのすべてのデータを別のテープにコピーするよう StorNext ストレージマネージャに自動的に要求します。ドロップダウンリストから、不良なテープ、疑わしいテープ、またはその両方のコピーを選択できます。<b>Disabled (無効)</b> を選択して、このポリシーを無効にすることもできます。このポリシーは、デフォルトでは無効になっています。</p> <p>データをコピーする要求それぞれにつき、要求の成功または失敗を示す RAS チケットが作成されます。</p>

6 **Apply (適用)** をクリックして終了します。

## パーティションの EDLM スキャンの一時停止

パーティションの EDLM スキャンを一時的に停止し、後日再び有効にできるように EDLM ポリシーの選択を保持しておくことができます。-問題が疑われる場合 (たとえば、スキャンされるテープの数が多過ぎて、ライブラリの動作に影響が出ているなど) に、これを行います。

EDLM スキャンを一時停止すると、その時点でスキャンされていたテープのスキャンが終了し、テープはテープ ドライブからアンロードされ、元の場所に戻されます。他のテープはスキャンされません。キューに入っているテープは、そのままキューに残ります。一時停止を解除すると、一時停止期間中にキューに追加されるはずだったテープがキューに追加され、スキャンが通常通り再開します。

自動スキャンを一時停止するには、以下のように、パーティションの EDLM モードを変更する必要があります。

- 1 管理者としてログオンします。

- 2 ウェブ クライアントから、**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。

**Change Partition Mode (パーティション モードの変更)** 画面が表示されます。

**Setup Operator Tools Reports**

### Change Partition Mode

Select the mode for the Partitions:  
Note: Taking a Partition offline may affect all current backup operations in that Partition.

Name	Access Mode		EDLM Mode		Drives	
	Current	New	Current	New	Active	Idle
edlm_a	N/A	N/A	Active	Active	0	1
part_hp_lto4	Online	Online	Active	Active	0	1
part_hp_lto5	Online	Online	Active	Active	0	2
part_ibm_lt4	Online	Online	Active	Active	0	2

- 3 **EDLM Mode (EDLM モード) の Current (現行)** 列に、以下のいずれかが表示されます。

- Not Configured (設定なし) – パーティションに EDLM ポリシーが設定されていません。
- Active (アクティブ) – EDLM ポリシーが設定されており、実行中です。
- Paused (一時停止) – EDLM スキャンは一時停止されています。

**New (新規)** 列には、**Active/Paused (アクティブ/一時停止)** ボタンが含まれています。ボタンはモードを切り替えます。

- 4 モードをアクティブから一時停止に、または一時停止からアクティブに切り替えるには、**New (新規)** 列のボタンをクリックしてから **Apply (適用)** をクリックします。

操作が完了し、成功すると、**Success (成功)** メッセージが表示されます。

- 5 **Close (閉じる)** をクリックして、**Success (成功)** メッセージを閉じます。

## 手動 EDLM テストの実行

自動 EDLM スキャン ポリシーとは別に、メディアの評価が必要となることがあります。これには、手動 EDLM スキャンを実行します。手動スキャンは最優先され、スキャンキューの最上位に追加されます。EDLM スキャン ドライブによって現行のスキャンが終わるとすぐに、手動スキャンが予定されているテープが受領されます。すべての手動スキャンが終了すると、スキャンのキューは通常通り継続します。

手動 EDLM スキャンは、以下の条件が満たされればライブラリ内のどのテープにも実行できます。

- EDLM ライセンスがライブラリにインストールされていなければなりません。
- ライブラリに EDLM ライブラリ管理パーティションが設定されている必要があります ([手順 4 : EDLM ライブラリ管理パーティションの作成](#) ページの 236 を参照)。
- スキャンするカートリッジは、標準 LTO-gen ベースの下位互換性制限に従って、EDLM ライブラリ管理パーティション内のテープドライブにより読み取りが可能でなければなりません。
- スキャンするカートリッジには、適切なラベル付けがされている必要があります。ラベル付けされていないメディアには、手動スキャンは選択できません。
- カートリッジは、EDLM ライブラリ管理パーティションを含め、どのパーティションにも入れることができます。ただし、カートリッジは EDLM ドライブに入れることはできません。
- テープが現在スキャン中の場合は、それを手動スキャンに選択することはできません。

手動 EDLM テストを実行するには、以下を行います。

- 1 管理者としてログオンします。

2 **Tools (ツール) > EDLM > Test Selection (テストの選択)** を選択します。

**Tools - EDLM Test Selection (ツール - EDLM テストの選択)** 画面が表示されます。

**Setup Operator Tools Reports**

**Tools - EDLM Test Selection**

Perform manual EDLM testing. Select the partition with the media you want to test. Tests will be performed when library resources are available. Once the tests are completed, the results will be visible in the [EDLM Test Results](#) interface.

Choose the media you would like to test, and the type of test that you would like to perform.

**Partition:**

**Scan type:**

**Continue On Error:**

**Filter by barcode:**

<input type="checkbox"/>	Media ID	Location	Last Tested	Test Result
<input type="checkbox"/>	AFG781L4	0,1,7	Mar 24, 2012 01:04:43 PM	Untested
<input type="checkbox"/>	000001L3	0,1,6	Mar 24, 2012 01:07:45 PM	Good
<input type="checkbox"/>	AFG782L4	0,1,5	Mar 24, 2012 01:07:00 PM	Untested
<input type="checkbox"/>	000098L3	0,1,4	Mar 24, 2012 01:29:06 PM	Good
<input type="checkbox"/>	000098L2	0,1,3	Mar 24, 2012 01:23:56 PM	Good

3 **Partition (パーティション)** ドロップダウン リストから、スキャンするテープを含むパーティションを選択します。

4 **Scan type (スキャン タイプ)** ドロップダウン リストから、実行するスキャンのタイプ (クイック、通常、またはフル) を選択します。デフォルトは「Normal (正常)」です。これらのスキャンタイプの説明は 242 ページの [表 9](#) の「**Scan Settings (スキャン設定)**」の項を参照してください。

- 5 エラーが発生してもテストを継続させる場合は、**Continue On Error (エラー時に継続)** チェック ボックスをオンにします。デフォルトにより、通常およびフル スキャン中は、まず最初にカートリッジメモリ (CM) テストが行われます。これが失敗すると、残りのスキャン (テープ テスト) は飛ばされ、テストが失敗に終わります。**Continue On Error (エラー時に継続)** をオンにしておくで、CM テストが失敗してもテープ テストが行われます。
- 6 表からスキャンするテープを選択します。一覧されているすべてのテープを選択するには、チェック ボックス列の最上部にあるチェック ボックスをオンにします。表示されるリストをフィルターするには、**Filter by barcode (バーコードでフィルター)** フィールドにバーコードまたはバーコードの部分を入力し、**Find (検索)** をクリックします。

**注：** EDLM スキャン デバイスにサポートされないテープを選択した場合、**Apply (適用)** をクリックすると、「You have selected to scan media that may not be supported by any of the EDLM drives installed in the library. If you continue, these scans may not complete successfully. Are you sure you want to do this? (ライブラリにインストールされている EDLM ドライブにサポートされない可能性のあるメディアのスキャンが選択されました。続行すると、これらのスキャンがうまく完了しない可能性があります。これを実行してもよろしいですか?)」というダイアログ ボックス メッセージが表示されます。続行すると、テープはスキャンのためキューに追加されますが、失敗する可能性があります。

- 7 **Apply (適用)** をクリックします。

テストがキューに追加されます。テストがキューに追加されると、**Success (成功)** メッセージが表示されます。これは、テストが実行された、またはテープがテストに合格したという意味ではありません。単にテストがキューに追加されたことを意味します。

**注：** 手動で予定されたテストはキューの最上位に直接移動されますが、テープのテストは即時実行されない可能性があります (すべての EDLM ドライブがその時点でテープスキャンの処理中の場合は、そのスキャンの終了後に手動で予定されたテストを行うことができます)。

- 8 **Close (閉じる)** をクリックして、**Success (成功)** メッセージを閉じます。
- 9 テスト結果を表示するには、**Tools (ツール) > EDLM > Test Results (テスト結果)** を選択します (「[EDLM テスト結果の操作](#) ページの 252」を参照)。

## EDLM テスト結果の操作

EDLM テストセッション画面には、キューに追加されたものでまだ開始していないセッションを含め、すべての EDLM テストセッションのステータスを表示することができます。テストセッションは、停止、一時停止、再開、または削除することができます。[EDLM テストセッションリストの操作](#) ページの 253 を参照してください。

EDLM テストセッションリスト画面の各エントリは、1 つの EDLM テストセッションの概要を示します。テストセッションには、特定の時点でのスキャンの実行が予定されたライブラリ内のすべてのテープが含まれます。そのため、テストセッションには異なったパーティションからの複数のテープが含まれる場合があります。

- **例 1：** 手動スキャンを行う 10 個のテープを選択します。テストセッションには 10 個のテープが含まれます。
- **例 2：** パーティション A には、インポート時にテープをスキャンする自動スキャンポリシーが設定されています。テープをインポートします。一方で、パーティション B には 180 日毎にスキャンする自動スキャンポリシーが設定されています。パーティション B 内の 10 個のテープが、パーティション A にテープをインポートしたと同時に 180 日に達したとします。これら両方の自動スキャンが同時に発生するため、テストセッションには両方のパーティションからの 11 個のテープすべてが含まれます。

各テストセッション内には、スキャンされた各テープの詳細が表示されます (「[EDLM セッションレポートの詳細の表示](#) ページの 256」を参照)。

## EDLM テスト セッション リストの操作

EDLM テスト セッション (自動と手動の両方) のステータスを表示するには、以下を行います。

- 1 管理者としてログオンします。
- 2 ウェブ クライアントから、**Tools (ツール) > EDLM > Test Results (テスト結果)** を選択します。

**Tools - EDLM Test Results (ツール - EDLM テストの結果)** 画面が表示されます。

Setup Operator Tools Reports

### Tools - EDLM Test Results

Choose the session you would like to view or modify. You may also filter based on a specific time range.

Select Time Range: Last Month ▾

	Session ID	State	Start Time	Finish Time	Result
<input type="radio"/>	3	Complete	Mar 24, 2012 12:19:52 PM	Mar 24, 2012 01:32:33 PM	Bad
<input type="radio"/>	4	Complete	Mar 25, 2012 09:12:07 AM	Mar 25, 2012 09:13:32 AM	Suspect
<input type="radio"/>	5	In Progress	Mar 25, 2012 09:12:58 AM		In Progress

Page: 1 of 1 Sessions: 1 - 3

Stop Pause Resume Details Delete

Cancel

選択された時間範囲に基づいて実行された一連のメディア テストが表に表示されます。表の各行は、1 つの EDLM テスト セッションの概要を示します。表には、テスト セッションに関する以下の情報が表示されます。

項目	説明
Session ID (セッション ID)	セッション識別子、実行された各テスト セッションに割り当てられた固有の番号。
State (状態)	Pending (保留)、Complete (完了)、In Progress (進行中)、Stopped (停止)、または Paused (一時停止)。
Start Time (開始時間)	テスト セッションが開始した日付と時間。
Finish Time (終了時間)	テスト セッションが完了した日付と時間。
Results (結果)	<p>セッション中にテストされたすべてのメディアの結果の概要。レポートされる値には、入手された各結果について、スキャンされたテープ数 (括弧内) が含まれます。</p> <p><b>注：</b> セッション中の個々のテープの結果を表示するには、テープ セッションの行を選択し、<b>Details (詳細)</b> ボタンをクリックします。</p> <p>結果には以下があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Good (良好)</b> – テープは良好です。</li> <li>• <b>Bad (不良)</b> – テープは不良です。</li> <li>• <b>Suspect (サスペクト)</b> – テープは信頼性が低いまたは欠陥がある可能性があります。</li> <li>• <b>Untested (未テスト)</b> – 互換性のないメディア、カートリッジがロードできない、テープが暗号化されているがデータ暗号化キーが入手できない、ドライブが I/O ブレードと通信しない、テストが停止されたなど、さまざまな理由でテープが完全にスキャンされませんでした。</li> </ul> <p><b>注：</b> テストされていないメディアによって、RAS チケットまたは EDLM メディア措置ポリシー (不良または疑わしいテープからデータをコピーするなど) が開始されることはありません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Not Completed (未完了)</b> – テストはまだ完了していません。</li> </ul>

- 3 Select Time Range (時間範囲の選択)** ドロップダウン リストから、表示するテスト セッションの時間範囲を選択します。時間範囲は、テストセッションの開始時間に基づきます。次のいずれかを選択してください。
- **Last Day (昨日)** – 過去 24 時間に実行されたテストセッション。
  - **Last Week (先週)** – 過去 7 日間に実行されたテストセッション。
  - **Last Month (先月)** – 過去 1 ヶ月間に実行されたテストセッション。
  - **All (すべて)** – ライブラリに実行されたすべてのテスト セッション。保存できるメディア スキャン制限数は 5,000 回です。制限数に達すると、新しいスキャン結果が追加される毎に、古いスキャン結果が削除されます。
- 4** セッションを操作するには、テスト セッションの行を選択し、希望のオプションをクリックします。

オプション	説明
Stop (停止)	現在実行中のテストセッションを停止します。いったん停止すると、テストセッションを再開することはできません。その時点までに収集されたテスト結果が表示されます。停止操作のためテストが完了されなかったテープは、テスト結果が「Untested (未テスト)」として表示されます。
Pause (一時停止)	現在実行中のテストセッションを一時停止します。テープがスキャン中の場合、スキャンが終了し、テープがイジェクトされ、元の場所に移動します。まだテストされていないテストセッションのテープは、キューに残ります。
Resume (再開)	一時停止されたテストセッションを再開します。キューに入っているテープがマウントされ、スキャンされます。
Details (詳細)	選択されたテストセッションのテスト レポートが新しいウィンドウに表示されます。 <a href="#">EDLM セッション レポートの詳細の表示</a> ページの 256 を参照してください。
Delete (削除)	選択したテストセッションをリストから削除します。いったん削除すると、その情報を再び取り出すことはできません。

## EDLM セッション レポートの詳細の表示

特定の EDLM テスト セッションに関する詳細を表示するには、以下を行います。

- 1 EDLM テスト結果画面に移動します (**Tools (ツール) > EDLM > Test Results (テスト結果)**)。
- 2 行を選択してから、**Details (詳細)** ボタンをクリックします。  
テスト結果が新しいウィンドウに表示されます。

**Setup Operation Tools Reports**

**Tools - EDLM Test Results**

The results of the session are indicated below. Select a row in the table to see a detailed report.

Barcode	Test Result	Scan Type	Drive ID	Partition	State	Completed
<input checked="" type="radio"/> 8ST491L3	Suspect	Normal	HU173208L0	edlm_a	Complete	Mar 25, 2012 09:12:36 AM
<input type="radio"/> 000721L4	Suspect	Normal	HU173208L0	edlm_a	Complete	Mar 25, 2012 09:13:13 AM

Page: 1 of 1 Session Results: 1 - 2

CM Scan Status:  
Completed

CM Scan Analysis:  
Drive Reported Tape Alert

Tape Scan Status:  
Not run

Tape Scan Analysis:  
N/A

画面の最上部には、テストセッションの各テープが一覧されます。  
以下の情報がレポートされます。

項目	説明
Barcode (バーコード)	メディア バーコード識別子。
Test Result (テスト結果)	<p>テスト結果には、以下のいずれかが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Good (良好)</b> – テープは良好です。</li> <li>• <b>Bad (不良)</b> – テープは不良です。</li> <li>• <b>Suspect (サスペクト)</b> – テープは信頼性が低いまたは欠陥がある可能性があります。</li> <li>• <b>Untested (未テスト)</b> – 互換性のないメディア、テープがロードできない、テープが暗号化されているがデータ暗号化キーが入手できない、ドライブが I/O ブレードと通信しない、テストが停止されたなど、さまざまな理由でテープが完全にスキャンされませんでした。 注：テストされていないメディアによって、RAS チケットまたは StorNext のコピー動作が開始されることはありません。</li> <li>• <b>Not Completed (未完了)</b> – テストはまだ完了していません。</li> </ul>
Scan Type (スキャンタイプ)	実行されたテストのタイプ：Quick (クイック)、Normal (通常)、または Full (フル)。
Drive ID (ドライブ ID)	テープをテストしたテープ ドライブの物理的なシリアル番号。
Partition (パーティション)	セッションでテストされているテープが帰属するパーティション。
State (状態)	現在のテストのステータス：Pending (保留)、Complete (完了)、Stopped (停止)、または Paused (一時停止)。
Completed (完了済み)	テストが完了した日付と時間。

- 3 特定のテープの詳細を表示するには、最上部の行を選択します。テスト結果の詳細が、表の下に表示されます。以下のような詳細が表示されます。

項目	説明
CM Scan Status (CM スキャン ステータス)	<p>以下のいずれかが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Complete (完了)</b> – テストは終了しましたが、結果は「良好」ではない場合があります。これはテストを停止した場合に表示されることもあります。詳細については、CM Scan Analysis (CM スキャン分析) を参照してください。</li> <li>• <b>Paused (一時停止)</b></li> <li>• <b>Pending (保留)</b></li> <li>• <b>Not Run (未実行)</b> – 詳細については、CM Scan Analysis (CM スキャン分析) を参照してください</li> <li>• <b>In Progress (進行中)</b></li> <li>• <b>Stopped (停止)</b></li> </ul>
CM Scan Analysis (CM ス キャン分析)	<p>以下のいずれかが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Good (良好)</b></li> <li>• <b>N/A (該当なし)</b></li> <li>• <b>Failed to receive CM data (CM データの受信に失敗)</b></li> <li>• <b>CM hardware failure (CM ハードウェア障害)</b></li> <li>• <b>Tape reached 99% of the manufacturer defined number of tape thread/load operations (テープが、メーカー定義のテープスレッド/ロード動作数の 99% に達しました)</b></li> <li>• <b>Tape reached 99% of the manufacturer defined number of full tape capacity write operations (テープが、メーカー定義のテープ書き込み動作許容量の 99% に達しました)</b></li> <li>• <b>CM indicates uncorrected errors on the tape (CM にテープの未修正エラーがあります)</b></li> <li>• <b>Unable to load tape (テープをロードできません)</b></li> <li>• <b>Unable to unload tape (テープをアンロードできません)</b></li> <li>• <b>Tape not present (テープがありません)</b></li> <li>• <b>No compatible drive (互換性のあるドライブがありません)</b></li> <li>• <b>I/O Blade Component Failure (I/O ブレード コンポーネント障害)</b></li> </ul>

項目	説明
Tape Scan Status (テープ スキャン ステータス)	<p>以下のいずれかが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Complete (完了)</b> – テストは終了しましたが、結果は「良好」ではない場合があります。詳細については、CM Scan Analysis (CM スキャン分析) を参照してください。</li> <li>• <b>Paused (一時停止)</b></li> <li>• <b>Pending (保留)</b></li> <li>• <b>Not Run (未実行)</b> – 詳細については、CM Scan Analysis (CM スキャン分析) を参照してください。</li> <li>• <b>In Progress (進行中)</b></li> <li>• <b>Not Configured (設定なし)</b> – Quick (クイック) スキャンだけが要求されたため、テープはスキャンされませんでした。</li> <li>• <b>Stopped (停止)</b></li> </ul>

項目	説明
CM Scan Analysis (CM スキャン分析)	<p>以下のいずれかが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Good (良好)</b></li> <li>• <b>N/A (該当なし)</b></li> <li>• <b>I/O Blade Component Failure (I/O ブレード コンポーネント障害)</b></li> <li>• <b>Failed to retrieve scan data (スキャンデータの読み出しに失敗しました)</b></li> <li>• <b>Unexpected EOD.Possibly corrupt CM (予期しないデータ終了。CM の破損の可能性)</b></li> <li>• <b>Unformatted tape (未フォーマットのテープ)</b></li> <li>• <b>Failed to read tape data (テープデータの読み取りエラー)</b></li> <li>• <b>Un-recovered read errors on the tape (テープの未回復読み取りエラー)</b></li> <li>• <b>Corrupt data format (データ形式の破損)</b></li> <li>• <b>Tape experienced a mechanical error (テープに機械的エラーが発生しました)</b></li> <li>• <b>Tape performance is severely degraded (性能が大幅に低下しています)</b></li> <li>• <b>Unable to load tape (テープをロードできません)</b></li> <li>• <b>Unable to unload tape (テープをアンロードできません)</b></li> <li>• <b>Tape is a cleaning cartridge (テープはクリーニングカートリッジです)</b></li> <li>• <b>CM fault detected (CM 障害が検出されました)</b></li> <li>• <b>Unknown media type detected (未知のメディアタイプが検出されました)</b></li> <li>• <b>Scan operation interrupted and ended (スキャン動作が中断され、終了しました)</b></li> <li>• <b>Drive does not report media presence (ドライブにより、メディアの存在がレポートされません)</b></li> <li>• <b>Tape is encrypted (テープが暗号化されています)</b></li> <li>• <b>Tape is blank (テープは空です)</b></li> <li>• <b>Block size exceeds maximum (ブロックサイズが最大値を超えています)</b></li> <li>• <b>Tape is a FUP tape (テープは FUP テープです)</b></li> <li>• <b>Drive CM read failed (ドライブ CM 読み取りエラー)</b></li> </ul>

- 4 テスト セッション レポートを電子メール送信するには、**Send (送信)** フィールドにアドレスを入力し、**Send (送信)** ボタンをクリックします。

**注：** 電子メールを送信するには、ライブラリに電子メール通知を設定する必要があります (**Setup (設定) > Notifications (通知) > E-mail Configuration (電子メール設定)**)。

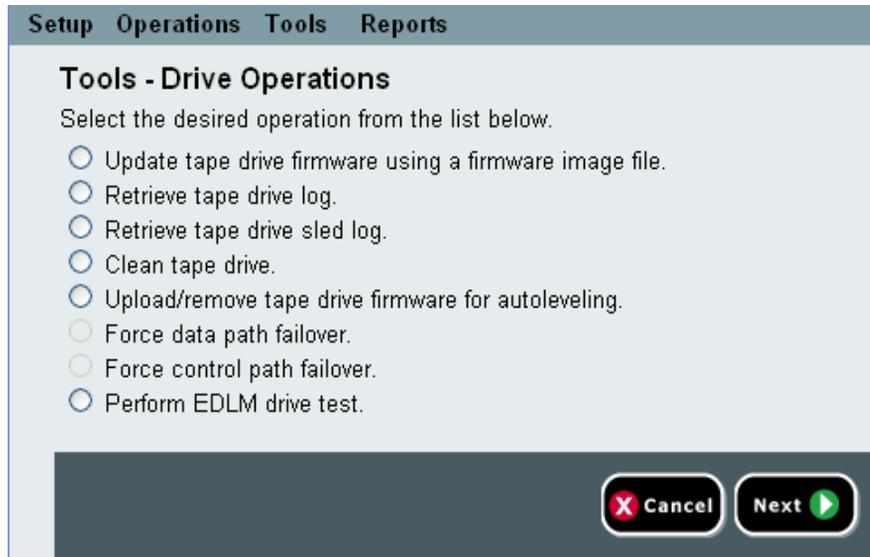
- 5 画面を最新のステータスに更新するには、**Refresh (更新)** をクリックします。

## 疑わしい EDLM ドライブ のテスト

EDLM ドライブが一定期間に不審な数のエラーをレポートすると、ドライブはオフラインになり、手動でオンラインに戻されるまでテストに使用できなくなります。この動作により、良好であることがわかっているテープカートリッジを使ってドライブをテストすることが可能になり、検出された問題が正当なものか、またはドライブ自体の問題が原因かどうかを判断できます。これが発生した場合、ライブラリにより RAS チケットが発行され、テープドライブのテストが指示されます。

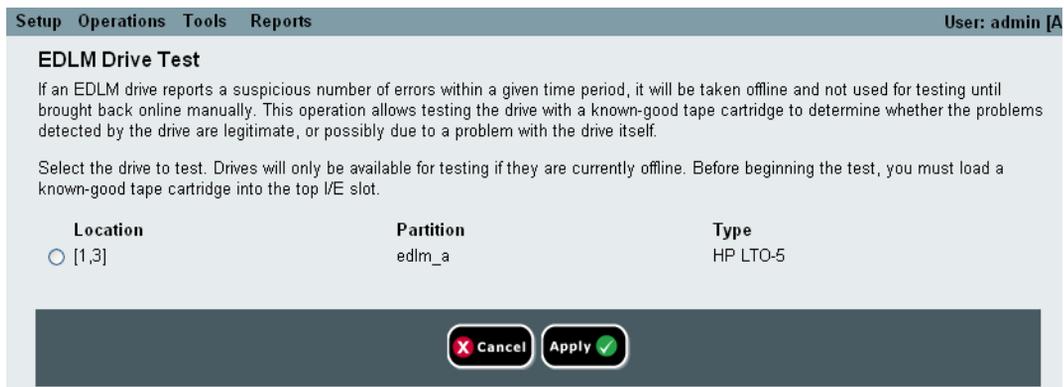
ドライブをテストするには、以下を行います。

- 1 **Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブの操作)** を選択します。  
**Tools - Drive Operations (ツール - ドライブの操作)** 画面が開きます。



2 Perform EDLM Drive Test (EDLM ドライブ テストを実行する) を選択して **Next (次へ)** をクリックします。

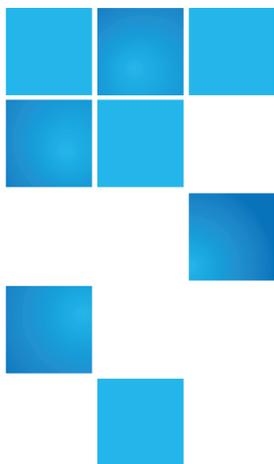
EDLM Drive Test (EDLM ドライブ テスト) 画面が表示されます。



- 3 良好であることがわかっているテープ カートリッジを一番上の I/E ステーションに挿入します。

**注：** 「良好であることがわかっているテープ カートリッジ」とは、かなり新しく、フォーマット済みで完全に書き込みされ、カートリッジメモリ (CM) が良好なものを意味します。このような操作のために、「良好であることがわかっているテープ カートリッジ」を作成しておくことをお勧めします。

- 4 テストするドライブを選択して、**Apply (適用)** をクリックします。  
良好であることがわかっているテープ カートリッジを使って、テープがテストされます。テストが完了すると、**Success (成功)**、または **Failure (失敗)** メッセージが表示されます。
- 5 以下のいずれかの操作を行います。
  - **結果が Success (成功) だった場合** – 手動でテープ ドライブをオンラインにします (**Tools (ツール) > Drives (ドライブ) > Change Mode (モードの変更)**)。
  - **結果が Failure (失敗) だった場合** – 良好であることがわかっているテープを使用した場合、失敗は通常ドライブの故障を意味します。RAS チケットの詳細を表示するか、さらに分析するため Quantum サポートに連絡してください。



## 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：** この章の情報は ウェブ クライアントが使用されることを前提としています。ウェブ クライアントと操作パネルの機能の違いも説明しています。

本章では、以下について説明します。

- [ライブラリの電源投入](#)
- [シャットダウン、電源オフ、電源の完全切断](#)
- [ライブラリの再起動](#)
- [ログイン](#)
- [ログアウト](#)
- [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](#)

## ライブラリの電源投入

ライブラリの電源を入れるには

- 1 電源コードをすべて電源に接続します。
- 2 電源装置の背面にあるスイッチで各電源をオンにします。
- 3 ライブラリ制御モジュールの正面ドアにある電源ボタンを押します。

ライブラリに電源を入れると、ライブラリは自己テストを行ってすべての部品が正しく機能していることを確認します。すべてのテープドライブとパーティションがオンライン (アクセス可能) になります。

## シャットダウン、電源オフ、電源の完全切断

**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。シャットダウンを行うとき、ライブラリは現行のコマンドを完了し、ロボットをライブラリの床まで下げます。

**注意：** ライブラリの電源をオフにする場合も完全に切る場合も、その前に必ずシャットダウンを実行してください。

シャットダウンを行う前に、接続しているホストアプリケーションがライブラリにコマンドを送信していないことを確認してください。

**ライブラリの電源をオフにするには、以下の操作を行います。** シャットダウン手順を行ってから、制御モジュールの正面ドアにある電源ボタンを押します。

**電源を完全に切るには、以下の操作を行います。** シャットダウン手順を行いライブラリの電源をオフにします。次に、ライブラリ背面にある各電源装置の電源スイッチをオフにします。最後に、電源ケーブルを電源から切り離します。

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、**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、**Operations (操作) > Shutdown (シャットダウン)** を選択します。

## ライブラリの再起動

**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。再起動を行うと、ライブラリは現行のコマンドを完了してからライブラリをシャットダウンして再起動します。再起動時には、ライブラリはすべてのテープ ドライブとパーティションをオンラインにして、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取ります。

再起動を行う前に、接続しているホスト アプリケーションがライブラリにコマンドを送信していないことを確認してください。

制御モジュールの再起動には約 5 分かかり、14U 以上の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。詳細については、[RAS チケットの表示](#) ページの 524 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、**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、**Operations (操作) > Shutdown (シャットダウン)** を選択します。

## 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には、ユーザー、サービスユーザー、および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6～16桁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。たとえば、**pass\_1** のように表されます。パスワードの変更方法については、[ローカルユーザーアカウントの変更](#) ページの 107 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お問い合わせください。お問い合わせ先については、[詳細情報とヘルプ](#) ページの 9 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オンにします。
- 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オフにします。

LDAP の詳細については、[LDAP の設定](#) ページの 108 を参照してください。

Kerberos の詳細については、[Kerberos の設定](#) ページの 114 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操作パネルからライブラリへのアクセスを完了したら、ログアウトしてください。

ウェブクライアントまたは操作パネルから、画面の右上にある **LOGOUT (ログアウト)** ボタン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から、**Operations (操作) > Logout (ログアウト)** を選択することもできます。

## 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。

- ライブラリにデータカートリッジをインポートする
- ライブラリから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。

- 操作パネルで **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)** コマンドを使用するか、ウェブクライアントから **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)** を使用して、テープドライブを手動でクリーニングします。

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操作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：** このユーザーズ 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および操作パネル ユーザー インターフェイスにのみ適用します。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、ライブラリのスキャ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。詳細については、[I/E ステーション スロットの設定](#) ページの 87 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。

ライブラリを介してテープカートリッジをインポートする方法は2とおりあり、カートリッジの手動割り当てを有効にするか無効にするかの違

いがあります。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、[カートリッジの手動割り当てを無効/有効にする](#) ページの 83 を参照してください。

この項には、以下が含まれています。

- [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](#) ページの 270
- [カートリッジの手動割り当てを無効にしたインポート](#) ページの 271
- [メディアのインポートプロセス](#) ページの 272

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、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?
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、「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)
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)

### 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 I/E (I/E 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てのを忘れた) 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はウェブ 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す。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へのアクセス権が必要です。

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、[クリーニングメディアのインポート](#) ページの 287 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、[一括ロード](#) ページの 274 を参照してください。

**注：** インポート操作が開始されたら、I/E ステーションのドアの開閉などによって操作を妨げないようにしてください。

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。

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。

**注：** 操作が正常に完了しなかった場合、パーティションはオフラインのままになり、手動でオンラインに戻るか、ライブラリを再起動するまでオフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

- 3 操作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操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

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。

- **パーティション** – カートリッジをインポートする先のパーティション。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**ウェブ ユーザー インターフェイスから、**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、**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操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

---

## 一括ロード

---

ライブラリにメディアをロードするもう1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構成を印刷して、ライブラリの物理スロットの構成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、[ライブラリ設定レポートの表示](#) ペー

ジの 300 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、[I/E ステーションのロックとロック解除](#) ページの 294 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、[I/E ステーションスロットの設定](#) ページの 87 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、[未使用スロット](#) ページの 276 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、[RAS チケットについて](#) ページの 522 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、[メディアのインポート](#) ページの 269 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、[I/E ステーション スロットの設定](#) ページの 87 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に関する詳細は、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。

**注：** 操作が正常に完了しなかった場合、パーティションはオフラインのままになり、手動でオンラインに戻すか、ライブラリを再起動するまでオフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

- 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、**Operations (操作) > Media (メディア) > Move (移動)** を選択します。
- 操作パネルから、**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操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

## メディアのエキスポート

メディアのエキスポート操作では、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ステーションにエキスポートできます。

**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キスポートはできません。詳細については、[I/Eステーションスロットの設定](#) ページの 87 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キ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キスポートすると、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キ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キスポートすることも可能です。詳細については、[クリーニングメディアのエキスポート ページの 289](#) を参照してください。

**注：** エクスポート操作が開始されたら、I/Eステーションのドアの開閉などによって操作を妨げないようにしてください。

**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/エキ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してください。

カートリッジのエキスポートに関する詳細は、以下のとおりです。

- パーティションがオンラインの場合、エキ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。

**注：** 操作が正常に完了しなかった場合、パーティションはオフラインのままになり、手動でオンラインに戻すか、ライブラリを再起動するまでオフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

- 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へ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。

- **パーティション** – カートリッジをエクスポートする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 スロット数などの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、**Operations (操作) > 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、**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

アントまたは操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

## 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、同じ論理ライブラリ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 ドライブのロードに関する詳細は、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。

**注：** 操作が正常に完了しなかった場合、パーティションはオフラインのままになり、手動でオンラインに戻るか、ライブラリを再起動するまでオフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

- 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、**Operations (操作) > Drive (ドライブ) > Load (ロード)** を選択します。
- 操作パネルから、**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操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

---

## 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、同じ論理ライブラリパーティションに割り当てする必要があります。

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に関する詳細は、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。

**注：** 操作が正常に完了しなかった場合、パーティションはオフラインのままになり、手動でオンラインに戻すか、ライブラリを再起動するまでオフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

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、**Operations (操作) > Drive (ドライブ) > Unload (アンロード)** を選択します。
- 操作パネルから、**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操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

## 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モードがあります。

- **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に関する詳細は、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。
- オフラインになると、オンラインに戻されるかライブラリが再起動されるまで、テープドライブはオフラインのままです。ライブラリを再起動するとオフラインのテープドライブはすべてオンラインに戻ります。

**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求められます。制御パス テープ ドライブについては、[制御パスの操作](#) ページの 93 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、**Operations (操作) > Drive (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、**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操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

## 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および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、[クリーニングスロットの設定](#) ページの 85 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およびエクスポートについては、[クリーニングメディアのインポート](#) ページの 287 および [クリーニングメディアのエクスポート](#) ページの 289 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。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、いつでもテープ 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、[テープ ドライブの手動クリーニング](#) ページの 291 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、[クリーニング スロットの設定](#) ページの 85 を参照してください。AutoClean の詳細については、[テープ ドライブのクリーニングについて](#) ページの 285 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、[クリーニングスロットの設定](#) ページの 85 を参照してください。**AutoClean** の詳細については、[テープドライブのクリーニングについて](#) ページの 285 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、[メディアのインポート](#) ページの 269 および [カートリッジの手動割り当てを無効/有効にする](#) ページの 83 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へ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。詳細については、[I/E ステーションスロットの設定](#) ページの 87 を参照してください。

**注：** インポート操作が開始されたら、I/E ステーションのドアの開閉などによって操作を妨げないようにしてください。

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。

**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 I/E (I/E 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 操作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操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

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。

- **Media (メディア)** – インポートするクリーニングカートリッジ。

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、空のクリーニング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、**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、**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外すために、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、[クリーニングスロットの設定](#) ページの 85 を参照してください。AutoClean の詳細については、[テープドライブのクリーニングについて](#) ページの 285 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。

**注：** エクスポート操作が開始されたら、I/Eステーションのドアの開閉などによって操作を妨げないようにしてください。

クリーニングカートリッジのエクスポートに関する詳細は、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へ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、**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、**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操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

## 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。

クリーニング スロットを少なくとも1つ設定し ([クリーニング スロットの設定](#) ページの 85 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 スロットのクリーニング テープを使用するか、最上段の I/E ステーション スロットのクリーニング テープを使用するかを選択できます。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：** 操作が正常に完了しなかった場合、パーティションはオフラインのままになり、手動でオンラインに戻すか、ライブラリを再起動するまでオフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

**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。詳細については、[I/E ステーション スロットの設定](#) ページの 87 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操作パネル ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

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、**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、**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、[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](#) ページの 315 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、[テープドライブログの取得](#) ページの 538 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、[テープドライブスレッドログの取得](#) ページの 539 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、[テープドライブのクリーニングについて](#) ページの 285 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。FC I/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、[テープドライブファームウェアの自動レベル調整](#) ページの 317 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。テープドライブの電源が入れ直されます。詳細については、[ドライブのリセット](#) ページの 560 を参照してください。

- データ パス フェールオーバーを強制する。ストレージ ネットワーキング ライセンスと HP LTO-5 テープ ドライブでの使用。詳細については、[データ パス フェールオーバーを強制する](#) ページの 173 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それぞれ、複数の開閉センサーを装備した 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した後は、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 スロットをストレージとして設定すると、この操作は制御モジュールの I/E ステーションのみをロック解除します。

**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/ロック解除するものがあります。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 ドアがロックされる理由は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 スロットがストレージ 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/ロック解除操作を使用して、制御モジュールの I/E ステーションをロック解除できます。I/E ステーションがロック解除されると、制御モジュールのメイン アクセス ドアを開けるようになります。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、**Operations (操作) > I/E ステーション**を選択します。
- 操作パネルから、**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 FC I/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。FC I/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。

**Setup - Blade Control (セットアップ - ブレード制御)** 画面では、選択した FC I/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 FC I/O ブレードの電源を入れる。

- **Off (オフ)** をクリックして FC I/O ブレードの電源を切る。
- **Cycle (サイクル)** をクリックして FC I/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。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) > 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。

## 情報の取得 – ログ記録とレポート

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。

操作パネルでは、システム情報は **About Scalar i500 (Scalar i500 の情報)** 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、**Reports (レポート)** および **Tools (ツール)** メニューからアクセスできます。

**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、[ユーザー特権](#) ページの 53 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](#)
- [システム情報レポートの表示](#)
- [ライブラリ設定レポートの表示](#)
- [ネットワーク設定レポートの表示](#)
- [ログインしているユーザーの表示](#)
- [すべてのスロット レポートの表示](#)
- [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手軽に確認できます。

ウェブクライアントから、**About Scalar i500 (Scalar i500 の情報)** の情報レポートを表示できます。このレポートは、ライブラリに関する以下の情報を提供します。

- 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、**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アップデート日時)
- Current date and time (現在の日時)

操作パネルの **About (情報)** 画面から、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、**Reports (レポート) > About (情報) > Scalar i500** を選択します。
- 操作パネルから、**Tools (ツール) > About Library (ライブラリ情報)** を選択します。

## システム情報レポートの表示

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 ポート番号、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。
- **ライブラリパーティション** – 各パーティションに設定されている名前、シリアル番号、制御パス、モード、暗号化の方法、暗号化システムの種類、スロット数、メディア数、テープドライブ数、FIPS が設定されているかどうか。
- **Tape drives (テープドライブ)** – 位置情報、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。
- **FC I/O blades (FC 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。
- **EE blades (EE ブレード)** – ライブラリにイーサネット拡張ブレードが含まれている場合、この表にはその位置情報とステータスが表示されます。

ウェブクライアントからレポートを開く経路は、**Reports (レポート) > System Information (システム情報)** です。

## ライブラリ設定レポートの表示

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場所を動的に示します。

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 ステーション 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。テープドライブの「c」はそのドライブが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 スロットの位置情報を表示する場合は、**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 35](#) に、ライブラリ設定レポートの例を示します。

図 35 ライブラリ設定レポート

Your library has the following configuration:

**Legend:**

- 1 - ■ library\_a
- 2 - ■ library\_b
- 3 - ■ library\_c

---

- IE - ■ I/E Station
- C - ■ Cleaning
- Unavailable

---

- ▴ - Media present in slot
- ▾ - Unreadable barcode
- o - Drive is control path

---

**Location Coordinates**  
Partition / Type:  
Chassis, Magazine, Slot

Show ALL coordinates

Show Barcodes

Left			Drives		Right		
1: 0,1,1	1: 0,2,1	1: 0,3,1	1: 0,1		2: 0,4,1	2: 0,5,1	IE 0,6,1
1: 0,1,2	1: 0,2,2	1: 0,3,2	o 2: 0,2		2: 0,4,2	2: 0,5,2	IE 0,6,2
			0		2: 0,4,3	2: 0,5,3	IE 0,6,3
1: 0,1,3	1: 0,2,3	1: 0,3,3			2: 0,4,4	2: 0,5,4	IE 0,6,4
1: 0,1,4	1: 0,2,4	1: 0,3,4			2: 0,4,5	2: 0,5,5	IE 0,6,5
1: 0,1,5	1: 0,2,5	2: 0,3,5			2: 0,4,6	2: 0,5,6	IE 0,6,6
1: 0,1,6	1: 0,2,6	2: 0,3,6			2: 0,4,7	2: 0,5,7	
1: 0,1,7	1: 0,2,7	2: 0,3,7			2: 0,4,8	2: 0,5,8	
1: 0,1,8	1: 0,2,8	2: 0,3,8					
2: -1,1,1	3: -1,2,1	3: -1,3,1	3: -1,1		3: -1,4,1	3: -1,5,1	
C: -1,1,2	3: -1,2,2	3: -1,3,2	2: -1,2		3: -1,4,2	3: -1,5,2	
C: -1,1,3	3: -1,2,3	3: -1,3,3	3: -1,3		3: -1,4,3	3: -1,5,3	
C: -1,1,4	3: -1,2,4	3: -1,3,4	1: -1,4		3: -1,4,4	3: -1,5,4	
3: -1,1,5	3: -1,2,5	3: -1,3,5	-1		3: -1,4,5	3: -1,5,5	
3: -1,1,6	3: -1,2,6	3: -1,3,6			3: -1,4,6	3: -1,5,6	
3: -1,1,7	3: -1,2,7	3: -1,3,7			3: -1,4,7	3: -1,5,7	
3: -1,1,8	3: -1,2,8	3: -1,3,8			3: -1,4,8	3: -1,5,8	
3: -1,1,9	3: -1,2,9	3: -1,3,9			3: -1,4,9	3: -1,5,9	
3: -1,1,10	3: -1,2,10	3: -1,3,10			3: -1,4,10	3: -1,5,10	
3: -1,1,11	3: -1,2,11	3: -1,3,11			3: -1,4,11	3: -1,5,11	
3: -1,1,12	3: -1,2,12	3: -1,3,12			3: -1,4,12	3: -1,5,12	
3: -1,1,13	3: -1,2,13	3: -1,3,13			3: -1,4,13	3: -1,5,13	
3: -1,1,14	3: -1,2,14	3: -1,3,14			3: -1,4,14	3: -1,5,14	

レポートを使用して、以下のリソースに関する詳細情報を表示します。情報を確認したい項目をクリックすると、ライブラリ図の右にあるボックスに情報が表示されます。

- **Tape drives (テープ ドライブ)** – インターフェイスの種類によっては、以下のすべての情報が表示されない場合があります。インターフェイスの種類、テープドライブの種類、準備状態、モード (オンライン/オフライン)、割り当てられたパーティション名、位置情報、メディアのバーコード (「No\_Label」は判読できないバーコードを指します)、メディアの種類、要素アドレス、ベンダー、モデル、物理 SN、論理 SN、ワールドワイドノード名 (WWNN)、ワールドワイドポート名 (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ク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。

**注：** ライブラリ設定レポートには、テープ ドライブによるレポートどおりに、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 としてレポートされます。たとえば、HP L TO-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)、場所情報、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、ゲット数、再試行のゲット数、プット数、再試行のプット数。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、[すべてのスロットレポートの表示](#) ページの 305 を参照してください。

- **Partition (パーティション)** – 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、各パーティションの暗号化方式。
- **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ウェブ ユーザー インターフェイスからレポートを開く経路は、> Reports (レポート) Library Configuration (ライブラリ構成) です。

## ネットワーク設定レポートの表示

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、ゲートウェイ、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。
  - **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ウェブユーザー インターフェイスからレポートを開く経路は、>Reports (レポート) Network Settings (ネットワーク設定) です。

## ログインしているユーザーの表示

Logged-in User's Report (ログインしているユーザーのレポート) には現在ライブラリに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 (管理インターフェイス)** – 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ウェブユーザー インターフェイスからレポートを開く経路は、> Reports (レポート) Logged in Users (ログイン済みユーザー) です。

## すべてのスロット レポートの表示

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すべてのスロットと、すべての I/E スロット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。
- **Barcode (バーコード)** – スロットに取り付けら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のはスロットが空であることを示す)。
- **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)** – スロットの位置情報。(位置情報の説明は、[位置座標について](#) ページの 34 を参照。)
- **Element Address (要素のアドレス)** – スロットの要素アドレス。
- **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ウェブユーザー インターフェイス Reports (レポート) > All Slots (すべてのスロット) です。

## 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、[設置検証テストの使用](#) ページの 553 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、[設置検証テストの使用](#) ページの 553 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たび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)、位置情報、X 位置 Y 位置、角度情報、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)** – ライブラリから完全に取り除かれたメディアが一覧表示されます。詳細レポート 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 ([ライセンスキーの取得とインストール](#) ページの 96 を参照)、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、[メディア セキュリティ ログの設定および表示](#) ページの 156 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。詳細レポート 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 ([ライセンスキーの取得とインストール](#) ページの 96 を参照)。このログに表示される情報の詳細については、[メディア使用ログの表示](#) ページの 157 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、[SKM 暗号化キーのインポートの警告ログの使用](#) ページの 218 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経路は、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログ ビューア)** です。

## 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 (ステータス/状態)** – ブレードのステータス: 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 レベル起動中)、Unknown (不明)。

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) > 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、**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。

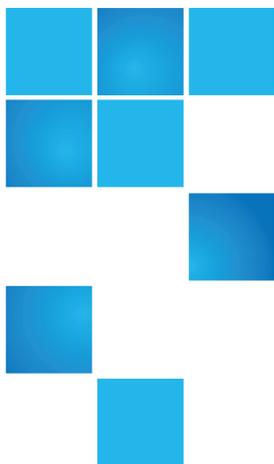
- **Port number (ポート番号)** – ポート番号 : 1-6。
- **WWPN** – ポートの世界ワイドポート名。
- **Status (ステータス)** – ブレードのステータス: Config wait (構成待ち)、Loop init (ループ初期化)、Login (ログイン)、Ready (準備完了)、Lost Sync (同期喪失)、Error (エラー)、Re-Init (再初期化)、Non part (パーティションなし)、Failed (失敗)。
- **Actual Speed (実際の速度)** – ポートの交渉速度 : 1 Gb/s、2 Gb/s、4 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: Auto (自動) または 0 ~ 125 (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、[FC I/O ブレード ポートの設定](#) ページの 120 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、**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、**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。Quantum サポートの推奨により、ライブラリまたはテープドライブファームウェアのアップグレードが必要になる場合があります。

リリースノート、更新情報、および最新版ファームウェアのリストは Quantum ウェブサイト

<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/SoftwareandDocumentationDownloads/SI500/Index.aspx> をご覧ください。

ただし、ファームウェアを入手するには、Quantum サポートへご連絡ください。ファームウェアをロードする前に、リリースノートでご利用の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。

本章では、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アップグレード](#)
- [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処理を使用すると、ウェブクライアントからライブラリ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、[詳細情報とヘルプ](#) ページの 9 を参照してください。

ライブラリ ファームウェアのバージョン 200G.GSxxx および 210G.GSxxx (SP1) 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。

- ライブラリ ファームウェアの最新版を確認するには、リリース ノートまたは Quantum ウェブサイト <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/SoftwareandDocumentationDownloads/SI500/Index.aspx> をご覧ください。
- テープ ドライブ ファームウェアの最新版を確認するには、リリース ノートをご覧ください。

リリース ノートもライブラリおよびテープ ドライブ ファームウェアのアップグレード情報も、<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/SoftwareandDocumentationDownloads/SI500/Index.aspx> にてご覧ください。

ライブラリのファームウェアをアップグレードする前に、未解決の RAS チケットをすべて終結しておくようお勧めします。Auto-Ticket Closure (自動チケット終結) が有効になっていると、すべての RAS チケットが再

起動時に終結されてからファームウェアのアップグレードが行われます ([RAS チケットを自動的に閉じる](#) ページの 526 を参照)。

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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 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、システムに大きな変更を加える前に、ライブラリ情報のスナップショットを取っておくのが懸命です。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、[ライブラリ情報スナップショットの取り込み ページの 527](#) 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使用している場合は、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、[ライブラリ設定の保存と復元](#) ページの 531 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：** 600G 以降を実行しているライブラリでは、ライブラリのファームウェアを 410G 以降のバージョンにダウングレードできます。410G より古いバージョンにダウングレードする必要がある場合は、**Quantum** サポート お問い合わせください。

**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、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：** 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 ファームウェアのアップデート手順については、**Quantum** ウェブサイトをご覧ください。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 ユーザー インターフェイスの右上部にある **Help (ヘルプ)** アイコンをクリックします。

操作パネルからは、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アップグレード

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 サポートから入手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。ファームウェアのアップグレードは 40 分ほど掛かる場合があります (FC I/O ブレードを使ってアップグレードするともっと速い)。

テープドライブのファームウェアは Quantum サポートから入手できません。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。

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に関する詳細は、以下のとおりです。

- 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。インターフェイ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ーフェイスの種類によって、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付けられたパーティションは、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替えると、確認を要求されます。

**注：** 操作が正常に完了しなかった場合、パーティションはオフラインのままになり、手動でオンラインに戻るか、ライブラリを再起動するまでオフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

テープドライブファームウェアのアップグレード手順は、オンラインヘルプと

<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/SoftwareandDocumentationDownloads/SI500/Index.aspx> で提供されています。。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。

**注意：** テープドライブはファームウェアのアップグレード後に再起動するので、ファームウェアのアップグレード前に該当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。

**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、複数のシステム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は、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

自動レベル調整機能を使用して、FC I/O ブレードまたはイーサネット拡張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-5 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 FC I/O ブレードまたはイーサネット拡張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-4、LTO-5 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 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。お問い合わせ先については、[詳細情報とヘルプ](#) ページの 9 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。テープドライブファームウェアは Quantum サポートから入手できます。

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イスの右上にある **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、**Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作) > Upload/remove tape drive firmware for autoleveling (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)** を選択します。

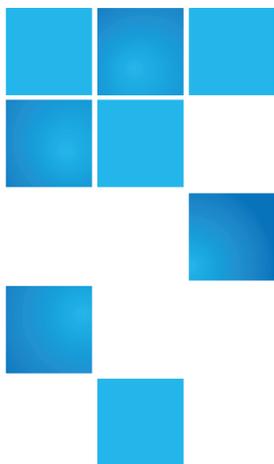
## 自動レベル調整に使用する テープドライブファーム ウェアの削除

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イスの右上にある **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、**Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作) > Upload/remove tape drive firmware for autoleveling (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)** 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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、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 (24 インチ) 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、電源装置を含めずに約 27.2 kg (60 lbs) です。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、電源装置を含めずに 29.5 kg (65 lbs) 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](#)
  - [LTO-5 テープ ドライブの手順](#)
  - [SCSI テープ ドライブがあるライブラリのケーブル接続](#)
  - [SAS テープ ドライブがあるライブラリのケーブル接続](#)
  - [ホストまたはスイッチに直接接続している Fibre Channel テープ ドライブを搭載したライブラリのケーブル接続](#)
  - [Fibre Channel I/O ブレードに直接接続している Fibre Channel テープ ドライブを搭載したライブラリのケーブル接続](#)
  - [推奨される FCI/O ブレードのライブラリ ケーブル接続](#)
  - [ライブラリのイーサネット 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](#)
- [拡張モジュールを既存のライブラリに追加する方法](#)
- [モジュールの取り外しまたは交換準備](#)
- [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](#)
- [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 カードの取り外しおよび交換](#)
- [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 ブレードの追加、取り外し、交換](#)
- [FCI/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#)
- [テープドライブのイーサネット接続とイーサネット拡張ブレード](#)
  - [5U ライブラリをイーサネット接続用にケーブル接続](#)
  - [イーサネット拡張ブレードの取り付け](#)
  - [イーサネット拡張ブレードを永久的に取り外す、または場所を変更する](#)
  - [同じ場所でのイーサネット拡張ブレードの交換](#)
  - [イーサネット接続の表示](#)
- [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 ライブラリの操作パネルで **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 クライアントを使用して、**Operations (操作) > Partitions (パーティション) > Change Mode (モード変更)** 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 ライブラリの操作パネルで **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を使用して、**Operations (操作) > Partitions (パーティション) > Change Mode (モード変更)** 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。

- [LTO-5 テープ ドライブの手順](#) ページの 324
- [SCSI テープ ドライブがあるライブラリのケーブル接続](#) ページの 327
- [SAS テープ ドライブがあるライブラリのケーブル接続](#) ページの 333
- [ホストまたはスイッチに直接接続している Fibre Channel テープ ドライブを搭載したライブラリのケーブル接続](#) ページの 338
- [Fibre Channel I/O ブレードに直接接続している Fibre Channel テープ ドライブを搭載したライブラリのケーブル接続](#) ページの 343
- [推奨される FC I/O ブレードのライブラリ ケーブル接続](#) ページの 350
- [ライブラリのイーサネット ケーブル接続](#) ページの 352

## LTO-5 テープドライブの 手順

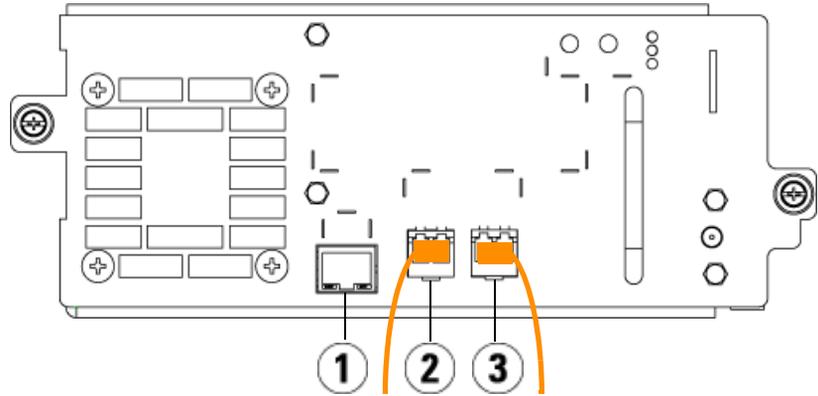
ライブラリが LTO-5 テープドライブ上のイーサネットおよび Fibre Channel データポートを処理する方法は、テープドライブに応じてさまざまです。詳細については、[図 36](#)、[図 37](#)、および[図 38](#)を参照してください。

**注意：** 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、最大 8 Gb/s、4 Gb/s、および 2 Gb/s までのオートネゴシエーションに対応します。8 GB/s の設定では、FC I/O ブレードにではなく直接ホストまたはスイッチ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 にオートネゴシエートする必要があります ([テープドライブパラメータの設定](#) ページの 90 を参照)。2 Gb/s 未満の速度には対応していません。

**注意：** データパスのフェールオーバー、制御パスのフェールオーバー、またはホストアクセス制御を有効にする場合は、テープドライブを FC I/O ブレードに接続しないでください。

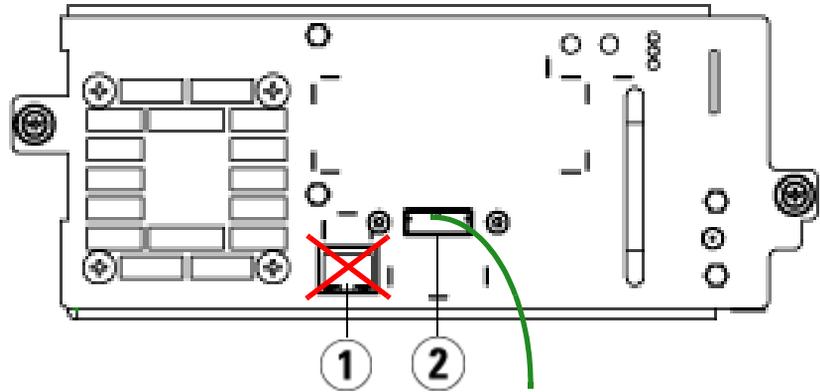
**注意：** テープドライブを FC I/O ブレードとイーサネット拡張ブレードの両方に接続しないでください。

図 36 HP LTO-5 デュアル ポート  
Fibre Channel テープ ドライブ



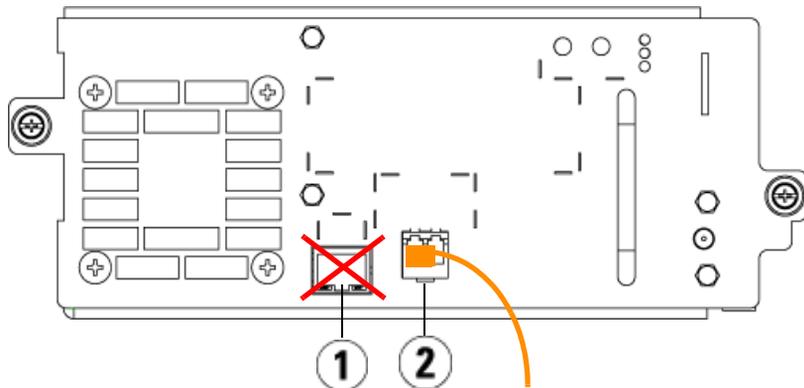
- 
- 1** イーサネット ポート – FIPS と合わせてイーサネット接続用に使用します。
  - 2** Fibre Channel ポート 1 – デフォルトのデータ ポート。ポートを 1 つだけ使用する場合は、このポートを使用します。
  - 3** Fibre Channel ポート 2 – デフォルトのフェールオーバー ポート (データパスのフェールオーバーと一緒に使用)。
-

図 37 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 - このポートは使用しない
  - 2 SASポート - このポートを使用
-

図 38 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 - このポートは使用しない
- 2 Fibre Channel ポート - このポートを使用

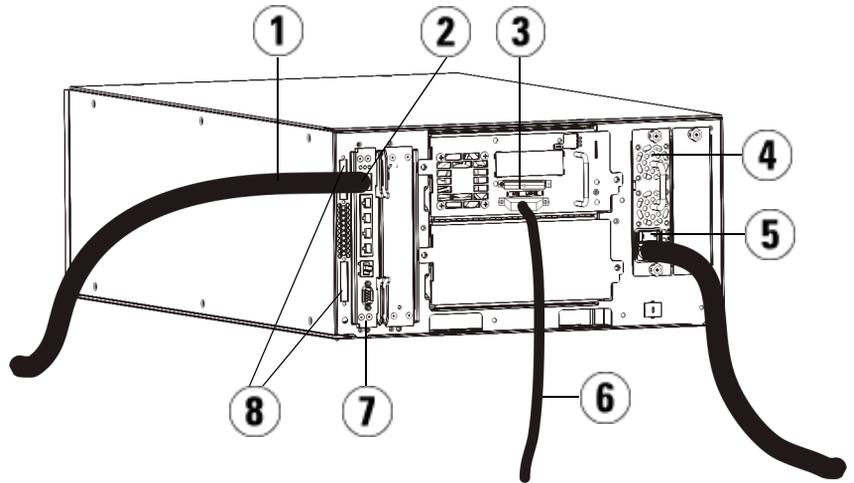
### SCSI テープドライブがあるライブラリのケーブル接続

SCSI 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、[図 39](#) および [図 40](#) を参照しながら以下の手順に従います。

**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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

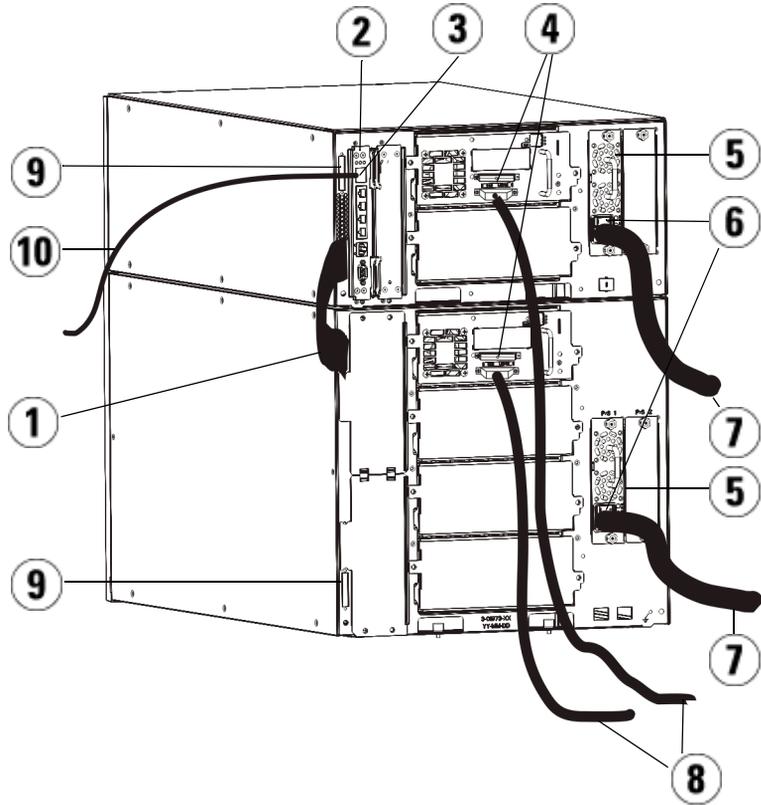
ライブラリの前面と背面には、通気や作業のためのスペースを 60cm (24 インチ) ほど空けてください。

図 39 スタンドアロン型 5U 制御モジュール SCSI のケーブル接続



- 
- 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 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 40 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 よりも大きい場合は、ラックに設置します。手順は、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 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。SCSI テープドライブのケーブル接続については、1 つの SCSI バスに 1 台のテープドライブを接続する、または 1 つの SCSI バスに 2 台のテープドライブを接続するといった 2 通りの方法が推奨されます ([図 41](#) を参照)。

**注：** 性能に問題が生じる可能性があるため、SCSI バス 1 つに接続する SCSI ドライブは 2 台までとしてください。

**注意：** ライブラリは (内部配線を含み) 最長 12 メートルの Ultra 160 SCSI と Ultra 320 SCSI ケーブルをサポートします。

**1 つの SCSI バスにつき 1 台のテープドライブを接続するには、以下の操作を行います。**

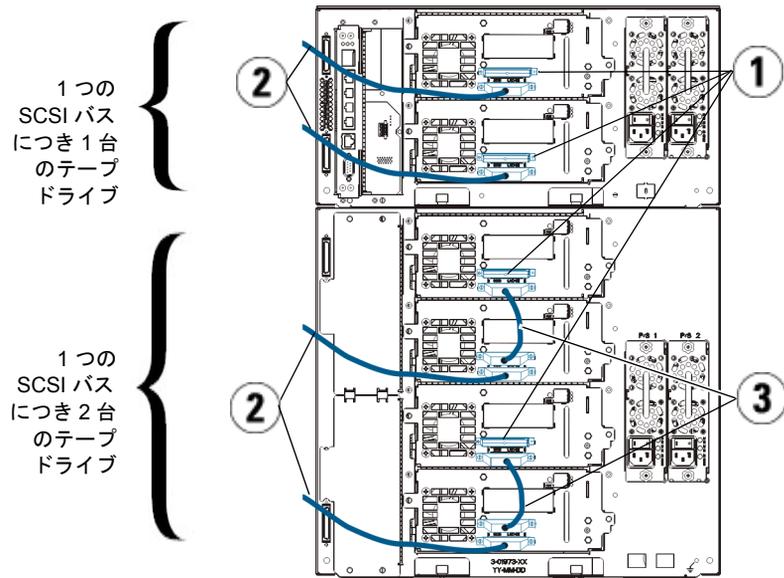
- a SCSI ケーブルを使って、テープドライブの下側のポートをホストに接続します。

- b SCSI ターミネータを使って、テープ ドライブの一番上のポートを  
終端処理します。

1つの SCSI バスにつき 2 台のテープ ドライブを接続するには、以下の操作  
を行います。

- a SCSI ケーブルの一端を一番下のテープ ドライブの一番上の SCSI  
ポートに接続します。次にケーブルの另一端をすぐ上のテー  
プ ドライブの一番下の SCSI ポートに接続します。2 台のテー  
プ ドライブは、長さが 30 cm 以上の SCSI ケーブルで接続します。
- b もう 1 本の SCSI ケーブルを使用して、SCSI バスの一番下のテー  
プ ドライブをホストに接続します。
- c SCSI ターミネータを SCSI バスの上側のテープ ドライブに取り  
付けて終端します。

図 41 1つの SCSI バスにつき  
1 台または 2 台のテーブ ドラ  
イブのケーブル接続



- 
- 1 SCSI ターミネータ
  - 2 SCSI ドライブからホストへの  
ケーブル接続
  - 3 2 つの SCSI テープ ドライブを接  
続する SCSI ケーブル
- 

- 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、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ターミネータ接続で、拡張モジュールのモジュール 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に接続します。
- 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、常に電源コードが接続している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、[ライブラリの設定](#) ページの 55 を参照してください。

## SAS テープ ドライブがあるライブラリのケーブル接続

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。

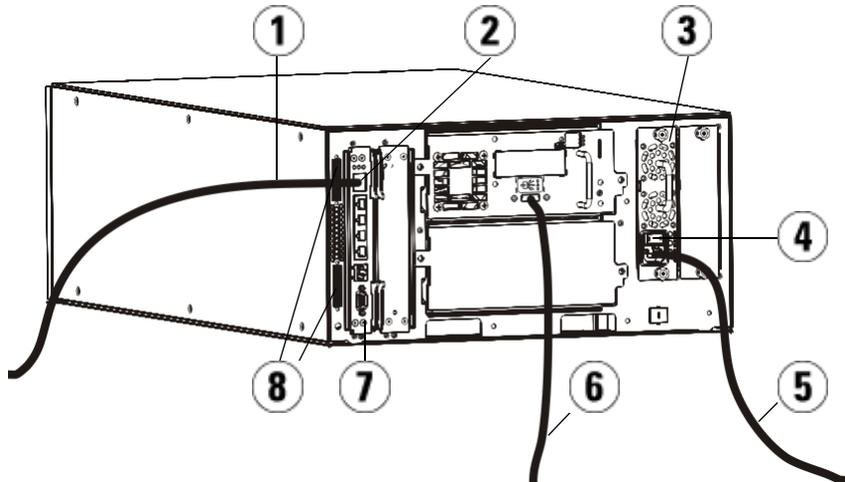
ライブラリは、デイジーチェーン接続の SAS ケーブルをサポートしません。また現時点では、ライブラリは SAS エクスパンダ デバイス またはケーブルの使用もサポートしません。

図 42 および図 43 を参照しながら以下の手順に従い、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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、またはその両方を使用して供給する必要があります。

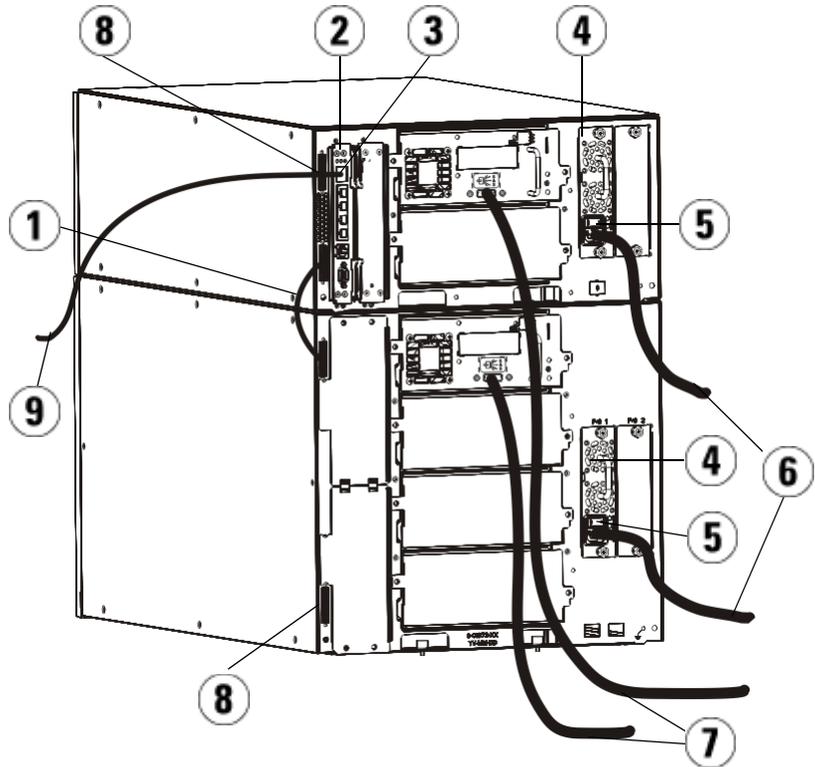
ライブラリの前面と背面には、通気や作業のためのスペースを 60cm (24 インチ) ほど空けてください。

図 42 スタンドアロン型制御モ  
ジュールの SAS 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 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 43 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 よりも大きい場合は、ラックに設置します。手順は、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 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、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ターミネータ接続で、拡張モジュールの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に接続します。

- 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、常に電源コードが接続している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、[ライブラリの設定](#) ページの 55 を参照してください。

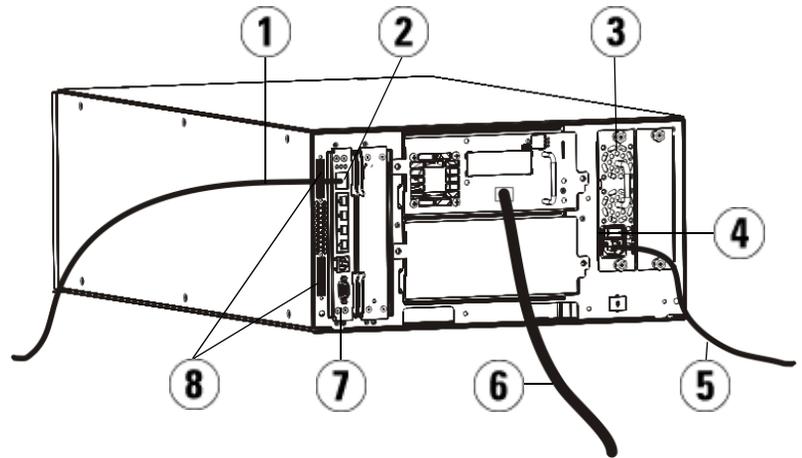
---

### ホストまたはスイッチに直接接続している Fibre Channel テープ ドライブを搭載したライブラリのケーブル接続

---

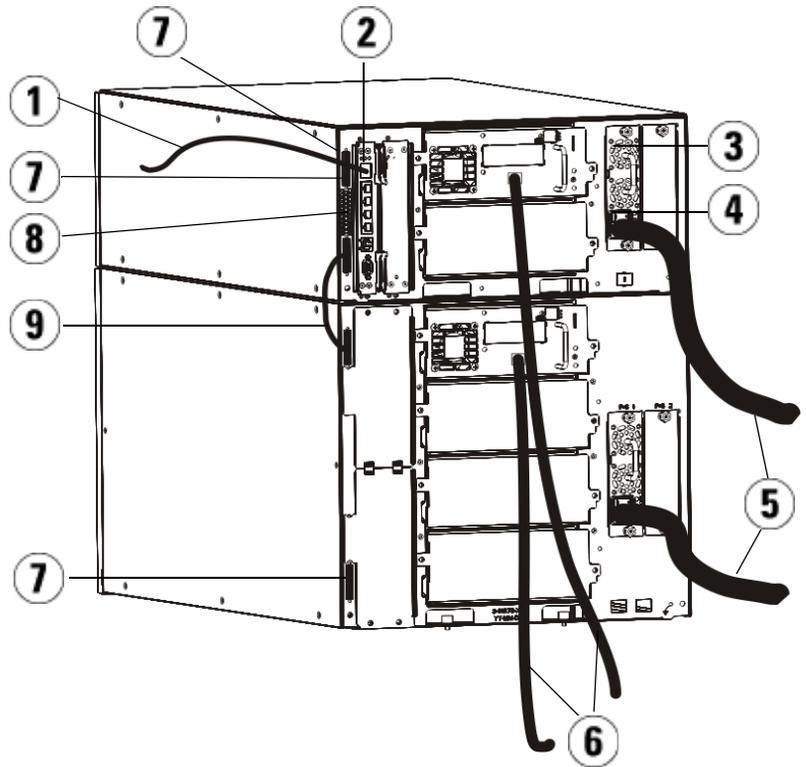
ホストまたはスイッチに直接接続している FC テープ ドライブ SCSI テープ ドライブを搭載したライブラリを設置する場合は、[図 44](#) および [図 45](#) を参照しながら以下の手順に従います。

図 44 スタンドアロン型制御モジュール Fibre Channel のケーブル接続



- 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 45 マルチ モジュールの  
ファイバ チャネル 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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、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 (24 インチ) 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 よりも大きい場合は、ラックに設置します。

手順は、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 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、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に接続します。
  - 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、常に電源コードが接続している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、[ライブラリの設定](#) ページの 55 を参照してください。

## Fibre Channel I/O ブレードに直接接続している Fibre Channel テープ ドライブを搭載したライブラリ のケーブル接続

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、LTO-6 のドライブへの接続をサポートしています。

**注意：** 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、最大 8 Gb/s、4 Gb/s、および 2 Gb/s までのオートネゴシエーションに対応します。8 GB/s の設定では、FC I/O ブレードにではなく直接ホストまたはスイッチ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 にオートネゴシエートする必要があります ([テープドライブパラメータの設定](#) ページの 90 を参照)。2 Gb/s 未満の速度には対応していません。

FC I/O ブレードの取り付けについては、[FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 484 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、ケーブル接続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、[第 3 章、「ライブラリの設定」](#) を参照してください。

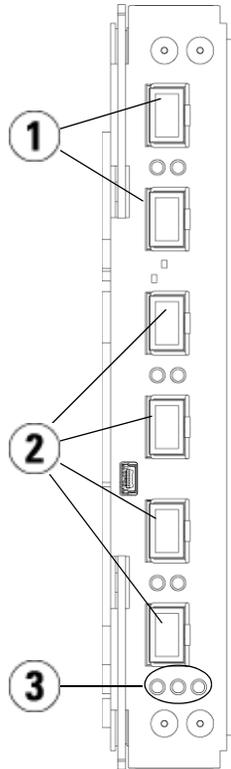
FC I/O ブレードのケーブル接続に関する詳細は、以下のとおりです。

- 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 46](#) 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あるように、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、[ケーブル管理のガイドライン](#) ページの 352 を参照してください。

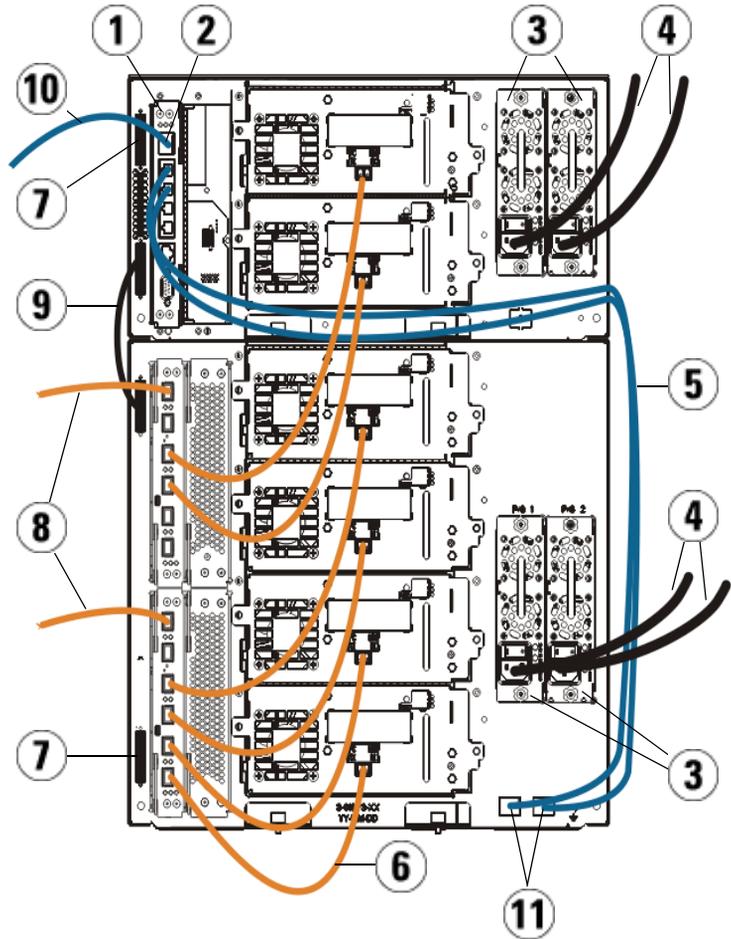
図 46 FC I/O ブレード



- 
- 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設置する場合は、[図 47](#) を参照しながら以下の手順に従います。

図 47 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 (各 FC I/O  
ブレードに 1 個ずつ)
  - 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 (上) および LOWER (下)  
イーサネット ポート
- 

**必要な工具** : なし

- 1 ライブラリが 14U よりも大きい場合は、ラックに設置します。手順は、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、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 (24 インチ) 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 拡張モジュールに取り付けられた各 FC I/O ブレードについて、FC I/O ブレードを格納している拡張モジュールを 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、FC I/O ブレードは機能しません。

- a FC I/O ブレードが拡張モジュールの下段のベイに搭載されている場合は、イーサネット ケーブルの一端を拡張モジュールの右下にある **LOWER (下)** という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 FC I/O ブレードが拡張モジュールの上段のベイに搭載されている場合は、イーサネット ケーブルの一端を拡張モジュールの右下にある **UPPER (上)** という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、[ケーブル管理のガイドライン](#) ページの 352 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 FC I/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 FC I/O ブレードにある 3、4、5、6 のいずれかのイン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 FC I/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、[ケーブル管理のガイドライン](#) ページの 352 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 FC I/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 FC I/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 FC I/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、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ターミネータ接続で、拡張モジュールのモジュール 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に接続します。
  - 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には、常に電源コードが接続している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、[ライブラリの設定](#) ページの 55 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。

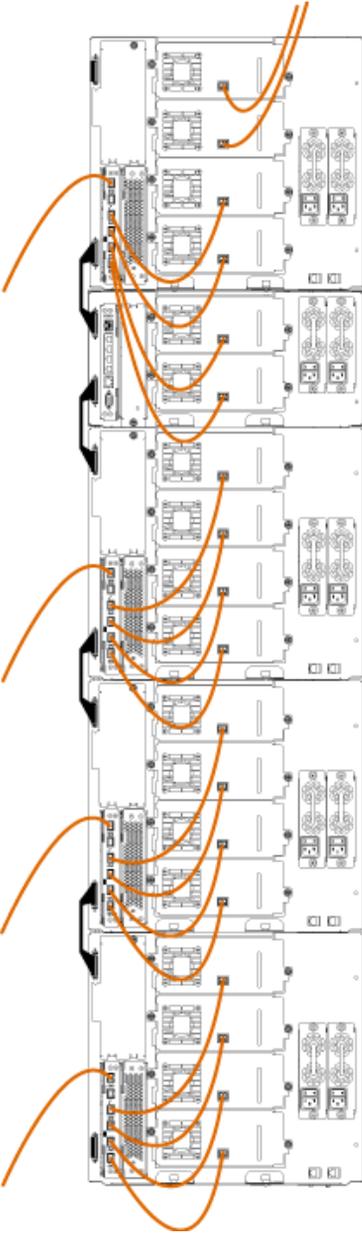
**注：** このセクションは、FC I/O ブレードを使用してホストまたは Fibre Channel スイッチに接続している Fibre Channel テープドライブがあるライブラリに適用されます。ホストまたは SAN スイッチに直接取り付けるテープドライブについては、光ファイバケーブルの標準的な手順に従ってください。

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。

次の表に、FC I/O ブレード付きテープドライブを搭載した 41U ライブラリの例を示します。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ケーブル接続	テープドライブ	FC I/O ブレード	FC 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

## ライブラリのイーサネット ケーブル接続

[イーサネット接続の表示](#) ページの 516 を参照してください。

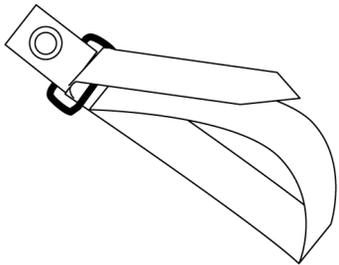
# ケーブル管理のガイドライン

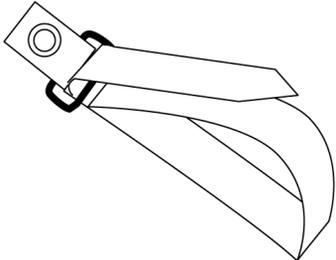
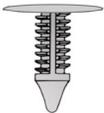
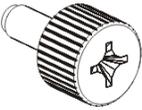
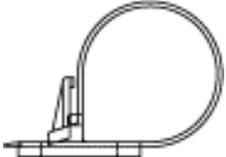
ライブラリが大規模な構成に対応するように拡張されるにつれて、ライブラリ背面のケーブルや電源コードの固定と編成も重要になります。このようにすると、ライブラリの背面に常にアクセスでき、ケーブルが損傷する危険性を減らします。

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。

## ケーブル管理キット

Fibre Channel I/O ブレードまたはイーサネット拡張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> に注文することもできます。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
	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するために使用します。	1

コンポーネント	説明	数量
	<p>青いマジック テープ – イーサネット ケーブルを拡張モジュールに固定するために使用します。</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するために使用します。</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>押し込み式のサドル 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接続して固定するために使用します。</p>	<p>2</p>
	<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接続して固定するために使用します。</p>	<p>2</p>

## 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。41U ライブラリ に冗長電源を備えた最大構成の場合は、電源装置が 10 個まで含まれることがあるため、電源コードを 10 本まで管理する必要が生じる場合があります。

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、拡張モジュールが少なくとも 1 つ装備されたライブラリならどれにでも適用できます。

電源コードをライブラリ フレームに固定するには、以下の手順に従います。

- 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の背面、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 7.5 cm (3 インチ) の場所にあります。下図を参照して穴を見つけてください。

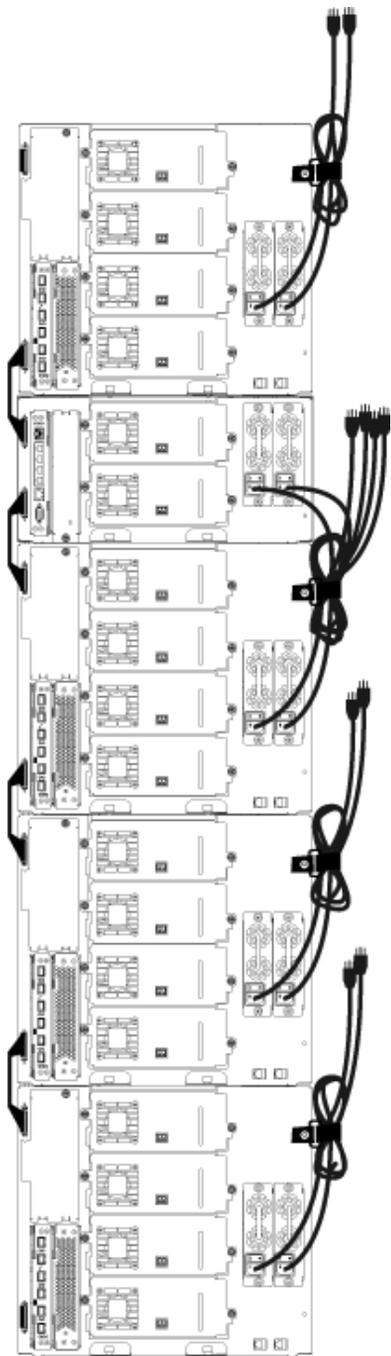
**注：** モジュール筐体にドリル穴がない場合は、M5 蝶ねじを使用してモジュール筐体右下にある最も近い未使用の M5 ねじ穴に、黒いマジック テープを取り付けます。

- 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 (8 インチ)) 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す。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 [図 48](#) ページの 355 のようになります。

図 48 電源コード管理



## イーサネット ケーブルの 管理

FCI/O ブレードまたはイーサネット拡張ブレードを搭載した Scalar i500 ライブラリでは、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部および下部の FCI/O ブレード/イーサネット拡張ブレードには、モジュール背面にそれぞれ該当するイーサネット 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、ブレードと LCB 間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、ライブラリは合計 4 個の FCI/O ブレードやイーサネット拡張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ため、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、拡張モジュールを少なくとも 1 つと FCI/O ブレードまたはイーサネット拡張ブレードを少なくとも 1 つ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、以下の手順に従います。

- 1 ライブラリの背面に向かって、押し込み式ワイヤ サドル ケーブル クランプ 2 個を制御モジュールの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) に差し込みます。穴の場所については、[図 49](#) ページの 358 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 49](#) 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た穴があります。この穴はライブラリの背面、フレーム背面の右側にある拡張モジュールの下から約 7.5 cm (3 インチ) の場所にあります。穴の場

所については、[図 49](#) ページの 358 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。  
  
FC I/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 (上)** というイーサネット ポートに差し込みます。FC I/O ブレードまたはイーサネット拡張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 (下)** 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 (6 インチ)) 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す。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。

4 つの FC I/O ブレードが含まれた 41U ライブラリ は、[図 49](#) ページの 358 のようになります。

図 49 イーサネット ケーブル  
管理

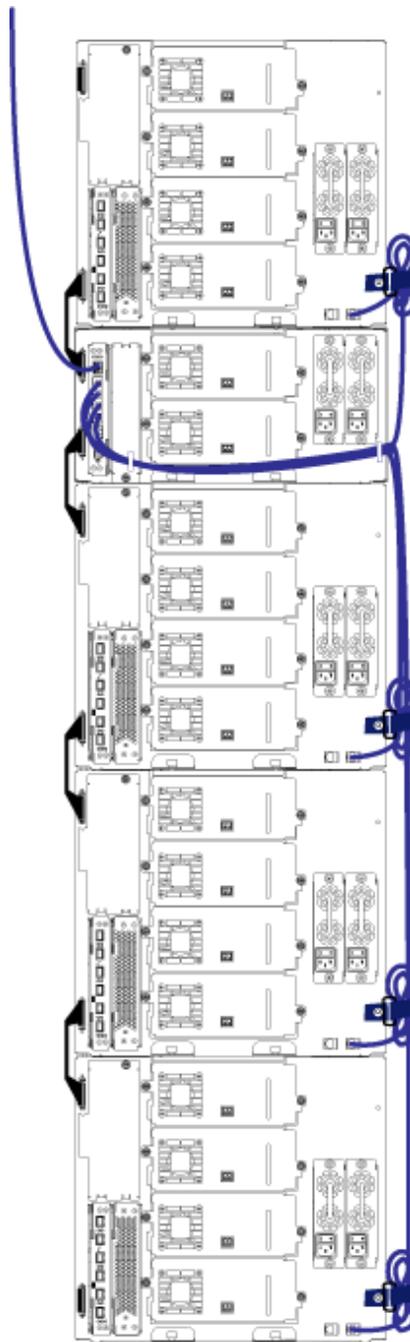


図 50 は、電源、イーサネット、ファイバケーブルを取り付けてガイドラインに沿って管理されている FC I/O ブレードが搭載された 41U ライブラリです。

図 50 ケーブル管理、すべてのケーブル、搭載されている FC I/O ブレード

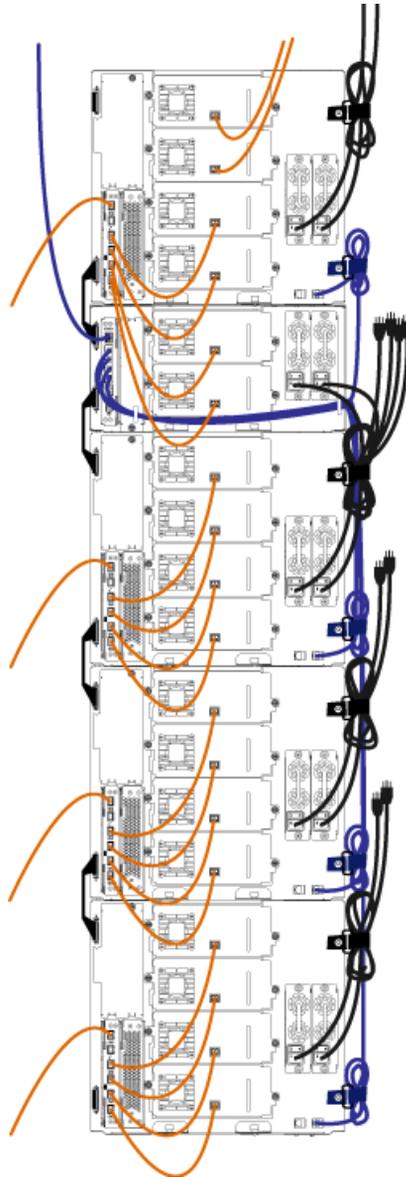
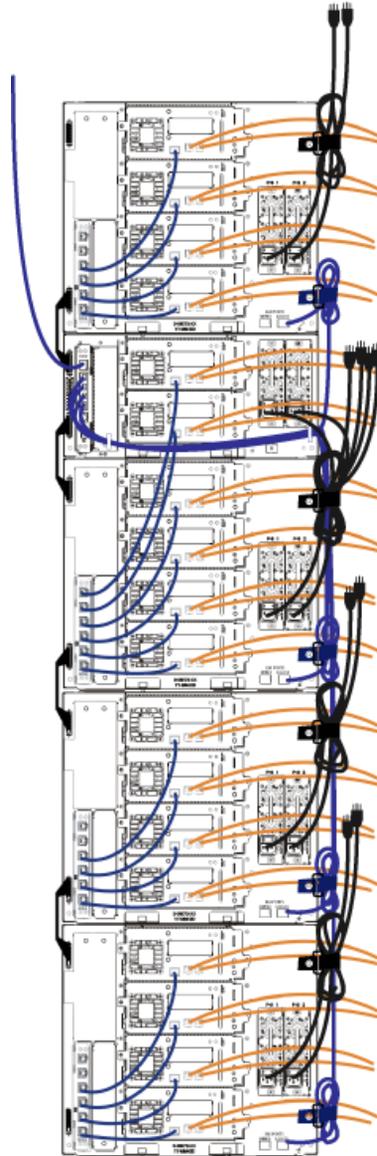


図 51 に、電源、イーサネット、ファイバ ケーブルを取り付けてガイドラインに沿って管理されているイーサネット拡張ブレードが搭載された 41U ライブラリを示します。

図 51 ケーブル管理、すべてのケーブル、搭載されているイーサネット拡張ブレード



## 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、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 を参照してください。
- 2 テープ ドライブがすべて制御モジュールから取り外されていることを確認してください。テープ ドライブの取り外し手順については、[テープドライブの追加、取り外し、交換](#) ページの 478 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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 を参照してください。
- 4 ライブラリの I/E ステーションのドアとアクセス 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、[ラックの最下段モジュールの取り付け](#) ページの 466 を参照してください。
- 6 まだ設置されていない場合は、制御モジュールにライブラリ制御ブレード (LCB) を取り付けます。LCB の取り付け方法については、[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外しおよび交換](#) ページの 439 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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 を参照してください。
- 9 ライブラリの I/E ステーションのドアとアクセス 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。[ライブラリのケーブル接続](#) ページの 323 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、[ライブラリのケーブル接続](#) ページの 323 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 (セットアップ 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。

制御モジュールの取り付け位置について、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、一番上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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、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 (24 インチ) 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

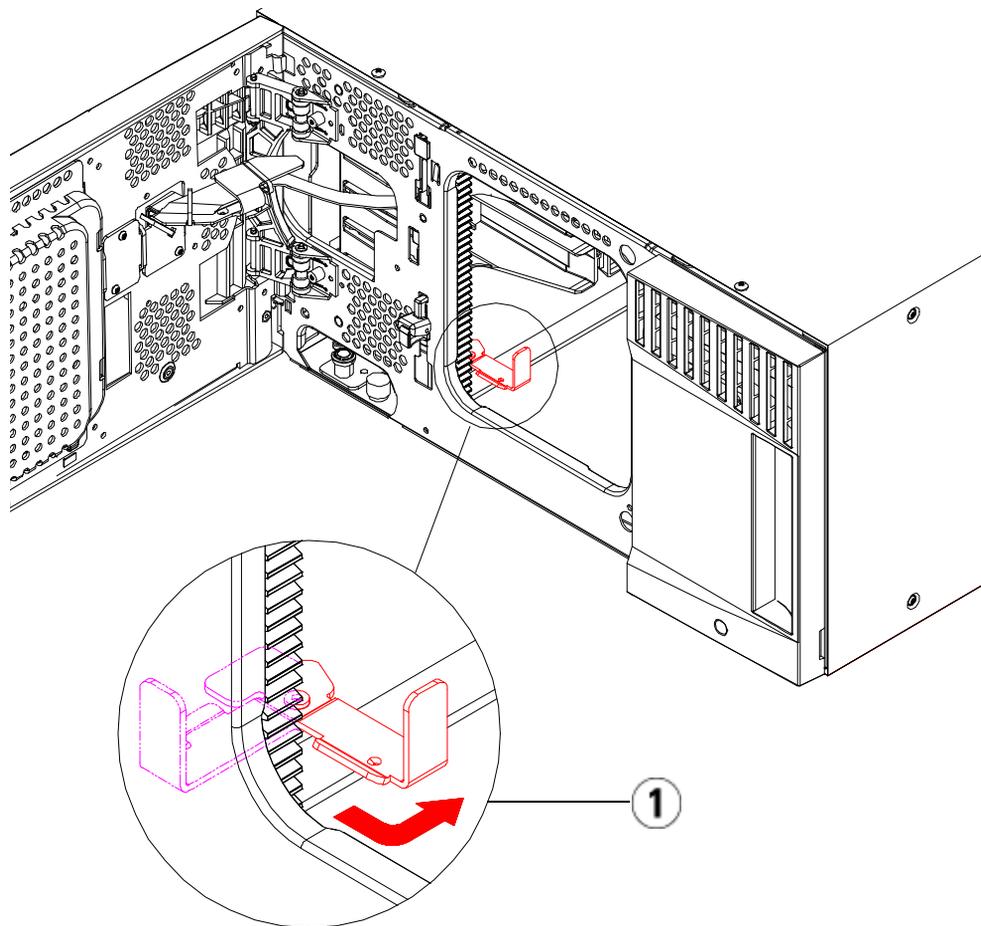
### 必要な工具：

- 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 キットの取り付け手順については、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 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、[テープドライブの追加、取り外し、交換](#) ページの 478 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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 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にパーキングします。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 ボディによ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ほどまで上げ、片手で持ったまま、もう一方の手でパーキング タブを左回りに動かすと「パーク」位置で止まります。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。

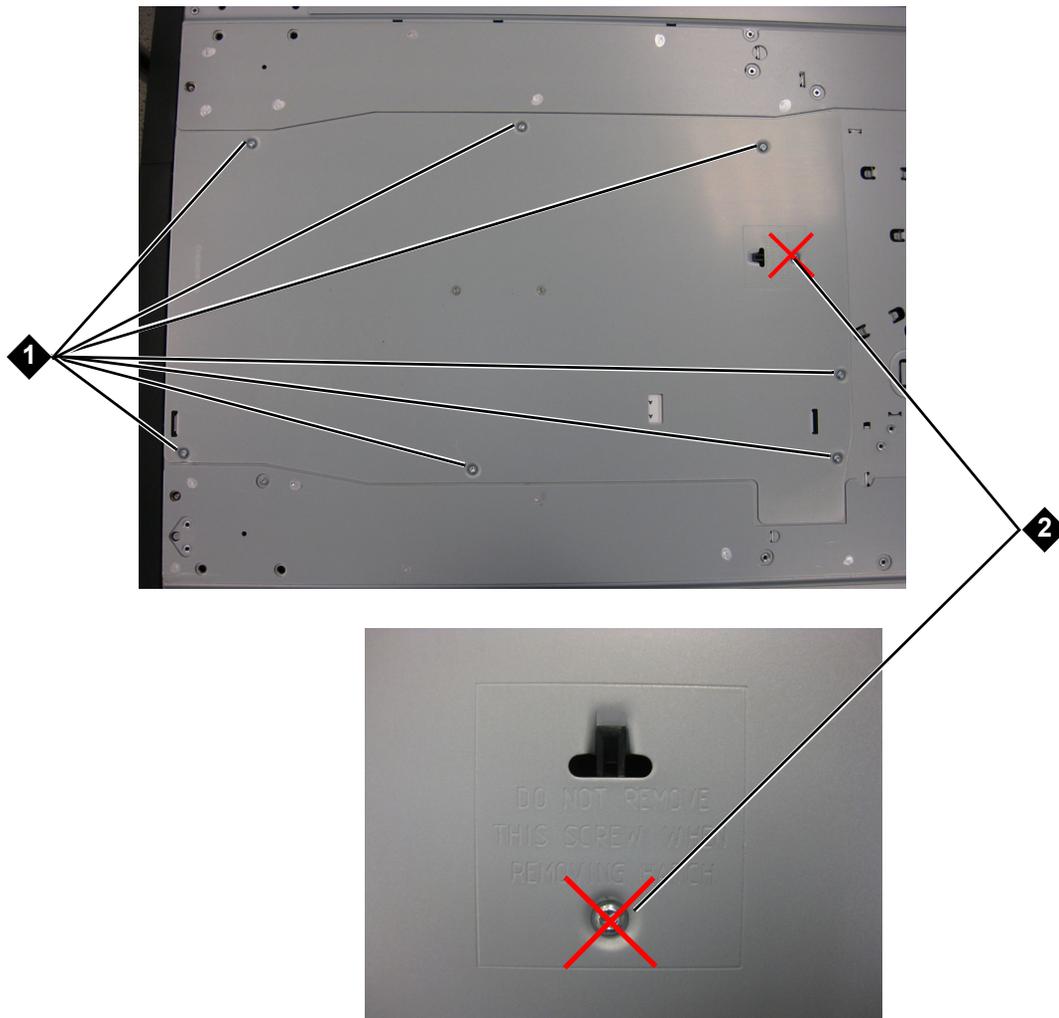


### 1 「パーク」位置のパーキング タブ

- 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。カバープレートを取り外す場合は、366 ページの [図 52](#) に示すように、y-home フラグねじを取り外さないでください。

**注意：** 制御モジュールの底面カバー プレートを外す前に、上記[手順 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。

図 52 取り外す y-home フラグ  
ねじが付いた



- 
- 1 カバー プレート
  - 2 y-home フラグねじ - 取り外さないこと
-

- a 制御モジュールをライブラリの最上段に配置し、拡張モジュールがその下にある場合は、制御モジュールの底面カバー プレートおよび拡張モジュールの上面プレートを外します。
- 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下両方のプレートを外します。また、制御モジュールの下にある拡張モジュールの上面プレートと、制御モジュールの上にある拡張モジュールの底面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、拡張モジュールがその上にある場合は、制御モジュールの上面プレートと拡張モジュールの底面プレートを取り外します。

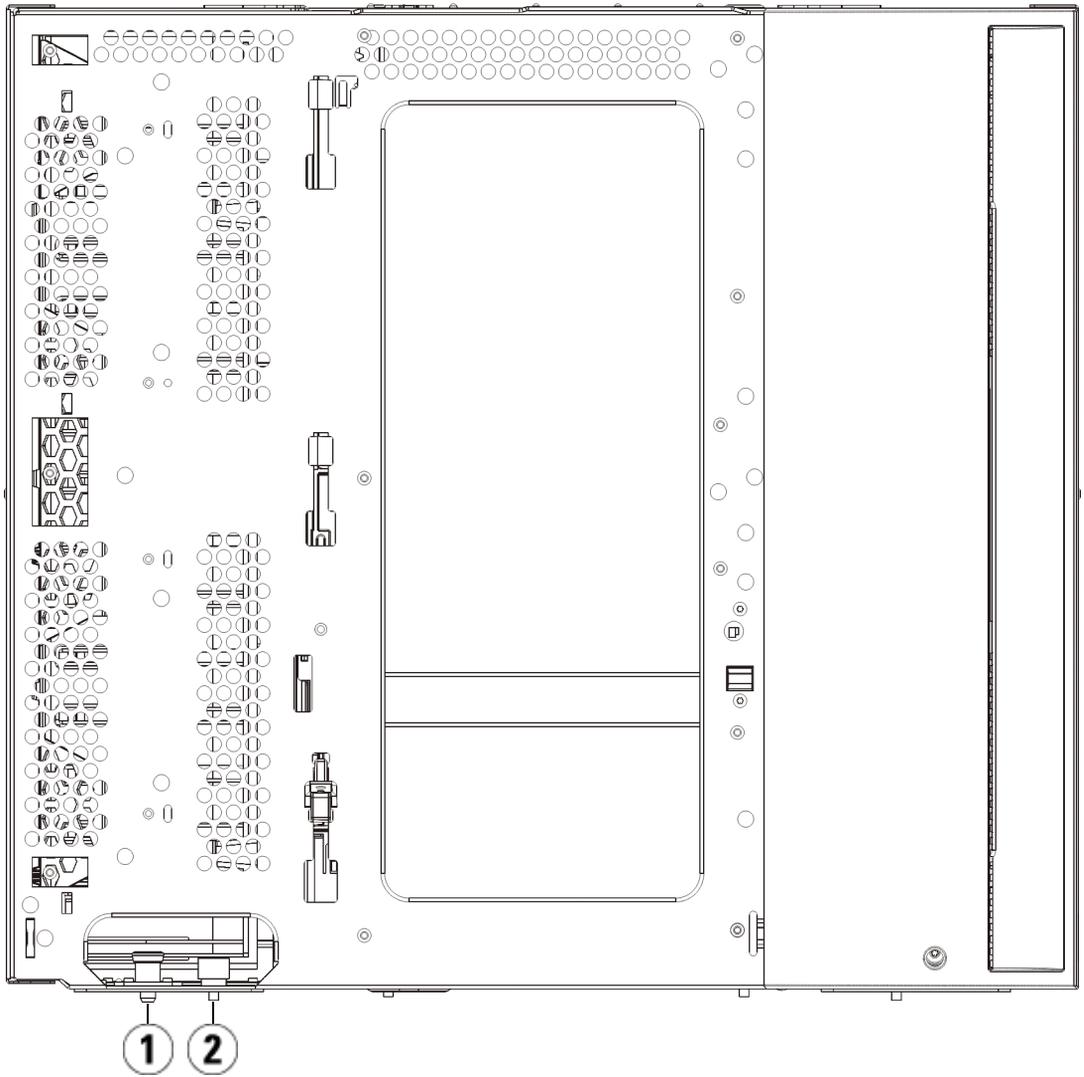
図 53 推奨されるモジュールの位置

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	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	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	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							
カバー プレート									

### 拡張モジュールの取り付け

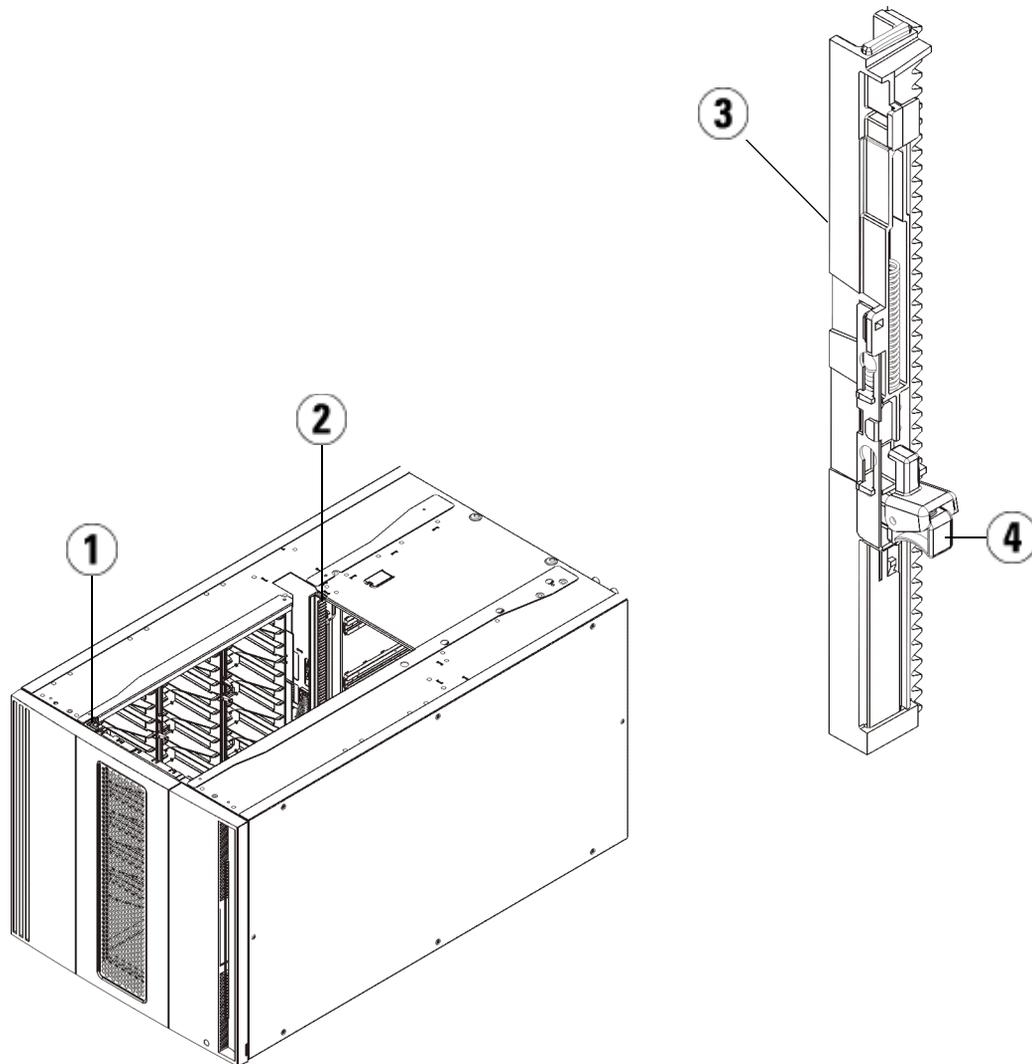
拡張モジュールは以下の手順で取り付けます。

- 1 拡張モジュールのアクセス ドアを開き、ガイド ピンをねじ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希望の場所に設置します。
- 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、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。
- 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、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 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。



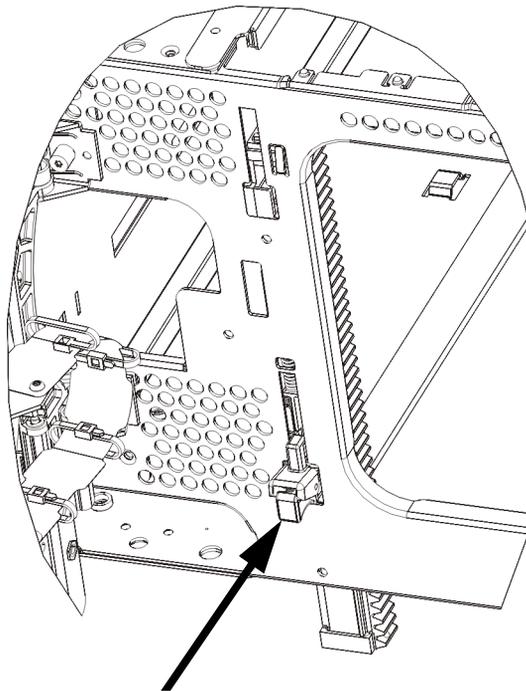
- 
- 1 前部 Y レール
  - 2 後部 Y レール
  - 3 Y レール (こちらの端が上)
  - 4 ここを握って開放
-

- a ライブラリの前面から、拡張モジュールの I/E ステーションとアクセス 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、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 54 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対してこのステップを繰り返します。

## 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 本の蝶ねじと、モジュール背面の底部にある 2 つの蝶ねじを使用して、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 イヤーを使用して制御モジュールをラックに固定します。
- 6 まだ設置されていない場合は、制御モジュールにライブラリ制御ブレード (LCB) を取り付けます。LCB の取り付け方法については、[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外しおよび交換](#) ページの 439 を参照してください。

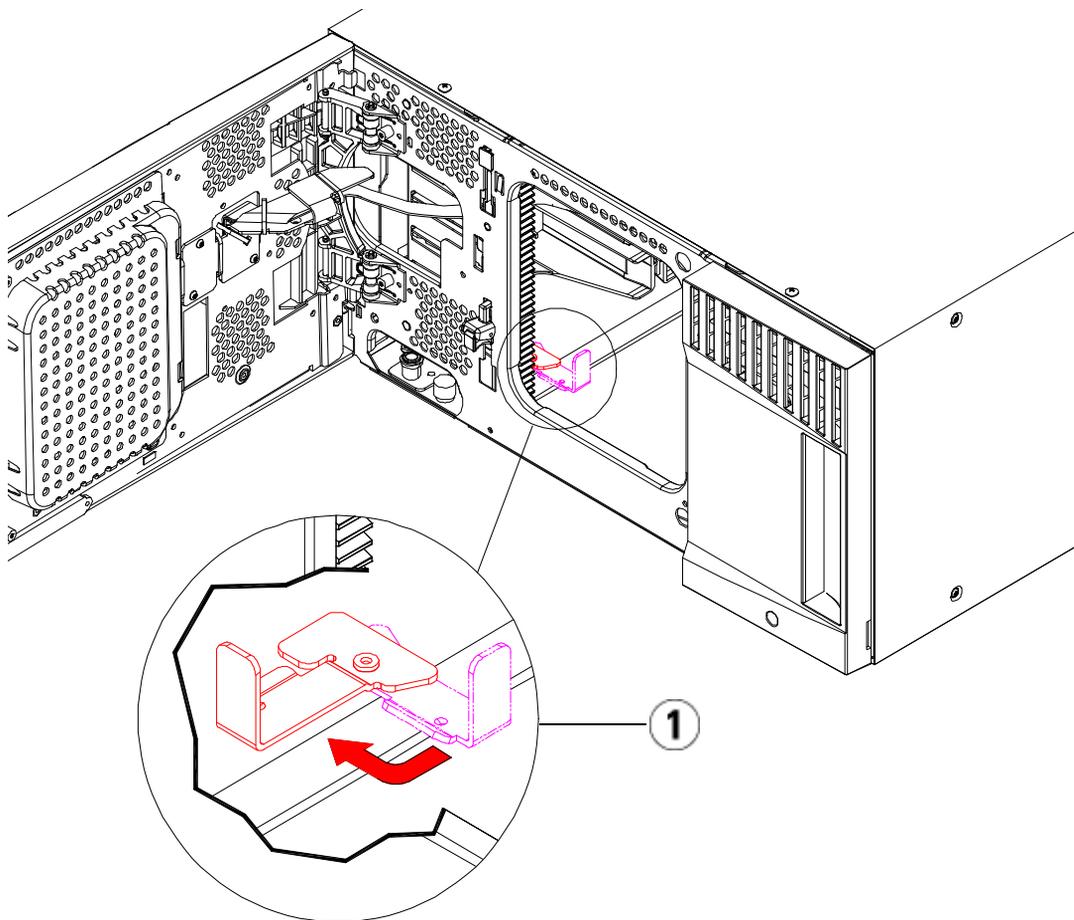
## マルチモジュール ライブラリの使用準備

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 ボディによ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はありません。
  - 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、[テープドライブの追加、取り外し、交換](#) ページの 478 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、[FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 496 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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 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。ケーブル接続の詳細については、[ライブラリのケーブル接続](#) ページの 323 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ーフェイスから、**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 操作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。

## 拡張モジュールを既存のライブラリに追加する方法

拡張モジュールをライブラリに追加すると、同ライブラリ 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。以下に、拡張モジュールを既存のライブラリに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 構成をアップグレードするには、最新のファームウェア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。最新のファームウェアは Dell サポート サイト [www.quantum.com/support](http://www.quantum.com/support) からダウンロードできます。詳細については、[ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新](#) ページの 311 を参照してください。

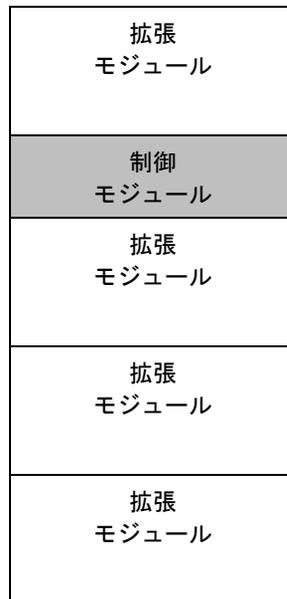
拡張モジュールを既存のライブラリに追加する際には、構成について考慮する必要があります。

- 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。拡張モジュールをライブラリに追加した後、これらのスロットを 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 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。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。

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に配置することをお勧めします) 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。



**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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、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 (24 インチ) 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、電源装置を含めずに約 27.2 kg (60 lbs) 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、電源装置を含めずに 29.5 kg (65 lbs) 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、電源装置を含めずに約 27.2 kg (60 lbs) 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、電源装置を含めずに 29.5 kg (65 lbs) 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。

**注意：** ライブラリに複数のモジュールにまたがるパーティションが含まれ、モジュール間に新しい拡張モジュールを取り付ける場合は、パーティションを削除してから新しいモジュールを追加し、モジュールを取り付けた後でパーティションを再作成する必要があります。

### 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、[ライブラリとテープ ドライブのファームウェアの更新](#) ページの 311 を参照してください。

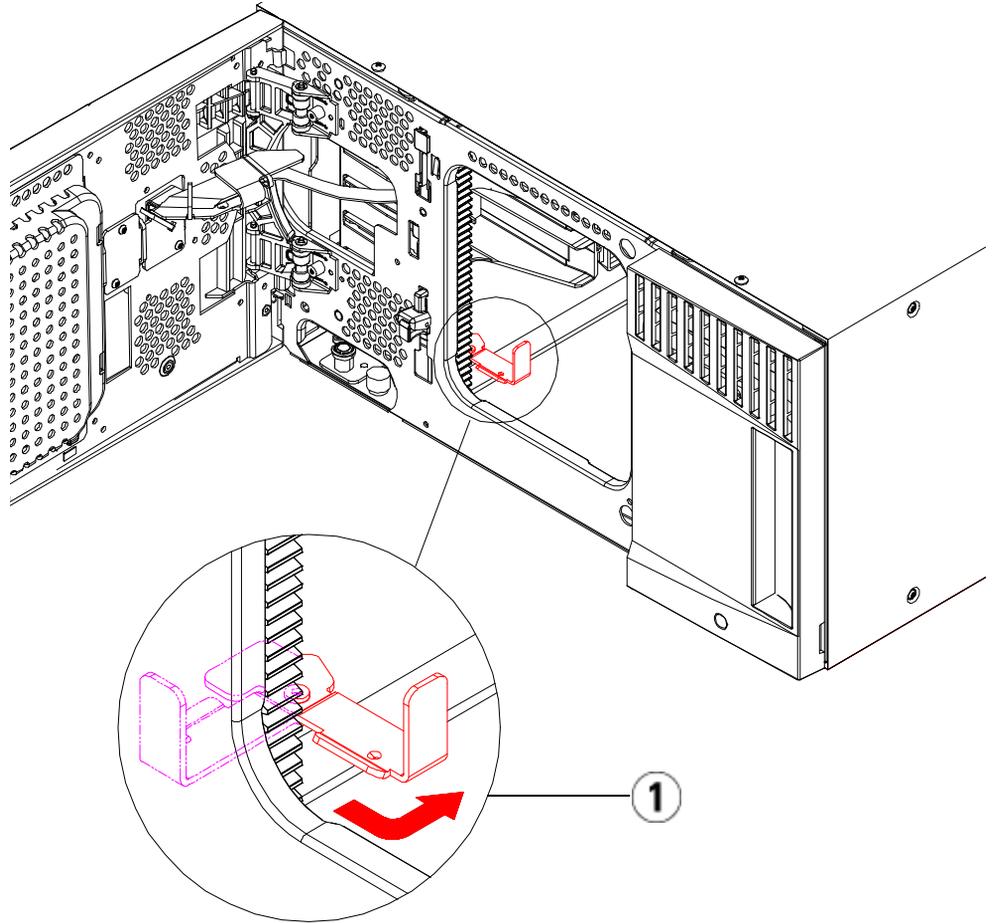
- 2 複数のモジュールにまたがるパーティションがあり、モジュール間に新しい拡張モジュールを取り付ける場合は、パーティションを削除してから新しいモジュールを追加する必要があります ([パーティションの削除](#) ページの 81 を参照)。
- 3 操作パネルまたはウェブ クライアントの **import** (インポート) および **export** (エクスポート) コマンドを使用して、すべてのテープ カートリッジをライブラリから取り外します。
- 4 ライブラリの電源を切ります。
- 5 電源コード、ネットワーク データ ケーブル、モジュール間ケーブルを、すべてモジュールから外します。

**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。

- 6 ロボット アセンブリを制御モジュールにパーキングします。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 ボディによ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ほどまで上げ、片手で持ったまま、もう一方の手でパーキング タブを左回りに動かすと「パーク」位置で止まります。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

---

- 7 各モジュールの電源装置をすべて外します。
- 8 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

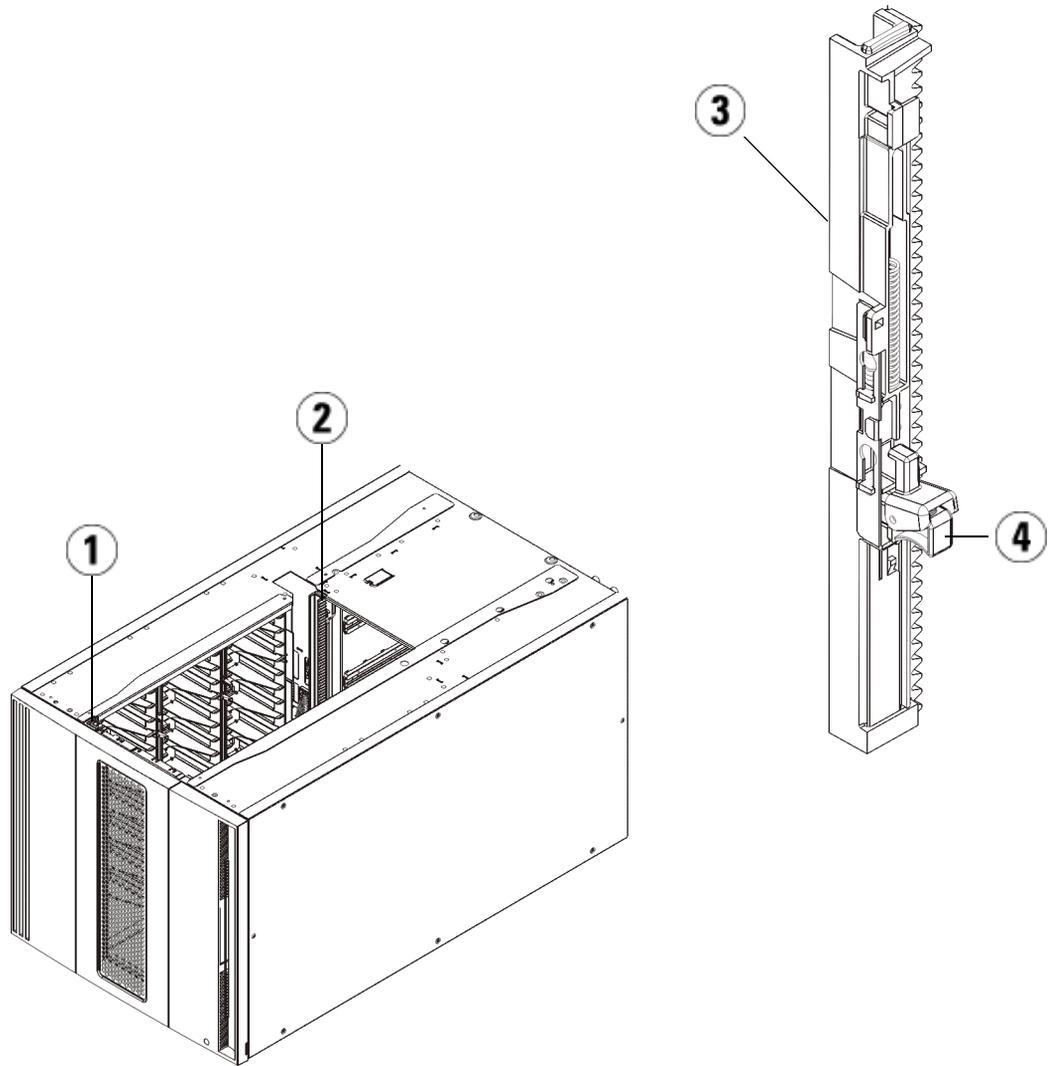
以下の手順でモジュールを取り出します。

- 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：** モジュールを取り出す前に、「[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。

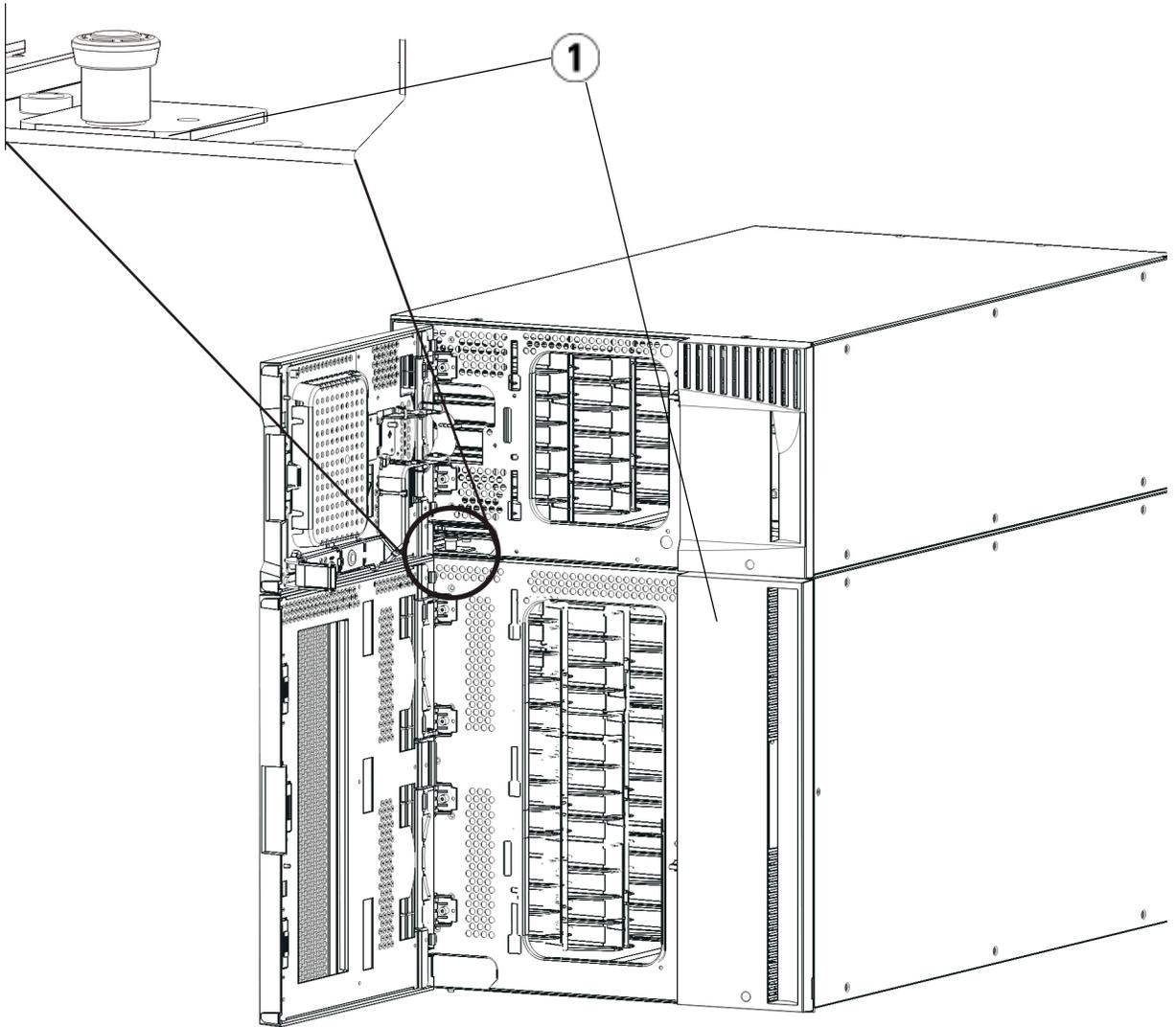
- 2 現在の構成で既に拡張モジュールを使用している場合は、モジュールを安全に取り出せるように Y レールを外します。
  - a ライブラリの前面から、モジュール左側の Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。
  - b ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。

**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。



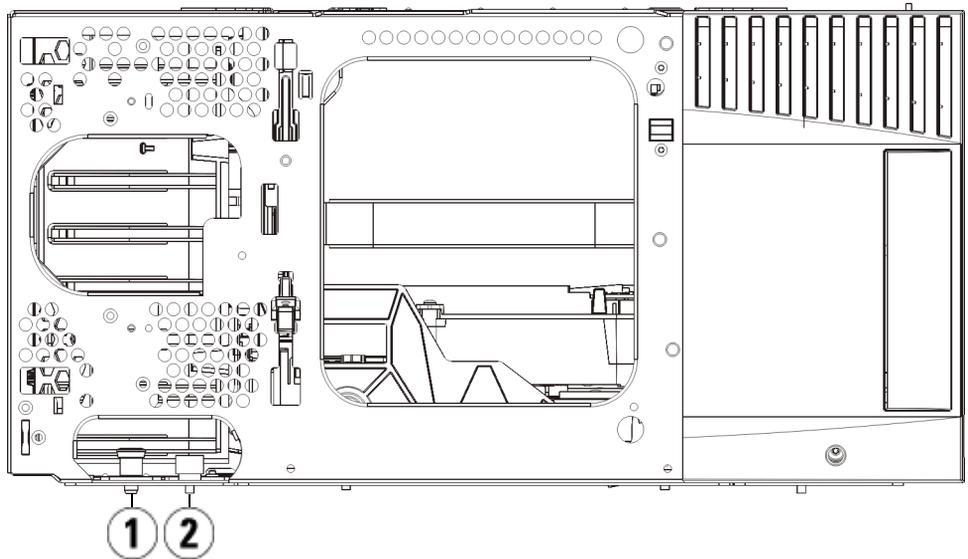
- 
- 1 前部 Y レール
  - 2 後部 Y レール
  - 3 Y レール (こちらの端が上)
  - 4 ここを握って開放
-

- 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 ピンを上に引っ張ってねじ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 キットの取り付け手順については、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 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。

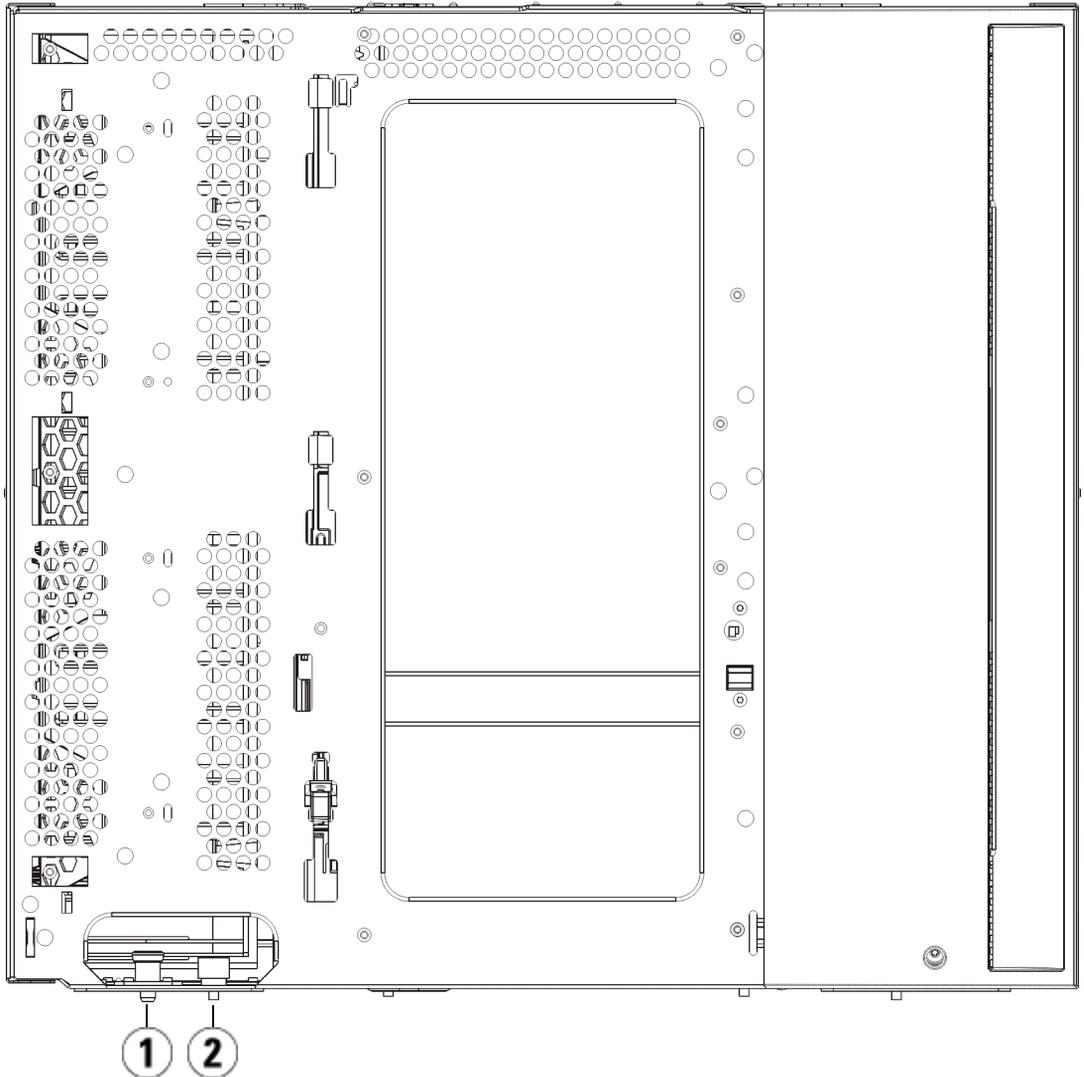
- a 制御モジュールをライブラリの最上段に配置し、拡張モジュールがその下にある場合は、制御モジュールの底面カバー プレートおよび拡張モジュールの上面プレートを外します。
- b 制御モジュールを拡張モジュールの間に配置する場合は、制御モジュールの上下両方のプレートを外します。また、制御モジュールの下にある拡張モジュールの上部プレートと、制御モジュールの上にある拡張モジュールの下部プレートを外します。
- c 制御モジュールをライブラリの最下段に配置し、拡張モジュールがその上にある場合は、制御モジュールの上面プレートと拡張モジュールの底面プレートを取り外します。

図 55 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		新しい拡張モジュール *
				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		新しい拡張モジュール *		新しい拡張モジュール *		新しい拡張モジュール *			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

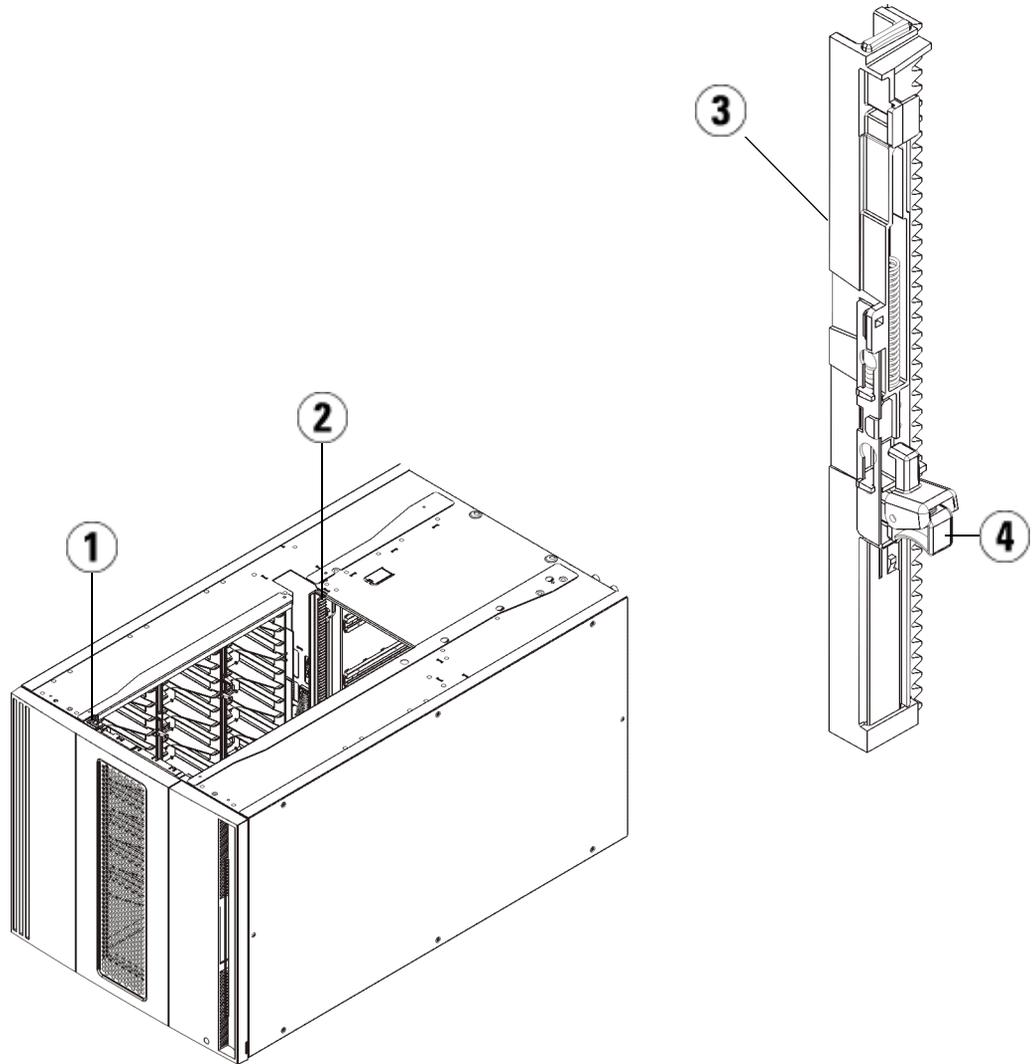
\* 拡張モジュールを追加する位置の推奨。

- 3 拡張モジュールのアクセス ドアを開き、ガイド ピンをねじ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希望の場所に設置します。
- 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。

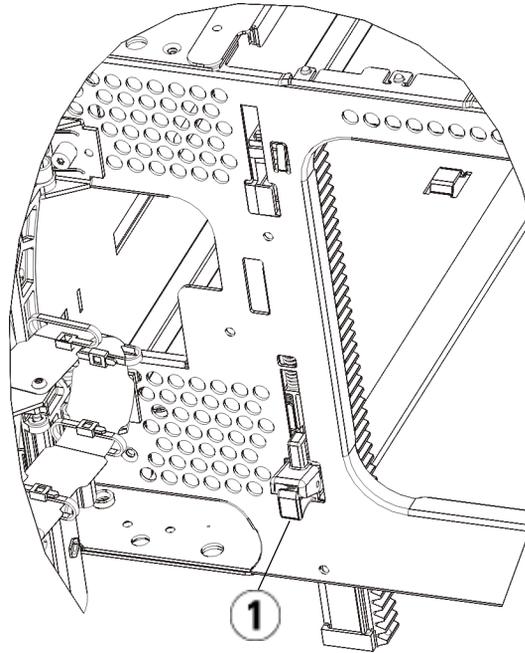


- 
- 1 前部 Y レール
  - 2 後部 Y レール
  - 3 Y レール (こちらの端が上)
  - 4 ここを握って開放
-

- a ライブラリの前面から、拡張モジュールの I/E ステーションとアクセス 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)

---

- 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

---

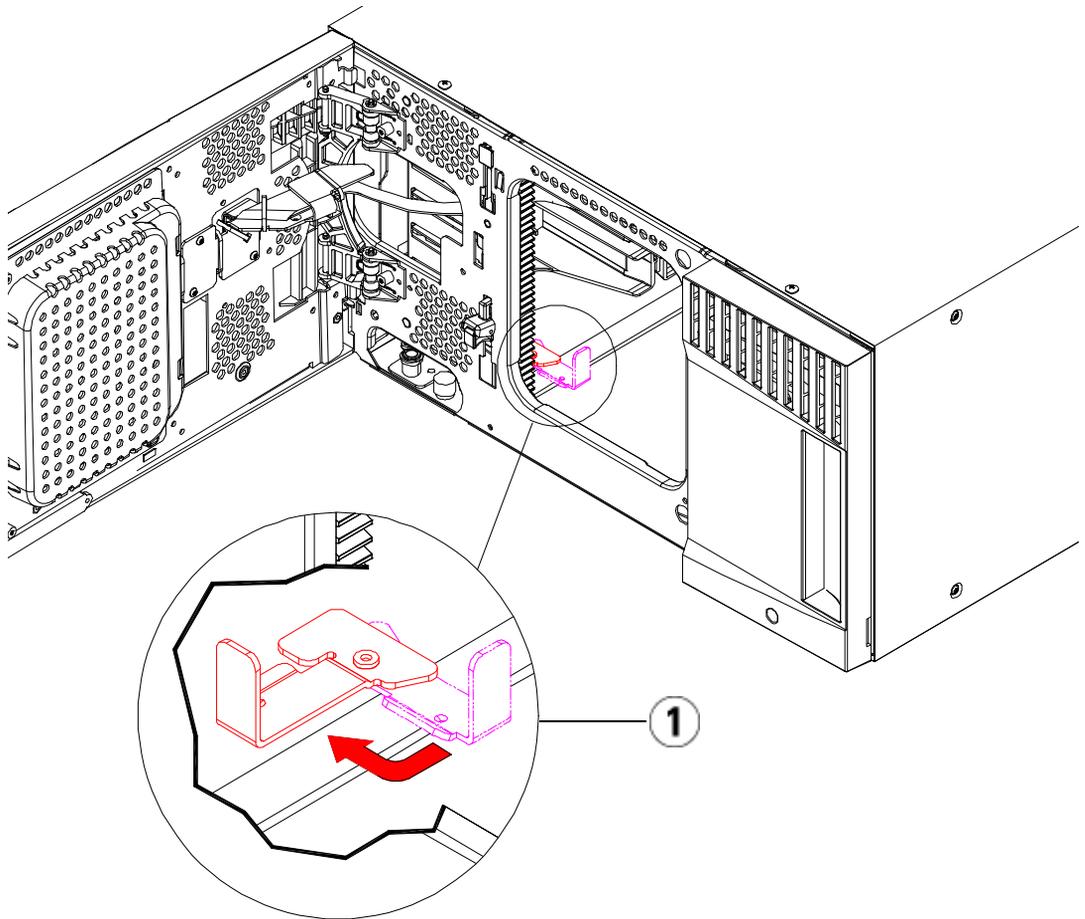
以下の手順に従って、ライブラリを使い始める準備をします。

- 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、[テープドライブの追加、取り外し、交換](#) ページの 478 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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 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、[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外しおよび交換](#) ページの 439 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、[FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 484 および[FCI/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 496 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 ボディによ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はありません。
- 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。ケーブル接続の詳細については、[ライブラリのケーブル接続](#) ページの 323 を参照してください。
- 7 ライブラリの電源を入れます。

- 8 操作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 モジュールを取り付ける前に削除したパーティションを再作成します。
- 10 操作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。
- 11 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。ライブラリがテープ ドライブとスロットを内部で論理的にアドレス指定する方法が原因で、拡張モジュールを追加する場合は要素のアドレスが変更され、制御ホストと正常に通信できなくなる可能性があります。[論理エレメントのアドレス指定について](#) ページの 37 を参照してください。このため、調整した位置を反映するように、ライブラリを管理するバックアップ アプリケーションの設定を更新する必要があります。さらに、ホスト サーバーを再起動するか、バスを再スキャンして変更を検出しなければならない場合があります。

## 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。

- [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](#) ページの 402
- [制御モジュールの交換](#) ページの 414
- [拡張モジュールの交換](#) ページの 426

**注意：** 制御モジュールを交換すると、ライブラリ設定データのすべてが無効化されるため、新しいライブラリ設定が必要になります。次に示す指示に従って、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。

**注意：** 拡張モジュールを取り外すまたは交換する場合は、以下の手順に従ってモジュールを取り外す前に影響のあるすべてのパーティションを変更または削除する必要があります。削除または交換を完了した後で、パーティションを再作成します。

**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

**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。[ライブラリ設定レポートの表示](#) ページの 300 を参照してください。

たとえば、[図 56](#) 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。また、このライブラリは自動クリーニング用の構成で、3つのクリーニングスロットが、拡張モジュール内に構成されています。

- ライブラリ\_a の構成では、すべてのストレージ エLEMENTが制御モジュール内にあり、1 台のドライブが制御モジュール内に、別の1台が拡張モジュール内に構成されています。
- ライブラリ\_b の構成では、大部分のELEMENTが制御モジュール内にありながら、参照するのは拡張モジュール内にある最新ストレージELEMENTです。また、このパーティションでは、1台のドライブが制御モジュール内に、別の1台が拡張モジュール内に構成されています。
- さらに、ライブラリ\_c の構成では、すべてのストレージ ELEMENTが拡張モジュール内にあるとともに、2台のドライブがこの拡張モジュール内に構成されています。

図 56 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。[クリーニングメディアのエクスポート ページの 289](#) を参照してください。

- 3 クリーニング スロットが影響を受け、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 スロットを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。[クリーニング スロットの設定](#) ページの 85 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、テープ 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。[テープ ドライブのアンロード](#) ページの 281 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、影響を受ける I/E スロットからすべてのメディアを取り外し、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、影響を受け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。[メディアのエクスポート](#) ページの 278 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。

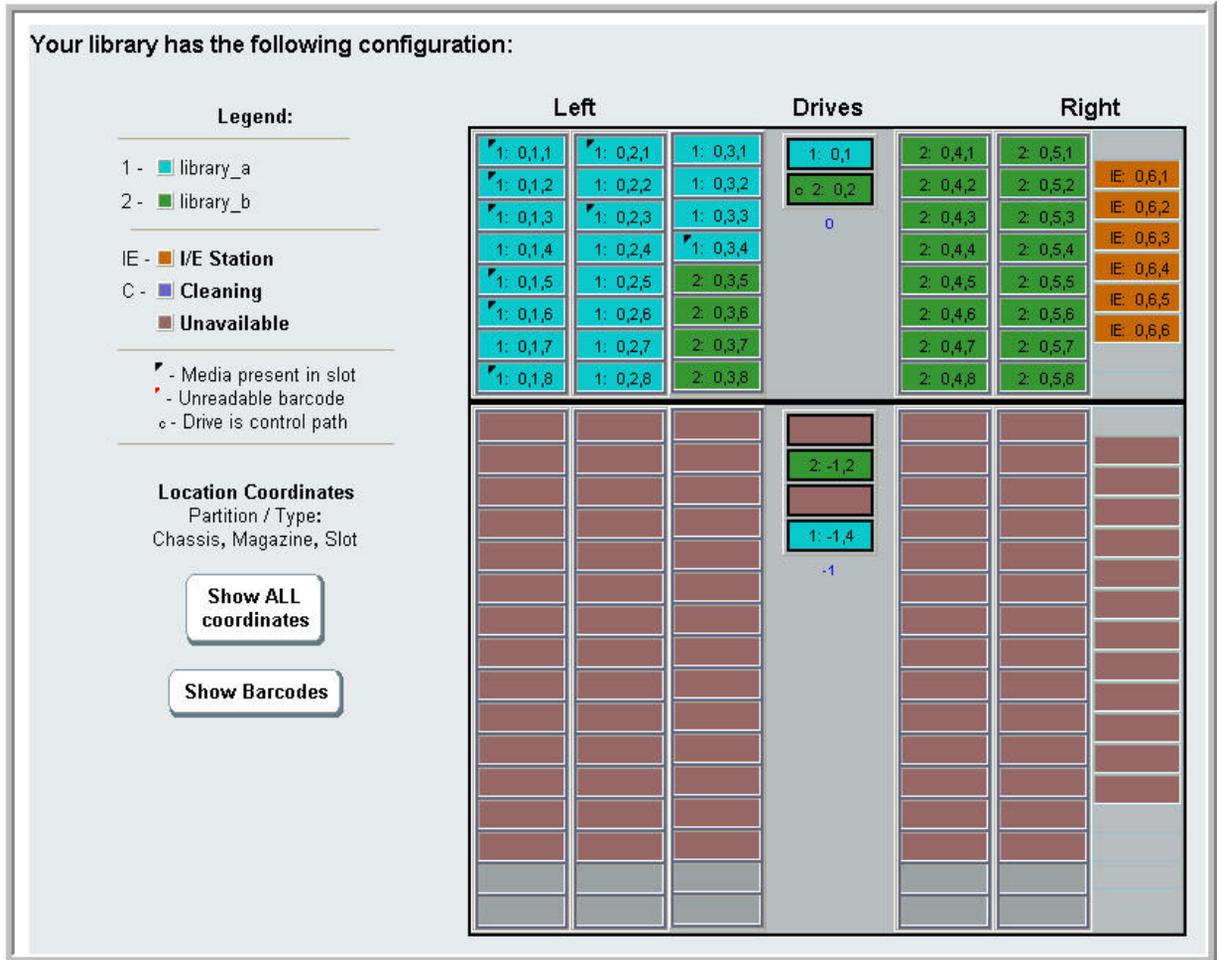
- 7 パーティションが、取り外しまたは交換するモジュール内にあるストレージ スロットを参照している場合は、そうしたパーティションを削除します。モジュールの取り外しまたは交換完了後に、新しいパーティションを作成できます。[パーティションの操作](#) ページの 73

を参照してください。

**注：**パーティションの最後のエレメントが、取り外しまたは交換するモジュール内に存在する場合は、削除する代わりにそのパーティションを変更できる可能性があります(ライブラリがテープドライブとスロットを論理的にアドレス指定する方法の詳細については、[論理エレメントのアドレス指定について](#) ページの 37 を参照)。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 1) 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エレメントを参照しなくなるようにします。[パーティションの変更](#) ページの 79 を参照してください。

**たとえば、[図 57](#)** 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 57 ライブラリ構成例 2



たとえば、[図 56](#) ページの 395 では、すべてのパーティション参照が拡張モジュール内のドライブを参照しています。[図 57](#) ページの 398 では、ライブラリ\_c が削除され、拡張モジュール内のそのドライブ参照も削除されています。ただし、ライブラリ\_a およびライブラリ\_b では依然として、パーティション変更が必要で、ドライブ参照を除去することで拡張モジュールを解放して、それに関連するあらゆるパーティションリソースの参照を削除しなければなりません。

- 9 拡張モジュールを取り外しまたは交換する場合は、I/E ステーション 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。[I/E ステーション スロットの設定](#) ページの 87 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。

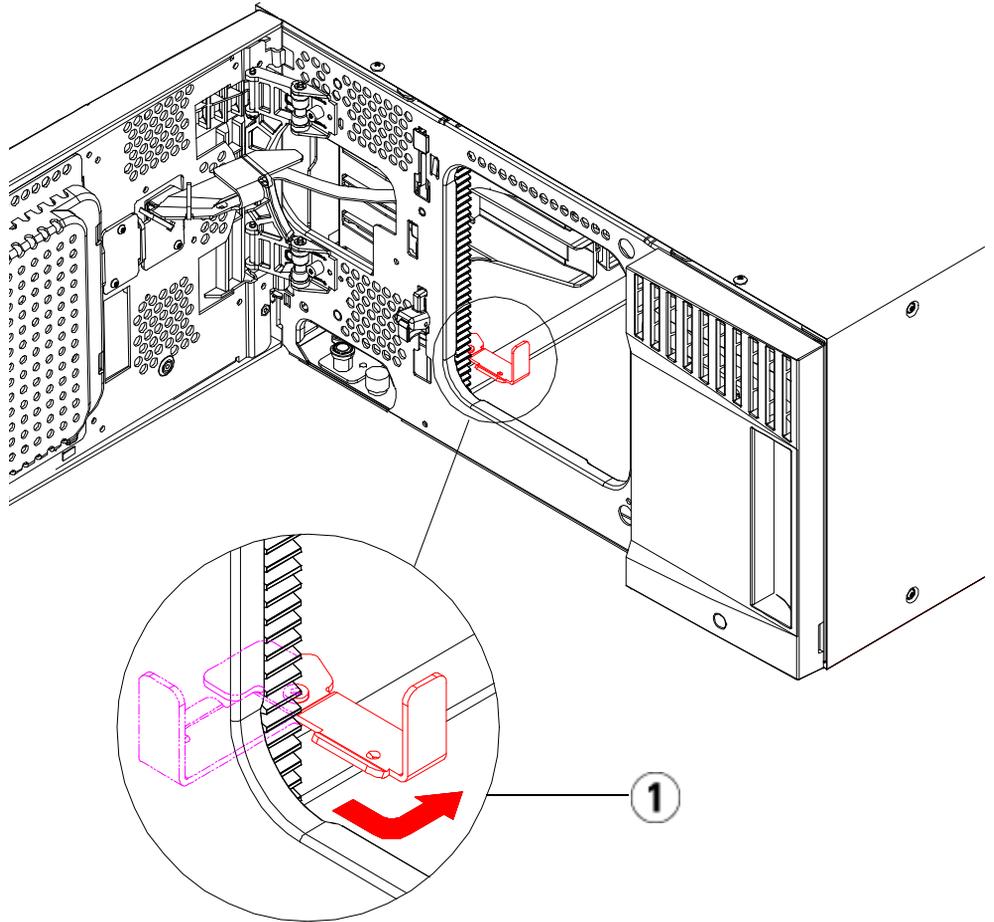
**注：** 後でケーブルを元の位置に正しく接続できるように、ケーブルを外す前に、すべてのケーブルにラベルを付けることをお勧めします。

- 12 ロボット アセンブリを制御モジュールにパーキングします。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 ボディによ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ほどまで上げ、片手で持ったまま、もう一方の手でパーキング タブを左回りに動かすと「パーク」位置で止まります。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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 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、[テープドライブの追加、取り外し、交換](#) ページの 478 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 ブレードが含まれる場合は、I/O ブレードと付随するファンブレードをいずれも拡張モジュールから外します。詳細については、[FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 484 および [FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 496 を参照してください。
- 16 モジュールを取り外す前にまず、モジュールの上に位置するすべての拡張モジュールを (存在する場合) 外します。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、電源装置を含めずに約 27.2 kg (60 lbs) 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 (65 lbs) 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、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 を参照してください。

## 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

以下に、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、構成を考慮する必要があります。

- 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、使用できる数より多くのスロットがライセンスされていることとなる場合があります。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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、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 (24 インチ) 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、電源装置を含めずに約 27.2 kg (60 lbs) 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、電源装置を含めずに 29.5 kg (65 lbs) 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。

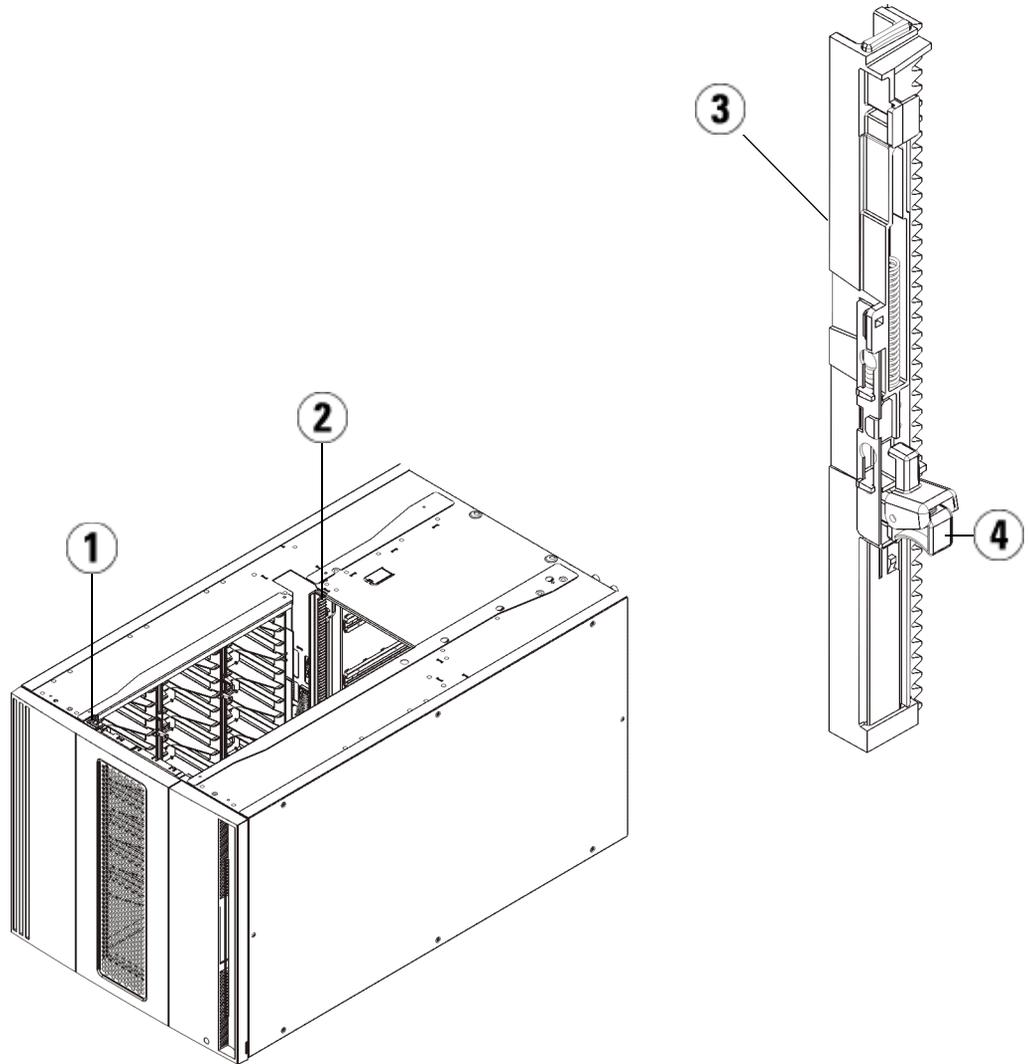
## 拡張モジュールの取り外し

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、[モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 に記載された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。

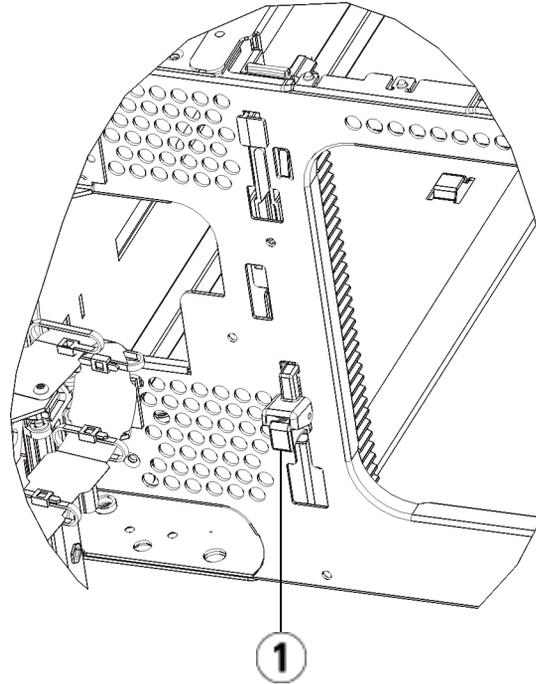
**注意：** モジュールを取り外す前に、[モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 の説明に従ってロボット アセンブリをパークする必要があります。

- 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、制御モジュールの左側にある 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。

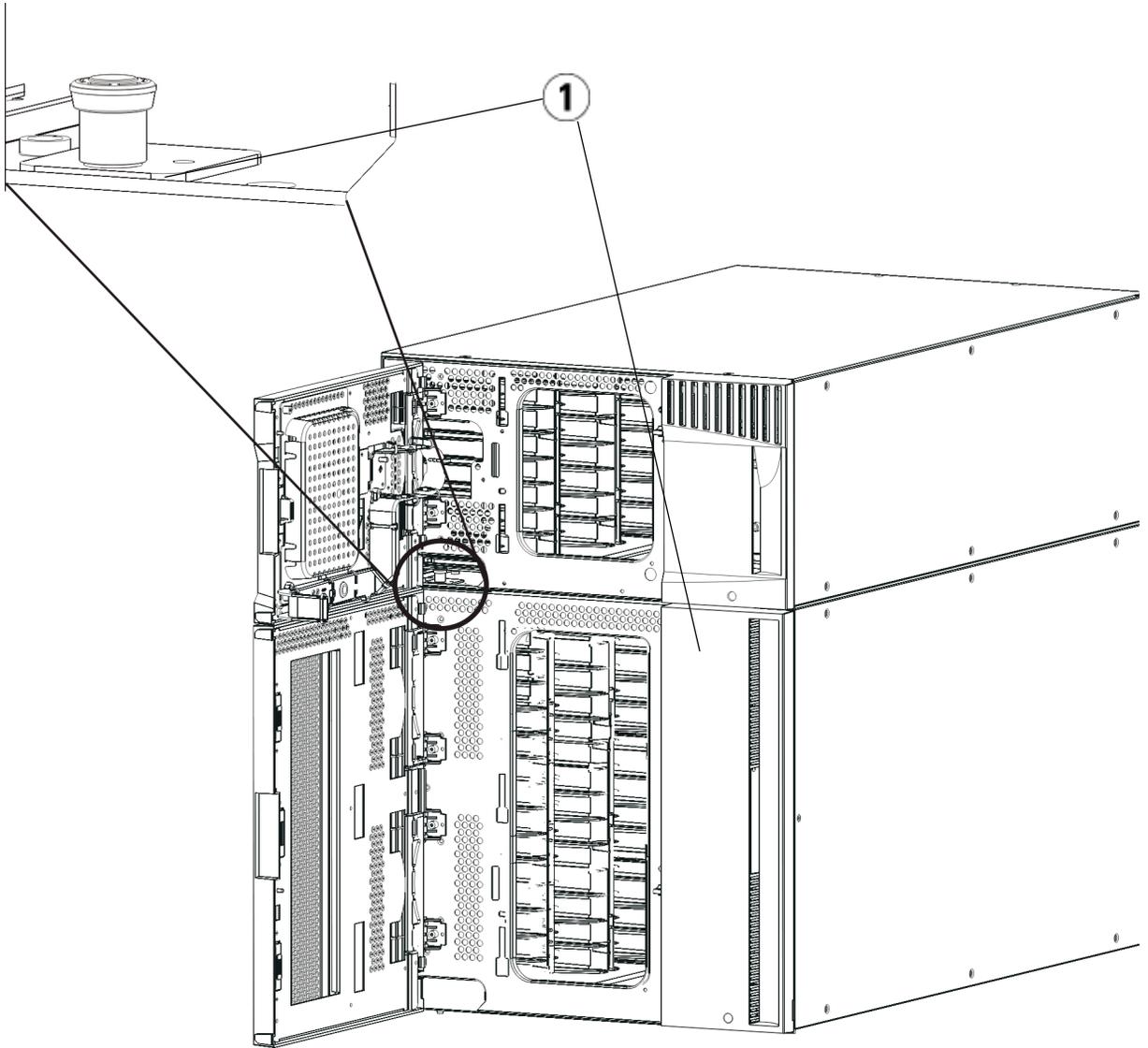


---

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、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 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ねじ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 (図 58 を参照)。

**注意：** 制御モジュールの底面カバー プレートを外す前に、上記 [モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 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、拡張モジュールがその下にある場合は、制御モジュールの底面カバー プレートおよび拡張モジュールの上面プレートを外します。
- 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下両方のプレートを外します。また、拡張モジュールを制御モジュールの下に配置する際は拡張モジュールの上面プレートを、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底面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、拡張モジュールがその上にある場合は、制御モジュールの上面プレートと拡張モジュールの底面プレートを取り外します。

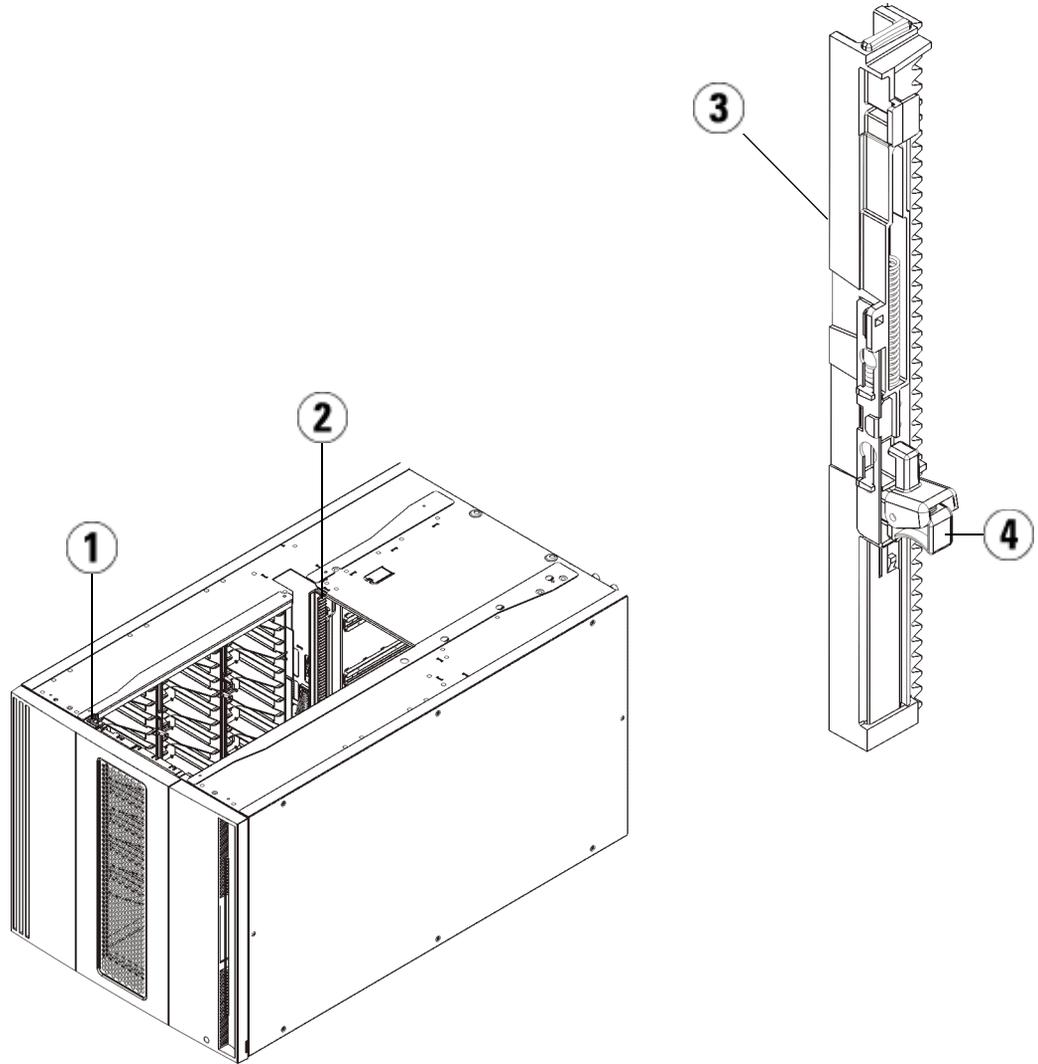
図 58 拡張モジュールを取り外した後のカバー プレートの位置

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。

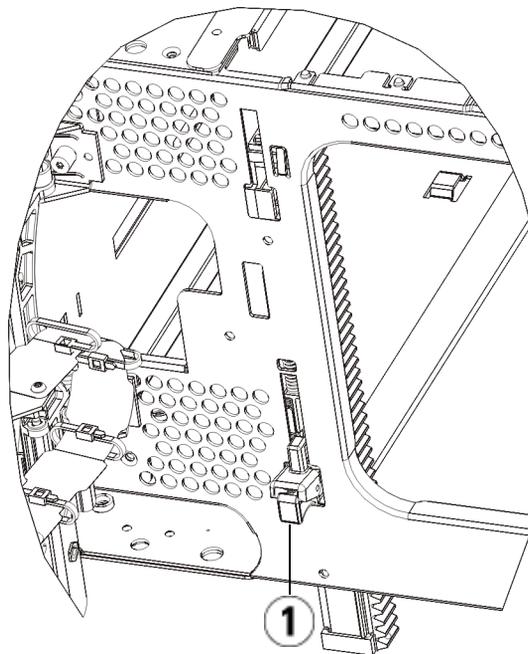


- 
- 1 前部 Y レール
  - 2 後部 Y レール
  - 3 Y レール (こちらの端が上)
  - 4 ここを握って開放
-

- a ライブラリの前面から、拡張モジュールの I/E ステーションとアクセス 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 レールの間には、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)

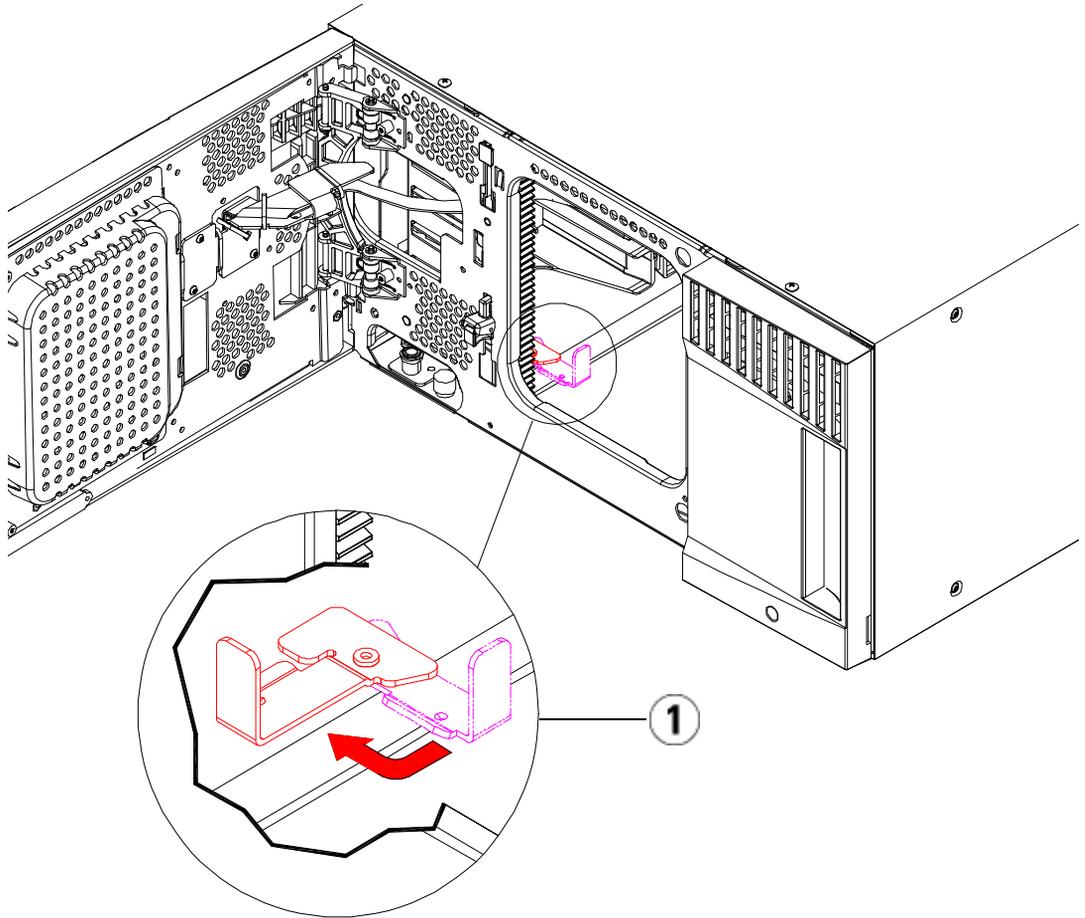
---

- 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、[テープドライブの追加、取り外し、交換](#) ページの 478 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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 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、[FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 484 および[FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 496 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 ボディによ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はありません。
- 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。ケーブル接続の詳細については、[ライブラリのケーブル接続](#) ページの 323 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。
- 10 テープ カートリッジを必要に応じて適正なパーティションにインポートします。
- 11 ライブラリの設定を保存します ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 を参照)。
- 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。ライブラリがテープ ドライブとスロットを内部で論理的にアドレス指定する方法が原因で、拡張モジュールをライブラリから永久に取り外す場合は要素のアドレスが変更され、制御ホストと正常に通信できなくなる可能性があります。[論理エレメントのアドレス指定について](#) ページの 37 を参照してください。このため、調整した位置を反映するように、ライブラリを管理するバックアップ アプリケーションの設定を更新する必要があります。さらに、ホスト サーバーを再起動するか、バスを再スキャンして変更を検出しなければならない場合があります。

## 制御モジュールの交換

以下に、制御モジュールを取り外して、制御モジュールの現場交換可能ユニット (FRU) と交換する方法を説明します。制御モジュールの筐体が激しく損傷している場合は、モジュールの交換が必要となる場合もあります。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、構成を考慮する必要があります。

- 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、[ライセンス キーの取得とインストール](#) ページの 96 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。

制御モジュールをライブラリ構成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については、制御モジュールを拡張モジュールの上に取り付けることをお勧めします。41U ライブラリ構成に推奨される制御モジュールの位置は、拡張モジュール 3 台の上で、最上段の拡張モジュールの下です。

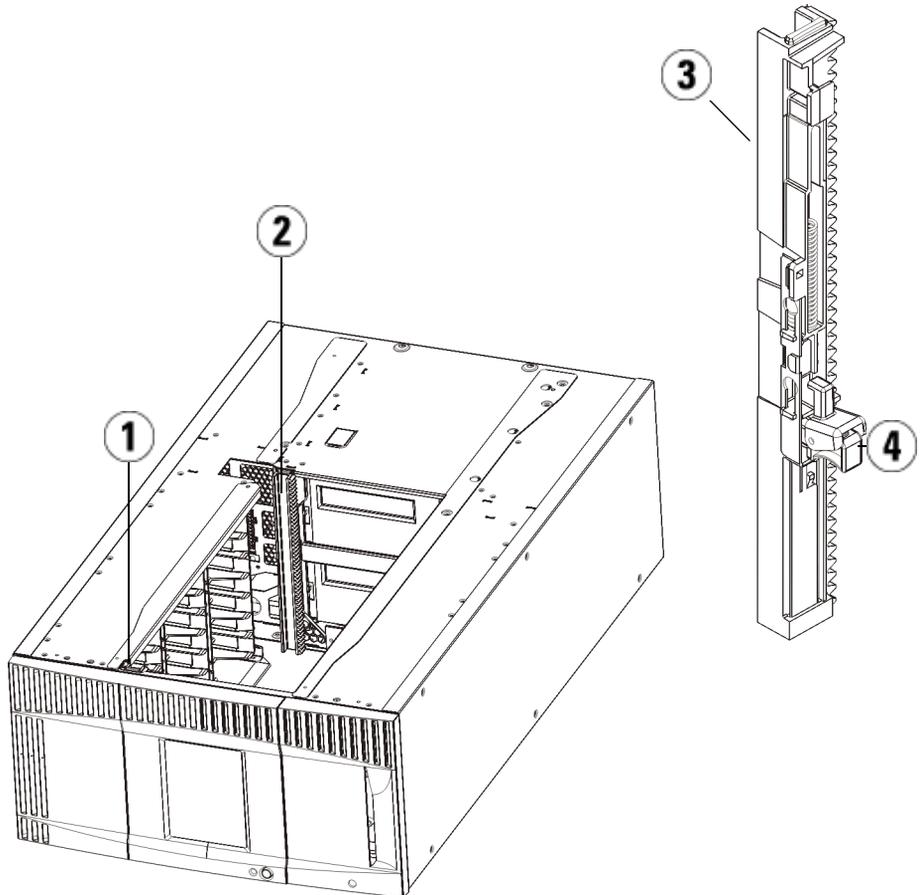
## 制御モジュールの取り外し

- 1 モジュールを取り外す前に、[モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 に記載された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：** モジュールを取り外す前に、[モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 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。

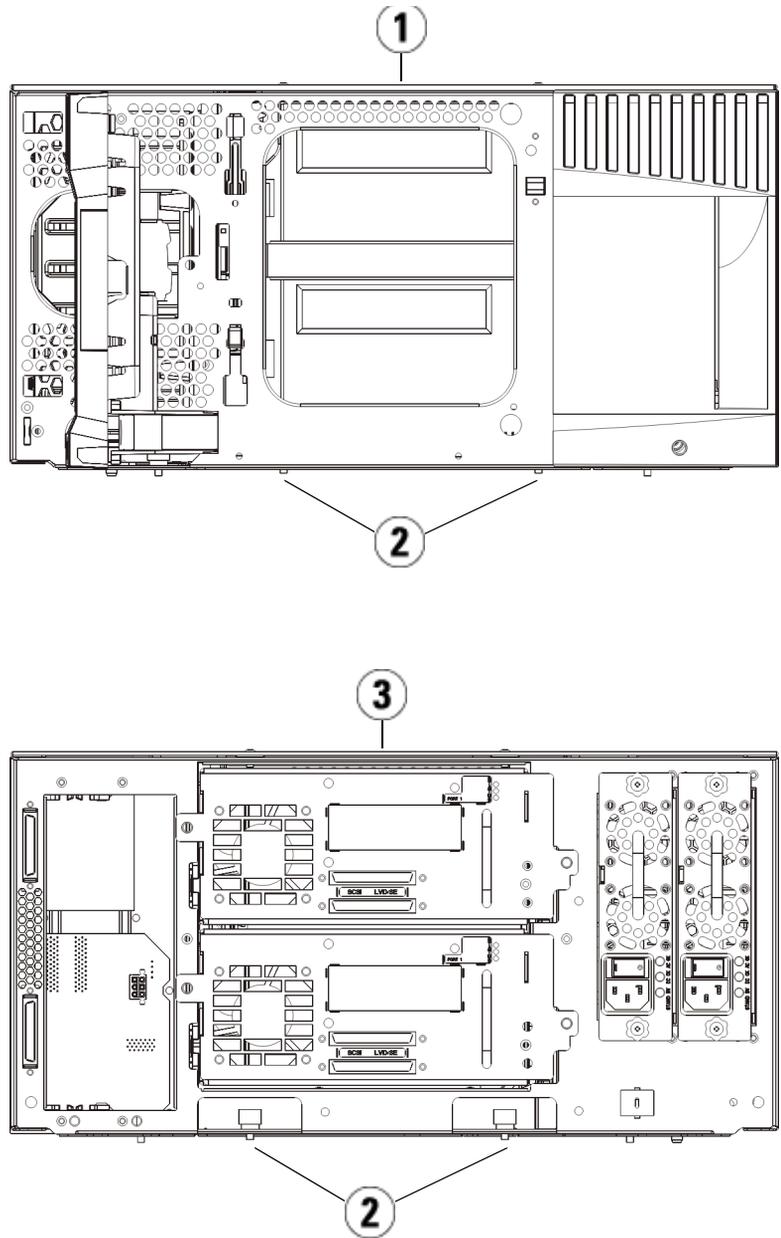
- 3 モジュールを安全に取り出せるよう、Y レールを外します。
  - a ライブラリの前面から、モジュール左側の Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。
  - b ライブラリ背面から、モジュール内部右側にある後部 Y レール開放つまみを見つけます。Y レールの開放つまみを起こしてロック位置から開放し、所定の位置で止めます。

**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。



---

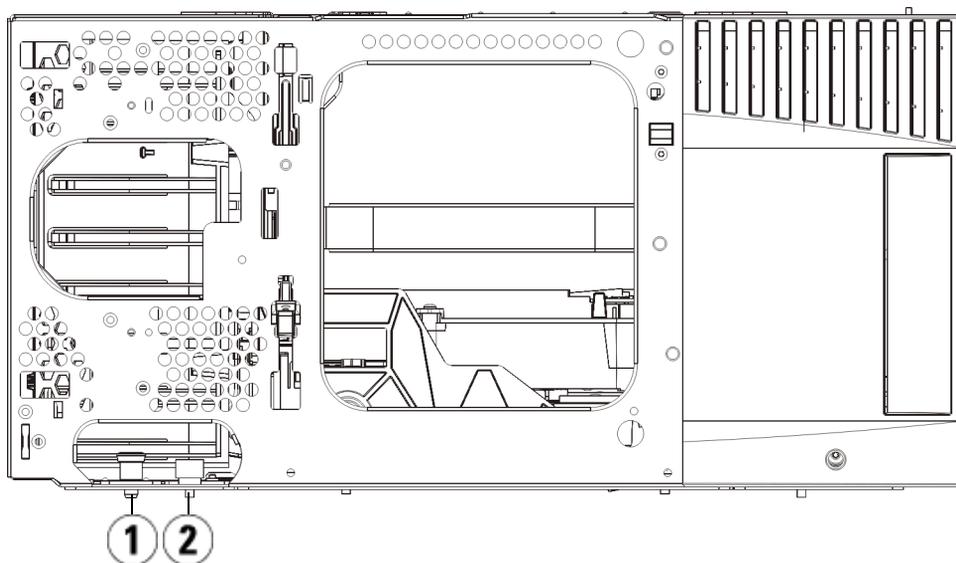
1 制御モジュール (前面)

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 ピンを上に引っ張ってねじ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 ドライブおよび電源装置を、交換する制御モジュールから外します。
- 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 (底面カバー プレート用) を使用して、新しい制御モジュールプレートを必要に応じてモジュールの上部と下部から取り外します。

**注意：** 制御モジュールの底面カバー プレートを外す前に、上記 [モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 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、プレートを取り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、拡張モジュールがその下にある場合は、制御モジュールの底面カバー プレートを外します。
  - c 制御モジュールをライブラリの中央に取り付ける場合、上下両方のカバー プレートを外します。
  - d 制御モジュールをライブラリの最下段に配置し、拡張モジュールがその上にある場合は、制御モジュールの上部カバー プレートを外します。
- 3 取り外した制御モジュールから LCB を外して、横に置いておきます。

LCB には、ライブラリのコンテンツおよび構成に関する情報が格納されるため、この LCB (または可能ならば 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、[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外しおよび交換](#) ページの 439 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、最初に必ずロボット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、ライブラリの前面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上に置いて、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。

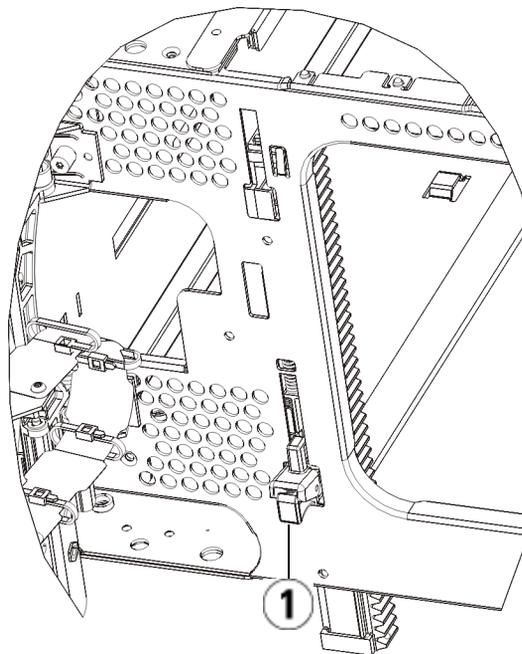
- 6 ラック イヤーを使用して、制御モジュールを 9U 拡張モジュールの上に固定します。

- 7 制御モジュールを拡張モジュールの最上段に取り付ける場合、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があれば、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 ステーションとアクセス 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。



---

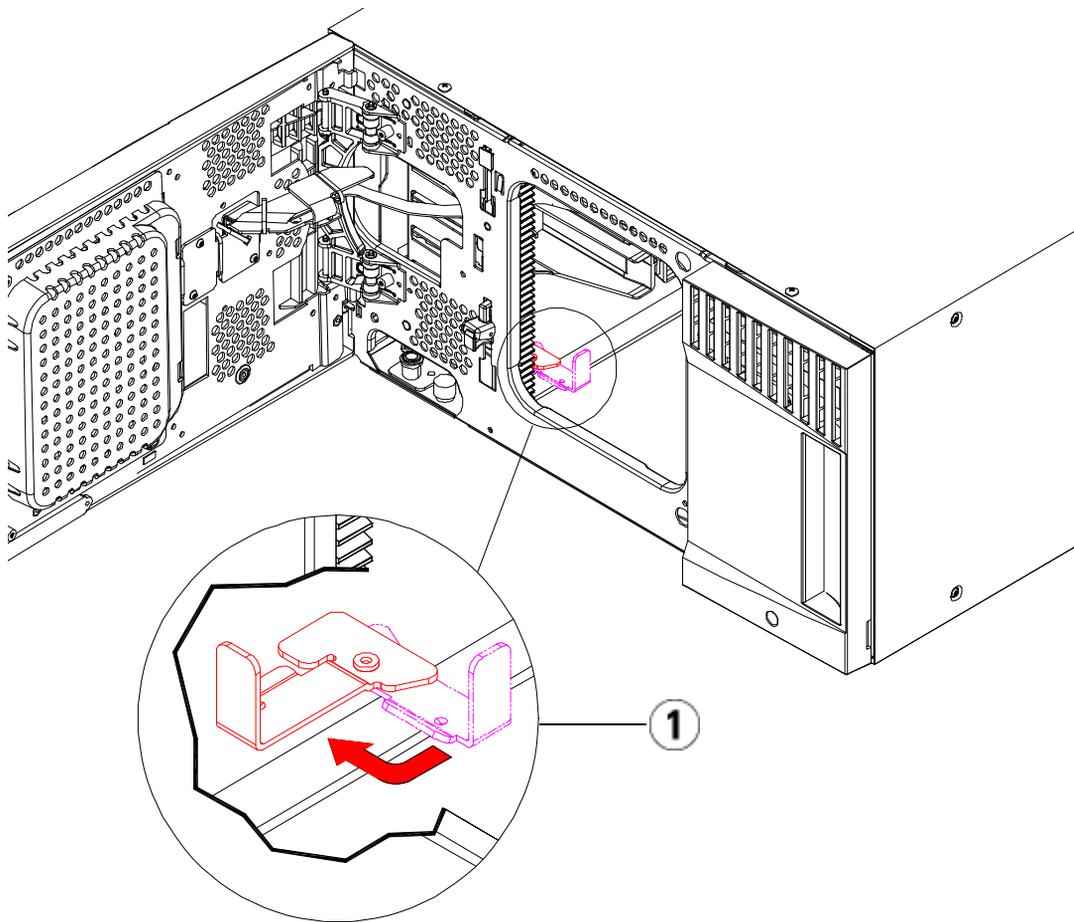
1 Y レール (アンロックされた作動  
の位置)

---

- 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によ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、[テープドライブの追加、取り外し、交換](#) ページの 478 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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 を参照してください。
- 4 LCB またはコンパクト フラッシュ カードを取り外した制御モジュールから新しい制御モジュールに取り付けます。詳細については、[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 カードの取り外しおよび交換](#) ページの 439 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。ケーブル接続の詳細については、[ライブラリのケーブル接続](#) ページの 323 を参照してください。
- 6 ライブラリの電源を入れます。
- 7 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。
- 8 テープカートリッジを必要に応じて適正なパーティションにインポートします。
- 9 ライブラリの設定を保存します ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 を参照)。
- 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。ライブラリがテープドライブとスロットを内部で論理的にアドレス指定する方法が原因で、制御モジュールを交換する場合は要素のアドレスが変更され、制御ホストと正常に通信できなくなる可能性があります。[論理エレメントのアドレス指定について](#) ページの 37 を参照してください。このため、調整した位置を反映するように、ライブラリを管理するバックアップアプリケーションの設定を更新する必要があります。さらに、ホストサーバーを再起動するか、バスを再スキャンして変更を検出しなければならない場合があります。

## SKM を実行しているライ ブラリ内での制御モ ジュールの交換に関する 特記事項

ライブラリが SKM を実行している場合は、制御モジュールを交換した後、SKM サーバー上で特殊なスクリプトを実行する必要があります。スクリプトはキーサーバーのデータベースで指定されたライブラリのシリアル番号の関連付けを訂正し、ウェブクライアントから使用している SKM 暗号化キーを正しくエクスポートできます。手順については、『*Scalar Key Manager 2.0 ユーザーズ ガイド*』の「ライブラリ制御モジュールの交換後に SKM キーストアを更新する」という章を参照してください。

スクリプトを実行する場合、機能していない制御モジュールと新しく交換する制御モジュールの両方のシリアル番号を入力する必要があります。制御モジュールを Quantum に送信する前に、シリアル番号を必要時に提示できるように控えておきます。失敗した制御モジュールを Quantum に既に送信している場合は、Quantum サポートに連絡してシリアル番号を入手してください。

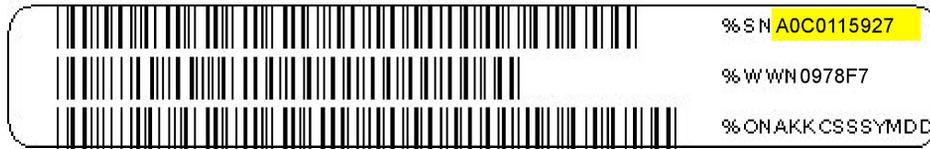
### Scalar i500 のシリアル番号の検索

Scalar i500 では、シリアル番号が記載されたラベルは、制御モジュール内のライブラリの背面にある水平バーに貼られています。ラベルを表示するには、前面ドアを開きます。位置については [図 4](#)、例については [図 60](#) をそれぞれ確認してください。

シリアル番号は最初の行に記載されており、「%SN」の後に続く文字列がその番号です。シリアル番号を SKM コマンドラインに入力する場合、「%SN」という文字列は入力しないでください。



図 60 Scalar i500 SN/WWN ラベル



ライブラリのシリアル番号は次のように確認することもできます。

- 操作パネル – Tools(ツール) > About Library (ライブラリ情報) を選択します。
- ウェブクライアント – Reports (レポート) > System Information (システム情報) を選択します。シリアル番号は、Serial Number (シリアル番号) 列の Physical Library (物理ライブラリ) 表にあります。

## 拡張モジュールの交換

以下に、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。拡張モジュールの筐体が激しく損傷している場合は、モジュールの交換が必要となる場合もあります。

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 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、使用できる数より多くのスロットがライセンスされていることがあります。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、[ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新](#) ページの 311 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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、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 (24 インチ) 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、電源装置を含めずに約 27.2 kg (60 lbs) 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 (65 lbs) を超えます。

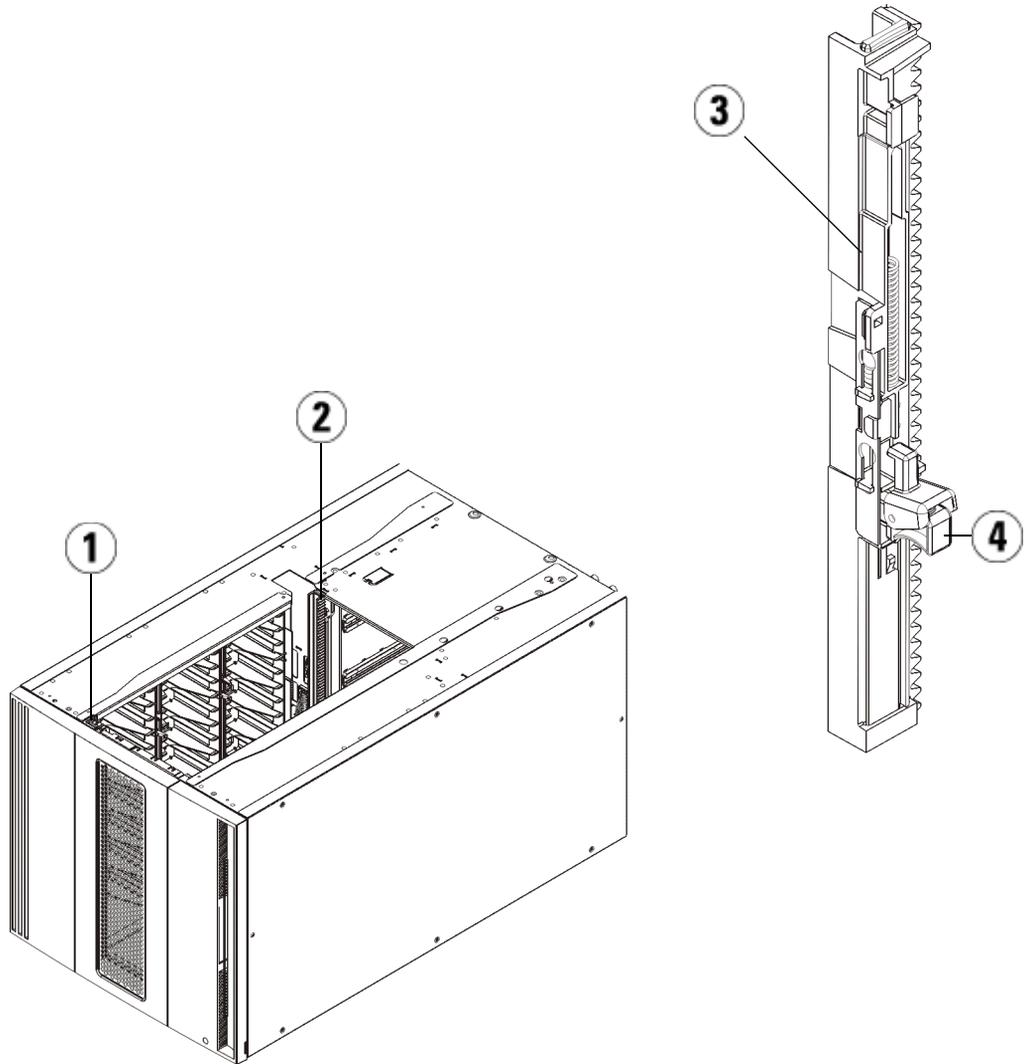
安全にモジュールを持ち上げるためには、怪我をしないように少なくとも 2 人が必要です。

## 9U 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、[モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 に記載された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。

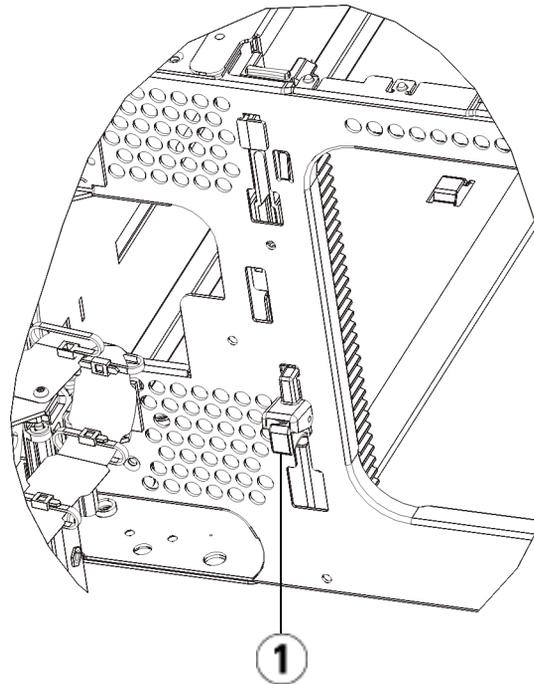
**注意：** モジュールを取り外す前に、[モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 の説明に従ってロボットアセンブリをパークする必要があります。

- 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、制御モジュールの左側にある 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。

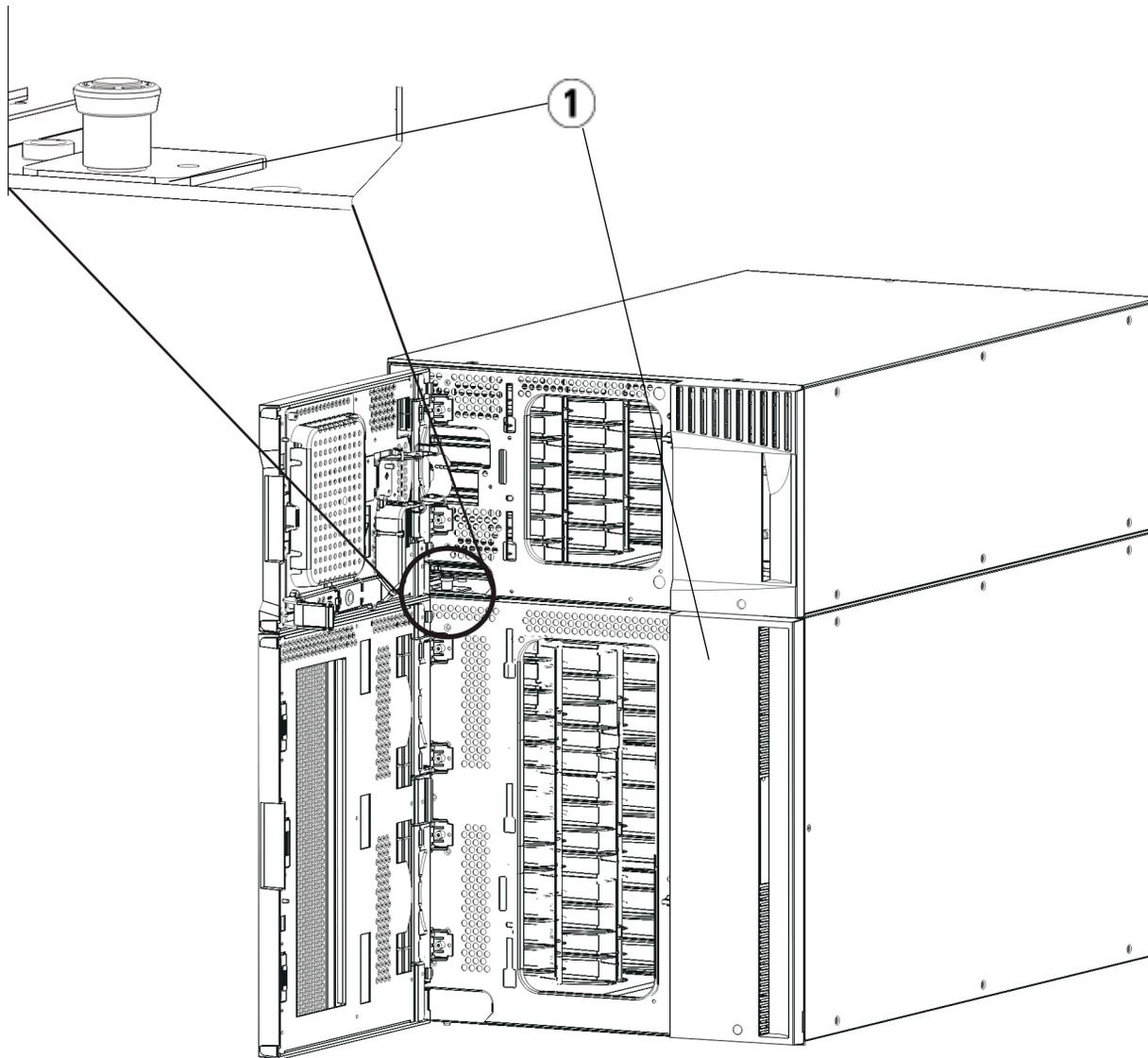


---

1 Y レール (ロックされた非作動の位置)

---

- 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。
- 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、[ライブラリをラックに取り付ける方法](#) ページの 455 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。

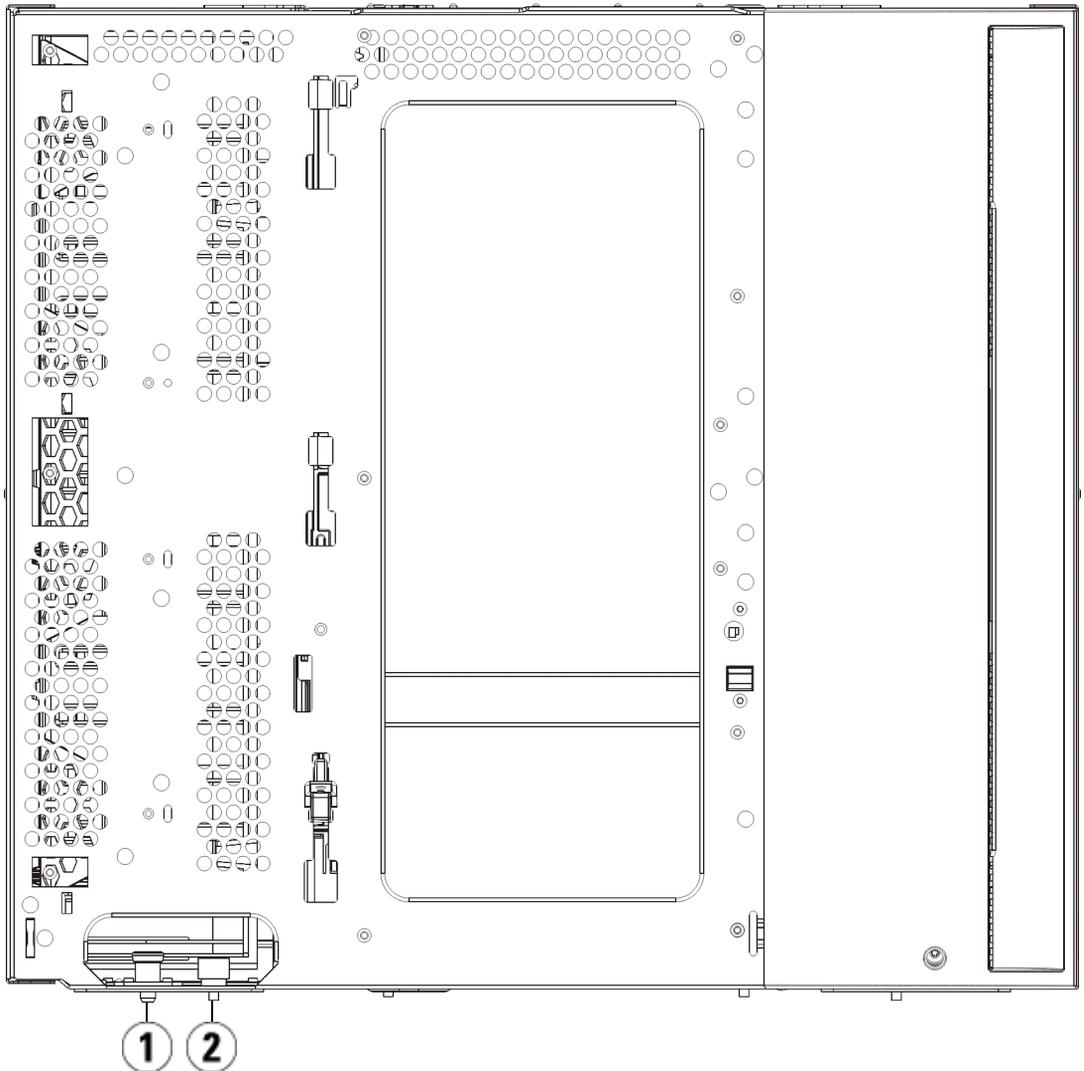
- 7 モジュールのアクセス ドアを開き、ガイド ピンを上に引っ張ってねじのように少し回転させて浮かせます。この操作を怠ると、前面ドアに傷がつくことがあります。
- 8 ライブラリの前面から、モジュール全体を手前へスライドさせ、上のモジュールを持ち上げて下のモジュールから離します。
- 9 取り外すモジュールすべてに以上の手順を繰り返します。
- 10 必要な場合は、カバー プレートをいったん取り外して付け直します。

**注意：** 制御モジュールの底面カバー プレートを外す前に、[モジュールの取り外しまたは交換準備](#) ページの 393 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、9U 拡張モジュールがその下にある場合は、制御モジュールの底面カバー プレートおよび 9U 拡張モジュールの上面プレートを外します。
- 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下両方のプレートを外します。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の最下段に配置し、9U 拡張モジュールがその上にある場合は、制御モジュールの上面プレートと 9U 拡張モジュールの底面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、すべてのテープ ドライブを取り外します。テープ ドライブの取り外し手順については、[テープ ドライブの追加、取り外し、交換](#) ページの 478 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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 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 ピンをねじ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。



---

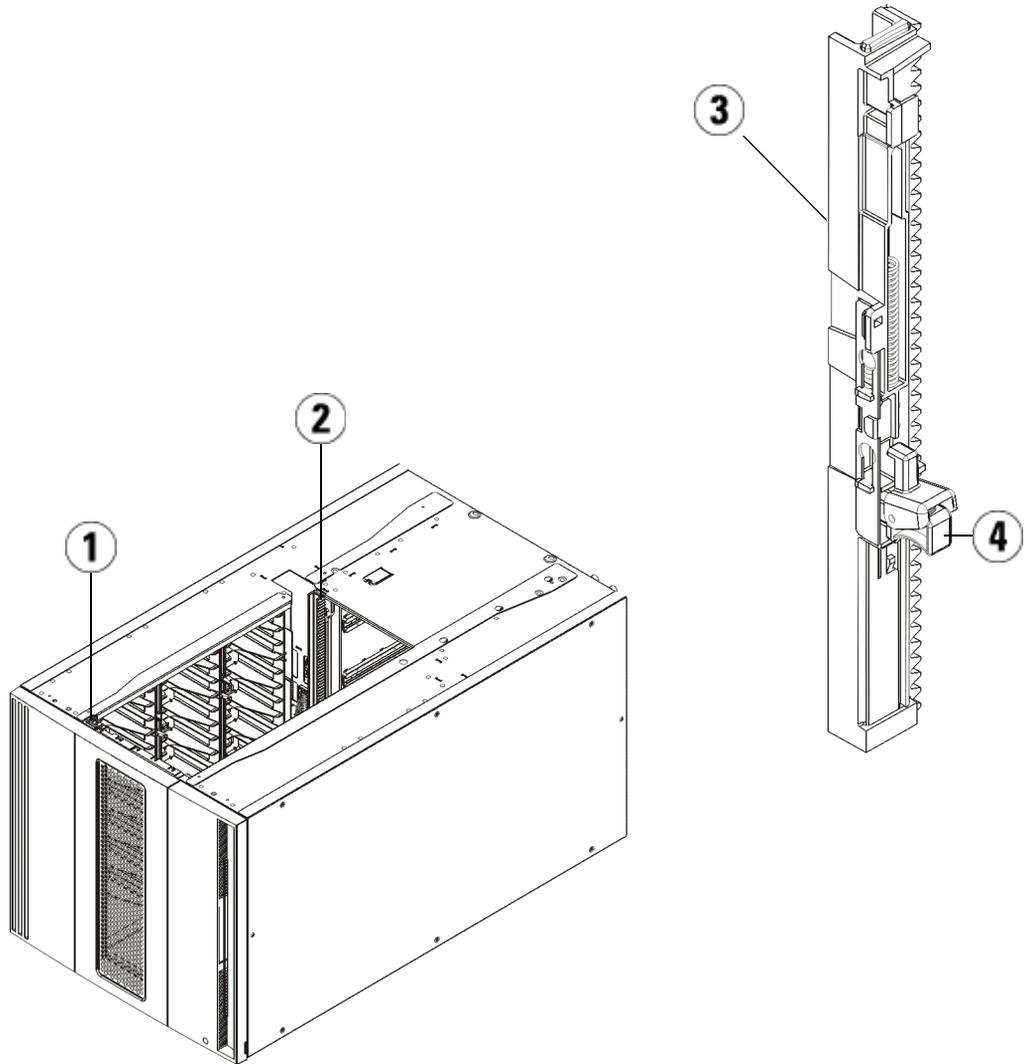
1 ガイドピン

2 蝶ねじ

---

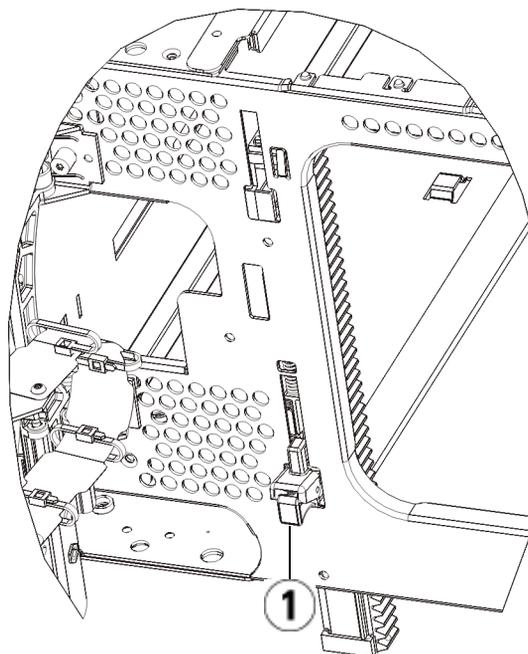
4 新しい拡張モジュールを持ち上げ、ライブラリの前面から希望の場所に設置します。

- 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 ステーションとアクセス 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。

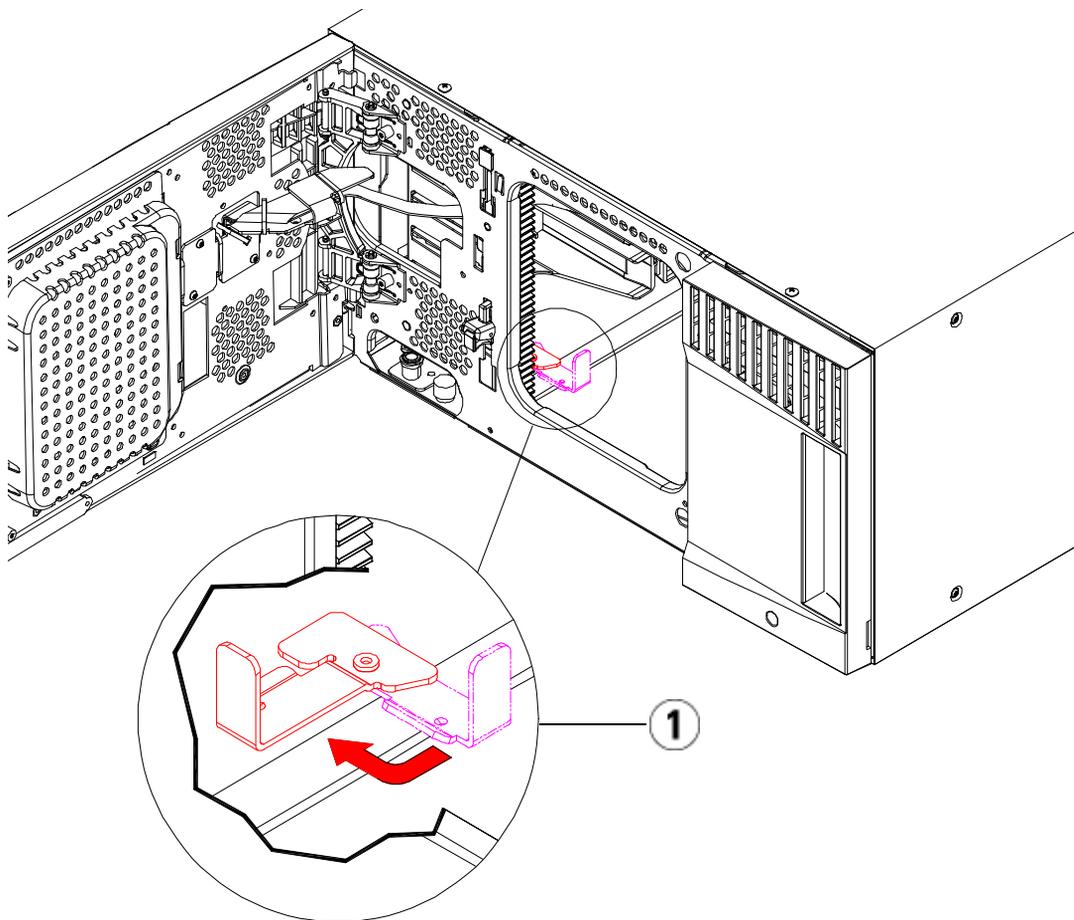
上記の手順により、このモジュールの Y レールと下のモジュールの Y レールが揃います。

**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 ボディによ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はありません。
- 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、[テープドライブの追加、取り外し、交換](#) ページの 478 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、[電源装置の追加、取り外し、交換](#) ページの 452 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、[FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 484 および[FCI/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 496 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。ケーブル接続の詳細については、[ライブラリのケーブル接続](#) ページの 323 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適正なパーティションにインポートします。
- 9 ライブラリの設定を保存します ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 を参照)。
- 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 カードの取り外しおよび交換

ライブラリ制御ブレード (LCB) は、操作パネルやロボット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。

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。次の 2 つのオプションがあります。

- [LCB/コンパクトフラッシュカードまたはコンパクトフラッシュカードのみの交換](#)
- [LCB のみの交換](#)

Quantum サポートに連絡して、交換する必要があるコンポーネントと従うべき手順を判断します。

### LCB/コンパクトフラッシュカードまたはコンパクトフラッシュカードのみの交換

Quantum サポートに連絡して、LCB とコンパクトフラッシュカードをまとめて交換するか、コンパクトフラッシュカードのみを交換するかを判断します。両方のオプションの手順はほぼ同じです。唯一異なる点は、コンパクトフラッシュカードのみを交換する場合は、既存の LCB を再利用し、その中にあるコンパクトフラッシュカードのみを交換するということです。以下に説明するように、ファームウェアをアップグレードする必要もあります。

#### 必要な装置

- イーサネット ケーブル
- Scalar i500 ライブラリに接続されたホスト PC またはラップトップ
- ホスト PC またはラップトップに保存された使用中の Scalar i500 ライブラリのファームウェア ファイル。ファームウェアについては、必要に応じて Quantum サポートまでご連絡ください。PC またはラップトップに保存された前回のライブラリ設定。

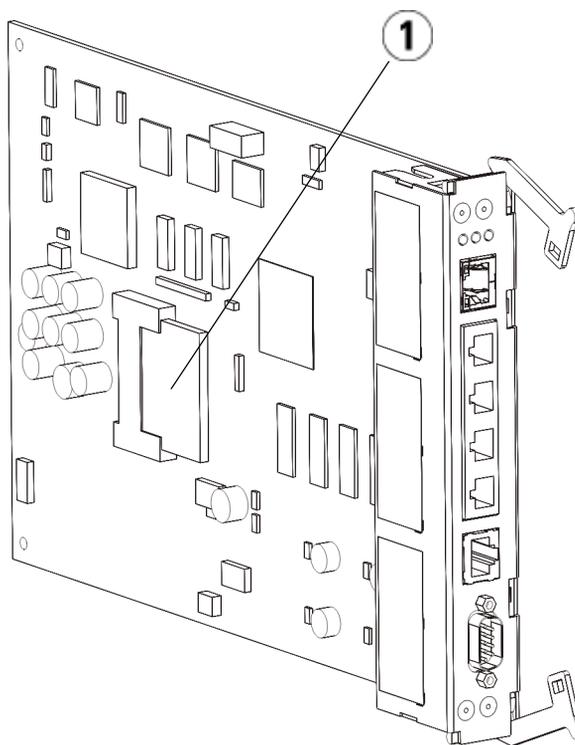
## 手順

コンパクト フラッシュ カードは一度も初期化されていない新しいものです。このカードには、ライブラリが再起動してアップグレード通知メッセージを表示できるように、最小限のライブラリのファームウェアが含まれています。LCB/コンパクト フラッシュ カードをインストールしたら、ファームウェアをアップグレードして、ネットワーク設定を再設定する必要があります。

**注：** 古いコンパクト フラッシュ カードをライブラリ制御ブレードから切り離さないでください (コンパクト フラッシュ カードのみを交換する場合以外)。古い LCB/コンパクト フラッシュ カードをペアで Quantum に返品します。

- 1 できれば、ライブラリ設定を保存します ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 を参照)。
- 2 ライブラリの電源を切ります。
- 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。



---

### 1 LCB コンパクト フラッシュ カード

---

- 5 新しい LCB とコンパクト フラッシュ カードが別々のパッケージに梱包されている場合は、新しいコンパクト フラッシュ カードを新しい LCB に挿入します (または、コンパクト フラッシュ カードのみを交換する場合は、既存のコンパクト フラッシュ カードを取り外し、新しいカードを既存の LCB に挿入します)。
- 6 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。

- 7 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固定します。LCB がスロットにぴったりと収まります。
- 8 すべてのケーブルを新しい LCB に接続し直します。
- 9 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。初期化プロセスは、ライブラリの設定に応じて、最大 30 分かかる場合があります。



**注意：** この時点からプロセスが完了するまでの間は、ライブラリの電源を絶対に切らないでください。電源を切ってしまうとエラーが発生し、LCB を使用できなくなる場合があります。

初期化が完了すると、「Upgrade Notification: Compact Flash Replacement」(アップグレード通知：コンパクトフラッシュの交換)画面が以下のように表示されます。



10 OK をクリックします。

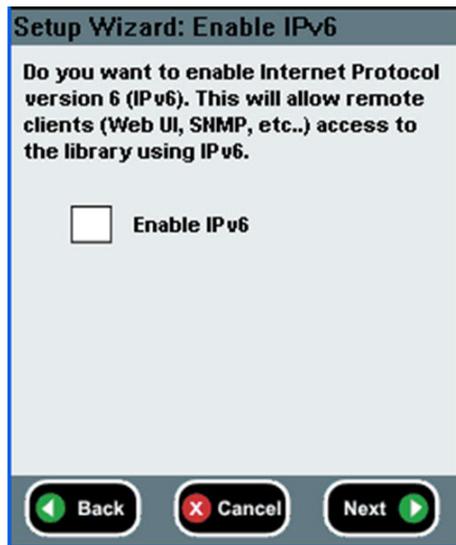
ログイン画面が表示されます。

11 次のデフォルトのユーザー名とパスワードを入力します。

- ユーザー名 : **admin**
- パスワード : **password**

12 OK を押します。

Enable IPv6 (IPv6を有効にする) 画面が表示されます。



- 13 IPv6 を使用する必要がある場合は **Enable IPv6 (IPv6 を有効にする)** チェックボックスをオンにし、有効にしない場合はチェックボックスを空白のままにします。

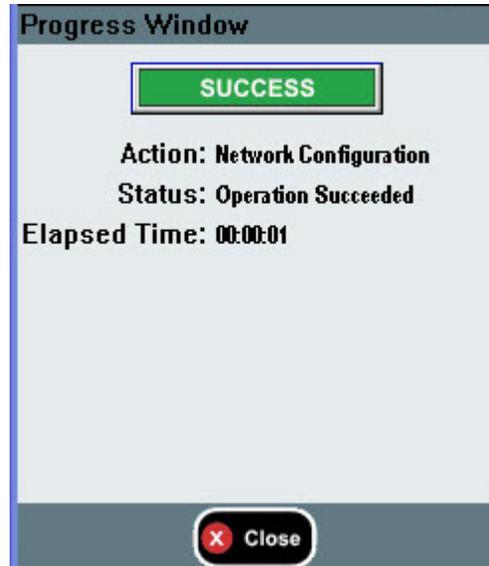
**14 Next (次へ)** をクリックします。

Network Configuration (ネットワーク設定) 画面が表示されます。システムのデフォルトは DHCP です。IPv4 の場合に限り、DHCP オプションを選択解除し、静的 IP アドレスを割り当てることができます。IPv6 では静的 IP アドレスを割り当ててはできません。



**15 Apply (適用)** を押してデフォルトの設定を受け入れるか、ネットワーク設定に変更を行ってから **Apply (適用)** を押します。

完了すると、Progress Window (進捗ウィンドウ) に「Success」(成功) を示すメッセージが表示されます。



- 16 **Close (閉じる)** を押します。

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。

- 17 IP アドレスを書き留めます。このアドレスは、ウェブ ブラウザからログインする場合に必要になります。

- 18 **Close (閉じる)** をクリックします。

ログアウトされ、ログイン画面に戻ります。

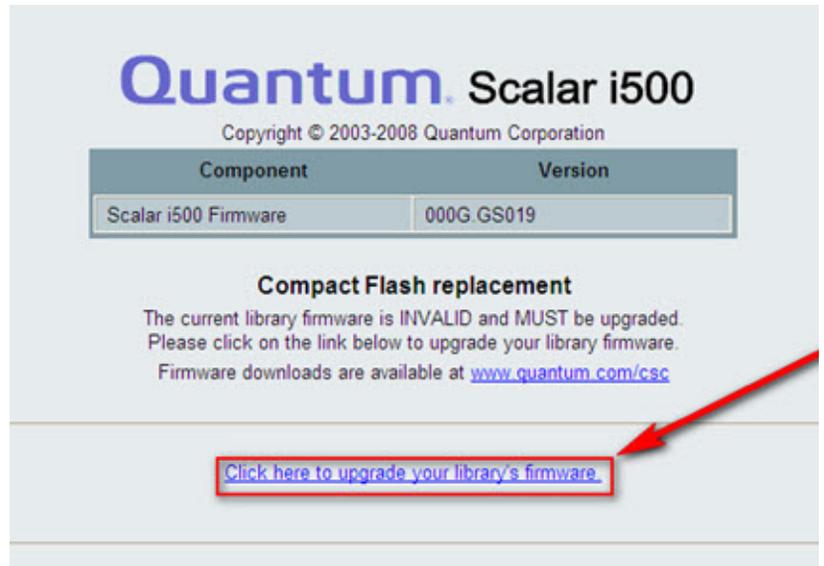
**注意：** この時点では、インストールは完了していません。以下の手順に従って、現在のライブラリのファームウェアをインストールします。ファームウェアのインストールには最大 1 時間かかる場合があります。この処理中は、ライブラリの電源を切らないでください。

- 19 ホスト PC 上でウェブ ブラウザを開き、次のアドレスをアドレスバーに入力します。

**http://<ipaddress>/**

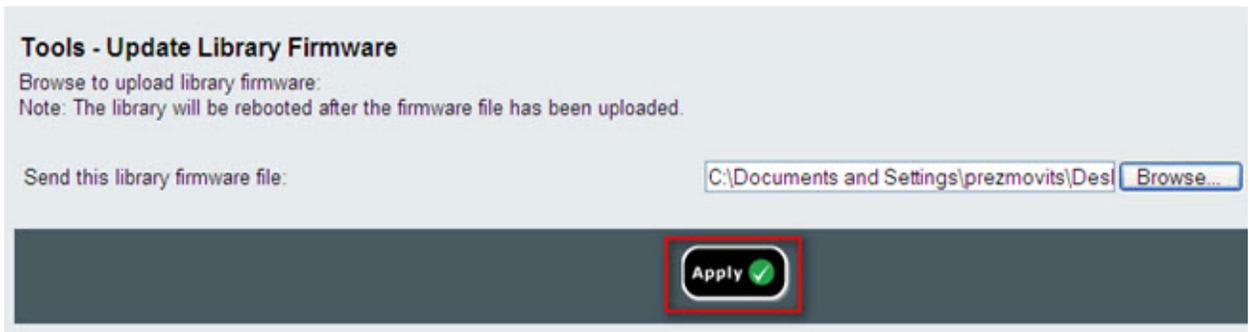
**ipaddress** には、前に書き留めたライブラリに割り当てられたいずれかの IP アドレスを指定します。

ライブラリ ファームウェアの現在のバージョンを示した画面が表示されます。



- 20 **Click here to upgrade your library's firmware** (ここをクリックしてライブラリのファームウェアを更新する) リンクをクリックします。

Tools - Update Library Firmware (ツール - ライブラリ ファームウェアの更新) 画面が表示されます。



- 21 Browse (参照)** をクリックして、コンピュータの場所から .tgz ファームウェア ファイルを取得し、**Apply (適用)** をクリックします。

ライブラリを再起動してもよいかどうかの確認を求めるダイアログボックスが表示されます。

- 22 OK** をクリックします。

Progress Window (進捗ウィンドウ) に「WORKING」(動作中) という画面が表示されます。

ファームウェアをコンピュータからライブラリに転送したら、ログイン画面が表示されます。

**注意：** ウェブ ブラウザにログイン画面が表示されても、ライブラリでファームウェアのアップグレードが完了したことにはならず、ファームウェア イメージが LCB/コンパクト フラッシュ カードに移動したことを単に示します。6 つのテープ ドライブが設置された 14U ライブラリでは、このプロセスを完了するのに最大 50 分かかることがあります。実際の時間は状況によって異なります。ファームウェアのアップグレードが完了するまで、ログインすることはできません。

**注意：** ファームウェアの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。

ライブラリの操作パネルには次の「upgrade in progress」(アップグレードの実行中) というメッセージが表示されることがあります。そうでない場合は、ファームウェアのアップグレード実行中に何も表示されないか、変更が複数回にわたる場合があります。



- 23 ファームウェアのアップグレードが完了すると、ログイン画面が操作パネルに表示されます。
- 24 次のデフォルトのユーザー名とパスワードを入力します。
  - ユーザー名 : **admin**
  - パスワード : **password**
- 25 **OK** を押します。

Setup Wizard (セットアップ ウィザード) 画面が表示されます。

**注：** この時点では、Scalar i500 ライブラリの設定は出荷時設定になっています。

26 ライブラリ設定を以前と同じように再設定します。

**注意：** 設定を復元する前に、Quantum サポートにご連絡ください。ライブラリ設定を手動で再設定する場合、通常は、セットアップ ウィザードを使用することをお勧めします。前の設定を復元するときに、「設定の復元」ツールを使用することはお勧めしません。このツールを使用すると、前のライブラリ ファームウェア レベル、および新しい LCB/コンパクト フラッシュ カードの組み合わせを取り付ける前に発生した障害を引き起こす可能性のある設定がすべて再度取り付けられます。前の設定を復元しファームウェアをダウングレードする場合は、最新バージョンのファームウェアを再インストールする必要があります。

## LCB のみの交換

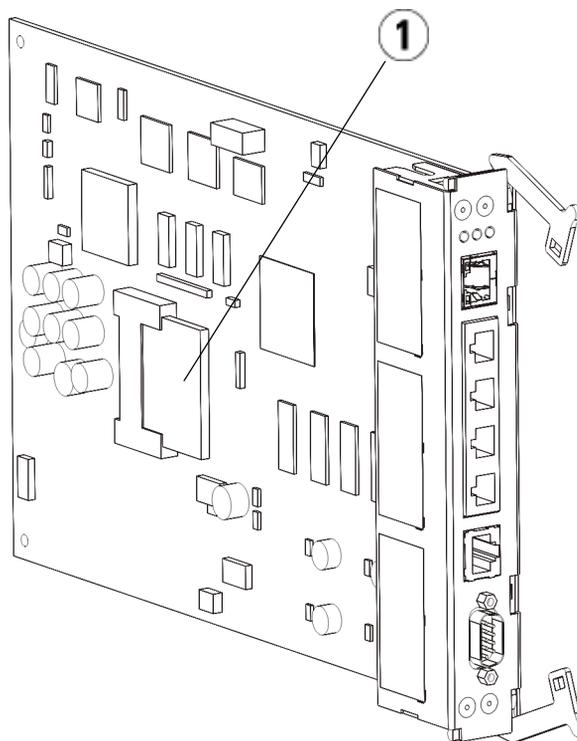
既存の LCB コンパクト フラッシュ カードを再利用しながら、LCB を交換する方法を以下で説明します。

**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。

## 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。制御モジュール前面のスイッチは、制御モジュールおよび 9U 拡張モジュールのすべての電源装置に電力を供給します。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：** 制御モジュールおよびドライブを搭載した拡張モジュールには、少なくとも 1 つ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、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 ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 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について説明します。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 ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 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 ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 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が。
- 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が。

## ライブラリをラックに取り付ける方法

高さが 14U 以上の Scalar i500 ライブラリはすべて、ラック内に設置する必要があります。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：** 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、断面積が  $1.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) 以上の IEC 60309 (または該当する国内の基準) 準拠の保護接地 (アース) コンダクタが備わった電源接続器、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 (24 インチ) 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、電源装置を含めずに約 27.2 kg (60 lbs) 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 (65 lbs) 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。

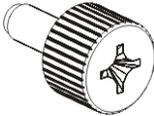
**注：** ラック マウント キットはどの種類のラックにも使用できるわけではありません。たとえば、ねじ込みレール付きのラックや穴の間隔が特異なラックは、ラック マウント キットに対応していない場合があります。さらに、ラックには 605 mm から 770 mm のレール間隔 (前後) が必要です。

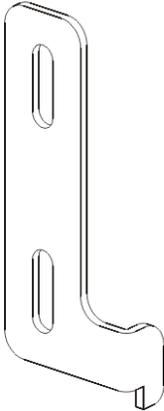
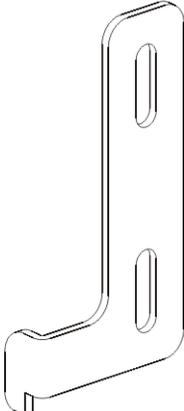
## 取り付け準備

**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 10](#) を参照) とラック イヤー キット ([表 11](#) を参照) の内容を確認します。
  - ライブラリ 1 台につきラック マウント キットが 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 10 ラック マウント キットの  
内容

コンポーネント	説明	数量
	小型フェルール – ラックの丸穴で使用	10 個 (8 個必要、2 個予備)
	大型フェルール – ラックの角穴で使用	10 個 (8 個必要、2 個予備)
	つまみナット – ラックシェルフをラックに固定	8
	M5 蝶ねじ – ラックイヤーを固定	4

コンポーネント	説明	数量
 A line drawing of a left rack ear component. It is an L-shaped metal bracket with two vertical slots and a horizontal base with a small notch.	ラック イヤー、左 - モジュールをラックに 留める	1
 A line drawing of a right rack ear component. It is an L-shaped metal bracket, a mirror image of the left component, with two vertical slots and a horizontal base with a small notch.	ラック イヤー、右 - モジュールをラックに 留める	1

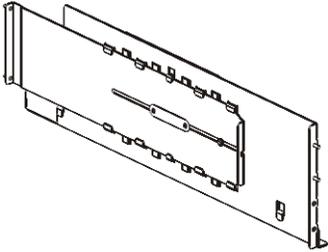
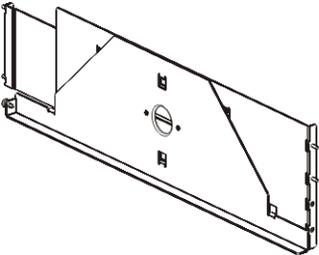
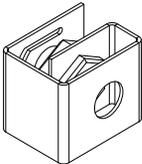
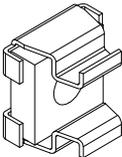
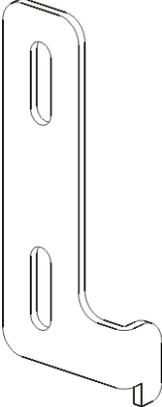
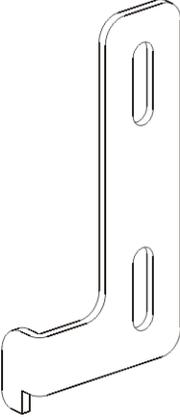
コンポーネント	説明	数量
	ラック シェルフ、左 – ラックにモジュールを固定	1
	ラック シェルフ、右 – ラックにモジュールを固定	1

表 11 ラック イヤー キットの  
内容

コンポーネント	説明	必要な数量
	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

コンポーネント	説明	必要な数量
	M5 蝶ねじ – ラックイヤーを固定	4
	ラックイヤー、左 – モジュールをラックに留める	1
	ラックイヤー、右 – モジュールをラックに留める	1

- 2** ラック マウント キットや、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 ハードウェアを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、どの部品を使用するか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、これが操作パネルを見る上での快適な位置とされています。制御モジュールは、ライブラリの構成内であれば、拡張モジュールの上、下、または間に配置できます。ただし、推奨される構成については、[新しいマルチモジュール ライブラリ構成の設置](#) ページの 362 を参照してください。

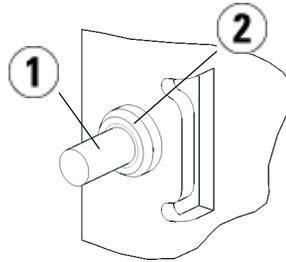
## ラック マウント シェルフ の取り付け

**必要部品：**ラックマウント シェルフ、フェルール (8 個) つまみナット (8 個)

- 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。

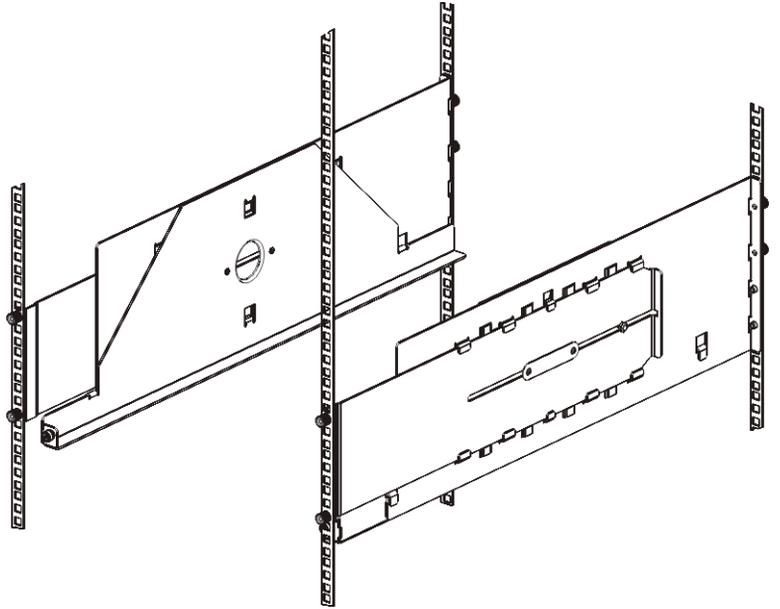
**注：** シェルフの拡張が困難な場合もありますが、手でサイズ変更ができるように設計されています。シェルフのサイズを変更するときは、工具を使用しないでください。また、シェルフは決して分解しないでください。

- 2 各スタッドの端にフェルールを取り付けて、完全にねじで留めます。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。[取り付け準備](#) ページの 456 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。

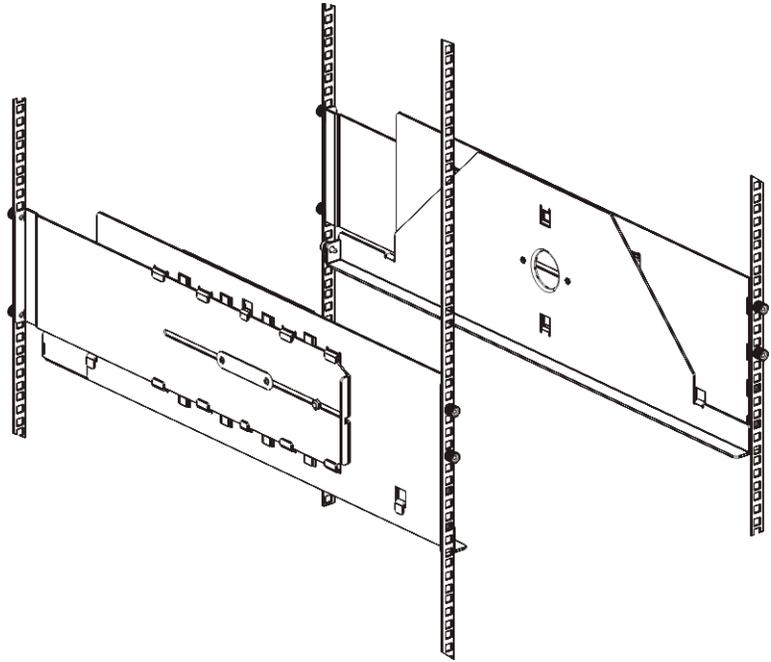


- 
- 1 スタッド
  - 2 フェルール
- 

- 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。

## モジュール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 カートリッジ、テープ ドライブ、電源装置、およびコード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。

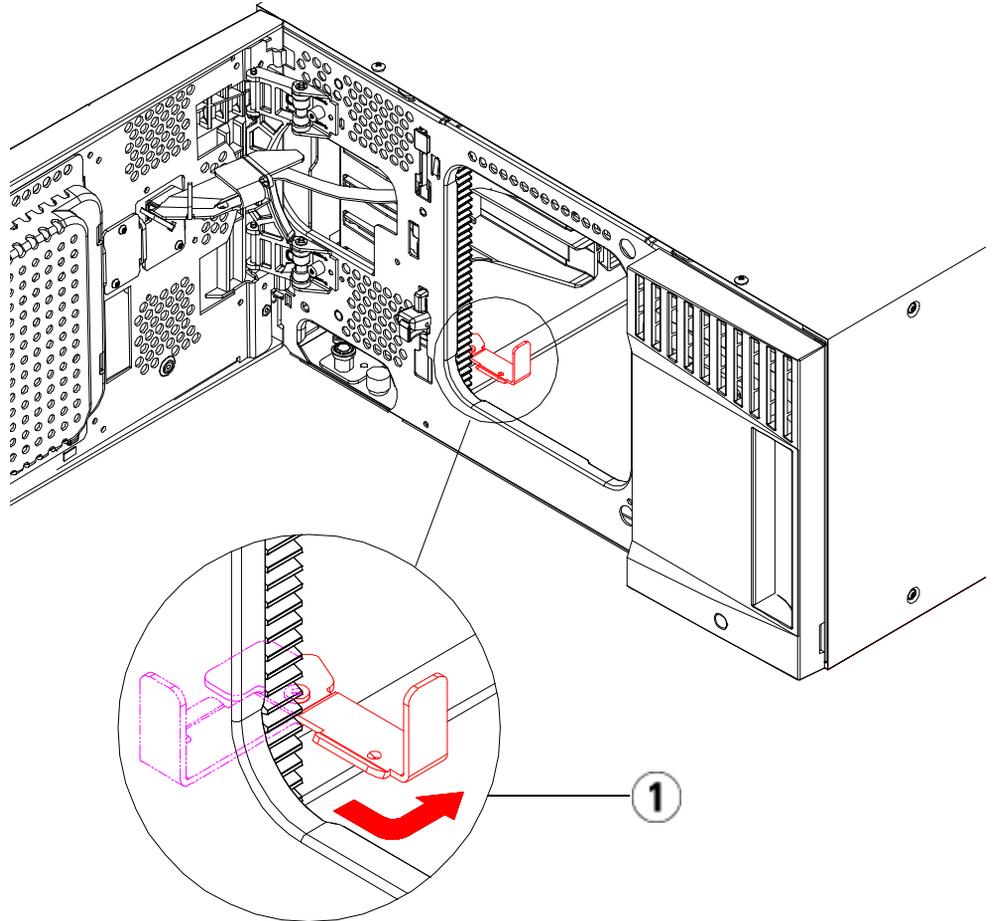
**警告：** 制御モジュールの重量は、テープ ドライブ、テープ カートリッジ、電源装置を含めずに約 27.2 kg (60 lbs) です。拡張モジュールは、テープ ドライブ、テープ カートリッジ、電源装置を除いて 29.5 kg (65 lbs) を超えます。

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 ロボット アセンブリを制御モジュールにパーキングします。(取り付けるモジュールに関係なく、モジュールのラックへの移動を開始する前に、ロボットを制御モジュールにパーク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 ボディによ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ほどまで上げ、片手で持ったまま、もう一方の手でパーキング タブを左回りに動かすと「パーク」位置で止まります。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。



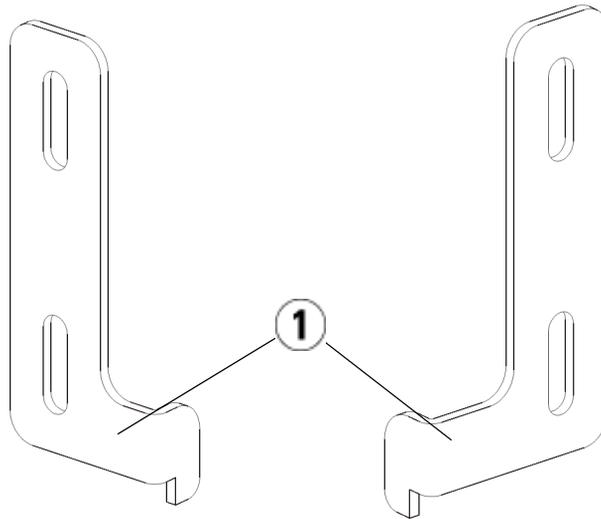
1 「パーク」位置のパーキング タブ

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、以下を行います。
  - a I/E ステーション ドアを開きます。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。

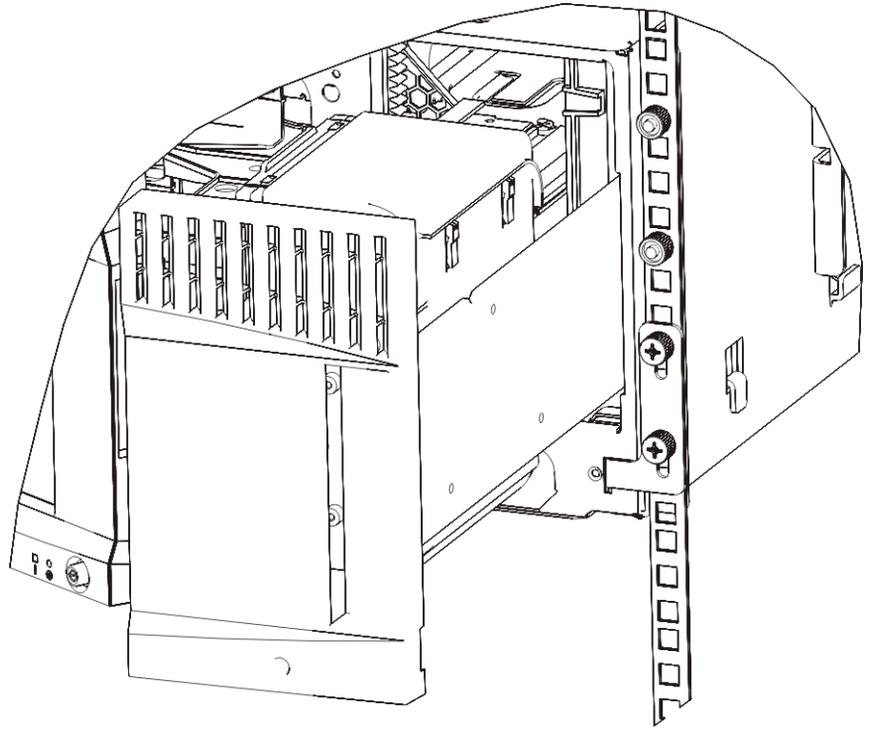


---

#### 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。

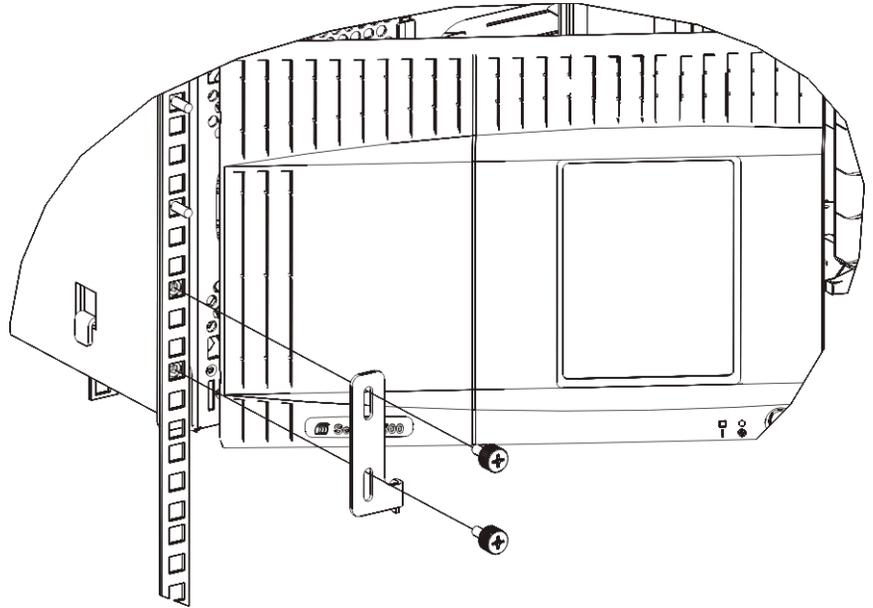


**4** 左のラック イヤーを取り付けます。

- 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には、ドアを手前に引く必要があります。

- 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 モジュールを 1 つ (制御モジュール/5U ライブラリ制御モジュール) だけ取り付ける場合は、ロボットアセンブリを今すぐアンパークします。手順については、372 ページのステップ 1 を参照してください。複数のモジュールを取り付ける場合は、次の手順に進みます。ロボットアセンブリはまだアンパークしないでください。
- 6 モジュールのドアを閉めます。
- 7 [ラックに追加モジュールの取り付け](#) ページの 470 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。
- 8 再度、テープドライブ、電源装置、およびテープカートリッジをライブラリに取り付けます。
- 9 [ライブラリのケーブル接続](#) ページの 323 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。
- 10 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、前に取り付けし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、ラックの一番取り付けやすい穴に (M5 蝶ねじとナット クリップ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す。

- 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。[新しい 9U 拡張モジュールの取り付け](#) ページの 384 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) を取り付けの準備をします。

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。

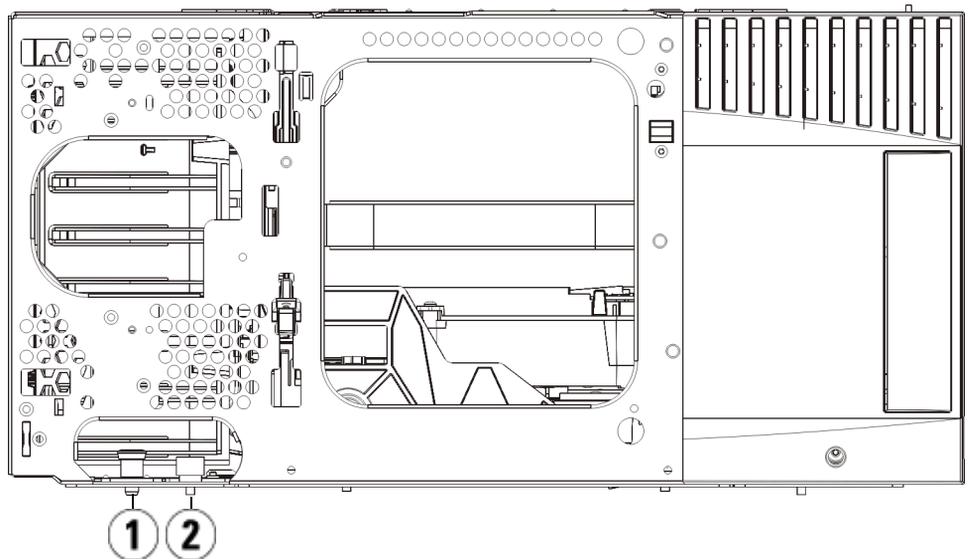
#### クリップナットの取り付け

- 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

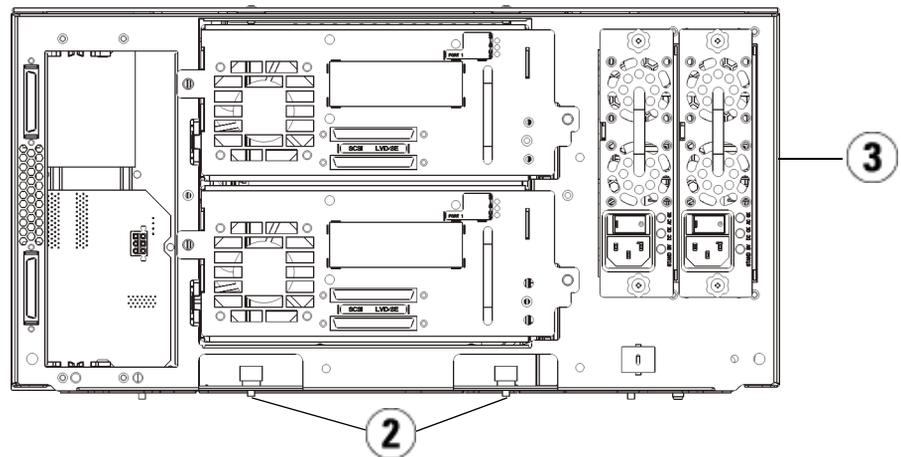
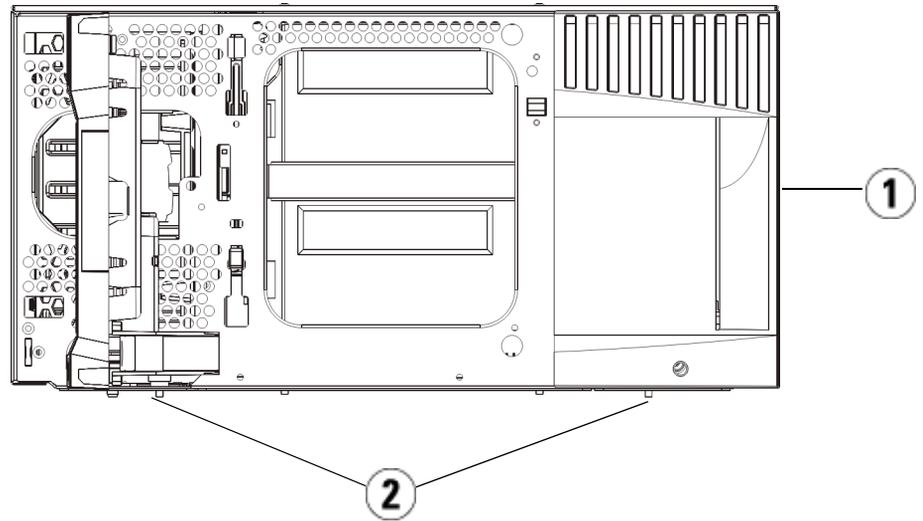
- a** ケージ ナットを、ツメがラックの外側にくるように、また、ツメが正方形の穴の上部と下部を留めるように持ちます。

- 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ねじ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。



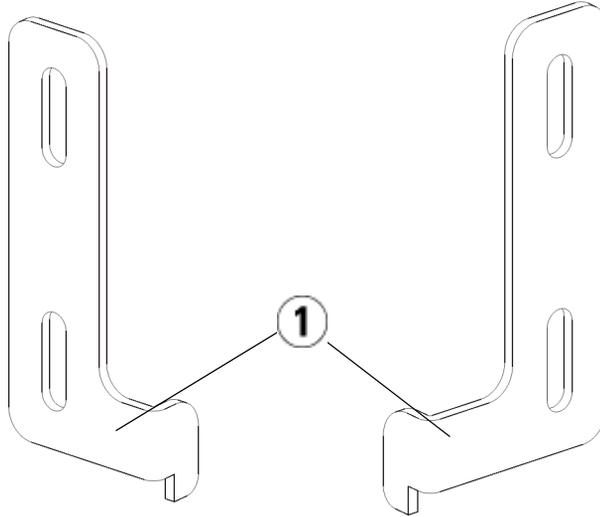
- 
- 1 ガイドピン
  - 2 蝶ねじ
-

- 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。蝶ねじを下に押しつけて締めます。



- 
- 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、以下を行います。
  - a I/E ステーション ドアを開きます。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。

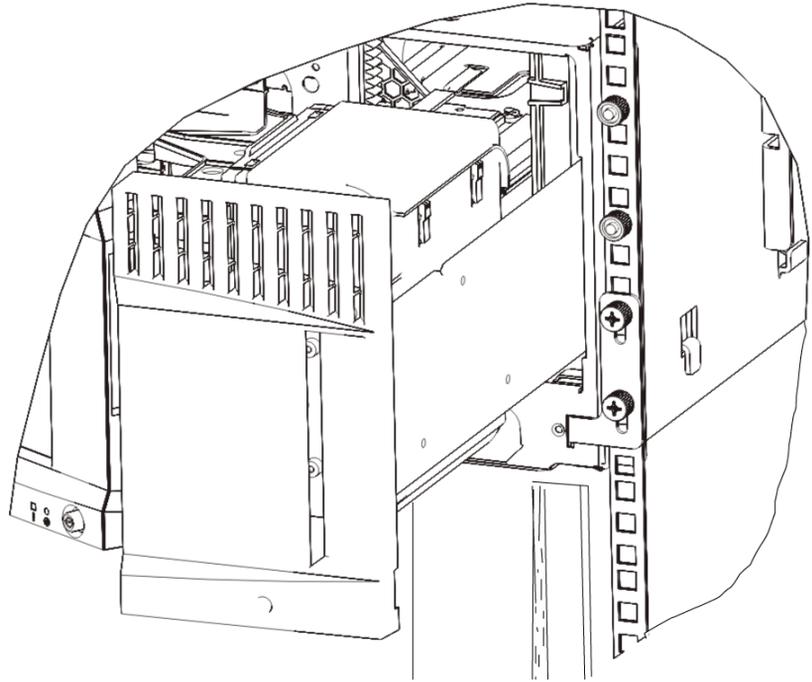


---

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。

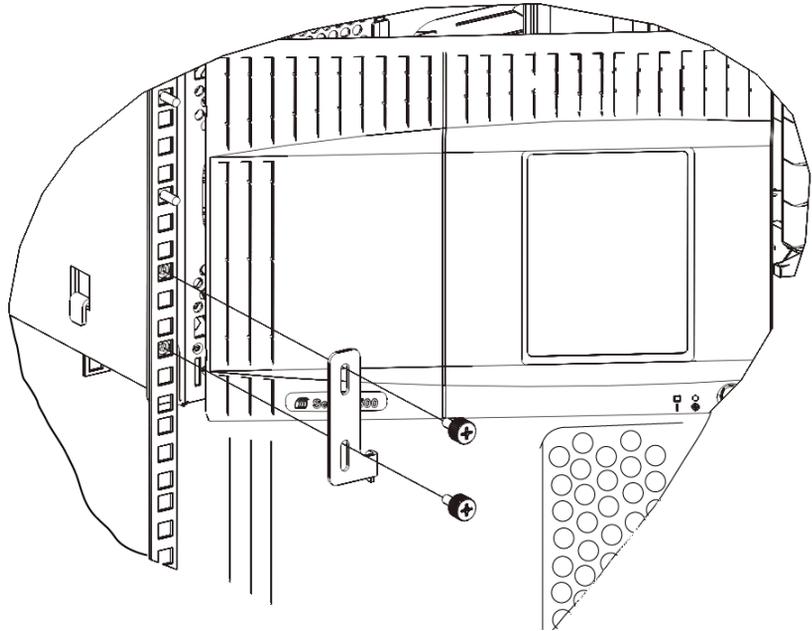


**9** 左のラック イヤーを取り付けます。

- 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には、ドアを手前に引く必要があります。

- 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閉めます。
- 11 再びテープドライブをライブラリに取り付けます。
- 12 [ライブラリのケーブル接続](#) ページの 323 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

テープドライブは常にユニバーサルドライブスレッド (UDS) に存在し、この 2 つが 1 つのユニットとして効果を発揮します。新しいまたは交換用のテープドライブを注文する場合は、スレッドに取り付けられます。

**注：** ライブラリの電源が入ったまま複数のテープドライブを取り付ける場合は、以下の[手順 3](#) の注に記載された特記事項に従ってください。

### 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す。

**必要な工具：** なし

- 1 ライブラリの設定を保存します ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 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。

**注：** **複数のテープドライブの取り付けに関する特記事項**  
ライブラリの電源が入ったまま複数のテープドライブを取り付ける場合は、ドライブを奥まで押し込まずに、ライブラリのバックプレーンに接続しないように約 7.5 cm (3 インチ) 残しておきます。次に、別の新しいテープドライブの一部を同じ方法ですべて挿入します。すべての新しいテープドライブの一部を挿入したら、同時に奥まで押し込みます。

- 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ければ、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 のファームウェアの 2 種類があります。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 テープドライブにホストインターフェイスケーブルを接続します。
- 8 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。
- 9 テープドライブの LED をチェックして、ドライブが正常に機能していることを確認します([テープドライブ LED](#) ページの 549 を参照)。青または黄の LED が点灯したままの場合は、テープドライブの位置を変えてみます。
- 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。テープライブラリは、パーティションに割り当てられるまでは使用できません。
- 11 必要に応じて、[ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新](#) ページの 311 の説明に従って、テープドライブのファームウェアをアップグレードします。ライブラリは、ファームウェアのアップグレード直後に、テープドライブを使用できます。

- 12 ライブラリがテープドライブを内部で論理的にアドレス指定する方法が原因で ([論理エレメントのアドレス指定について](#) ページの 37 を参照)、テープドライブをライブラリに追加する場合はテープドライブの順序が変更され、制御ホストと正常に通信できなくなる可能性があります。このため、調整したテープドライブの位置と新しいドライブの存在を反映するように、ライブラリを管理するバックアップアプリケーションの設定を更新する必要があります。さらに、ホストサーバーを再起動するか、バスを再スキャンして変更を検出しなければならない場合があります。

## 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アンロードします。
- 4 ウェブクライアントを使用して、対象のテープドライブを使用しているパーティションを取り外します。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、ホストインターフェイ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を持ち、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 カバープレートを空のテープドライブスロットに取り付けます。

カバープレートがない場合は、Quantum サポートに連絡して注文してください。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。

- 9 ライブラリがテープドライブとスロットを内部で論理的にアドレス指定する方法が原因で ([論理エレメントのアドレス指定について](#) ページの 37 を参照)、テープドライブをライブラリから永久に取り外す場合はテープドライブの順序が変更され、制御ホストと正常に通信できなくなる可能性があります。このため、調整したテープドライブの位置と新しいドライブの存在を反映するように、ライブラリを管理するバックアップアプリケーションの設定を更新する必要があります。さらに、ホストサーバーを再起動するか、バスを再スキャンして変更を検出しなければならない場合があります。

## 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、新テープドライブに交換します。旧テープドライブを削除することも、新テープドライブをパーティションに追加することも不要な場合があります。交換するテープドライブが元のドライブと異なる種類 (世代、インターフェイス、またはベンダー) である場合です。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が異なる種類であれば、ライブラリによって生成される RAS チケットは新テープドライブを有効化できません。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 ([パーティションの変更](#) ページの 79 を参照)。

**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 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アンロードします。
- 4 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換えます。テープドライブを取り外す準備ができたなら、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 (オフライン)** をクリックしてモードを **Offline (オフライン)** に切り替えます。
- 5 取り外すテープドライブから、ホストインターフェイ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を持ち、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 ライブラリの電源を入れ (既に電源が入っていない場合)、初期化が完了するまで待ちます。
- 11 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 のファームウェアの 2 種類があります。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。

- 12 テープドライブにホスト インターフェイス 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 テープドライブの LED をチェックして、ドライブが正常に機能していることを確認します([テープドライブ LED](#) ページの 549 を参照)。青または黄の LED が点灯したままの場合は、テープドライブの位置を変えてみます。
- 15 必要に応じて、[ライブラリとテープドライブのファームウェアの更新](#) ページの 311 の説明に従って、テープドライブのファームウェアをアップグレードします。ライブラリは、テープドライブ ファームウェアのアップグレード直後に、テープドライブを使用できます。
- 16 テープドライブを交換するときに **Logical SN Addressing (論理 SN アドレス割り当て)** 機能が有効である場合、ライブラリは論理テープドライブのシリアル番号をスロットに入ったままのホストにレポートします。したがって、同じスロット内にある交換用のテープドライブは同じ論理シリアル番号をレポートし、ホストはそれを直ちに認識します ([テープドライブの論理 SN アドレス割り当て](#) ページの 140 を参照)。**Logical SN Addressing (論理 SN アドレス割り当て)** 機能が無効である場合は、実際のテープドライブのシリアル番号がホストにレポートされます。したがって、ライブラリを管理するバックアップアプリケーションの設定を更新しない限り、交換されたテープドライブはホストで登録されません。さらに、ホストサーバーを再起動するか、バスを再スキャンして変更を検出しなければならない場合があります。

## FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換

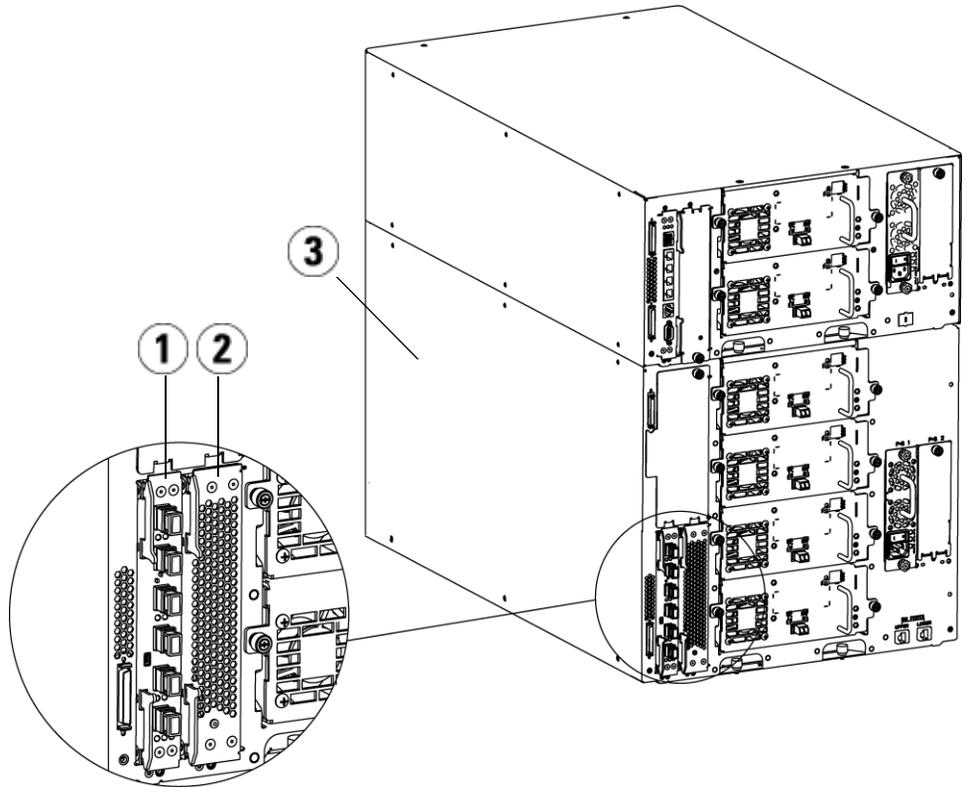
ここでは、FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換について説明します。FC I/O ブレードは、LTO-2、LTO-3、LTO-4、LTO-5、LTO-6 FC のドライブへの接続をサポートしています。

**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[制御パスの操作](#) ページの 93 を読んでください。制御パスを正しく設定しないと、テープドライブとメディアチェンジャデバイス (パーティション) に通信トラブルが発生します。

FC I/O ブレードに関する詳細は、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 ブレードは制御モジュールに取り付けることはできません。ただし、制御モジュール内の FC テープドライブを拡張モジュール内の FC I/O ブレードに接続することはできます。
- 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内の FC I/O ブレードの右側に取り付けます。各拡張モジュールにはベイが 4 つあり、FC I/O ブレード 2 つとファンブレード 2 つを収納できます。[図 61](#) は、拡張モジュールに取り付けられた FC I/O ブレードとファンブレードを示しています。ファンブレードの取り付けの手順の詳細については、[FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 496 を参照してください。
- 拡張モジュールに FC I/O ブレードとファンブレードを取り付ける順序は、下段の 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 61 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場合は、この順序で取り付け手順に従う必要があります。そうしない場合、ライブラリ内の FC I/O ブレードとテープドライブとの通信が正しく行われません。

**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[制御バスの操作](#) ページの 93 を読んでください。制御バスを正しく設定しないと、テープドライブとメディアチェンジャデバイス (パーティション) 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 ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 を参照)。
- 3 イーサネットケーブルをライブラリ制御ブレードから拡張モジュールに接続します。拡張モジュールに取り付けられた各 FC I/O ブレードについて、FC I/O ブレードを格納している拡張モジュールを LCB のイーサネット ハブのポートに接続します ([図 47](#) ページの 346 を参照)。

**注意：** ブレードに電源が入ったときに 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場合は、ブレードが「Booting」(起動中)状態のまま止まります。

- FC I/O ブレードが拡張モジュールの下段のベイに搭載されている場合は、イーサネットケーブルの一端を拡張モジュールの右下にある **LOWER (下)** という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段のベイに搭載されている場合は、イーサネットケーブルの一端を拡張モジュールの右下にある **UPPER (上)** という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 ドライブから制御パスを取り外します。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 ドライブが制御パスとして機能しないように注意してください。制御パスとして機能させると、I/O ブレードによっ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す必要があります。テープ ドライブから制御パスを取り外すには、以下の操作を行います。
  - a 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) > 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クリアします。
- 5 [FC I/O ファンブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 496 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 [FC I/O ブレードの追加](#) ページの 489 または [FC I/O ブレードの交換](#) ページの 494 の説明に従って、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 拡張モジュールの使われていないベイには、必ずカバー プレートを取り付けてください。
- 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 ([図 47](#) ページの 346 を参照)。[推奨される FC I/O ブレードのライブラリ ケーブル接続](#) ページの 350 も参照してください。
- 9 必要に応じて、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)。

- 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 FCI/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、[制御パスの操作](#) ページの 93 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) > Control 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 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、[ホスト マッピング - 概要](#) ページの 127 および [ホスト マッピングの設定](#) ページの 129 を参照してください。ホスト マッピングを設定するには、以下の操作を行います。
  - a 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) > FC I/O Blades (FC I/O ブレード) > FC I/O Blade Control (FC I/O 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 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) > FC I/O Blades (FC 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、**Setup (セットアップ) > FC I/O Blades (FC 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、FCI/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) > FC I/O Blades (FC I/O ブレード) > Port Configuration (ポートの設定)**)。詳細については、[FC ホスト ポートのフェールオーバー設定](#) ページの 131 を参照してください。
- 13 ライブラリの設定を保存します ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 を参照)。

## FC I/O ブレードの追加

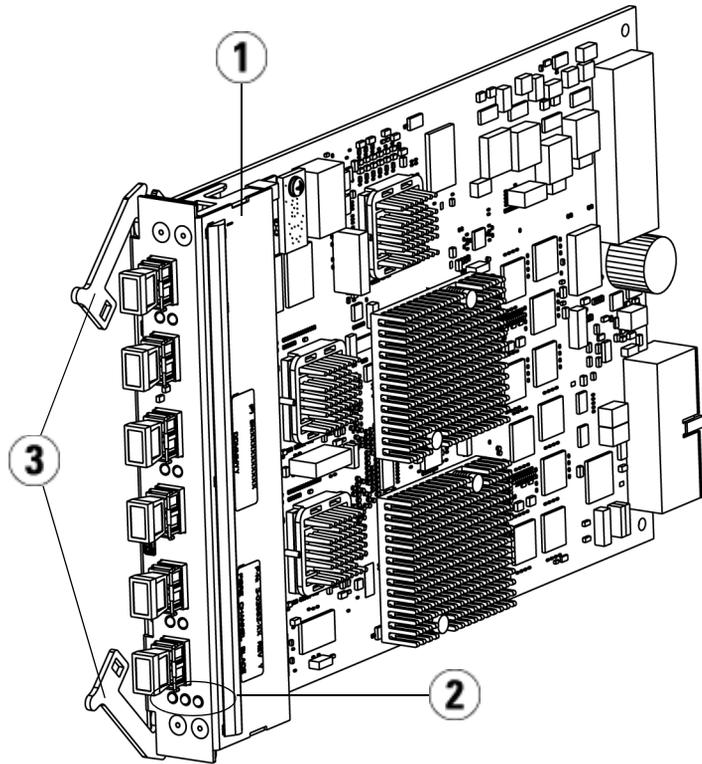
以下に、ライブラリに FC I/O ブレードを追加する方法について説明します。FC I/O ブレードは、ライブラリの電源が入っている状態でも追加できます。

**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**： 拡張モジュールに FCI/O ブレードとファンブレードを取り付ける順序は、下段の 2 つのベイから開始して上に進むことをお勧めします。

- 2 適切なベイからカバー プレートを取り外します。
- 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。



- 
- 1 FC I/O ブレード
  - 2 LED
  - 3 ラッチ フック (開)
- 

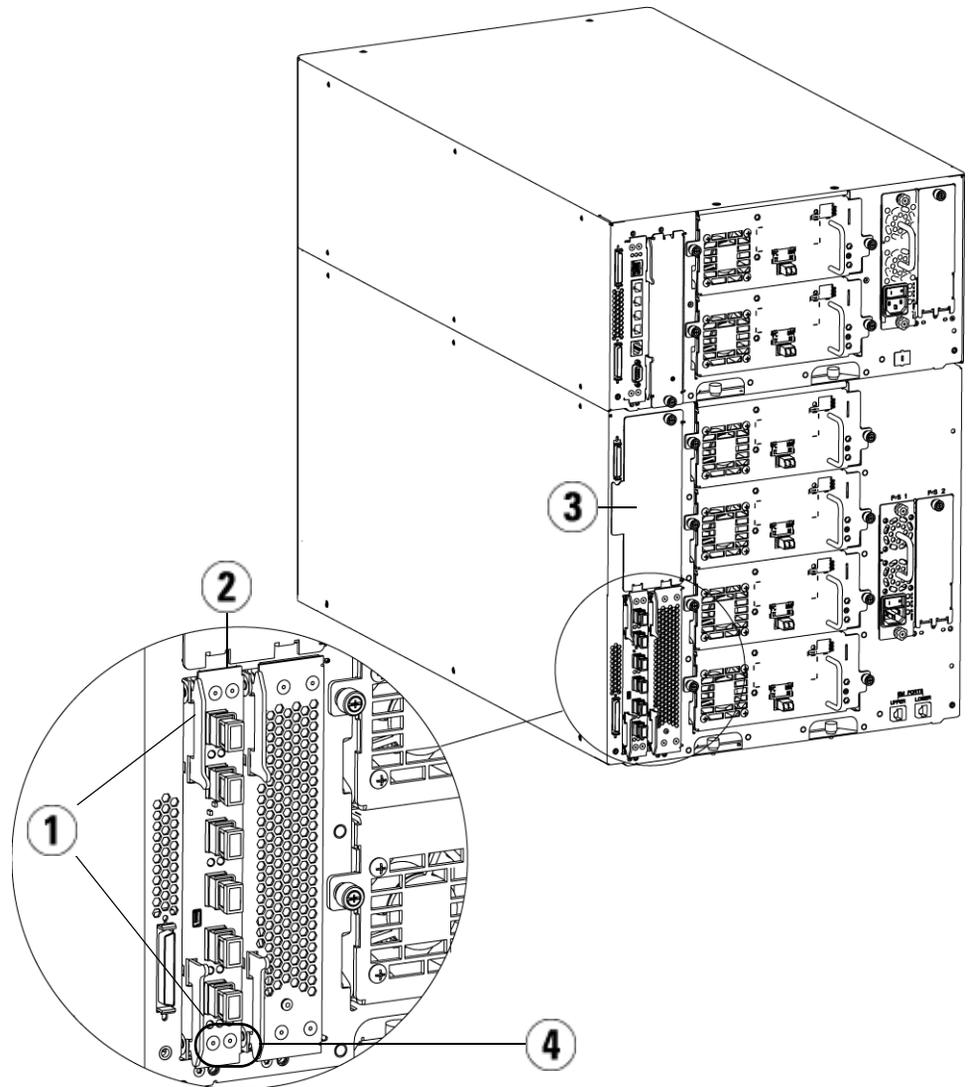
- 4 FC I/O ブレードをベイのガイド スロットに慎重に合わせます。ステータス LED は下部になければなりません。

**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 ブレードの両側を均等に押して、ラッチ フックがブレードの中央に向かって動き出すまで拡張モジュールの中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固定されると、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 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 拡張モジュールの使われていないベイには、必ずカバー プレートを取り付けてください。

**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 [Fibre Channel I/O ブレードに直接接続している Fibre Channel テープドライブを搭載したライブラリのケーブル接続](#) ページの 343 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 ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 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。[FC I/O ブレードの電源制御](#) ページの 295 を参照してください。

**必要な工具：** なし

- 1 FC I/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 拡張モジュールで使用していないすべてのベイに、カバー プレートが付い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 ([FC I/O ブレードを永久的に取り外す](#) ページの 541 を参照)。
- 8 ライブラリの設定を保存します ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 を参照)。

## FC I/O ブレードの交換

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。 [FC I/O ブレードの電源制御](#) ページの 295 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 ブレードを取り外していない場合は、[FC I/O ブレードの取り外し](#) ページの 493 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：** ブレードを拡張モジュールに正しく取り付けられた場合、FC I/O ファンブレードの LED はブレードの下にあります。

- 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 ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 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レポートします。自動レベル調整中のブレード LED の動作については、[ブレードステータス LED](#) ページの 544 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。各拡張モジュールにはベイが 4 つあり、FC I/O ブレード 2 つとファンブレード 2 つを収納できます。

拡張モジュールに FC I/O ブレードとファンを取り付ける順序は、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 61](#) ページの 485 は、拡張モジュール内に並んで付いているブレードと I/O ファンブレードを示しています。

### FC I/O ファンブレードの追加

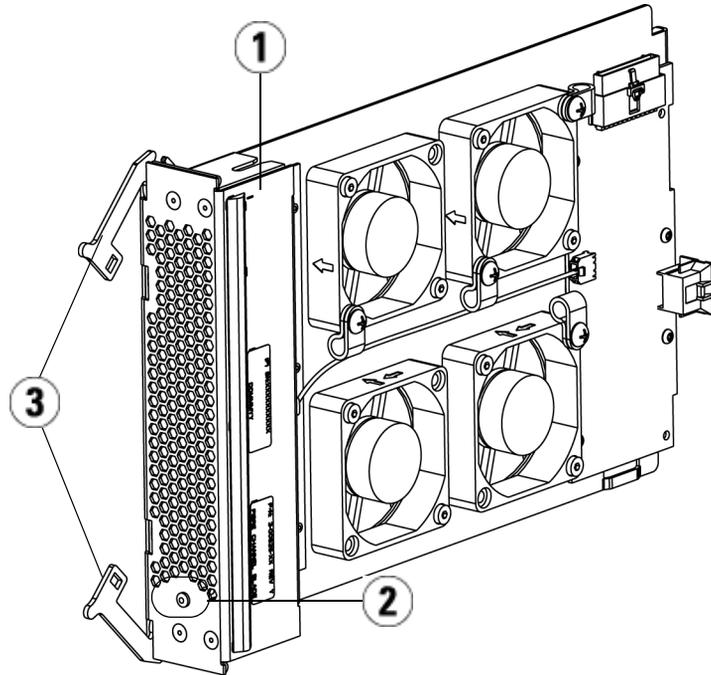
以下に、ライブラリに FC I/O ファンブレードを追加する方法について説明します。FC I/O ファンブレードは、ライブラリの電源が入っている状態でも追加できます。

**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 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 ファンブレードの両側を均等に押し、ラッチフックがブレードの中央に向かって動き出すまで拡張モジュールの中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、FC I/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 ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 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 FC I/O ブレードを取り外す方法を説明します。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。

**注意：** FC I/O ファン ブレードは、関連付けられている FC I/O ブレードも永久的に取り外す場合を除いて、永久的に取り外さないでください。

**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。FC I/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 FC I/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 FC I/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 ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 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 FC I/O ファン ブレードを交換する方法を説明します。ライブラリに電源が入っている間は、FC I/O ファン ブレードを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、[FC I/O ファン ブレードの取り外し](#) ページの 498 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 ブレードの両端を均等に押し、ラッチ フックがブレードの中央に向かって動き出すまで、拡張モジュールの中へスライドさせます。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 ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 を参照)。

## テープ ドライブのイーサネット接続とイーサネット拡張ブレード

LTO-5 FC テープ ドライブでは、内部シリアル通信でなくイーサネット経由で、FIPS 認証キーの交換、テープ ドライブのログ収集、テープ ドライブ ファームウェア更新、およびテープ ドライブ ファームウェアの自動レベル調整にテープ ドライブのイーサネット接続を使用できます。これにより、操作時間が短縮され、FIPS 認証キーの交換に必要なセキュリティを確保できます。5U ライブラリは、ライブラリ制御ブレードを使って、テープ ドライブのイーサネット接続に直接アクセスできます。5U を超えるライブラリでは、Quantum はイーサネット拡張ブレードを用意しています。このブレードを使用すると、HP LTO-5 Fibre Channel テープ ドライブとライブラリ制御ブレードを介したライブラリの内部イーサネット間で簡単に直接イーサネット接続できます。

テープ ドライブのイーサネット接続とイーサネット拡張ブレードに関する詳細は、以下のとおりです。

- ライブラリ ファームウェアのバージョンは 600G 以降である必要があります。
- HP LTO-5 FC テープ ドライブ ファームウェアは、Scalar i500 ライブラリに適した最新バージョンである必要があります (適格なファームウェア レベルについては、「*Scalar i500* リリース ノート」を参照してください)。
- イーサネット操作に使用するすべてのテープ ドライブ数に十分な暗号化キー管理のライセンスをライブラリにインストールする必要があります。
- イーサネット操作に使用するすべてのテープ ドライブ数に十分なストレージ ネットワーキング ライセンスをライブラリにインストールする必要があります。
- 5U ライブラリはイーサネット拡張ブレードをサポートしていません。5U ライブラリでは、HP LTO-5 FC テープ ドライブをライブラリ制御ブレードのいずれかの内部イーサネット ポートに接続します (503 ページの [図 62](#) を参照)。

- 5U を超えるライブラリでは、すべての HP LTO-5 FC テープ ドライブをイーサネット拡張ブレードに接続することをお勧めします。8 Gb ストレージ ネットワーキング テープ ドライブをご購入いただくと、イーサネット拡張ブレードを FIPS 規格ソリューションの一部としてご利用いただけます。
- イーサネット拡張ブレードはデータ パスにはないため、テープ ドライブの制御パスに影響しません。
- 各イーサネット拡張ブレードには、最大 6 つの HP LTO-5 FC テープ ドライブを接続できるように、6 つのイーサネット ポートが付いています。その他の種類のテープ ドライブをイーサネット拡張ブレードに接続しないでください。
- イーサネット拡張ブレードを外部イーサネット ソースに接続しないでください。イーサネット拡張ブレードは、ライブラリ内の内部イーサネット接続用に使用します。
- イーサネット拡張ブレードは、拡張モジュールの左下にある垂直ベイに取り付ける必要があります。イーサネット拡張ブレードの右にある空のベイは、カバープレートで覆う必要があります。
- ライブラリには、イーサネット拡張ブレードと FC I/O ブレードの両方が含まれている場合があります。
- テープ ドライブは、イーサネット拡張ブレードと FC I/O ブレードの両方のブレードには接続しないでください。
- ライブラリ 1 台につき使用できるブレード (イーサネット拡張ブレードと FC I/O ブレード) の数は、組み合わせに関係なく最大 4 つまでです。
- テープ ドライブのイーサネット接続またはイーサネット拡張ブレードが失敗する場合は、FIPS モードが有効な接続済みドライブで暗号化操作を実行できませんが、内部シリアル通信を使用して、テープ ドライブのログを収集し、テープ ドライブ ファームウェアを更新することは可能です。

**注意：** イーサネット拡張ブレードまたはイーサネット接続に失敗するときに、接続されているテープ ドライブで FIPS モードが有効な場合は、そのテープ ドライブですべての暗号化操作 (暗号化、復号化、キー要求) に失敗します。これらの操作が内部シリアル通信に渡って自動的に継続されることはありません。この状況が発生したら、Quantum サポートに連絡して、早急に交換用イーサネット拡張ブレードを入手してください。

## 5U ライブラリをイーサネット接続用にケーブル接続

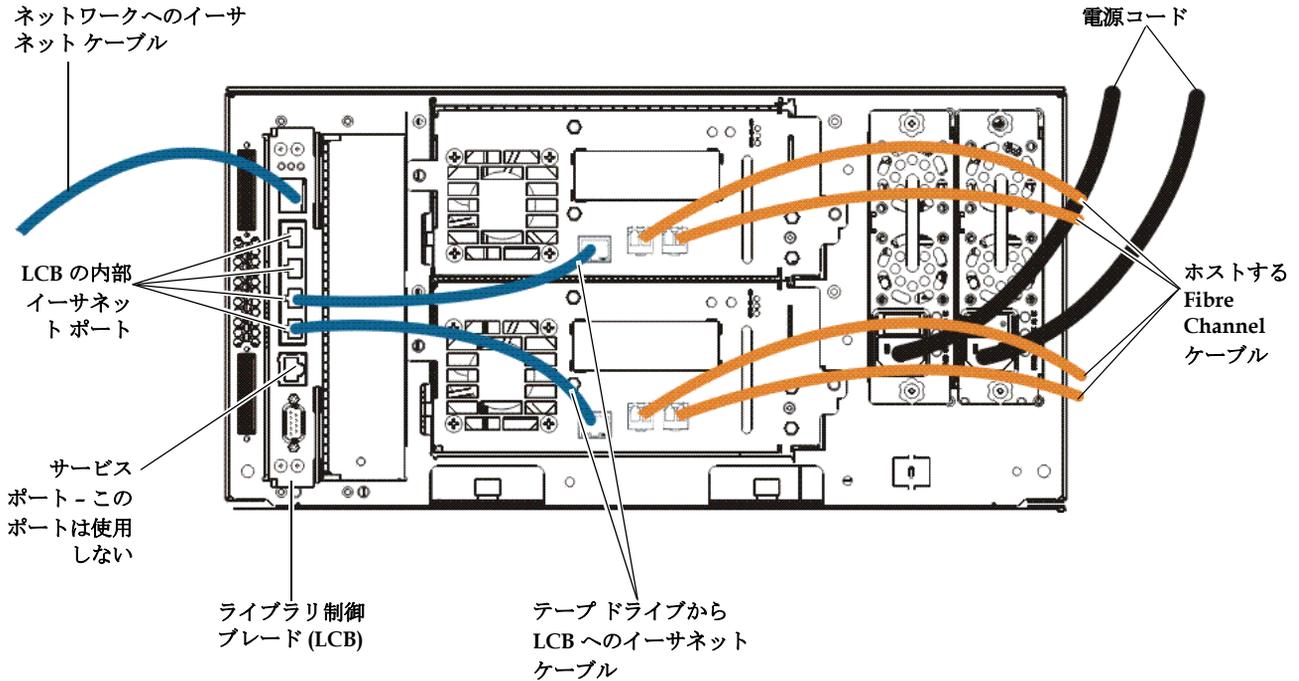
5U ライブラリでは、次の操作を行います。

- 1 ライブラリ ファームウェアのバージョンを 600G 以降にアップグレードします。
- 2 イーサネット経由で接続する予定のすべての HP LTO-5 FC テープドライブにあるテープ ドライブ ファームウェアを Scalar i500 ライブラリに適した最新バージョンにアップグレードします (適格なファームウェア レベルについては、「*Scalar i500* リリース ノート」を参照)。
- 3 ライブラリをシャットダウンします。
- 4 イーサネット ケーブルを使って、テープ ドライブをライブラリ制御ブレード (LCB) の 4 つの内部イーサネット ポートのいずれかに接続します (図 62 を参照)。

**注：** この図と後続の図には 2 つのケーブルが示されていますが、データ パス フェールオーバーを使用している場合を除いて、1 つのケーブルのみが使用されます。

- 5 ライブラリの電源を入れます。

図 62 5U ライブラリでのイーサネット接続



## イーサネット拡張ブレードの取り付け

イーサネット拡張ブレードは、拡張モジュールの左下にある垂直ベイに取り付ける必要があります。イーサネット拡張ブレードの右にある空のベイは、カバープレートで覆う必要があります。

### 必要な装置

- イーサネット拡張ブレード
- カバープレート
- イーサネットケーブル (イーサネット拡張ブレードに接続する各テープドライブに1つずつ)、および各イーサネット拡張ブレードに余分に1つ (LCB をイーサネット拡張ブレードが取り付けられている拡張モジュールに接続するため)

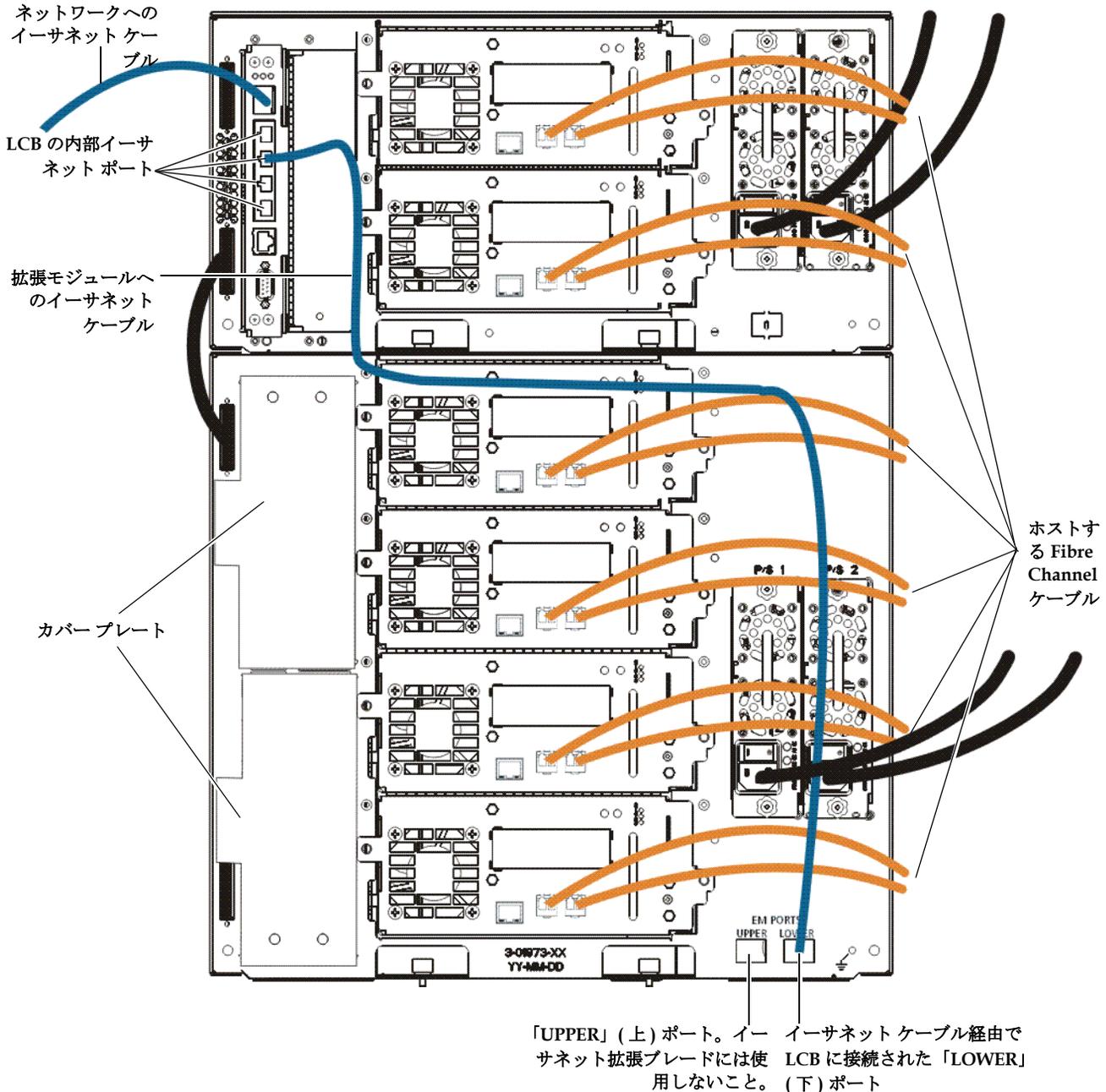
## 必要なツール

なし

## 手順

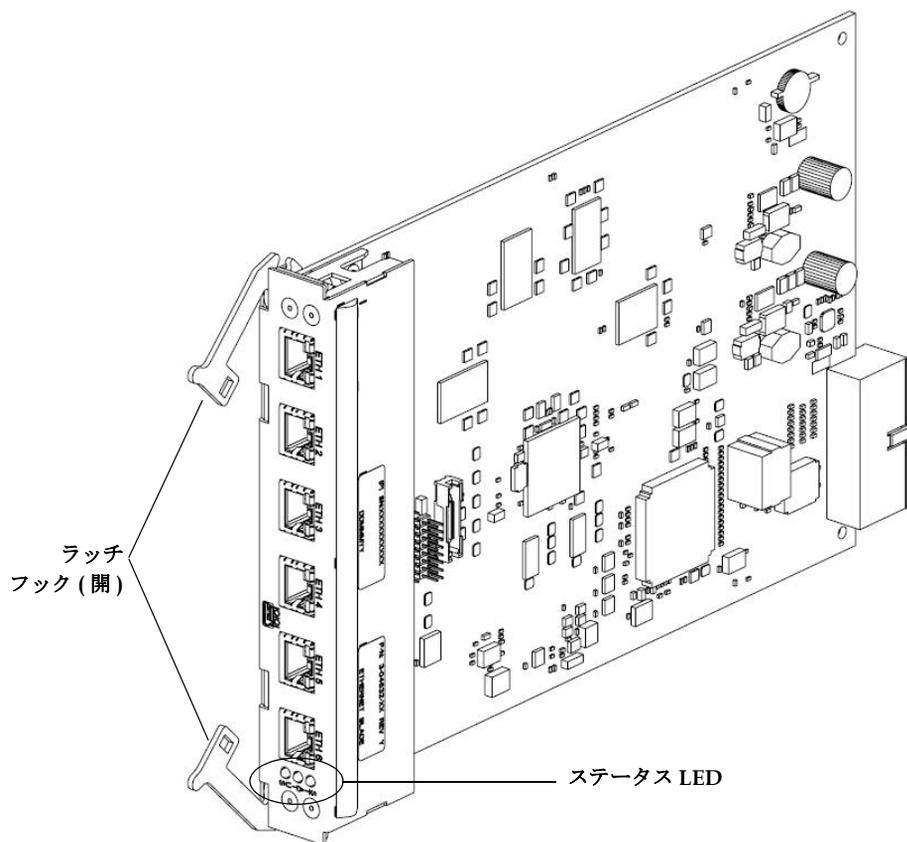
- 1 ライブラリ ファームウェアのバージョンを 600G 以降にアップグレードします。
- 2 イーサネット拡張ブレードに接続する予定のすべての HP LTO-5 FC テープドライブにあるテープドライブファームウェアを Scalar i500 ライブラリに適した最新バージョンにアップグレードします (適格なファームウェア レベルについては、「*Scalar i500* リリース ノート」を参照)。
- 3 オプション - ライブラリ設定を保存します (手順については、『*Scalar i500 ユーザーズ ガイド*』を参照)。
- 4 ライブラリをシャットダウンします。
- 5 イーサネット拡張ブレードを含む各拡張モジュールでは、標準イーサネット ケーブルをライブラリ制御ブレード (LCB) の 4 つの内部イーサネット ポートの 1 つから、イーサネット拡張ブレードが取り付けられている拡張モジュールの右下にある「LOWER」(下) とマークされたイーサネット ポートに接続します。ポートには、「UPPER」(上) および「LOWER」(下) とマークされた 2 つのポートがあります。イーサネット拡張ブレードは拡張モジュールの下側のベイに取り付ける必要があるため、「LOWER」(下) とマークされたイーサネット ポートを使用する必要があります。「LOWER」(下) ポートは右側にあります。 [図 63](#) を参照してください。

図 63 イーサネット経路による  
ライブラリ制御ブレードの拡張  
モジュールへの接続



- 6 ライブラリでイーサネット拡張ブレードを取り付けるための準備をします。イーサネット拡張ブレードは、拡張モジュールの左下のベイに取り付ける必要があります。
  - この場合、FC I/O ブレードと付属ファンブレードの取り外しまたは場所変更が必要になることがあります。詳細な手順については、『*Scalar i500 ユーザーズガイド*』を参照してください。
  - 2 つの左下のスロットを覆っているカバー プレートを取り外します。カバー プレートを取り外すには、カバー プレートを固定している 2 つの拘束蝶ねじを緩め、プレートの外側に引っ張ります。カバー プレートは、後で必要になる場合に備えて、保存します。
- 7 新しいイーサネット拡張ブレードを静電気防止バッグから取り出します。
- 8 上向きに押し出し、ブレードの各側のラッチ フックを開きます。左側にラッチ フック、下にステータス LED が配置されるように、イーサネット拡張ブレードを立てます (図 64 を参照)。

図 64 イーサネット拡張  
ブレード



- イーサネット拡張ブレードをベイのガイド スロットに慎重に合わせます。

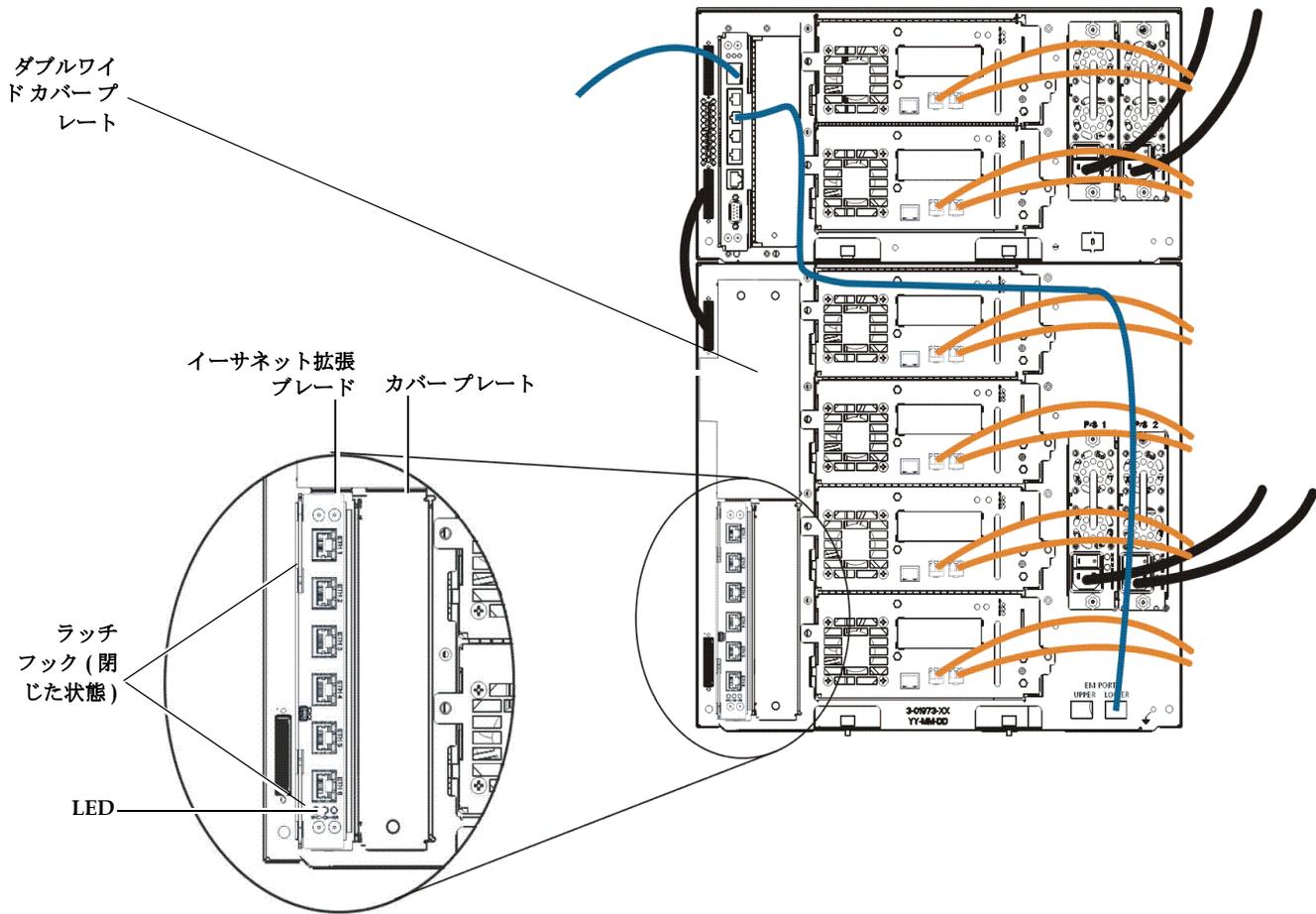
**注意：** ブレードを無理にベイに押し込むと、ピンが曲がる恐れがあります。

- ブレードの両側を均等に押して、ラッチ フックがブレードの中央に向かって動き出すまで拡張モジュールの中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。

- 11 イーサネット拡張ブレードのステータス LED を観察します。青色 LED は 10 秒ごとに 1 回点滅し、ブレードに電源が入っていることを示します。緑色 LED は 1 秒ごとに 1 回点滅し、ブレードのプロセッサが正常に動作していることを示します。黄色 LED は消えているはずです。
- 12 カバー プレートをイーサネット拡張ブレードの右にある空のベイに取り付けます。

**注意：** イーサネット拡張ブレードの横にあるカバー プレートが取り付けられていない場合は、イーサネット拡張ブレードの温度エラーが発生します。

図 65 イーサネット拡張ブレードの取り付け



- 13 イーサネット拡張ブレードをケーブル接続します ([イーサネット拡張ブレードのケーブル接続](#) ページの 510 を参照)。
- 14 ライブラリの電源を入れます。
- 15 以下のいずれかの方法を使って、イーサネット拡張ブレードが「Ready」(準備完了) 状態にあることを確認します。
  - イーサネット拡張ブレードの LED を確認します。緑色 LED は 1 秒に 1 回点滅し、青色 LED は 10 秒ごとに 1 回点滅し、黄色 LED は消えているはずです。
  - ライブラリのウェブクライアントを使用します。

- a **Tools (ツール) > Diagnostics (診断)** を選択し、ライブラリ 診断に入ります。
  - b 診断モードに入ると、同じまたはそれ以下の権限レベルのユーザーがすべてログアウトされるという警告メッセージが表示されます。
  - c **OK** をクリックし、すべてのユーザーをログアウトすることに同意します。
  - d 診断メニュー バーが表示されます。
  - e **Drives (ドライブ) > EE Blade Control (EE ブレード制御)** を選択します。
  - f イーサネット拡張ブレードの電源を入れ直すと、FIPS が有効な場合にキー交換エラーが発生する可能性があるという警告メッセージが表示されます。
  - g **OK** をクリックして続行します。
  - h **Diagnostics - Ethernet Expansion Blade Control (診断 - イーサネット拡張ブレード制御)** 画面が表示されます (514 ページの [図 67](#) を参照)。
  - i イーサネット拡張ブレードの **Status (ステータス)** 列で、「Ready」(準備完了) が表示されていることを確認します。
- 16 ライブラリ設定を保存します (手順については、ライブラリ ユーザーズ ガイドを参照)。

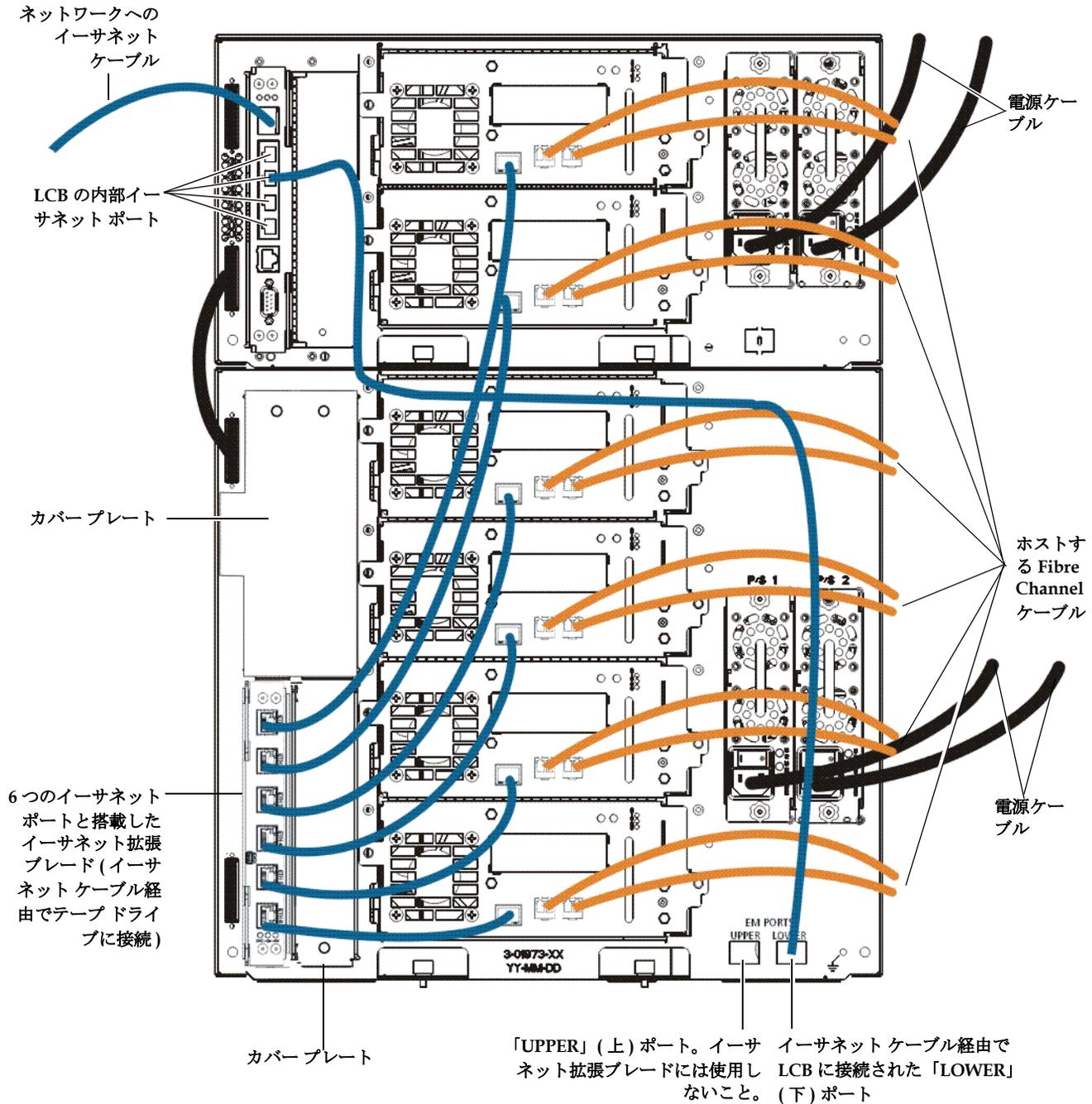
## イーサネット拡張ブレード のケーブル接続

ライブラリとイーサネット拡張ブレードを以下のようにケーブル接続します (512 ページの [図 66](#) を参照)。

- 14U 以降のライブラリでは、HP LTO-5 FC テープ ドライブをライブラリ制御ブレード (LCB) に接続しないことをお勧めします。代わりに、通常のイーサネット ケーブルを使って、テープ ドライブをイーサネット拡張ブレードに接続します。
- イーサネット拡張ブレードは、拡張モジュールの左下のスロットに取り付ける必要があります。イーサネット拡張ブレードの横にあるスロットをカバープレートで覆います。 [図 66](#) を参照してください。

- イーサネット拡張ブレードを含む各拡張モジュールでは、標準イーサネット ケーブルをライブラリ制御ブレード (LCB) の 4 つの内部イーサネット ポートの 1 つから、イーサネット拡張ブレードが取り付けられている拡張モジュールの右下にある「LOWER」(下) とマークされたイーサネット ポートに接続します。ポートには、「UPPER」(上) および「LOWER」(下) とマークされた 2 つのポートがあります。イーサネット拡張ブレードは拡張モジュールの下側のベイに取り付ける必要があるため、「LOWER」(下) とマークされたポートを使用する必要があります。「LOWER」(下) ポートは右側にあります。[図 66](#)を参照してください。この処理は、[イーサネット拡張ブレードの取り付け](#) ページの 503 の手順に従って、イーサネット拡張ブレードをライブラリに配置する前に必ず行います。
- イーサネット拡張ブレードに接続されたテープ ドライブは、FC I/O ブレードに接続せずに、ホストまたはスイッチに接続します。

図 66 14U 以降のライブラリの  
イーサネット接続



## イーサネット拡張ブレードを永久的に取り外す、または場所を変更する

ライブラリファームウェアは、すべてのイーサネット拡張ブレードをライブラリに取り付けた後で監視します。イーサネット拡張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。

イーサネット拡張ブレードをライブラリから永久的に取り外したり、ライブラリ内で場所を変更したりする場合は、ライブラリファームウェアが EE 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。これを行わないで、取り外した EE ブレードの監視が続けられると、RAS ケットが生成されます。

**注：** 故障したイーサネット拡張ブレードを同じ場所にある新しいイーサネット拡張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 ([????????????????????](#) ページの 515 を参照)。

- 1 イーサネット拡張ブレードを永久的に取り外す場合は、イーサネット拡張ブレードを取り外す前にまず、すべてのイーサネット拡張ブレードに接続されたテープドライブで FIPS モードを無効にします。FIPS モードを無効にするには、テープドライブを再設定できるようにイーサネットに接続する必要があります。 [HP LTO-5 テープドライブで FIPS モードを有効化または無効化する](#) ページの 222 を参照してください。
- 2 イーサネット拡張ブレードを以下のように、ライブラリの設定から削除します。
  - a ライブラリのウェブクライアントで、**Tools (ツール) > Diagnostics (診断)** を選択し、ライブラリ診断に入ります。  
診断モードに入ると、同じまたはそれ以下の権限レベルのユーザーがすべてログアウトされるという警告メッセージが表示されます。
  - b **OK** をクリックし、すべてのユーザーをログアウトすることに同意します。  
診断メニューバーが表示されます。
  - c **Drives (ドライブ) > EE Blade Control (EE ブレード制御)** を選択します。

**Diagnostics - Ethernet Expansion Blade Control (診断 - イーサネット拡張ブレード制御)** 画面が表示されます ([図 67](#) を参照)。

図 67 イーサネット 27  
イーサネット拡張ブレード制御



- d 取り外すイーサネット拡張ブレードに対応する **Remove (取り外し)** ボタンをクリックします。

**注：** イーサネット拡張ブレードを取り外すと、FIPS が有効な場合にキー交換エラーが発生する可能性があります。エラーが発生した可能性があることを示す警告メッセージが表示され、続行するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

- 3 続行する場合は **OK** をクリックし、イーサネット拡張ブレードを取り外さずに操作をキャンセルする場合は **Cancel (キャンセル)** をクリックします。
- 4 イーサネットケーブルをイーサネット拡張ブレードから切断します。
- 5 ラッチ フックを持ち上げてロック位置から外し、押し上げます (507 ページの [図 64](#) を参照)。ライブラリのバックプレーンからブレードが外れるのが感じられます。
- 6 イーサネット拡張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続けます。
- 7 イーサネット拡張ブレードをベイからスライドさせて出します。

- 8 カバー プレートをベイからイーサネット拡張ブレードの右に取り外します。元のダブルワイド カバー プレートを両方のベイに取り付けます。これは、冷却を保ち、埃がたまらないようにするために必要です。カバー プレートが必要な場合は、Quantum までご連絡ください。
- 9 ライブラリ設定を保存します (手順については、ライブラリ ユーザーズ ガイドを参照)。

### 同じ場所でのイーサネット 拡張ブレードの交換

イーサネット拡張ブレードを同じ場所で交換する場合は、イーサネット拡張ブレードを永久的に取り外したり交換したりする場合に行うような、「取り外し」操作をウェブクライアントから実行する必要はありません。

- 1 イーサネットケーブルをイーサネット拡張ブレードから切断します。
- 2 ラッチ フックを持ち上げてロック位置から外し、押し上げます (507 ページの [図 64](#) を参照)。ライブラリのバックプレーンからブレードが外れるのが感じられます。
- 3 イーサネット拡張ブレードがライブラリの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続けます。
- 4 イーサネット拡張ブレードをベイからスライドさせて出します。
- 5 新しいイーサネット拡張ブレードを取り付けます ([イーサネット拡張ブレードの取り付け](#) ページの 503 を参照)。
- 6 ライブラリ設定を保存します (手順については、ライブラリ ユーザーズ ガイドを参照)。

### イーサネット拡張ブレード の電源の入れ直し

管理者は、ライブラリで個々のイーサネット拡張ブレードの電源を入れ直すことができます。Reliability (信頼性)、Availability (可用性)、Serviceability (保守性) を示す RAS チケットを解決する場合などのトラブルシューティング時に、個々のイーサネット拡張ブレードの電源を入れ直します。イーサネット拡張ブレードの電源の入れ直しができるのは、ウェブクライアントからのみです。

イーサネット拡張ブレードの電源を入れ直すには、次の手順に従います。

- 1 ウェブクライアントで、**Tools (ツール) > Diagnostics (診断)** を選択し、ライブラリ診断に入ります。

診断モードに入ると、同じまたはそれ以下の権限レベルのユーザーがすべてログアウトされるという警告メッセージが表示されます。

- 2 **OK** をクリックし、すべてのユーザーをログアウトすることに同意します。

診断メニューバーが表示されます。

- 3 **Drives (ドライブ) > EE Blade Control (EE ブレード制御)** を選択します。

- 4 **OK** をクリックして続行します。

**Diagnostics - Ethernet Expansion Blade Control (診断 - イーサネット拡張ブレード制御)** 画面が表示されます (514 ページの [図 67](#) を参照)。

- 5 電源を入れ直すイーサネット拡張ブレードに対応する **Cycle (サイクル)** ボタンをクリックします。

イーサネット拡張ブレードの電源の入れ直しには、約 1 分かかります。電源の入れ直し中は、「Booting」(起動中) というステータスが表示されます。

## イーサネット接続の表示

ライブラリのウェブクライアントでは、テープドライブがイーサネット経由 (イーサネット拡張ブレード経由かライブラリ制御ブレードに直接接続されている場合) で接続されているかどうかを表示する場合があります。この 2 つの場所は以下のとおりです。

- Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作) > Update tape drive firmware using a firmware image file (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更新)
- Tools (ツール) > Drive Operations (ドライブ操作) > Retrieve Tape Drive Log (テープドライブログの取得)

これらの各画面のテープドライブ表には、**Ethernet Connected (イーサネット接続済み)** という列があります。テープドライブがイーサネット経由で接続されている場合は、テープドライブの IP アドレスがこの列に表示されます。テープドライブがイーサネット接続可能であっても接続されていない場合は、この列には「No」(未接続) が表示されます。テープドライブがイーサネット接続に対応していない場合は、「N/A」(非該当) が表示されます。

また、ライブラリのシステム情報レポートでは、位置座標とイーサネット拡張ブレードのステータスを確認できます。

- Reports (レポート) > System Information (システム情報)

## イーサネット拡張ブレード のステータス LED

イーサネット拡張ブレードのステータス LED は、ETH 6 の下側のイーサネット拡張ブレードの下にあります (517 ページの [図 68](#) を参照)。

図 68 イーサネット拡張ブレードの LED

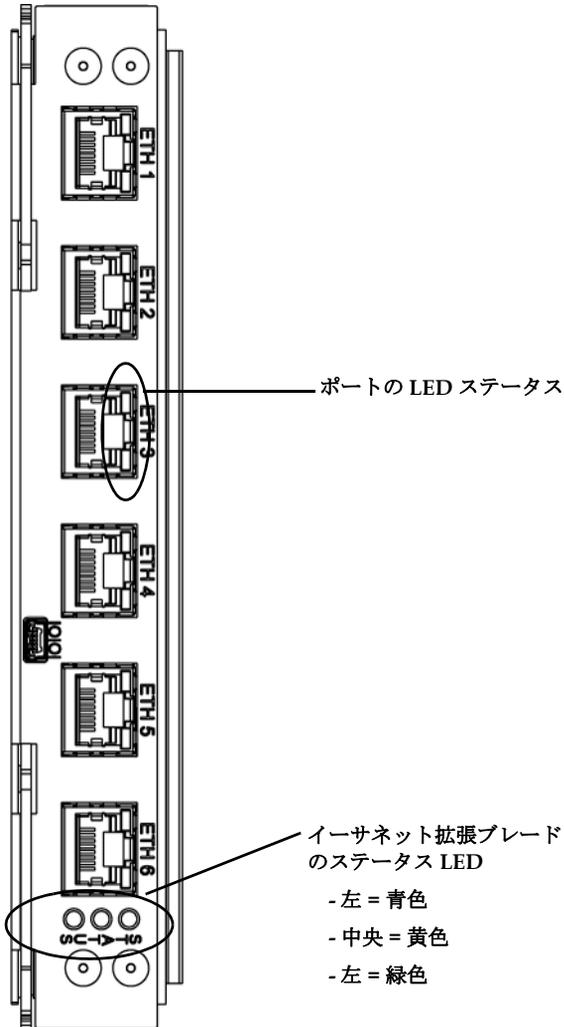


表 12 イーサネット拡張ブレードのステータス LED の説明

LED の色	意味	ブレードのステータス
緑	プロセッサのステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯 – ブレードのメインプロセッサが動作していない (または、ブレードが起動中)。</li> <li>点灯 – ブレードのメインプロセッサが動作していない。</li> <li>1 秒ごとに 1 回点滅 (1 Hz) – 正常</li> </ul>
黄	正常性ステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯 – 正常</li> <li>点灯 – エラーまたはブレードが自動レベル調整している。</li> </ul> <p>10 秒ごとに青色 LED が点滅しますが、これは正常な状態です。自動レベル調整は各ブレードで約 3 分かかり、ブレードは連続で自動レベル調整を行います。黄色 LED が点灯している場合は、最低 10 分以上連続して点灯している場合を除いて、ブレードを絶対に取り外さないでください。</p>
青	電源制御ステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯 – ブレードに電源が入っていない。</li> <li>点灯 – ブレードが動作していない。</li> <li>1 秒ごとに 1 回点滅 (1 Hz) – 電源が切れている。取り外し準備完了。</li> <li>10 秒ごとに 1 回点滅 (フラッシュ) – 正常。ブレードに電源が入っている。</li> </ul>

表 13 イーサネット拡張ブレードのイーサネットポート LED 状態の説明

LED の色	ブレードのステータス
緑	<ul style="list-style-type: none"> <li>点灯 – リンクがアップで、イーサネットポート経由でデータの送受信が可能。</li> <li>消灯 – リンクがダウンで、イーサネットポート経由でデータの送受信が不可能。</li> </ul>
黄	<ul style="list-style-type: none"> <li>不規則間隔で点滅 – データがイーサネットポート経由で動作中。</li> <li>消灯 – データがイーサネット経由で動作中でない。</li> </ul>

## 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：** 完全または部分的に取り外しを行う場合は、メーカー提供の梱包材 (出荷時または新たに購入したもの) が必要です。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。さらに移動中にライブラリ装置を保護するには、出荷時の段ボール箱と梱包材を使用します。必要な梱包材を使用しないと、サポート契約が無効となる場合があります。装置への損傷があった場合は、保証更新、Quantum による修理、あるいはその両方が必要となります。Quantum では、取り外しサービスを提供しています。詳細については、Quantum 正規代理店または Quantum 地域担当者までご連絡ください。

**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。

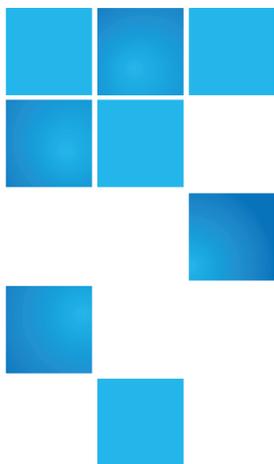
- 1 ライブラリの設定を保存します ([ライブラリ設定の保存](#) ページの 531 を参照)。
- 2 ローカルの操作パネルを使用してライブラリをシャットダウンします (**Operations (操作) > System Shutdown (システム シャットダウン)**)。シャットダウンすると、ロボットがライブラリの底の「出荷時」の位置まで下がります。
- 3 操作パネルの画面の指示に従います。
- 4 前面パネルの電源ボタンを押してライブラリの電源を切ります。
- 5 ライブラリ背面にある各電源装置の電力が切れます。
- 6 ロボットをライブラリの底に固定するオレンジ色のロボット固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、電源装置を含めずに約 27.2 kg (60 lbs) です。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、電源装置を含めずに 29.5 kg (65 lbs) を超えません。

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からモジュールを一度に 1 つずつ。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 ライブラリには、ライブラリのステータスと問題について通知する高度なシステム監視と警告のメカニズムがあります。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復元](#)
- [「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 デバイスの検出](#)
- [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](#)
  - [ドライブの診断ドライブのテストメディア テストイーサネット 拡張ブレードの制御](#)
- [ロボットの診断](#)

---

## クアンタム ナレッジ ベース

クアンタムでは、すべての製品に関するよくある質問、トラブルシューティングのヒント、サービスパンフレットのダイナミック リスティングを保持しています。ナレッジベースにアクセスするには、クアンタムサポートのウェブサイトに行き、**Knowledge Base (ナレッジ ベース)** をクリックします:

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

---

## RAS チケットについて

Scalar i500 ライブラリは、高度な問題検出、レポート、通知のテクノロジーを使用して、問題が発生しだいに警告します。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、正常に動作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。

- 低 — 情報メッセージ。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、動作にほとんど影響しないか、全く影響しません。
- 高 — 警告メッセージ。ライブラリ内に、システムの性能、冗長性または特定のホスト アプリケーションに影響する状態があることを示します。アプリケーションはエラーが発生し再起動が必要な場合もありますが、通常のライブラリの動作は、すぐに修正措置をとらずに続行することができます。ユーザーは状態を確認して問題をすぐに修正する必要があります。
- 緊急 — 致命的な問題。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。バックアップや復元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、操作パネルと ウェブ クライアントの両方に表示できます。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操作パネル 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。

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

操作パネルとウェブクライアントの両方の **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 チケットが各イベント発生順に一覧表示されます。

**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 Ticket (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。

リストには、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)** 画面により、RAS チケットの詳細を表示でき、チケットの問題解決の情報にナビゲートできます。テクニカルサポートを依頼するには、**Ticket Details (チケット詳細)** および **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。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。開封後および未開封のチケットは操作パネルとウェブクライアントの両方で表示できますが、**Closed (閉)** チケットを表示できるのは、ウェブクライアントのみです。

**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、**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 Tickets (RAS チケット)

RAS チケットの問題によっては、管理者が解決することができます。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。チケットの詳細は、同時に複数のユーザーが表示できます。RAS チケットの問題を解決している最中にウェブクライアントセッションがダウンした場合、3 分待って、ウェブクライアントまたは操作パネルのいずれかから、RAS チケットの問題解決を続行できます。

- 1 ウェブクライアントにログインします。
- 2 **Tools (ツール)** メニューから、**All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を選択します。

**Tools - All RAS Tickets (ツール - すべての RAS チケット)** 画面が表示されます。

- 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 (チケット解決策)** ウィンドウが表示されます。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 以下のいずれかの操作を行います。

- 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 - All RAS Tickets (ツール - すべての RAS チケット)** ウィンドウが表示され、RAS チケットが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。その次に、関連する RAS チケットの解決に必要な診断手順を実行できます。

テクニカル サポートを依頼するには、チケットの **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オンにします。**Tools - All RAS Tickets (ツール - すべての RAS チケット)** 画面が更新され、すべての閉じている 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) > All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を選択します。

## RAS チケットを自動的に閉じる

ライブラリを再起動すると、現在開いているすべての RAS チケットが閉じます。再起動中にエラーが発生すると、新しいチケットが発行されます。

自動チケット クローザーは、ライブラリの再起動やライブラリのシャットダウン、またはライブラリ ファームウェアのアップグレードにより、意図的に再起動を開始した場合のみ発生します。自動チケット クローザーは、ライブラリが予期せずシャットダウンした場合や電源コードが外れた場合には起こりません。

閉じているチケットは、**Tools (ツール) > All RAS Tickets (すべての RAS チケット)** を選択して **Include Closed Tickets (閉じているチケットを含む)** チェック ボックスをオンにすることにより、ウェブ クライアントで常に表示できます。自動的に閉じられたチケットは、「Canceled」(キャンセル済み) と指定されます。

自動チケットクロージャは、デフォルトで有効になっています。この機能は、操作パネルから有効または無効にすることができます。

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) > System Settings (システム設定)** 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、的確に診断できるようスナップショットのキャプチャ操作の実行を指示されることがあります。**Capture Snapshot (スナップショットのキャプチャ)** 操作により、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。

スナップショットファイルは、操作パネルとウェブクライアントの両方から電子メール送信できます。ウェブクライアントでは、**Capture Snapshot (スナップショットのキャプチャ)** 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。一方、ライブラリの操作パネルからは **Capture Snapshot (スナップショットのキャプチャ)** 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 (スナップショットのキャプチャ)** ファイルは、ウェブクライアントまたは操作パネルのどちら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キャプチャ)** ファイルの保存に 30 分ほどかかります。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。

ウェブクライアントでは、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ことを確認してから、ライブラリからのスナップショットの電子メール送信を試みます。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、[ライブラリ電子メールアカウントの設定](#) ページの 100 を参照してください。

ライブラリを構成し、ライブラリのスナップショットを特定の RAS チケット電子メール通知に自動的に添付できます ([ライブラリ電子メールアカウントの設定](#) ページの 100 を参照)。ライブラリが自動スナップショットのキャプチャ処理中は、自動スナップショットが完了するまでウェブクライアントでスナップショットを手動キャプチャできません。これが生じると、エラーメッセージが表示されます。約 10 分ほど待つてから、もう一度試行してください。

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、**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、**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。

## 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を送信できます。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 – ベンダー、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 FC I/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 - E-mail Configuration Record (ツール - 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送信できます。

**Tools - E-mail Configuration Record (ツール - 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方法については、[ライブラリ電子メールアカウントの設定](#) ページの 100 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

管理者は、ウェブクライアントの **Tools - Save Configuration Record (ツール - 設定レコードの保存)** 画面を使用して、ライブラリ設定レコードを電子メール送信できます。

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 (設定レコードの保存)** を選択します。

## ライブラリ設定の保存と復元

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、保存と復元操作によってライブラリのファームウェアと設定項目を前の状態に戻すことができます。

**注：** 制御モジュールまたは拡張モジュールを取り出したり交換したりした後は、保存した設定を復元できません。モジュールを取り出した後や交換した後は、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：** 保存と復元の操作は、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復元できます。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復元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実行できます。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、**Tools (ツール) > Save/Restore Configuration (設定の保存/復元)** を選択します。

## ライブラリ設定とライブラリファームウェアの復元

保存されている設定ファイルを使用して、ライブラリ設定項目を前の状態に復元できます。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復元されます。

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、ライブラリファームウェアを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。

**注：** 構成ファイルは、ファームウェアのバージョンと同じ、またはライブラリに現在インストールされているものより前のバージョンでなければなりません。これ以降のバージョンのファームウェアで作成した構成ファイルは、復元できません。

**注：** ライブラリが実行しているファームウェアバージョンが 600G 以降の場合、復元できるのは、410G 以降のファームウェアバージョンで作成した保存済み構成のみです。410G より前のファームウェアで作成した構成を復元する必要がある場合、Quantum サポートまでお問い合わせください。

設定操作は、ウェブクライアントでのみ実行できます。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、**Tools (ツール) > Save/Restore Configuration (設定の保存/復元)** を選択します。

## 「Library Not Ready」(ライブラリの準備ができていません)メッセージのトラブルシューティング

操作パネルとウェブクライアントには、それぞれ会社ロゴ、製品名、および **Home (ホーム)**、**Help (ヘルプ)**、**Logout (ログアウト)** の 3 個のメインナビゲーションボタンがあります。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、**State (状態)** フィールドには次のように表示されます。**Not ready, door is open (準備ができていません。ドアが開いています)**。

ライブラリの準備ができていない場合、ウェブクライアントのヘッダーも警告します。たとえば、ライブラリドアが開いている場合、ヘッダーは次のメッセージを表示します。**Library's door is open (ライブラリのドアが開いています)**。

以下の場合、操作パネルとウェブクライアントに「Library Not Ready」(ライブラリの準備ができていません)と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、基準ラベルがなく、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「準備ができていない」状態になると常に、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、[RAS チケットの表示](#) ページの 524 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：** 「**Library Not Ready**」(ライブラリの準備ができていません) メッセージは、ウェブクライアントではブラウザが更新されるまで表示されません。同様に、問題が解決されなくても、ブラウザが更新されるまで「**Library Not Ready (ライブラリの準備ができていません)**」メッセージはウェブクライアントからクリアされません。

## 重複するデバイスの検出

FC I/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、FC I/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 ([FC I/O ブレードチャンネルゾーンニングの設定](#) ページの 122 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 ([ホストマッピングの設定](#) ページの 129 を参照)。

## 重複するメディア チェンジャ デバイスの検出

1 台または複数台のメディア チェンジャ デバイス (パーティション) 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、[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](#) ページの 121 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 ([FC ホスト マッピングの有効/無効](#) ページの 124 を参照)。
- 各メディア チェンジャに固有の LUN を割り当て、それぞれを適切なホストにマップします ([ホスト マッピングの設定](#) ページの 129 を参照)。

## テープ ドライブの識別

操作パネルとウェブ クライアント ユーザー インターフェイスでは、ライブラリにインストールされているすべてのテープ ドライブについての情報を表示できます。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 ドライブを見つけることもできます。ウェブ クライアントでは、準備完了状態のテープ ドライブのみ確認できます。

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、各テープドライブの次の情報が一覧表示されます。

- 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：** 表内の太字の列見出しは並べ替えができます。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) の点滅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 **Identify Drives (ドライブの確認)** 画面で、準備ができている状態のテープ ドライブの背面にある緑の LED が点滅することにより、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、各パーティションの制御パス テープ ドライブを確認できます。

- **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を選択した場合や、設定したパーティションが 1 つだけの場合は、そのパーティション内のテープ 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を選択すると、そのパーティションの制御パス 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、**Tools (ツール) > Identify Drives (ドライブの確認)** を選択します。
- 操作パネルから、**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：** 表内の太字の列見出しは並べ替えができます。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。

テープ ドライブ ログ ファイルの取得に関する詳細は、以下のとおりです。

- ログの取得プロセスには 30 分ほどかかる場合がありますので、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。

**注：** 操作が適切に完了しないと、パーティションは、手動でオンラインにするか、またはライブラリを再起動するまでは、オフラインのままになります ([パーティションをオンラインまたはオフラインにする](#) ページの 82 を参照)。

- 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操作パネル 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。

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：** 表内の太字の列見出しは並べ替えができます。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。

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は、以下のとおりです。

- 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操作パネル 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。

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、**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) > 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。FC 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。管理者は、**Setup - Blade Control (セットアップ - ブレード制御)** 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実行できます。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、[FC I/O ブレードの追加、取り外し、交換](#) ページの 484 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。詳細については、[FC I/O ブレードの識別](#) ページの 540 を参照してください。

**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。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) > FC I/O Blades (FC I/O ブレード) > FC I/O 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) > FC I/O Blades (FC IO ブレード) > FC I/O Blade Control (FC I/O 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 (セットアップ - ブレード制御)** 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。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は、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。詳細については、[FC I/O ブレードの識別](#) ページの 540 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) > FC I/O Blades (FC I/O ブレード) > FC I/O 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) > FC I/O Blades (FC I/O ブレード) > FC I/O Blade Control (FC I/O 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

FCI/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す。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、「[ライブラリの設定](#)」の[ライブラリ電子メールアカウントの設定](#) ページの 100 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)
- FC I/O ブレード
- FC I/O ファンブレード
- イーサネット拡張ブレード
- 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。

### ブレードステータス LED

このセクションでは、以下のステータス LED について説明します。

- ライブラリ制御ブレード (LCB)
- FC I/O ブレード
- FC I/O ファンブレード
- イーサネット拡張ブレード

[図 69](#) は、ブレード LED の場所を示しています。[表 14](#) を参照して、LED の現在のステータスを判断してください。

図 69 ブレード LED の場所

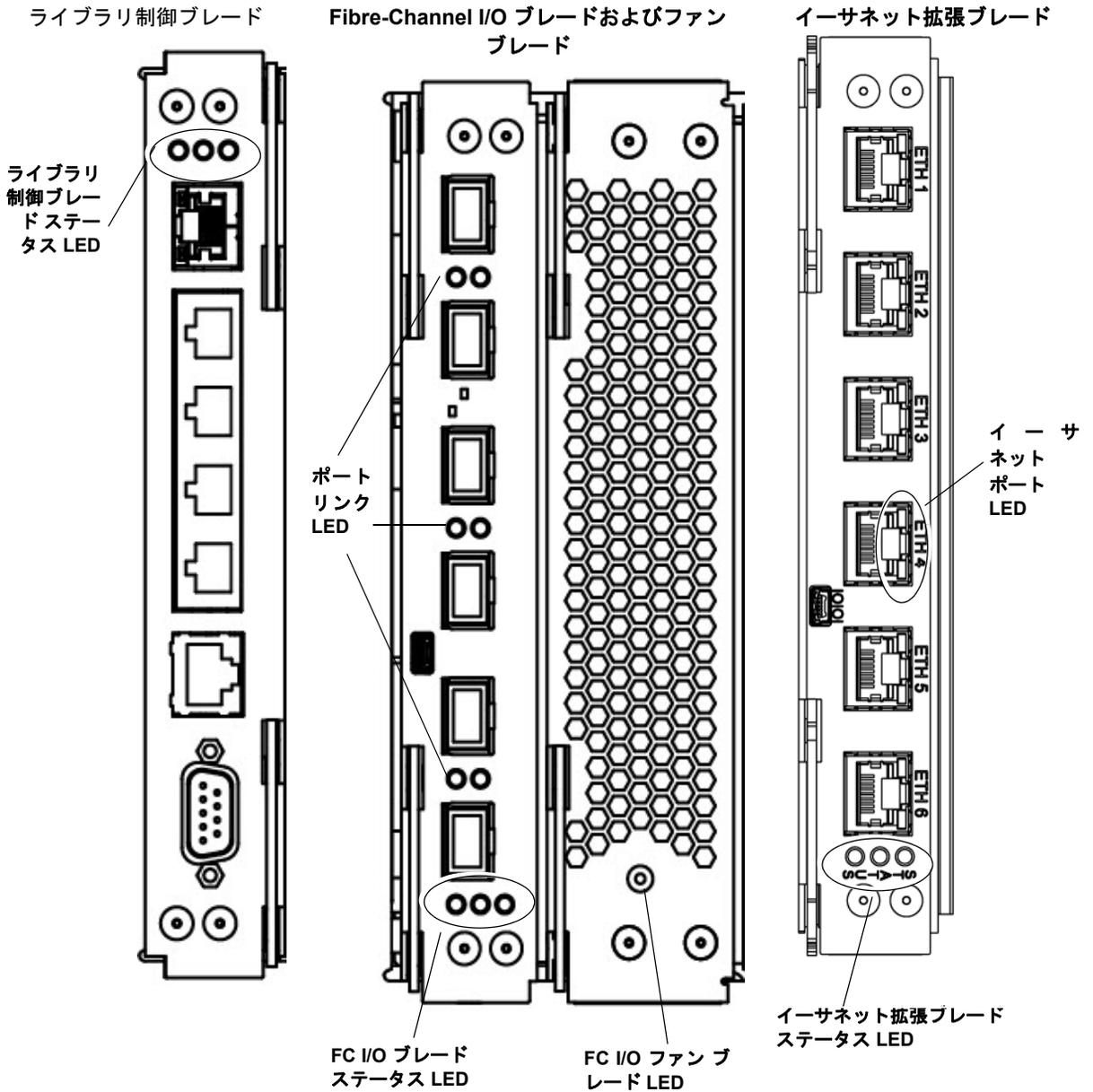


表 14 ブレード ステータス  
LED

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/ブレードプロセッサステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 毎秒 1 回の点滅 – 正常の動作。</li> <li>• 点灯 – 動作不可能な状態。</li> <li>• 消灯 – 動作不可能な状態 ( またはブレードがブート状態 ) 。</li> <li>• 3 秒点灯した後で 2 度点滅 ( FC I/O ブレードのみ ) – ブレードファームウェアのダウンロード中。</li> <li>• 毎秒 10 回の点滅 ( FC I/O ブレードのみ ) – モードの識別 ( ユーザーの要求によって他のブレードと区別するため。 <a href="#">FC I/O ブレードの識別</a> ページの 540 を参照 ) 。</li> </ul>
黄	正常性ステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 消灯 – 正常の動作。</li> <li>• 毎秒 1 回の点滅 ( LCB のみ ) – ライブラリアプリケーションコードが動作していないか、既存のコンパクトフラッシュで、ファームウェアのアップグレード / ダウングレードが進行中。</li> <li>• 点灯 – <ul style="list-style-type: none"> <li>• LCB – 故障またはブレードがブート状態か、新しいコンパクトフラッシュの最初のファームウェアのアップデート。10 分以上点灯する場合、LCB は取り替えが必要な場合があります。</li> <li>• FC I/O ブレード – 故障またはブレードがブート状態か、ブレードのファームウェアが自動調整中。</li> <li>• FC I/O ファン ブレード – 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る可能性があります。</li> <li>• イーサネット拡張ブレード – 故障またはブレードがブート状態。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>注：</b>通常、点灯は故障しているという意味ですが、青い LED が 10 秒に 1 回点滅を伴う場合は、黄色い LED が点灯していても短期的には正常な状態である場合があります。自動レベル調整は、ブレードにつき 3 分かかります。ブレードは連続して自動レベル調整されます。黄色い LED が点灯し、少なくとも 10 秒続かない場合は、ブレードを取り外さないでください。ライブラリの電源が入っている間は、LCB を取り外さないでください。</p>

LED の色	意味	ブレードのステータス
青	電源制御ステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 秒に 1 回点滅する – 正常。ブレードは電源が入っています。</li> <li>• 点灯 – <ul style="list-style-type: none"> <li>• LCB – エラー状態。LCB を取り外し / 交換する前に、ライブラリの電源を切ります。</li> <li>• FC I/O ブレード – 交換モード：ブレードの取り外し / 交換の準備ができています。</li> <li>• イーサネット拡張ブレード – ブレードの動作不可能状態。</li> </ul> </li> <li>• 消灯 – ブレードの電源オフ。</li> <li>• 1 秒に 1 回 (イーサネット拡張ブレード) – 電源オフ。取り外し / 交換の準備ができています。</li> </ul>

## ブレードポート LED

このセクションでは、ブレードポート LED について説明します。

### LCB 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 はポート上にあります。[表 15](#) 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 15 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ステータス
黄	リンクと動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 点灯 – リンクがアップ。</li> <li>• 点滅 – リンクがアップで、現在コマンドを送信中。</li> </ul>

### 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 16 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 16 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ステータス
緑	リンクと動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滅 - リンクの動作中。</li> <li>オフ - リンクなしか、常に動作しているリンク *</li> <li>点灯 - ブレードの初期化中。</li> </ul>

\* LED の点滅速度は、動作につれて増加し、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。

### イーサネット拡張ブレードイーサネットポート LED

表 17 イーサネット拡張ブレードイーサネットポートリンク LED ステータス

LED の色	ブレードのステータス
緑	点灯 - リンクがアップ。イーサネットポートを通じてデータを送受信できます。 消灯 - リンクがダウン。イーサネットポートを通じてデータを送受信できません。
黄	不定期な間隔で点滅 - イーサネットポートを通じて発生しているデータアクティビティが存在。 消灯 - イーサネットポートを通じて発生しているデータアクティビティなし。

## LED ステータスに応じた LCB の保守

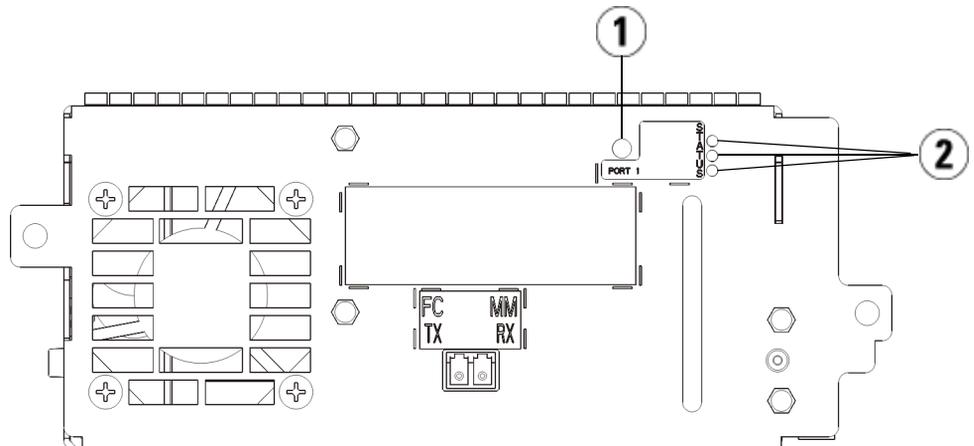
- 1 LED の点滅パターンを 30 秒以上観察します。
- 2 ライブラリのスナップショットをキャプチャし、解析のために Quantum テクニカル サポートに送信します。

## テープ ドライブ 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レポートします。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 70 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 70 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 18](#) 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 18 テープドライブ LED

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"> <li>• 毎秒 1 回の点滅 – 正常の動作。</li> <li>• 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。</li> <li>• 毎秒 10 回の点滅 – 識別モード (<a href="#">テープドライブの識別</a> ページの 535 を参照)。</li> <li>• 3 秒間に 3 回点滅した後で停止 (消灯) の繰り返し – テープドライブの初期化中。</li> <li>• 3 秒点灯した後で 2 度点滅 – テープドライブファームウェアのダウンロード中。</li> <li>• 1.25 秒内に 2 回的高速点滅後、1.25 秒間点灯の繰り返し – ドライブスレッドファームウェアのダウンロード中。</li> </ul>
黄	テープドライブの正常性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 消灯 – 正常の動作。</li> <li>• 点灯 – ドライブの故障。</li> </ul>
青	電源制御ステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 秒に 1 回の点滅 – 正常の動作。</li> <li>• 点灯 – オフライン。取り外し / 交換の準備ができています。</li> <li>• 消灯 – テープドライブの電源オフ。</li> </ul>

## 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 19](#) を参照して、PC リンクの動作を判断してください。

表 19 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ステータス
緑	ループ初期化プロトコル (LIP) と動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>点灯 – ループ初期化プロトコル (LIP) の起動。</li> <li>一定間隔で点滅 – ホストコマンド / データの動作中。</li> </ul>
黄	オンラインで光を検出	<ul style="list-style-type: none"> <li>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す。</li> </ul>
色なし	動作なしか光の検出なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

## 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レポートします。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、レポートするコンポーネントの領域を示します。

[表 20](#)を参照して、電源装置の動作を判断してください。

表 20 電源装置のステータス

LED の色と場所	意味	電源装置のステータス
緑 (上)	AC OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>点灯 – 電源装置の AC 入力動作の最低要件を超えています。</li> <li>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。</li> </ul>
緑 (中)	DC OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>点灯 – 電源装置の出力電圧が規定内。</li> <li>消灯 – 電源装置の出力電圧が規定外。</li> </ul>
青 (底)	Standby	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯 – 正常。</li> <li>点灯 – スワップモード：取り外し / 交換の準備ができています。</li> </ul>

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、制御モジュールを基準とした位置によって番号が付きます。制御モジュールは、数 0 に割り当てられています。制御モジュールにスタックされているすべての拡張モジュールは、負の数を割り当てられます。一方、制御モジュールの上にスタックされている拡張モジュールは、正の数を割り当てられます。たとえば、拡張モジュール -2 は、制御モジュールの下にある 2 番目の拡張モジュールです。一方、拡張モジュール +2 は、制御モジュールの上にある 2 番目の拡張モジュールです。

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せんが、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レポートされ、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を評価します。I/E ステーション所要時間は、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は、以下のとおりです。

- 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 I/E (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。

IVT テストは、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。

- 操作パネルから **Tools (ツール) > Library Tests (ライブラリのテスト) > Installation & Verification Tests (設置と検証テスト)** 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レポートされ、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。

- ウェブクライアントから、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア) > Installation Verification Test Summary Log (設置検証テストの概要ログ)** を選択します。
- ウェブクライアントから、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア) > Installation Verification Test Detailed Log (設置検証テスト詳細ログ)** 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して、IVT ログの概要と詳細をテキストファイルとして保存し、電子メールで送信できます。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。

- ウェブクライアントから、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア) > Installation Verification Test Summary Log (設置検証テストの概要ログ)** を選択します。
- ウェブクライアントから、**Reports (レポート) > Log Viewer (ログビューア) > Installation Verification Test Detailed Log (設置検証テスト詳細ログ)** 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わかります。

ライブラリ デモの実行に関する詳細は、以下のとおりです。

- 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、**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 I/E (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。

ライブラリのデモは、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場合、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。

## 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。

- [ドライブの診断](#) ページの 559
- [ロボットの診断](#) ページの 562
- [EKM パス診断の使用](#) ページの 201 (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。診断を開始すると、同じ権限かそれ以下の権限を持つ他のライブラリ ユーザーはすべて操作パネルとウェブ クライアントから切断されます。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。[ドライブのリセット](#) ページの 560 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

ドライブの診断は次のカテゴリに分かれています。

- [ドライブのテスト](#) – 任意のテープ ドライブをテストしますが、スクラッチ テープを使う必要はありません。
- [メディア テスト](#) – IBM テープ ドライブのみをテストしますが、テストを実行するには上部 I/E ステーションのスロットにスクラッチ テープの挿入が必要です。
- [イーサネット拡張ブレードの制御](#) – イーサネット拡張ブレードの電源を入れなおし、ライブラリの設定からイーサネット拡張ブレードを取り外すことができます。

## 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はテープ ドライブの電源が入れ直されず。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、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、**Tools (ツール) > Diagnostics (診断)** を選択してから、**Drives (ドライブ) > Drive Tests (ドライブのテスト) > Drive Reset (ドライブのリセット)** を選択します。
- 操作パネルから、**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。次のテストは実行可能ですか？

- **ドライブの自己診断テスト** — 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 I/E 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。

## イーサネット拡張ブレードの制御

Ethernet Expansion Blade Control (イーサネット拡張ブレードの制御) メニューにより、次の機能を実行できます。

- [イーサネット拡張ブレードの電源の入れ直し](#)
- [ライブラリの設定からのイーサネット拡張ブレードの取り外し](#)

### イーサネット拡張ブレードの電源の入れ直し

管理者は、ライブラリの個々のイーサネット拡張ブレードの電源を入れ直すことができます。信頼性、可用性、保守性 (RAS) チケットの問題解消など、トラブルシューティング時には、個々のイーサネット拡張ブレードの電源を入れ直すことをお勧めします。

**EE Blade Control (EE ブレード制御)** 画面で、電源を入れ直すイーサネット拡張ブレードに対応する **Cycle (サイクル)** ボタンをクリックします。

**注：** イーサネット拡張ブレードに電源を投入すると、FIPS が有効な場合にキー交換失敗が発生する可能性があります。

イーサネット拡張ブレードの電源を入れ直すのに約 1 分間かかります。電源を入れ直している間は、ステータスには「Booting」(ブート状態)と表示されます。

イーサネット拡張ブレードに電源を入れ直すことができるのは、ウェブクライアントからのみです。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、**Tools (ツール) > Diagnostics (診断) > Drives (ドライブ) > EE Blade Control (EE ブレード制御)** を選択します。

### ライブラリの設定からのイーサネット拡張ブレードの取り外し

この機能の詳細は、[イーサネット拡張ブレードを永久的に取り外す、または場所を変更する](#) ページの 513 で説明します。

## ロボットの診断

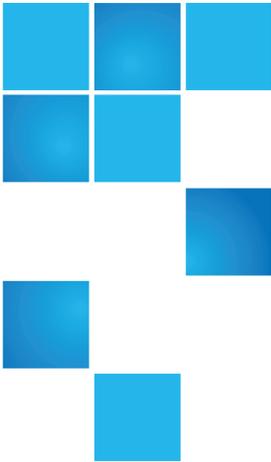
ロボットの診断は、現在 Get/Put テストのみです。

### 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 I/E 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 I/E 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 (ロボットの Get/Put テスト)** を選択します。



# 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、[ライブラリの仕様](#) ページの 570 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](#)
- [バーコードラベルの要件](#)
- [サポートされているバーコード形式](#)
- [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。
- カートリッジは、できる限り埃がない場所に保存してください。埃によってテープメディアの性能の損傷または劣化が生じる可能性があります。
- 外部の円天井の保管室に長期で保存する場合は、カートリッジを縦にしてください。
- 移動や取扱いのためにカートリッジを横に重ねなければならない場合、5つまでにしてください。
- リニアテープオープン (LTO) カートリッジの動作温度の範囲は、10 ~ 45°C (50 ~ 113°F) です。動作相対湿度の範囲は、10 ~ 80% (結露なし) です。保管温度の範囲は、16 ~ 32°C (60.8 ~ 89.6°F) です。52°C (125.6°F) を超える温度では、恒久的な損傷が生じることがあります。
- 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。
- バーコード 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。

## バーコードラベルの要件

カートリッジには、機械で読み取れる外付けバーコードラベルが必要です。Quantum 提供のバーコードラベルが最良の結果をもたらします。他から入手したバーコードラベルも使用できますが、次の要件を満たしていなければなりません。

**注：** バーコードラベルでは、チェックサム文字はサポートされていません。

- ANSI MH10.8M-1983 標準。
- フォント：コード 39 (3 of 9)。
- 使用可能な文字：大文字の A ~ Z と数値 0 ~ 9。
- 文字数：5 ~ 16 (LTO のデフォルトは、6+2)。

**注：** 最大 12 文字をお勧めします。12 文字を超えるバーコードラベルは、ラベルが添付されるテープカートリッジ付近のコード 39 仕様によって、印刷できない場合があります。メディア ID など、効果的なテープカートリッジのバーコードラベルの長さは、最大 12 文字に制限されています。

- 背景の反映：25 パーセント超。
- 印刷のコントラスト：75 パーセント超。
- 比率：2.2 超。
- モジュール：最大 .254 mm (10 mil)。
- 印刷許容範囲：± 57 mm。
- 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。

## サポートされているバーコード形式

Quantum は、下にリストされている Standard Six (標準 6) 形式と Plus Six (プラス 6) 形式に対応する 6+2 の長さの、業界標準 LTO バーコード ラベルを提供しています。高度な使用では、Quantum ライブラリでは、カスタム ラベルを作成できる最長 16 文字のラベル長をサポートしています。ラベルの詳細については、[バーコード ラベルの要件](#) ページの 566 を参照してください。

ライブラリは、次のテープ カートリッジのバーコード形式をサポートしています。

- **Standard** – 合計 5 ～ 16 文字 (バーコード番号、オプションの 2 文字メディア ID を含む)。メディア ID が含まれる場合、ラベルは、5 ～ 14 文字のバーコード番号の後にメディア ID がなければなりません (例: XXXXXXXXXXXXXL4)。メディア ID が含まれていない場合、ラベルは 5 ～ 16 文字のバーコード番号から成ります (例: XXXXX や 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: XXXXXL4 や 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: XXXXXL4)。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。
- **拡張** – 合計 5 ～ 16 文字のバーコード番号の後にオプションの 2 文字のメディア ID。すべての文字は、バーコード ラベルのメディア ID の有無に関わらず、ホストにレポートされます。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: XXXXXXXXXXXXXL4)。メディア ID が含まれていない場合、ラベルは 5 ～ 16 文字のバーコード番号から成ります (例: XXXXX や 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: XXXXXXXXXXXXXL4)。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 “L4XXXXXXXXXXXX” のようにホストに報告されます。

## 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、機械がバーコードを識別できる外付けラベルを貼り付ける必要があります。ほとんどのメーカーのカートリッジには、既にラベルが貼り付けられているか、貼付用のラベルが付属しています。

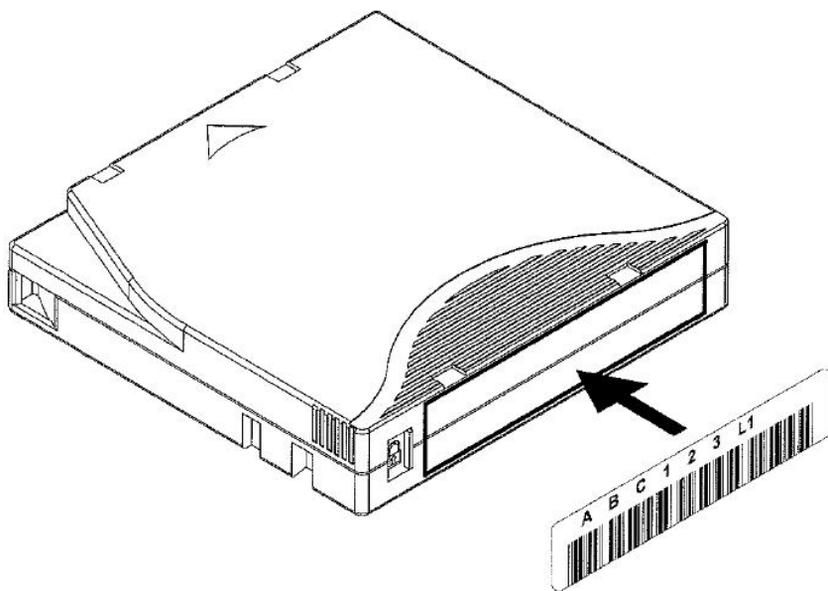
バーコードラベルはカートリッジの前面に貼り付けます。ラベルを剥がしてカートリッジに貼り付けます。ラベルは、カートリッジの窪んでいる部分内に全体を貼り付けてください。番号がバーコードの上にくるようにラベルの向きを確認してください (569 ページの [図 71](#) を参照)。

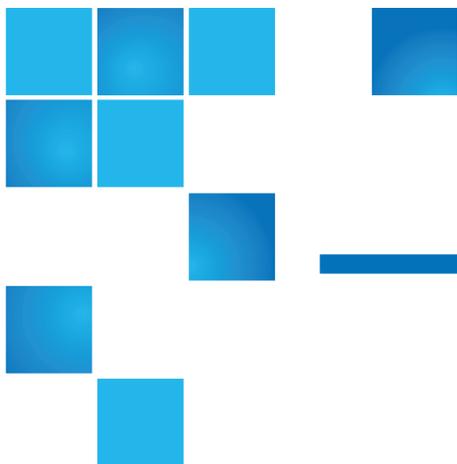
バーコードラベルは、ラベルのために設けられたスペースと出来る限り同じレベルに貼り付けてください。ラベルが水平に貼り付けられていない場合、バーコードラベル スキャン/読み取り操作は、ラベルの読み取りが難しくなります。

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：** バーコードラベルなどのラベルは、カートリッジの上部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。

図 71 バーコード ラベルの  
向き





# 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す。

## 対応コンポーネント

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す。

対応カートリッジ	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTO-1 (LTO-3 ドライブでは読み取り専用)</li><li>• 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)</li><li>• 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、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)</li><li>• LTO-4 (LTO-4 および LTO-5 ドライブでは読み書き両用 ドライブでは読み取り、WORM 機能をサポート)</li><li>• LTO-5 (LTO-6 ドライブでは読み書き両用、WORM 機能をサポート)</li><li>• LTO-6 (LTO-6 ドライブでは読み書き両用、WORM 機能をサポート)</li></ul>
----------	---

対応テープドライブの種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IBM LTO-2 (SCSI と Fibre Channel)</li> <li>• RoHS 準拠 IBM LTO-3 (SCSI と Fibre Channel)</li> <li>• RoHS 準拠 HP LTO-4 (Fibre Channel と SAS)</li> <li>• RoHS 準拠 IBM LTO-4 (SCSI、Fibre Channel と SAS)</li> <li>• HP LTO-5 デュアルポート Fibre Channel テープドライブ</li> <li>• HP LTO-5 シングルポート SAS テープドライブ</li> <li>• IBM LTO-5 シングルポート Fibre Channel テープドライブ</li> </ul>
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"> <li>• 管理パネルのタッチスクリーン</li> <li>• ウェブクライアント</li> <li>• SNMP プロトコル</li> <li>• SMI-S プロトコル</li> </ul>

## 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、[未使用スロット](#) ページの 276 を参照してください。

	5U	14U	23U	32U	41U
使用可能な最大ストレージスロット数 (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 スロット使用可能	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
最大パーティション	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 (10,000 フィート)	最大 3,048 m (10,000 フィート)	最大 3,048 m (10,000 フィート)
温度	50° ( ~ 104° F) (10° ~ 40° C)	10° ~ 45° C (50° ~ 113° F)	-40° ~ 65° C (-40° ~ 150° F)
相対湿度	20 ~ 80%、 結露なし	10 ~ 90%、 結露なし	0 ~ 95%、 結露なし

## 電氣的要件

ライブラリの電氣的要件は、100 ~ 240 VAC、50 ~ 60 Hz です。

## 寸法

ライブラリの構成	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。

ライブラリの構成	標準的な消費電力 (ワット/時)	標準的な熱出力 (BTU/時)
<b>サブアセンブリの消費電力：</b>		
ロボットと LCB を搭載した Scalar i500 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
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
UDS3 IBM LTO-6 ドライブ スレッド モジュール (Fibre Channel)	42	143

ライブラリの構成	標準的な消費電力 (ワット/時)	標準的な熱出力 (BTU/時)
UDS3 IBM LTO-6 ドライブ スレッド モジュール (Fibre Channel)	43	148
Fibre Channel I/O ブレード	36	123
イーサネット拡張ブレード	5	17
<b>制御モジュール :</b>		
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
<b>拡張モジュール :</b>		
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。このセクションでは、識別番号、重大度、推奨メッセージ、考えられる原因など、テープドライブで発行される TapeAlert のフラグの内容について説明します。[表 21](#) では重大度コードについて説明し、[表 22](#) では TapeAlert の既存のフラグとその説明を一覧にします。

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 21 TapeAlert フラグの重大度コード

<b>I</b>	情報。
<b>W</b>	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。
<b>C</b>	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 22 テープドライブ  
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。 <ol style="list-style-type: none"> <li>必要なデータをすべてコピーしてから。</li> <li>このテープを処分してください。</li> <li>別のテープを使って処理を再開してください。</li> </ol>	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。 <ol style="list-style-type: none"> <li>良好なテープを使ってドライブをテストしてください。</li> <li>問題が続く場合は、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。</li> </ol>	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。 <b>1</b> 必要なデータを他のテープにコピーし。 <b>2</b> 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。

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
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。 <b>1</b> 古いテープを処分してください。 <b>2</b> 別のテープを使って処理を再開してください。	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。
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。 <b>1</b> 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。 <b>2</b> 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。

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
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。ファイル検索の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。
19	Nearing media life (メディアの寿命の接近)	I	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。 <b>1</b> 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。 <b>2</b> このテープカートリッジからのデータの復元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超えた可能性があります。
20	Cleaning required (クリーニング要)	C	テープドライブのクリーニングが必要です。 <b>1</b> 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。 <b>2</b> 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。 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。	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。

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
21	Cleaning requested (クリーニングが必要)	W	テープ ドライブの定期クリーニングが必要です。 <b>1</b> 現在の処理が終了するまで待ちます。 <b>2</b> 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。  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 マニュアルを参照してください。	ドライブを定期クリーニングする時期です。
22	Expired cleaning media (クリーニングメディアの有効期限切れ)	C	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。 <b>1</b> 使い古したクリーニング カートリッジを廃棄します。 <b>2</b> 現在の処理が終了するまで待ちます。 <b>3</b> 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	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。 <b>1</b> 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。 <b>2</b> 現在の処理が終了するまで待ちます。 <b>3</b> 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。

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
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ーフェイスエラー)	W	テープドライブ上の冗長インターフェイ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 つのインターフェイスポートでエラーが発生しました。
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。特定のデバイスの予防保守タスクについては、テープドライブのユーザズ マニュアルを参照するか、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) 予防メンテナンスが必要です。

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
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。 <b>1</b> テープまたはマガジンを取り出します。 <b>2</b> ドライブをリセットします。 <b>3</b> 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。
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。 <b>1</b> テープ ドライブの電源を入れ直します。 <b>2</b> 処理を再開します。 <b>3</b> 問題が続く場合は、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 インターフェイス)	W	テープ ドライブのホスト インターフェイスに問題があります。 <b>1</b> ケーブルおよびケーブル接続を確認します。 <b>2</b> 処理を再開します。	ドライブがインターフェイ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。 <b>1</b> テープまたはマガジンを取り出します。 <b>2</b> テープまたはマガジンを再度装着します。 <b>3</b> 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。

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
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。
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の故障は、拡張診断ツール (SEND DIAGNOSTIC コマンド) を使って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。

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
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。
52	Tape system area write failure (テープシステム領域の書き込みエラー)	C	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。 <b>1</b> データを別のテープカートリッジにコピーします。 <b>2</b> 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	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。 <b>1</b> 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	データの先頭がテープに見つかりませんでした。 <b>1</b> 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。 <b>2</b> 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	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。 <b>1</b> 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。 <b>2</b> 問題が続く場合は、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。

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
56	Unrecoverable unload failure (回復不可のアンロードエラー)	C	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。 <b>1</b> 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。 <b>2</b> テープ ドライバ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。
57	Automation interface failure (自動インターフェイスエラー)	C	テープ ドライブの自動インターフェイスに問題があります。 <b>1</b> 自動システムへの電源を確認します。 <b>2</b> ケーブルおよびケーブル接続を確認します。 <b>3</b> 問題が続く場合は、販売元のテクニカルサポートに連絡してください。	ドライブがインターフェイ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。問題が続く場合は、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。

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
60	WORM medium – overwrite attempted (WORM メディア - 上書き試行)	W	<p>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。</p> <p><b>1</b> 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。</p> <p><b>2</b> WORM メディアを故意に使用した場合：</p> <p><b>a)</b> ソフトウェア アプリケーションが使用中の WORM メディア形式と互換性があるかどうかを確認します。</p> <p><b>b)</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。</p>	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) とは、事前に定義されたストライプをメディアの冒頭に配置し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。

## C

**CAN (Controller Area Network、コントローラ エリア ネットワーク)** 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。

**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、容量オン 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。

**CRU (Customer Replaceable Unit、カスタマ交換可能ユニット)** 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**

**DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol、動的ホスト構成プロトコル)** 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。

---

**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 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 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。

**FL\_Port** ファブリック ループ ポート。接続している Fibre Channel 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、フィールド マイクロコード交換) 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、フィールド交換可能ユニット)** 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、ギガビットイーサネット)** 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 (Host Access Table、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리는、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리가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。

**HTTP (Hypertext Transfer Protocol、ハイパーテキスト トランスファー プロトコル)** 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 スロット** I/E ステーションに1つのメディアを含んだピン。

**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はピッカーによって配置されます。

**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)。

---

**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。

**LTO (Linear Tape Open、リニア テープ オープン)** 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、アプリケーションのいずれでも構いません。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。

---

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

**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ラタスクを割り当て、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。

---

R:

**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。*Reliability* (信頼性)、*Availability* (可用性)、*Serviceability* (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 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。

## S

**SAM (SCSI Architecture Model、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)** 通常は、1 つのチャネル SCSI BUS に 16 個のアドレスがあります。

**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。

**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。

## T

**TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol、トランスミッション制御プロトコル/インターネットプロトコル)** 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、高度なネットワーキングサービスをアプリケーションに提供します。

## U

**UDS (Universal Drive Sled、ユニバーサル ドライブ スレッド)** 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。

**UTC (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**

**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 軸、Y 位置** ライブラリのロボットアームの垂直位置。

---

**あ**

**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ングサービスをアプリケーションに提供します。

**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。

**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。

**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。

**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りと想定します。

**オペレータ介入メッセージ** RAS チケットを参照。

**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。

**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)。

**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。

---

か

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

---

さ

**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。

**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。

**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

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。

**スレッド** UDS を参照。

**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。

---

 た

**チャンネルゾーニング** ストレージエリア ネットワークをチャン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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

---

 な

**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て印刷した配列で、スキャンして読み取り、物の識別に使用されます。

**バス** 電気信号がデバイス間に伝達される伝送路。

**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。

**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、ファイルを検出または識別するために使用されます。

---

## は

**ピッカー** カートリッジを操作するロボットの手。

**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。

**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。

**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。較正の基準としても使用できます。

**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。Fibre Channel 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。

**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。

**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。送信デバイスと受信デバイス

**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。

---

## ま

**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)。

**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。

**メディア タイプ** メディアのフォーマット/サイズ (LTO など)。

**メディア チェンジャ デバイス** SCSI という用語は、テープ ライブラリまたはパーティション (それに役立つロボットを含む) を指しています。

---

や

**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。

**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。

**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。

**ライブラリ制御モジュール** 制御モジュールを参照。

**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。

---

ら

**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。

**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。

**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)。

**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。モジュールに操作パネルのタッチスクリーンや LCB は付いていません。

**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。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。

**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。

**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。

**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。

**制御モジュール** ライブラリの最初のモジュール。操作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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**媒体** *Media* (メディア) を参照。

**保守性** 障害を正確に診断およびレポートし、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。

**論理ライブラリ** パーティションを参照。