

HP StorageWorks

6000 virtual library system ユーザー ガ イド



* 3 9 4 5 9 1 1 9 2 *

製品番号: 394591-192
第2版: (2005年8月)



ご注意

© Copyright 2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard Company は、本書についていかなる保証(商品性および特定の目的のための適合性に関する黙示の保証を含む)も与えるものではありません。Hewlett-Packard Company は、本書中の誤りに対して、また本書の供給、機能または使用に関連して生じた付随的損害、派生的損害または間接的損害を含めいかなる損害についても、責任を負いかねますのでご了承ください。

本書には、著作権によって保護されている機密情報が掲載されています。本書のいかなる部分も、Hewlett-Packard Company の事前の書面による承諾なしに複写、複製、あるいは他の言語に翻訳することはできません。本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。

本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して、責任を負いかねますのでご了承ください。本書の内容は、そのままの状態を提供されるもので、いかなる保証も含みません。本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。Hewlett-Packard Company 製品に対する保証については、当該製品の保証規定書に記載されています。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。

Printed in the U.S.A.

6000 virtual library system ユーザー ガイド

目次

本書について	15
概要	16
対象読者	16
前提条件	16
参考資料	16
表記上の規則およびシンボル	17
表記上の規則	17
本文中で使用するシンボル	18
装置に付いているシンボル	19
ラックの安定性	20
1 はじめに	21
機能	21
利点	22
RAID設定の自己管理	23
ディスクアレイハードドライブ	23
ノードハードドライブ	24
システムステータスの監視	24
冗長性	25
モデル	26
VLS6105	26
VLS6510	28
VLS6840	30
2 設置	33
設置準備	34
設置に必要なもの	34
ESD関連の注意事項	34
静電気放電を防止するアースの取り付け	35
開梱	36
出荷用梱包箱からVLSを取り出す	36
梱包材の取り外し	36
ラックプランニングのリソース	37
ラックの要件	37
ラック関連の警告	38
最適な環境	39
スペースと通気の要件	39

温度の要件	40
電力の要件	40
アースの要件	41
出荷用梱包箱の内容の確認	42
VLS6100およびVLS6500ノードの出荷用梱包箱	42
VLS6800ノードの出荷用梱包箱	43
ディスクアレイの出荷用梱包箱	44
PCIスロットからの出荷用ブラケットの取り外し (VLS6800ノードのみ)	45
ラックへのVLS6100およびVLS6500ノードの取り付け	46
ラックへのVLS6800ノードの取り付け	47
ラックへのディスクアレイの取り付け	54
ラックの取り付け要件	55
ラックへの取り付け	58
VLS6105およびVLS6510ケーブルの取り付け	62
VLS6840ケーブルの取り付け	66
3 操作	71
ディスクアレイの電源を入れる	71
VLS6100またはVLS6500ノードの電源を入れる	72
VLS6800ノードの電源を入れる	74
ノードのリポート	76
ノードの電源を切る	77
ディスクアレイの電源を切る	78
4 ユーザー インターフェース	79
ユーザー インターフェースの要件	80
Command View VLS	81
ウィンドウ領域	82
WebブラウザでのCommand View VLSセッションの開始	83
Command View TLIによるCommand View VLSセッションの開始	85
WebブラウザへのSSL証明のインストール	86
Command View VLSの再起動	89
Command View VLSセッションの終了	89
セキュア シェルとシリアル ユーザー インターフェース	90
セキュア シェル セッションの開始	91
セキュア シェル セッションの終了	91
シリアル セッションの開始	92
シリアル セッションの終了	92
5 設定	93
ネットワークの設定	94
VLS検出ユーティリティによるネットワークの設定	94
CLIコマンド セットによるネットワークの設定	97
ユーザー環境の設定	99
ファイバ チャネル ホスト ポートのデフォルト設定の編集	101

重複帯域幅の有効化と無効化	104
LUN管理	106
LUNのデフォルトの番号付与方法	106
オペレーティング システムのLUN要件と制限事項	107
LUNのマスク	108
LUNのマッピング	110
仮想ライブラリの作成	112
テープドライブの作成	117
カートリッジの作成	121
仮想ライブラリの破棄	125
テープドライブの破棄	127
カートリッジの破棄	129
バーコード テンプレートの追加と削除	131
6 管理	133
アカウントのパスワードの変更	134
カートリッジの管理	136
ストレージ スペースの解放	139
容量の追加	140
容量ライセンスのインストール	141
VLSデバイス エミュレーションの再起動	143
ソフトウェアのアップデート	145
設定内容の保存	147
7 監視	149
[Status]ペインのステータス情報	150
ステータス アイコン	151
デバイス ステータス アイコン	151
ナビゲーション ツリー アイコン	152
アラート通知	153
Command View VLS	154
Email通知	156
メール サーバの設定内容の編集	156
Email設定の編集	157
SNMP通知	160
SNMP設定の編集	160
トレース ログ ファイル	162
トレース ログ ファイルの表示	162
トレース ログ ファイルの保存	163
サポート チケットの作成	164
8 CLIコマンド セット	165
コマンド	165
表記上の規則およびシンボル	165
CLI専用コマンド	166

接続用コマンド	166
出力用コマンド	166
VLSコマンド	167
ネットワークの設定用コマンド	167
設定用コマンド	170
管理用コマンド	178
監視用コマンド	181
9 コンポーネントの識別	187
VLS6100およびVLS6500ノードのコンポーネント、LED、ボタン	187
フロントパネルのコンポーネント	187
フロントパネルのLEDとボタン	188
リアパネルのコンポーネント	191
リアパネルのLEDとボタン	192
システムボードのコンポーネント	194
システムボードのLED	195
ノードのLEDと内部診断LEDの組み合わせ	198
ファンモジュールの位置	200
プロセッサゾーンファンモジュールLED	200
VLS6800ノードのコンポーネント、LED、ボタン	202
フロントパネルのコンポーネント	202
フロントパネルのLEDとボタン	203
リアパネルのコンポーネント	208
リアパネルのLEDとボタン	209
システムボードのコンポーネント	210
プロセッサメモリボードのコンポーネント	211
QuickFind診断ディスプレイLED	212
ファンの位置	216
ファンLED	217
ディスクアレイのコンポーネント、LED、ボタン	218
フロントパネルのコンポーネント	218
フロントパネルのLED	219
リアパネルのコンポーネント	221
リアパネルのLEDとボタン	222
10 コンポーネントの交換	223
安全性に関する注意事項	223
静電気放電の防止策	223
静電気による損傷を防止するアースの取り付け	224
警告と注意	224
交換作業の準備	225
トルクスT-15ツールの確認と取り外し (VLS6800ノードのみ)	226
VLS6100またはVLS6500ノードのラックからの引き出し	227
VLS6800ノードのラックからの引き出し	228
VLS6100またはVLS6500ノードアクセスパネルの取り外し	231
VLS6800ノードアクセスパネルの取り外し	232

VLS6100またはVLS6500 ノード アクセス パネルの取り付け	234
VLS6800 ノード アクセス パネルの取り付け	234
VLS6100およびVLS6500ノード コンポーネントの交換	235
SATAハードドライブ	235
CD-ROMドライブ	237
電源装置	238
電源ゾーン ファン モジュール	240
プロセッサ ゾーン ファン モジュール	241
DIMM	242
プロセッサ	243
VLS6800ノード コンポーネントの交換	247
SCSIハードドライブ	247
ディスクドライブ	249
DVD/CDドライブ	250
電源装置	251
ファン	253
プロセッサ メモリ ボード	255
プロセッサ電源モジュール	257
DIMM	258
プロセッサ	260
ディスク アレイ コンポーネントの交換	263
ハードドライブ	263
ファン モジュール	265
電源装置	266
コントローラ モジュール	267

11 障害からの復旧 269

ディスク アレイRAIDボリューム障害からの復旧	270
ノードRAIDボリューム障害からの復旧	271
設定内容の復元	272
仮想ライブラリの設定ファイルからの復元	272
仮想ライブラリ設定の再構築	274
VLS容量ライセンスの再インストール	275
オペレーティング システム障害からの復旧	276

A トラブルシューティング 277

一般的な問題点	278
---------	-----

B 規定に関するご注意 281

適合規格証明番号	281
バッテリーの規定	282
Federal Communications Commission notice	283
FCC rating label	283
Class A equipment	283
Class B equipment	284

Declaration of Conformity for products marked with the FCC logo, United States only	284
Modification	285
Cables	285
Canadian notice (Avis Canadien)	286
Class A equipment	286
Class B equipment	286
European Union notice	286
Japanese notices	287
Korean notices	288
Class A equipment	288
Class B equipment	288
Taiwanese notices	289
BSMI Class A notice	289
Taiwan battery recycle statement	289
Laser compliance	290
Dutch laser notice	291
French laser notice	291
German laser notice	292
Italian laser notice	292
Japanese laser notice	293
Spanish laser notice	293
Recycling notices	294
Disposal of waste equipment by users in private household in the European Union	294
Dutch notice	294
Czechoslovakian notice	295
Estonian notice	295
Finnish notice	296
French notice	296
German notice	296
Greek notice	297
Hungarian notice	297
Italian notice	298
Latvian notice	298
Lithuanian notice	299
Polish notice	299
Portuguese notice	300
Slovakian notice	300
Slovenian notice	301
Spanish notice	301
Swedish notice	302
Battery replacement notices	303
Dutch battery notice	303
French battery notice	304
German battery notice	305
Italian battery notice	306

Japanese battery notice	307
Spanish battery notice	308
C 仕様	309
VLS6100およびVLS6500ノード	309
VLS6800ノード	310
MSA20ディスク アレイ	311
環境仕様	312
用語集	313
索引	319

図一覽

1 ディスク アレイRAIDボリュームの設定	23
2 出荷用ブラケットの取り外し	45
3 テンプレートによる計測	48
4 レール押さえレバーを引く	48
5 ラック背面へのレール タブの挿入	49
6 ラック前面へのレール タブの挿入	49
7 ノードへのノード レールの取り付け	50
8 内側スライド レールを所定の位置にロック	51
9 ラック レールへのノードの取り付け	52
10 ノードをラック奥にスライド	52
11 つまみネジを締める	53
12 VLS6105およびVLS6510ディスク アレイのラックへの取り付け順序	55
13 VLS6840ディスク アレイのラックへの取り付け順序	56
14 ラック取り付けテンプレートの配置	58
15 ラック レールとラック前面にある印を付けた穴の噛み合わせ	59
16 ラック レールとラック背面にある印を付けた穴の噛み合わせ	59
17 出荷用ブラケットの止めナットの緩め方	60
18 ディスク アレイとレールの位置合わせ	60
19 マウンティング ブラケット カバーの取り外し	61
20 ブラケットを前方にスライドさせ、ディスク アレイと噛み合わせる	61
21 ノードへのSANおよびLANケーブルの取り付け	62
22 各ディスク アレイのVHDCIコネクタの、ノードのVHDCIコネクタへの正しいつなぎ方	63
23 AC電源へのノード電源装置の接続	64
24 張力緩和クリップによる電源コードの固定	65
25 AC電源へのディスク アレイ電源装置の接続	65
26 ノードへのSANおよびLANケーブルの取り付け	66
27 各ディスク アレイのVHDCIコネクタの、ノードのVHDCIコネクタへの正しいつなぎ方	67
28 電源装置のAC電源コネクタをAC電源に接続	69
29 電源コードの固定	70
30 AC電源へのディスク アレイ電源装置の接続	70
31 正常に機能しているノードLEDのステータス	74
32 正常に機能しているVLS6800ノードLEDのステータス	74
33 Command View VLSログイン ウィンドウ	84
34 [Security Alert]ウィンドウ	86
35 [Certificate]ウィンドウ	87
36 [Certificate Import Wizard]ウィンドウ	88
37 [Command View VLS]ウィンドウの再起動	89
38 VLS検出ユーティリティ-メイン ウィンドウ	95
39 VLS検出ユーティリティ-[Device Configuration]ウィンドウ	96

40	[User Preferences]ウィンドウ	99
41	[Fibre Channel Host Ports]ウィンドウ	102
42	シャーシの詳細設定ウィンドウ	104
43	[Host LUN Mapping Mode]ウィンドウ	109
44	ライブラリのパラメータ – [Map LUNs]ウィンドウ	111
45	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (1/12)	113
46	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (2/12)	114
47	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (3/12)	115
48	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (4/12)	116
49	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (5/12)	118
50	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (6/12)	119
51	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (7/12)	120
52	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (8/12)	121
53	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (9/12)	122
54	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (10/12)	123
55	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (11/12)	124
56	[Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (12/12)	124
57	仮想ライブラリの詳細設定ウィンドウ	126
58	テープドライブの詳細設定ウィンドウ	128
59	カートリッジの詳細設定ウィンドウ	129
60	カートリッジのパラメータ ウィンドウ	130
61	[Add/Remove Barcode Templates]ウィンドウ	131
62	[Edit Accounts]ウィンドウ	134
63	カートリッジの詳細設定ウィンドウ	136
64	カートリッジのパラメータ ウィンドウ	137
65	[Identity]タブ ウィンドウ	142
66	[Restart Emulations]ウィンドウ	144
67	[Software Update]ウィンドウ	145
68	[Save Configuration]ウィンドウ	148
69	ステータス バナーのデバイス ステータス アイコンをクリック	151
70	ナビゲーション ツリー アイコン	152
71	アラート通知の例	153
72	[Notifications]タブ ウィンドウ	154
73	[Edit Mail Server Settings]ウィンドウ	156
74	[Edit Email Settings]ウィンドウ	158
75	[Edit SNMP Settings]ウィンドウ	161
76	[Log Viewer]ウィンドウ	162
77	[Support Ticket]ウィンドウ	164
78	トルクスT-15ツールの取り外し	226
79	ノードをスライドさせて、ラックから引き出す	227
80	フロント パネルのつまみネジを緩める	228
81	ラックからノードを引き出す	229
82	ノードをラック内にスライド	229
83	つまみネジを締める	230
84	アクセス パネルの取り外し	233
85	ノード ハードドライブの取り外し	235
86	CD-ROMドライブの排出	237

87 ノード電源装置の取り外し	238
88 AC電源装置の取り付け	239
89 張力緩和クリップへの電源コードの固定	239
90 ノード電源ゾーンファンモジュールの取り外し	240
91 プロセッサ ゾーン ファン モジュールの取り外し	241
92 ノードDIMMを取り外す	242
93 プロセッサ固定カードの持ち上げ	244
94 プロセッサ固定クリップを外し、ロック用レバーを持ち上げる	244
95 プロセッサからの保護カバーの取り外し	245
96 プロセッサのピンとソケットの穴の位置合わせ	245
97 プロセッサ ロック用レバーとプロセッサ固定クリップの閉じ方	246
98 ハードドライブの取り外し	247
99 ハードドライブの取り付け	248
100 ディスケットドライブの取り外し	249
101 DVD/CDドライブの取り外し	250
102 電源装置の取り外し	251
103 ファンの取り外し	253
104 プロセッサ メモリ ボードの取り外し	255
105 プロセッサ電源モジュールの取り外し	257
106 DIMMの取り外し	258
107 プロセッサ ヒートシンクの取り外し	260
108 プロセッサの取り外し	261
109 ディスク アレイ ハードドライブの取り外し	263
110 ディスク アレイ ファン モジュールの取り外し	265
111 ディスク アレイ電源装置の取り外し	266
112 ディスク アレイ コントローラ モジュールの削除	267
113 [Restore Config]ウィンドウ	273

表一覽

1 表記上の規則	17
2 VLS6105の容量	27
3 VLS6510の容量	29
4 VLS6840の容量	31
5 VLSのユーザー インターフェース	80
6 CLI接続用コマンド	166
7 CLI出力用コマンド	166
8 CLIネットワークの設定用コマンド	168
9 CLI設定用コマンド	170
10 CLI管理用コマンド	178
11 CLI監視コマンド	181
12 ハードドライブLEDの組み合わせ	205
13 電源LEDの組み合わせ	207
14 ハードドライブLEDの組み合わせ	220

本書について

本ユーザー ガイドには、次のことに役立つ情報が記載されています。

- HP StorageWorks 6000 virtual library system (VLS) の機能、モデル、コンポーネントについて習熟する
- VLSをインストールし、運用する
- ご利用環境でのバックアップのニーズに合わせてVLSを設定する
- ご利用環境でのバックアップのニーズを満たした状態を維持するために、VLSを管理する
- VLSのハードウェア ステータスを監視する
- カスタマーによる交換が可能な、障害の発生したコンポーネントを交換する
- 障害復旧を実行する
- 設定上の問題点のトラブルシューティングを行う

「本書について」では、次の項目を取り上げます。

- [概要](#)
- [表記上の規則およびシンボル](#)
- [ラックの安定性](#)

概要

ここでは、次の項目について説明します。

- 対象読者
- 前提条件
- 参考資料

対象読者

本書は、Storage Area Network (SAN) 環境でのシステム バックアップについて設定と管理の経験豊富なシステム管理者を対象としています。

前提条件

作業に着手する前に、次の項目についてよく理解している必要があります。

- テープ バックアップ テクノロジ、テープ ライブラリ、バック アップソフトウェア
- SAN 環境
- ファイバ チャネル

機器を取り付けるには、以下が必要になります。

- プラス ドライバ
- VLSの取り付け先となる未使用スペースがあるHP System EラックまたはHP 10000シリーズのラック。他の型番のラックも利用できる可能性がありますが、VLSでの動作確認は行われていません。
- インストール担当者2人

参考資料

本書以外に、次の情報があります。

- HP StorageWorks 6000 Virtual Library System Release Notes
- HP StorageWorks 6000 Virtual Library System Solutions Guide

参考資料については、VLSに同梱されているDocumentation CDと、HP の Webサイト (<http://www.hp.com> (英語)) を参照してください。

表記上の規則およびシンボル

本書では、次の表記上の規則を使用します。

- 表記上の規則
- 本文中で使用するシンボル
- 装置に付いているシンボル

表記上の規則

本書では、表 1 に記載されている表記上の規則を使用します。

表 1. 表記上の規則

表記規則	要素
青の語句: 図 1	クロスリファレンス リンク
太字、または括弧(「」)で表示	ファイル名、アプリケーション名、および強調すべき語句
括弧([])で表示	キー名、フィールド名、メニュー項目、ボタン名、ダイアログボックス名
Monospace フォント (コマンド名は大文字、小文字の区別のない場合は、大文字の Monospace フォントで表示)	ユーザー入力、コマンド名、ディレクトリ名、およびシステム応答 (出力およびメッセージ)
イタリック体の Monospace フォント	変数
下線付きの sans serif フォント: http://www.hp.com	Web サイト アドレス

本文中で使用するシンボル

本書の本文中では、次のシンボルを使用します。各シンボルは次の意味で使用します。



警告！

その指示に従わないと、人体への傷害や生命の危険を引き起こす恐れがある警告事項を表します。



注意：

その指示に従わないと、装置の損傷やデータの消失を引き起こす恐れがある注意事項を表します。



注記：

解説、補足、役に立つ情報などを示します。



重要：

情報内の重要箇所または強調箇所を示します。

装置に付いているシンボル

本書で説明されているハードウェアには、次の記号が使われています。各シンボルは次の意味で使用します。



警告！



これらの記号が貼付された装置の表面または内部部品に触れると、感電の危険があることを示します。修理はすべて、HP のサポート窓口に依頼してください。

警告: 感電防止のため、カバーは開けないでください。



警告！



これらの記号が貼付されたRJ-45ソケットは、ネットワーク インターフェース接続を示します。

警告: 感電、火災、装置の損傷を防止するため、電話や電気通信用のコネクタをこのソケットに接続しないでください。



警告！

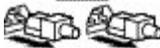


これらの記号が貼付された装置の表面または内部部品の温度が非常に高くなる可能性があることを示します。この表面に手を触れるとやけどをする場合があります。

警告: 表面が熱くなっているため、やけどをしないように、システムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。



警告！



これらの記号が貼付された電源やシステムは、装置の電源が複数あることを示します。

警告: 感電しないように、電源コードをすべて抜き取ってシステムの電源を完全に切ってください。



警告！



これらの記号が貼付された製品および機械は、1人で安全に取り扱うことができる重量を超えていることを示します。

警告: けがや装置の損傷を防ぐために、ご使用の地域で定められた重量のある装置の安全な取り扱いに関する規定に従ってください。

ラックの安定性

ラックの安定性を保つことにより、けがや装置の損傷を防ぎます。



警告！

けがや装置の損傷を防止するために、次の点に注意してください。

- ラックの水平脚を床まで伸ばしてください。
 - ラックの全重量が水平脚にかかるようにしてください。
 - 1つのラックだけを設置する場合は、ラックに固定脚を取り付けてください。
 - 複数のラックを設置する場合は、ラックを連結してください。
 - ラックコンポーネントは一度に1つずつ引き出してください。一度に複数のコンポーネントを引き出すと、ラックが不安定になる場合があります。
-

1. はじめに

ここでは、HP StorageWorks 6000 virtual library systemの機能とモデルについて説明します。

機能

HP StorageWorks 6000 virtual library system (VLS) は、物理テープライブラリをエミュレートする、RAID 5、シリアルATAディスクベースのSANバックアップデバイスであり、既存のバックアップアプリケーションを使って、ディスク ツー 仮想テープ (ディスク ツー ディスク) のバックアップを実行することができます。データのバックアップを、物理テープの代わりにVLSに対して実行することによってもたらされる多くの利点については、「[利点](#)」で述べます。

VLSは、ライブラリ内のテープドライブとカートリッジを含む、多様な物理テープ ライブラリをエミュレートします。ご利用環境のニーズに合わせて、VLSがエミュレートするテープ ライブラリの数とタイプ、および各テープ ライブラリに属するテープドライブとカートリッジの数とタイプを定義します。ご利用のVLSの仮想カートリッジのサイズを設定することにより、柔軟性が向上します。VLSは、最大16個のテープ ライブラリ、64個のテープドライブ、1024カートリッジをエミュレートします。

VLSは、ITプラットフォームとバックアップ アプリケーションが混在する環境に適合しているので、ご利用のすべてのサーバとバックアップ アプリケーションが仮想メディアに同時にアクセスすることができます。設定する各仮想ライブラリとテープドライブに、アクセスできるサーバを指定できます。各ホストの仮想ライブラリとテープドライブに付与されたデフォルトのLUNを必要に応じて変更し、異なるオペレーティング システムの要件と制限事項を適合させることができます。

VLS上に格納されたデータは、オフサイトのディザスタ対策または長期アーカイブに備えて、バックアップ アプリケーションを使って物理テープに容易にクローンを作成できます。

利点

VLSを既存のストレージおよびバックアップ インフラストラクチャに統合することには、次のような利点があります。

- **バックアップの高速化**

バックアップ速度は、SANホストで使用可能なテープドライブの数によって制限されます。VLSは、物理テープ ライブラリで使用可能なテープドライブよりも数多くのテープドライブをエミュレートすることにより、より多くのホストでバックアップを同時に実行することができます。

VLSは、バックアップ用に最適化されているので、単純なディスク ツー ディスク (disk-to-disk) ソリューションよりも高速なパフォーマンスを実現します。

- **単一ファイルの復元の高速化**

単一ファイルは、テープよりもディスクから、より高速で復元できます。

- **より安価な運用コスト**

テープへ完全バックアップが排除されるので、必要なテープドライブとカートリッジの数が減ります。また、複数の仮想カートリッジに格納されている小容量のバックアップを1つの物理カートリッジにコピーできるので、必要なカートリッジの数も減ります。

- **ストレージ容量のより効率的な利用**

物理テープ ライブラリは他の物理テープ ライブラリとストレージ容量を共有できず、物理カートリッジは他の物理カートリッジとストレージ容量を共有できません。このような未使用のストレージ容量は、無駄になっています。

VLSでは、ストレージ容量が使用状況に応じて動的に割り当てられるので、ストレージ容量が無駄になることはありません。ストレージ容量は、VLSで設定されているすべてのライブラリとカートリッジで共有されます。

- **データの損失とバックアップの異常終了の削減**

RAID 5ベースのストレージは、テープ ストレージよりも高い信頼性を保持しています。

テープドライブの機械的な障害に起因するバックアップの異常終了を解消します。

RAID設定の自己管理

VLSのディスクアレイとノードハードドライブの設定は完全に自動化されており、VLSによって自己管理されていますので、管理者による対処は必要ありません。VLSソフトウェアは、ディスクアレイとノードハードドライブRAIDボリュームを自動的に構築し、障害の発生したディスクが交換された時点でRAIDボリューム障害を修復します。



注意:

ディスクアレイまたはハードドライブの設定を、決して変更してはいけません。変更した結果、システム障害が発生します。

ディスクアレイハードドライブ

VLSディスクストレージは、1個以上のMSA20ディスクアレイで構成され、各ディスクアレイには5+1（データディスク5個、パリティディスク1個）のRAID 5ボリュームが2個設定されています。この2つのRAIDボリュームは2つのLUN（RAIDボリュームごとに1つのLUN）で表されます（「[図 1](#)」を参照）。すべてのディスクアレイは、論理的にまとめられ、1つのストレージプールを形成します。

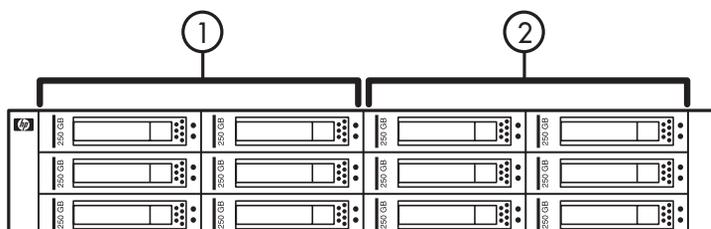


図 1. ディスクアレイRAIDボリュームの設定

項目	説明
1	RAIDボリューム1
2	RAIDボリューム2

RAID設定は、RAIDボリュームのどれかでハードドライブ障害が発生した場合のデータの損失を防ぎます。また、バックアップウィンドウが失われたことに起因するRAIDボリューム内の単一ハードドライブ障害も防ぎます。

注意:

△ 障害の発生したディスク アレイ ハードドライブをできるだけ早く交換してください。最初に障害が発生したディスクを交換する前に、RAIDボリューム内の2番目のディスクで障害が発生した場合、RAIDボリューム全体の障害となり、そのRAIDボリューム内のデータは破壊されます。

仮想メディア データは、高パフォーマンスを実現するためにすべてのRAIDボリュームに均一にストライプ化されているので、単一RAIDボリューム障害が、仮想メディアのすべての部分に影響を与えて、ディスク アレイに格納されているすべてのデータが復旧不可能になる可能性があります。

ノード ハードドライブ

VLSのノード (ヘッド ユニット) には、システム ハードドライブが2個あり、1つのRAID 1ボリュームとして設定されます。これにより、システム ハードドライブの1つで障害が発生した場合のデュアル ブート機能と迅速な復旧が実現されます。

システム ステータスの監視

VLSハードウェア、環境、および仮想デバイス (ライブラリ、テープドライブ、カートリッジ) ステータスは、VLSソフトウェアによって常時監視され、VLS Webユーザー インターフェイスCommand View VLSで表示されます。

ハードウェアまたは環境に障害が発生した場合または予想される場合、VLSソフトウェアによりアラート通知が生成されます。VLSアラート通知は、Command View VLSで表示されるだけでなく、指定したEmailアドレスにEmailを送信することや、指定した管理コンソールにSNMPトラップを送信することもできます。

VLSハードウェア ステータスの表示に関する詳細、およびVLSのEmailまたはSNMPトラップによるアラート通知の詳細は、「[監視](#)」を参照してください。

冗長性

VLSには、重要な冗長機能が複数あります。

- **冗長ファン**

ディスク アレイとノードの両方に冗長ファンがあります。ディスク アレイ内の1つのファン モジュールで障害が発生した場合、もう1つのファン モジュールがより高速に稼働し、一時的に十分な冷却効果を提供します。ノード (ヘッド ユニット) 内の1つのファンで障害が発生した場合、残りのファンがより高速に回転し、一時的に十分な冷却効果を提供します。

- **冗長電源装置**

ディスク アレイおよびVLS6800 ノードにはいずれも冗長電源装置が1つずつあり、VLS6100またはVLS6500 ノードにはオプションとして冗長電源装置を1つ追加できます。冗長電源装置を使うと、ディスク アレイ内またはノードの1つの電源装置で障害が発生した場合、残りの機能している電源装置がディスクアレイまたはノードに十分な電力を供給します。主電源装置と冗長電源装置は、サイト内の別々の電源に接続することをお勧めします。



注意:

障害の発生したファンまたは電源装置は、できるだけ早く交換して、残りのファンまたは電源装置の耐用年数を最大限に活かすと共に、冗長性を維持してください。

VLSの機能の詳細については、HPのWebサイト<http://www.hp.com> (英語) を参照してください。

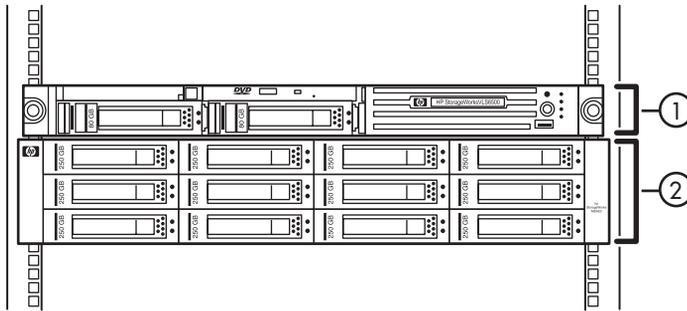
モデル

VLSファミリには、ストレージ容量とパフォーマンスが異なる3つのモデルがあります。

- 2.5 TB 基本容量モデル: VLS6105
- 5 TB 基本容量モデル: VLS6510
- 10 TB 基本容量モデル: VLS6840

VLS6105

VLS 6105は、VLS6100 ノード (ヘッド ユニット) 1つとModular Smart Array 20 (MSA20) ディスク アレイ1つで構成されています。ノードには、シングル プロセッサ1つ、2 GB ファイバ チャンネル ホスト ポート2つ、およびVHDCIコネクタ2つが搭載されています。ディスク アレイには、250 GBシリアルATAディスクが12個が含まれています。



項目	説明
1	ノード
2	ディスク アレイ0

オプションとして、VLS 2.5 TB容量バンドルを購入することにより、2番目のMSA20ディスク アレイをVLS 6105に追加することができます。VLS 2.5 TB容量のバンドルには、250 GBシリアルATAディスク12個のディスク アレイ1つと、追加ディスク アレイ用の容量ライセンスが1つ含まれています。

2番目のディスク アレイを追加すると、VLS 6105ストレージ容量が表 2に示すように倍になります。2番目のディスク アレイを追加することでパフォーマンスも向上します。パフォーマンス データについては、『HP StorageWorks 6000 Virtual Library System Quickspec』(HPのWebサイト<http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/6000vls>)を参照してください。

**注記:**

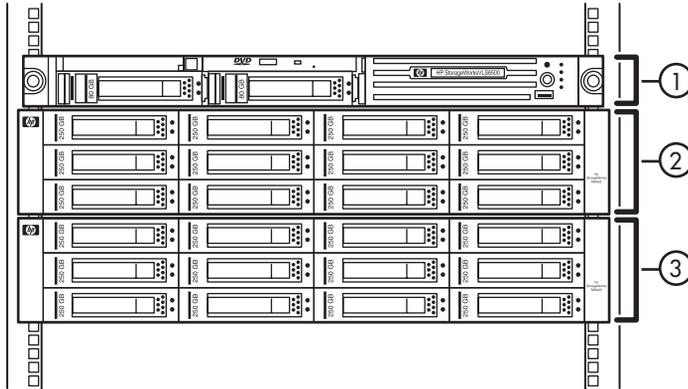
既存のMSA20ディスクアレイを、ブランク250 GBシリアルATAディスク12個および最新のMSA20ファームウェアと一緒に再利用して、追加ディスクアレイ用の容量ライセンスを別途購入することもできます。

表 2. VLS6105の容量

ディスクアレイ	データ圧縮 (2:1) 対応	容量
1	×	2.5 TB
	○	5 TB
2	×	5 TB
	○	10 TB

VLS6510

VLS 6510は、VLS6500 ノード (ヘッド ユニット) 1つとMSA20ディスク アレイ2つで構成されています。ノードには、デュアル プロセッサ、2 GBファイバ チャネル ホスト ポート4つ、VHDCIコネクタ4つが搭載されています。各ディスク アレイには、250 GBシリアル ATAディスクが12個が含まれています。



項目	説明
1	ノード
2	ディスク アレイ0
3	ディスク アレイ1

オプションとして、VLS 2.5 TB容量バンドルを1つか2つ購入することにより、3番目と4番目のディスク アレイをVLS 6510に追加することができます。VLS 2.5 TB容量のバンドルには、250 GBシリアルATAディスク12個のディスク アレイ1つと、追加ディスク アレイ用の容量ライセンスが1つ含まれています。

3番目と4番目のディスク アレイを追加すると、VLS 6510のストレージ容量が表 3に示すように倍になります。3番目と4番目のディスク アレイを追加することでパフォーマンスも向上します。パフォーマンス データについては、「HP StorageWorks 6000 Virtual Library System Quickspec」(HPのWebサイト<http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/6000vls>)を参照してください。

**注記:**

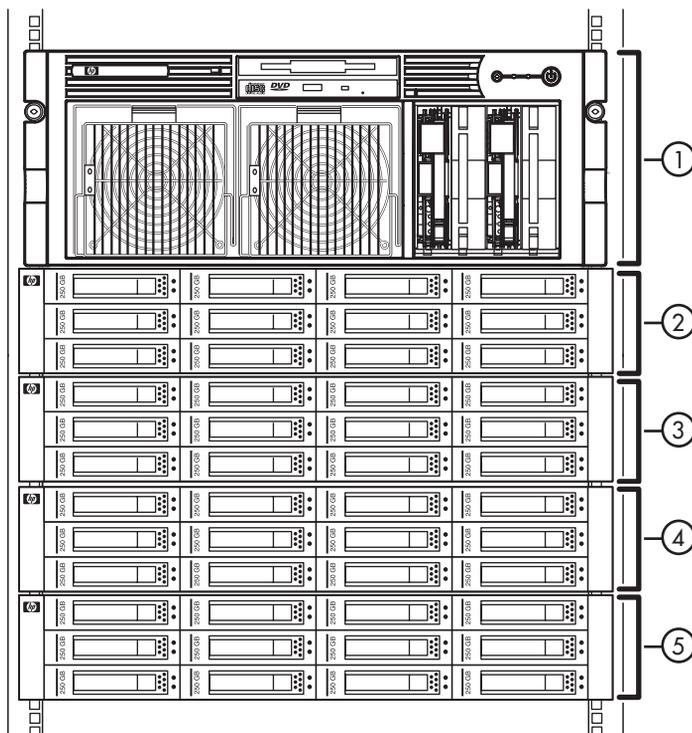
既存のMSA20ディスクアレイを、ブランク250 GBシリアルATAディスク12個および最新のMSA20ファームウェアと一緒に再利用して、追加ディスクアレイ用の容量ライセンスを別途購入することもできます。

表 3. VLS6510の容量

ディスクアレイ	データ圧縮 (2:1) 対応	容量
2	×	5 TB
	○	10 TB
3	×	7.5 TB
	○	15 TB
4	×	10 TB
	○	20 TB

VLS6840

VLS 6840は、VLS6800 ノード（ヘッド ユニット）1つとMSA20ディスク アレイ4つで構成されています。ノードには、デュアル プロセッサ、2 GBファイバ チャネル ホスト ポート4つ、VHDCIコネクタ16個が搭載されています。各ディスク アレイには、250 GBシリアル ATAディスクが12個が含まれています。



10750

項目	説明
1	ノード
2	ディスク アレイ0
3	ディスク アレイ1
4	ディスク アレイ2
5	ディスク アレイ3

VLS 6840には、最大12個のVLS 2.5TB容量バンドルを購入することにより、最大12個のディスクアレイを追加できます。VLS 2.5 TB容量のバンドルには、250 GBシリアルATAディスク12個のディスクアレイ1つと、追加ディスクアレイ用の容量ライセンスが1つ含まれています。

ディスクアレイを追加すると、VLS 6510のストレージ容量が表 4に示すように増加します。ディスクアレイを追加することでパフォーマンスも向上します。パフォーマンスデータについては、『HP StorageWorks 6000 Virtual Library System Quickspec』（HPのWebサイト<http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/6000vls>）を参照してください。



注記:

既存のMSA20ディスクアレイを、ブランク250 GBシリアルATAディスク12個および最新のMSA20ファームウェアと一緒に再利用して、追加ディスクアレイ用の容量ライセンスを別途購入することもできます。

表 4. VLS6840の容量

ディスクアレイ	データ圧縮 (2:1) 対応	容量
4	×	10 TB
	○	20 TB
5	×	12.5 TB
	○	25 TB
6	×	15 TB
	○	30 TB
7	×	17.5 TB
	○	35 TB
8	×	20 TB
	○	40 TB
9	×	22.5 TB
	○	45 TB
10	×	25 TB
	○	50 TB
11	×	27.5 TB
	○	55 TB
12	×	30 TB
	○	60 TB

ディスクアレイ	データ圧縮 (2:1) 対応	容量
13	×	32.5 TB
	○	65 TB
14	×	35 TB
	○	70 TB
15	×	37.5 TB
	○	75 TB
16	×	40 TB
	○	80 TB

2. 設置

ここでは、VLSハードウェアの設置手順を詳細に説明します。設置は、6つの手順で構成されています。

- 設置準備
- 開梱
- 出荷用梱包箱の内容の確認
- ラックへのノードの取り付け
- ラックへのディスクアレイの取り付け
- ケーブルの取り付け

設置準備

設置に必要なもの

- 作業担当者2名
- プラスドライバ
- 開梱用ナイフ

ESD関連の注意事項

システムの損傷を防ぐために、システムのセットアップおよび部品の取り扱いの際に従わなければならない注意事項を必ず守ってください。人間の指など、導電体からの静電気放電によって、システムのボードなどの静電気に弱いデバイスが損傷することがあります。このような損傷によって、デバイスの耐用年数が短くなることがあります。

静電気による損傷を防止するには、次の対策を施します。

- 運搬や保管の際は、静電気防止用のケースに入れ、手で直接触れることは避けます。
- 静電気に弱い部品は、静電気防止措置のなされている作業台に置くまでは、専用のケースに入れたままにしておきます。
- 部品をケースから取り出す前に、まずケースごとアースされている面に置きます。
- ピン、リード線、回路に触れないでください。
- 静電気に弱い部品に触れる際は、アースを必ず適切に取り付けます。

静電気放電を防止するアースの取り付け

アースの取り付けには、複数の方法があります。静電気に弱い部品を取り扱う際は、以下の内1つ以上の方法でアースを取り付けてください。

- すでにアースされているワークステーションまたはコンピュータ本体にアースバンドをつなぎます。アースバンドは柔軟な帯状のもので、アースコード内の抵抗は、 $1M\Omega \pm 10\%$ です。アースを正しく行うために、アースバンドを肌に密着させてください。
- 立って作業する場合、ヒールストラップ、つま先止め、または、ブーツストラップを身に着けます。
導電性または静電気拡散性の床の場合、両足にアースバンドを着けます。
- 作業用具は導電性のものを使用します。
- 折りたたみ式の静電気防止マットがついた、携帯式の作業用具もあります。

アースを適切に取り付けるための上記の用具が入手できない場合、HP公認代理店に部品の設置を依頼してください。

静電気の詳細および製品の設置の支援については、HPのサポート窓口にお問い合わせください。

開梱

出荷用梱包箱をできるだけ設置場所の近くに置きます。VLSを開梱する前に、出荷中に損傷を被っていないか、出荷用梱包箱を検査します。損傷を見つけた場合、ユニットを開梱する前に運送業者とHPに通知してください。

出荷用梱包箱からVLSを取り出す



警告！

MSA20ディスク アレイの総重量は、24.6 kg (54.3 lb) です。ディスク アレイを持ち上げて移動するには、最低2人の担当者が必要です。

VLS6100およびVLS6500 ノードの総重量は、16.78 kg (37 lb) です。ノードを持ち上げて移動するには、最低2人の担当者が必要です。

VLS6800 ノードの総重量は、44.5 kg (98 lb) です。ノードを持ち上げて移動するには、最低2人の担当者が必要です。

梱包材の取り外し

VLSを開梱するには、次の手順に従います。

1. 出荷用梱包箱の上部を開きます。
2. ユニートを慎重に持ち上げて箱から出し、梱包材を取り外します。
3. ユニートを安定した作業台に置きます。



注記：

出荷中に何らかの損傷が発生していないか、ユニットを検査します。損傷が見つかった場合は、HP公認のサービス責任者に連絡してください。

4. アクセサリ キットとドキュメントを出荷用梱包箱から取り出します。後で使用するので、手元に置いておきます。
5. 梱包材を出荷用梱包箱に戻します。
6. 将来の使用に備えて、出荷用梱包箱を取っておきます。

ラック プランニングのリソース

ラック リソース キットは、HP製またはCompaq製の9000シリーズ、10000シリーズ、H9シリーズのすべてのラックに同梱されています。各リソースの内容の概要は、次のとおりです。

- Custom Builderは、1つ以上のラックを設定するためのWebベースのサービスです。ラックの設定は、次のものを使って作成できます。
 - 単純で、使いやすいインターフェース
 - 自分で構築可能なモデル
- Installing Rack Productsビデオは、ラック マウント型のコンポーネントをラックに設定するのに必要な操作の概要を説明するビデオです。次に挙げる重要な設定手順も取り上げています。
 - サイトのプランニング
 - ラック サーバとラック オプションの取り付け
 - ラック内のサーバの配線
 - 複数のラックの結合
- Rack Products Documentation CDを使うと、HP製およびCompaq製のラックとラック オプションのドキュメントを、表示、検索、印刷できます。また、ご利用環境に最も合った方法で、ラックをセット アップおよび最適化するのにも役立ちます。

ラックの要件

HPではVLS用のラックとして、HP System EラックとHP 10000シリーズ ラックのみをサポートしています。他の型番のラックも利用できる可能性がありますが、VLSでの動作確認は行われていません。

ラック関連の警告



警告！

けがや装置の損傷を防止するために、次の点に注意してください。

- ラックの水平脚を床まで伸ばしてください。
 - ラックの全重量が水平脚にかかるようにしてください。
 - 1つのラックだけを設置する場合は、ラックに固定脚を取り付けてください。
 - 複数のラックを設置する場合は、ラックを連結してください。
 - コンポーネントは一度に1つずつ引き出してください。一度に複数のコンポーネントを引き出すと、ラックが不安定になる場合があります。
-



警告！

ラックを下ろす際のけがや装置の損傷を防止するために、次の点に注意してください。

- ラックをパレットから下ろすには、最低2人の担当者が必要です。空の42Uラックの重量は約115 kg (253 lb) で、高さ2.1 m (7 ft) を超えるので、キャストを使って移動する際に不安定になることがあります。
 - ラックをパレットから斜めに下ろす場合、ラックの進行方向に決して立たないでください。ラックは常に両側を持ってください。
-

最適な環境

VLSをラックに取り付ける場合、この節と「[環境仕様](#)」に記載されている環境基準を満たす場所を選んでください。

スペースと通気の要件

サービスの提供と適切な通気を可能にするには、ラックの設置場所を選定する際に、スペース通気の要件をよく調べてください。

- ラックの前方に最低122 cm (48 in) の隙間を空けます。
- ラックの後方に最低76.2 cm (30 in) の隙間を空けます。
- ラックを背中合わせに配置する場合、ラックの背面と別のラックの背面の間に122 cm (48 in) の隙間を空けます。

VLSは、冷たい空気をフロントドアから取り入れて、暖かい空気をリアドアから排出します。したがって、フロントとリアのラックドアを適切に換気して、周囲の室内空気をキャビネットに取り込めるようにし、リアドアを適切に換気して、キャビネットから暖かい空気を逃がすことができるようにする必要があります。



注意:

不適切な冷却と装置の損傷を防止するため、換気口は塞がないでください。

ラックの縦のスペースにVLSまたはラック コンポーネントが入っていない場合、コンポーネント間の隙間が原因で、ラック内およびサーバ間の通気が変わります。隙間はすべてブランク パネルで覆って、適切な通気を保ってください。



注意:

ラック内で空の縦スペースを埋めるには、必ずブランク パネルを使用してください。これにより、適切な通気が確保されます。ブランク パネルなしでラックを使用すると、冷却が適切に行われなくなり、温度による損傷が発生します。

Compaq 10000シリーズのラックは、フロントドアとリアドアにある通気孔で、換気用に64%の開口部を設けることにより、適切な冷却をVLSにもたらしめます。



注意:

サードパーティ製のラックを使用する場合、次に挙げる補足要件をよく読んで、適切な通気を確保し、装置の損傷を防いでください。

- フロントドアとリアドア – 42Uラックに閉まっているフロントドアとリアドアがある場合、5,350平方センチメートル (830平方インチ) の穴を上から下まで均一に分散させて開け、適切な通気を可能にしなければなりません (換気用の開口部の 64%相当)。
- 左右 – 取り付けられたラックコンポーネントとラックのサイドパネルの間に、最低7 cm (2.75 in) の隙間が必要です。

温度の要件

安全で信頼性のある装置の継続運用を保証するために、システムを良好に喚起され、温度管理された環境に設置または配置します。

VLS運用環境の推奨動作室温の上限値 (TMRA) は、35° C (95° F) です。ラックの設置場所の室温は、35° C (95° F) を超えてはいけません。



注意:

サードパーティ製オプションを取り付ける際に、装置の損傷を防止するには、以下の点に注意してください。

- オプション装置は、VLSの周囲の通気を阻害する場所、またはラック内部の温度が許容最高温度を超えるまで上昇させる場所に配置してはいけません。
- TMRAを超えてはいけません。

電力の要件

VLSの設置は、資格を持った電気技師によるインフォメーションテクノロジー装置の設置について定めた国および地域の電力規定に準拠しなければなりません。本装置は、NFPA 70, 1999 Edition (National Electric Code) およびNFPA-75, 1992 (code for Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) によって規定された設置条件で動作するように設計されています。オプションの電力定格の詳細は、製品の定格レベルまたはオプションと共に出荷されるユーザードキュメントを参照してください。



警告!

けが、火災、または装置の損傷を防止するために、ラックに電力を供給するAC電源の分岐回路に過負荷をかけないでください。設備に必要な配線と設置に関しては、管轄の電力会社に問い合わせてください。



注意:

VLSは、無停電電源装置 (UPS) を使って、電力変動や一時的な停電から保護してください。UPSは、ハードウェアを電源サージおよび電圧スパイクに起因する損傷から守り、電源障害の発生中でもシステムを稼働させ続けます。

複数のディスク アレイがあるVLSを設置する場合、すべてのデバイスに電力を安全に供給するには、追加の配電装置が必要になることがあります。次のガイドラインをよく読んでください。

- MSA20ディスク アレイの電源を、1度に1つずつ入れます。
- デバイスの電力負荷を、使用可能なAC電源分岐回路間で分散させます。
- システム全体のAC電流の負荷は、AC電流容量の80%を超えてはなりません。
- この装置の電源コンセントとして複数口の電源タップを使用してはいけません。
- 各デバイスに個別の電気回路を用意してください。

アースの要件

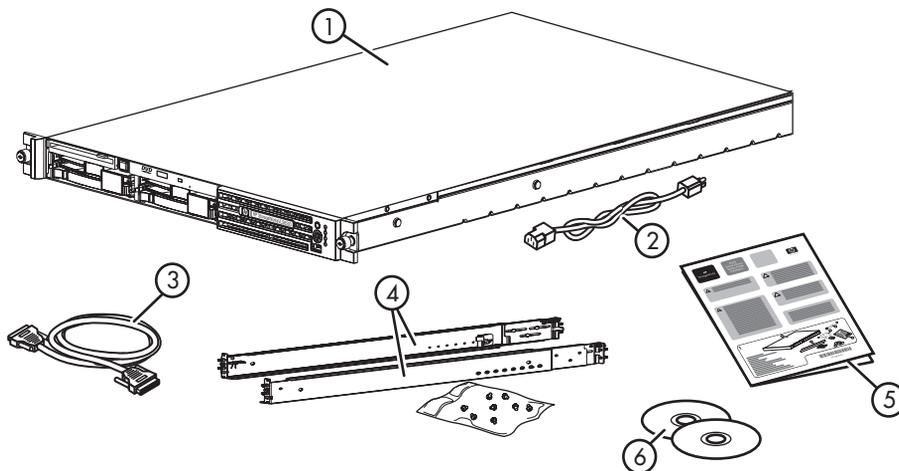
VLSを適切に稼働させるには、適切にアースを取り付ける必要があります。米国では、NFPA 70, 1999 Edition (National Electric Code), Article 250に従います、同様に各国および地域の建築基準法に従って、装置を設置する必要があります。カナダでは、Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Codeに従って、装置を設置する必要があります。その他のすべての国々では、International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, parts 1~7など、地域または国の電気配線規定に従って、装置を設置する必要があります。さらに、分岐ケーブルや電源ソケットなど、設置に使用するすべての配電装置が、リストに記載された、つまり認定されたアース付き装置であることを確認する必要があります。

高電流の漏電は、複数のVLSとサーバを同じ電源につなぐことと関連しているので、HPは建物の分岐回路に恒久的に配線をつなぐパワー ディストリビューション ユニット (PDU) を使用すること、または取り外し不能コードを産業用プラグに配線することをお勧めします。この用途には、NEMAロック型プラグまたはIEC 60309に準拠したプラグが適しています。一般的な複数口の電源タップを、VLSに使用しないでください。

出荷用梱包箱の内容の確認

VLSの出荷用梱包箱を開梱して、VLSの取り付けに必要な資材とドキュメントの所在を確認してください。VLSノードをラックに取り付けるのに必要なラック取り付けハードウェアとドキュメントはすべて、ノードの出荷用梱包箱に入っています。VLSディスクアレイをラックに取り付けるのに必要なラック取り付けハードウェアとドキュメントはすべて、ディスクアレイの出荷用梱包箱に入っています。

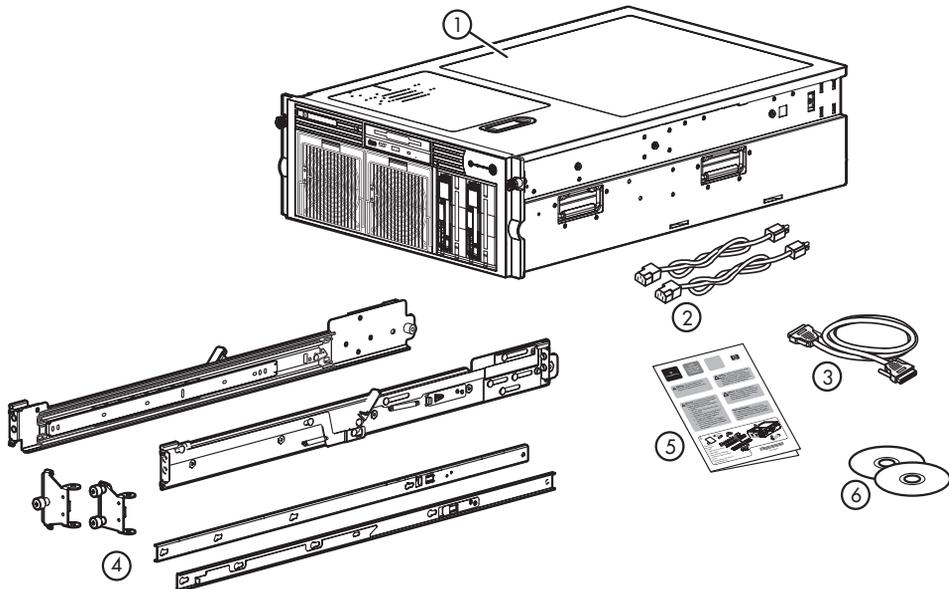
VLS6100およびVLS6500ノードの出荷用梱包箱



10749

項目	説明	項目	説明
1	ノード	4	1Uラック取り付けハードウェアキットとドキュメント
2	ノード用電源コード	5	『VLS node installation poster』(印刷物)
3	シリアル ケーブル	6	Documentation CDとVLS Quick Restore CD

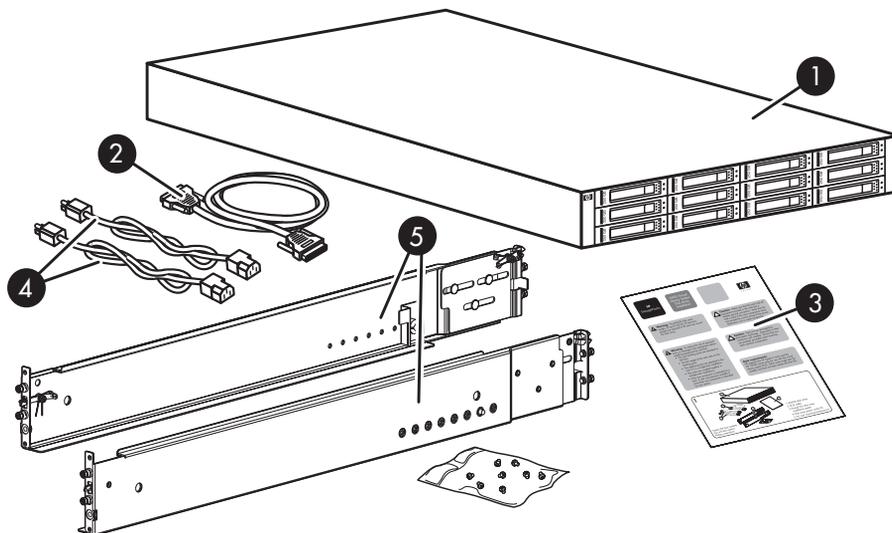
VLS6800ノードの出荷用梱包箱



10721

項目	説明	項目	説明
1	ノード	4	ラック取り付けハードウェア
2	ノード用電源コード (2)	5	『VLS node installation poster』 (印刷物)
3	シリアル ケーブル	6	Documentation CDとVLS Quick Restore CD

ディスク アレイの出荷用梱包箱

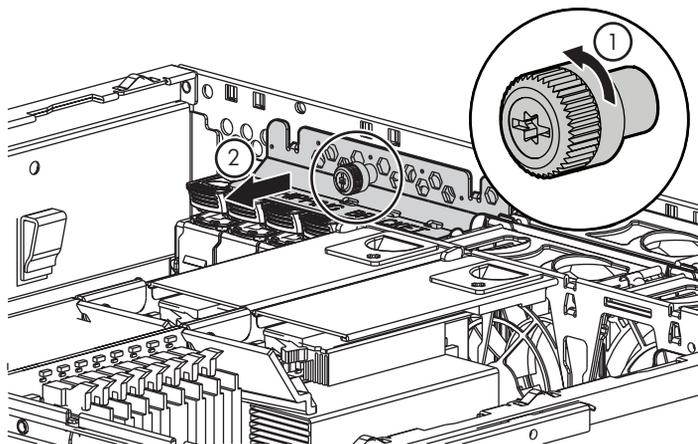


10726

項目	説明	項目	説明
1	MSA20ディスク アレイ	4	ディスク アレイ用電源コード (2)
2	SCSIケーブル	5	2Uラック取り付けハードウェアキットとドキュメント
3	『VLS disk array installation poster』(印刷物)		

PCIスロットからの出荷用ブラケットの取り外し (VLS6800ノードのみ)

VLS6800ノードのPCIスロットから出荷用ブラケットを取り外します。つまみネジを緩めて出荷用ブラケットを外し、廃棄してください。



10705

図 2. 出荷用ブラケットの取り外し



注記:

出荷用ブラケットは、搬送中にPCI-Xラッチを保護する目的でのみ使用されます。

ラックへのVLS6100およびVLS6500 ノードの取り付け

VLS6100またはVLS6500 ノードを四角穴、丸穴、またはネジ穴付きラックに取り付けるには、1Uラック ハードウェア キットに添付されている説明書を参照してください。



注記:

ノードの上および下に十分なラック スペースを空けて、ディスク アレイを取り付けます。ディスク アレイの取り付けには、縦に2Uのラック スペース (89 mm、すなわち 3.5インチに相当) が必要です。

 12に示すように、ノードより下に最大2台のディスク アレイをまず取り付け、それ以上のディスク アレイが必要な場合は、ノードの上に最大2台を取り付けるようにしてください。

ラックへのVLS6800 ノードの取り付け

ここでは、VLS6800 ノードを四角穴ラックに取り付ける方法について説明します。ノードを丸穴ラックに取り付ける場合は、適切なラック設置オプション キットをご購入いただき、キットに付属する説明書に従ってください。

ブラケットを取り付けた後で、次の手順に従います。



注記:

ノードの上および下には、ディスク アレイを取り付けるための十分なラック スペースを空けておいてください。ディスク アレイの取り付けには、縦に2Uのラック スペース (89 mm、すなわち3.5インチに相当) が必要です。

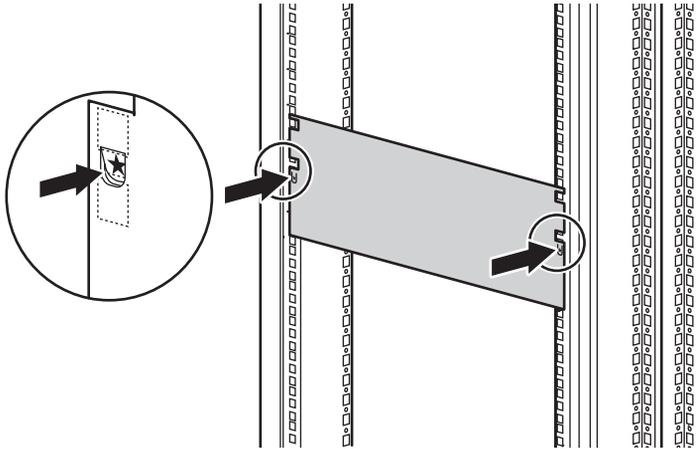
図 13に示すように、ノードより下に最大8台のディスク アレイをまず取り付け、それ以上のディスク アレイが必要な場合は、ノードの上に最大8台を取り付けるようにしてください。

1. ラックに印を付けます。



警告!

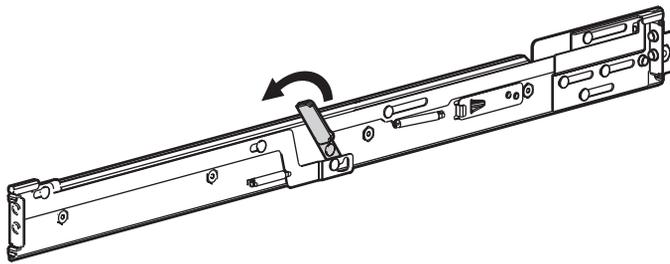
必ず、一番重い装置をラックの最下段に置いて、下から上に、一番重い装置から一番軽い装置の順に設置してください。



10706

図 3. テンプレートによる計測

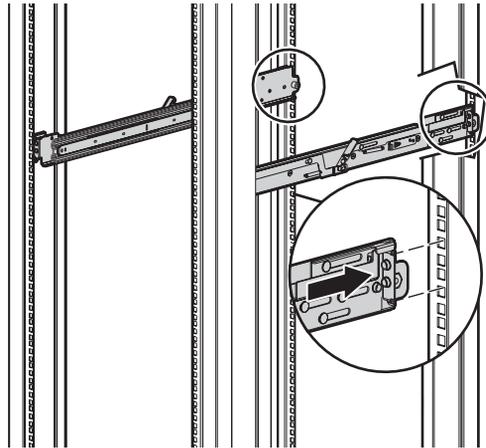
2. ラックの前面から、テンプレートを使用して印を付けたラック背面の縦枠内側にあるラック穴を確認します。
3. レール押さえレバーを手前に引きます。



10707

図 4. レール押さえレバーを引く

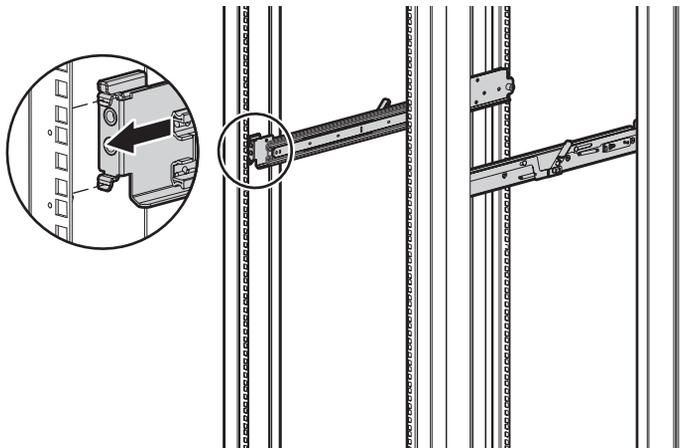
4. ラックレールの後端にある2つのレール タブを、ラック背面内側にある印を付けた穴に差し込みます。



10708

図 5. ラック背面へのレール タブの挿入

5. ラックレールを前方に引き出し、長さを調節します。
6. ラックレールの2つのレール タブを、ラック前面内側にある印を付けた穴に差し込みます。

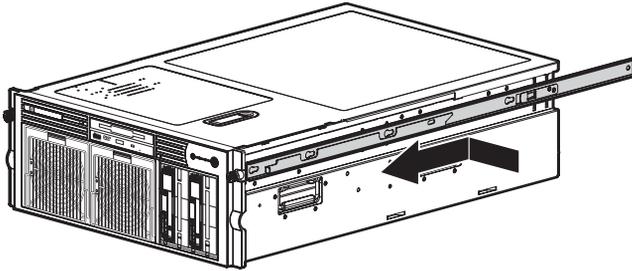


10709

図 6. ラック前面へのレール タブの挿入

7. レール押さえレバーを離して、タブをラックの支柱に固定します。

- もう一方のレールについて、手順3~7を繰り返します。
- ノードにノードレールを取り付けます。



10710

図 7. ノードへのノードレールの取り付け

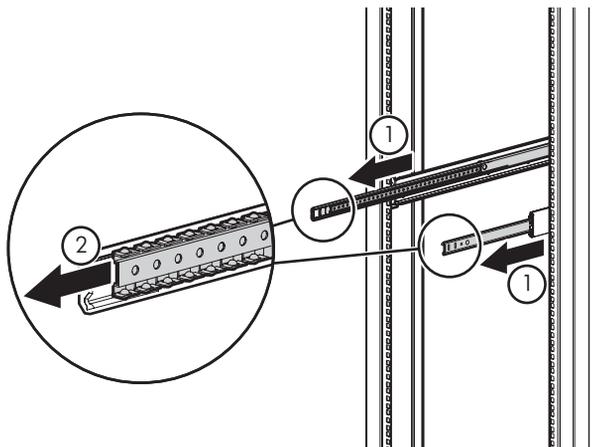


警告！

ノードは非常に重く、総重量は44.5 kg (98 lb) あります。けがや装置の損傷を防ぐために、次の点に注意してください。

- ノードを持ち上げる前に、ノード重量を減らすためにホットプラグ対応電源装置を取り外します。その他のハードウェアは取り外さないでください。
- ご使用の地域で定められた重量のある装置の安全な取り扱いに関する規定に従ってください。
- ノードを持ち上げてラックに取り付けるには、少なくとも2人以上で作業してください。

- ノードの電源装置を取り外します。「[電源装置](#)」を参照してください。
- 両方のラックレールの内側スライドレールを、ロックされた状態になるまで手前に引き出します。
- 内側ベアリングブレースを停止するまで手前にスライドします。



10712

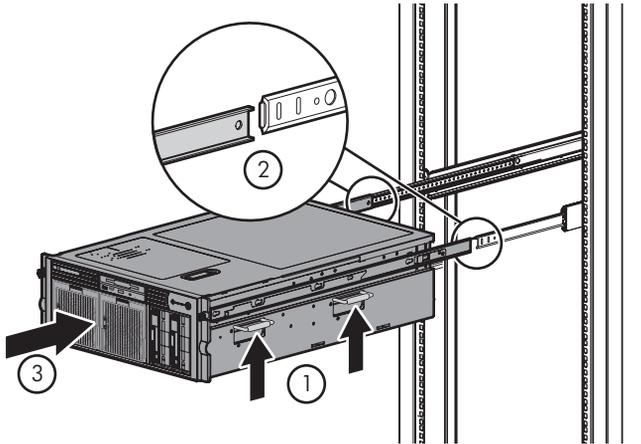
図 8. 内側スライド レールを所定の位置にロック



注意:

ノード レールを標準ラック レールに差し込むときは、ノードを床と平行に保ってください。ノードを上下に傾けると、レールを損傷する恐れがあります。

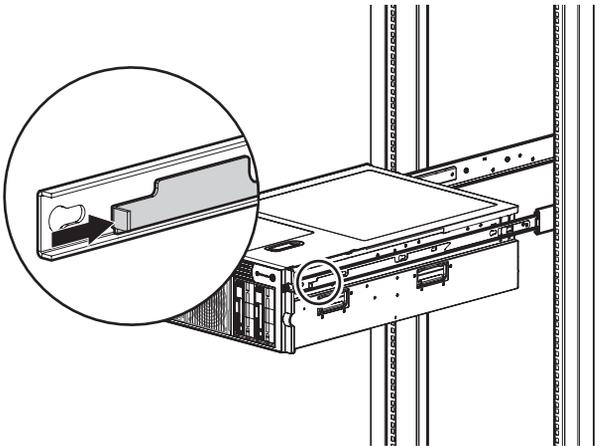
13. ノード側面にある4つのリフト ハンドルを使用してノードを持ち上げます。
14. ノードの位置をレールに合わせ、ノード レールを内側スライド レールにレールリリース レバーが噛み合うまで慎重に差し込みます。



10713

図 9. ラック レールへのノードの取り付け

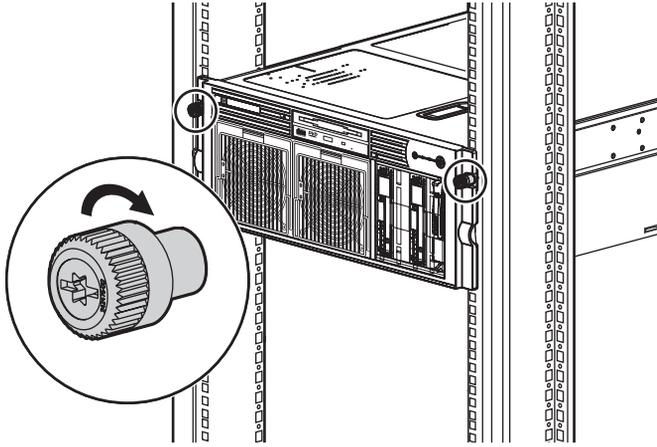
15. ノードの前面に回って、両方のノード レールの前面にあるレールリリース レバーを押して、ノードをラック内にさらにスライドさせます。



10714

図 10. ノードをラック奥にスライド

16. つまみネジを締めてノードをラックに固定します。



10715

図 11. つまみネジを締める

17. 電源装置を再び取り付けます。

ラックへのディスク アレイの取り付け

ここでは、MSA20の取り付け方を説明します。



警告！

ディスク アレイ電源装置ユニットのハンドルを、ディスク アレイの持ち上げや保持に使用しないでください。電源装置ユニットのハンドルは、電源装置ユニットを保持すること、またはディスクアレイから電源装置ユニットを取り外すことを目的として設計されています。ディスク アレイの重量に耐えることはできません。



注意：

VLS 2.5 TB容量バンドルを取り付ける前に、容量バンドルに同梱されている容量ライセンスをVLSに、「[容量ライセンスのインストール](#)」の説明に従ってインストールしてください。容量ライセンスをインストールする前に容量バンドルを取り付けた場合、VLSノードの電源を入れた時点でライセンス侵害が発生します。これにより、容量ライセンスがインストールされ、VLSがリブートされるまで、VLSのすべてのストレージ容量が使用不能になります。



注記：

ディスク アレイをVLSに追加した後、そのディスク アレイをVLS設定（ストレージ プール）からアンインストールする唯一の方法は、VLSオペレーティング システムを再インストールしてから、仮想ライブラリ設定を再構築する方法です。

ラックの取り付け要件

各ディスクアレイの取り付けには、縦に2Uのラックスペース（89 mm、すなわち3.5インチに相当）が必要です。

ディスクアレイはモデルに応じて、[図 12](#)または[図 13](#)に示す順序で取り付けることをお勧めします。

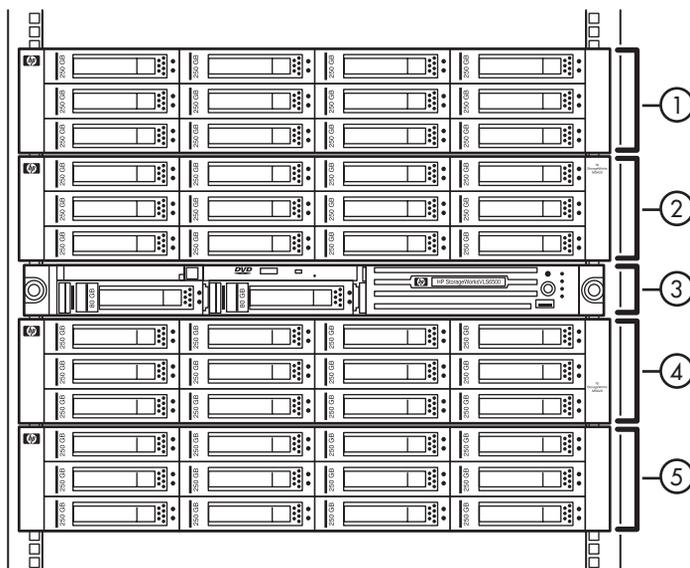


図 12. VLS6105およびVLS6510ディスクアレイのラックへの取り付け順序

項目	説明
1	ディスクアレイ3
2	ディスクアレイ2
3	ノード
4	ディスクアレイ0
5	ディスクアレイ1

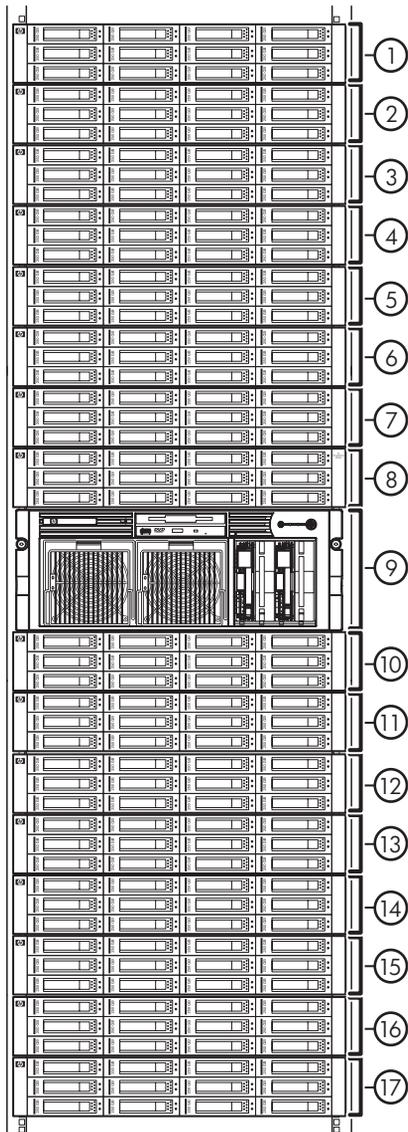


図 13. VLS6840ディスク アレイのラックへの取り付け順序

項目	説明	項目	説明
1	ディスク アレイ15	10	ディスク アレイ0
2	ディスク アレイ14	11	ディスク アレイ1
3	ディスク アレイ13	12	ディスク アレイ2
4	ディスク アレイ12	13	ディスク アレイ3
5	ディスク アレイ11	14	ディスク アレイ4
6	ディスク アレイ10	15	ディスク アレイ5
7	ディスク アレイ9	16	ディスク アレイ6
8	ディスク アレイ8	17	ディスク アレイ7
9	ノード		

ラックへの取り付け



警告！



ディスクアレイの総重量は24.6 kg (54.3 lb) です。ディスクアレイの持ち上げ、移動、取り付けには、最低2人の担当者が必要です。

1. 2Uラック取り付けテンプレートをガイドとして使い、ラックのディスクアレイ用取り付けレールの位置を特定します。
 - a. ラックの前面で、テンプレートの前面が前を向いている状態で、テンプレートの下端とラックの一番下（または、以前に取り付けたラックコンポーネントの上）を揃えます。テンプレートの下端を、必ず水平にしてください。
 - b. テンプレートのタブをラックの縦枠にある穴に押し込み、テンプレートを固定します。

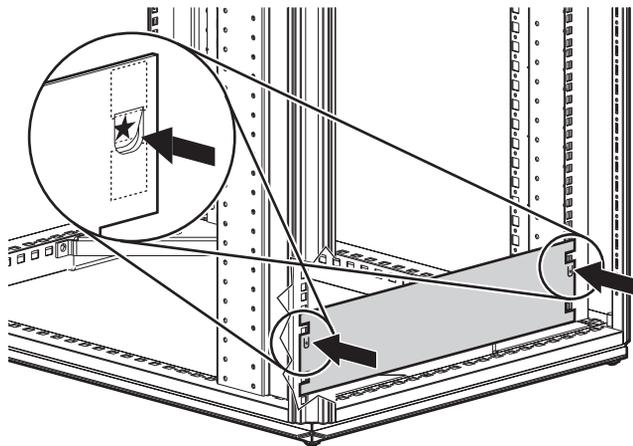


図 14. ラック取り付けテンプレートの配置

- c. マーカーペンを使って、テンプレートで指定されているとおりに、ハサミのような形のロック用ラッチの取り付け先となる、ラックの縦枠にある穴に印を付けます。
- d. 上記の手順をラックの背面で繰り返し、テンプレートの背面をガイドとして使い、ロック用ラッチの取り付け位置に印を付けます。



警告！

レール内のピンは、耐荷重性です。丸穴ラック用のピンと交換する場合を除き、ピンを取り外さないでください。

2. ラックの縦枠にある穴が四角ではなく丸だった場合、レールから標準ピンを取り外し、ラック マウント用ハードウェア キットの丸穴ピンと交換します。
3. 左 (L) と右 (R) のラック レールは、レールの刻印で確認します。
4. 右のラック レールの前端をラックの前面内側方向に、ロック用ラッチがラック前面の縦枠にある印を付けた穴と噛み合うまでスライドさせます。

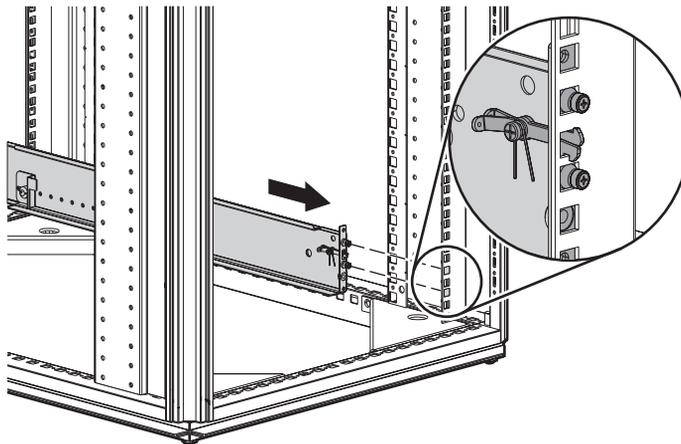


図 15. ラック レールとラック前面にある印を付けた穴の噛み合わせ

5. ラック レールの後端をラックの背面内側方向に、ロック用ラッチがラック背面の縦枠にある印を付けた穴と噛み合うまで引き出します。

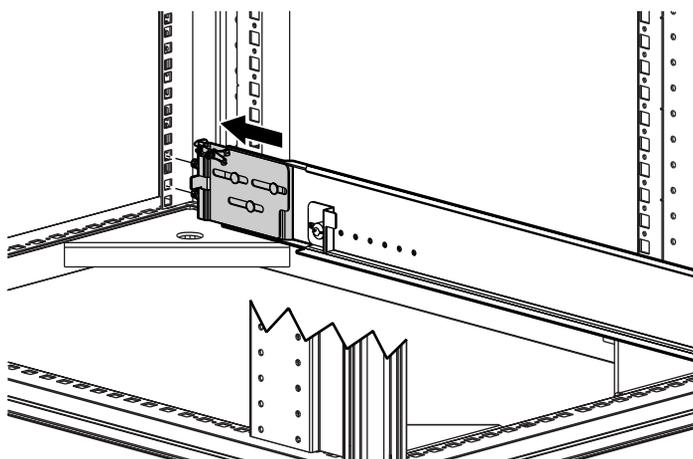


図 16. ラック レールとラック背面にある印を付けた穴の噛み合わせ

6. 出荷用ブラケットの止めナットを緩め、ブラケットをレールの後端の一番奥の位置まで差し込みます。

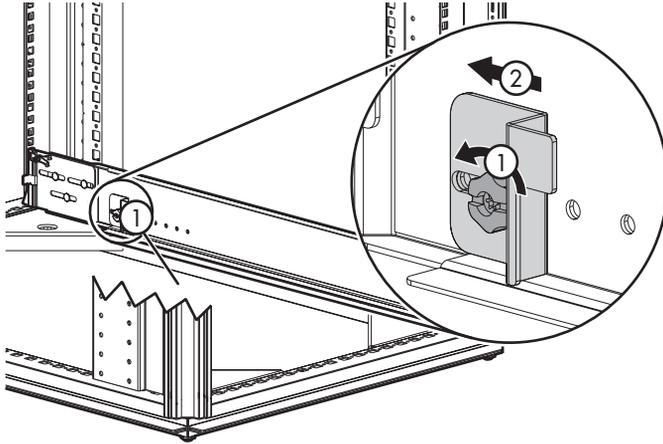


図 17. 出荷用ブラケットの止めナットの緩め方

7. 左ラックレールについて、手順4～6を繰り返します。
8. ディスクアレイの位置をレールに合わせ、スライドさせてラックに差し込みます。

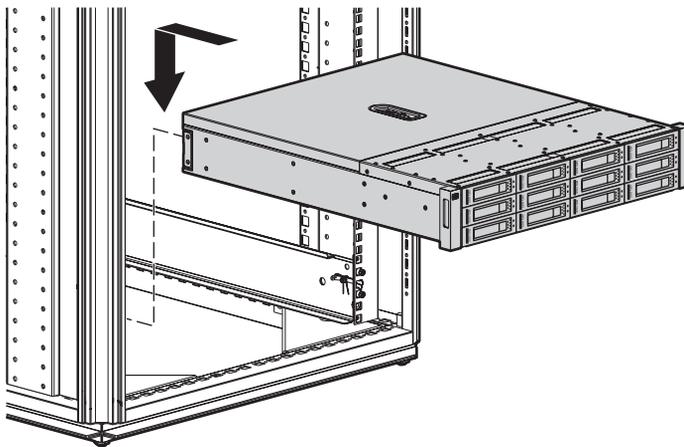


図 18. ディスクアレイとレールの位置合わせ

9. マウンティングブラケットカバーを取り外し、つまみネジを締めてディスクアレイをラックに固定します。

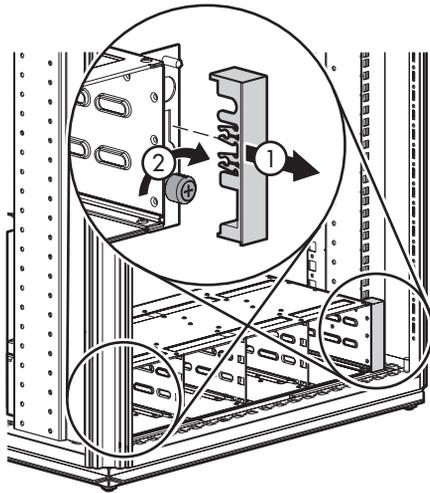


図 19. マウンティング ブラケット カバーの取り外し

10. マウンティング ブラケット カバーを交換します。
11. ディスク アレイが取り付けられた状態でラックを移動する場合、各レールの出荷用ブラケットを調整して、ディスク アレイをラックに固定します。
 - a. 出荷用ブラケットの止めナットを緩めます。
 - b. ブラケットを前方に、ディスク アレイ シャーシと噛み合うまでスライドさせます。
 - c. 止めナットを締めます。
 - d. 他のレールについても、この手順を繰り返します。

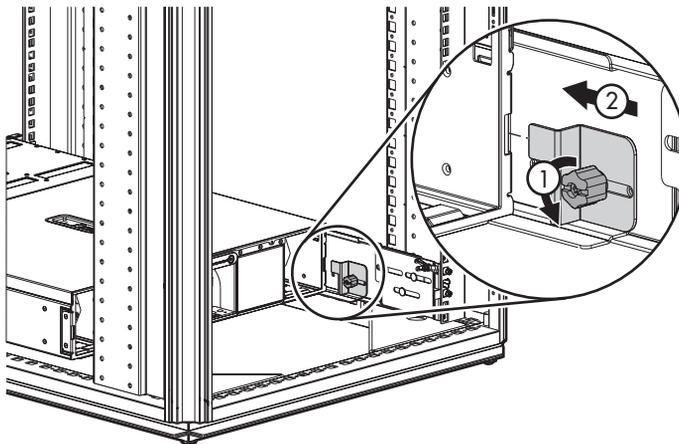


図 20. ブラケットを前方にスライドさせ、ディスク アレイと噛み合わせる

VLS6105およびVLS6510ケーブルの取り付け

1. ファイバ チャンネル ケーブルを、SANメディア サーバからノードのファイバ チャンネル ホスト ポートに、ファイバ チャンネル ホスト ポート0から始めてファイバ チャンネル ホスト ポート3に向けて順番につなぎます (図 21)。

未使用のファイバ チャンネル ホスト ポートのファイバ チャンネル ループバック プラグは、そのまましておきます。これにより、ファイバ チャンネル ホスト ポートで信号が検出されない場合にVLSによって生成される、ファイバ チャンネルのアラート 通知を受けるのを防ぎます。

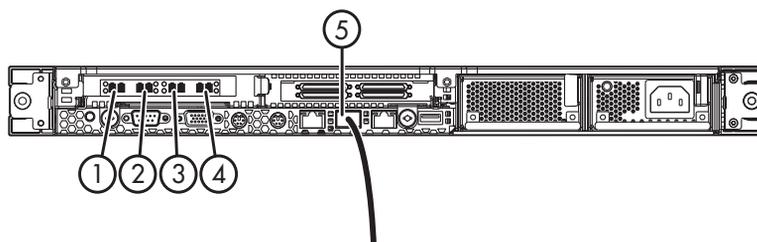


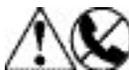
図 21. ノードへのSANおよびLANケーブルの取り付け

項目	説明
1	ファイバ チャンネル ホスト ポート 0
2	ファイバ チャンネル ホスト ポート 1
3	ファイバ チャンネル ホスト ポート 2
4	ファイバ チャンネル ホスト ポート 3
5	10/100/1000 NIC 1コネクタ

2. 標準のイーサネット (カテゴリ5) ケーブルを、ローカルIPネットワーク (LAN) から 10/100/1000 NIC 1 (RJ-45) コネクタにつなぎます (図 21)。



警告!



感電、火災、装置の損傷を防止するため、電話や電気通信用のコネクタをRJ-45 NICコネクタにつなげないでください。

3. 各ディスク アレイのVHDCIコネクタを、ノードのVHDCIコネクタにつなぎます (図 22)。

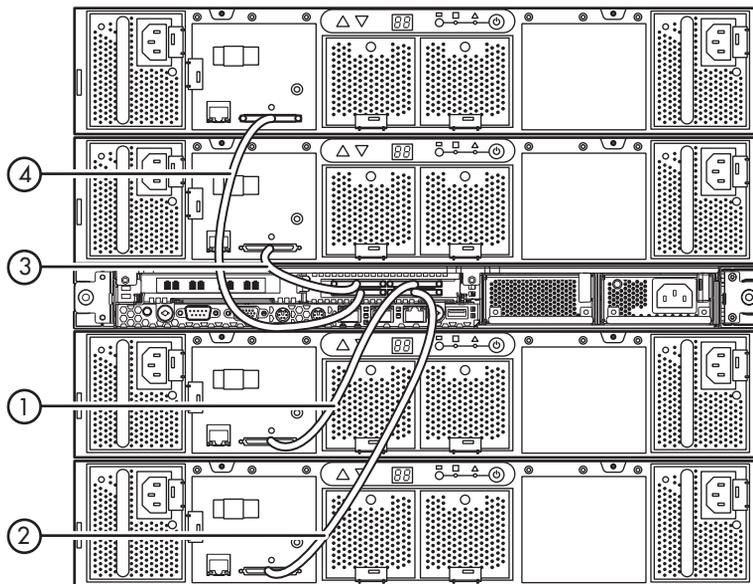


図 22. 各ディスク アレイのVHDCIコネクタの、ノードのVHDCIコネクタへの正しい
つなぎ方

項目	説明
1	VHDCIコネクタB2、ディスク アレイ0に接続します。
2	VHDCIコネクタB1、ディスク アレイ1に接続します。
3	VHDCIコネクタA1、ディスク アレイ2に接続します。
4	VHDCIコネクタA2、ディスク アレイ3に接続します。



警告！



感電と装置の損傷を防止するために、次の点に注意してください。

- 電源コードアースプラグを使用してください。アースプラグは重要な安全機能です。
- 常に手の届く範囲内のアース付き電源コンセントに電源コードを差し込んでください。
- 電源コードを電源装置から抜いて、装置の電源を取り外します。
- 電源コードは、踏みつけられる場所や、上や横に物が置かれて圧迫される場所に、配線しないでください。プラグ、電源コンセント、ノードから電源コードが伸びる場所には、特に注意してください。

4. ノード電源装置のAC電源コネクタを、付属の電源ケーブルを使用して2つの別々のAC電源に接続します (図 23)。

VLSベースの設定には、電源は1つしか含まれていません。オプションで2番目の電源を、冗長電源 (図示) として購入することができます。

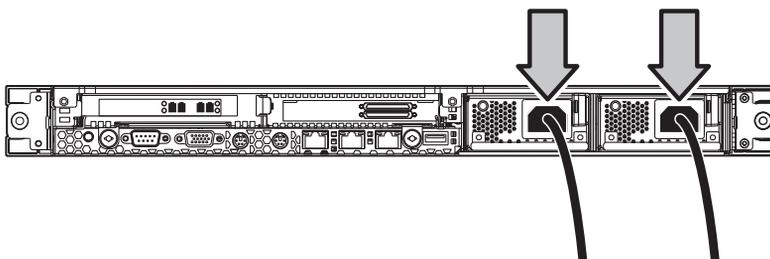


図 23. AC電源へのノード電源装置の接続

5. ノードハードウェア キットに付属する張力緩和クリップを使って、電源コードを固定します (図 24)。

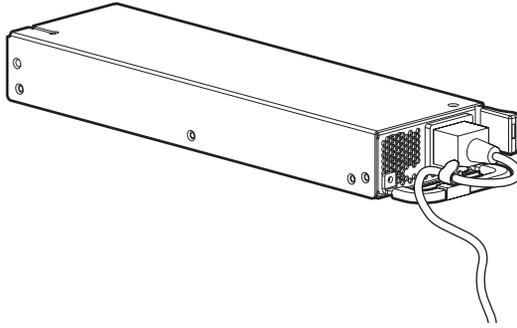


図 24. 張力緩和クリップによる電源コードの固定

6. ディスクアレイの左側電源装置のAC電源コネクタを、付属の電源ケーブルを使用してAC電源に接続します。次に、ディスクアレイの右側電源装置のAC電源コネクタを、付属の電源ケーブルを使用して2番目のAC電源に接続します(図 25)。

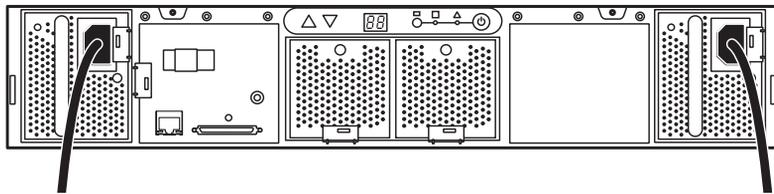


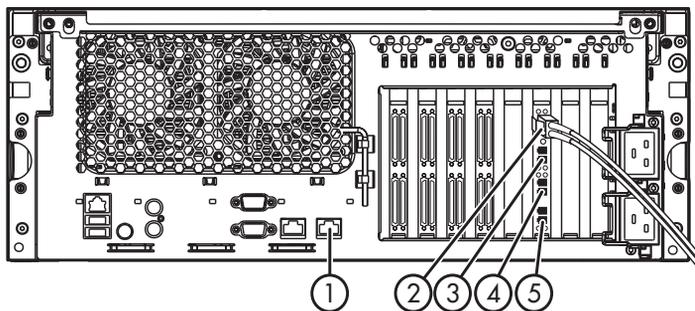
図 25. AC電源へのディスクアレイ電源装置の接続

インストールが完了しました。この時点で、ディスクアレイの電源を入れてから、ノードの電源を「操作」の説明に従って入れることができます。

VLS6840ケーブルの取り付け

1. ファイバ チャンネル ケーブルを、SANメディア サーバからノードのファイバ チャンネル ホスト ポートに、ファイバ チャンネル ホスト ポート0から始めてファイバ チャンネル ホスト ポート3に向けて順番につなぎます (図 26)。

未使用のファイバ チャンネル ホスト ポートのファイバ チャンネル ループバック プラグは、そのままにしておきます。これにより、ファイバ チャンネル ホスト ポートで信号が検出されない場合にVLSによって生成される、ファイバ チャンネルのアラート 通知を受けるのを防ぎます。



10717

図 26. ノードへのSANおよびLANケーブルの取り付け

項目	説明
1	10/100/1000 NIC 1コネクタ
2	ファイバ チャンネル ホスト ポート 0
3	ファイバ チャンネル ホスト ポート 1
4	ファイバ チャンネル ホスト ポート 2
5	ファイバ チャンネル ホスト ポート 3

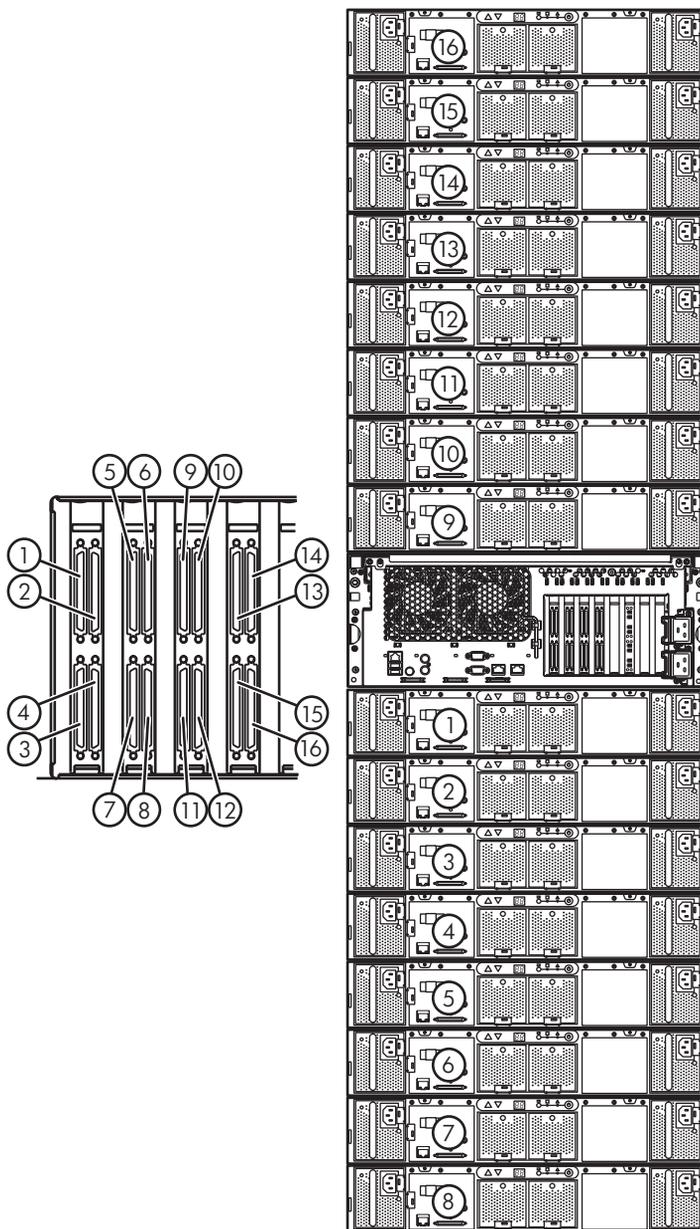
2. 標準のイーサネット (カテゴリ5) ケーブルを、ローカルIPネットワーク (LAN) から10/100/1000 NIC 1 (RJ-45) コネクタにつなぎます (図 26)。



警告!

感電、火災、装置の損傷を防止するため、電話や電気通信用のコネクタをRJ-45 NICコネクタにつなげないでください。

3. 各ディスクアレイのVHDCIコネクタを、付属のSCSIケーブルを使用してノードの適切なVHDCIコネクタにつなぎます (図 27)。



10723

図 27. 各ディスク アレイのVHDCIコネクタの、ノードのVHDCIコネクタへの正しい
つなぎ方

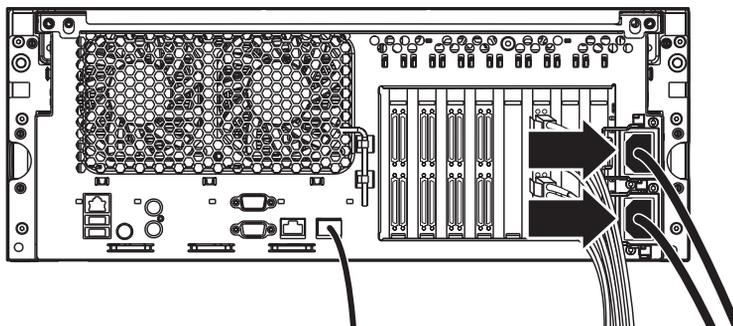
項目	説明
1	VHDCIコネクタ (スロット8、A1)、ディスク アレイ0に接続 します。
2	VHDCIコネクタ (スロット8、A2)、ディスク アレイ1に接続 します。
3	VHDCIコネクタ (スロット8、B1)、ディスク アレイ2に接続 します。
4	VHDCIコネクタ (スロット8、B2)、ディスク アレイ3に接続 します。
5	VHDCIコネクタ (スロット7、A1)、ディスク アレイ4に接続 します。
6	VHDCIコネクタ (スロット7、A2)、ディスク アレイ5に接続 します。
7	VHDCIコネクタ (スロット7、B1)、ディスク アレイ6に接続 します。
8	VHDCIコネクタ (スロット7、B2)、ディスク アレイ7に接続 します。
9	VHDCIコネクタ (スロット6、A1)、ディスク アレイ8に接続 します。
10	VHDCIコネクタ (スロット6、A2)、ディスク アレイ9に接続 します。
11	VHDCIコネクタ (スロット6、B1)、ディスク アレイ10に接続 します。
12	VHDCIコネクタ (スロット6、B2)、ディスク アレイ11に接続 します。
13	VHDCIコネクタ (スロット5、A1)、ディスク アレイ12に接続 します。
14	VHDCIコネクタ (スロット5、A2)、ディスク アレイ13に接続 します。
15	VHDCIコネクタ (スロット5、B1)、ディスク アレイ14に接続 します。
16	VHDCIコネクタ (スロット5、B2)、ディスク アレイ15に接続 します。



警告！

感電または装置の電氣的損傷の危険を削減するには、次の手順に従います。

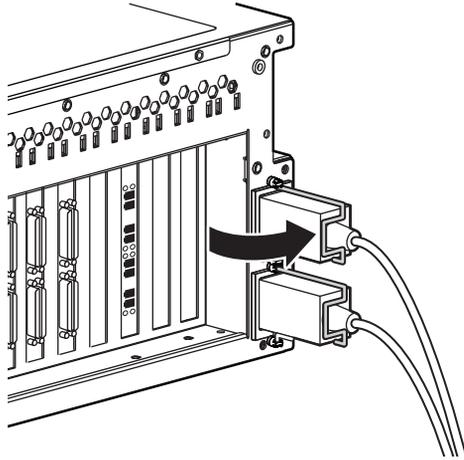
- 電源コードのアース用プラグは常に取り付けてください。アース用プラグは安全上必要です。
 - 常に手の届く範囲内のアース付き電源コンセントに電源コードを差し込んでください。
 - 電源コードを電源装置から抜いて、装置の電源を取り外します。
 - 電源コードは、踏みつけられる場所や、上や横に物が置かれて圧迫される場所に、配線しないでください。プラグ、電源コンセント、ノードから電源コードが伸びる場所には、特に注意してください。
4. ノード電源装置のAC電源コネクタを、付属の電源ケーブルを使用して2つの別々のAC電源に接続します(図 28)。



10719

図 28. 電源装置のAC電源コネクタをAC電源に接続

5. 張力緩和クリップを使用して電源コードを固定します(図 29)。



10720

図 29. 電源コードの固定

6. ディスクアレイの左側電源装置のAC電源コネクタを、付属の電源ケーブルを使用してAC電源に接続します。次に、ディスクアレイの右側電源装置のAC電源コネクタを、付属の電源ケーブルを使用して2番目のAC電源に接続します(図 30)。

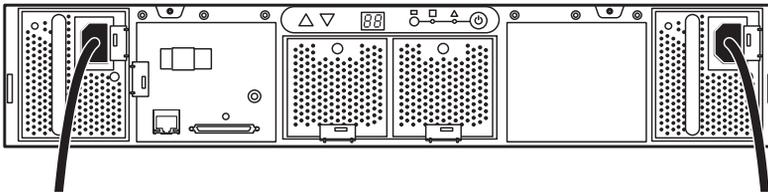


図 30. AC電源へのディスクアレイ電源装置の接続

インストールが完了しました。この時点で、ディスクアレイの電源を入れてから、ノードの電源を「操作」の説明に従って入れることができます。

3. 操作

ここでは、VLSノードとディスクアレイの電源を入れる方法と電源を切る方法について、説明します。次の項目で構成されています。

- ディスクアレイの電源を入れる
- ノードの電源を入れる
- ノードのリブート
- ノードの電源を切る
- ディスクアレイの電源を切る

ディスクアレイの電源を入れる



注意:

AC電源の過負荷を防ぐため、ディスクアレイの電源は1度に1つずつ入れてください。

ディスクアレイの電源を入れるには、次の手順に従います。

1. ディスクアレイの背面にある電源ボタンを押します。
2. ディスクアレイコンポーネントがすべて正常に機能していることを、ステータスLEDの状態を調べて確認します。すべて緑色のLEDが点灯していなければなりません。いずれかのコンポーネントで黄色のLEDが点灯している場合、そのコンポーネントは次のいずれかの理由で注意する必要があります。
 - 重大な障害が発生しています。
 - ディスクアレイに適切に据え付けられていません。
 - ハードドライブの場合、近い将来障害が発生することが予想されています（ディスクアレイに適切に据え付けられていることが前提条件）。
 - 電源の場合、コンセントに差し込まれていません。



注記:

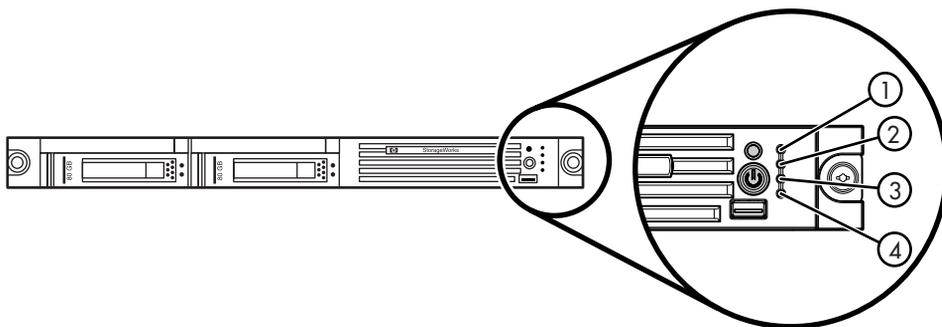
ハードドライブのLEDは、ディスクアレイの電源を入れた直後には点灯しません。VLSソフトウェアによってハードドライブが設定されると、LEDが点灯します。

VLS6100またはVLS6500 ノードの電源を入れる

VLS6100またはVLS6500 ノードの電源を入れるには、以下の手順に従います。

1. ノードのAC電源コードがまだ電源コンセントに差し込まれていない場合、差し込みます。
2. Power On/Standbyボタンを押します。「[フロントパネルのLEDとボタン](#)」を参照してください。
3. VLSのコンポーネントがすべて正常に機能していることと、VLSが正しく配線されていることを、ステータスLEDの状態を調べて確認します。LEDのステータスは、次の表と合っていなければなりません。

LEDステータスが、次の表のステータスと合わない場合、そのコンポーネントには注意が必要です。



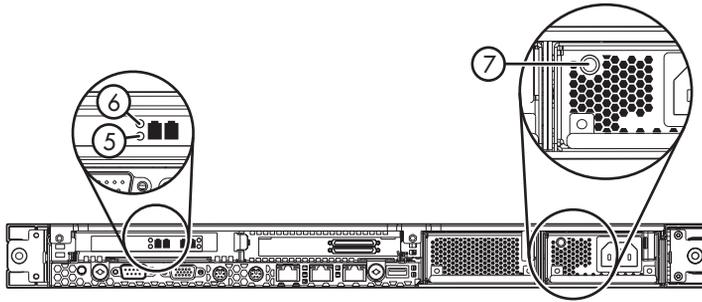


図 31. 正常に機能しているノードLEDのステータス

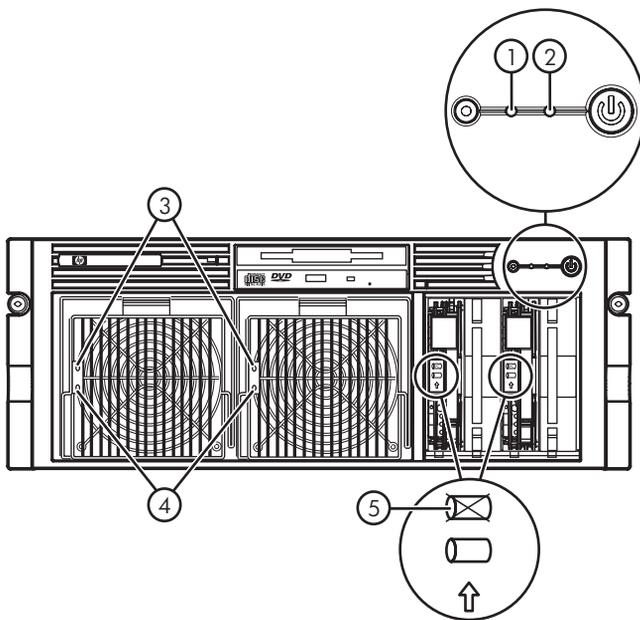
項目	説明	ステータス
1	内部診断LED	緑色のLEDが点灯しています。
2	外部診断LED (電源装置)	電源装置が2つある場合、緑色のLEDが点灯しています。電源装置が1つの場合、黄色のLEDが点灯しています。
3	NIC 1リンクLED	緑色のLEDが点灯しています。
4	NIC 2リンクLED	LEDは消灯状態です。
5, 6	ファイバチャネルポートのLED	緑色のLEDが点灯しています。黄色のLEDは点灯していません。
7	電源LED	緑色のLEDが点灯しています。

VLS6800 ノードの電源を入れる

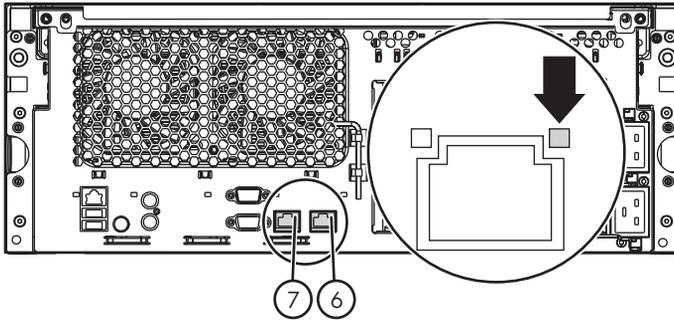
VLS6800 ノードの電源を入れるには、以下の手順に従います。

1. ノードの電源装置のAC電源コネクタを、2つの別々のAC電源に接続します（未接続の場合）。
2. Power On/Standbyボタンを押します。「[フロントパネルのLEDとボタン](#)」を参照してください。
3. VLSのコンポーネントがすべて正常に機能していることと、VLSが正しく配線されていることを、ステータスLEDの状態を調べて確認します。LEDのステータスは、次の表と合っていなければなりません。

LEDステータスが、次の表のステータスと合わない場合、そのコンポーネントには注意が必要です。



10734



10746

図 32. 正常に機能しているVLS6800ノードLEDのステータス

項目	説明	ステータス
1	内部診断LED	緑色のLEDが点灯しています。
2	外部診断LED (電源装置)	緑色のLEDが点灯しています。
3	電源装置の通電LED (緑)	LEDは点灯しています。
4	電源装置の障害LED (黄色)	LEDは消灯状態です。
5	ハードドライブ障害ステータスLED	LEDは消灯状態です。
6	NIC 1リンクLED	LEDは点灯しています。
7	NIC 2リンクLED	LEDは消灯状態です。

ノードのリブート

ノードをリブートするには、次の手順に従います。

1. バックアップ操作またはリストア操作がすべて完了していて、VLSがアイドル状態になっていることを確認します。
2. セキュア シェル セッションを開いて、管理者でログインします。「[セキュア シェル セッションの開始](#)」を参照してください。
3. 次のコマンドを入力して、VLSのリブートを開始します。

```
restartSystem
```

ノードの電源を切る



警告！



けが、感電、または装置の損傷を防ぐために、アクセス パネルを取り外す前に、ノードから電源コードを取り外して、電力を切ってください。フロント パネルの Power On/Standby ボタンでは、システムの電源は完全に切れません。AC 電源が取り外されるまで、一部の電源といくつかの内部回路はアクティブ状態のままです。

ノードの電源を切るには、次の手順に従います。

1. バックアップ操作またはリストア操作がすべて完了していて、VLSがアイドル状態になっていることを確認します。
2. シリアル セッションを開いて、管理者でログインします。「[シリアル セッションの開始](#)」を参照してください。
3. 次のコマンドを入力して、VLSのシャットダウンを開始します。

```
shutdownSystem
```

4. VLSのシャットダウン操作が完了したら、UID LEDボタンを押します。「[フロント パネルのLEDとボタン](#)」を参照してください。

ノードのフロント パネルとリア パネルにある青色のLEDが点灯します。

5. Power On/Standby ボタンを押して、ノードをスタンバイ モードに移行させます。

ノードのスタンバイ モードが有効になると、LEDは黄色に変わります。

6. ラックの背面に行き、点灯しているUID LEDボタンを特定することにより、ノードを見つけます。

7. アクセス パネルを取り外す場合、ノードのAC電源コードを電源から抜きます。

これで、ノードへの給電はなくなりました。

ディスクアレイの電源を切る



注意:

VHDCIケーブルを取り外す前、またはディスクアレイの電源を切る前に、ノードの電源を必ず切って、機器が誤ってディスクアレイのRAIDボリューム障害を検出するのを防いでください。



注記:

ディスクアレイファンモジュール、電源装置、またはハードドライブを交換する場合、ディスクアレイの電源を切る必要はありません。

ディスクアレイの電源を切るには、次の手順に従います。

1. ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。
2. ディスクアレイの背面にある電源ボタンを押します。

4. ユーザー インターフェース

ここでは、VLSの設定、管理、監視に使用できる、3つのユーザー インターフェース (UI) について説明します。Web上、LAN環境のリモート接続、またはシリアル接続のユーザー インターフェースです。また、それぞれのタイプのユーザー インターフェースで、VLS に対する接続を開始する方法と終了する方法についても説明します。次の項目で構成されています。

- [ユーザー インターフェースの要件](#)
- [Command View VLS](#)
- [セキュア シェルとシリアル ユーザー インターフェース](#)

ユーザー インターフェースの要件

表 5に、VLSのユーザー インターフェースとその要件をまとめます。3つのユーザー インターフェースの中では、Command View VLSが最も多くの状況で使用されます。これは最も直感的で使用しやすいユーザー インターフェースです。

複数のユーザー インターフェースを同時に開くことができます。

表 5. VLSのユーザー インターフェース

ユーザー インターフェース	要件	設定	詳細情報
Command View VLS	VLSと同じネットワークに接続しているPCまたはワークステーション。Microsoft Internet Explorer 6.0以上またはNetscape Navigator 4.7以上がインストールされています。	10/100/1000 BaseT イーサネット ポート。 適切なIPアドレス、ホスト名、ドメイン名、サブネット マスク、ゲートウェイが設定されています。 <ul style="list-style-type: none">管理者またはユーザーでログインできます。	「 Command View VLS 」を参照してください。
セキュア シェル接続 (ssh)	セキュア シェル クライアント (例: PuTTY)	10/100/1000 BaseT イーサネット ポート。 適切なIPアドレス、サブネット マスク、ゲートウェイが設定されています。 <ul style="list-style-type: none">ログインできるのは管理者だけです。	「 セキュア シェルとシリアル ユーザー インターフェース 」を参照してください。
シリアル接続	ヌルモデム ケーブルと端末エミュレーションプログラム (例: Windows のハイパーターミナル)。通信速度が115200ボーに設定されています。	同時に使用可能なシリアル接続は、1つだけです。 <ul style="list-style-type: none">管理者または緊急ユーザーでログインできます。	「 セキュア シェルとシリアル ユーザー インターフェース 」を参照してください。

Command View VLS

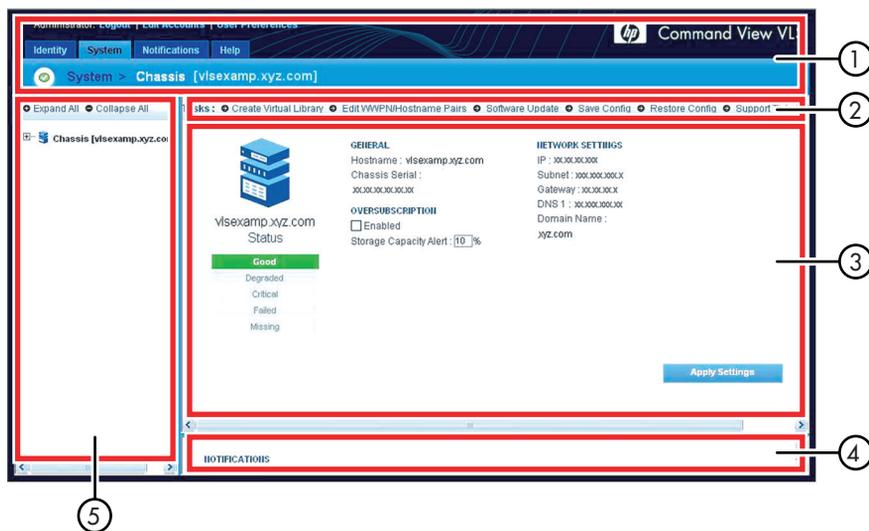
Command View VLSはWebブラウザ ベースのGUIであり、LAN環境でVLSを設定、管理、監視するのに使用できます。Command View VLSには次の機能があります。

- LUNのマスクとLUNのマッピングを含む、VLS仮想デバイス（ライブラリとテープドライブ） およびカートリッジの設定と管理
- デフォルトのファイバ チャネル ホスト ポート接続の設定内容の変更
- VLSアラート通知の表示と削除
- VLS EmailとSNMPアラート通知の設定内容の設定
- VLSアカウント パスワードの編集
- ストレージ容量の重複帯域幅の有効化と無効化
- VLSハードウェアと仮想デバイスのステータスの表示
- VLSソフトウェア アップデートのインストール
- VLSネットワーク設定内容と仮想ライブラリ設定の保存と表示
- VLSデバイス エミュレーションとCommand View VLSの再起動
- VLSトレース ログ ファイルの表示と保存

Command View VLSはVLSにインストールされ、LAN経由で通信します。ユーザーは、Command View VLSセッションをLANに接続しているWebブラウザ、HP StorageWorks Command View TL、またはHP Systems Insight Managerから、開始することができます。

ウィンドウ領域

Command View VLSのウィンドウには、5つの領域があります。すべての領域が、すべてのウィンドウで表示されるわけではありません。



項目	説明
1	ステータス バナー
2	タスク バー
3	ステータス ペイン
4	通知ペイン
5	ナビゲーション ツリー



注記:

ウィンドウの任意の領域を拡大または縮小できます。領域のサイズを変更するには、ペインの境界にカーソルを位置付け、マウスの左ボタンを押したまま境界をドラッグします。

WebブラウザでのCommand View VLSセッションの開始



注記:

Command View VLSセッションを開始する前に、VLSのネットワーク設定を設定する必要があります。「[ネットワークの設定](#)」を参照してください。

WebブラウザでCommand View VLSセッションを開始するには、次の手順に従います。

1. Webブラウザを起動します。
2. WebブラウザのURL指定ボックスに、次のアドレスを入力します。

```
https://<VLS >
```



注記:

上記URLの代わりに“http://< >”と入力すると、セキュア接続の“https://< >”に自動的にリダイレクトされます。すべての通信は、セキュア接続を使って行われます。

3. [Security Alert]ウィンドウが表示され、Secure Sockets Layer (SSL) 証明の受け入れを促すプロンプトが表示されたら、「[WebブラウザへのSSL証明のインストール](#)」の説明に従って、SSL証明をインストールします。

Command View VLSセッションを初めて開始すると（およびVLSの完全修飾名を変更後、Command View VLSセッションを初めて開始すると）、[Security Alert]ウィンドウが表示され、Secure Sockets Layer (SSL) 証明を受け入れるよう通知するプロンプトが表示されます。

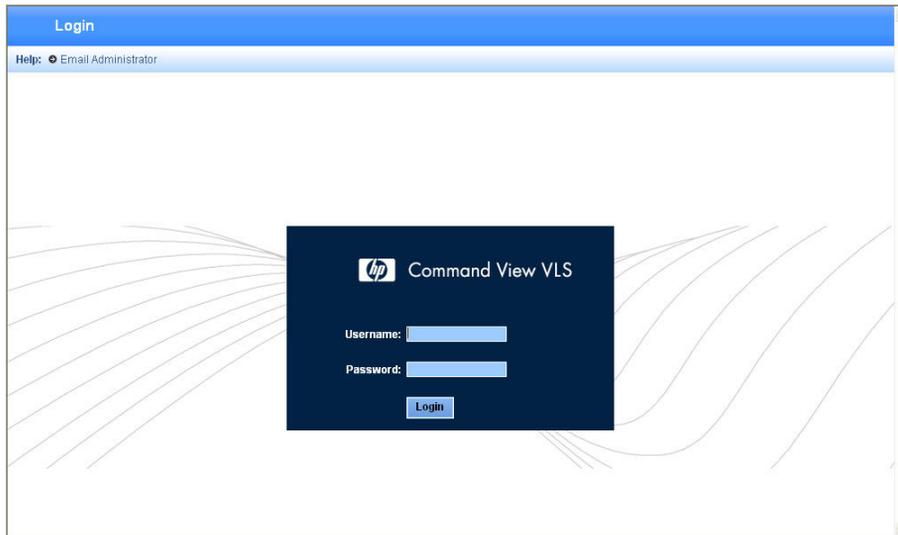


図 33. Command View VLSログイン ウィンドウ

4. administratorまたはuserを[Username]入力ボックスに入力します (図 33)。ユーザー名では大文字と小文字が区別されます。



注記:

管理者でログインすると、特権がすべて与えられ、Command View VLSでVLS機能をすべて使用することができます。ユーザーでログインすると、与えられる特権は、表示権とカートリッジ管理権だけです。

5. 入力したユーザー名に対応したパスワードを[Password]入力ボックスに入力します (図 33)。

デフォルトの管理者パスワードはadminです。デフォルトのユーザーパスワードはguestです。パスワードでは大文字と小文字が区別されます。

6. [Login]をクリックします。

Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始



注記:

Command View TLでCommand View VLSセッションを開始する前に、まずPCまたはワークステーションにCommand View TLをインストールしてから、VLSをCommand View TLに追加する必要があります。手順については、『HP OpenView Command View for TL User Guide』を参照してください。

Command View TLを使うと、複数の仮想テープ ライブラリと物理テープ ライブラリを単一の管理アプリケーションで管理し、ライセンスを入力することができます。

Command View TLでCommand View VLSセッションを開始するには、次の手順に従います。

1. Command View TLを起動します。
2. [Launcher]ウィンドウの[Library Selection]タブで、ライブラリ リストからVLSをダブルクリックします。
3. [Security Alert]ウィンドウが表示され、Secure Sockets Layer (SSL) 証明の受け入れを促すプロンプトが表示されたら、「[WebブラウザへのSSL証明のインストール](#)」の説明に従って、SSL証明をインストールします。

Command View VLSセッションを初めて開始すると（およびVLSの完全修飾名を変更後、Command View VLSセッションを初めて開始すると）、[Security Alert]ウィンドウが表示され、Secure Sockets Layer (SSL) 証明を受け入れるよう通知するプロンプトが表示されます。

4. administratorまたはuserを[Username]入力ボックスに入力します (図 33)。ユーザー名では大文字と小文字が区別されます。



注記:

管理者でログインすると、特権がすべて与えられ、Command View VLSでVLS機能をすべて使用することができます。ユーザーでログインすると、与えられる特権は、表示権とカートリッジ管理権だけです。

5. 入力したユーザー名に対応したパスワードを[Password]入力ボックスに入力します (図 33)。

デフォルトの管理者パスワードはadminです。デフォルトのユーザー パスワードはguestです。パスワードでは大文字と小文字が区別されます。

6. [Login]をクリックします。

WebブラウザへのSSL証明のインストール

Command View VLSセッションを初めて開始すると（およびVLSの完全修飾名を変更後、Command View VLSセッションを初めて開始すると）、[Security Alert]ウィンドウが表示され、Secure Sockets Layer (SSL) 証明を受け入れるよう通知するプロンプトが表示されます。

SSL証明をWebブラウザにインストールします。

1. [Yes]をクリックします。



図 34. [Security Alert]ウィンドウ

2. [Install Certificate]をクリックしてから、[OK]をクリックします。

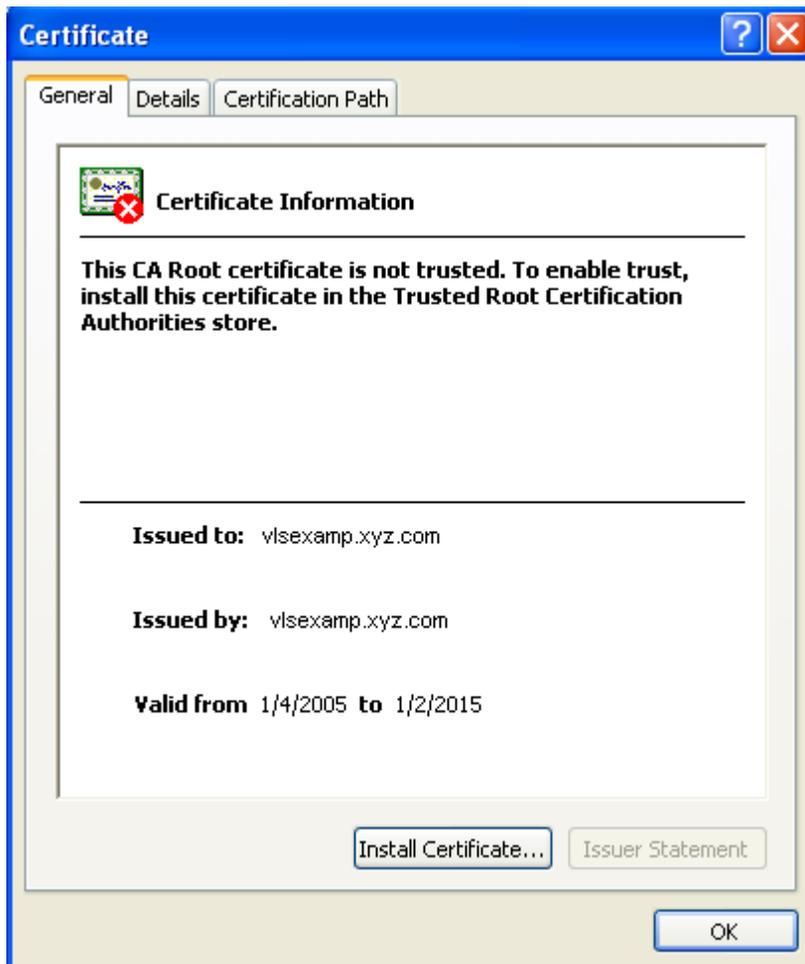


図 35. [Certificate]ウィンドウ

3. [Automatically select the certificate store based on the type of certificate]の隣にあるラジオボタンを選択してから、[Next]をクリックします。

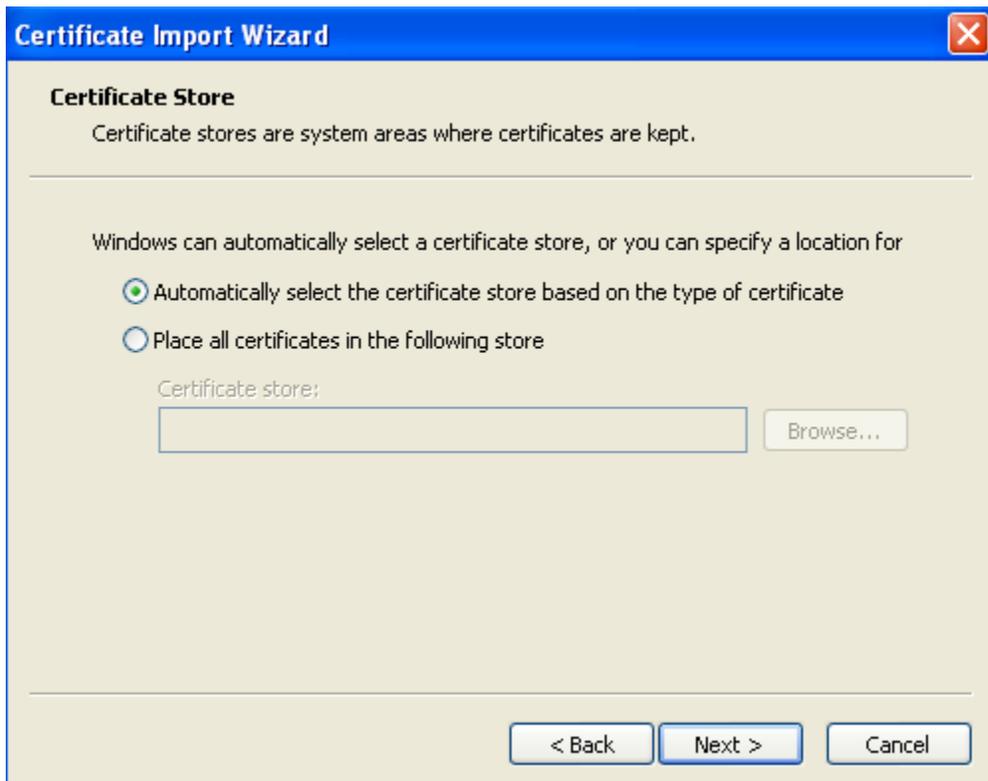


図 36. [Certificate Import Wizard]ウィンドウ

4. [Certificate Store]ウィンドウで[Yes]をクリックして、証明を追加します。
5. [OK]ボタンをクリックして続行するか、Command View VLSログイン ウィンドウが表示されるまで、各ウィンドウで[Finish]ボタンをクリックします。

Command View VLSの再起動

Command View VLSを再起動するには、次の手順に従います。

1. ステータス バナーの[User Preferences]ボタンをクリックします。

[User Preferences]ウィンドウ (図 40) が表示されます。

2. タスク バーの[Restart Command View VLS]ボタンをクリックします。

[Restart Command View VLS]ウィンドウ (図 37) が表示されます。

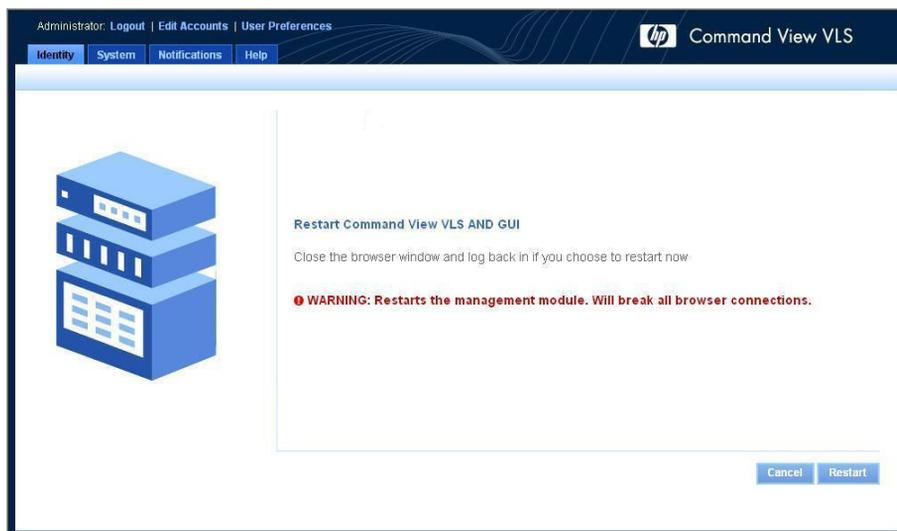


図 37. [Command View VLS]ウィンドウの再起動

3. [Restart]をクリックして確認します。

Command View VLSセッションの終了

Command View VLSセッションを終了するには、ステータス バナーの[Logout]ボタンをクリックするか、Webブラウザを閉じます。

セキュア シェルとシリアル ユーザー インターフェース

セキュア シェルには、LAN環境でVLSのコマンドライン インターフェース (CLI) コマンドセットを使って、VLSをリモートで設定および管理する機能があります。このシリアル ユーザー インターフェースには、VLS ノードの背面にあるシリアル コネクタ経由で、同じVLS CLI コマンド セットを使って、VLSを設定、管理する機能があります。

セキュア シェル接続またはシリアル接続のセッションでは、次の機能が使用できます。

- VLSネットワークの設定
- VLS仮想デバイス (ライブラリとテープ ドライブ) およびカートリッジの設定と管理
- デフォルトのファイバ チャネル ホスト ポート接続の設定内容の変更
- VLSアラート通知の表示と削除
- VLS EmailとSNMPアラート通知の設定内容の設定
- VLSアカウント パスワードの編集
- ストレージ容量の重複帯域幅の有効化と無効化
- VLSハードウェア ステータスの表示
- VLSネットワーク設定内容と仮想ライブラリ設定の保存と表示
- VLSデバイス エミュレーションとCommand View VLSの再起動
- VLSのリブートと電源の切り方

シリアル ユーザー インターフェースでは、以下のことも可能です。

- 緊急ログインアクセス。管理者パスワードを忘れた場合、変更することができます。

セキュア シェル セッションの開始



注記:

セキュア シェル セッションを開始する前に、VLSのネットワーク設定を設定する必要があります。「[ネットワークの設定](#)」を参照してください。

セキュア シェル セッションを開始するには、次の手順に従います。

1. セキュア シェル プログラム (例: PuTTY) を使用するか、次のコマンドを入力してから [Enter] キーを押すことにより、VLS に対するセキュア シェル セッションを開始します。

```
ssh <VLS >
```

2. Login as: プロンプトで、administrator と入力してから [Enter] キーを押します。
3. Password: プロンプトで、管理者のパスワードを入力してから [Enter] キーを押します。

デフォルトの管理者パスワードは admin です。

セキュア シェル セッションの終了

セキュア シェル セッションを終了するには、次の手順に従います。

logout、done、quit、bye、または exit コマンドを入力してから、[Enter] キーを押します。

シリアル セッションの開始

シリアル セッションを開始するには、次の手順に従います。

1. VLSの背面にあるシリアル コネクタに、PCまたはワークステーションを、付属のヌルモデム（シリアル）ケーブルを使って接続します。「[リア パネルのコンポーネント](#)」を参照してください。
2. Windowsのハイパーターミナルなどの端末エミュレーションプログラムを使って、CLIセッションを確立します。
3. ユーザー名にadministratorまたはemergencyを入力します。
4. 入力したユーザー名に対応したパスワードを入力します。

デフォルトの管理者パスワードはadminです。デフォルトの緊急ログイン パスワードはrepairです。



注記:

管理者でログインするか、緊急ログインを使用すると、すべての特権が与えられ、CLI コマンド セットでVLS機能をすべて使用することができます。

シリアル セッションの終了

シリアル セッションを終了するには、[Console Manager]ウィンドウの最上部にある[Logout]ボタンをクリックします。これにより、Console Managerからログアウトし、[Logon]ウィンドウが表示されます。

5. 設定

ここでは、VLSネットワーク設定内容、ユーザー環境設定、ファイバチャネルホストポート(省略可能)、仮想ライブラリ、テープドライブ、カートリッジの設定方法について説明します。次の項目で構成されています。

- ネットワークの設定
- ユーザー環境の設定
- ファイバチャネルホストポートのデフォルト設定の編集
- 重複帯域幅の有効化と無効化
- LUN管理
- 仮想ライブラリの作成
- テープドライブの作成
- カートリッジの作成
- 仮想ライブラリの破棄
- テープドライブの破棄
- カートリッジの破棄
- バーコードテンプレートの追加と削除

ネットワークの設定

Command View VLSを開く前またはセキュア シェル セッションを開始する前に、ネットワーク設定を設定する必要があります。ネットワーク設定は、VLS検出ユーティリティか、シリアル ユーザー インターフェースのCLIコマンド セットを使って設定できます。

VLS検出ユーティリティによるネットワークの設定

VLS検出ユーティリティは、このユーティリティを実行中のWindowsコンピュータと同じサブネットに属するデバイスをすべて検索します。続いて、デバイスのリストを表示し、各デバイスが設定済み (IPアドレスが付与されている) か、未設定かを示します。

VLS検出ユーティリティを使用して、未設定のVLSのネットワーク設定内容を設定すると、設定済みデバイスのネットワーク設定内容を表示することができます。



注記:

VLS検出ユーティリティを使用できるのは、IPアドレスが付与されていないVLSのネットワーク設定内容を変更する場合に限られます。DHCPかVLS検出ユーティリティを使ってVLSにIPアドレスを付与した後は、VLS検出ユーティリティを使ってネットワーク設定内容を変更することはできません。IPアドレスが付与されているVLSのネットワーク設定内容を変更するには、CLI コマンドを使用します。「[CLIコマンド セットによるネットワークの設定](#)」を参照してください。

ネットワーク設定を、VLS検出ユーティリティを使用して設定するには、次の手順に従います。

1. VLS Documentation CDを、VLSと同じサブネットに属するWindowsシステムのCDドライブに入れます。

CDは自動起動されません。

2. [VLS discovery utility]をクリックします。

VLS検出ユーティリティが開始され、サブネットに接続しているすべてのデバイスのリストが表示されます (図 38)。

デバイスにIPアドレスが設定されている場合、そのデバイスの[Configured]ボックスにチェックマークが付いています。

各デバイスのデバイス タイプ、ホスト名、IPアドレス (使用可能な場合)、シリアル番号が表示されます。

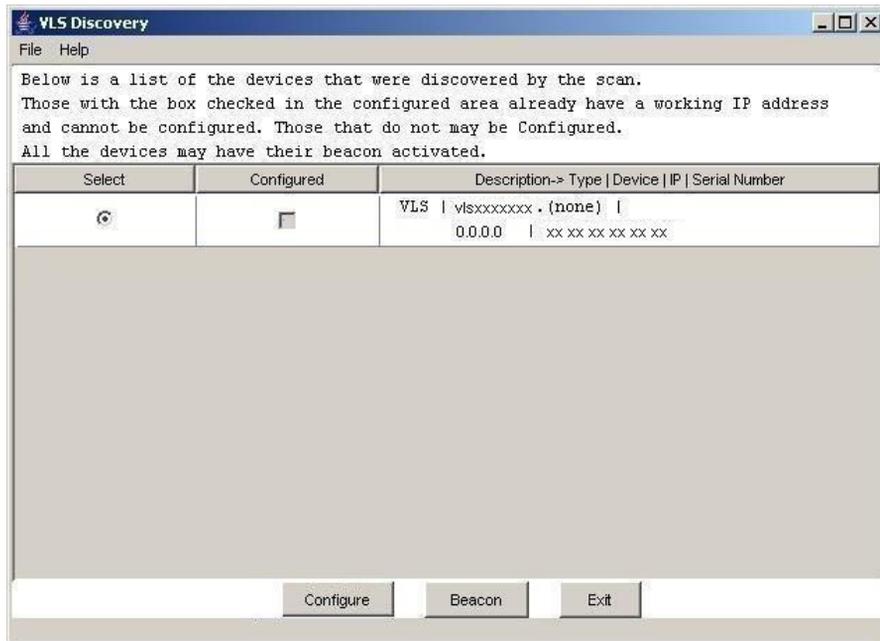


図 38. VLS検出ユーティリティ-メイン ウィンドウ

3. (省略可能) 表示されたデバイスを視覚的に識別するには、リストからデバイスを選択して、[Beacon]をクリックします。これにより、デバイスのLEDは、指定した期間点灯します。

VLSの場合、VLSノードのUID LEDボタンが点灯します。「フロントパネルのLEDとボタン」を参照してください。

4. デバイス リストからVLSを選択して、[Configure]をクリックします。

[Device Configuration]ウィンドウ (図 39) が表示されます。

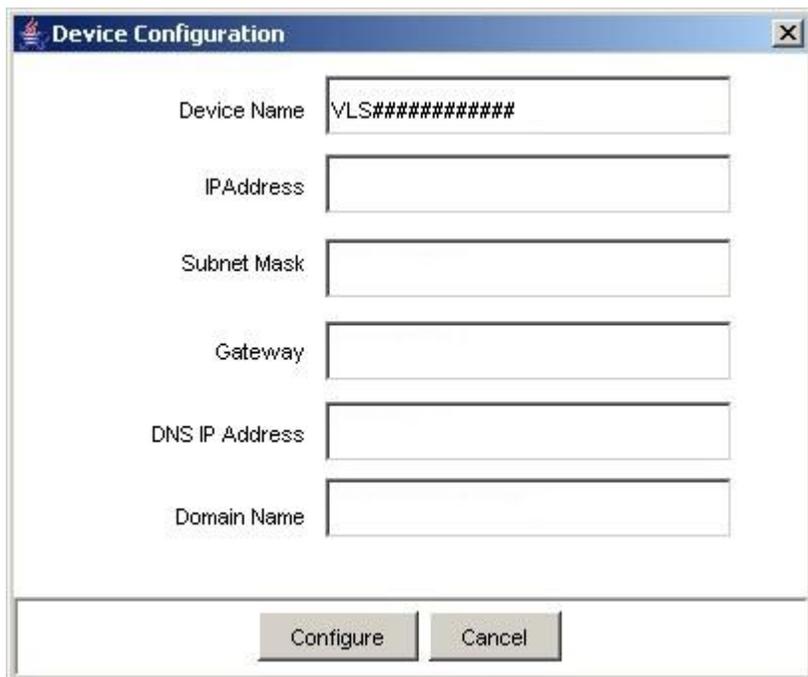


図 39. VLS検出ユーティリティ-[Device Configuration]ウィンドウ

5. デフォルトのホスト名をそのまま使用するか、[Device Name]入力ボックスに新規ホスト名を入力します。

デフォルトのVLSホスト名は、VLS<VLS >です。

ホスト名に空白文字は使用できません。

6. [IP Address]入力ボックスに、IPアドレスを入力します。
7. [Subnet Mask]入力ボックスにサブネット マスクを入力します。



注記:

VLSのサブネット マスク、ゲートウェイ、DNSサーバ、ドメイン名の正しい設定内容を表示するには、VLS検出ユーティリティが実行中のコンピュータでDOSウィンドウを開き、`ipconfig /all`コマンドを入力します。

8. [Gateway]入力ボックスに、ゲートウェイを入力します。
9. [DNS IP Address]入力ボックスに、DNSサーバのIPアドレスを入力します。
10. [Domain Name]入力ボックスに、ドメイン名を入力します。

11. [Configure]をクリックして、VLSのネットワーク設定を保存します。
12. [Exit]をクリックして、VLS検出ユーティリティを終了します。

CLIコマンド セットによるネットワークの設定

CLIコマンド セットを使ってネットワークを設定するには、次のいずれかを設定します。

- DHCPの使用とホスト名、または
- 完全修飾ホスト名 (またはホスト名、ドメイン名をそれぞれ)、DNSサーバ アドレス、IPアドレス、ネットマスク

CLIコマンド セットを使ってネットワークを設定するには、次の手順に従います。

1. シリアル セッションを開いて、管理者でログインします。「[シリアル セッションの開始](#)」を参照してください。
2. 現在の設定内容を確認するには、プロンプトで次のコマンドを入力します。

```
showConfig
```

3. 必要な設定値は、次のコマンドを入力することにより設定します。

```
setConfigValue <-tag> [value]
```

ここでは、次の<-tag>を使用できます。

タグ	説明
-host	ホスト名 (例: vlsexamp) (被修飾名)
-domain	DNSドメイン名 (例: xyz.com)
-full-host	完全修飾名 (例: vlsexamp.xyz.com)
-dnsaddr	DNSサーバ アドレス (すべてのアドレスを一括置換)
-dnsaddr1	1番目のDNSサーバ アドレス (-dnsaddrと併用不可)
-dnsaddr2	2番目のDNSサーバ アドレス (-dnsaddrと併用不可)
-dhcp	値はありません。公開イーサネット接続をDHCPを使って設定することを表します (リセットする場合、-dhcp=falseと指定します)。
-ipaddr	公開イーサネット接続のIPアドレス

タグ	説明
-gate	ネットワークに対するゲートウェイ (xx.xx.xx.x)
-mask	ネットマスク。デフォルトは、255.255.255.0 です。



注記:

複数のネットワークの値を同時に設定することも、個別に設定することもできます。値をリセットするには、“ ” (二重引用符で囲んだ空白文字) を値として入力します。

4. 次のコマンドを入力して、ネットワーク設定内容が変更されたことを確認します。

```
showConfig
```

5. すべてのネットワーク パラメータが意図したとおりの値に設定されている場合、次のコマンドを入力して、設定内容を保存します。

```
commitConfig
```

ユーザー環境の設定

ユーザー環境を設定すると、次のことが可能になります。

- システム状態を検査し、ブラウザを更新する間隔を設定する
- VLS管理者の名前、Email、電話番号、VLSの所在地を[Identity]タブ ウィンドウで追加する

ユーザー環境を設定するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. ステータス バナーの[User Preferences]ボタンをクリックします。

[User Preferences]ウィンドウ (図 40) が表示されます。

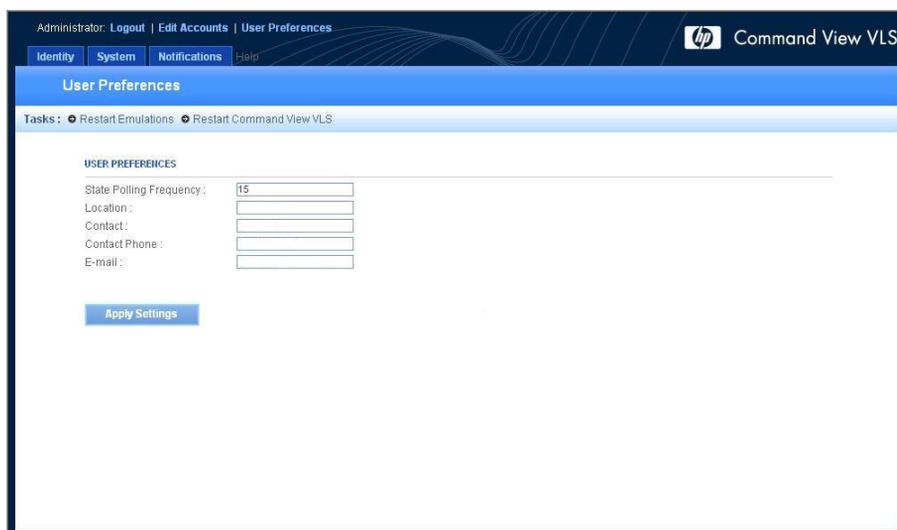


図 40. [User Preferences]ウィンドウ

3. 値 (秒単位) を[State Polling Frequency]入力ボックスに入力します。
状態のポーリング間隔のデフォルトは、15秒間です。
4. VLSの所在地の都道府県名と都市名を、[Location]入力ボックスに入力します。
5. VLS管理者の名前を[Contact]入力ボックスに入力します。
6. VLS管理者の電話番号を、市外局番も含めて、[Contact Phone]入力ボックスに入力します。

7. VLS管理者のEmailアドレスを[Email]入力ボックスに入力します。

入力したEmailアドレスは、ログイン ウィンドウの[Email Administrator]リンクに指定されます。ユーザーは、支援が必要な場合やCommand View VLSにログインできない場合に、このリンクをクリックすることにより、Emailを管理者に送信できます。

8. [Apply Settings]をクリックします。

ファイバ チャネル ホスト ポートのデフォルト設定の編集

ファイバ チャネル ホスト ポートの設定内容を変更するのは、デフォルト設定を使用しない場合、システムに問題がある場合、または“AUTO”設定が適切に機能しない場合に限ってください。



注記:

表示される[Actual]の値は、VLSが検出したファイバ チャネル ホスト ポートの実際の値です。



注記:

ファイバ チャネル ポートでサポートされていない値を入力した場合（たとえば、[Topology]欄に「Fabric」と入力したけれど、ポートで使用しているのはLoopトポロジの場合）、[Preferred]ボックスのエントリはそのままですが、Command View VLSによるステータス チェックが実行された時点で、[Actual]欄に正しい値が表示されます。

デフォルトのファイバ チャネル ホスト ポートの設定内容を変更するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. **[System]**タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで**[Chassis]**を展開します。
4. ナビゲーション ツリーで**[Node]**を展開します。
5. ナビゲーション ツリーで**[Fibre Channel]**を選択します。

[Fibre Channel Host Ports]ウィンドウが表示されます (図 41)。

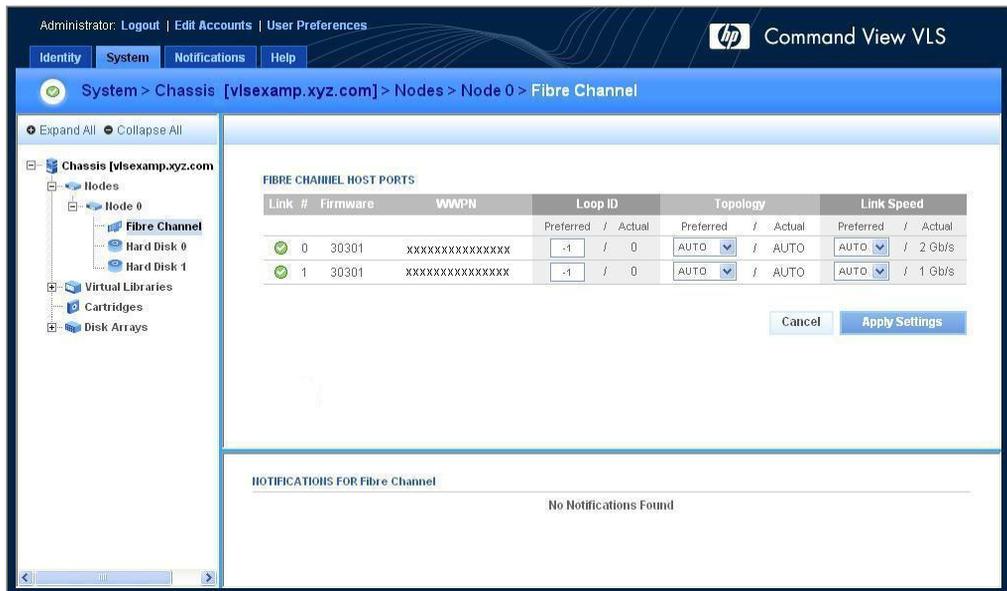


図 41. [Fibre Channel Host Ports]ウィンドウ

6. (省略可能) 各ファイバ チャンネル ホスト ポートでVLSとの優先通信要求に使用するループIDの値を、[Loop ID Preferred]ボックスに入力します。

ファイバ チャンネル ホスト ポートのトポロジが[Fabric]の場合、ループIDの値は無視されます。

7. (省略可能) 各ファイバ チャンネル ホスト ポートのトポロジを、[Topology Preferred]ボックスで選択します。

[Auto]—VLSにファイバ チャンネル ポートのトポロジを特定させることができます。

[Loop]—トポロジ タイプをアービトラレーテッド ループに設定します。

[Fabric]—トポロジ タイプをファブリックに設定します。

8. (省略可能) 各ファイバ チャンネル ホスト ポートのリンク速度を、[Link Speed Preferred]ボックスで選択します。

[Auto]—VLSにファイバ チャンネル ポートのリンク速度を特定させることができます。

[1]—1 GB/秒

[2]—2 GB/秒

9. ファイバ チャンネル ポートを設定し終えたら、[Apply Settings]ボタンをクリックします。

10. VLSデバイス エミュレーションを再起動して、変更内容を反映します。「[VLSデバイス エミュレーションの再起動](#)」を参照してください。

重複帯域幅の有効化と無効化

VLSは、仮想メディアへのデータ書き込みに応じてストレージ容量を動的に割り当てるため、VLSは物理的に取り付けられているカートリッジ容量よりも多くの容量を割り当てることができます。この重複帯域幅機能により、心配されるストレージの増大に備えてシステムを設定することができます。

デフォルトでは重複帯域幅は無効です。

重複帯域幅を有効にするには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. **[System]**タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで**[Chassis]**を選択します。

シャーシの詳細設定ウィンドウ (図 42) が表示されます。



図 42. シャーシの詳細設定ウィンドウ

4. **[Enabled]**チェックボックスをクリックして選択します。
5. **[Storage Capacity Alert]**入力ボックスに、パーセントで値を入力します。

パーセントの値は、残っている使用可能なストレージ容量のしきい値であり、その値に達するとストレージ容量のアラート通知がトリガーされます。

6. **[Apply Settings]**をクリックします。

重複帯域幅を無効にするには、[Enabled]ボックスをクリックして選択を解除します。



注記:

カートリッジの容量が重複帯域幅を使用している間、重複帯域幅機能を無効にすることはできません。

LUN管理

VLSには、LUNマスク、LUNマッピング、ポート マッピング機能があり、VLSで設定されているLUN（仮想ライブラリとテープドライブ）に対するホストによるアクセスを、必要に応じて制限すること、LUN番号を仮想デバイスに必要に応じて手動でホスト別に付与すること、各仮想デバイスを特定のファイバ チャンネル ホスト ポートに割り当てることができます。これらの機能を使うと、仮想デバイスを個別ホストに必要に応じて割り当てること、ファイバ チャンネル ホスト ポート全体で仮想テープドライブを分散させて、最大の帯域幅を実現することなどができます。

デフォルトでは、VLSは、VLSに接続されているすべてのホストが、VLSで設定されているすべての仮想デバイスにSANを使ってアクセスできるようにし、VLSソフトウェアでLUNマッピングを管理し、仮想デバイスのLUN割り当てが、オペレーティング システムの要件と制限事項を常に満たすようにします。「[LUNのデフォルトの番号付与方法](#)」と「[オペレーティング システムのLUN要件と制限事項](#)」を参照してください。オプションとして、個別の仮想デバイスに対するホストアクセスを、LUNマスク機能を使って制限した後で、マスクした各LUNホストについて、そのホストからLUNマッピング機能を使ってアクセスさせるすべての仮想デバイスに、手動でLUN番号を付与します。LUNのマスク機能とマッピング機能を使用する理由については、「[LUNのマスク](#)」と「[LUNのマッピング](#)」を参照してください。

ポート マッピングは、各仮想デバイスをファイバ チャンネル ホスト ポートの1つに割り当てるために必要です。

LUNのデフォルトの番号付与方法

VLSは論理ユニット番号（LUN）を、VLSで作成した各仮想ライブラリとテープドライブに、自動的に付与します。論理ユニット番号は、作成順にLUN0から始まり、ファイバ チャンネル ホスト ポートで新しい仮想ライブラリまたはテープドライブを作成するたびに、1ずつ増えます（LUN1、LUN2、以下同様）。ファイバ チャンネル ホスト ポートの1つにマッピングされる最初の仮想デバイスには、LUN番号としてLUN0が付与されます。ファイバ チャンネル ホスト ポートにマッピングされる2番目の仮想デバイスには、LUN番号LUN1が付与され、以降も同様です。

デフォルトのLUN番号は、次の場合に、VLSデバイス エミュレーションの再起動時に、VLSソフトウェアにより変更されます。

- 前回の再起動以降に、仮想デバイスが1つ削除され、LUN番号に欠番が生じています。または、
- 仮想テープドライブがライブラリに、前回の再起動以降に追加され、付与されたデフォルトのLUN番号が、同じライブラリ内の他の仮想テープドライブと連番になっていません。

VLSデバイス エミュレーションを再起動すると、デフォルトLUN番号が変更され、各ライブラリ内が連番になるよう仮想テープドライブのLUN番号の欠番が必要に応じて削除されます。この処理は、仮想デバイスに付与されるLUN番号が、オペレーティング システムのLUN要件を満たすようにするために行われます。

オペレーティング システムのLUN要件と制限事項

大部分のオペレーティング システムでは、SANに接続される各VLSファイバ チャネル ホスト ポートに、LUN番号がLUN0の仮想デバイスがあり、LUN番号に欠番がないことが要求されます (LUN0、LUN1、LUN2、以下同様)。オペレーティング システムは、SANに接続する新規ハードウェアをスキャンした時点でVLSファイバ チャネル ホスト ポートのLUN0を認識できない場合、そのポートにおけるLUNの検索を停止し、ポートにLUN (仮想デバイス) が存在しないことをレポートします。オペレーティング システムは、ポートのLUN0、LUN1、LUN2を認識したけれども、欠番のLUN3を認識しなかった場合、そのポートでのLUNの検索を他のLUN (LUN4など) がある場合でも停止し、そのポートにあるLUNは3つだけだと誤ってレポートします。

さらに、オペレーティング システムは、デバイス当たりのLUNの最大数を検索するよう設定されているにすぎません。LUNの最大数を検出すると、オペレーティング システムは検索を停止します。VLSの場合、オペレーティング システムは、各ファイバ チャネル ホスト ポートを、独自のLUNセットを持つ1つのデバイスと見なします。したがって、オペレーティング システムで認識するよう設定されているLUNの最大数が8の場合、認識されるのはLUN0、LUN1、...LUN7だけであり、LUN8、LUN9、...以降各ファイバ チャネル ホスト ポートの最大LUN番号までは認識されません。

デバイス当たりの最大LUNの問題を解消するために、次のいずれかの対策を行うことができます。

- オペレーティング システムのデバイス設定当たりの最大LUNを増やします。詳細については、[トラブルシューティング](#)を参照してください。
- VLSのLUNマスク機能を使用して、ホストのオペレーティング システムが、VLSのファイバ チャネル ホスト ポートで参照する仮想デバイスの数を制限します。続いて、VLSのLUNマッピング機能を使用して、LUNをホストが参照できる仮想デバイスに、各ファイバ チャネル ホスト ポートにLUN0があり、LUN番号に欠番がないように付与します。説明については、「[LUNのマスク](#)」と「[LUNのマッピング](#)」を参照してください。

LUNのマスク

デフォルトとでは、SANに接続しているすべてのホストが、VLSの仮想ライブラリすべてにアクセスすることができます。LUNマスクを実行することにより、VLS仮想ライブラリおよびテープドライブ（仮想デバイス）に対するホストのアクセスを制限することができます。

オペレーティング システムでサポートしているLUNの制限よりも多くの仮想デバイス（LUN）ポートがファイバ チャネル ホスト ポートにマッピングされている場合で、ポートで参照する必要がある仮想デバイスを、ホストのオペレーティング システムが認識できない原因となっている場合にも、LUNマスクを使用する必要があります。たとえば、ホストのオペレーティング システムがファイバ チャネル ホスト ポート当たり最大8個のLUNを認識するように設定されている場合、そのホストではLUN8、LUN9、以降の仮想デバイスを認識できません。LUNマスクは、ホストのオペレーティング システムがポートで認識できる仮想デバイス（LUN）を限定し、そのホストにおいて参照する必要がある仮想デバイスだけを表示可能にします。

LUNのマスクを実行するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLIによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. [System]タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで[Chassis]を選択します。
4. タスク バーの[Host LUN Mapping Mode]ボタンをクリックします。

[Host LUN Mapping Mode]ウィンドウが表示され、SAN に接続しているVLSファイバ チャネル ホスト ポートによって参照されるホストの WWPN（ワールド ワイド ポート番号）が表示されます（[図 43](#)）。

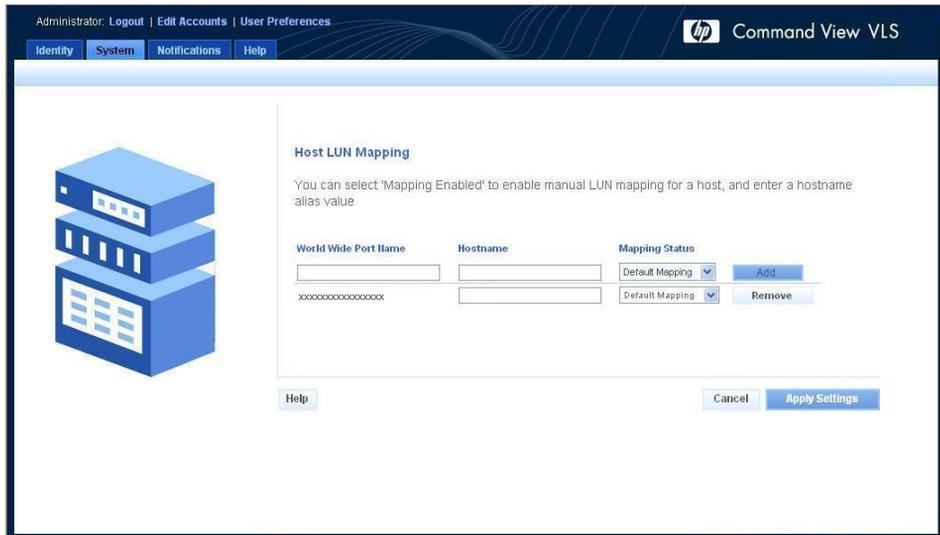


図 43. [Host LUN Mapping Mode]ウィンドウ

5. LUNのマスク実行対象とする各ホストの[Mapping Status]ボックスで[Mapping Enabled]を選択します。

マッピングが有効となる選択したホストは、「LUNのマッピング」の手順を実行してアクセス権を与えるまで、VLSの仮想デバイスにアクセスすることはできません。

6. ホスト名エイリアスを、表示されているホストWWPNに付与するには、ホスト名を[Hostname] 入力ボックスに入力します。
7. SANにまだ組み込まれていないホストWWPNをリストに追加するには、ホストWWPNを入力してから、[Add]ボタンをクリックします。
8. 変更が終了したら、[Apply Settings]ボタンをクリックします。

LUNのマッピング

デフォルトでは、SANに接続しているすべてのホストが、VLSソフトウェアによって仮想デバイスに付与されたLUN番号を参照します。オプションとして、LUNマッピング機能を使用して、仮想デバイスにホスト別に異なるLUN番号を付与することができます。例えば、Library 2にhost1用のLUN番号LUN0を付与し、その他のホストでは、VLSソフトウェアによって付与されたLUN番号のままLibrary 2を参照します。

LUNマッピングはホスト別に、LUNがマスクされているホストにホストがアクセスできるようにするために使用され、VLS仮想デバイスのサブセットの存在だけをホストに提示します。

LUNマッピングを使用するのは、ホストにLUNマスクが必要な場合に限る必要があります。例えば、host1でLUNがマスクされ、ファイバチャネルホストポートのすべての仮想ライブラリおよび仮想テープドライブを参照できない場合、参照できるLUN番号にはLUN0が含まれず、オペレーティングシステムで要求されるとおり、LUN番号の欠番があってはけません。「[オペレーティングシステムのLUN要件と制限事項](#)」を参照してください。

LUNのマッピングを実行するには、次の手順に従います。

1. 「[LUNのマスク](#)」の手順を実行し、LUNマッピングの実行対象ホストの[**Mapping Enabled**]を選択します。
2. [**System**]タブをクリックします。
3. ナビゲーションツリーで、そのホストに対する参照(アクセス)を可能にする仮想ライブラリまたはテープドライブを選択します。
4. タスクバーの[**Map LUNs**]ボタンをクリックします。

[Map LUNs]ウィンドウが表示され、[Host LUN Mapping Mode]ウィンドウで選択された、マッピングが有効なホストが表示されます (図 44)。

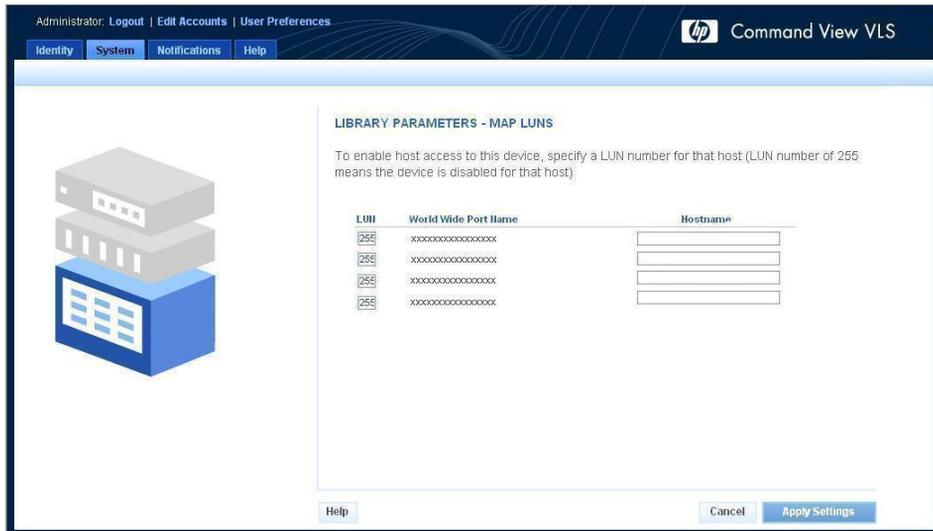


図 44. ライブラリのパラメータ - [Map LUNs]ウィンドウ

5. 表示されたホストに対して、仮想ライブラリに対するアクセスを許可するには、LUNの値を[LUN]入力ボックスに入力します（例: 0、1、2、以下同様）。

入力したLUNの値は、その特定のホスト用の仮想ライブラリに割り当てられます。デフォルト値の255は、ホストがアクセスを許可されていないという意味です。

6. 変更が終了したら、[Apply Settings]ボタンをクリックします。
7. ホストでの参照を可能にしたい、VLSで設定されている残りの仮想ライブラリとテープドライブについて手順3～6を繰り返します。



注意:

各仮想デバイスには、マッピング先のファイバ チャネル ホスト ポートで一意的なLUN番号を付与しなければなりません。複数の仮想デバイスに、同一ファイバ チャネル ホスト ポートで同じLUN番号が付与されている場合、VLSによって最も小さい仮想デバイスID番号が割り当てられた仮想デバイスが、ホストのオペレーティングシステムによって認識されます。それ以外の仮想デバイスは、オペレーティングシステムに無視されます。

仮想ライブラリの作成

仮想ライブラリを作成する前にまず、次の点を準備しておく必要があります。

- VLS仮想ライブラリとテープドライブLUNを管理する、ご利用環境に最適な方法を決めます (LUN管理)。
- VLS仮想ライブラリとテープドライブを設定する、ご利用環境に最適な方法を決めます。詳細については、『HP StorageWorks 6000 virtual library system Solutions Guide』を参照してください。

仮想テープ ライブラリと仮想テープドライブの組み合わせを、VLSでサポートされている最大数まで任意に設定することができます。1つのライブラリに最大64個のテープドライブ、または最大16ライブラリに最大で合計64個のテープドライブを設定できます。

新規仮想ライブラリを作成するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. [System]タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで[Chassis]を選択します。
4. タスク バーの[Create Virtual Library]ボタンをクリックします。

[Create Virtual Library Wizard] (図 45) が表示されます。

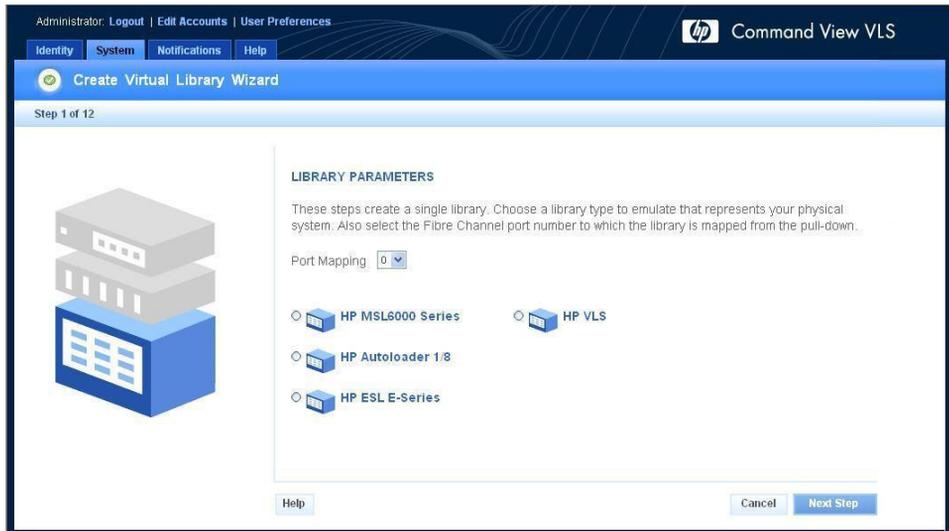


図 45. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (1/12)

5. 仮想ライブラリの存在を提示するファイバ チャネル ホスト ポートを選択します。選択できるポートは1つだけです。
6. エミュレートするテープ ライブラリのタイプを選択します。



注記:

Veritasがサポートしている、Netbackupを併用する唯一のライブラリ エミュレーションは、HP VLSエミュレーションです。HP VLSエミュレーションは、Netbackupとの併用を目的として、特別に作成されました。他のアプリケーションとの併用を目的としたものではありません。

7. [Next Step]ボタンをクリックします。

ウィザードに次のウィンドウが表示され、選択した物理テープ ライブラリ エミュレーションに基づいたデフォルト値が、[Maximum Slots]ボックス、[Maximum Ports]ボックス、[Maximum Drives]ボックスに表示されます (図 46)。

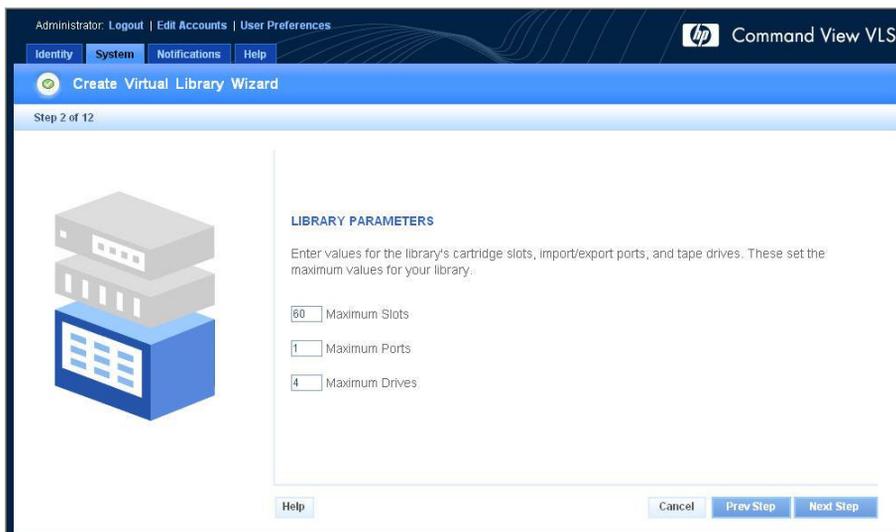


図 46. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (2/12)

- ライブラリに追加できるカートリッジの最大数を、[Maximum Slots]に入力します。
[Maximum Slots]のデフォルト値は、選択した物理テープ ライブラリに基づいています。



注意:

ご利用のバックアップ アプリケーションが、特定のライブラリ タイプについて一定の数のスロットを予期している場合、デフォルト値を変更すると、予想外の結果が引き起こされます。

- ライブラリを参照可能に設定する入出力ポートの最大数を、[Maximum Ports]入力ボックスに入力します。
- ライブラリに格納できるテープ ドライブの最大数を、[Maximum Drives]入力ボックスに入力します。



注記:

入力した最大値を後で変更することはできません。したがって、値を入力する際には、将来の環境要件をよく考えてください。

この時点で、すべてのテープ ドライブとカートリッジを作成する必要はありません。テープ ドライブを後で追加することができます。

- [Next Step]ボタンをクリックします。

デフォルトでは、VLSに接続されたすべてのライブラリが、すべてのホストにアクセスできることを示すウィンドウが表示されます (図 47)。



図 47. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (3/12)

12. [Create Library]をクリックします。

サマリー ウィンドウが表示され、作成したライブラリ エミュレーションに関する詳細情報が表示されます (図 48)。

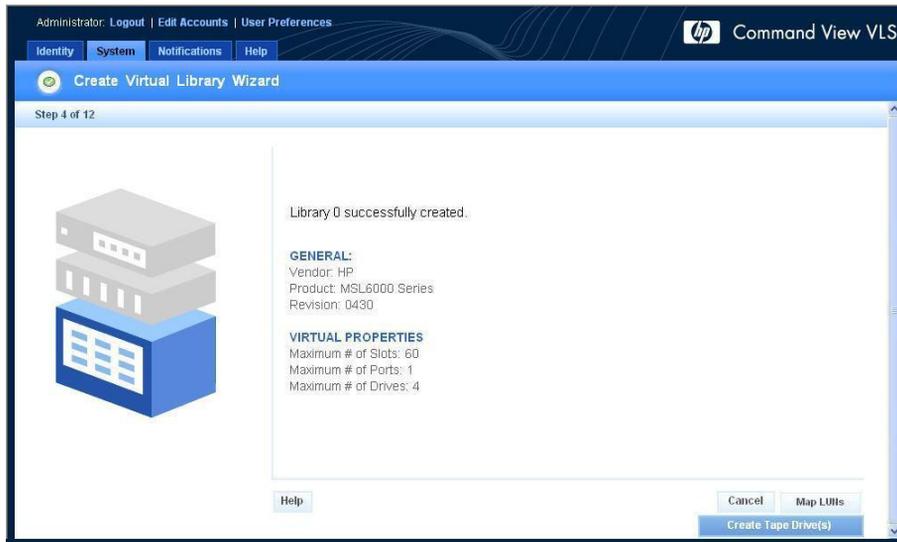


図 48. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (4/12)

13. 次のいずれかのオプションを選択します。

- 仮想ライブラリのLUNマッピングを実行する場合、[Map LUNs]をクリックし、「LUNのマッピング」に進みます。
- 仮想ライブラリの作成を続行する場合、[Create Tape Drive(s)]をクリックし、「テープドライブの作成」に進みます。
- ウィザードを終了する場合、[Cancel]をクリックします。
ライブラリが作成されますが、テープドライブまたはカートリッジはまったく存在していません。テープドライブおよびカートリッジは、後で追加できます。

テープドライブの作成



注記:

仮想テープライブラリを、別のライブラリを作成した後で追加する場合、テープドライブに付与されるデフォルトのLUN番号は、同じライブラリ内の他の仮想テープドライブと連番になりません。これを是正するには、VLSデバイス エミュレーションを再起動します。「[VLSデバイス エミュレーションの再起動](#)」を参照してください。VLSソフトウェアは、VLSの仮想デバイスのLUN番号を変更して、ライブラリ内のすべてのテープドライブのLUNがデフォルトで連番になるようにします。



注記:

1つの仮想ライブラリに存在させることができるテープドライブのタイプは1つだけです。

仮想ライブラリにテープドライブを追加するには、次の手順に従います。

1. [Create Library Wizard]ウィンドウ ([図 48](#)) がすでに表示されている場合、[Create Tape Drive(s)]ボタンをクリックします。

[Tape Drive Parameters]ウィンドウ ([図 49](#)) が表示されます。

2. 表示されていない場合は、次の手順を実行してください。
 - a. [System]タブをクリックします。
 - b. ナビゲーション ツリーで、テープドライブの追加先仮想ライブラリを選択します。
 - c. タスク バーの[Create Tape Drive]ボタンをクリックします。

[Tape Drive Parameters]ウィンドウ ([図 49](#)) が表示されます。

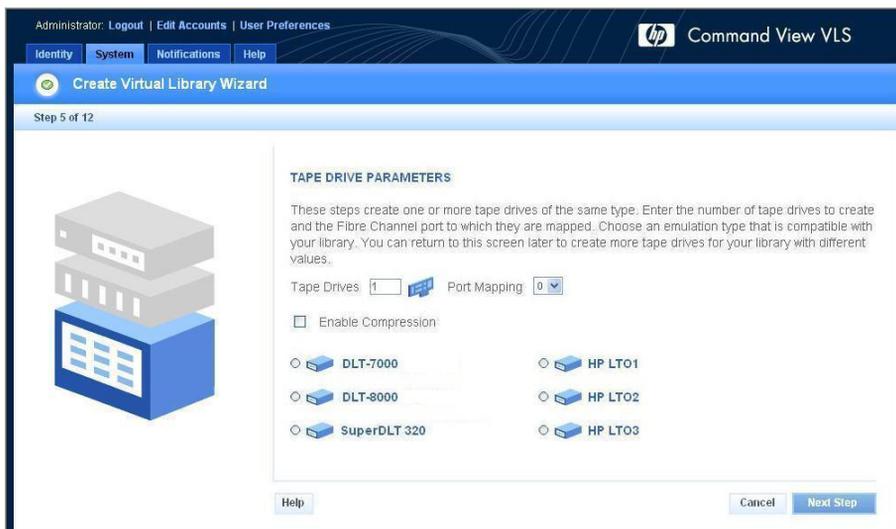


図 49. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (5/12)

- ライブラリに作成したいテープドライブの数がデフォルトと違う場合、作成するテープドライブの数を、この時点で[Tape Drives]入力ボックスに入力します。

さらに多くのテープドライブが必要な場合には、後で追加できます。[Tape Drives]入力ボックスに指定した値は、該当するライブラリタイプのドライブ数のデフォルト値となります。



注記:

同時に作成したすべてのテープドライブは、同一のファイバチャンネルホストポートにマッピングされます。ファイバチャンネルホストポート全体での負荷分散を確かめて、パフォーマンスを最大にしてください。1つのライブラリ内のテープドライブを、ライブラリと同じポートにマッピングする必要はありません。

- テープドライブの存在を提示するファイバチャンネルホストポートを[Port Mapping]入力ボックスに入力します。
- テープドライブでデータの圧縮を有効にするには、[Enable Compression]を選択します。

データの圧縮 (2:1) が実行されるのは、データの圧縮が有効になっているテープドライブで処理される場合に限られます。データ圧縮を使うと、VLSは、より多くのデータを格納することができます。



注記:

データの圧縮を有効にして作成したテープドライブを、後でデータ圧縮を無効に変更することはできません。

6. エミュレートする物理テープドライブのタイプを選択します。
7. [Next Step]ボタンをクリックします。

デフォルトでは、VLSに接続されたすべてのホストが、すべてのテープドライブにアクセスできることを示すウィンドウが表示されます (図 50)。

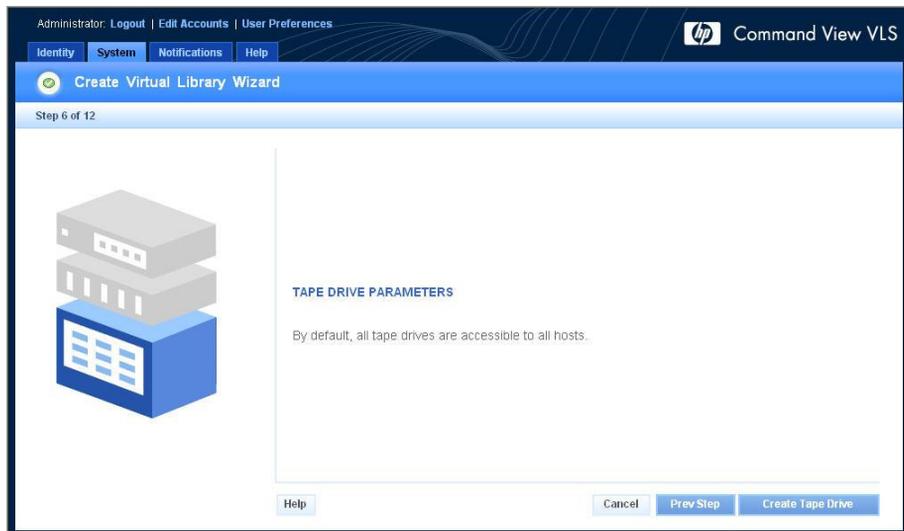


図 50. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (6/12)

8. [Create Tape Drive]ボタンをクリックします。

サマリー ウィンドウが表示され、作成したテープドライブに関する詳細情報が表示されます (図 51)。



図 51. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (7/12)

9. 次のいずれかのオプションを選択します。

- 仮想テープドライブのLUNマッピングを実行する場合、[Map LUNs]ボタンをクリックし、「LUNのマッピング」に進みます。
- テープドライブをさらに作成するには、[Create More Tape Drives]ボタンをクリックします。
- 仮想ライブラリにカートリッジを追加するには、[Create Cartridges]ボタンをクリックし、「カートリッジの作成」に進みます。
- ウィザードを終了する場合、[Cancel]をクリックします。
この時点で、ライブラリとテープドライブが作成されましたが、ライブラリにカートリッジはありません。カートリッジは、後で追加できます。

カートリッジの作成

仮想ライブラリにカートリッジを追加するには、次の手順に従います。

1. [Create Library Wizard]ウィンドウ (図 51) がすでに表示されている場合、[Create Cartridges]ボタンをクリックします。

[Cartridge Parameters]ウィンドウ (図 52) が表示されます。

2. 表示されていない場合は、次の手順を実行してください。

- a. [System]タブをクリックします。
- b. ナビゲーション ツリーで、カートリッジの追加先の仮想ライブラリを選択します。
- c. タスク バーの[Create Cartridge]ボタンをクリックします。

[Cartridge Parameters]ウィンドウ (図 52) が表示されます。

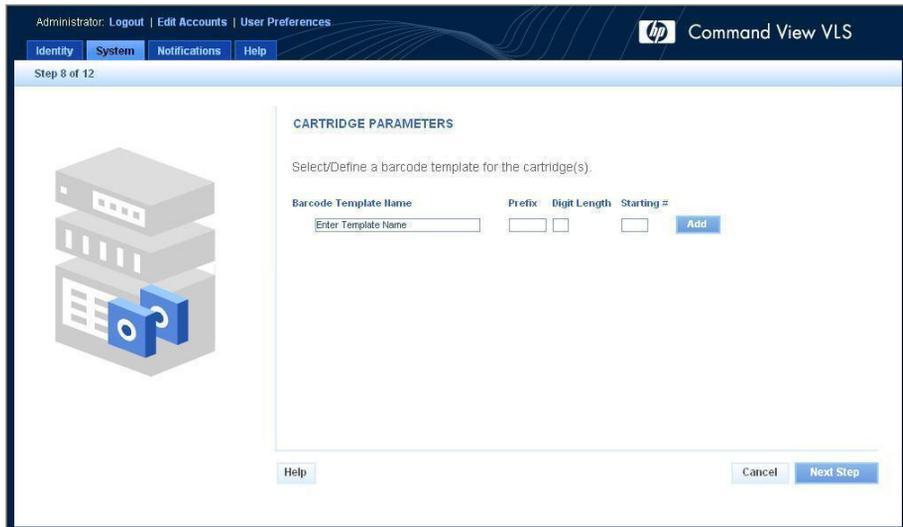


図 52. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (8/12)

3. バーコード テンプレートを追加するには、次の手順に従います。

- a. バーコード テンプレートの概要がわかる名前を、[Barcode Template Name] 入力ボックスに入力します。

物理ライブラリと同じ名前を使用し、バックアップ時に仮想メディアと物理テープを1対1で対応させることができるようにしておくほうがよいでしょう。

- b. バーコード プリフィクス (1文字～5文字のアルファベット) を、[Prefix]入力ボックスに入力します。
 - c. バーコード番号の桁数を、[Digit Length]入力ボックスに入力します。
 - d. 開始バーコード番号を、[Starting #]入力ボックスに入力します。
 - e. [Add]ボタンをクリックして、新規バーコード テンプレートを追加します。
 - f. 別のバーコード テンプレートを追加するには、手順a～eを繰り返します。
4. カートリッジの作成に使用するバーコード テンプレートの隣にあるラジオ ボタンをクリックします。



注記:

バックアップ アプリケーションがVeritas Netbackupの場合、6文字 (以下) のバーコード番号を選択します。Veritas Netbackupのバーコード番号の上限値は6文字です。

5. [Next Step]ボタンをクリックします。
6. エミュレートするカートリッジのタイプを選択します (図 53)。
7. [Next Step]ボタンをクリックします。

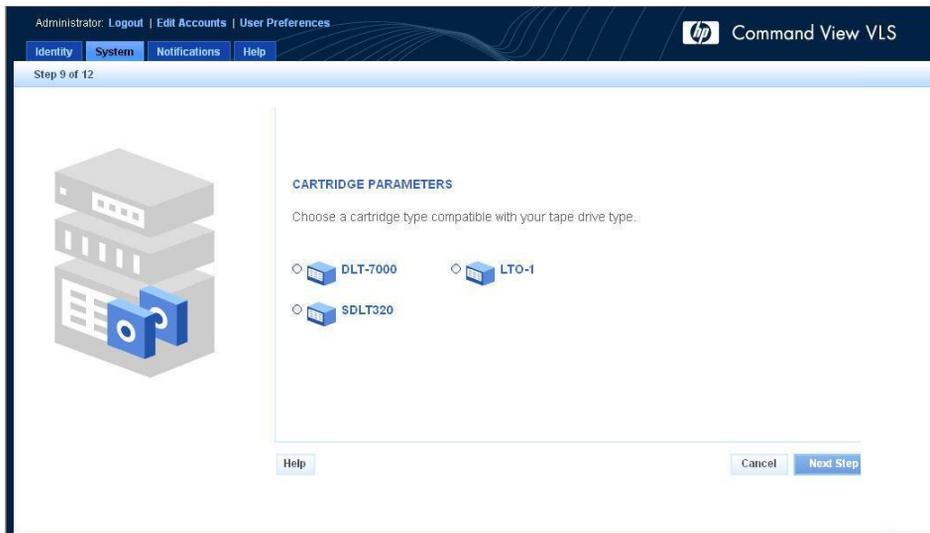


図 53. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (9/12)

8. カートリッジ数とカートリッジ サイズをそれぞれ、該当する入力ボックスに入力します (図 54)。

デフォルトのカートリッジ数は、仮想ライブラリに設定されている最大スロット数に基づきます。デフォルトのカートリッジ サイズは、エミュレートするカートリッジ タイプの実際のサイズに基づきます。

システムは、ソフトウェアに必要なストレージ容量を計算して、表示します。必要なストレージが、使用可能な容量を超えている場合、超過部分は赤色で表示されます。ストレージの重複帯域幅機能（「[重複帯域幅の有効化と無効化](#)」を参照）を有効にすることができます。あるいは、カートリッジ数かカートリッジ サイズ（またはその両方）を変更することにより、超過状態を是正することができます。

Administrator | Logout | Edit Accounts | User Preferences

Identity System Notifications Help

Step 10 of 12

CARTRIDGE PARAMETERS

Library - open:used/total slots: Library 0 - 60:0:60

Enter number of cartridges: 60 Cartridges

Enter cartridge size: X 45 GiB

Storage capacity required: 27.00 GiB

Available capacity: - 2492 GiB

Remaining Capacity: [Red Bar] GiB

Help Cancel Prev Step Next Step

図 54. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (10/12)

9. [Next Step]ボタンをクリックします。

サマリー ウィンドウが表示され、作成したカートリッジに関する詳細情報が表示されます (図 55)。



図 55. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (11/12)

10. [Next]ボタンをクリックします。



図 56. [Create Virtual Library Wizard]ウィンドウ (12/12)

11. [Return]ボタンをクリックします。

[System]タブ ウィンドウが表示されます。この時点で、ナビゲーション ツリーから新しいライブラリ、テープドライブ、カートリッジを選択して、シリアル番号やデフォルトのLUN番号など、その設定情報を確認することができます。

仮想ライブラリの破棄



注記:

仮想ライブラリを破棄すると、そのライブラリがマッピングされていたファイバ チャンネル ホスト ポートのデフォルトのLUN番号に欠番が生じることがあります。欠番ができた場合、VLSデバイス エミュレーションを再起動して、欠番を解消します。「[VLSデバイス エミュレーションの再起動](#)」を参照してください。

大部分のオペレーティング システムでは、ファイバ チャンネル ホスト ポートのLUN番号に欠番があると、以降のLUN番号を持つ仮想デバイスはすべて無視されます（アクセスできません）。



注記:

バックアップ アプリケーションによって現在アクセスされているライブラリを破棄することはできません。

仮想ライブラリを破棄すると、そのライブラリに関連付けられていたすべてのテープドライブも破棄されます。ただし、仮想ライブラリ内のカートリッジは、破棄されません。これらはFiresafeに移動され、破棄するか、別の仮想ライブラリに関連付けるまで、保管されます。「[カートリッジの管理](#)」を参照してください。

仮想ライブラリを破棄するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. [System]タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで、仮想ライブラリを選択します。

仮想ライブラリの詳細設定ウィンドウ (図 57) が表示されます。

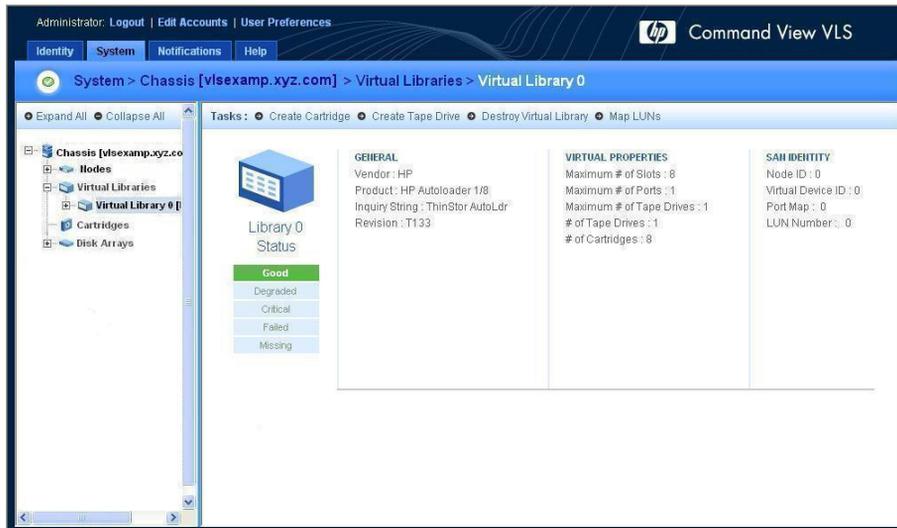


図 57. 仮想ライブラリの詳細設定ウィンドウ

4. タスク バーの[Destroy Virtual Library]ボタンをクリックします。
5. [Yes]をクリックして確認します。
6. [Finish]をクリックします。

テープドライブの破棄



注記:

テープドライブを破棄すると、そのライブラリがマッピングされていたファイバ チャンネル ホスト ポートのデフォルトのLUN番号に欠番が生じることがあります。欠番ができた場合、VLSデバイス エミュレーションを再起動して、欠番を解消します。「[VLSデバイス エミュレーションの再起動](#)」を参照してください。

大部分のオペレーティング システムでは、ファイバ チャンネル ホスト ポートのLUN番号に欠番があると、以降のLUN番号を持つ仮想デバイスはすべて無視されます（アクセスできません）。



注記:

バックアップ アプリケーションによって現在アクセスされているテープドライブを破棄することはできません。

テープドライブを破棄するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLIによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. **[System]**タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで、テープドライブを選択します。

テープドライブの詳細設定ウィンドウ ([図 58](#)) が表示されます。

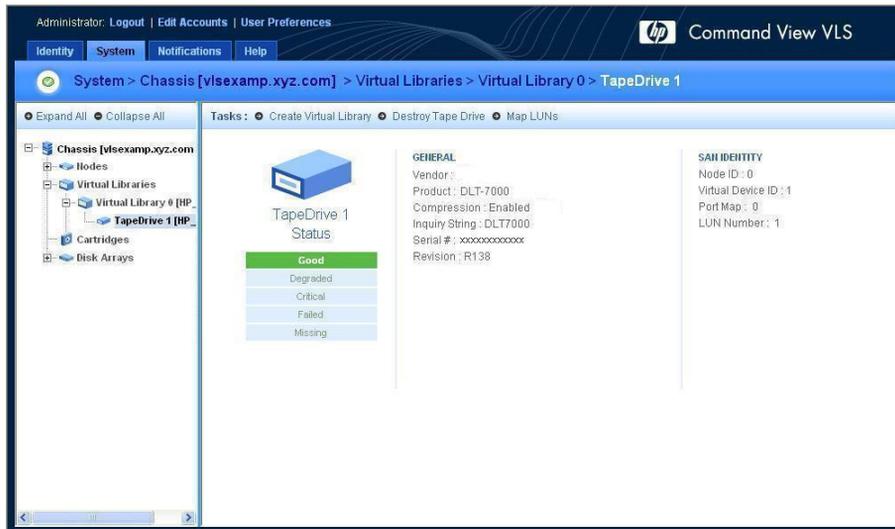


図 58. テープドライブの詳細設定ウィンドウ

4. タスク バーの[Destroy Tape Drive]ボタンをクリックします。
5. [Yes]をクリックして確認します。
6. [Finish]をクリックします。

カートリッジの破棄



注意:

削除するカートリッジに現時点で格納されているデータを保持しておきたい場合、破棄作業を実行する前に、バックアップ アプリケーションを使ってそのデータを別のカートリッジにコピーしてください。



注記:

バックアップ アプリケーションによって現在アクセスされているカートリッジを破棄することはできません。

カートリッジを破棄するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLIによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. [System]タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで[Cartridges]を選択します。

カートリッジの詳細設定ウィンドウ (図 59) が表示されます。

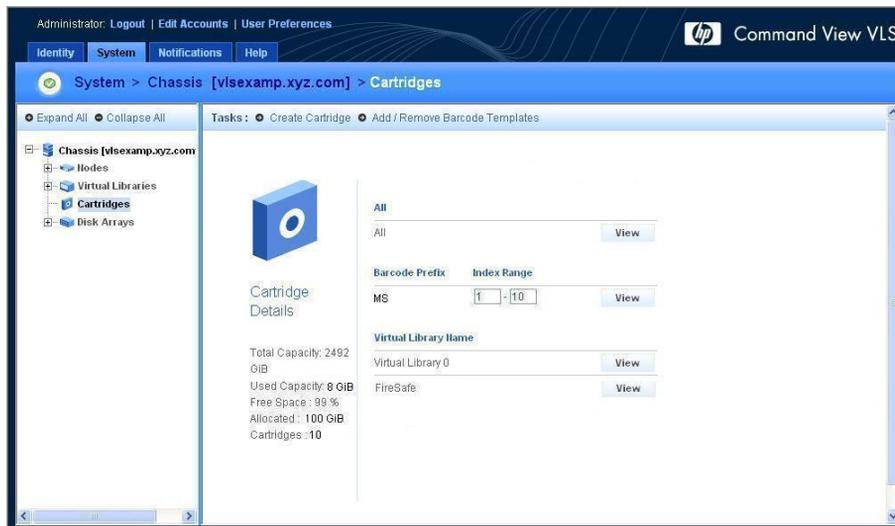


図 59. カートリッジの詳細設定ウィンドウ

4. 削除したいカートリッジ グループの隣にある[View]ボタンをクリックします。

カートリッジのパラメータ ウィンドウ (図 60) が表示されます。

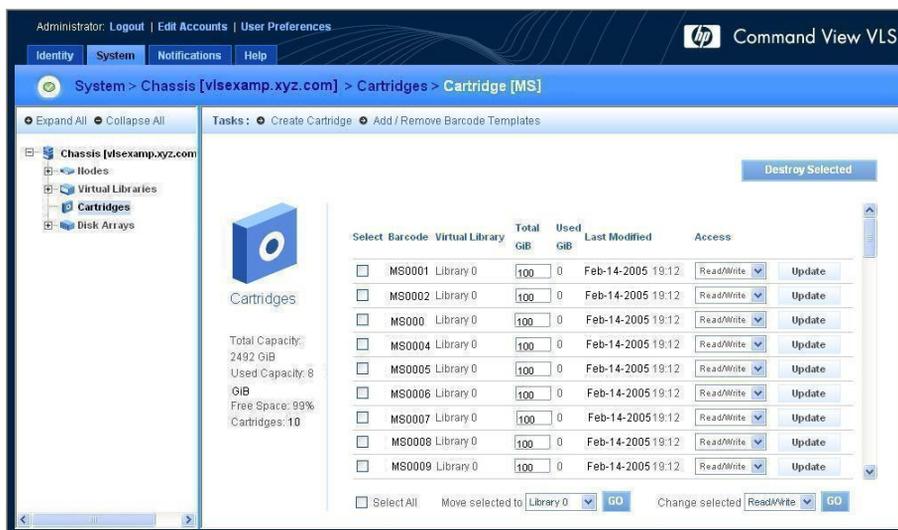


図 60. カートリッジのパラメータ ウィンドウ

5. 削除する各カートリッジの隣にある[Select]ボックスを選択します。表示されているカートリッジをすべて削除する場合、[Select All]を選択します。
6. [Destroy Selected]をクリックします。
7. [Yes]をクリックして確認します。
8. [Finish]をクリックします。



注記:

破棄されたカートリッジに付与されていたバーコード番号は、再利用できます。バーコード番号を再利用するには、次のいずれかの作業を行います。

- 新規バーコード テンプレートを、バーコード番号に使用する適切な値を使って作成します。
- 元のカートリッジの作成に使用したバーコード テンプレートを削除してから、バーコード番号に使用する適切な値を使って、バーコード テンプレートを再度作成します。

バーコード テンプレートの追加と削除

カートリッジのバーコード テンプレートは、随時追加および削除できますが、編集することはできません。



注記:

バーコード テンプレートを削除しても、そのテンプレートを使って作成されたカートリッジに対する影響はありません。

バーコード テンプレートを追加または削除するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLIによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. **[System]**タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで**[Cartridges]**を選択します。
4. タスク バーの**[Add/Remove Barcode Templates]**ボタンをクリックします。

[Add/Remove Barcode Templates]ウィンドウが表示されます (図 61)。

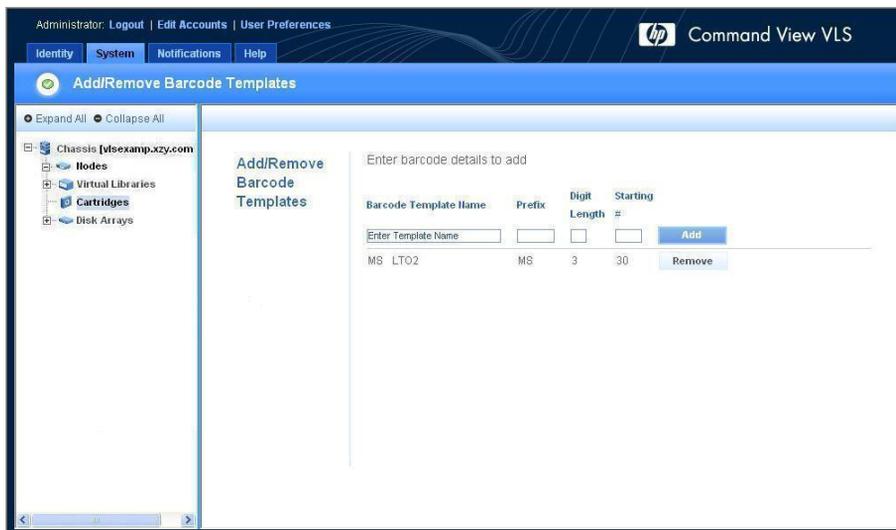


図 61. [Add/Remove Barcode Templates]ウィンドウ

5. バーコード テンプレートを削除するには、そのバーコード テンプレートの**[Remove]**ボタンをクリックします。

ウィンドウは、削除操作の完了時に更新されます。

6. バーコード テンプレートを追加するには、次の手順に従います。
 - a. バーコード テンプレートの概要がわかる名前を、**[Barcode Template Name]** 入力ボックスに入力します。

物理ライブラリと同じ名前を使用し、バックアップ時に仮想メディアと物理テープを1対1で対応させることができるようにしておくほうがよいでしょう。
 - b. バーコード プリフィクス (1文字～5文字のアルファベット) を、**[Prefix]** 入力ボックスに入力します。
 - c. バーコード番号の桁数を、**[Digit Length]** 入力ボックスに入力します。
 - d. 開始バーコード番号を、**[Starting #]** 入力ボックスに入力します。
 - e. **[Add]** ボタンをクリックして、新規バーコード テンプレートを追加します。
 - f. 別のバーコード テンプレートを追加するには、手順a～eを繰り返します。

6. 管理

ここでは、VLSの管理手順について詳細に説明します。次の項目で構成されています。

- アカウントのパスワードの変更
- カートリッジの管理
- ストレージ スペースの解放
- 容量の追加
- 容量ライセンスのインストール
- VLSデバイス エミュレーションの再起動
- ソフトウェアのアップデート
- 設定内容の保存

アカウントのパスワードの変更

管理者またはユーザー アカウントのパスワードを変更するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. ステータス パナーの[Edit Accounts]ボタンをクリックします。

[Edit Accounts]ウィンドウ (図 62) が表示されます。

Account	Old Password	New Password	Retype New Password
Administrator	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
User	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Apply Settings

図 62. [Edit Accounts]ウィンドウ

3. [Old Password]入力ボックスに、現在のパスワードを入力します。パスワードでは大文字と小文字が区別されます。
4. [New Password]入力ボックスに、新しいパスワードを入力します。
5. [Retype New Password]入力ボックスに、新しいパスワードを再度入力します。
6. [Apply Settings]をクリックします。



注記:

ユーザーまたは管理者のアカウント パスワードを個別に変更すること、または両方同時に変更することができます。

7. Command View VLSを再起動します。「[Command View VLSの再起動](#)」を参照してください。

カートリッジの管理

既存のカートリッジについて、変更できるパラメータは次のとおりです。

- 関連付けるライブラリ
- 容量
- 書き込み権

設定内容を表示または変更するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. [System]タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで[Cartridges]を選択します。

カートリッジの詳細設定ウィンドウ (図 63) が表示されます。

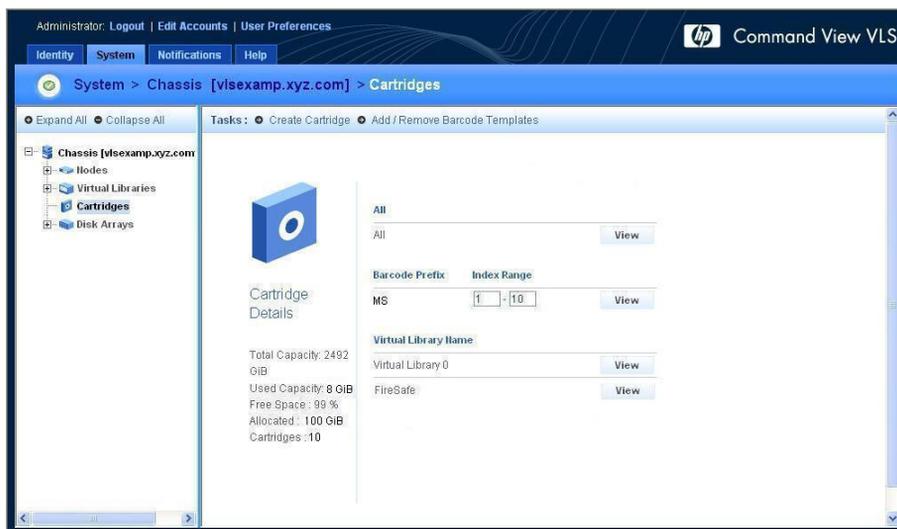


図 63. カートリッジの詳細設定ウィンドウ

4. 編集するカートリッジ グループの隣にある[View]ボタンをクリックします。

バーコード別表示の場合、カートリッジの範囲を入力して、特定のカートリッジを表示するか、デフォルト値のままそのバーコードのカートリッジをすべて表示します。

カートリッジのパラメータ ウィンドウ (図 64) が表示されます。

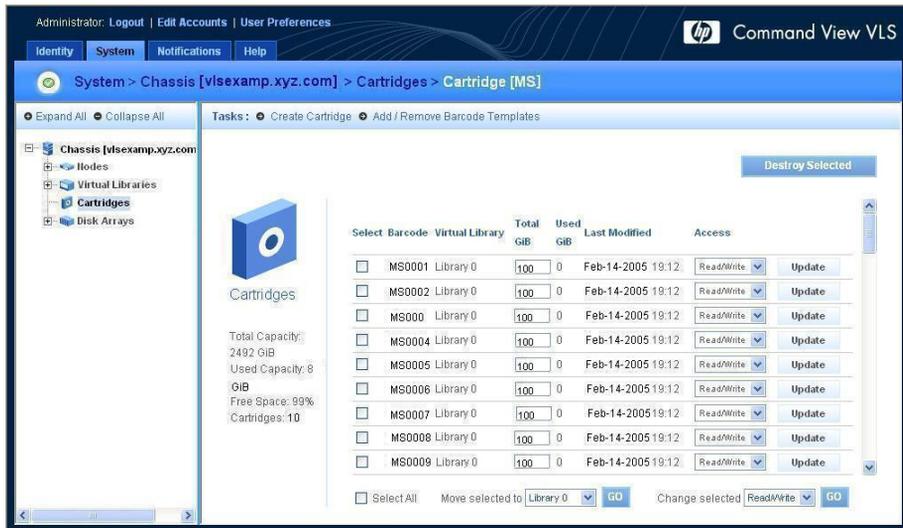


図 64. カートリッジのパラメータ ウィンドウ



注意:

カートリッジを、Firesafe以外からライブラリに移動する場合、注意してください。ライブラリのカートリッジの総数が、そのライブラリで使用可能なスロット数を越える場合、バックアップ アプリケーションは上限を越えた部分のカートリッジにアクセスできません。

5. 1つ以上のカートリッジに対するライブラリの関連付けを変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集する各カートリッジの隣にある[Select]ボックスを選択します。
 - b. [Move selected to]ボックスで、必要なライブラリを設定します。
 - c. [Move selected to]ボックスの隣にある[Go]ボタンをクリックします。
6. カートリッジの総容量を変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集する各カートリッジの隣にある[Select]ボックスを選択します。
 - b. 新しい値を、[Total]入力ボックスにGiB単位で入力します。
 - c. [Update]ボタンをクリックします。
7. カートリッジの読み込み権および書き込み権を変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集する各カートリッジの隣にある[Select]ボックスを選択します。

- b. **[Access]**ボックスで、必要なアクセス権を選択します。
 - c. **[Update]**ボタンをクリックします。
8. 表示されているすべてのカートリッジの読み込み権/書き込み権を変更するには、次の手順に従います。
- a. **[Select All]**ボックスを選択します。
 - b. **[Change selected]**ボックスで、カートリッジの読み込み権/書き込み権を選択します。
 - c. **[Change selected]**ボックスの隣にある**[Go]**ボタンをクリックします。
9. 表示されているすべてのカートリッジを、同一の新規ライブラリに関連付けるには、次の手順に従います。
- a. **[Select All]**ボックスを選択します。
 - b. **[Move selected to]**ボックスで、必要なライブラリを設定します。
 - c. **[Move selected to]**ボックスの隣にある**[Go]**ボタンをクリックします。

ストレージ スペースの解放

ストレージ容量は、格納されているデータを消去するか、もしくは次のような現在では使用されていない仮想メディアを破棄することにより、解放することができます。

- 現在では、バックアップ アプリケーションに使用されていないカートリッジ
- Firesafeに移動され、現在では必要のないカートリッジ

バックアップ アプリケーションを使って、現在では使用されていない仮想メディアに格納されているデータを消去します。

Command View VLSを使って、現在必要のない仮想メディアを破棄します。「[カートリッジの破棄](#)」を参照してください。



注記:

仮想ライブラリ内のカートリッジのサイズを小さくしても、ディスク容量は解放されません。ストレージ容量は、使用するに従って、VLSによって動的に割り当てられません。予約はできません。

容量の追加

VLSの容量を、新規テープドライブの作成時にデバイス側のデータ圧縮を有効にすることにより、増やすことができます。

また、VLS 2.5 TB容量バンドルをVLSに追加するか、既存のMSA20ディスクアレイに最新のファームウェアを適用し12個の未使用の250 GBハードドライブと一緒に追加してから、容量ライセンスをVLSに追加することでも、容量を増やすことができます。



注記:

ディスクアレイをVLSに追加した後、そのディスクアレイをVLSストレージプールから削除する唯一の方法は、VLSオペレーティングシステムを再インストールしてから、仮想ライブラリ設定を再構築する方法です。

ディスクアレイを追加するには、次の手順に従います。

1. VLS容量バンドルに同梱されている容量ライセンスをインストールします。「[容量ライセンスのインストール](#)」を参照してください。

既存のMSA20ディスクアレイを追加した場合、ディスクアレイ用のVLS容量ライセンスを購入して、インストールします。



注意:

ディスクアレイ用の容量ライセンスをインストールする前に、容量バンドルまたは既存のディスクアレイをVLSに追加した場合、ライセンス侵害が発生します。これにより、VLSストレージ容量が使用不能になり、VLSは読み込み/書き込み操作を実行できなくなります。VLSストレージ容量は、容量ライセンスをVLSにインストールしてからVLSを再起動すると再び有効になります。

2. ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。
3. MSA20ディスクアレイをラックに取り付けます。「[ラックへのディスクアレイの取り付け](#)」を参照してください。
4. ディスクアレイのVHDCIコネクタを、ノードのVHDCIコネクタにつなぎます。VLSモデルに応じて、[図 22](#)または[図 27](#)を参照してください。
5. 各ディスクアレイ電源装置のAC入力ソケットを、AC電源に接続します。
6. ディスクアレイの電源を入れます。「[ディスクアレイの電源を入れる](#)」を参照してください。
7. ノードの電源を入れます。「[VLS6100またはVLS6500 ノードの電源を入れる](#)」を参照してください。

容量ライセンスのインストール

VLS容量ライセンスは、VLS容量バンドル別にVLSにインストールするか、VLS基本設定に追加された既存のMSA20ディスクアレイにインストールする必要があります。



注記:

以下の手順の詳細については、『HP OpenView Command View for TL User Guide』を参照してください。

容量ライセンスをインストールする前に、VLSネットワークの設定を完了しておく必要があります。「[ネットワークの設定](#)」を参照してください。

VLSの容量ライセンスをインストールするには、次の手順に従います。

1. Command View TLをインストールします。
2. Command View TLを起動します。
3. Command View TLの初期設定手順を完了します。
4. VLSをCommand View TLに追加します。
5. VLSのCommand View TLで、Command View VLSセッションを開始します。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
6. **[Identity]**タブをクリックします。

[Identity]タブ ウィンドウ (65) が表示されます。

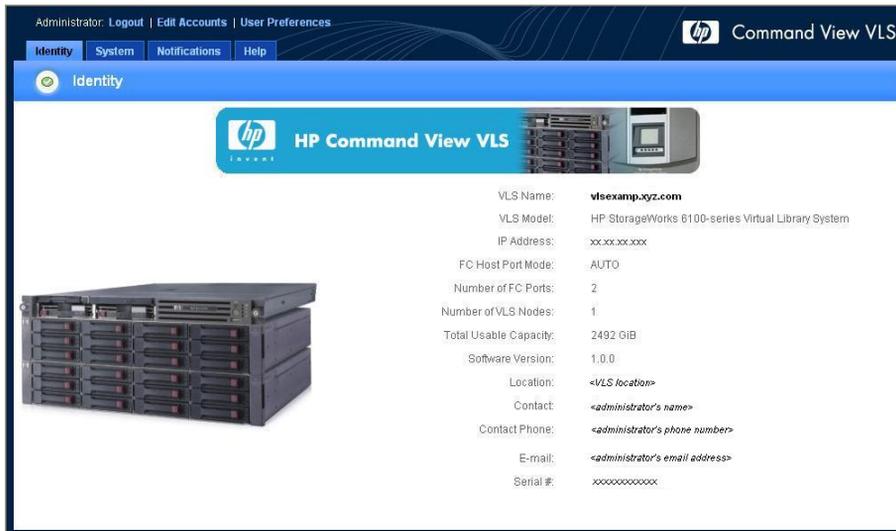


図 65. [Identity]タブ ウィンドウ

7. [Identity]タブ ウィンドウに表示されるVLSのシリアル番号をメモしておきます。
8. VLSのシリアル番号とライセンス登録番号を使って、HPのWebサイト (<http://www.webware.hp.com> (英語))からライセンス キーを取得します。



注記:

ライセンス キーを取得する際は、VLSのシリアル番号を正確に入力してください。間違えて入力した場合、生成したライセンス キーは機能せず、誤ったシリアル番号に対するライセンス登録番号にロックがかかります。このような状況に陥った場合、HPサポート窓口ご連絡して、新しいライセンス登録番号を入手してください。

9. ライセンス キーをCommand View TLに追加します。

Command View TLは、VLSのライセンス キーを登録します。

VLSデバイス エミュレーションの再起動

次のような場合、VLSデバイス エミュレーションを再起動します。

- VLSにロックがかかった場合
- VLSの仮想デバイス（ライブラリまたはテープドライブ）を破棄した結果、ファイバチャンネル ホスト ポートの仮想デバイスLUN番号に欠番が生じた場合
- 仮想テープドライブを追加した結果、付与されたデフォルトのLUN番号が、同じライブラリ内の他の仮想テープと連番になっていない場合



注意:

VLSデバイス エミュレーションを再起動すると、付与されているLUN番号に欠番がある場合、または、同じライブラリ内の他のテープドライブと連番になっていないLUN番号のテープドライブがある場合に、デフォルトの仮想デバイスLUN番号が変更されます。ソフトウェアは必要に応じてLUN番号を変更して、欠番をなくすか、各ライブラリ内の仮想テープドライブのLUN番号を連番にすることにより、仮想デバイスのLUN番号が、オペレーティング システムのLUNの要件を満たすようにします。LUN番号の振り直しでは、各ホストで次の処理が行われます。

- オペレーティング システムで、ハードウェアの変更についてSANを再スキャンします。
- バックアップ アプリケーションを使って新規デバイスについて再スキャンし、バックアップ アプリケーションのデバイス ファイルを更新します。



注意:

VLSデバイス エミュレーションを再起動すると、VLSカートリッジがライブラリ スロットに、アルファベット順に配置し直されます。これにより、前回の使用時の配置に従って、スロット内のカートリッジを検索するバックアップ アプリケーションが混乱することがあります。このような状況に陥った場合、バックアップ アプリケーションのカートリッジ スロットの位置を変更し、VLSでの新しいカートリッジ スロットの位置に合わせます。

VLSデバイス エミュレーションを再起動するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. ステータス バナーの[User Preferences]ボタンをクリックします。
3. タスク バーの[Restart Emulations]ボタンをクリックします。

[Restart Emulations]ウィンドウ (図 66) が表示されます。

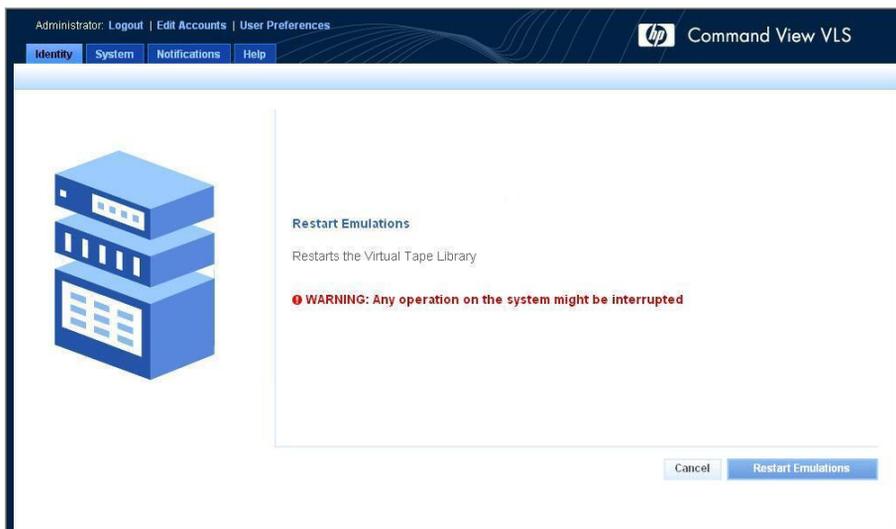


図 66. [Restart Emulations]ウィンドウ

4. [Restart Emulations]ボタンをクリックして確認します。

再起動が終わると、再起動の成功を知らせるウィンドウが表示されます。

ソフトウェアのアップデート



注意:

VLSは、ソフトウェア アップデートがインストールされると、自動的に再起動されます。

VLSソフトウェアをアップデートするには、次の手順に従います。

1. HPからVLSソフトウェア アップデートのzipファイル入手します。
2. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
3. ナビゲーション ツリーで[Chassis]を選択します。
4. タスク バーの[Software Update]ボタンをクリックします。

[Software Update]ウィンドウ (図 67) が表示されます。

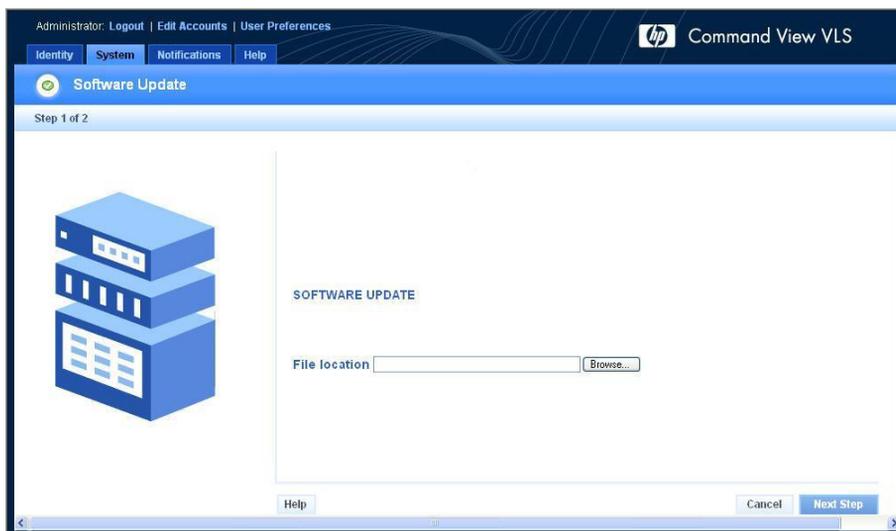


図 67. [Software Update]ウィンドウ

5. [Browse]をクリックします。
6. `firmware.zip`ファイルを選択します。
7. [Next Step]ボタンをクリックします。

次のウィンドウが表示されます。

[Uploading the file]

8. **[Next Step]**ボタンをクリックし、新規ソフトウェアをロードすることを確認します。

[Software Update Finished]ウィンドウが表示され、アップグレードの成功を知らせるメッセージが表示されます。

9. **[Finish]**ボタンをクリックして、[System]タブ ウィンドウに戻ります。

設定内容の保存



注記:

VLSソフトウェアは、VLSシリアル番号とファイバ チャンネル ポートWWPNを永続的に保持して、ハードウェア障害が発生した場合や、交換（システム ボードやファイバ チャンネル ホストバス アダプタ カードなど）する場合でも、VLSが、外部SANと完全に同一に見えることを保証します。これは、VLSシリアル番号と、ファイバ チャンネル ホスト ポート WWPNを1回目のブート時に、システム ボードのMACアドレスをベースにして生成することにより実現されます。VLSのシリアル番号とファイバ チャンネル ポートWWPNは、VLS ハードドライブに、設定ファイルの仮想ライブラリの設定内容を使って保存されます。

HPIは、仮想ライブラリ設定とVLSネットワーク設定内容を、外部設定ファイルに保存して、障害の発生した場合には復元できるようにしておくことを強くお勧めします。

仮想ライブラリ設定とVLSネットワーク設定内容を外部設定ファイルに保存するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. ナビゲーション ツリーで[Chassis]を選択します。
3. タスク バーの[Save Config]ボタンをクリックします。

[Save Configuration]ウィンドウ (68) が表示されます。

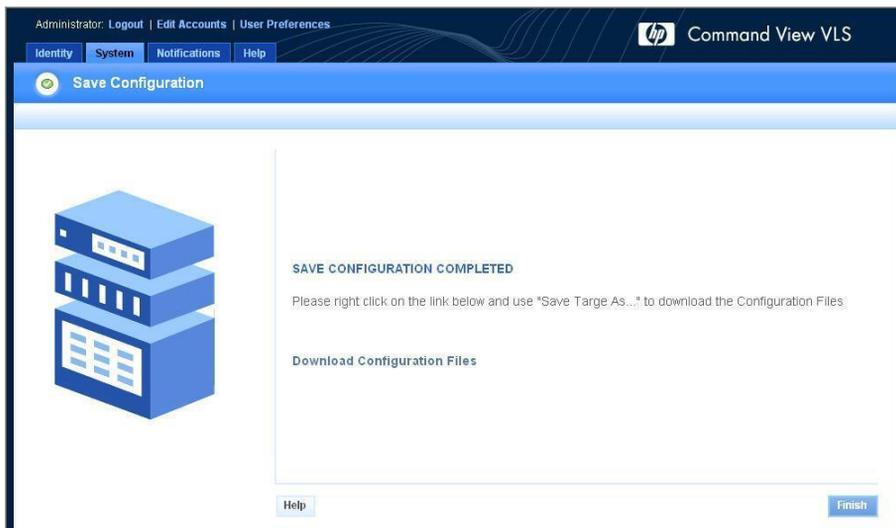


図 68. [Save Configuration]ウィンドウ

4. [Download Configuration Files]を右クリックします。
5. [Save Target As]を選択します。
[File name]入力ボックスに、zipファイルが表示されます。
6. [Save]ボタンをクリックし、ファイルのダウンロードが完了するまで待つてから、[Close]ボタンをクリックします。
[Save Configuration]ウィンドウが再表示されます。
7. [Finish]をクリックします。

7. 監視

ここでは、VLSハードウェアと仮想デバイス（ライブラリとテープドライブ）のステータスの監視に使用できる多様なツールとその使用方法について説明します。次のような監視ツールがあります。

- [Status]ページのステータス情報
- ステータス アイコン
- アラート通知
- トレース ログ ファイル

[Status]ペインのステータス情報

ナビゲーション ツリーでハードウェアまたは仮想デバイスを個別に選択すると、VLSハードウェア コンポーネントと仮想デバイスのステータス情報が、Command View VLSの [Status]ペインに表示されます。



デバイス ステータスは次の5つです。

- **[Good]**—コンポーネント、コンポーネントの一部、または仮想デバイスは正常に機能しています。
- **[Degraded]**—コンポーネントまたはコンポーネントの1つ以上の部品で障害が発生しているか、動作が標準範囲を逸脱していますが、一応機能しています。
- **[Critical]**—コンポーネントまたはコンポーネントの1つ以上の部品で障害が発生しているか、上限値を超えています。一応機能していますが、VLS障害の危険が増しています。
- **[Failed]**—コンポーネントまたはコンポーネントの1つ以上の部品で障害が発生しているか、VLSが動作不能になっています。サポート サービスをただちに受ける必要があります。
- **[Missing]**—VLSは、コンポーネントまたはコンポーネントの一部を検出できません。

上記の5つのデバイス ステータスに加えて、コンポーネント内の特定のエレメントで障害が発生している場合は赤色のバーを使って、標準範囲を逸脱して動作している場合は黄色のバーを使って、コンポーネントの特定の部品が強調表示されます。

VLSハードウェア コンポーネントまたは仮想デバイスのステータス情報を表示するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開始します。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. **[System]**タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで、表示するハードウェア コンポーネントまたは仮想デバイスを表すオブジェクトをクリックします。

ナビゲーション ツリーで選択したオブジェクトと、そのサブオブジェクトのステータス情報が、[Status]ペインに表示されます。

ステータス アイコン

現時点のVLS全体のステータスが、Command View VLSのステータス バナーにある1つのアイコンで表示されます。加えて、状態が“good”以外のコンポーネントまたはコンポーネントの一部には、ナビゲーション ツリーでアイコンを使ってマークが付けられています。

デバイス ステータス アイコン

Command View VLSステータス バナーにあるデバイス ステータス アイコンは、VLSデバイス全体の診断ステータスを示します。デバイス ステータス アイコンは、タブが選択されているかどうかに関係なく、ステータス バナーに表示されます。

システムの診断状態が複数同時に存在する場合（たとえば、2つのコンポーネントでそれぞれ、警告 (Warning) とエラー (Error) のステータス発生している場合）、最も深刻なステータスがステータス バナーに表示されます。



図 69. ステータス バナーのデバイス ステータス アイコンをクリック

デバイス ステータス アイコンは、次のいずれかの状態を表します。

- ❓ [Unknown]—コンポーネントの作動状態は不明です。HP のテクニカル サポートに連絡してください。
- ✅ [Normal]—VLS内のコンポーネントはすべて、正常に機能しています。
- ⚠️ [Warning]—1つのコンポーネントの作動状態が悪化しています。
- ❌ [Error]—1つのコンポーネントで障害が発生しています。

ナビゲーション ツリー アイコン

Unknown、Warning、またはErrorのステータスがコンポーネントに存在する場合、ナビゲーション ツリーで  アイコンがオブジェクトの左隣に表示されます。このアイコンは、そのコンポーネントの親オブジェクトの左隣にも表示されます。たとえば、ナビゲーション ツリーで、ファイバ チャンネルの隣にアイコンが表示される場合、親オブジェクト (Node 0、Nodes、Chassis) の隣にも表示されます。

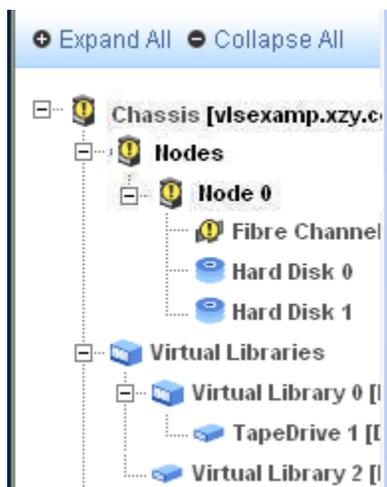


図 70. ナビゲーション ツリー アイコン

アラート通知

VLSハードウェア コンポーネントまたは環境の状態が悪化した場合または障害が発生している場合、VLSはアラート通知を生成します。アラート通知は、Command View VLSの[Notification]ペインと[Notification]タブ ウィンドウに表示されます。**[View Details]**リンクをクリックし、その通知アラートの詳細情報を表示します。

アラート通知は、指定したEmailアドレスにEmailを送信することや、指定した管理コンソールにSNMPトラップを送信することもできます。

NOTIFICATIONS	
02/16/05 18:19:09	 FibreChannel_1 (vlsexamp.xyz.com > Head 0 > FibreChannel 1) View Details
02/16/05 18:19:09	 FibreChannel_0 (vlsexamp.xyz.com > Head 0 > FibreChannel 0) View Details
02/14/05 18:34:11	 FibreChannel_0 (vlsexamp.xyz.com > Head 0 > FibreChannel 0) View Details
02/14/05 18:34:11	 PowerSupply_0 (vlsexamp.xyz.com > DiskArray 127.0.0.1 > Enclosure 0 > PowerSupply 0) View Details
02/14/05 17:08:46	 INFO (vlsexamp.xyz.com > DiskArray 127.0.0.1 > HardDisk 7) View Details
02/14/05 17:08:46	 INFO (vlsexamp.xyz.com > DiskArray 127.0.0.1 > Enclosure 0 > PowerSupply 0) View Details

図 71. アラート通知の例

アラート通知は、次の4つの状態のいずれかです。

 [Unknown]—コンポーネントまたはコンポーネントの一部の作動状態が不明です。HP のテクニカル サポートに連絡してください。

 [Info]—コンポーネントまたはコンポーネントの一部の作動状態が良好になりました (OK)。

 [Warning]—コンポーネントまたはコンポーネントの一部の作動状態が悪化しています。

 [Error]—コンポーネントまたはコンポーネントの一部で障害が発生しています。

Command View VLS

現時点および今までのVLSアラート通知をすべて表示するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開始します。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. [Notifications]タブをクリックします。

[Notifications]タブ ウィンドウが表示されます (図 72)。

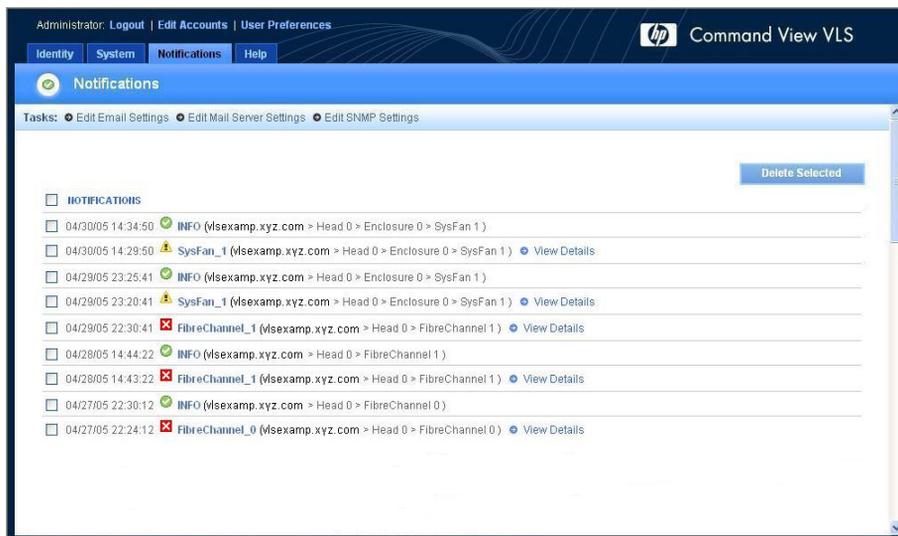


図 72. [Notifications]タブ ウィンドウ

3. アラート通知の[View Details]リンクをクリックし、その通知アラートに関する詳細情報を表示します。

特定のVLSハードウェア コンポーネントのアラート通知を表示するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開始します。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. [System]タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで、表示するハードウェア コンポーネントを表すオブジェクトをクリックします。

ナビゲーション ツリーで選択したオブジェクトと、そのサブオブジェクトに関連するアラート通知が、[Notifications]ペインに表示されます。

4. アラート通知の[View Details]リンクをクリックし、その通知アラートに関する詳細情報を表示します。

Command View VLSからアラート通知を削除するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開始します。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。

2. [Notifications]タブをクリックします。

[Notifications]タブ ウィンドウが表示されます (図 72)。

3. 削除するアラート通知の隣にある[Select]ボックスを選択します。

4. [Delete Selected]をクリックします。

アラート通知が[Notification]タブ ウィンドウから削除され、今後は表示されなくなります。

Email通知

VLSのアラート通知をEmailで受信するには、メール サーバの設定とEmailの設定内容を編集する必要があります。

メール サーバの設定内容の編集



注記:

メール サーバの設定内容は、Emailの設定内容を編集する前に入力する必要があります。

メール サーバの設定内容を編集するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLIによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。

2. [Notifications]タブをクリックします。

[Notifications]タブ ウィンドウが表示されます (図 72)。

3. タスク バーの[Edit Mail Server Settings]ボタンをクリックします。

[Edit Mail Server Settings]ウィンドウ (図 73) が表示されます。



図 73. [Edit Mail Server Settings]ウィンドウ

4. メール サーバを追加するには、次の手順に従います。

- a. SMTPゲートウェイを使ってVLSからのメールを処理するメール サーバのドメイン名を、[Outgoing Mail Server]入力ボックスに入力します。
 - b. [Add]ボタンをクリックします。
 - c. 別のメール サーバを追加するには、手順a～bを繰り返します。
5. リストからメール サーバを削除するには、そのメール サーバの[Remove]ボタンをクリックします。

Email設定の編集

Email通知は、Email設定で、Email配信先リストに指定した人に送信されます。Emailアラート通知の重要度と形式を、配信先リストの人ごとに指定します。

アラート通知用のEmail配信先リストを作成するには、Emailアドレスをリストに追加するか、リストからEmailアドレスを削除します。

1. Command View VLSに管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. [Notifications]タブをクリックします。
[Notifications]タブ ウィンドウが表示されます (図 72)。
3. タスク バーの[Edit Email Settings]ボタンをクリックします。
[Edit Email Settings]ウィンドウ (図 74) が表示されます。

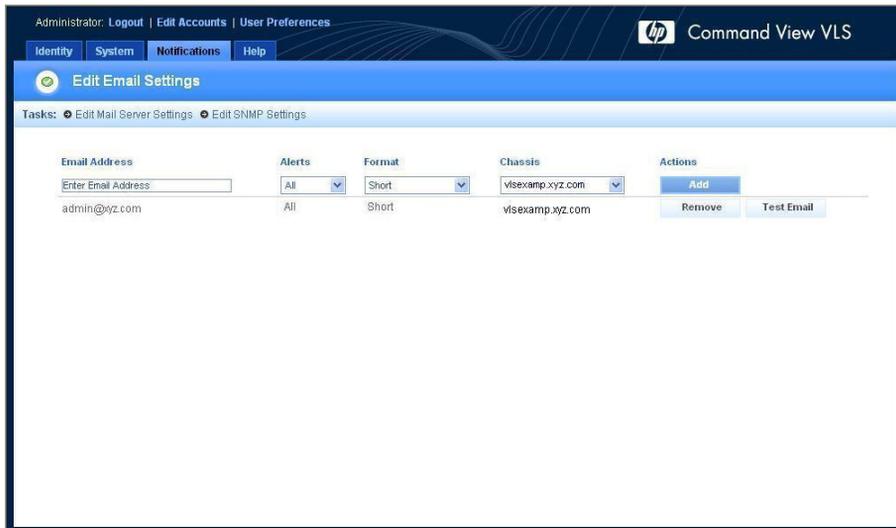


図 74. [Edit Email Settings]ウィンドウ

4. Emailアドレスを追加するには、次の手順に従います。
 - a. [Email Address]入力ボックスにEmailアドレスを入力します。
 - b. [Alerts]ボックスで、送信するアラート通知のタイプを選択します。
 - [All]–すべての通知を送信します。
 - [Errors]–エラーだけを送信します。
 - [Warnings]–警告だけを送信します。
 - [None]–通知を一切送信しません。
 - c. [Format]ボックスで、アラート通知の形式を選択します。
 - [Short]–簡略なEmailメッセージを送信します。
 - [Long]–詳細なEmailメッセージを送信します。
 - [Long + Attachment]–詳細なEmailメッセージと関連ログ ファイルを送信します。
 - d. [Add]ボタンをクリックします。
 - e. 別のEmailアドレスを追加するには、手順a～dを繰り返します。
5. Emailアドレスを削除するには、そのEmailアドレスの[Remove]ボタンをクリックします。
6. Emailアドレス エントリをテストするには、[Test Email]ボタンをクリックします。

該当のEmailアドレスで、Emailを受信できない場合、メール サーバの設定内容を
チェックします。

SNMP通知

VLSのアラート通知を管理コンソールで受信するには、SNMP設定を編集して、VLS SNMPトラップを受信する管理コンソールを指定する必要があります。

SNMP設定の編集



注記:

VLSのアラート通知を管理コンソールで表示するには、管理コンソールでHP Systems Insight Managerが稼働していて、SNMPトラップをVLSから受信するよう設定されていなければなりません。

管理コンソールをSNMPアラート配信先リストに追加するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSに管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. **[Notifications]**タブをクリックします。
[Notifications]タブ ウィンドウが表示されます (図 72)。
3. タスク バーの**[Edit SNMP Setting]**ボタンをクリックします。
[Edit SNMP Settings]ウィンドウ (図 75) が表示されます。

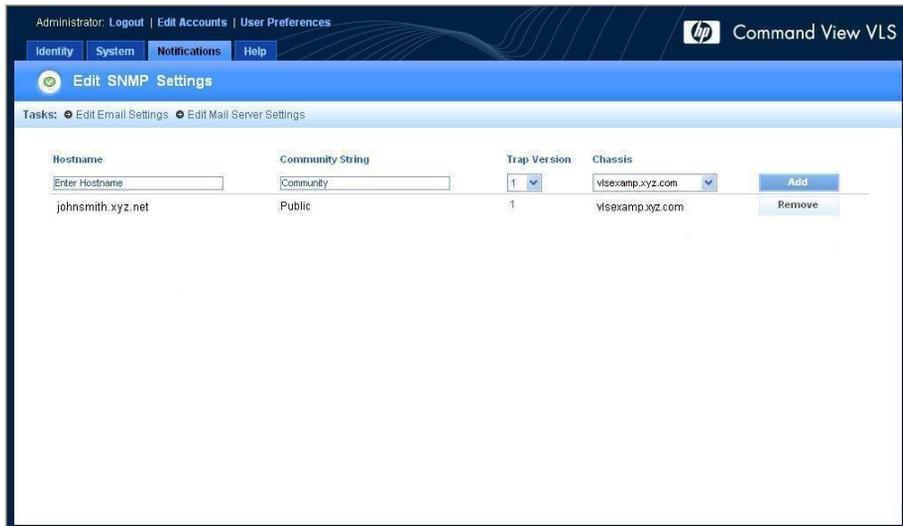


図 75. [Edit SNMP Settings]ウィンドウ

4. 管理コンソールを追加するには、次の手順に従います。
 - a. VLS SNMPトラップの受信先管理コンソールの名前を、[Hostname]入力ボックスに入力します。
 - b. 管理コンソールからコマンドを取得するために、セットと一緒に渡される文字列名を、[Community String]入力ボックスに入力します。

この値は、一般的にはPublicと設定されます。
 - c. SNMPトラップを受信する管理アプリケーション用の適切なトラップバージョンを、[Trap Version]ボックスで選択します。

HP Systems Insight Managerの場合、トラップバージョンに[1]を設定します。
 - d. [Add]ボタンをクリックします。
 - e. 別の管理コンソールを追加するには、手順a～dを繰り返します。

最大10個の管理コンソールを使用できます。
5. リストから管理コンソールを削除するには、その管理コンソールの[Remove]ボタンをクリックします。

トレース ログ ファイル

現時点の診断VLSトレース ログ ファイルを、トラブルシューティングを目的として表示することができます。また、1つ以上のトレース ログ ファイルを外部テキスト ファイルや、単一のzip形式ファイルに保存して、サポート チケットを作成することもできます。

トレース ログ ファイルの表示

現時点の診断VLSトレース ログ ファイルを表示するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSに管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. **[System]**タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで**[Chassis]**を選択します。
4. タスク バーの**[Log Viewer]**ボタンをクリックします。

[Log Viewer]ウィンドウ (図 76) が表示されます。

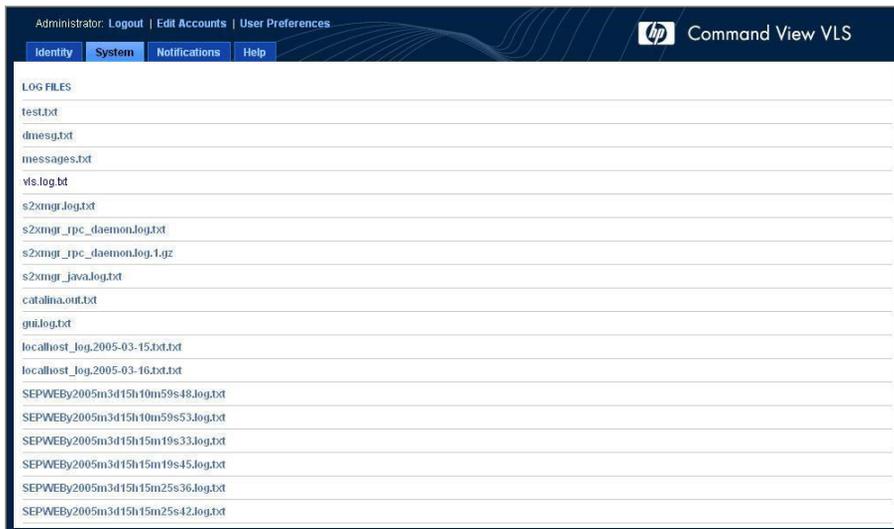


図 76. [Log Viewer]ウィンドウ

5. 表示するトレース ログ ファイルをダブルクリックします。

トレース ログ ファイルの内容が表示されます。

トレース ログ ファイルの保存

トレース ログ ファイルを外部ファイルに保存するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSに管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
2. **[System]**タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで**[Chassis]**を選択します。
4. タスク バーの**[Log Viewer]**ボタンをクリックします。
[Log Viewer]ウィンドウ (図 76) が表示されます。
5. リストでトレース ログ ファイルを右クリックして、**[Save Target As]**を選択します。
6. ファイルの名前を入力して、**[Save]**をクリックします。

サポート チケットの作成

現時点の診断VLSトレース ログ ファイルをすべて、単一のzip形式の圧縮ファイルに保存して、サポート チケットを作成するには、次の手順に従います。

1. Command View VLSに管理者またはユーザーでログインします。
2. [System]タブをクリックします。
3. ナビゲーション ツリーで[Chassis]を選択します。
4. タスク バーの[Support Ticket]ボタンをクリックします。

[Support Ticket]ウィンドウ (図 77) が表示されます。

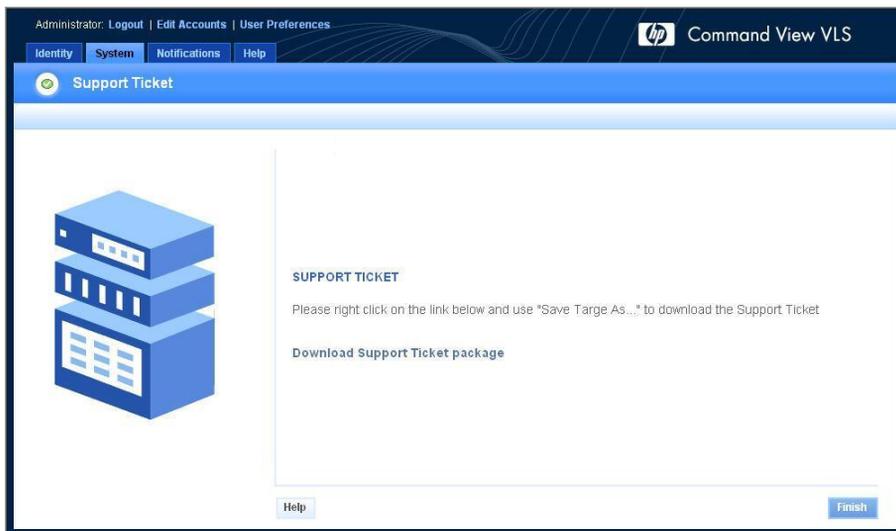


図 77. [Support Ticket]ウィンドウ

5. [Download Support Ticket package]を右クリックします。
6. [Save Target As]を選択します。
[File name]入力ボックスに、zipファイルの名前が表示されます。
7. [Save]ボタンをクリックします。
8. [Close]ボタンをクリックします。
9. [Finish]をクリックします。

8. CLIコマンド セット

ここでは、VLSのコマンドライン インターフェース (CLI) コマンド セットについて説明します。CLI コマンドを使うと、LANでセキュア シェル セッションを使って、VLSをリモートで設定、管理、および監視することができます。また、シリアル接続を使って、VLSをローカルに設定、管理、および監視することもできます。

コマンド

2種類のCLIコマンドがあります。

- **CLI専用コマンド**
CLIによって処理され、CLIのみに作用するコマンドです。
- **VLS コマンド**
VLSに渡され、VLSを設定、管理、監視するコマンドです。

表記上の規則およびシンボル

すべてのコマンド引数は、大文字と小文字が区別され、省略可能です。コマンド引数は、任意の順序で指定できます。コマンドに関連付けられているオプション タグがいくつかあります。ここでは、次の表記規則を使用して、オプション タグと引数を区別します。

- オプション タグの前には-または/が付きます。
- 引数は、オプション タグと空白文字1つで区切ります。
- 引数に空白文字が含まれている場合、その引数を一重引用符 (') 2個または二重引用符 (") 2個で囲む必要があります。
- オプション タグの後に引数がない場合、そのオプションはスイッチです。
- 引数の後の*は、その引数が (オプション タグを含めて) 繰り返し可能であるという意味です。
- 引数が | で結合されている場合、択一であるという意味です。

CLI専用コマンド

ここでは、VLS CLIコマンド セットのうち、CLI専用のコマンドについて説明します。

接続用コマンド

表 6に記載されているCLIコマンドを使って、VLSのセキュア シェル セッションまたはシリアル ユーザー インターフェース セッションを確立または切断します。

表 6. CLI接続用コマンド

コマンド	説明
bye done exit logout quit	CLIセッションを終了させます。
close	VLSに対する接続を切ります。
getHost	VLSの完全修飾名とそのIPアドレスを表示します。

出力用コマンド

表 7に記載されているCLIコマンドを使って、CLIコマンドの出力を制御し、ヘルプ情報を表示します。

表 7. CLI出力用コマンド

コマンド	説明
trace	例外の発生後、スタックトレースを表示します。
verbose	詳細出力のオンとオフを切り替えます。オンの場合、すべてのメッセージが画面に出力されます。
version	現在のCLIバージョンを示します。詳細出力がオンの場合、モジュールのバージョンも表示されます。
help	CLIコマンドの使用方法を表示します。 <ul style="list-style-type: none">ここでは、次の <code><-tag></code> を使用できます。<ul style="list-style-type: none"><code>-c<command></code> - 指定したCLIコマンドのヘルプ情報を表示します。<code>-all</code> - すべてのCLIコマンドと、そのヘルプ情報を表示します。

VLSコマンド

ここでは、VLS CLIコマンド セットのうち、VLSのコマンドについて説明します。

ネットワークの設定用コマンド

表 8に記載されているCLIコマンドを使って、VLSのネットワーク設定を、シリアル セッション経由で設定します。「[シリアル セッションの開始](#)」を参照してください。

ネットワーク設定パラメータを変更すると、次の4つのシステムファイルが変更されます。

```
/etc/hosts
```

```
/etc/sysconfig/network
```

```
/etc/resolv.conf
```

```
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1
```

表 8. CLIネットワークの設定用コマンド

コマンド	説明
showConfig	ホスト名、DNSドメイン名、DNSアドレス、およびその他のアドレスを表示します。このコマンドは、現在の内部の値と、オリジナルの値を表示します。また、現在の値と、変更の影響を受けるすべてのファイルの新しい内容も表示します。
setConfigValue <-tag> [value]	<p>対応する設定パラメータの値を設定します。値をリセットするには、“ ” (二重引用符で囲んだ空白文字) を値として入力します。複数のタグと値を、同時に設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ここでは、次の<-tag>を使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> -host - ホスト名 (例: vlsexamp) (被修飾名) -domain - DNSドメイン名 (例: xyz.com) -fullhost - 完全修飾名 (例: vlsexamp.xyz.com) -dnsaddr - DNSサーバアドレス (すべてのアドレスを一括置換) -dnsaddr1 - 1番目のDNSサーバアドレス (-dnsaddrと併用不可) -dnsaddr2 - 2番目のDNSサーバアドレス (-dnsaddrと併用不可) -dhcp - 値はありません。公開イーサネット接続をDHCPを使って設定することを表します (リセットする場合、-dhcp=falseと指定します)。 -ipaddr - 公開イーサネット接続のIPアドレス -gate - ネットワークに対するゲートウェイ (xx.xx.xx.x) -mask - ネットマスクを設定します。デフォルトは255.255.255.0です。
getDateime	曜日、日付、時刻、タイムゾーン、年を表示します (例: Mon March 14 11:30:46 EST 2005)。
setDateime	-d<s> - 日付と時刻を設定します。日付と時刻をyyyy-mm-dd hh:mm形式 (hhは24時間制で0から開始)。
commitConfig	setConfigValueを使って変更されたシステムの値を保存します。



注記:

値をデフォルト値にリセットするには、オプション タグに“ ” (二重引用符で囲んだ空白文字) を設定します。たとえば、次のような状態です。

```
fullhost=" "
```

この規則の例外はdhcpタグです。DHCPは次のコマンドを入力することにより、無効にされます。

```
-dhcp=false
```

setConfigValueを使って行ったネットワーク設定のすべての変更内容は、commitConfigコマンドを使って「コミット」されるまで反映されません。

設定用コマンド

表 9 に記載されているCLIコマンドを、次のように使用します。

- ファイバ チャンネル ホスト ポートの設定内容を編集します。
- 重複帯域幅を有効にして、重複帯域幅の設定内容を表示します。
- LUNのマッピングを表示します。
- 仮想ライブラリ、テープドライブ、カートリッジを作成、表示、破棄します。
- バーコード テンプレートを追加、表示、削除します。

表 9. CLI設定用コマンド

コマンド	使用方法 ¹
updateFC	<p>デフォルトのファイバ チャンネル ホスト ポート接続の設定内容を変更します。</p> <ul style="list-style-type: none">• オプションは次のとおりです。<ul style="list-style-type: none">-a <n> - 変更するノードのID番号 (0, ...) (省略可能)-i <n> - ファイバ チャンネル インデックス (0, 1, ...) (必須)-l <n> - アービトレーテッド ループ モードに付随する場合、ハードALPA値を0~125の範囲で指定します。値として-1を指定すると、ALPAを動的に割り当てます。アービトレーテッド ループに付随しない場合、このパラメータは無視されます (必須)。-r <n> - 変更するファイバ チャンネル ポートのポート番号 (必須)-s <n> - 優先速度 (0-自動、1-1 GB、2-2 GB、4-4 GB、10-10 GB) (必須)-t <n> - 優先トポロジ (0-自動、1-Point-to-Point、2-Loop、3-Fabric、4-Public Loop) (必須)-h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
setOverSubscription	<p>重複帯域幅機能を有効または無効にし、アラート通知をトリガーするストレージの残りの容量をパーセントで指定します。</p> <ul style="list-style-type: none">• オプションは次のとおりです。<ul style="list-style-type: none">-e <n> - 重複帯域幅の有効/無効 (0:無効、1:有効) (必須)-p <n> - アラート通知用ストレージの残り容量のパーセント (必須)-h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

コマンド	使用方法 ¹
getOverSubscription	重複帯域幅機能が有効か無効かと、アラート通知用の残り容量を返します。“enabled = 0”の場合、重複帯域幅は有効です。“enabled = 1”の場合、重複帯域幅は無効です。
getLunMap	<p>指定したLUNにVLSで設定されている既存のLUNマッピングを返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <n> - ノードの数 (0, ...) (必須) -l <n> - LUNマップを表示するデバイスのLUN番号 (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getLibTypes	使用可能なライブラリ エミュレーションのタイプのリストを返します。各ライブラリ エミュレーションの名前、タイプ、製品、リビジョン、ベンダー情報が表示されます。
createLibrary	<p>指定したカートリッジ スロットの最大数、入出力ポートの最大数、テープドライブの最大数の新規ライブラリを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <n> - ライブラリ エミュレーションの常駐先ノードのノードID (0, ...) (必須) -l <n> - ライブラリに付与するLUN番号 (-1~128) (省略可能) -n <n> - テープドライブの最大数 (必須) -p <s> - 製品 (空白文字を使用可能) (MSL6000, ...) (必須) -pm <n> - このライブラリのマッピング先のファイバ チャネル ポート (0, 1, ...) (必須) -pt <n> - 入出力ポートの最大数 (必須) -r <s> - リビジョン (0430, ...) (必須) -sl <n> - カートリッジ スロットの最大数 (必須) -t <s> - ライブラリのタイプ名 (必須) -v <s> - ベンダー (HP, ...) (必須) -y <n> - エミュレートするライブラリのタイプ (2051, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getLibs	VLSに定義されているライブラリのリストを返します。

コマンド	使用方法 ¹
getLib	<p>指定したライブラリの概要情報を返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - ライブラリ名 (Library_0, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getLibOpenSlots	<p>定義されている各ライブラリのスロット ステータスの概要情報 (open:used:total) を返します。</p>
destroyLib	<p>指定したライブラリをVLSから削除します。この操作の実行には、数分間かかります。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <n> - ライブラリ エミュレーションの常駐先ノード番号 (0, ...) (省略可能) -f - 強制的に実行します。プロンプトを表示せずに破棄します (省略可能)。 -l <n> - 削除するライブラリのLUN番号 (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getTapeTypes	<p>使用可能なすべてのテープドライブ エミュレーションのタイプのリストを返します。各テープドライブ エミュレーションの名前、タイプ、製品、リビジョン、ベンダー情報が表示されます。</p>

コマンド	使用方法 ¹
createTapeDrive	<p>指定した数の特定タイプのテープドライブを作成し、指定したライブラリに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <n> - テープドライブ エミュレーションが常駐するノードのノードID (0, ...) (必須) -c <n> - データの圧縮 (0=無効, 1=有効) (必須) -l <n> - テープドライブに付与するためのLUN番号 (-1~128) (省略可能) -la <n> - テープドライブとの関連付けに使う、ライブラリのライブラリ エミュレーションが常駐するノード番号 (0~3) (必須) -ll <n> - テープドライブの関連付けに使う、ライブラリのLUN番号 (0, 1, ...) (必須) -n <n> - テープドライブの数 (必須) -p <s> - 製品 (DLT7000, SDLT320, ...) (必須) -pm <n> - このテープドライブのマッピング先のファイバ チャネルポート (必須) -r <s> - リビジョン (R138, ...) (必須) -t <s> - テープドライブのタイプ名 (必須) -v <s> - ベンダー (Quantum, HP, ...) (必須) -y <n> - テープドライブのタイプ (3, 4, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getTapeDrives	<p>VLSに定義されているすべてのテープドライブのリストを返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - ライブラリ名 (Library_0, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

コマンド	使用方法 ¹
getTapeDrive	<p>指定したテープドライブの設定情報を返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - 必要なテープドライブの名前 (TapeDrive_1, ...) (必須) -l <s> - テープドライブが関連付けられているライブラリの名前 (Library_0, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
destroyTapeDrive	<p>指定したテープドライブをVLSから削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <n> - テープドライブの常駐先ノード番号 (0~3) (省略可能) -f - 強制的に実行します。プロンプトを表示せずに破棄します (省略可能)。 -l <n> - 削除するテープドライブのLUN番号 (1, 2, ...) (必須) -la <n> - テープドライブとの関連付けに使う、ライブラリ エミュレーションの常駐先ノード番号 (0~3) (必須) -ll <n> - 削除するテープドライブのライブラリのLUN番号 (0, 1, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
addBarCodes	<p>バーコード テンプレートを作成するには、次の手順に従います。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - バーコード テンプレート名 (最大20文字の英数字、空白文字を使用可能) (必須) -b <s> - バーコードに使用するバーコード プリフィクス (最大5文字の英字) (必須) -i <n> - このテンプレートで作成されるカートリッジの開始番号の値 (1~1024) (必須) -u <n> - バーコード サフィックスの長さ。カートリッジ シーケンスの桁数 (1~16) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getBarCodes	<p>定義されているすべてのバーコード テンプレート (およびその設定内容) のリストを返します。各バーコード テンプレートの名前、プリフィクス、開始インデックス、サフィックスの長さが表示されます。</p>

コマンド	使用方法 ¹
deleteBarCode	<p>指定したバーコード テンプレートを削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - バーコード プリフィクス (必須) -f - 強制的に実行します。プロンプトを表示せずに削除します (省略可能)。 -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getCartTypes	<p>使用可能なカートリッジ エミュレーションのタイプを返します。各カートリッジ エミュレーションの名前、タイプ、容量情報を表示します。</p>
getCartTypesByTape	<p>使用したテープ ドライブで使用可能なカートリッジ エミュレーションのタイプのリストを返します。各カートリッジ エミュレーションの名前、タイプ、容量情報を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - テープ ドライブのタイプ名 (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
createCartridge	<p>指定した番号のカートリッジを作成し、指定したバーコードを付けて、指定したライブラリに関連付けます。</p> <p>注記: ライブラリに定義されているスロットよりも多くのカートリッジを指定した場合、このコマンドで作成できるのは、スロットで使用可能なカートリッジだけです。つまり、100スロットのライブラリの場合、カートリッジの総数として125を指定すると、このコマンドは100カートリッジを作成します。同様に、このライブラリに50カートリッジがすでに作成されている場合、このコマンドで125を指定した場合でも、残りの50カートリッジだけを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - カートリッジ名 (DLT, ...) (必須) -b <s> - バーコード プリフィクス (必須) -c <n> - ギガバイト単位の容量 (必須) -i <n> - バーコード開始インデックス (必須) -l <s> - ライブラリ名 (Library_0, ...) (必須) -n <n> - カートリッジの数 (必須) -ov <n> - 重複帯域幅 (0または1) (必須) -u <n> - バーコード サフィックスの長さ (必須) -y <n> - カートリッジのタイプ (2, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

コマンド	使用方法 ¹
getCartridges	<p>作成されたカートリッジのリストを返します。すべてのカートリッジには、VLSファイル名 (カートリッジ名) とバーコード ラベルの両方が付けられています。このコマンドは、次のカートリッジ メタデータを返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • カートリッジの常駐先ストレージ プール (SD_1_0) • カートリッジのVLSファイル名 • カートリッジの容量 (GB 単位) • 使用済み容量 (GB 単位) • カートリッジのタイプ • 前回のロード時のタイムスタンプ値 • 書き込み可能 (0) か、書き込み保護 (1) されているか • 所属先ライブラリ • バーコード ラベル
getCartsByLib	<p>指定したライブラリに関連付けられているカートリッジのリストを返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - ライブラリ名 (Library_0, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getCartsByBarcode	<p>このコマンドは、指定したバーコードが付いているカートリッジ数のカートリッジ メタデータを返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -b <s> - バーコード プリフィクス (必須) -i <n> - このテンプレートで作成されるカートリッジの開始番号の値 (必須) -n <n> - 取り出されるカートリッジの終了番号の値 (必須) -u <n> - カートリッジ シーケンスの桁の数 (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

コマンド	使用方法 ¹
removeCartridge	<p>VLSから、指定したカートリッジとそのユーザー データを削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - 削除するカートリッジのVLSファイル名 (必須) -b <s> - 削除するカートリッジのバーコードの値 (必須) -c <n> - 削除するカートリッジのギガバイト単位の容量 (必須) -f - 強制的に実行します。プロンプトを表示せずに削除します (省略可能)。 -l <s> - カートリッジが関連付けられているライブラリの名前 (Library_0, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getStorageCapacity	VLSの使用可能なストレージの総容量を返します。

¹ <s>は文字列、<n>は数値、<f>はファイル名を表します。

管理用コマンド

表 10に記載されているCLIコマンドを、次のように使用します。

- アカウントのパスワードを変更します。
- カートリッジを管理します。
- VLSデバイス エミュレーションを再起動します。
- 設定内容を保存します。
- 設定内容を復元します。

表 10. CLI管理用コマンド

コマンド	使用方法 ¹
changePassword	<p>管理者パスワードをリセットします。あるいは、管理者またはユーザーのパスワードを変更します。パスワードの変更後、Command View VLSを再起動して (restartWebServer)、変更内容を反映します。</p> <ul style="list-style-type: none">• オプションは次のとおりです。<ul style="list-style-type: none">-admin - 管理者パスワードをリセットします (-uと-pは無視されます) (省略可能)。-p - パスワード (空白文字は使用不可) (省略可能)-u - ユーザー名 (管理者またはユーザー)。デフォルトは現在のユーザーです (省略可能)。-h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

コマンド	使用方法 ¹
editCartridge	<p>既存のカートリッジのパラメータを変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - カートリッジのVLSファイル名 (必須) -b <s> - カートリッジのバーコード ラベル (必須) -c <n> - 現時点のカートリッジのギガバイト単位の容量 (省略可能)。指定する必要があるのは、カートリッジの容量を変更する場合に限られます。 -l <s> - カートリッジの常駐先ライブラリの名前 (Library_0, ...) (必須) -nc <n> - カートリッジのギガバイト単位の新規容量 (省略可能)。 -nl <s> - カートリッジを移動する場合、新規ライブラリの名前 (Library_1, ...) (省略可能) -w - 書き込み保護の状態 (0-読み込み/書き込み可能、1-読み込み専用) (省略可能) -y <n> - カートリッジ エミュレーションのタイプ (2, 3, ...) (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
restartEmulations	VLSデバイス エミュレーションを再起動します。
restartCommandViewVLS	Command View VLSを再起動します。
restartSystem	VLSノードをシャットダウンして、再起動します。
shutdownSystem	VLSノードをシャットダウンして、電源を切れるようにします。

コマンド	使用方法 ¹
saveAllConfig	<ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -o <s> - VLS仮想ライブラリとネットワークの設定内容を、指定した外部設定ファイルに保存します。 -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
restoreAllConfig	<ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -in <s> - VLS仮想ライブラリとネットワークの設定内容を、指定した外部設定ファイルから復元します。 -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

¹ <s>は文字列、<n>は数値、<f>はファイル名を表します。

監視用コマンド

表 11に記載されているCLIコマンドを、次のように使用します。

- VLSの診断ステータスの表示
- アラート通知の表示または削除
- アラート通知を配信するメール サーバの追加、表示、または削除
- アラート通知用のEmailアドレスの追加、表示、または削除
- アラート通知を受信するSNMP管理コンソールの追加、表示、または削除

表 11. CLI監視コマンド

コマンド	使用方法 ¹
getHealth	VLSの診断ステータスを、番号で返します (0: 良好、1: 悪化、2: 重大、3: 障害、4: 損失)。
getNavTree	VLSのナビゲーション ツリーをXML形式で返します。
getVTLTree	VLSのナビゲーション ツリーをXML形式で返します。
getChassis	[Identity]タブ ウィンドウに表示されるVLSの情報を返します。
getNode	指定したノードに関する情報を返します。 <ul style="list-style-type: none">• オプションは次のとおりです。<ul style="list-style-type: none">-a <s> - ノード名 (Head_0, ...) (必須)-h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getNodeNames	VLSのノードのリストを返します。
getNodeFault	指定したノードの障害情報を返します。 <ul style="list-style-type: none">• オプションは次のとおりです。<ul style="list-style-type: none">-a <s> - ノード名 (Head_0, ...) (必須)-h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

コマンド	使用方法 ¹
getArray	<p>指定したアレイの現在の設定を返します。</p> <p>注記: このコマンドは、ディスクアレイ名 (ディスクアレイのIPアドレス)、診断状態、主要コンポーネントのリストを返します。詳細出力 (verbose) オプションをオンにすると、より包括的なレポートが生成されます。</p> <p>"rack" の値 0 は、ディスクアレイが、プライマリラック、または、そのシステムに関連づけられている唯一のラックにあるということを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - IPアドレス (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getArrayNames	ディスクアレイのIPアドレスを返します。
getArrayFault	<p>指定したアレイの現時点の診断ステータスを返します (0: 正常、1: 悪化、2: 重大、3: 障害、4: 損失)。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - アレイのIPアドレス (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getFreeArrayList	ストレージプール内にまだ設定されていないアレイのリストを返します。このコマンドは、すべてのアレイがストレージプールに追加されている場合、"No disk arrays found" というメッセージを出力します。
getNotificationsCount	<p>最も新しいものから数えて、指定した数の通知メッセージを返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -n <n> - 出力する通知の最大数 (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getNotificationsDate	<p>指定した日付を開始日として、すべてのアラート通知メッセージを返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -d - mm/dd/yy またはこの日付以降 (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

コマンド	使用方法 ¹
deleteNotifications	<p>指定したアラート通知をVLSから削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -id <s> - 削除する通知のID番号 (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
addEmailServer	<p>VLSからの アラート通知を配信するEmailサーバを、SMTPゲートウェイで指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - Emailサーバのアドレス (必須) -c <s> - ノードのIPアドレス (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getLuns	<p>すべてのVLSディスク アレイに設定されているLUNのリストとその設定ステータスを返します。</p>
getLunsbyArray	<p>指定したディスク アレイに設定されているLUNのリストとその設定ステータスを返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - IPアドレス (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getEmailServer	<p>アラート通知用のEmailサーバ設定を返します。</p>
deleteEmailServer	<p>指定したEmailサーバを、Emailアラート通知設定から削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - Emailサーバのアドレス (必須) -c <s> - VLSノードのIPアドレス (必須) -f - 強制実行 - プロンプトを表示せずに削除します (省略可能)。 -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

コマンド	使用方法 ¹
addEmail	<p>Emailアドレスとレポート形式を、Emailアラート通知設定に追加します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - Emailアドレス (必須) -c <s> - VLSのIPアドレス (必須) -f <n> - 頻度 (0: 送信しない、1: 毎日、2: 週毎、4: 月毎) (省略可能) -s <n> - 重要度 (1: エラー、2: 警告、4: 通知、8: 未知) (省略可能) -y <n> - Emailのタイプ (1: 添付ファイルによる詳細、2: 詳細、4: 簡略、8: レポート) (省略可能) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
getEmail	<p>通知アラート用に設定されている各Emailアドレスのレポート設定を返します。</p>
deleteEmail	<p>指定したEmailアドレスを、Emailアラート通知設定から削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - Emailアドレス (必須) -c <s> - VLSノードのIPアドレス (必須) -f - 強制的に実行します。プロンプトを表示せずに削除します (省略可能)。 -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。
addSnmpServer	<p>VLSからのSNMPトラップを受信するSNMP管理コンソールを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - SNMPサーバのIPアドレス (必須) -c <s> - VLSノードのIPアドレス (必須) -m <s> - コミュニティ (Public, ...) (必須) -v <s> - トラップバージョン (必須) -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

コマンド	使用方法 ¹
getSnmp	アラート通知に関するSNMP管理コンソールの設定内容を返します。
deleteSnmpServer	<p>指定したSNMP管理コンソールを、SNMPアラート通知の設定内容から削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> -a <s> - SNMPサーバのIPアドレス (必須) -c <s> - VLSノードのIPアドレス (必須) -f - 強制的に実行します。プロンプトを表示せずに削除します (省略可能)。 -h - コマンドの使用方法を表示します (省略可能)。

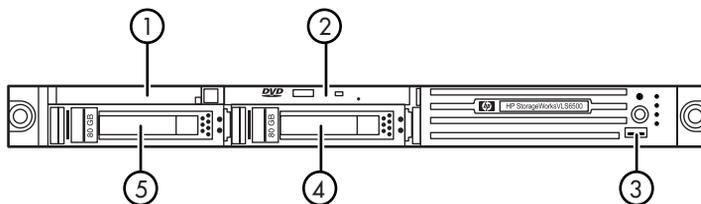
¹ <s>は文字列、<n>は数値、<f>はファイル名を表します。

9. コンポーネントの識別

ここでは、VLSノードおよびディスクアレイのコンポーネント、LED、ボタンについて、を使用して説明します。

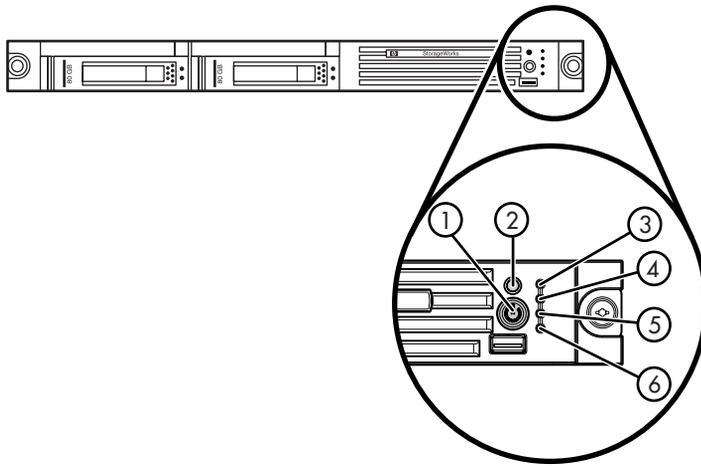
VLS6100およびVLS6500ノードのコンポーネント、LED、ボタン

フロントパネルのコンポーネント



項目	説明
1	ディスクドライブ用blankパネル
2	CD-ROMドライブ
3	フロントUSBポート
4	ハードドライブ 0
5	ハードドライブ 1

フロント パネルのLEDとボタン



項目	説明	ステータス
1	Power On/Standbyボタンとシステム電源LED	<ul style="list-style-type: none"> • 緑色の点灯 = システムの電源が入っています。 • 黄色の点灯 = システムはシャットダウンされていますが、電源は供給されています。 • 消灯状態 = 電源コードが繋がれていない、電源障害が発生している、電源装置が取り付けられていない、設備の電源を使用できない、または直流変圧器が取り付けられていない状態です。
2	UIDボタン/LED	<ul style="list-style-type: none"> • 青色の点灯 = IDが有効にされています。 • 青色の点滅 = システムのリモート管理中です。 • 消灯状態 = IDが無効にされています。

項目	説明	ステータス
3	内部診断LED	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑色の点灯 = システムの診断ステータスは正常です。 ● 黄色の点灯 = システムが悪化しています。悪化した状態のコンポーネントを特定するには、システム ボードのLEDを調べてください。 ● 赤色の点灯 = システムは重大な状態です。重大な状態のコンポーネントを特定するには、システム ボードのLEDを調べてください。 ● 消灯状態 = システムの診断ステータスは正常です (スタンバイ モードの場合)。
4	外部診断LED (電源装置)	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑色の点灯 = 電源装置が2つある場合、電源の診断ステータスは正常です。 ● 黄色の点灯 = 電源装置が2つある場合、電源の冗長障害が発生しています。電源装置が1つしかない場合、電源の診断ステータスは正常です。 ● 消灯状態 = 電源装置が2つある場合、電源の冗長障害が発生しています。ノードがスタンバイ モードの場合、電源の診断ステータスは正常です。
5	NIC 1リンク/動作LED	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑色の点灯 = ネットワークリンクが存在しています。 ● 緑色の点滅 = ネットワークリンクと動作が存在しています。 ● 消灯状態 = ネットワークに対するリンクは存在しません。 <p>電源が切れている場合、フロントパネルLEDはアクティブ状態ではありません。リア パネルのLEDを調べて、RJ-45コネクタのLEDのステータスを確認します。「リア パネルのLEDとボタン」を参照してください。</p>
6	NIC 2リンク/動作LED	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑色の点灯 = ネットワークリンクが存在しています。 ● 緑色の点滅 = ネットワークリンクと動作が存在しています。 ● 消灯状態 = ネットワークに対するリンクは存在しません。 <p>電源が切れている場合、フロント パネルLEDはアクティブ状態ではありません。リア パネルの</p>

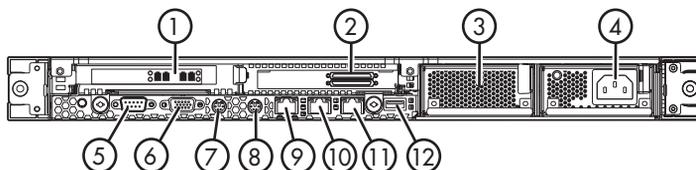
項目	説明	ステータス
		LEDを調べて、RJ-45コネクタのLEDのステータスを確認します。「 リアパネルのLEDとボタン 」を参照してください。



注記:

SATAハードドライブLED機能は、現時点ではサポートされていません。

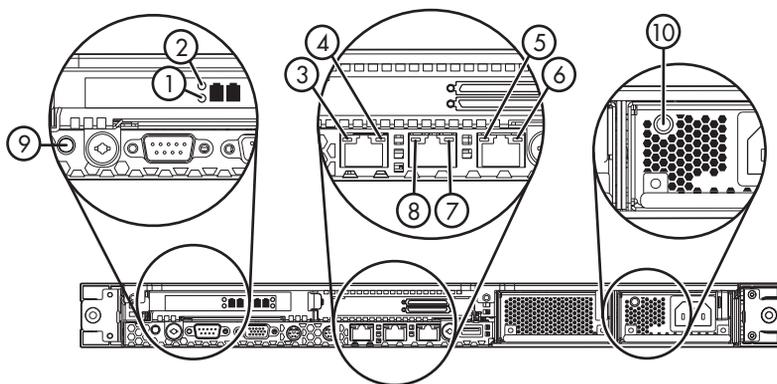
リア パネルのコンポーネント



項目	説明
1	ファイバ チャネル ホスト ポート ¹
2	VHDCIコネクタ ¹
3	電源ベイ2
4	電源ベイ1 (取り付け済み)
5	シリアル コネクタ
6	ビデオ コネクタ
7	キーボード コネクタ
8	マウス コネクタ (未使用)
9	iLO管理LANポート (サービス ポート)
10	10/100/1000 NIC 1 (ユーザー ネットワーク)
11	10/100/1000 NIC 2 (サービス ポート)
12	リアUSBコネクタ

¹ VLS6105の表示です。

リア パネルのLEDとボタン

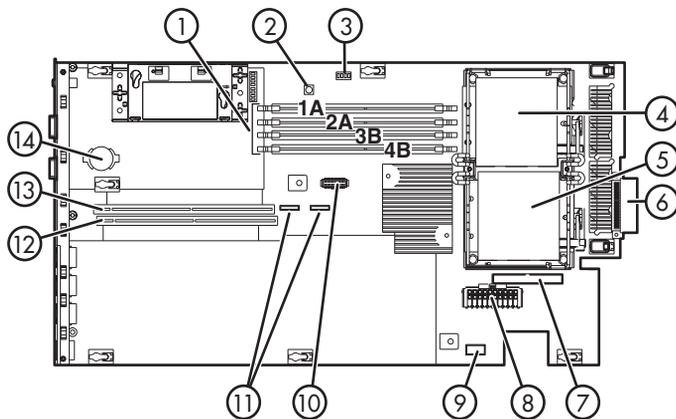


項目	説明	ステータス
1-2	ファイバ チャンネル ホスト ポートのLED ¹	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑色と黄色が点灯 = 電源が入っています。 ● 緑色の点灯 = オンライン状態です。 ● 黄色の点灯 = 信号を取得しました。 ● 黄色の点滅 = 同期が失われています。 ● 緑色と黄色が点滅 = ファームウェアエラーです。
3	iLO 動作LED	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑色の点灯 = 動作しています。 ● 緑色の点滅 = 動作しています。 ● 消灯状態 = 動作していません。
4	iLOリンクLED	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑色の点灯 = リンクが存在しています。 ● 消灯状態 = リンクは存在しません。
5	10/100/1000 NIC 2動作LED	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑色の点灯 = ネットワーク動作が存在します。 ● 緑色の点滅 = ネットワーク動作が存在します。 ● 消灯状態 = ネットワーク動作は存在しません。

項目	説明	ステータス
6	10/100/1000 NIC 2リンクLED	<ul style="list-style-type: none"> • 緑色の点灯 = ネットワークにリンクしています。 • 消灯状態 = ネットワークにリンクしていません。
7	10/100/1000 NIC 1リンクLED	<ul style="list-style-type: none"> • 緑色の点灯 = ネットワークにリンクしています。 • 消灯状態 = ネットワークにリンクしていません。
8	10/100/1000 NIC 1動作LED	<ul style="list-style-type: none"> • 緑色の点灯 = ネットワーク動作が存在します。 • 緑色の点滅 = ネットワーク動作が存在します。 • 消灯状態 = ネットワーク動作は存在しません。
9	UIDボタン/LED	<ul style="list-style-type: none"> • 青色の点灯 = IDが有効にされています。 • 青色の点滅 = システムのリモート管理中です。 • 消灯状態 = IDが無効にされています。
10	電源LED	<ul style="list-style-type: none"> • 緑色の点灯 = 電源が入っています。 • 黄色の点灯 = 電源障害が発生した、電源が適切に設置されていない、電源に差し込まれていない、または電源から電力が供給されていない状態です。

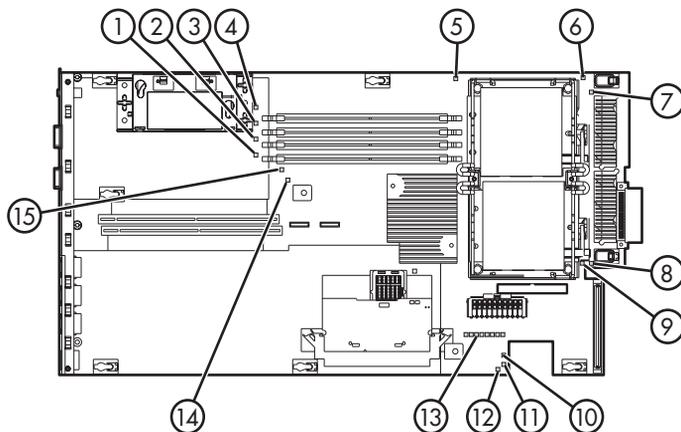
¹ VLS6105の表示です。VLS 6510には、ファイバ チャネル ホスト ポートのLEDはありません。

システムボードのコンポーネント



項目	説明	項目	説明
1	DIMMスロット (1~4)	8	電源コネクタ
2	NMI (Non-Maskable Interrupt) スイッチ	9	電源信号コネクタ
3	システムメンテナンススイッチ (SW2)	10	リモート管理コネクタ
4	プロセッサ 1 ソケット	11	SATAコネクタ
5	プロセッサ 2 ソケット	12	PCIライザ ボード アセンブリ コネクタ (スロット 2 ライザ ボード用)
6	プロセッサ ゾーン ファン モジュール コネクタ	13	PCIライザ ボード アセンブリ コネクタ (スロット 1 ライザ ボード用)
7	CD-ROMドライブ コネクタ	14	システム ボード バッテリ

システム ボードのLED



項目	説明	ステータス
1	DIMM 4B 障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = DIMM障害が発生しました。 消灯状態 = DIMMは正常に機能しています。
2	DIMM 3B 障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = DIMM障害が発生しました。 消灯状態 = DIMMは正常に機能しています。
3	DIMM 2A 障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = DIMM障害が発生しました。 消灯状態 = DIMMは正常に機能しています。
4	DIMM 1A 障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = DIMM障害が発生しました。 消灯状態 = DIMMは正常に機能しています。
5	過熱状態	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = システムの温度が、注意すべきレベルまたは重大なレベルまで上がっています。 消灯状態 = 温度は良好です。
6	プロセッサ 1 障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = プロセッサ障害が発生しました。 消灯状態 = プロセッサは正常に機能しています。

項目	説明	ステータス
7	PPM 1 障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = PPM障害が発生しました。 消灯状態 = PPMは正常に機能しています。
8	PPM 2 障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = PPM障害が発生しました。 消灯状態 = PPMは正常に機能しています。
9	プロセッサ 2 障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = プロセッサ障害が発生しました。 消灯状態 = プロセッサは正常に機能しています。
10	電源信号コネクタ インターロック障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = 電源信号ケーブルが接続されていません。 消灯状態 = 電源信号ケーブルが接続されていません。
11	スタンバイ電源	<ul style="list-style-type: none"> 緑色の点灯 = 予備電源が適用されています。 消灯状態 = 予備電源は適用されていません。
12	電源装置ファン モジュール障害	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = このモジュール内の1つのファンで障害が発生しています。 赤色の点灯 = このモジュール内の複数のファンで障害が発生しています。 消灯状態 = このモジュール内のすべてのファンが、正常に機能しています。
13	システム診断	詳細は『HP Remote Lights-Out Edition II User Guide』を参照してください。

項目	説明	ステータス
14	オンライン スペア メモリ	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = フェールオーバーが発生しています。オンライン スペア メモリを使用中です。 緑色の点灯 = オンライン スペア メモリを使用可能ですが、使用していません。 消灯状態 = オンライン スペア メモリは使用不可です。
15	ライザ インターロック	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = PCIライザ アセンブリが取り付けられていません。 消灯状態 = PCIライザ アセンブリが取り付けられています。

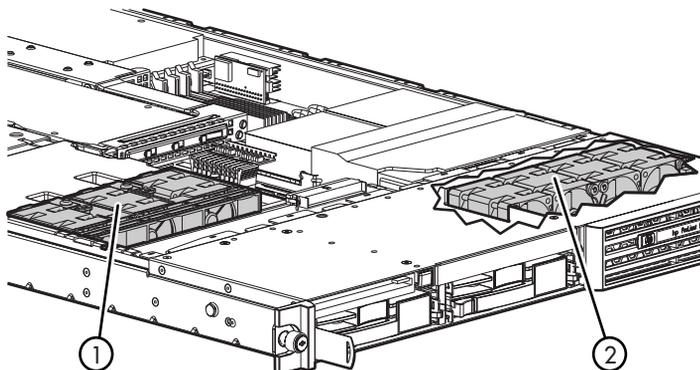
ノードのLEDと内部診断LEDの組み合わせ

ノードのフロントパネルにある黄色または赤色の内部診断LEDが点灯した場合、ノードで運用の支障となるイベントが発生しています。点灯しているシステムボードのLEDと内部診断LEDの組み合わせは、ノードのステータスを示しています。

システムボードLEDと色	内部診断LEDの色	ステータス
プロセッサ障害、ソケットX (黄色)	赤色の点灯	次の状態の1つ以上に該当しています。 <ul style="list-style-type: none"> • スロットXでプロセッサ障害が発生しています。 • ソケットXのプロセッサで、オフラインスベアに対するフェールオーバーが発生しました。 • プロセッサXがソケットに取り付けられていません。 • プロセッサXは、サポート対象外です。 • ROMがPOST中に障害が発生しているプロセッサを検出しました。
	黄色の点灯	ソケットXのプロセッサが、障害発生直前の状態になっています。
プロセッサ障害、両方のソケット (黄色)	赤色の点灯	プロセッサタイプが一致していません。
PPM障害 (黄色)	赤色の点灯	PPM障害が発生しています。
DIMM障害、スロットX (黄色)	赤色の点灯	<ul style="list-style-type: none"> • スロットXでDIMM障害が発生しています。 • スロットXのDIMMは、サポート対象外のタイプであり、別のバンクに有効なメモリが存在していません。
	黄色の点灯	<ul style="list-style-type: none"> • スロットXのDIMMが、単一ビットの修正可能エラーのしきい値に達しています。 • スロットXのDIMMが、障害発生直前の状態になっています。 • スロットXのDIMMは、サポート対象外のタイプですが、別のバンクに有効なメモリが存在しています。

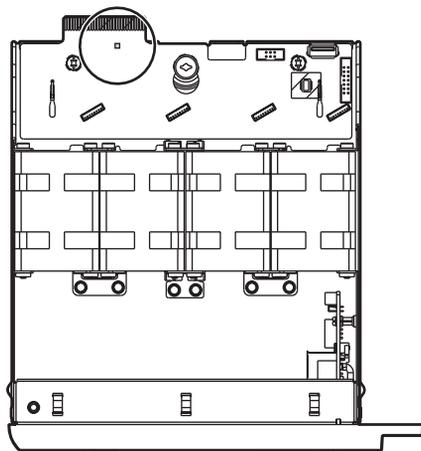
システム ボード LEDと色	内部診断LEDの色	ステータス
DIMM障害、すべてのスロットが1つのバンクにある場合 (黄色の点灯)	赤色の点灯	有効つまり使用可能なメモリがシステムに取り付けられていません。
過熱 (黄色の点灯)	黄色の点灯	診断ドライバが、注意すべきレベルの温度を検出しました。
	赤色の点灯	ノードが、温度が重大なレベルまで上がっているハードウェアを検出しました。
ライザ インターロック (黄色の点灯)	赤色の点灯	PCIライザ ボード アセンブリが取り付けられていません。
オンライン スペア メモリ (黄色の点灯)	黄色の点灯	バンクXで、オンライン スペア メモリ バンクへのフェールオーバーが発生しました。
電力変換装置モジュール インターロック (黄色の点灯)	赤色の点灯	電力変換装置モジュールが取り付けられていません。
ファンモジュール (黄色)	黄色の点灯	冗長ファンの1つで障害が発生しています。
ファンモジュール (赤色)	赤色の点灯	1つ以上のファン モジュールで、ファンの最低要件が満たされていません。1つ以上のファンで障害が発生しているか、なくなっています。
電源信号インターロック (黄色の点灯)	赤色の点灯	電源信号ケーブルが、システム ボードに接続されていません。

ファン モジュールの位置



項目	説明
1	電源ゾーン ファン モジュール (ファン 1)
2	プロセッサゾーン ファン モジュール (ファン 2)

プロセッサゾーン ファン モジュールLED



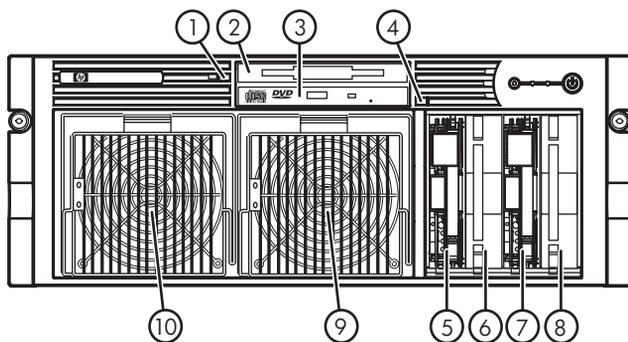
説明

黄色の点灯 = このモジュール内の1つのファンで障害が発生しています。

説明
赤色の点灯 = このモジュール内の複数のファンで障害が発生しています。
消灯状態 = このモジュール内のすべてのファンが、正常に機能しています。

VLS6800ノードのコンポーネント、LED、ボタン

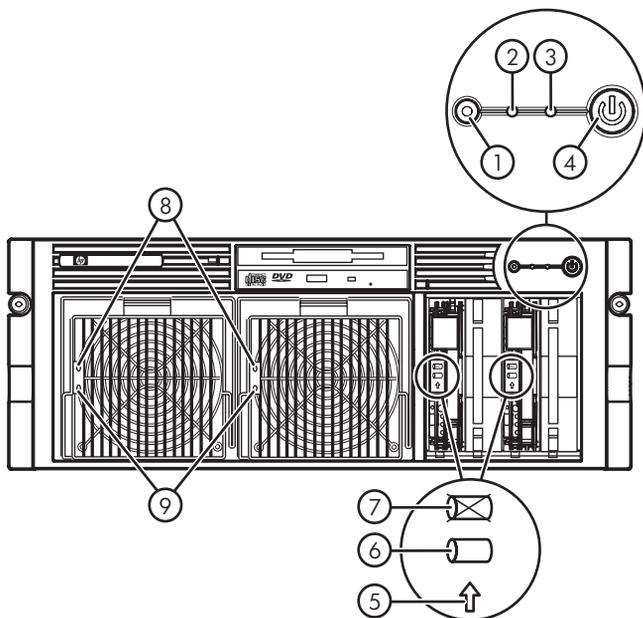
フロントパネルのコンポーネント



10695

項目	説明
1	ディスクドライブ用イジェクト ボタン
2	ディスクドライブ
3	DVD/CDドライブ
4	DVD/CDドライブ用イジェクト ボタン
5	SCSIハード ドライブ1
6	空きハード ドライブ
7	SCSIハード ドライブ0
8	空きハード ドライブ
9	電源装置1 (主電源)
10	電源装置2 (バックアップ)

フロント パネルのLEDとボタン



10733

項目	説明	ステータス
1	ユニット識別	<ul style="list-style-type: none"> 青色の点灯 = IDが有効にされています。 青色の点滅 = システムはリモート管理中です。 消灯状態 = IDが無効にされています。
2	内部診断	<ul style="list-style-type: none"> 緑色の点灯 = システムの診断ステータスは正常です。
3	外部診断LED	<ul style="list-style-type: none"> 黄色の点灯 = システムが悪化しています。悪化した状態のコンポーネントを特定するには、QuickFind診断ディスプレイLEDを調べてください。 赤色の点灯 = システムは重大な状態です。重大な状態のコンポーネントを特定するには、QuickFind診断ディスプレイLEDを調べてください。 消灯状態 = システムの診断ステータスは正常です (スタンバイモードの場合)。

項目	説明	ステータス
4	Power On/Standbyボタン	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑色の点灯 = システムの電源が入っています。 ● 黄色の点灯 = システムはシャットダウンされています (予備電源のみ)。 ● 消灯状態 = 電源コードが繋がれていない、電源障害が発生している、電源装置が取り付けられていない、または設備の電源を使用できない状態です。
5	ハードドライブ動作LED	<ul style="list-style-type: none"> ● 点灯 = ドライブは動作中です。 ● 点滅 = ドライブが活発に動作中であるか、アレイの一部として構成されています。 ● 消灯状態 = ドライブ動作は存在しません。 <p>ハードドライブLEDのさまざまな点灯パターンに関する詳細は、表 12を参照してください。</p>
6	ハードドライブ オンライン ステータスLED	<ul style="list-style-type: none"> ● 点灯 = ドライブはアレイの一部として構成されており、現在動作中です。 ● 点滅 = オンライン動作中です。 ● 消灯状態 = オンライン動作は存在しません。 <p>ハードドライブLEDのさまざまな点灯パターンに関する詳細は、表 12を参照してください。</p>
7	ハードドライブ障害ステータスLED	<ul style="list-style-type: none"> ● 点灯 = ドライブ障害が発生しています。 ● 点滅 = 障害プロセス動作が存在します。 ● 消灯状態 = 障害プロセス動作は存在しません。 <p>ハードドライブLEDのさまざまな点灯パターンに関する詳細は、表 12を参照してください。</p>
8-9	電源装置	「表 13」を参照してください。

表 12. ハードドライブLEDの組み合わせ

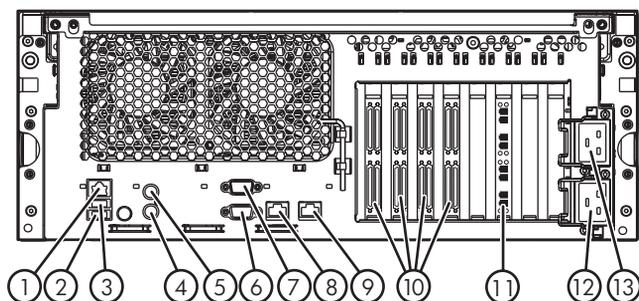
動作LED	オンラインLED	障害LED	ステータス
点灯	消灯	消灯	ドライブを取り外さないでください。このプロセス中にドライブを取り外すとデータが失われます。 ドライブは使用中であり、アレイの一部として構成されてはいません。
点灯	点滅	消灯	ドライブを取り外さないでください。このプロセス中にドライブを取り外すとデータが失われます。 ドライブは再構築中または容量拡張中です。
点滅	点滅	点滅	ドライブを取り外さないでください。このプロセス中にドライブを取り外すとデータが失われます。 ドライブはACU (Array Configuration Utility) で選択されているアレイの一部として構成されています。 または オプションROMPaqによるドライブのアップグレード中です。
消灯	消灯	消灯	障害予報アラートを受信し、ドライブがアレイコントローラに接続されている場合は、ドライブをオンラインのまま交換できます。 ドライブはアレイの一部として構成されてはいません。 または このドライブがアレイの一部である場合は、電源が投入されているコントローラがドライブにアクセスしていません。 または ドライブはオンライン スペアとして構成されています。

動作LED	オンラインLED	障害LED	ステータス
消灯	消灯	点灯	<p>ドライブをオンラインのまま交換できます。</p> <p>ドライブ障害の発生により、ドライブは現在オフライン状態になっています。</p>
消灯	点灯	消灯	<p>障害予報アラート（詳細は次項を参照）を受信した場合は、ドライブをオンラインのまま交換できます。ただし、アレイがフォールトトレランス構成になっており、アレイ内のその他のドライブがすべてオンライン状態である場合に限りです。</p> <p>ドライブはオンライン状態で、アレイの一部として構成されています。</p>
点灯または点滅	点灯	消灯	<p>ドライブを取り外さないでください。このプロセス中にドライブを取り外すとデータが失われます。</p> <p>ドライブはオンライン状態であり、現在使用中です。</p>

表 13. 電源LEDの組み合わせ

8個の通電LED (緑)	9個の障害LED (黄色)	ステータス
消灯	消灯	AC電源が供給されていません。
消灯	点灯	この電源装置に対して電力が供給されていません。 または 電源障害が発生しています。
点滅	消灯	AC電源が供給されています。 システムはスタンバイモードです。
点灯	消灯	電源装置はオンになっており、適切に動作しています。
点灯	点滅	電源装置の電流制限値を超過しています。

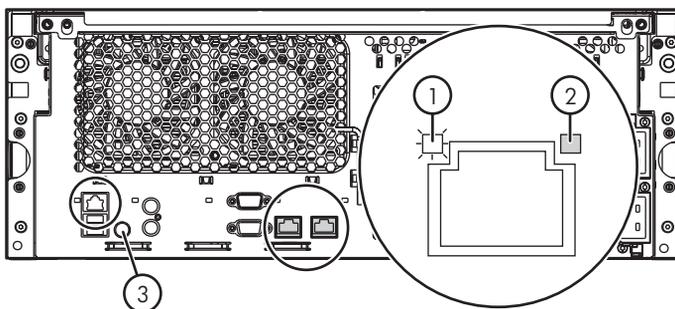
リアパネルのコンポーネント



10697

項目	説明
1	iLO 管理 LANポート (サービス ポート)
2	USBコネクタ1
3	USBコネクタ2
4	キーボード コネクタ
5	マウス コネクタ (未使用)
6	ビデオ コネクタ
7	シリアル コネクタ
8	10/100/1000 NIC 2 (サービス ポート)
9	10/100/1000 NIC 1 (ユーザー ネットワーク)
10	VHDCIコネクタ
11	ファイバ チャネル ホスト ポート
12	AC電源コネクタ (電源装置1用)
13	AC電源コネクタ (電源装置2用)

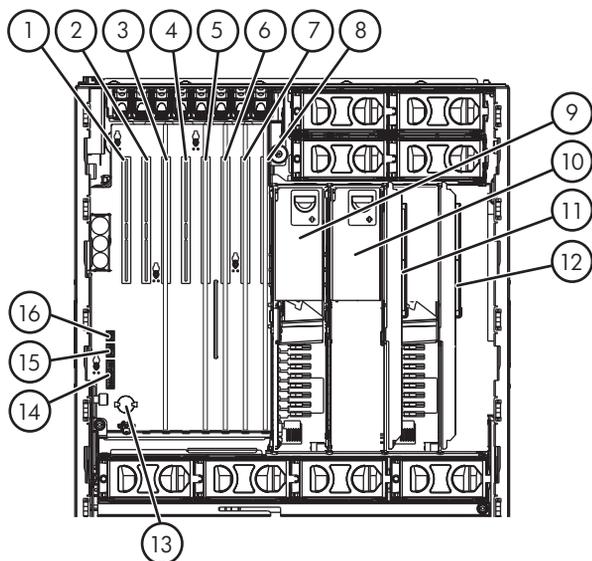
リア パネルのLEDとボタン



10745

項目	説明	LED色	ステータス
1	イーサネット動作LED	緑	<ul style="list-style-type: none"> 点灯または点滅 = ネットワーク動作が存在します。 消灯状態 = ネットワーク動作は存在しません。
2	イーサネット リンクLED	緑	<ul style="list-style-type: none"> 点灯 = ネットワークにリンクしています。 消灯状態 = ネットワークにリンクしていません。
3	リア ユニット識別ボタンとLED	緑	<ul style="list-style-type: none"> 青色の点灯 = IDが有効にされています。 青色の点滅 = システムはリモート管理中です。 消灯状態 = IDが無効にされています。

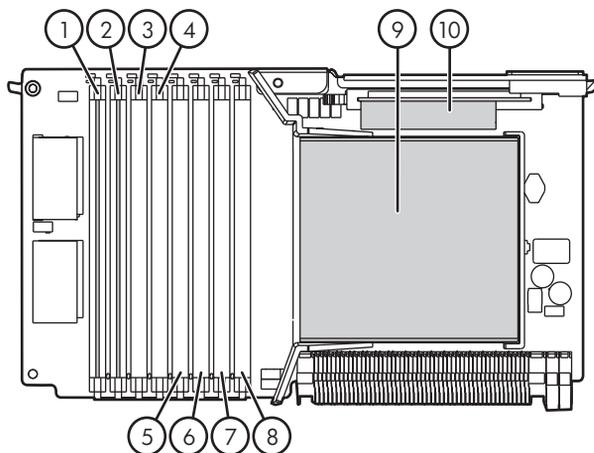
システムボードのコンポーネント



10748

項目	説明	項目	説明
1	スロット1 (空)	10	プロセッサ メモリ ボード スロット2 (ブート プロセッサ)
2	スロット2 (空)	11	プロセッサ メモリ ボード スロット3 (エア パックフル)
3	スロット3 (ファイバ チャネル ホスト バス アダプタ)	12	プロセッサ メモリ ボード スロット4 (エア パックフル)
4	スロット4 (空)	13	システム ボード バッテリ
5	スロット5 (Smart Array Controllerボード3)	14	システム メンテナンス スイッチ (SW3)
6	スロット6 (Smart Array Controllerボード2)	15	システムIDスイッチ (SW4)
7	スロット7 (Smart Array Controllerボード1)	16	iLO/冗長ROMオーバーライド スイッチ (SW5)
8	スロット8 (Smart Array Controllerボード0)		
9	プロセッサ メモリ ボード スロット1 (プロセッサ)		

プロセッサ メモリ ボードのコンポーネント

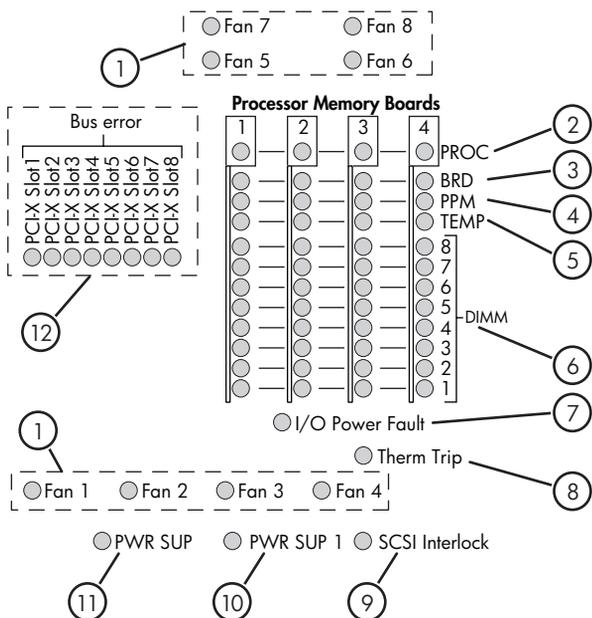


10740

項目	説明
1-2	メモリ バンク1 (取り付け済み)
3-4	メモリ バンク2
5-6	メモリ バンク3
7-8	メモリ バンク4
9	プロセッサ電源モジュール
10	プロセッサとヒートシンク

QuickFind診断ディスプレイLED

QuickFind診断ディスプレイはアクセス パネル上にあり、ノードの内部コンポーネントと温度のステータスを示します。



10744

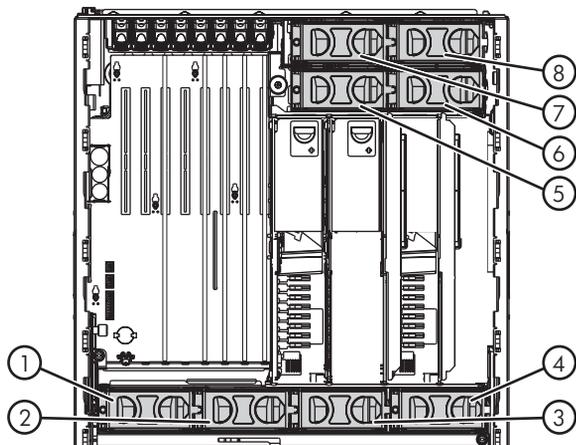
項目	説明	ステータス	対処方法
1	ファン	消灯状態 = 正常に動作しています。 点灯 = 注意が必要です。	ファンが正しく設置されているかどうかを確認します。 ファンの設置方法に問題がない場合は、ファンを交換してください。
2	プロセッサ	消灯状態 = 正常に動作しています。 点灯 = 注意が必要です。	プロセッサが障害発生直前状態になっています。IMLログとPOSTメッセージを調べてください。 プロセッサの交換が必要な可能性があります。

項目	説明	ステータス	対処方法
3	プロセッサ メモリ ボード	消灯状態 = 正常に動作 しています。 点灯 = 注意が必要です。	プロセッサ メモリ ボードの電源障害が 発生しています。 問題が解消しない場合は、プロセッサま たはプロセッサ メモリ ボードを交換し てください。
4	プロセッサ電源 モジュール	消灯状態 = 正常に動作し ています。 点灯 = 注意が必要です。	PPMの電源障害が発生しています。問 題が解消しない場合は、PPMを交換し てください。 PPMとBRDのLEDが共に点灯している場 合は、設定に誤りがあります。
5	温度	消灯状態 = 正常に動作し ています。 点灯 = 注意が必要です。	1つ以上のコンポーネントで温度が上昇 しているか、温度によるシャットダウン が発生しています。 温度によるシャットダウンは、サーマルトリッ プLEDで示されます。 <ul style="list-style-type: none"> • プロセッサ ヒートシンクが正しく取り 付けられていることを確認します。 • 1.7インチDIMMが取り付けられていな いか確認します。1.7インチDIMMがあ ると、プロセッサ ヒートシンクを通る 空気の流れが阻害されます。 • すべてのファンが取り付けられ、適 切に動作していることを確認します。 • ノード環境が提示要件を満たしてい ることを確認します。 <p>ノード環境要件については、第3章内の「最適 な環境」を参照してください。</p>
6	DIMM	消灯状態 = 正常に動作し ています。 点灯 = 注意が必要です。	DIMMの障害または設定エラーです。IML またはPOSTメッセージを調べてください。
7	I/O電源障害	消灯状態 = 正常に動作し ています。 点灯 = 注意が必要です。	システムI/Oボード上で電源障害が発生 しています。問題が解消しない場合は、 システムI/Oボードを交換してください。

項目	説明	ステータス	対処方法
8	サーマルトリップ	<p>消灯状態 = 正常に動作しています。</p> <p>点灯 = 注意が必要です。</p>	<p>温度によるノードのシャットダウンが発生しています。</p> <p>いずれかのCPU温度LEDが黄色に点灯している場合は、CPUが過熱状態になっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • プロセッサ ヒートシンクが適切に取り付けられていることを確認します。詳細については、『maintenance and service guide』を参照してください。 • 適切なDIMM高さ(3cm、1.2インチ)が取り付けられていることを確認します。 • すべてのファンが取り付けられ、適切に動作していることを確認します。 <p>詳細については、『maintenance and service guide』を参照してください。</p>
9	SCSIインターロック	<p>消灯状態 = 正常に動作しています。</p> <p>点灯 = 注意が必要です。</p>	<p>SCSIバックプレーンが適切に取り付けられていることを確認します。</p> <p>SCSIバックプレーン ボードとハードドライブを取り付け直してください。</p>
10	電源装置1	<p>消灯状態 = 正常に動作しています。</p> <p>点灯 = 注意が必要です。</p>	<p>電源装置の前面にあるLEDを確認し、適切に対処してください。</p>
11	電源装置2	<p>消灯状態 = 正常に動作しています。</p> <p>点灯 = 注意が必要です。</p>	<p>電源装置の前面にあるLEDを確認し、適切に対処してください。</p>
12	バス エラー	<p>消灯状態 = 正常に動作しています。</p> <p>点灯 = 注意が必要です。</p>	<p>バス エラーが発生しています。</p> <p>このバス上のいずれかのアダプタ カードが原因である可能性があります(どのスロットがエラーの原因になっているかは黄色のLEDで判別します)。</p> <p>アダプタ カードを取り付け直してください。</p>

項目	説明	ステータス	対処方法
			問題が解消しない場合は、いずれか一方または両方のカードを交換してください。

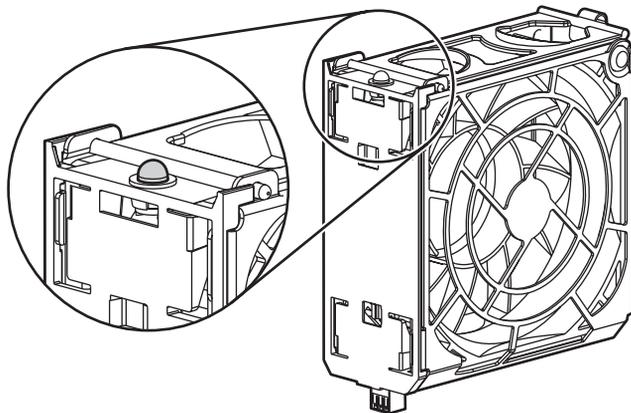
ファンの位置



10702

項目	説明	項目	説明
1	ファン1	5	ファン5
2	ファン2	6	ファン6
3	ファン3	7	ファン7
4	ファン4	8	ファン8

ファンLED

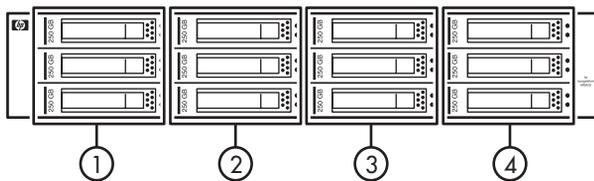


10732

LEDステータス	説明
消灯	ファンに電源が供給されていません。
緑	ファンに電源が供給されており、適切に動作しています。
黄色の点灯	ファン障害が発生しています。

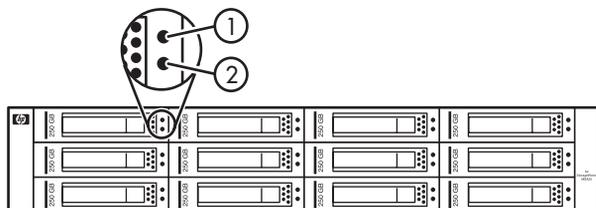
ディスク アレイのコンポーネント、LED、ボタン

フロント パネルのコンポーネント



項目	説明
1	ドライブ0、1、2 (番号は上から下へ)
2	ドライブ3、4、5
3	ドライブ6、7、8
4	ドライブ9、10、11

フロントパネルのLED



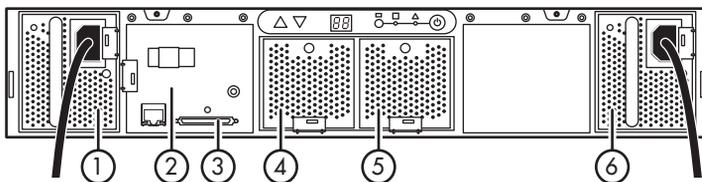
項目	説明	ステータス
1	ハードドライブ障害/ 識別用の2色のLED	<ul style="list-style-type: none"> 青色の点灯 = ディスクアレイの背面にあるユニット識別ボタンが押されています。 黄色の点灯 = ドライブに障害が発生しているか、近い将来障害が発生することが予想されています。
2	ハードドライブ オンラインLED	<ul style="list-style-type: none"> 緑色の点灯 = ドライブはオンライン状態です。 消灯状態 = ドライブがオフライン状態になっているか、ディスクアレイの電源が切れています。

ハードドライブLEDのさまざまな点灯パターンに関する詳細は、[表 14](#)を参照してください。

表 14. ハードドライブLEDの組み合わせ

オンラインLED (緑色)	障害LED/識別 LED (黄色/青 色)	ステータス
点灯、消灯、ま たは点滅	黄色と青色が交 互に点灯	ドライブで障害が発生しているか、このドライブの障害予 報アラートを受信しました。また、このドライブは、VLS管 理アプリケーションでも選択されています。
点灯、消灯、ま たは点滅	青色が点灯した まま	ドライブは正常に機能しています。このドライブはVLS管 理アプリケーションで選択されています。
点灯	黄色が定期的に 点滅 (1 Hz)	このドライブの障害予報アラートを受信しました。ドライ ブをできるだけ早く交換してください。
点灯	消灯	ドライブはオンライン状態ですが、現在アクティブ状態で はありません。
定期的に点滅 (1 Hz)	黄色が定期的に 点滅 (1 Hz)	このドライブの障害予報アラートを受信しました。デー タ損失の危険を最小限に抑えるために、ドライブを交 換してください。
定期的に点滅 (1 Hz)	消灯	ドライブの再構築中です。
不規則に点滅	黄色が定期的に 点滅 (1 Hz)	ドライブはアクティブ状態ですが、このドライブの障害 予報アラートを受信しました。ドライブをできるだけ早 く交換してください。
不規則に点滅	消灯	ドライブはアクティブ状態で、正常に機能しています。
消灯	黄色が点灯した まま	ドライブに重大な障害状態が検出されたので、コントロー ラがこのドライブをオフライン状態にしました。ドライブ をできるだけ早く交換してください。
消灯	黄色が定期的に 点滅 (1 Hz)	このドライブの障害予報アラートを受信しました。ドライ ブをできるだけ早く交換してください。
消灯	消灯	ドライブがオフライン状態になっているか、ディスクアレ イの電源が切れています。

リア パネルのコンポーネント



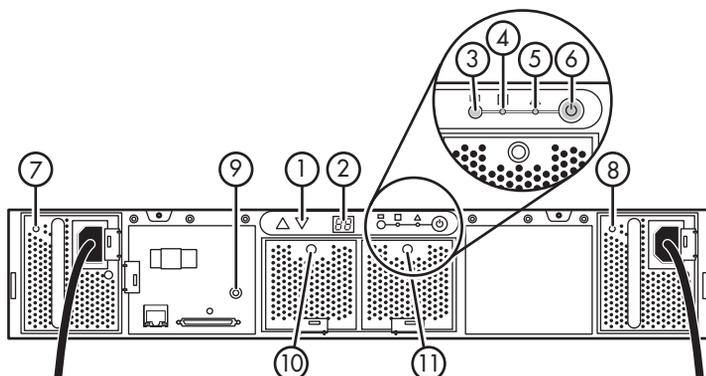
項目	説明
1	電源ベイ0 (取り付け済み)
2	コントローラ モジュール
3	VHDCIコネクタ
4	ファン モジュール0
5	ファン モジュール1
6	電源ベイ1 (取り付け済み)



警告！

電源装置ユニットのハンドルを、ディスクアレイの持ち上げや保持に使用しないでください。電源装置ユニットのハンドルは、電源装置ユニットを保持すること、またはディスクアレイから電源装置ユニットを取り外すことを目的として設計されています。ディスクアレイの重量に耐えることはできません。

リア パネルのLEDとボタン



項目	説明
1	矢印ボタン (未使用)
2	ディスク アレイID表示 (未使用)
3	ユニット識別ボタン。ディスク アレイ内のすべてのドライブの青色LEDが一時的に点灯します。
4	ディスク アレイ監視ステータスLED (未使用)
5	ディスク アレイ障害LED (未使用)
6	ディスク アレイの電源ボタン
7	電源 0 LED
8	電源 1 LED
9	コントローラ モジュールLED
10	ファンモジュール 0 LED
11	ファンモジュール 1 LED

10. コンポーネントの交換

ここでは、ユーザーによる交換が可能なVLSのコンポーネントの交換方法について、詳細に説明します。ここに記載されていないVLSのコンポーネントを交換する必要がある場合、HP公認代理店に連絡して、部品の設置を依頼してください。



注意:

コンポーネントは、必ず同じ製造元、サイズ、型のものと同様に交換してください。ハードウェア構成を変更することは、保証条件に抵触します。

安全性に関する注意事項

コンポーネントと交換作業を開始する前に、本書の安全性に関する情報をよく読んでください。

静電気放電の防止策

システムの損傷を防ぐために、システムのセットアップおよび部品の取り扱いの際に従わなければならない注意事項を必ず守ってください。人間の指など、導電体からの静電気放電によって、システムのボードなどの静電気に弱いデバイスが損傷することがあります。このような損傷によって、デバイスの耐用年数が短くなる場合があります。

静電気による損傷を防止するには、次の対策を施します。

- 運搬や保管の際は、静電気防止用のケースに入れ、手で直接触れることは避けます。
- 静電気に弱い部品は、静電気防止措置のなされている作業台に置くまでは、専用のケースに入れたままにしておきます。
- 部品をケースから取り出す前に、まずケースごとアースされている面に置きます。
- ピン、リード線、回路に触れないでください。
- 静電気に弱い部品に触れる際は、アースを必ず適切に取り付けます。

静電気による損傷を防止するアースの取り付け

アースにはいくつかの方法があります。静電気に弱い部品を取り扱う際は、以下の内1つ以上の方法でアースを取り付けてください。

- すでにアースされているワークステーションまたはコンピュータ本体にアースバンドをつなぎます。アースバンドは柔軟な帯状のもので、アースコード内の抵抗は、 $1M\Omega \pm 10\%$ です。アースを正しく行うために、アースバンドを肌に密着させてください。
- 立って作業する場合、ヒールストラップ、つま先止め、または、ブーツストラップを身に着けます。導電性または静電気拡散性の床の場合、両足にアースバンドを着けます。
- 作業用具は導電性のものを使用します。
- 折りたたみ式の静電気防止マットがついた、携帯式の作業用具もあります。

アースを適切に取り付けるための上記の用具が入手できない場合、HP公認代理店に部品の設置を依頼してください。静電気の詳細および製品の設置の支援については、HP公認代理店にお問い合わせください。

警告と注意

ノード アクセス パネルを取り外す前に、次の警告と注意事項を理解しているか確認してください。



警告！

けがを防止するため、内蔵システム コンポーネントは十分に冷めてから触るようしてください。



注意：

ノードをアクセス パネルなしで長時間動作させないでください。アクセス パネルなしでノードを動作させると、通気と冷却が適切に行われず、高温による損傷が発生することがあります。

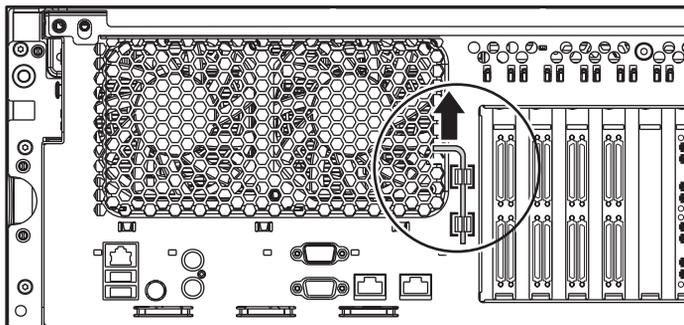
交換作業の準備

コンポーネントにアクセスし、一定の交換作業を実施するには、次の1つ以上の準備作業が必要です。

- ラックからノードを引き出します。「[VLS6100またはVLS6500 ノードのラックからの引き出し](#)」または「[VLS6800 ノードのラックからの引き出し](#)」を参照してください。
HP製、Compaq製、telco製またはサードパーティ製のラック キャビネットで、サービス作業を実施する場合、ラック レールのロック機構を使ってノードを支え、内部コンポーネントにアクセスすることができます。
- ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。
ホットプラグ未対応のコンポーネントをノードから取り外す必要がある場合、ノードの電源を切ります。
- ノード アクセス パネルを取り外します。「[VLS6100またはVLS6500 ノード アクセス パネルの取り外し](#)」または「[VLS6800 ノード アクセス パネルの取り外し](#)」を参照してください。
ノードの中にあるコンポーネントを取り出す必要がある場合、アクセス パネルを取り外します。

トルクスT-15ツールの確認と取り外し (VLS6800ノードのみ)

1. ノード背面にあるトルクスT-15ツールを探します。
2. ツールを上方にスライドさせて固定用クリップから外します。



10747

図 78. トルクスT-15ツールの取り外し

VLS6100またはVLS6500 ノードのラックからの引き出し



警告！

けがや装置の損傷を防止するために、必ずラックを安定させてから、ノードをラックから引き出してください。



警告！

レールリリース レバーを押してコンポーネントをラックから出し入れする際は、慎重に作業をしてください。スライド レールに指先を挟むことがあります。

1. ノード フェイスプレートをラックの前面に固定しているつまみネジを緩めます。
2. ラック レールに付いているノードを、ノード レール リリース ラッチが噛み合うまで引き出します。

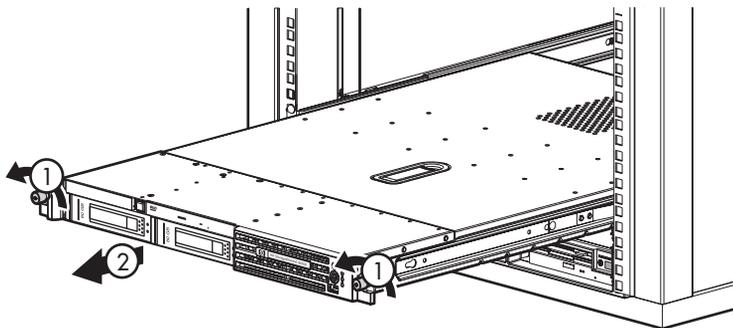


図 79. ノードをスライドさせて、ラックから引き出す

3. 交換手順を実行した後で、ノードをスライドさせてラックに戻します。
 - a. ノード レール リリース ラッチを押して、ノードをスライドさせて、ラックに完全に差し込みます。
 - b. つまみネジを締めて、ノードを固定します。

VLS6800 ノードのラックからの引き出し



警告！

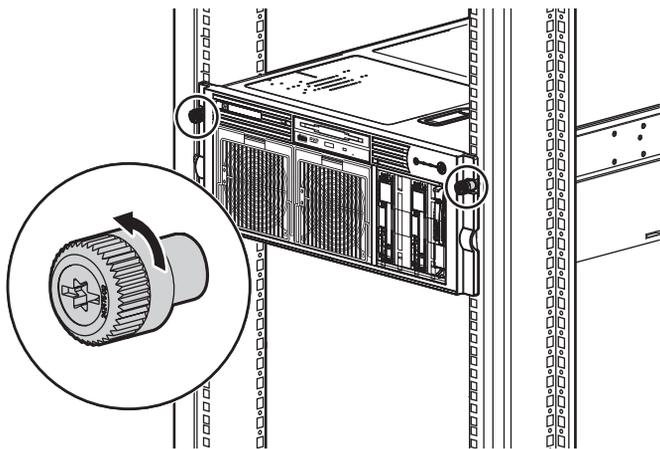
けがや装置の損傷を防止するために、必ずラックを安定させてから、ノードをラックから引き出してください。



警告！

レールリリース レバーを押してコンポーネントをラックから出し入れする際は、慎重に作業をしてください。スライド レールに指先を挟むことがあります。

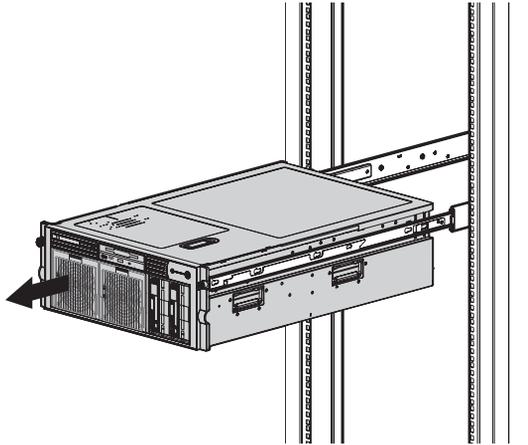
1. ノードをラック前面に固定しているつまみネジを緩めます。



10730

図 80. フロント パネルのつまみネジを緩める

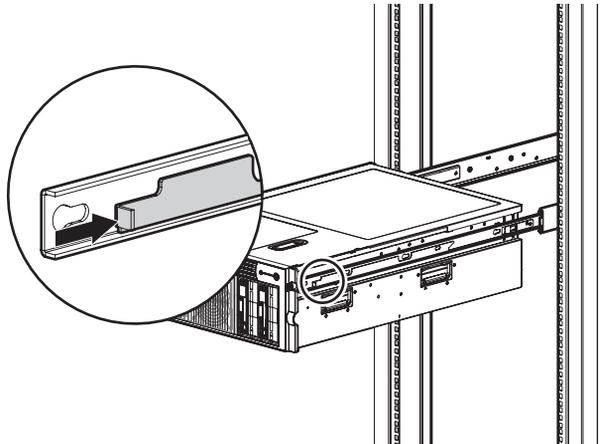
2. ラック レールに付いているノードを、ノードのレールリリース ラッチが噛み合うまで引き出します。



10731

図 81. ラックからノードを引き出す

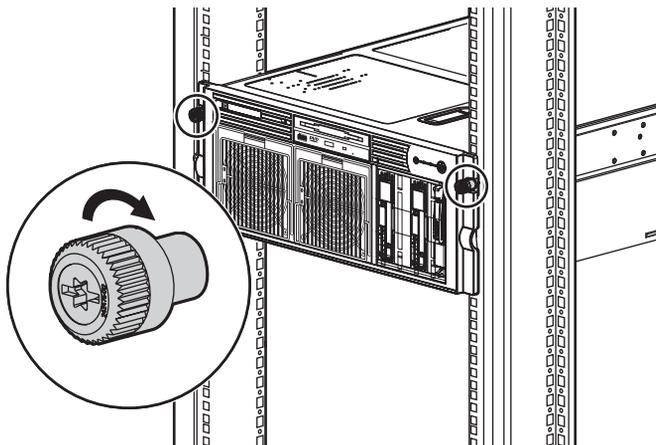
3. 交換手順を実行した後で、ノードをスライドさせてラックに戻します。
 - a. ノードの前面に回って、両方のノードレールの前面にあるレールリリースレバーを押して、ノードをラック内にスライドさせます。



10714

図 82. ノードをラック内にスライド

- b. つまみネジを締めてノードをラックに固定します。



10715

図 83. つまみネジを締める

VLS6100またはVLS6500 ノード アクセス パネルの取り外し



警告！

Power on/Standbyボタンを押してノードをスタンバイ モードに移行させると、ノードの大部分の領域には電源が供給されなくなります。ただし、AC電源コードが取り外されるまで、電源装置の一部といくつかの内部回路はアクティブ状態のままになっています。



警告！

けがを防止するため、内蔵システム コンポーネントは十分に冷めてから触るよう to してください。



注意：

ノードをアクセス パネルなしで長時間動作させないでください。アクセス パネルなしでノードを動作させると、通気と冷却が適切に行われず、高温による損傷が発生することがあります。



注意：

静電気放電は、電子部品を損傷することがあります。インストールを開始する前に、自分の身体に対して適切なアース対策を行ってください。

1. ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。
2. ラックからノードを引き出します。「[VLS6100またはVLS6500 ノードのラックからの引き出し](#)」を参照してください。
3. フード ラッチ ハンドルを持ち上げます。パネルがユニットの後方にスライドします。パネルを持ち上げて、取り外します。

VLS6800 ノード アクセス パネルの取り外し



警告！

Power on/Standbyボタンを押してノードをスタンバイ モードに移行させると、ノードの大部分の領域には電源が供給されなくなります。ただし、AC電源コードが取り外されるまで、電源装置の一部といくつかの内部回路はアクティブ状態のままになっています。



警告！

けがを防止するため、内蔵システム コンポーネントは十分に冷めてから触るよう to してください。



注意：

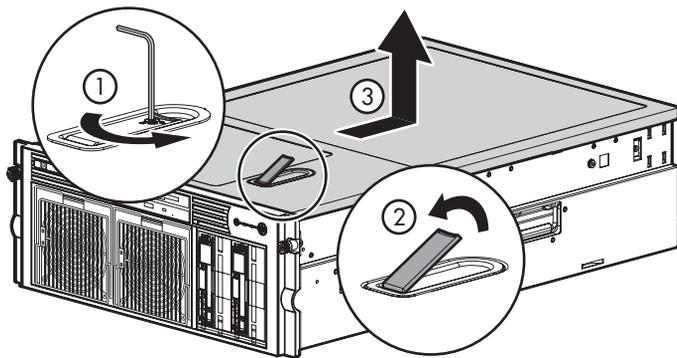
ノードをアクセス パネルなしで長時間動作させないでください。アクセス パネルなしでノードを動作させると、通気と冷却が適切に行われず、高温による損傷が発生することがあります。



注意：

静電気放電は、電子部品を損傷することがあります。インストールを開始する前に、自分の身体に対して適切なアース対策を行ってください。

1. ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。
2. ラックからノードを引き出します。「[VLS6800 ノードのラックからの引き出し](#)」を参照してください。
3. アクセス パネル ラッチのロックを解除します。
4. ラッチを引き上げ、アクセス パネルを取り外します。



10724

図 84. アクセス パネルの取り外し

VLS6100またはVLS6500 ノード アクセス パネルの取り付け

1. ノードの上部にアクセス パネルを、フード ラッチが開いた状態で、約2cm (3/4インチ) 開くように取り付けます。
2. 固定用ピンと対応するラッチの穴を噛み合わせます。
3. フード ラッチを押し下げます。
アクセス パネルが閉じている位置までスライドします。

VLS6800 ノード アクセス パネルの取り付け

1. ノードの上部に、ラッチが開いた状態でアクセス パネルを取り付けます。パネルがノードの背面を約1.25 cm (0.5インチ) 超えて開くように取り付けてください。
2. ラッチを押し下げます。
アクセス パネルが閉じている位置までスライドします。

VLS6100およびVLS6500ノード コンポーネントの交換

SATAハードドライブ



注意:

不適切な冷却と装置の損傷を防止するため、すべてのベイにコンポーネントまたはブランクパネルを取り付けていない限り、ノードを稼働させないでください。



注記:

SATAハードドライブLED機能とホットプラグ機能は、現時点ではサポート対象外です。

1. ノードの電源を切ります。「ノードの電源を切る」を参照してください。
2. ドライブ ラッチ リリース ボタン (1) を押します。
3. ノードからハードドライブを、ラッチ ハンドル (2) を使って引き出します。

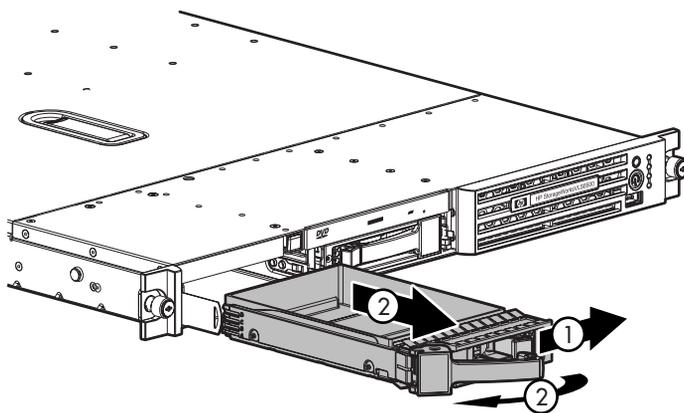


図 85. ノード ハードドライブの取り外し

コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。

1. ラッチ ハンドルを限界まで引き出して、ドライブをスライドさせて、ラッチ メカニズムがシャーンに噛み合うまで、ベイに差し込みます。続いて、ドライブがドライブ ベイにロックされるまで、ラッチ ハンドルをしっかりと押します。
2. ノードの電源を入れます。「[VLS6100またはVLS6500 ノードの電源を入れる](#)」を参照してください。

リブート時に、交換用ドライブは自動的にRAID 1に設定されます。管理者による対処は必要ありません。

CD-ROMドライブ

1. ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。



注記:

CD-ROMドライブ用のイジェクト ボタンは、意図せずに排出されるのを防ぐために、埋め込まれています。イジェクト ボタンを押すには、ペンなど、小さくて先端が丸い物を使うと便利です。

2. CD-ROMドライブ (1) が排出されるまで、イジェクト ボタンをしっかりと押します。
3. CD-ROMドライブをノードから引き出します。

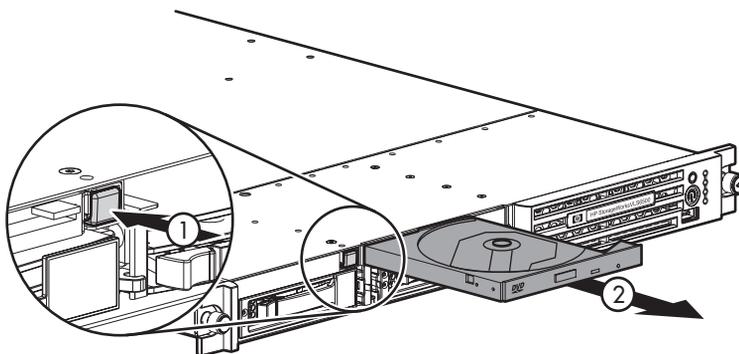


図 86. CD-ROMドライブの排出

コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。

1. ドライブの背面にあるコネクタの位置を、CD-ROM/ディスクドライブ インターフェイス ボードのコネクタと合わせます。
2. ドライブをカチッという音がするまでスライドさせて、ベイに差し込みます。

電源装置



注意:

不適切な冷却と装置の損傷を防止するため、すべてのベイにコンポーネントまたはブランク パネルを取り付けていない限り、ノードを稼働させないでください。

1. ノードに設定されている電源装置が1台だけの場合、ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。それ以外の場合、手順2へ進んでください。
2. 電源装置から電源コードを取り外します。
3. パワー サプライ リリース レバー (1) を押した後で、ノードから電源装置を引き出します。

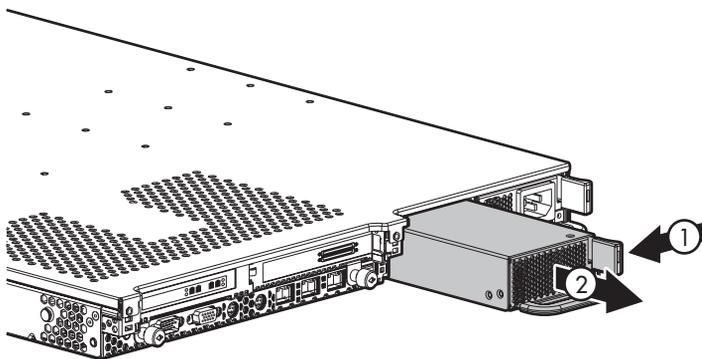


図 87. ノード電源装置の取り外し

コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。



警告！

感電や装置の損傷を防止するために、電源装置を取り付けるまで電源コードは接続しないでください。

1. 電源装置のコネクタピンから保護カバーを取り外します。
2. 電源装置をカチッという音がするまでスライドさせて、ベイに差し込みます。

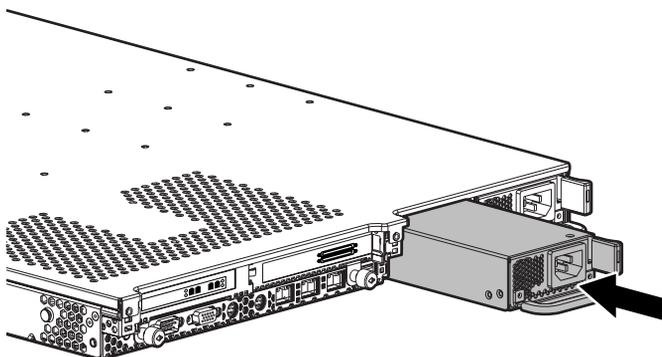


図 88. AC電源装置の取り付け

3. 張力緩和クリップを使って、電源コードを固定します (図 89)。

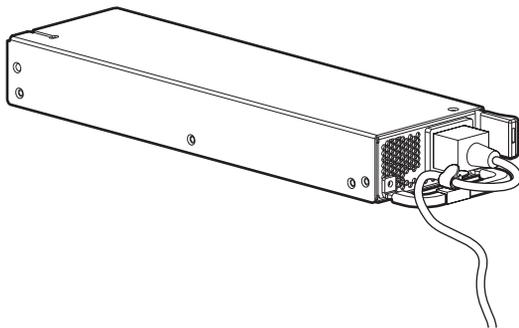


図 89. 張力緩和クリップへの電源コードの固定

4. 電源装置に電源コードを接続します。
5. ノードの電源が切れている場合、ノードの電源を入れます。「VLS6100またはVLS6500ノードの電源を入れる」を参照してください。
6. 電源装置LEDが緑色に点灯していることを確認します。「リアパネルのLEDとボタン」を参照してください。

電源ゾーン ファン モジュール



注意:

ノードをアクセス パネルなしで長時間動作させないでください。アクセス パネルなしでノードを動作させると、通気と冷却が適切に行われず、高温による損傷が発生することがあります。

1. ノードの電源を切ります。「ノードの電源を切る」を参照してください。
2. ラックからノードを引き出すか、取り外します。「VLS6100またはVLS6500 ノードのラックからの引き出し」を参照してください。
3. アクセス パネルを取り外します。「VLS6100またはVLS6500 ノード アクセス パネルの取り外し」を参照してください。
4. ケーブルの損傷を防止するため、SATAケーブルをケーブル クリップから取り外します。
5. 中央のファンのいずれかの側面のレバーをシャーシの前方に押し込みます (1)。ファン モジュールを少し揺らして引き上げ、ノードから取り出します。

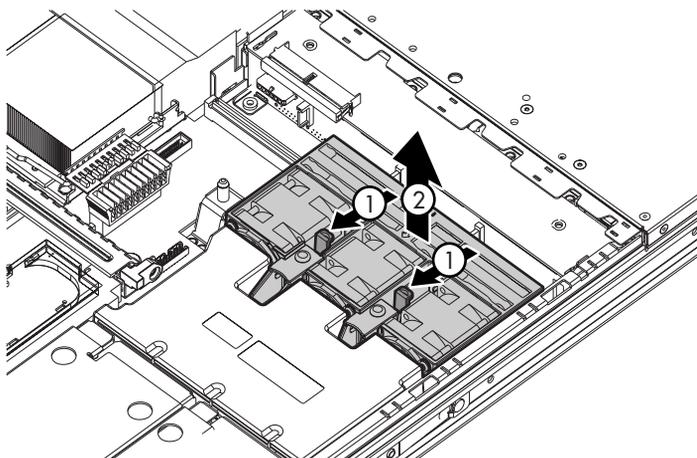


図 90. ノード電源ゾーンファンモジュールの取り外し



注意:

コンポーネントを交換する場合、ファン モジュールすぐ前にある電源コンバータ モジュールが、ノード シャーシに適切に設置されていることを確認してください。

コンポーネントを交換するには、取り外し手順を逆に行います。

プロセッサ ゾーン ファン モジュール



注意:

ノードをアクセス パネルなしで長時間動作させないでください。アクセス パネルなしでノードを動作させると、通気と冷却が適切に行われず、高温による損傷が発生することがあります。

1. ラックからノードを引き出すか、取り外します。「VLS6100またはVLS6500 ノードのラックからの引き出し」を参照してください。
2. アクセス パネルを取り外します。「VLS6100またはVLS6500 ノード アクセス パネルの取り外し」を参照してください。
3. プロセッサ ファン モジュールをノード (1) に固定している単一のつまみネジを緩めます。
4. つまみネジの隣にあるシート メタル タブを押して、ファントレイ コネクタをシステム ボード コネクタ (2) から分離します。
5. コンポーネントをスライドさせて、ノードの前面から引き出します。

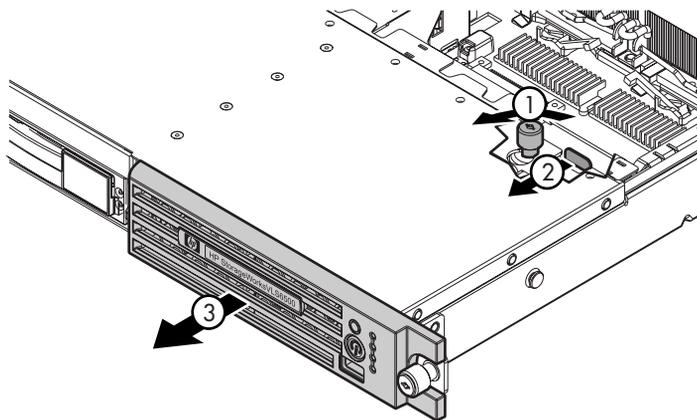


図 91. プロセッサ ゾーン ファン モジュールの取り外し

コンポーネントを交換するには、取り外し手順を逆に行います。

DIMM

1. ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。
2. ラックからノードを引き出すか、取り外します。「[VLS6100またはVLS6500 ノードのラックからの引き出し](#)」を参照してください。
3. アクセス パネルを取り外します。「[VLS6100またはVLS6500 ノード アクセス パネルの取り外し](#)」を参照してください。
4. DIMMスロット ラッチ (1) を開きます。
5. DIMMを取り外します。

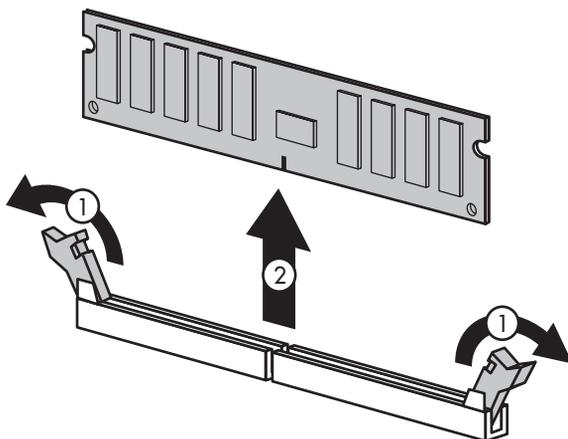


図 92. ノードDIMMを取り外す



注意:

Compaq製またはHP DIMMのみを使用します。他社製DIMMは、データの整合性に悪影響を及ぼすことがあります。

コンポーネントを交換するには、取り外し手順を逆に行います。



注記:

DIMMは、方向を間違えると完全に入りません。

DIMMを交換する場合、DIMMをスロットに合わせて、DIMMスナップがはめ込まれるまで、DIMMをしっかり押し下げます。完全に取り付けられると、DIMMスロットのラッチがかかり、ロックされた状態になります。

プロセッサ

VLS6105には、プロセッサが1個含まれています。VLS6510には、プロセッサが2個含まれています。プロセッサを2個取り付けた状態で、ノードはプロセッサ ソケット1に取り付けられているプロセッサによるブート機能をサポートしています。ただし、プロセッサ1で障害が発生した場合、システムは自動的にプロセッサ2でブートし、プロセッサ障害を通知するメッセージが表示されます。

ノードは、内蔵PPMを直流変圧器として使用して、適切な電力を各プロセッサに供給します。



注意:

温度変化によるノードの損傷を防止するため、プロセッサをヒートシンクから分離しないでください。プロセッサ、ヒートシンク、固定用クリップで、単一のアセンブリが構成されます。



注意:

ノードの誤動作と装置の損傷を防止するため、プロセッサを同一メーカーの同一タイプのプロセッサと交換します。

プロセッサを取り外すには、次の手順に従います。

1. ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。
2. ラックからノードを引き出します。「[VLS6100またはVLS6500 ノードのラックからの引き出し](#)」を参照してください。
3. アクセス パネルを取り外します。「[VLS6100またはVLS6500 ノード アクセス パネルの取り外し](#)」を参照してください。
4. プロセッサ固定カードを上回転させます (図 93)。

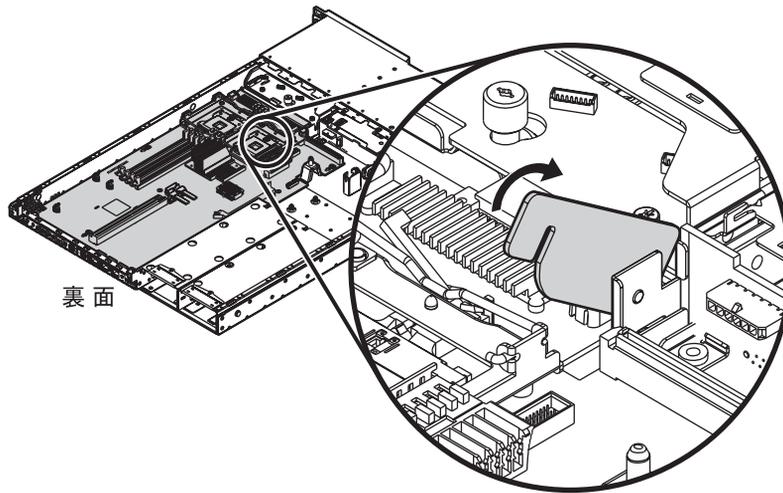


図 93. プロセッサ固定カードの持ち上げ

5. プロセッサ アセンブリ (1) のいずれかの側面にあるプロセッサ固定クリップを外します (図 94)。
6. ロック用レバーを約180度上に回転させることにより、コネクタからのプロセッサのロックを解除します (2)。

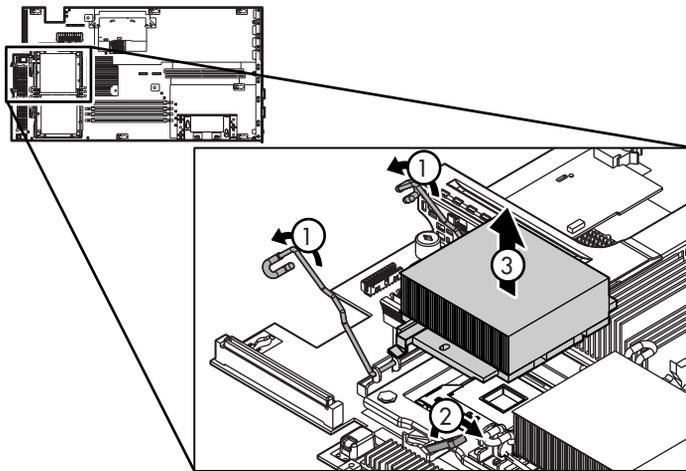


図 94. プロセッサ固定クリップを外し、ロック用レバーを持ち上げる

7. ヒートシンクとプロセッサをノードから持ち上げます。

プロセッサを取り付けるには、次の手順に従います。

1. プロセッサから保護カバーを取り外します (図 95)。

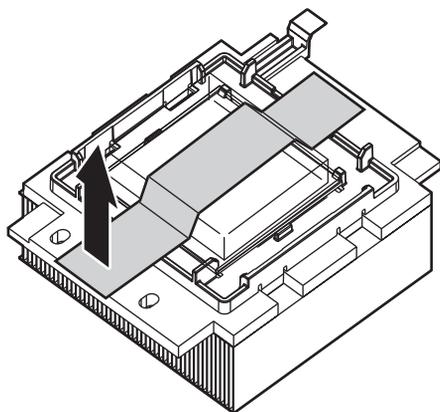


図 95. プロセッサからの保護カバーの取り外し

2. ヒートシンクの穴と、プロセッサ ケージの位置決め用の孔を合わせます (図 96)。



注意:

ノードの誤動作と装置の損傷を防止するため、プロセッサのピンの位置を、ソケットの対応する穴と合わせてください。

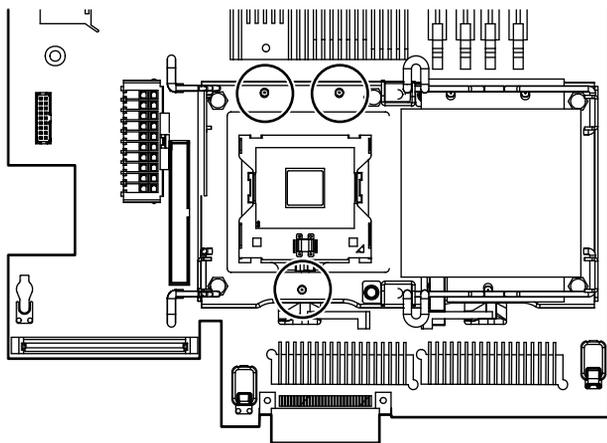


図 96. プロセッサのピンとソケットの穴の位置合わせ

3. プロセッサを取り付けて、プロセッサ ロック用レバー (2) とプロセッサ固定クリップ (1) を閉じます。

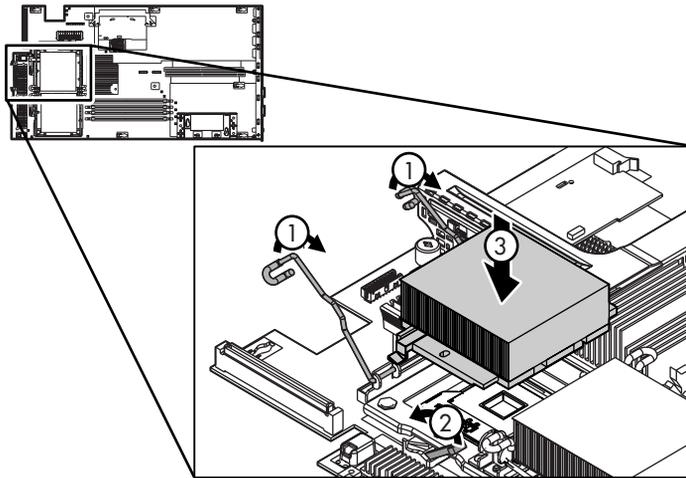


図 97. プロセッサ ロック用レバーとプロセッサ固定クリップの閉じ方

4. アクセス パネルを取り付けます。「VLS6100またはVLS6500 ノード アクセス パネルの取り付け」を参照してください。
5. ノードをスライドさせて、ラックに差し込みます。
6. ノードの電源を入れます。「VLS6100またはVLS6500 ノードの電源を入れる」を参照してください。

VLS6800ノード コンポーネントの交換

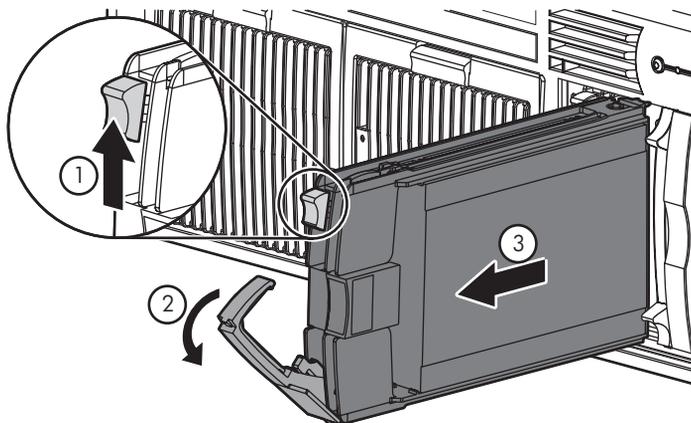
SCSIハード ドライブ



注意:

不適切な冷却と装置の損傷を防止するため、すべてのベイにコンポーネントまたはブランクパネルを取り付けていない限り、ノードを稼働させないでください。

1. ハードドライブ上にあるイジェクトレバーのリリースボタンを押して、イジェクトレバーのロックを解除します。
2. イジェクトレバーを引いてドライブを外します。
3. ハードドライブをケージから引き出します。

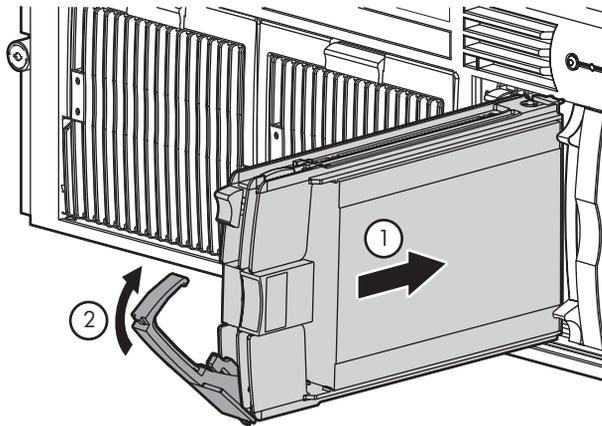


10737

図 98. ハードドライブの取り外し

コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。

1. 交換用ハードドライブ上にあるイジェクトレバーのリリースボタンを押して、イジェクトレバーのロックを解除します。
2. ホットプラグ対応SCSIハードドライブをドライブ ケージに差し込みます。SCSIバックプレーン上のコネクタにドライブがしっかり取り付けられていることを確認してください。
3. イジェクトレバーを閉じてドライブを固定します。



10738

図 99. ハードドライブの取り付け

交換用ドライブは自動的にRAID 1に設定されます。管理者による対処は必要ありません。

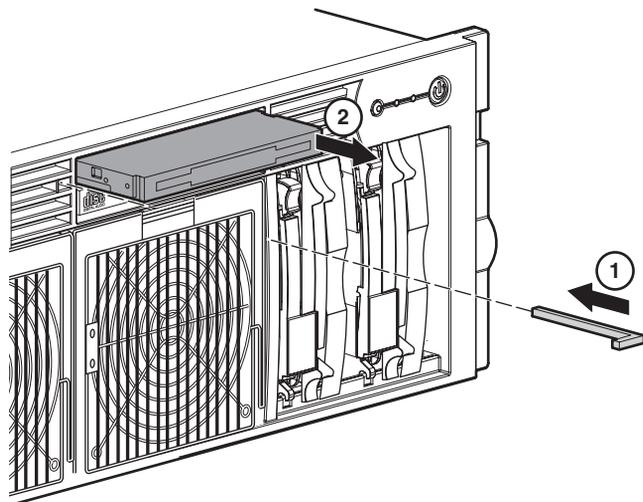


注記:

交換したドライブ上のハードドライブ オンラインLEDが緑色または黄色に点滅する場合は、交換したドライブが別のハードドライブ上に保存されているデータから再構築中であることを示します。「[フロントパネルのLEDとボタン](#)」を参照してください。

ディスクドライブ

1. ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。
2. トルクスT-15ツールを使用してディスクドライブのイジェクト ボタンを押し、ディスクドライブをドライブ ベイから引き出します。「[トルクスT-15ツールの確認と取り外し \(VLS6800ノードのみ\)](#)」を参照してください。



10728

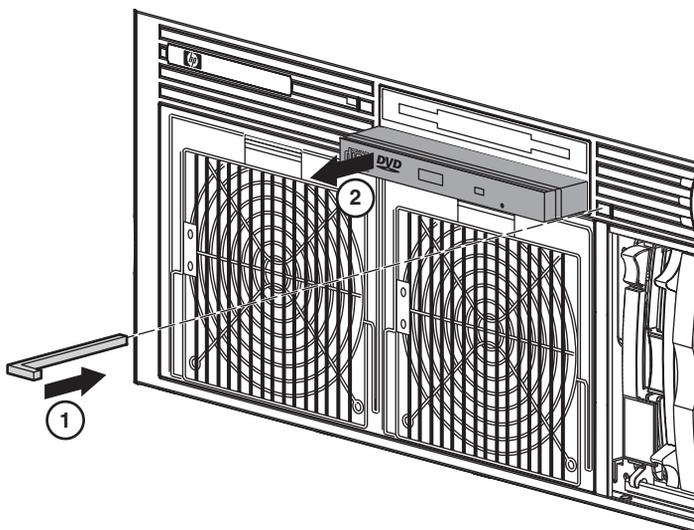
図 100. ディスクドライブの取り外し

コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。

1. ディスクドライブをしっかりと据え付けられるまでドライブ ベイに差し込みます。
2. ノードの電源を入れます。「[VLS6800 ノードの電源を入れる](#)」を参照してください。

DVD/CDドライブ

1. ノードの電源を切ります。「[ノードの電源を切る](#)」を参照してください。
2. トルクスT-15ツールを使用してDVD/CDドライブのイジェクト ボタンを押し、DVD/CDドライブをドライブ ベイから引き出します。「[トルクスT-15ツールの確認と取り外し \(VLS6800ノードのみ\)](#)」を参照してください。



10729

図 101. DVD/CDドライブの取り外し

コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。

1. DVD/CDドライブをしっかりと据え付けられるまでドライブ ベイに差し込みます。
2. ノードの電源を入れます。「[VLS6800 ノードの電源を入れる](#)」を参照してください。

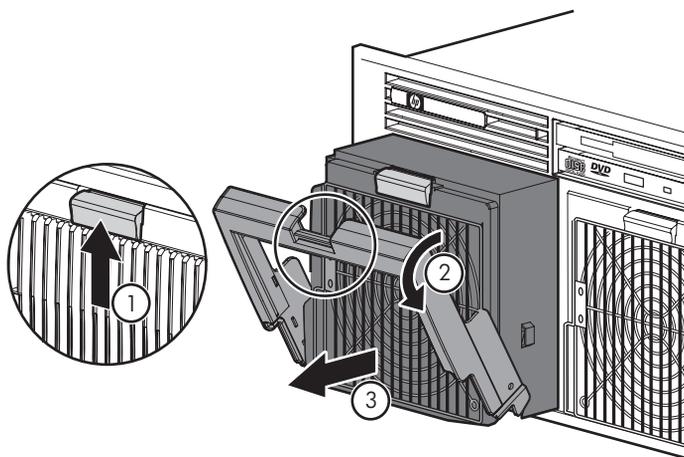
電源装置



注意:

不適切な冷却と装置の損傷を防止するため、すべてのベイにコンポーネントまたはブランクパネルを取り付けていない限り、ノードを稼働させないでください。

1. ノード底面に出荷用トルクスT-15ネジが取り付けられている場合は、トルクスT-15ツールを使用して取り外します。「[トルクスT-15ツールの確認と取り外し \(VLS6800 ノードのみ\)](#)」を参照してください。
2. ロック用レバー上のリリース ボタンを押し上げます。
3. ロック用レバーを引き下げます。
4. 電源装置をベイから取り外します。



10711

図 102. 電源装置の取り外し

コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。

1. 新しい電源装置のコネクタピンに保護カバーが付いている場合は、カバーを取り外します。
2. レバーのリリース ボタンを押し上げて、レバーを開きます。
3. 空のベイに電源装置をしっかり据え付けられるまで差し込みます。

4. ロック用レバーを閉じます。
5. (省略可能) 搬送する場合、またはよりしっかりと固定するには、固定ネジを取り付けます。固定ネジはビニール袋に入って電源装置オプション キットに同梱されています。ノード底面にネジ穴があらかじめ開けられています。
6. 電源装置の通電LED (緑色) が点灯し、障害LED (黄色) が点灯していないことを確認します。

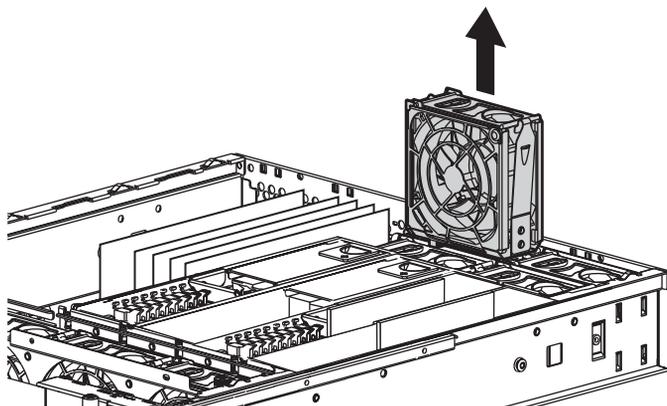
ファン



注意:

ノードをアクセス パネルなしで長時間動作させないでください。アクセス パネルなしでノードを動作させると、通気と冷却が適切に行われず、高温による損傷が発生することがあります。

1. ラックからノードを引き出すか、取り外します。「VLS6800 ノードのラックからの引き出し」を参照してください。
2. アクセス パネル上のQuickFind診断ディスプレイ上で黄色のLEDを探すことにより、機能していないファンを特定します。
3. アクセス パネルを取り外します。「VLS6800 ノード アクセス パネルの取り外し」を参照してください。
4. 障害が発生したファンの上部にある黄色のLEDを探して、機能していないファンを特定します。
5. 機能していないファンを取り外します。



10735

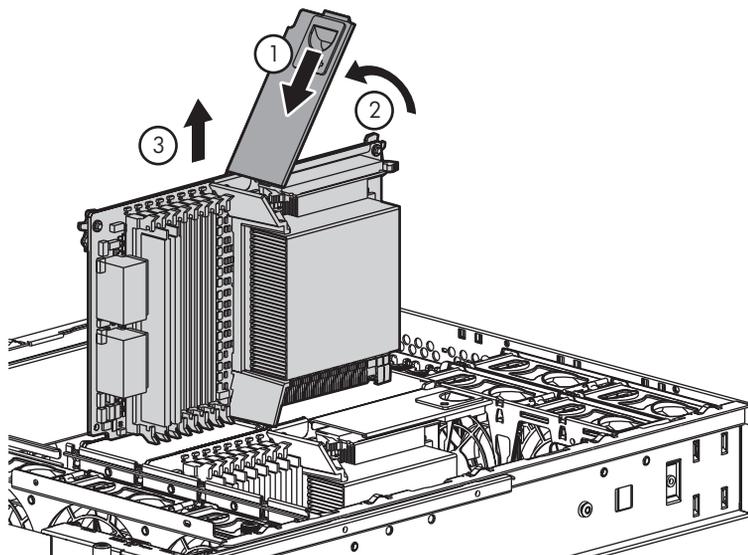
図 103. ファンの取り外し

コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。

1. 交換用ファンを取り付けます。
2. 交換用ファン上のLEDが緑色であることを確認します。
3. ノード アクセス パネルを再び取り付けます。「[VLS6800 ノード アクセス パネルの取り付け](#)」を参照してください。
4. 両方のノード レールの前面にあるレール リリース レバーを押して、ノードをラック内に差し込みます。
5. ネジを締めてノードをラックに固定します。

プロセッサ メモリ ボード

1. ノードの電源を切ります。「ノードの電源を切る」を参照してください。
2. ラックからノードを引き出します。「VLS6800 ノードのラックからの引き出し」を参照してください。
3. アクセス パネルを取り外します。「VLS6800 ノード アクセス パネルの取り外し」を参照してください。
4. プロセッサ メモリ ボードを取り外します。



10739

図 104. プロセッサ メモリ ボードの取り外し

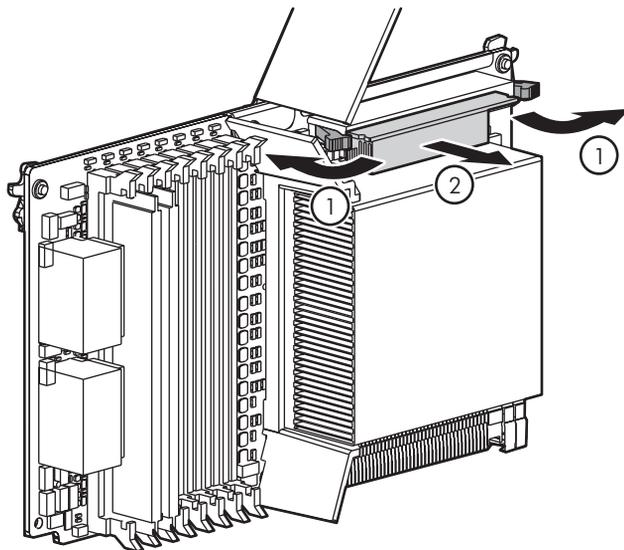
コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。

1. プロセッサ メモリ ボードを取り付けます。
2. ノード アクセス パネルを再び取り付けます。「VLS6800 ノード アクセス パネルの取り付け」を参照してください。
3. 両方のノード レールの前面にあるレール リリース レバーを押して、ノードをラック内に差し込みます。
4. ネジを締めてノードをラックに固定します。

5. ノードの電源を入れます。「[VLS6800 ノードの電源を入れる](#)」を参照してください。

プロセッサ電源モジュール

1. プロセッサ メモリ ボードを取り外します。「[プロセッサ メモリ ボード](#)」を参照してください。
2. プロセッサ電源モジュールをプロセッサ メモリ ボードから取り外します。



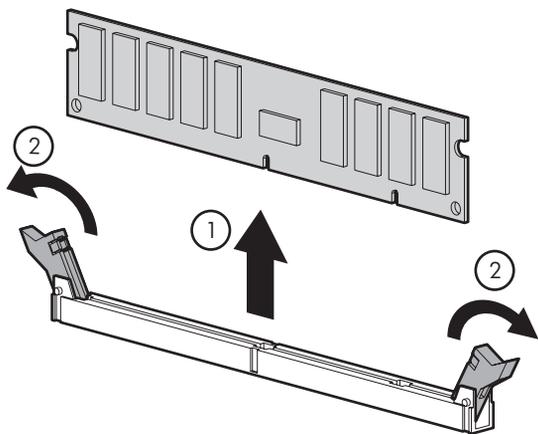
10741

図 105. プロセッサ電源モジュールの取り外し

コンポーネントを交換するには、取り外し手順を逆に行います。

DIMM

1. プロセッサ メモリ ボードを取り外します。「[プロセッサ メモリ ボード](#)」を参照してください。
2. DIMMスロット ラッチ (1) を開きます。
3. DIMMを取り外します。



10727

図 106. DIMMの取り外し



注意:

Compaq製またはHP DIMMのみを使用します。他社製DIMMは、データの整合性に悪影響を及ぼすことがあります。

コンポーネントを交換するには、取り外し手順を逆に行います。



注記:

DIMMは、方向を間違えると完全に入りません。

DIMMを交換する場合、DIMMをスロットに合わせて、DIMMスナップがはめ込まれるまで、DIMMをしっかり押し下げます。完全に取り付けられると、DIMMスロットのラッチがかかり、ロックされた状態になります。



注記:

プロセッサ メモリ ボードをノードに戻す前に、すべてのDIMM保持クリップが閉じる/
ロック位置になっていることを確認してください。

プロセッサ



注意:

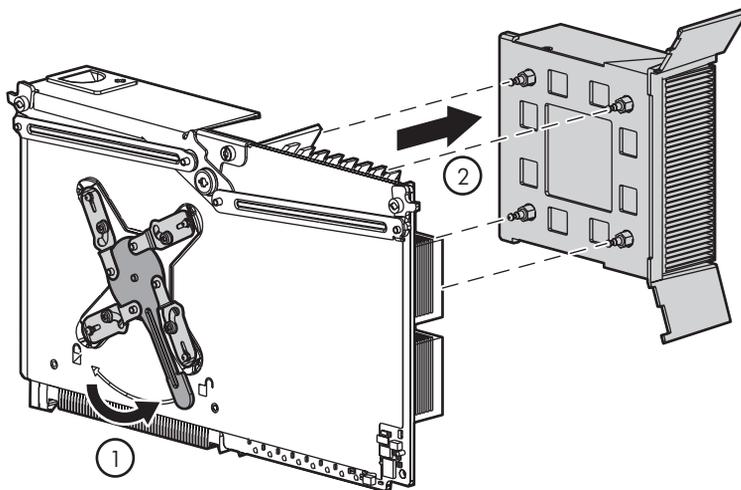
ノードの誤動作と装置の損傷を防止するため、プロセッサを同一メーカーの同一タイプのプロセッサと交換します。



注意:

ヒートシンクを再使用する場合は、熱伝導不良を防止するために、汚れを取り除いたうえでサーマル グリースを塗布してください。このキットに含まれるスポイトには、プロセッサとヒートシンク間のサーマル インタフェースとして使用するためのグリースが、1.0 gm (0.5 ml) または0.5 gm (0.25 ml) 入っています。

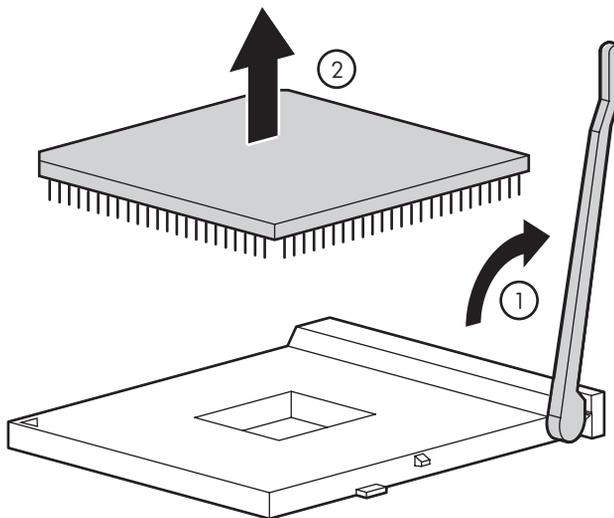
1. プロセッサ メモリ ボードを取り外します。「[プロセッサ メモリ ボード](#)」を参照してください。
2. プロセッサ ヒートシンクを取り外します。



10742

図 107. プロセッサ ヒートシンクの取り外し

3. ZIFソケット レバーを開いて、プロセッサを取り外します。



10743

図 108. プロセッサの取り外し

プロセッサを交換するには、次の手順に従います。

1. ZIFソケット レバーを開きます。レバーが完全に開いた位置にあることを確認してください。
2. プロセッサをZIFソケットにセットし、軽く押さえながらソケット レバーを倒して閉じます。プロセッサがソケットにしっかりと装着されたことを確認してください。



注意:

プロセッサがZIFソケットに完全に装着されていないと、プロセッサやプロセッサメモリ ボードを損傷する恐れがあります。

3. プロセッサやヒートシンクを再使用する場合は、プロセッサの上面とヒートシンクの底面をサーマル グリース キットに含まれているアルコール パッド、または清潔な乾いた布を使用して掃除し、古いサーマル グリースを完全に除去してください。アルコールが完全に蒸発してから作業を続けてください。



注意:

ピンの損傷を防ぐために、プロセッサをプロセッサメモリ ボードに取り付けてから汚れを取り除いてください。

4. スポイトに入っているグリースの量が1.0 gm (0.5 ml) の場合は半量を、0.5 gm (0.25 ml) の場合は全量を、プロセッサ上面に均一に塗布します。

5. ヒートシンクを取り付け、しっかりと装着されていることを確認します。
6. プロセッサ メモリ ボードを取り付けます。「[プロセッサ メモリ ボード](#)」を参照してください。

ディスク アレイ コンポーネントの交換

ハードドライブ



注意:

ディスク アレイからハードドライブを取り外す前に、交換用ハードドライブがすぐに使用可能であることを確認してください。ハードドライブを取り外すと、ディスク アレイ内の通気が大幅に変わるので、交換用ハードドライブが短時間で取り付けられない場合、ハードドライブが過熱することがあります。

ディスク アレイ内のドライブは、破損しやすいので、ドライブを交換する際は注意してください。

1. ドライブ ラッチ リリース ボタンを押します。
2. ドライブのラッチ ハンドルを使ってドライブをディスクアレイから約3 cm (1 inch) 引き出して、背面コネクタから外れるようにします。



注意:

高速回転ディスクを備えたドライブは、安全に持つことが困難です。ドライブを落とす危険を減らすため、ディスクの回転が停止するまで、ディスクアレイからディスクを完全に取り外さないでください。ディスクの回転が停止するには、数秒間かかります。

3. ディスクが回転していない場合、ディスクアレイからドライブを取り外します。

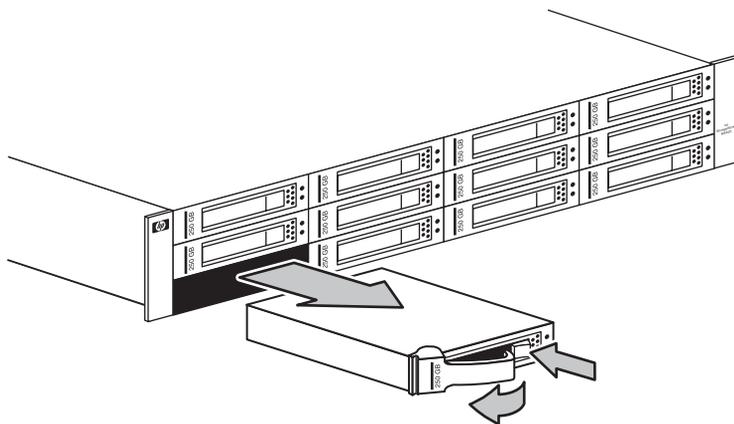


図 109. ディスクアレイハードドライブの取り外し

コンポーネントを交換するには、次の手順に従います。

1. ドライブのラッチ ハンドルをできる限り引き出します。
2. ドライブをスライドさせて、ベイに差し込みます。ドライブは、約 1 cm (0.5 inch) のベイからはみ出しています。
3. リリース レバーを一番奥まで押し込みます。これにより、ドライブがベイに完全に取り付けられ、ディスク アレイのコネクタにしっかり据え付けられます。
4. 続いて、ドライブがドライブ ベイにロックされるまで、ラッチ ハンドルをしっかりと押します。
5. ドライブのステータスLEDを調べて、交換したドライブが正常に機能していることを確認します。「[フロント パネルのLED](#)」を参照してください。

ファン モジュール



注意:

ディスク アレイからファン モジュールを取り外す前に、交換用ファン モジュールがすぐに使用可能であることを確認してください。ファン モジュールを取り外すと、ディスク アレイ内の通気が大幅に変わるので、交換用ファン モジュールが短時間で取り付けられない場合、ディスク アレイが過熱することがあります。

1. リリース レバーを持ち上げて、本体パネルからファン モジュールを引き出します。

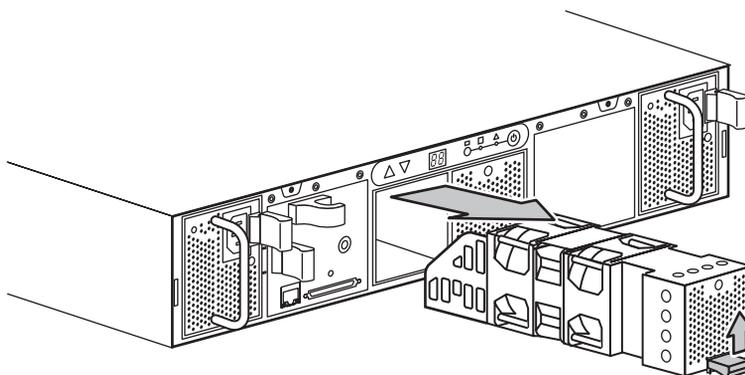


図 110. ディスク アレイ ファン モジュールの取り外し

2. 交換用ファン モジュールをスライドさせて、ディスク アレイにしっかり据え付けられるまで、ディスク アレイに差し込みます。
3. ファン モジュールがただちに動き始め、ステータスLEDが緑色に点灯していることを確認します。

電源装置



注意:

ディスクアレイから電源装置を取り外す前に、交換用電源装置がすぐに使用可能であることを確認してください。電源装置を取り外すと、ディスクアレイ内の通気が大幅に変わるので、交換用電源装置が短時間で取り付けられない場合、ディスクアレイが過熱することがあります。

1. 障害の発生した電源装置からAC電源コードを取り外します。
2. ハンドルとリリースレバーを同時に強く握り、欠陥のある電源装置ユニットをディスクアレイから、ハンドルを使って引き出します。

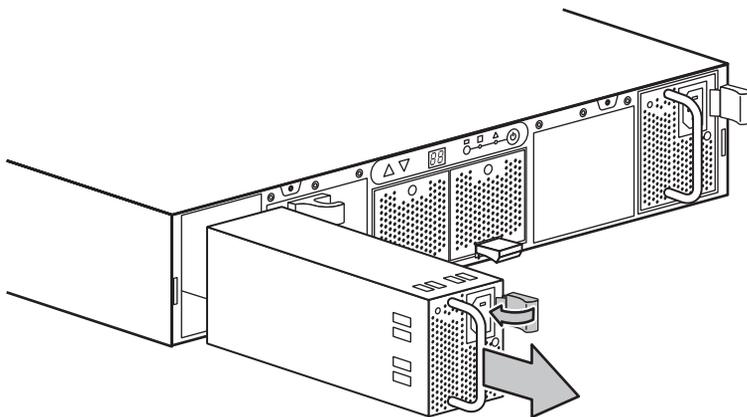


図 111. ディスクアレイ電源装置の取り外し

3. 交換用電源装置ユニットを空のベイに差し込み、ディスクアレイにしっかり据え付けます。
4. AC電源コードを接続します。
5. 交換する電源装置のステータスLEDが緑色に点灯していることを確認します。

コントローラ モジュール

1. バックアップ アプリケーションのデータ転送を停止します。
2. ディスクアレイの電源を切ります。「[ディスクアレイの電源を切る](#)」を参照してください。
3. SCSIケーブルを、コントローラ モジュールのVHDCIコネクタから外します。
4. リリース レバーとフィンガー フックを一緒に強く握り、コントローラ モジュールをディスクアレイから引き出します。

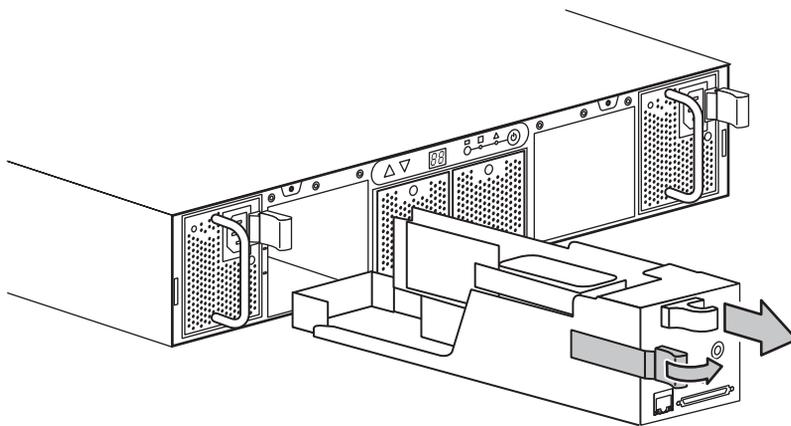


図 112. ディスクアレイコントローラ モジュールの削除

5. 交換用コントローラ モジュールをスライドさせて、ディスクアレイにしっかり据え付けられるまで、ディスクアレイに差し込みます。
6. SCSIケーブルを、コントローラ モジュールのVHDCIコネクタにつなげます。



注意:

VHDCI コネクタの損傷を防ぐため、コネクタのつまみネジを締める際に余力を入れないでください。

7. 交換するモジュールのステータスLEDが緑色に点灯していることを確認します。
8. ディスクアレイの電源を入れます。「[ディスクアレイの電源を入れる](#)」を参照してください。
9. ノードの電源を入れます。「[VLS6100またはVLS6500 ノードの電源を入れる](#)」を参照してください。

11. 障害からの復旧

ここでは、VLSの障害からの復旧手順について詳細に説明します。次の項目で構成されています。

- ディスク アレイRAIDボリューム障害からの復旧
- ノードRAIDボリューム障害からの復旧
- オペレーティング システム障害からの復旧

ディスク アレイRAIDボリューム障害からの復旧

1つのディスク アレイRAIDボリュームの、2つ以上のハードドライブで障害が発生している場合、ディスク アレイRAIDボリューム障害が発生しています。RAIDボリューム設定情報の詳細については、[図 1](#)を参照してください。VLS内のすべてのディスク アレイは単一のストレージプールに設定されているので、ディスク アレイRAIDボリューム障害により、VLSのディスク アレイ上で共有されているすべてのデータが破壊され、復旧不能になります。



注記:

この手順に従って作業するのは、RAIDボリューム障害が実際に発生している場合に限ってください。ディスク アレイの電源が切れている、ディスクアレイと接続するSCSIケーブルのいずれかの側が外れているなど誤って他の要因としてRAIDボリューム障害がレポートされる場合がありますので注意してください。

ディスク アレイRAIDボリューム障害から復旧するには、次の手順に従います。

1. RAIDボリューム内の障害が発生したハードドライブを交換します。「[ハードドライブ](#)」を参照してください。
2. ディスク アレイから仮想メディアをすべて消去してから、すべてのRAIDボリュームを再構築します。
 - a. ナビゲーション ツリーで[Cartridges]を選択します。
 - b. タスク バーの[Rebuild Storage Pool]をクリックします。
 - c. [Rebuild]をクリックします。
 - d. [Yes]をクリックして確認します。
3. VLS上に存在しているカートリッジを再作成します。

VLSカートリッジ設定情報は、ディスク アレイに格納されるので、消去されています。

ノードRAIDボリューム障害からの復旧

両方のノード ハードドライブで障害が発生しているノードRAIDボリューム障害から復旧するには、次の手順に従います。

1. 障害が発生したハードドライブを交換します。「[SATAハードドライブ](#)」を参照してください。
2. VLSによるRAIDボリュームの再構築の終了後、オペレーティング システムを新規ハードドライブにインストールします。
 - a. キーボードをキーボード コネクタに接続します。「[リア パネルのコンポーネント](#)」を参照してください。
 - b. モニターをビデオ コネクタに接続します。「[リア パネルのコンポーネント](#)」を参照してください。
 - c. VLS Quick Restore CDをCD-ROMドライブまたはDVD/CDドライブに入れます。
VLS Quick Restore CDが自動起動されます。
 - d. キーボードの[R]キーを押して、オペレーティング システムの再インストールを開始します。

インストールが完了するまで、最長で30分かかります。インストール最後の10分間、画面がフリーズします。これは正常な状態です。

インストールが完了すると、VLS Quick Restore CDが排出され、システムがリブートします。
3. 設定内容を復元します。「[設定内容の復元](#)」を参照してください。
4. 1つ以上の容量バンドル（または既存のディスク アレイ）がVLSに追加されている場合、VLSの容量ライセンスを再インストールします。「[VLS容量ライセンスの再インストール](#)」を参照してください。

設定内容の復元

VLS仮想ライブラリとネットワークの設定は、「[設定内容の保存](#)」で作成した設定ファイルを使用すると速やかに復元できます。「[仮想ライブラリの設定ファイルからの復元](#)」を参照してください。

設定ファイルを作成していなかった場合は、ネットワーク情報を設定し直し、仮想ライブラリおよび仮想ドライブの設定を再構築しなければなりません。ただしカートリッジ設定情報はディスク アレイに保存されているため、再構築の必要はありません。「[仮想ライブラリ設定の再構築](#)」を参照してください。

仮想ライブラリの設定ファイルからの復元

設定ファイルから仮想ライブラリ設定を復元すると、仮想ライブラリおよび仮想ドライブの設定と、管理およびネットワークの設定内容（VLSシリアル番号や永続的ファイバ チャンネル ポートWWPNなど）が復元されます。

仮想ライブラリとネットワーク設定内容を、設定ファイルから復元するには、次の手順に従います。

1. ネットワーク設定を設定して、Command View VLSセッションを開始できるようにします。「[ネットワークの設定](#)」を参照してください。
2. Command View VLSセッションを開いて、管理者でログインします。「[Command View TLによるCommand View VLSセッションの開始](#)」を参照してください。
3. ナビゲーション ツリーで[Chassis]を選択します。
4. タスク バーの[Restore Config]をクリックします。

[Restore Config]ウィンドウ (図 113) が表示されます。



図 113. [Restore Config]ウィンドウ

5. [Browse]をクリックします。
6. 必要な設定ファイルを見つけて選択するには、次の手順に従います。
7. [Open]ボタンをクリックします。
8. [Next Step]ボタンをクリックします。

ファイルのアップロードが正常終了したことを示すメッセージが表示されます。

9. [Next]をクリックして、設定ファイルのロードを開始します。

仮想ライブラリ設定の再構築

ネットワーク設定内容を再設定し、仮想ライブラリ設定を再構築するには、次の手順に従います。

1. ネットワーク設定を設定して、Command View VLSセッションを開始できるようにします。「[ネットワークの設定](#)」を参照してください。
2. 仮想ライブラリおよび仮想ドライブの設定を再構築し、アラート通知設定などの、その他の設定内容を再入力します。「[設定](#)」、「[管理](#)」、「[監視](#)」を参照してください。



注記:

ノード システム ボードが変更された場合に、仮想ライブラリとネットワーク設定内容を設定ファイルに保存していない場合、永続的なVLSのシリアル番号とファイバ チャネル ポートWWPNは失われ、復元することができません。VLSソフトウェアは、ノード システム ボードのMACアドレスをベースにして、VLSの新しいシリアル番号と新しいファイバ チャネル ポートWWPNを自動的に生成します。

容量ライセンスは発行対象のVLSシリアル番号に対してのみ機能するため、このような事態が発生した場合は、VLSにインストールされていた容量ライセンスはすべて無効になります。HPサポート窓口で新しいVLSシリアル番号を連絡して、新しい容量ライセンスを取得してください。新しいファイバ チャネル ポートWWPNに合わせて、SANの再設定も必要になります。

VLS容量ライセンスの再インストール

1つ以上の容量バンドル (または既存のディスク アレイ) がVLSに追加されている場合、Command View TLを使ってVLSの容量ライセンスを再インストールします。



注記:

以下の手順の詳細については、『HP OpenView Command View for TL User Guide』を参照してください。

容量ライセンスを再インストールするには、次の手順に従います。

1. Command View TLを起動します。
2. Command View TLで、VLSの容量ライセンスを削除します。
3. デバイスをリブートするよう促すメッセージが表示されますが、無視します。
4. Command View TLで、VLSライセンス キーを再インストールします。

VLSライセンス キーは、要求するとEmailで送られてきます。受信したEmailが残っていない場合、HPサポート窓口ご連絡して、新しいライセンス キーを取得してください。

オペレーティング システム障害からの復旧

オペレーティング システムが破壊された場合、またはノードRAIDボリューム障害の結果として失われた場合、再インストールします。



注意:

ノードのハードドライブにインストールするのは、VLSオペレーティング システムに限ってください。ノードのハードドライブに他のオペレーティング システムをインストールすると、保証が無効になります。



注記:

VLSオペレーティング システムには、VLSの運用に必要なすべてのハードウェア デバイスドライバ、ファームウェア、ユーティリティが含まれています。

オペレーティング システムを再インストールするには、次の手順に従います。

1. キーボードをキーボード コネクタに接続します。「[リア パネルのコンポーネント](#)」を参照してください。
2. モニターをビデオ コネクタに接続します。「[リア パネルのコンポーネント](#)」を参照してください。
3. VLS Quick Restore CDをCD-ROMドライブまたはDVD-CDドライブに入れます。

VLS Quick Restore CDが自動起動されます。

4. キーボードの[R]キーを押して、再インストールを開始します。

再インストールが完了するまで、最長で30分間かかります。再インストール最後の10分間、画面がフリーズします。これは正常な状態です。

再インストールが完了すると、VLS Quick Restore CDが排出され、システムがリブートします。

5. 設定内容を復元します。「[設定内容の復元](#)」を参照してください。
6. 1つ以上の容量バンドル（または既存のディスク アレイ）がVLSに追加されている場合、VLSの容量ライセンスを再インストールします。「[VLS容量ライセンスの再インストール](#)」を参照してください。

A. トラブルシューティング

この付録では、VLSを設定する際に、発生する可能性がある一般的な問題点について説明します。

一般的な問題点

現象	原因	解決方法
<p>一部の仮想デバイスが、SANの新規ハードウェアをオペレーティングシステムがスキャンするとき、検出されません。</p>	<p>オペレーティングシステムで認識するよう設定されているよりも多くのLUNが、ファイバチャネルに接続しています。デバイスに接続するLUNの最大数が検出されると、オペレーティングシステムは他のLUNの検索を停止します。VLSの場合、オペレーティングシステムは、各ファイバチャネルホストポートを1つのデバイスと見なします。したがって、オペレーティングシステムで認識するよう設定されているLUNの最大数が8の場合、認識されるのはLUN0、LUN1、...LUN7だけであり、LUN8、LUN9、...以降各ファイバチャネルホストポートの最大LUN番号までは認識されません。デフォルトでは、WindowsホストとHP-UXホストは、ファイバチャネルホストポート当たり最大8個のLUNを参照できます。</p>	<p>オペレーティングシステムが認識するよう設定されている、デバイス当たりのLUNの最大数を増やしません。デバイス当たりのLUNの最大数の設定を変更するには、次の手順に従います。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows—MicrosoftのWebサイトhttp://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb%3ben-us%3b310072 (英語) を参照してください。 • HP-UX—値を変更できません。 • 上記以外のオペレーティングシステム—各オペレーティングシステムのWebサイトを参照してください。 <p>VLSのLUNマスク機能を使って、ホストが認識するVLSのファイバチャネルホストポートの仮想デバイスの数を制限します。続いて、VLSのLUNマッピング機能を使って、ホストが認識できる仮想デバイスにLUNを割り当てます。仮想デバイスのLUN番号には、LUN0がなければならず、LUN番号に欠番があってははいけません。説明については、「LUNのマスク」と「LUNのマッピング」を参照してください。</p>
	<p>ファイバチャネルホストポートにLUN番号の欠番があります。大部分のオペレーティングシステムでは、LUN番号の欠番を検出した時点で、ファイバチャネルホストポートに接続されている仮想デバイスの検索が停止されます。たとえば、LUN0、LUN1、LUN3がファイバチャネルホストポートにマッピングされているとします。オペレーティングシステムは、LUN0とLUN1を認識しますが、LUN2が見つからなかった時点で、他のLUNはポートに接続されていないと見なして、検索を停止します。</p>	<p>ホストのLUNマッピングを編集してLUN番号の欠番を除去します（「LUNのマッピング」を参照）。または、仮想デバイスがVLSで破棄された結果、LUN番号に欠番が生じた場合は、VLSデバイスエミュレーションを再起動します。再起動すると、VLSソフトウェアが、LUNを仮想デバイスに再割り当てし、LUN番号の欠番を除去するのに必要な処理が行われます。「VLSデバイスエミュレーションの再起動」を参照してください。</p>

現象	原因	解決方法
Veritas Netbackupで表示されるVLSカートリッジのバーコード番号は、実際のVLSカートリッジのバーコード番号と一致していません。	Netbackupのバーコード番号の上限値は6文字です。実際のVLSカートリッジのバーコード番号のうち、6文字だけが表示されます。	6文字の制限が変更できるかどうかは、NetbackupのWebサイトで確認してください。カートリッジのバーコード番号を切り詰められた結果、バーコードが一意ではなくなった場合、そのバーコードはNetbackupで使用できません。バーコードが6文字以内の新規カートリッジを作成する必要があります。
Netbackup on HP-UXでは、VLSライブラリ用のデバイス ファイルを構築できません。	Netbackup on HP-UXでは、VLS上の仮想デバイスを参照できません。	仮想ライブラリ用のデバイス ファイルを手動で作成します。Veritas Netbackupのマニュアルを参照してください。
Netbackupは、VLSのAutoloaderライブラリ エミュレーション用のカートリッジのバーコードを表示しません。	実際のオートローダー ライブラリは、バーコードをサポートしていません。	これは正常なので、障害を引き起こしません。
HP StorageWorks Data Protector 5.1は、VLSカートリッジのバーコードを表示しません。	Data Protector 5.1では、デフォルトでは、バーコードリーダー サポートはオフになっています。	<p>Data Protectorのバーコードリーダー サポートをオンにするには、次の手順に従います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [Device & Media]をクリックします。 2. VLSライブラリ名を右クリックし、[Properties]を選択します。 3. [Control]タブをクリックします。 4. [Barcode reader support]チェックボックスをクリックして選択します。

現象	原因	解決方法
<p>VLS VLSにアクセスするWindowsホストからのテスト ユニット レディ (TUR) により、VLSのパフォーマンスが低下しています。VLS</p>	<p>Windowsホストのリムーバブル ストレージ マネージャ、つまりRemovable Storageサービスは、TURをVLSに送信します。</p>	<p>Windowsホストで、[コントロール パネル] > [管理]を選択すると表示される[コンピュータの管理]の[サービス]で、リムーバブル ストレージ マネージャ、つまり、Removable Storage サービスを停止し、[スタートアップの種類]を[無効]にします。</p>
<p>リブート時にアラート通知で、各ポートについて擬似深刻なファイバ チャネル ポート障害が誤ってレポートされます。その後、しばらく経つと各ファイバ チャネル ホスト ポートについて、ファイバ チャネル ポートが正常に機能していることを示す[Info]アラート通知が生成されます。</p>	<p>これは正常な動作であり、障害の発生を示すものではありません。</p>	<p>不要</p>

B. 規定に関するご注意

この付録には、HP StorageWorks 6000 virtual library systemについての規定に関する注意が記載されています。

適合規格証明番号

規格に適合していることの証明や確認のため、ご使用の製品には、固有の認証モデル番号が割り当てられています。この認証モデル番号は、必要とされる認可マークや付随情報とともに、製品ラベルに印刷されています。この製品の適合性についての情報を請求する場合は、必ず、この認証モデル番号を参照してください。この認証モデル番号は、販売用の製品名やモデル番号とは異なります。

製品固有情報:

HP StorageWorks 6000 virtual library systemストレージ アセンブリ

認証モデル番号: HSTNM-S001

FCCおよびCISPR区分: Class A

HP StorageWorks 6000 virtual library system サーバ アセンブリ

適合規格型番: ES1019

FCCおよびCISPR区分: Class A

上記の製品には、レーザー コンポーネントが含まれています。「[Laser compliance](#)」の「クラス1レーザーの規定」を参照してください。

バッテリーの規定



警告！

本製品には、二酸化マンガン リチウム電池1個、五酸化バナジウム電池1個、またはアルカリ電池1個、およびニッケル水素 (NiMH) バッテリー パック4個が使用されています。

- VLS6100およびVLS6500ノードのシステム プロセッサ ボードには、CR2450N二酸化マンガン リチウム ボタン電池1個、五酸化バナジウム ボタン電池1個、またはアルカリ ボタン電池 (HP P/N 179322-001) 1個が使用されています。
VLS6800のシステム プロセッサ ボードには、二酸化マンガン リチウム 電池1個または五酸化バナジウム電池 (HP P/N 153099-001) 1個が使用されています。
- Smart Array 6400 Series Controllerボードには、ニッケル水素 (NiMH) バッテリー パック (HP P/N 307132-001) 2個が使用されています。
- ディスク アレイ コントローラ モジュールには、ニッケル水素 (NiMH) バッテリー パック (HP P/N 307132-001) 2個が使用されています。

リチウムは危険物と見なされます。バッテリーを捨てる場合、地方公共団体、国の法律に従ってください。さらに、次の点に注意してください。

- システム プロセッサ ボード、Smart Array Controller、またはディスク アレイ コントローラ モジュールから取り外した場合、バッテリーの充電を試みないでください。
- バッテリーを水や、60° C (140° F) を越える温度にさらさないでください。
- バッテリーを分解したり、つぶしたり、穴を開けたり、ショートさせたりすることは、絶対におやめください。また、水に濡らしたり、火にさらしたりしないようにしてください。
- バッテリーをショートさせることは絶対におやめください。
- バッテリーは、専用のHPスペアと交換してください。

バッテリーを家庭用ゴミとして捨てることは禁じられています。バッテリーは、公共の収集システムを利用するか、HP、HP公認代理店またはその代理店にお返しください。

バッテリーの交換または正しい廃棄方法については、HP公認代理店またはHPのサポート窓口にお問い合わせください。

Federal Communications Commission notice

Part 15 of the Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations has established Radio Frequency (RF) emission limits to provide an interference-free radio frequency spectrum. Many electronic devices, including computers, generate RF energy incidental to their intended function and are, therefore, covered by these rules. These rules place computers and related peripheral devices into two classes, A and B, depending upon their intended installation. Class A devices are those that may reasonably be expected to be installed in a business or commercial environment. Class B devices are those that may reasonably be expected to be installed in a residential environment (for example, personal computers). The FCC requires devices in both classes to bear a label indicating the interference potential of the device as well as additional operating instructions for the user.

FCC rating label

The FCC rating label on the device shows the classification (A or B) of the equipment. Class B devices have an FCC logo or ID on the label. Class A devices do not have an FCC logo or ID on the label. After you determine the class of the device, refer to the corresponding statement.

Class A equipment

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at personal expense.

Class B equipment

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit that is different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio or television technician for help.

Declaration of Conformity for products marked with the FCC logo, United States only

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

For questions regarding this FCC declaration, contact us by mail or telephone:

- Hewlett-Packard Company P.O. Box 692000, Mail Stop 510101 Houston, Texas 77269-2000
- Or call 1-281-514-3333

Modification

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by Hewlett-Packard Company may void the user's authority to operate the equipment.

Cables

When provided, connections to this device must be made with shielded cables with metallic RFI/EMI connector hoods in order to maintain compliance with FCC Rules and Regulations.

Canadian notice (Avis Canadien)

Class A equipment

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la class A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Class B equipment

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la class B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

European Union notice

Products bearing the CE marking comply with the EMC Directive (89/336/EEC) and the Low Voltage Directive (73/23/EEC) issued by the Commission of the European Community.

Compliance with these directives implies conformity to the following European Norms (in parentheses are the equivalent international standards and regulations):

- EN 55022 (CISPR 22)—Electromagnetic Interference
- EN55024 (IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11)—Electromagnetic Immunity
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2)—Power Line Harmonics
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3)—Power Line Flicker
- EN 60950 (IEC60950)—Product Safety

Japanese notices

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Japanese power cord statement

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Please use the attached power cord.
The attached power cord is not allowed to use with other product.

Korean notices

Class A equipment

A급 기기 (업무용 정보통신기기)

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

Class B equipment

B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주거지역에서는 물론 모든지역에서 사용할 수 있습니다.

Taiwanese notices

BSMI Class A notice

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Taiwan battery recycle statement

<p>Recovery mark:</p> <ul style="list-style-type: none">• Four-in-one recycling symbol	<p>Recovery text:</p> <ul style="list-style-type: none">• “Please recycle waste batteries”
	<p>廢電池請回收</p>

Laser compliance

This device may contain a laser that is classified as a Class 1 Laser Product in accordance with U.S. FDA regulations and the IEC 60825-1. The product does not emit hazardous laser radiation.



警告！

Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein or in the laser product's installation guide may result in hazardous radiation exposure. To reduce the risk of exposure to hazardous radiation:

- Do not try to open the module enclosure. There are no user-serviceable components inside.
- Do not operate controls, make adjustments, or perform procedures to the laser device other than those specified herein.
- Allow only HP Authorized Service technicians to repair the unit.

The Center for Devices and Radiological Health (CDRH) of the U.S. Food and Drug Administration implemented regulations for laser products on August 2, 1976. These regulations apply to laser products manufactured from August 1, 1976. Compliance is mandatory for products marketed in the United States.

Dutch laser notice



WAARSCHUWING: dit apparaat bevat mogelijk een laser die is geclassificeerd als een laserproduct van Klasse 1 overeenkomstig de bepalingen van de Amerikaanse FDA en de richtlijn IEC 60825-1. Dit product geeft geen gevaarlijke laserstraling af.

Als u bedieningselementen gebruikt, instellingen aanpast of procedures uitvoert op een andere manier dan in deze publicatie of in de installatiehandleiding van het laserproduct wordt aangegeven, loopt u het risico te worden blootgesteld aan gevaarlijke straling. Het risico van blootstelling aan gevaarlijke straling beperkt u als volgt:

- Probeer de behuizing van de module niet te openen. U mag zelf geen onderdelen repareren.
 - Gebruik voor de laserapparatuur geen andere knoppen of instellingen en voer geen andere aanpassingen of procedures uit dan die in deze handleiding worden beschreven.
 - Alleen door HP geautoriseerde technici mogen het apparaat repareren.
-

French laser notice



AVERTISSEMENT : cet appareil peut être équipé d'un laser classé en tant que Produit laser de classe 1 et conforme à la réglementation de la FDA américaine et à la norme 60825-1 de l'IEC. Ce produit n'émet pas de rayonnement dangereux.

L'utilisation de commandes, de réglages ou de procédures autres que ceux qui sont indiqués ici ou dans le manuel d'installation du produit laser peut exposer l'utilisateur à des rayonnements dangereux. Pour réduire le risque d'exposition à des rayonnements dangereux :

- Ne tentez pas d'ouvrir le boîtier renfermant l'appareil laser. Il ne contient aucune pièce dont la maintenance puisse être effectuée par l'utilisateur.
 - Tout contrôle, réglage ou procédure autre que ceux décrits dans ce chapitre ne doivent pas être effectués par l'utilisateur.
 - Seuls les Mainteneurs Agréés HP sont habilités à réparer l'appareil laser.
-

German laser notice



VORSICHT: Dieses Gerät enthält möglicherweise einen Laser, der nach den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und nach IEC 60825-1 als Laserprodukt der Klasse 1 zertifiziert ist. Gesundheitsschädliche Laserstrahlen werden nicht emittiert.

Die Anleitungen in diesem Dokument müssen befolgt werden. Bei Einstellungen oder Durchführung sonstiger Verfahren, die über die Anleitungen in diesem Dokument bzw. im Installationshandbuch des Lasergeräts hinausgehen, kann es zum Austritt gefährlicher Strahlung kommen. Zur Vermeidung der Freisetzung gefährlicher Strahlungen sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Versuchen Sie nicht, die Abdeckung des Lasermoduls zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine Komponenten, die vom Benutzer gewartet werden können.
 - Benutzen Sie das Lasergerät ausschließlich gemäß den Anleitungen und Hinweisen in diesem Dokument.
 - Lassen Sie das Gerät nur von einem HP Servicepartner reparieren.
-

Italian laser notice



AVVERTENZA: AVVERTENZA Questo dispositivo può contenere un laser classificato come prodotto laser di Classe 1 in conformità alle normative US FDA e IEC 60825-1. Questo prodotto non emette radiazioni laser pericolose.

L'eventuale esecuzione di comandi, regolazioni o procedure difformi a quanto specificato nella presente documentazione o nella guida di installazione del prodotto può causare l'esposizione a radiazioni nocive. Per ridurre i rischi di esposizione a radiazioni pericolose, attenersi alle seguenti precauzioni:

- Non cercare di aprire il contenitore del modulo. All'interno non vi sono componenti soggetti a manutenzione da parte dell'utente.
 - Non eseguire operazioni di controllo, regolazione o di altro genere su un dispositivo laser ad eccezione di quelle specificate da queste istruzioni.
 - Affidare gli interventi di riparazione dell'unità esclusivamente ai tecnici dell'Assistenza autorizzata HP.
-

Japanese laser notice



警告: 本製品には、US FDA規則およびIEC 60825-1に基づくClass 1レーザー製品が含まれている場合があります。本製品は人体に危険なレーザー光は発しません。

本書およびレーザー製品のインストール ガイドに示されている以外の方法で制御、調整、使用した場合、人体に危険な光線にさらされる場合があります。人体に危険な光線にさらされないため、以下の項目を守ってください。

- モジュール エンクロージャを開けないでください。ユーザーが取り扱えるコンポーネントは含まれていません。
- 本書に示されている以外の方法で、レーザー デバイスを制御、調整、使用しないでください。
- HPの正規サービス技術者のみが本ユニットの修理を許可されています。

Spanish laser notice



ADVERTENCIA: Este dispositivo podría contener un láser clasificado como producto de láser de Clase 1 de acuerdo con la normativa de la FDA de EE.UU. e IEC 60825-1. El producto no emite radiaciones láser peligrosas.

El uso de controles, ajustes o manipulaciones distintos de los especificados aquí o en la guía de instalación del producto de láser puede producir una exposición peligrosa a las radiaciones. Para evitar el riesgo de exposición a radiaciones peligrosas:

- No intente abrir la cubierta del módulo. Dentro no hay componentes que el usuario pueda reparar.
 - No realice más operaciones de control, ajustes o manipulaciones en el dispositivo láser que los aquí especificados.
 - Sólo permita reparar la unidad a los agentes del servicio técnico autorizado HP.
-

Recycling notices

Disposal of waste equipment by users in private household in the European Union



■ This symbol on the product or on its packaging indicates that this product must not be disposed of with your other household waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service, or the shop where you purchase the product.

Dutch notice

Verwijdering van afgedankte apparatuur door privé-gebruikers in de Europese Unie



Dit symbool op het product of de verpakking geeft aan dat dit product niet mag worden gedeponeerd bij het normale huishoudelijke afval. U bent zelf verantwoordelijk voor het inleveren van uw afgedankte apparatuur bij een inzamelingspunt voor het recyclen van oude elektrische en elektronische apparatuur. Door uw oude apparatuur apart aan te bieden en te recyclen, ■ kunnen natuurlijke bronnen worden behouden en kan het materiaal worden hergebruikt op een manier waarmee de volksgezondheid en het milieu worden beschermd. Neem contact op met uw gemeente, het afvalinzamelingsbedrijf of de winkel waar u het product hebt gekocht voor meer informatie over inzamelingspunten waar u oude apparatuur kunt aanbieden voor recycling.

Czechoslovakian notice

Likvidace zařízení soukromými domácími uživateli v Evropské unii



Tento symbol na produktu nebo balení označuje výrobek, který nesmí být vyhozen spolu s ostatním domácím odpadem. Povinností uživatele je předat takto označený odpad na předem určené sběrné místo pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení. Okamžité třídění a recyklace odpadu pomůže uchovat přírodní prostředí a zajistí takový způsob recyklace, který ochrání zdraví a životní prostředí člověka.

Další informace o možnostech odevzdání odpadu k recyklaci získáte na příslušném obecním nebo městském úřadě, od firmy zabývající se sběrem a svozem odpadu nebo v obchodě, kde jste produkt zakoupili.

Estonian notice

Seadmete jäätmete kõrvaldamine eramajapidamistes Euroopa Liidus



See tootel või selle pakendil olev sümbol näitab, et kõnealust toodet ei tohi koos teiste majapidamisjäätmetega kõrvaldada. Teie kohus on oma seadmete jäätmed kõrvaldada, viies need elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete ringlussevõtmiseks selleks ettenähtud kogumispunkti. Seadmete jäätmete eraldi kogumine ja ringlussevõtmine kõrvaldamise ajal aitab kaitsta loodusvarasid ning tagada, et ringlussevõtmine toimub viisil, mis kaitseb inimeste tervist ning keskkonda. Lisateabe saamiseks selle kohta, kuhu oma seadmete jäätmed ringlussevõtmiseks viia, võtke palun ühendust oma kohaliku linnakantselei, majapidamisjäätmete kõrvaldamise teenistuse või kauplusega, kust Te toote ostsite.

Finnish notice

Laitteiden hävittäminen kotitalouksissa Euroopan unionin alueella



Jos tuotteessa tai sen pakkauksessa on tämä merkki, tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana. Tällöin hävitettävä laite on toimitettava sähkölaitteiden ja elektronisten laitteiden kierrätyspisteeseen. Hävitettävien laitteiden erillinen käsittely ja kierrätys auttavat säästämään luonnonvaroja ja varmistamaan, että laite kierrätetään tavalla, joka estää terveyshaitat ja suojelee luontoa. Lisätietoja [REDACTED] paikoista, joihin hävitettävät laitteet voi toimittaa kierrätettäväksi, saa ottamalla yhteyttä jätehuoltoon tai liikkeeseen, josta tuote on ostettu.

French notice

Élimination des appareils mis au rebut par les ménages dans l'Union européenne



Le symbole apposé sur ce produit ou sur son emballage indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers ordinaires. Il est de votre responsabilité de mettre au rebut vos appareils en les déposant dans les centres de collecte publique désignés pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. La collecte et le recyclage de vos appareils mis au rebut indépendamment du reste des déchets contribue à la préservation des ressources naturelles et garantit que ces appareils seront recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour obtenir plus d'informations sur les centres de collecte et de recyclage des appareils mis au rebut, veuillez contacter les autorités locales de votre région, les services de collecte des ordures ménagères ou le magasin dans lequel vous avez acheté ce produit.

German notice

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

Greek notice

Απόρριψη άχρηστου εξοπλισμού από χρήστες σε ιδιωτικά νοικοκυριά στην Ευρωπαϊκή Ένωση



Το σύμβολο αυτό στο προϊόν ή τη συσκευασία του υποδεικνύει ότι το συγκεκριμένο προϊόν δεν πρέπει να διατίθεται μαζί με τα άλλα οικιακά σας απορρίμματα. Αντίθετα, είναι δική σας ευθύνη να απορρίψετε τον άχρηστο εξοπλισμό σας παραδίδοντάς τον σε καθορισμένο σημείο συλλογής για την ανακύκλωση άχρηστου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Η ξεχωριστή συλλογή και ανακύκλωση του άχρηστου εξοπλισμού σας κατά την απόρριψη θα συμβάλει στη διατήρηση των φυσικών πόρων και θα διασφαλίσει ότι η ανακύκλωση γίνεται με τρόπο που προστατεύει την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το πού μπορείτε να παραδώσετε τον άχρηστο εξοπλισμό σας για ανακύκλωση, επικοινωνήστε με το αρμόδιο τοπικό γραφείο, την τοπική υπηρεσία διάθεσης οικιακών απορριμμάτων ή το κατάστημα όπου αγοράσατε το προϊόν.

Hungarian notice

Készülékek magánháztartásban történő selejtezése az Európai Unió területén



A készüléken, illetve a készülék csomagolásán látható azonos szimbólum annak jelzésére szolgál, hogy a készülék a selejtezés során az egyéb háztartási hulladéktól eltérő módon kezelendő. A vásárló a hulladékká vált készüléket köteles a kijelölt gyűjtőhelyre szállítani az elektromos és elektronikai készülékek újrahasznosítása céljából. A hulladékká vált készülékek selejtezés kori begyűjtése

és újrahasznosítása hozzájárul a természeti erőforrások megőrzéséhez, valamint biztosítja a selejtezett termékek környezetre és emberi egészségre nézve biztonságos feldolgozását. A begyűjtés pontos helyéről bővebb tájékoztatást a lakhelye szerint illetékes önkormányzattól, az illetékes személtakarító vállalattól, illetve a terméket elárúsító helyen kaphat.

Italian notice

Smaltimento delle apparecchiature da parte di privati nel territorio dell'Unione Europea



Questo simbolo presente sul prodotto o sulla sua confezione indica che il prodotto non può essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. È responsabilità dell'utente smaltire le apparecchiature consegnandole presso un punto di raccolta designato al riciclo e allo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta differenziata e il corretto riciclo delle apparecchiature da smaltire permette di proteggere la salute degli individui e l'ecosistema. Per ulteriori informazioni relative ai punti di raccolta delle apparecchiature, contattare l'ente locale per lo smaltimento dei rifiuti, oppure il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Latvian notice

Nolietotu iekārtu iznīcināšanas noteikumi lietotājiem Eiropas Savienības privātajās mājāsniecībās



Šāds simbols uz izstrādājuma vai uz tā iesaiņojuma norāda, ka šo izstrādājumu nedrīkst izmest kopā ar citiem sadzīves atkritumiem. Jūs atbildat par to, lai nolietotās iekārtas tiktu nodotas speciāli iekārtotos punktos, kas paredzēti izmantoto elektrisko un elektronisko iekārtu savākšanai otrreizējai pārstrādei. Atsevišķa nolietoto iekārtu savākšana un otrreizējā pārstrāde palīdzēs saglabāt dabas resursus un garantēs, ka šīs iekārtas tiks otrreizēji pārstrādātas tādā veidā, lai pasargātu vidi un cilvēku veselību. Lai uzzinātu, kur nolietotās iekārtas var izmest otrreizējai pārstrādei, jāvēršas savas dzīves vietas pašvaldībā, sadzīves atkritumu savākšanas dienestā vai veikalā, kurā izstrādājums tika nopirkts.

Lithuanian notice

Vartotojų iš privačių namų ūkių įrangos atliekų šalinimas Europos Sąjungoje



Šis simbolis ant gaminio arba jo pakuotės rodo, kad šio gaminio šalinti kartu su kitomis namų ūkio atliekomis negalima. Šalintinas įrangos atliekas privalote pristatyti į specialią surinkimo vietą elektros ir elektroninės įrangos atliekoms perdirbti. Atskirai surenkamos ir perdirbamos šalintinos įrangos atliekos padės saugoti gamtinius išteklius ir užtikrinti, kad jos bus perdirbtos tokiu būdu, kuris nekenkia žmonių sveikatai ir aplinkai. Jeigu norite sužinoti daugiau apie tai, kur galima pristatyti perdirbtinas įrangos atliekas, kreipkitės į savo seniūniją, namų ūkio atliekų šalinimo tarnybą arba parduotuvę, kurioje įsigijote gaminį.

Polish notice

Pozbywanie się zużytego sprzętu przez użytkowników w prywatnych gospodarstwach domowych w Unii Europejskiej



Ten symbol na produkcie lub jego opakowaniu oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na śmieci. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Osobna zbiórka oraz recykling zużytego sprzętu pomogą w ochronie zasobów naturalnych i zapewnią ponowne wprowadzenie go do obiegu w sposób chroniący zdrowie człowieka i środowisko. Aby uzyskać więcej informacji o tym, gdzie można przekazać zużyty sprzęt do recyklingu, należy się skontaktować z urzędem miasta, zakładem gospodarki odpadami lub sklepem, w którym zakupiono produkt.

Portuguese notice

Descarte de Lixo Elétrico na Comunidade Européia



Este símbolo encontrado no produto ou na embalagem indica que o produto não deve ser descartado no lixo doméstico comum. É responsabilidade do cliente descartar o material usado (lixo elétrico), encaminhando-o para um ponto de coleta para reciclagem. A coleta e a reciclagem seletivas desse tipo de lixo ajudarão a conservar as reservas naturais; sendo assim, a reciclagem será feita de uma forma segura, protegendo o ambiente e a saúde das pessoas. Para obter mais informações sobre locais que reciclam esse tipo de material, entre em contato com o escritório da HP em sua cidade, com o serviço de coleta de lixo ou com a loja em que o produto foi adquirido.

Slovakian notice

Likvidácia vyradených zariadení v domácnostiach v Európskej únii



Symbol na výrobku alebo jeho balení označuje, že daný výrobok sa nesmie likvidovať s domovým odpadom. Povinnosťou spotrebiteľa je odovzdať vyradené zariadenie v zbernom mieste, ktoré je určené na recykláciu vyradených elektrických a elektronických zariadení. Separovaný zber a recyklácia vyradených zariadení prispieva k ochrane prírodných zdrojov a zabezpečuje, že recyklácia sa vykonáva spôsobom chrániacim ľudské zdravie a životné prostredie. Informácie o zberných miestach na recykláciu vyradených zariadení vám poskytne miestne zastupiteľstvo, spoločnosť zabezpečujúca odvoz domového odpadu alebo obchod, v ktorom ste si výrobok zakúpili.

Slovenian notice

Odstranjevanje odslužene opreme uporabnikov v zasebnih gospodinjstvih v Evropski uniji



Ta znak na izdelku ali njegovi embalaži pomeni, da izdelka ne smete odvreči med gospodinjske odpadke. Nasprotno, odsluženo opremo morate predati na zbirališče, pooblaščno za recikliranje odslužene električne in elektronske opreme. Ločeno zbiranje in recikliranje odslužene opreme prispeva k ohranjanju naravnih virov in zagotavlja recikliranje te opreme na zdravju in okolju neškodljiv način. Za podrobnejše informacije o tem, kam lahko odpeljete odsluženo opremo na recikliranje, se obrnite na pristojni organ, komunalno službo ali trgovino, kjer ste izdelek kupili.

Spanish notice

Eliminación de residuos de equipos eléctricos y electrónicos por parte de usuarios particulares en la Unión Europea



Este símbolo en el producto o en su envase indica que no debe eliminarse junto con los desperdicios generales de la casa. Es responsabilidad del usuario eliminar los residuos de este tipo depositándolos en un "punto limpio" para el reciclado de residuos eléctricos y electrónicos. La recogida y el reciclado selectivos de los residuos de aparatos eléctricos en el momento de su eliminación contribuirá a conservar los recursos naturales y a garantizar el reciclado de estos residuos de forma que se proteja el medio ambiente y la salud. Para obtener más información sobre los puntos de recogida de residuos eléctricos y electrónicos para reciclado, póngase en contacto con su ayuntamiento, con el servicio de eliminación de residuos domésticos o con el establecimiento en el que adquirió el producto.

Swedish notice

Bortskaffande av avfallsprodukter från användare i privathushåll inom Europeiska Unionen



Om den här symbolen visas på produkten eller förpackningen betyder det att produkten inte får slängas på samma ställe som hushållssopor. I stället är det ditt ansvar att bortskaffa avfallet genom att överlämna det till ett uppsamlingsställe avsett för återvinning av avfall från elektriska och elektroniska produkter. Separat insamling och återvinning av avfallet hjälper till att spara på våra naturresurser och gör att avfallet återvinns på ett sätt som skyddar människors hälsa och miljön. ■■■■■ Kontakta ditt lokala kommunkontor, din närmsta återvinningsstation för hushållsavfall eller affären där du köpte produkten för att få mer information om var du kan lämna ditt avfall för återvinning.

Battery replacement notices

Dutch battery notice

Verklaring betreffende de batterij



WAARSCHUWING: dit apparaat bevat mogelijk een batterij.

- Probeer de batterijen na het verwijderen niet op te laden.
 - Stel de batterijen niet bloot aan water of temperaturen boven 60° C.
 - De batterijen mogen niet worden beschadigd, gedemonteerd, geplet of doorboord.
 - Zorg dat u geen kortsluiting veroorzaakt tussen de externe contactpunten en laat de batterijen niet in aanraking komen met water of vuur.
 - Gebruik ter vervanging alleen door HP goedgekeurde batterijen.
-

Batterijen, accu's en accumulators mogen niet worden gedeponerd bij het normale huishoudelijke afval. Als u de batterijen/accu's wilt inleveren voor hergebruik of op de juiste manier wilt vernietigen, kunt u gebruik maken van het openbare inzamelingssysteem voor klein chemisch afval of ze terugsturen naar HP of een geautoriseerde HP Business of Service Partner.

Neem contact op met een geautoriseerde leverancier of een Business of Service Partner voor meer informatie over het vervangen of op de juiste manier vernietigen van accu's.

Avis relatif aux piles



AVERTISSEMENT : cet appareil peut contenir des piles.

- N'essayez pas de recharger les piles après les avoir retirées.
 - Évitez de les mettre en contact avec de l'eau ou de les soumettre à des températures supérieures à 60°C.
 - N'essayez pas de démonter, d'écraser ou de percer les piles.
 - N'essayez pas de court-circuiter les bornes de la pile ou de jeter cette dernière dans le feu ou l'eau.
 - Remplacez les piles exclusivement par des pièces de rechange HP prévues pour ce produit.
-

Les piles, modules de batteries et accumulateurs ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers. Pour permettre leur recyclage ou leur élimination, veuillez utiliser les systèmes de collecte publique ou renvoyez-les à HP, à votre Partenaire Agréé HP ou aux agents agréés.

Contactez un Revendeur Agréé ou Mainteneur Agréé pour savoir comment remplacer et jeter vos piles.

Hinweise zu Batterien und Akkus



VORSICHT: Dieses Produkt enthält unter Umständen eine Batterie oder einen Akku.

- Versuchen Sie nicht, Batterien und Akkus außerhalb des Gerätes wieder aufzuladen.
 - Schützen Sie Batterien und Akkus vor Feuchtigkeit und Temperaturen über 60°.
 - Verwenden Sie Batterien und Akkus nicht missbräuchlich, nehmen Sie sie nicht auseinander und vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art.
 - Vermeiden Sie Kurzschlüsse, und setzen Sie Batterien und Akkus weder Wasser noch Feuer aus.
 - Ersetzen Sie Batterien und Akkus nur durch die von HP vorgesehenen Ersatzteile.
-

Batterien und Akkus dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder setzen Sie sich bezüglich der Entsorgung mit einem HP Partner in Verbindung.

Weitere Informationen zum Austausch von Batterien und Akkus oder zur sachgemäßen Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Istruzioni per la batteria



AVVERTENZA: Questo dispositivo può contenere una batteria.

- Non tentare di ricaricare le batterie se rimosse.
 - Evitare che le batterie entrino in contatto con l'acqua o siano esposte a temperature superiori a 60° C.
 - Non smontare, schiacciare, forare o utilizzare in modo improprio la batteria.
 - Non accorciare i contatti esterni o gettare in acqua o sul fuoco la batteria.
 - Sostituire la batteria solo con i ricambi HP previsti a questo scopo.
-

Le batterie e gli accumulatori non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Per procedere al riciclaggio o al corretto smaltimento, utilizzare il sistema di raccolta pubblico dei rifiuti o restituirli a HP, ai Partner Ufficiali HP o ai relativi rappresentanti.

Per ulteriori informazioni sulla sostituzione e sullo smaltimento delle batterie, contattare un Partner Ufficiale o un Centro di assistenza autorizzato.

Japanese battery notice

バッテリーに関する注意



警告: 本製品はバッテリーを内蔵している場合があります。

- バッテリーを取り外している場合は、充電しないでください。
- バッテリーを水にさらしたり、60°C (140°F) 以上の温度にさらさないでください。
- バッテリーを誤用、分解、破壊したり、穴をあけたりしないでください。
- 外部極を短絡させたり、火や水に投棄しないでください。
- バッテリーを交換する際は、HP指定の製品と交換してください。

バッテリー、バッテリー パック、蓄電池は一般の家庭廃棄物と一緒に廃棄しないでください。リサイクルまたは適切に廃棄するため、公共の収集システム、HP、HPパートナー、またはHPパートナーの代理店にお送りください。

バッテリー交換および適切な廃棄方法についての情報は、HPのサポート窓口にお問い合わせください。

Declaración sobre las baterías



ADVERTENCIA: Este dispositivo podría contener una batería.

- No intente recargar las baterías si las extrae.
 - Evite el contacto de las baterías con agua y no las exponga a temperaturas superiores a los 60 °C (140 °F).
 - No utilice incorrectamente, ni desmonte, aplaste o pinche las baterías.
 - No cortocircuite los contactos externos ni la arroje al fuego o al agua.
 - Sustituya las baterías sólo por el repuesto designado por HP.
-

Las baterías, los paquetes de baterías y los acumuladores no se deben eliminar junto con los desperdicios generales de la casa. Con el fin de tirarlos al contenedor de reciclaje adecuado, utilice los sistemas públicos de recogida o devuélvalas a HP, un distribuidor autorizado de HP o sus agentes.

Para obtener más información sobre la sustitución de la batería o su eliminación correcta, consulte con su distribuidor o servicio técnico autorizado.

C. 仕様

ここでは、VLSのノードとディスク アレイの仕様について説明します。

VLS6100およびVLS6500ノード

項目	仕様
高さ	4.3 cm (1.70 in)
奥行き	70.5 cm (27.8 in)
幅	42.6 cm (16.8 in)
重量 (フル装備)	16.78 kg (37 lb)
重量 (ドライブ未取り付け)	12.47 kg (27.5 lb)
定格入力電圧	100 VAC~240 VAC
定格入力周波数	50 Hz~60 Hz
入力電流	6.0 A (110 V)~3.0 A (220 V)
定格入力電力	580 W
BTU/時	1990
安定時の定格電力	460 W
シリアルATAハードドライブ	容量80 GB 回転速度7,200 rpm
電源装置	460 W
CD-ROMドライブ	24x IDE
メモリ	1 x 1G DDR SRAM 266 MHz ECC、PC2700
プロセッサ	Intel® 3.00-GHz Xeon™ 1-MB L2 キャッシュ (800 MHz FSB)

VLS6800ノード

項目	仕様
寸法	
高さ	17.5 cm (6.88 in)
奥行き	69.2 cm (27.25 in)
幅	46.3 cm (19.0 in)
重量 (フル装備)	44.5 kg (98 lb)
国際入力要件	
定格入力電圧	180 VAC~264 VAC
定格入力周波数	47 Hz~63 Hz
入力電流	6.0 A
U.S.入力要件	
定格入力電圧	90 VAC~132 VAC
定格入力周波数	47 Hz~63 Hz
入力電流	12.0 A
電源装置出力	
安定時の定格電力	800 W
最大ピーク電力	800 W
SCSIハードドライブ	容量72 GB 回転速度10k rpm
電源装置	870 W
DVD/CDドライブ	EIDE (ATAPI) 8X/24X
メモリ	4 x 1G DDR SRAM 266 MHz ECC、 PC2700
プロセッサ	AMD® 2.6-GHz Opteron™ 1-MB

MSA20ディスク アレイ

項目	仕様
寸法	59.7 cm x 48.8 cm x 8.8 cm (23.5 in x 19.2 in x 3.5 in)
重量	<ul style="list-style-type: none">● 空:14 kg (32 lb)● フル装備:24.6 kg (54.3 lb)
入力周波数 (±5%)	<ul style="list-style-type: none">● 50または60 Hz (標準)● 47～63 Hz (範囲)
入力電圧	<ul style="list-style-type: none">● 110または240 V (標準)● 90～254 V RMS (自動レンジ調節)
最大定常電流	<ul style="list-style-type: none">● 240 Vで、1.8 A (電源1個) または 1.9 A (電源2個)● 120 Vで、3.7 A (電源1個) または 3.9 A (電源2個)
スタンバイ電流	<ul style="list-style-type: none">● 240 V、60 Hzで0.21 A● 120 V、60 Hzで0.15 A

環境仕様

	動作時	非動作時	輸送時
温度 ¹	10° C～35° C (50° F～95° F)	-40° C～66° C (-40° F～ 150° F)	-40° C～66° C (-40° F～ 150° F)
相対湿度 (結露しないこと) ²	40%～60%	10%～95%	5%～95%
高度	-30,480.00 cm～ 304,800.00 cm	-30,480.00 cm～ 304,800.00 cm	-30,480.00 cm～ 1,219,200.00 cm
振動	5-1000-5 Hz、 0.25 g、正弦曲 線、1 オクターブ /秒、3軸	5-1000-5 Hz、1.0 g、正弦曲線、1 オクターブ/秒、 3軸	5-1000-5 Hz、2.0 g、正弦曲線、1 オクターブ/秒、 3軸
衝撃	5 g、11 ms間隔、 1/2 正弦波動、 3軸	25 g、11 ms間 隔、1/2 正弦波 動、3軸	30 g、11 ms間 隔、1/2 正弦波 動、3軸

¹すべての温度定格は、海拔ゼロ地点のもので、300 m 当たり1° C (1,000 ft 当たり1.8° F) の気温低下が3048 m (10,000 ft) まで適用されます。直射日光にさらさないでください。

²ストレージの最大湿度95%は、最高温度45° C (113° F) に基づいています。ストレージの最高高度は、最低気圧70 KPaに対応しています。

用語集

この用語集は、本書で使用される用語またはこの製品に関連した用語を定義します。コンピュータ用語の包括的な用語集ではありません。

アプライアンス	明確に定義された単一の機能を実行するインテリジェント デバイス。 アプライアンスは通常、そのソフトウェアが実行する機能に特化していて、ベンダーによって事前にロードされ、ユーザーによる変更ができない点が、汎用コンピュータと違います。
自動移行機能	テープ ストレージに格納するデータは、仮想テープに書き込まれた後で、バックアップの完了後、物理テープにバックグラウンドで書き込まれます。1つの仮想テープは、1つの物理テープをホストシステムにエミュレートします。データは仮想テープに保持されるので、ロボット機構ライブラリの低速ローディング プロセスでの復元所要時間が大幅に短縮されます。 VLSは、将来自動移行機能を実行可能にする予定です。
帯域幅	「データ転送速度」としても知られています。ある場所から別の場所に、一定時間に搬送できるデータの量です。 実際の通信路は通常、各リンクが独自の帯域幅を持つ一連のリンクで成り立っています。リンクの1つが残りのリンクよりも低速な場合、「帯域幅のボトルネック」と呼ばれます。
カートリッジ	(1) 取り外し可能なストレージ モジュールで、磁気ディスク、光ディスク、磁気テープ、またはメモリ チップを搭載しています。 (2) ディスクなど代替メディアに格納されている物理テープ カートリッジの動作と内容のソフトウェア エミュレーションは、「仮想テープ」または「仮想メディア」と呼ばれます。 「仮想テープ」を参照。
シャーシ	コンピュータ ハードウェアを内蔵した金属製の箱です。
コマンドライン インターフェイス (CLI)	アプリケーションに対するユーザー インターフェイスであり、コンソール スクリーンでキーボード入力されたコマンドを、1度に1行ずつ受け入れます。
データのバックアップ	装置の障害やその他の災害が発生した場合に備えてデータを保管しておくために、ファイルまたはデータベースをコピーすることです。バックアップしたファイルを元に戻すことを、「ファイルの復元」といいます。 「データの復元」を参照。

データの圧縮	データ ファイルのサイズを小さくすることにより、占有するストレージ容量を減らし、より高速かつ容易に転送できるようにする、ソフトウェアまたはハードウェアのプロセスです。データは、使うストレージ容量がより少なくなり、転送に占有する帯域幅がより少なくなるように、エンコードされます。「帯域幅」を参照。
データの移行	データを1つのストレージ デバイスから別のストレージ デバイスに移動するプロセスです。仮想メディアから物理メディアへの移行などがあります。
データの復元	仮想メディアまたは物理メディアに格納されたデータファイルを復旧します。
データ保持期間	データを仮想メディアまたは物理メディアに保持（格納）する期間。
ディスク アレイ	容量、速度、フォールトトレランス操作を向上させるために、単一の論理ユニットとして結合された2つ以上のハード ドライブ。ディスク アレイは、論理的にまとめられ、1つのストレージ プールを形成します。「ストレージ プール」を参照。
ディスクのミラー化	2つの重複ディスクに同時にデータを書き込む手法。ミラー化は、データの更新は常に両方のディスクに対して行われるので、ディスク障害が発生した場合に備えたデータ保護策となります。この方法は、1つのハード ドライブで障害が発生した場合、システムはただちにデータまたはサービスを失うことなく損失を他のディスクに切り換わります。「RAID 1レベルのデータ ストレージ」と「フェールオーバー保護」を参照。
ディスクのストライプ化	データの本体をブロックに分割して、データ ブロックを複数のディスク上の複数のパーティション全体に分散させるプロセス。「RAID」を参照。
ディスク ツー ディスク (disk-to-disk) バックアップ	一般に、テープではなくディスクへのデータのバックアップのことを指します。ディスク ツー ディスクのバックアップ システムは、ディスク ツー テープ (disk-to-tape) のバックアップよりも、かなり高速な単一ファイルの復元機能を提供します。「データの復元」と「仮想テープ」を参照。
ディスク ツー ディスク ツー テープ (disk-to-disk-to-tape) バックアップ	初めはVLSなど、ディスク ベースのストレージ システム上のバックアップ ストレージにコピーされたデータを、その後定期的にテープ ストレージ システムにサイドコピーするアーカイブ方法。「データの移行」を参照。

ダイナミック ディスク ファイルシステム	一般に、ストリーミング バックアップ/リストア環境で大容量ブロックI/Oを処理するために開発された微調整ファイルシステム。このファイルシステムは、シーケンシャル アクセスと非常に大きなファイル サイズ用に最適化されています。
エクステント	VLSの動的ディスク ファイルシステムによって書き込み用に割り当てられる最小のディスク容量。エクステントが小さければ、ディスク容量の無駄が減りますが、復元パフォーマンスが低下します。VLSのエクステント サイズは32MBです。「データの復元」を参照。
フェールオーバー 保護	バックアップ操作モードであり、障害またはスケジュールに基づく停止により、一次コンポーネントが使用不能になった場合に、システム コンポーネント (ハードドライブや電源装置など) の機能が、二次システムのコンポーネントによって提供されます。
ファイバ チャネル	コンピュータ デバイス間で、データ転送速度1 Gbpsまたは2 Gbpsでデータを伝送するテクノロジー。ファイバ チャネルは、コンピュータ サーバを共有ストレージ デバイスに接続するのに特に適しています。
ファイル	VLSファイルは、仮想カートリッジです。
Firesafe	仮想ライブラリに割り当てられていない仮想メディアを保管する領域。仮想メディアをライブラリに移動しない限り、Firesafe内の仮想メディアからはデータを復元できません。
ホット プラグ	アプライアンスの作動中に、デバイスをアプライアンスに対して追加または削除する機能であり、オペレーティング システムの変更を自動的に認識させます。
インフラストラクチャ	コンピュータ間の相互接続に使われる物理ハードウェア。インフラストラクチャには、転送信号の送信、受信、管理に使われるソフトウェアも含まれます。
イニシエータ	コマンドとデータをネットワークとVLSの間で渡すバックアップ/リストア アプリケーションを実行するメディア (ホスト) サーバ。
入出力/秒	ホストに接続されたストレージ デバイスまたはRAIDコントローラのパフォーマンスの計測単位。
ライブラリ	複数のユニットのメディアを処理するストレージ デバイスであり、複数のドライブに読み込みと書き込みを提供します。物理テープ ライブラリや仮想テープ ライブラリなどがあります。物理テープ ライブラリのソフトウェア エミュレーションを、「仮想テープ ライブラリ」といいます。「仮想テープ ライブラリ」を参照。

論理ユニット番号 (LUN)	SCSIプロトコルで、ターゲット内部でデバイスに対するアクセスするためのアドレス。VLSの場合、LUNは各仮想ライブラリとテープドライブに割り当てられます。
LUNのマッピング	特定のホストに対するLUNの割り当てを変更するメカニズム。
LUNのマスク	LUNを一部のホストでは使用可能にし、他のホストでは使用不能にする認証プロセス。
マスター サーバ	マスターおよびメディア サーバ クラスタ内のすべてのクライアントおよびサーバに対するバックアップ操作とリストア操作の管理と制御を行うコンピュータ。
データ損失発生までの平均時間 (MTDL)	コンポーネント障害によるデータの損失が発生するまでの平均時間。RAIDの冗長性で、シングル コンポーネントの障害によるデータの損失を防ぐことができるという考えがあります。
Media Access Control (MAC) アドレス	全世界のすべてのEthernetポートに一意に割り当てられたハードウェアID。ネットワーク カードまたはそれに類するネットワーク インターフェースに物理的に保存されています。MACアドレスは、IEEEにより割り当てられます。
メディア サーバ	ネットワーク クライアントからライブラリ内のテープ カートリッジへなど、データのある場所から別の場所に移動またはコピーすることを目的とするコンピュータ。
ノード	ハードウェアと、仮想ライブラリ システムの実行に必要なソフトウェアを内包したサーバ。VLSシステムをサポートする電源装置、冷却ファン、マザー ボード、拡張ボード、内蔵ハードドライブを含むハードウェア アセンブリを指します。
重複帯域幅	物理ストレージで使用可能な数よりも多くの仮想メディア ストレージが、VLSに設定されている状態。 VLSは、ユーザー データの書き込みに応じてストレージ容量を動的に割り当てるので、VLSは仮想メディアで物理的に使用可能な容量よりも多くのストレージ容量を割り当てることができます。
ポート マッピング	仮想ライブラリやテープドライブなどのLUN (仮想デバイス) を、ファイバ チャンネル ホスト ポートに割り当てるメカニズム。ポートマッピングを使うと、ファイバ チャンネル ホスト ポート間でLUNの負荷を分散することにより、帯域幅を最大化することができます。
RAID	RAIDボリュームは、オペレーティング システムには単一の論理ディスクとして認識されます。RAIDは、ディスクのストライプ化によりパフォーマンスを向上させます。これにより、各ドライブのストレージ容量は、ユニットに分割されます。データを複数のディスクに配置することにより、I/O操作を均一にオーバーラップさせ、パフォーマンスを向上させます。

RAID 1レベルのデータストレージ	少なくとも2台のドライブで構成され、ミラー化（データストレージの100%複製）を使用します。ストライプ化は行われません。各ディスクを同時に読み込めるので、読み込みパフォーマンスが向上します。書き込みパフォーマンスは、シングルディスクストレージと同一です。
RAID 5レベルのデータストレージ	バイト単位のストライプ化を行い、ストライプ エラー訂正情報も提供します。RAID 5設定には、1つのドライブ障害に対する耐性があります。障害の発生したドライブがあっても、RAID 5ボリュームに正常にアクセスすることができます。
冗長性	冗長システムでは、システムの一部が失われた場合でも、機能し続けることができます。たとえば、電源が2つある場合、一つが停止した場合でも、もう1つが代わりに機能します。これが冗長性です。
Secure Sockets Layer (SSL) 証明	アプリケーションが情報を安全にやり取りできるようにすることを目的として設計されたプロトコル。このプロトコルを使用するアプリケーションは本質的に、暗号キーを他のアプリケーションとやり取りするだけでなく、両者の間で送信するデータの暗号化方法と暗号解除方法もやり取りします。SSLを実行するよう設定されているアプリケーションには、Internet ExplorerやNetscapeなどのWebブラウザ、GroupWise、Outlook、Outlook ExpressなどのEmailプログラム、FTP（ファイル転送プロトコル）プログラムなどがあります。このようなプログラムは、SSL接続を自動的に受け入れることができます。ただし、SSL接続の送信またはセキュア接続の開始には、アプリケーションはまず、認証期間によって発行される暗号キーを取得しなければなりません。アプリケーション独自の一意のキーを取得した後で、SSLプロトコルを「理解する」他のすべてのアプリケーションとセキュア接続を確立することができます。
シリアルATAディスク	物理アーキテクチャをパラレルからシリアルに、マスター スレーブ (master-slave) からポイント ツー ポイント (point-to-point) に変更する、進化したATA (IDE) インターフェース。1つがマスターとして設定され、もう1つがスレーブとして設定された2つのドライブ間を接続するパラレルATAインターフェースとは異なり、各シリアルATAドライブは独自のインターフェースで接続されます。
簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP)	広範に使用されているネットワークの監視および制御プロトコル。データは、SNMPエージェントから、ネットワーク全体を監視するワークステーション コンソールに渡されます。SNMPエージェントは、各ネットワーク デバイス（ハブ、ルーター、ブリッジなど）のアクティビティをレポートする、ハードウェアまたはソフトウェアのプロセスです。エージェントは、MIB (Management Information Base) に格納されている情報を返します。その情報は、デバイスから取得可能な内容と、制御できる内容（オン/オフを切り替えるなど）について定義したデータ構造体です。

スモール コンピュータ システム インターフェース (SCSI)	周辺装置をコンピュータに接続するための、デバイスに依存しないプロトコルをベースにした標準のインテリジェントな並列インターフェース。
ストレージ エリア ネットワーク (SAN)	集中管理されたネットワークの一種であり、サーバとストレージ システム間を任意 (any-to-any) の相互接続方式で、接続することができます。
ストレージ プール	ダイナミック ディスク ファイルシステムが割り当てられているストレージから論理的にまとめられた複数のディスク アレイです。VLSのディスク アレイは、1つのストレージ アレイに自動的に設定されます。
テープ ドライブ	(1) テープからデータを読み込み、テープにデータを書き込む装置です。 (2) テープドライブのソフトウェア エミュレーションであり、仮想テープドライブと呼ばれます。
仮想テープ	仮想メディアの一部分、またはVLSカートリッジとしても知られています。ディスクドライブ バッファであり、1つの物理テープをホスト システムにエミュレートし、ホストのバックアップ アプリケーションには物理テープとして認識されます。テープへのバックアップと同じアプリケーションが使用されますが、データはディスクに保存されます。データは仮想テープに書き込むことと仮想テープから読み込むことができ、仮想テープは物理テープに移植できます。
仮想テープ ドライブ	仮想テープ ライブラリ内の物理トランスポートのエミュレーションの一種であり、ホストのバックアップ アプリケーションに対する物理テープ トランスポートと似ています。仮想テープドライブに書き込まれるデータは、実際にはディスクに書き込み中です。「仮想テープ ライブラリ」を参照。
仮想テープ ライブラリ	1つのディスクドライブ バッファには、仮想テープと仮想テープドライブがあります。「仮想テープドライブ」を参照。
ワールド ワイド ポート名 (WWPN)	ファイバ チャネル ストレージ ネットワークで使われる一意の64 ビット アドレスで、ファイバ チャネル ネットワーク内の各デバイスの識別に使用されます。

索引

B

battery replacement notices, 303

C

Canadian notice, 286

CLIコマンド セット, 165

監視用コマンド, 181

管理用コマンド, 178

出力用コマンド, 166

設定用コマンド, 170

接続用コマンド, 166

ネットワークの設定用コマンド, 167

表記規則, 165

ヘルプ, 166

Command View VLS

Command View TLによるセッションの開始, 85

Webブラウザでのセッションの開始, 83

ウィンドウ領域, 82

再起動, 89, 179

セッションの終了, 89

説明, 81

ログイン ウィンドウ、Email管理者リンク, 100

D

Declaration of Conformity, 284

DHCP

選択, 97, 168

選択解除, 169

Disposal of waste equipment, European Union, 294

DNSサーバ アドレスの設定, 97, 168

E

European Union notice, 286

F

Federal Communications Commission notice, 283

Firesafe, 125

I

[Identity]タブ

Email, 100

IPアドレス, 94

VLS IPアドレス, 168

VLSシリアル番号, 147

所在地, 99

連絡先, 99

連絡先電話番号, 99

IPアドレスの設定, 97, 168

J

Japanese notices, 287

K

Korean notices, 288

L

laser compliance notices, 290

LUN管理, 106

LUNのデフォルトの番号付与方法, 106

LUNのマスク, 108

LUNのマッピング, 110

オペレーティング システムのLUN要件と制限事項, 107

N

Netbackupライブラリの要件, 113

R

RAID設定

ディスク アレイ ハードドライブ, 23
ノード ハードドライブ, 24

recycling notices, 294

regulatory compliance

Canadian notice, 286
European Union notice, 286
Japanese notices, 287
Korean notices, 288
recycling notices, 294
Taiwanese notices, 289

T

Taiwanese notices, 289

V

VLS6510, 26, 28

VLS6840, 30

VLSデバイス エミュレーションの再起動, 143, 179

VLSのワールド ワイド ポート番号 (WWPN), 147

あ

アイコン

アラート通知, 153
ステータス バナー, 151
ナビゲーション ツリー, 152

アラート通知, 24, 153

CLIによる表示, 182

Command View VLSの表示, 154

Email通知設定のテスト, 159

Emailの受信, 156, 183

SNMPトラップの受信, 160, 184

削除, 155, 183

アースの取り付け方, 224

お

オプション

telco製のラック, 47

オペレーティング システム

再インストール, 276

障害からの復旧, 276

か

開梱, 36

環境仕様, 312

環境要件

アース, 41

温度, 40

スペースと通気, 39

電力, 40

完全修飾名の設定, 97, 168

感電の危険の削減, 64, 69

管理, 133, 178

カートリッジ

書き込み権の変更, 136, 179

作成, 121, 175

詳細設定の表示, 136, 176

破棄, 129, 177

バーコード番号の再利用, 130

容量の変更, 136, 179

ライブラリの関連付けの変更, 136, 179

き

規定に関するご注意

適合規格証明番号, 281

バッテリーの規定, 282

機能, 21

緊急ログイン, 90

こ

コンポーネントの交換, 223

コンポーネントの識別, 187

さ

サポート チケットの作成, 164

し

システム ステータスの監視, 24, 149, 181

個別ハードウェアと仮想デバイスのステータス, 150, 181

デバイス全体のステータス, 151, 181

出荷用梱包箱の内容

VLS6100およびVLS6500ノード, 42

VLS6800ノード, 43

ディスク アレイ, 44

出荷用ブラケットのVLS6800ノードからの取り外し, 45
障害からの復旧
 オペレーティング システム障害, 276
 ディスク アレイRAIDボリューム障害, 270
 ノードRAIDボリューム障害, 271
仕様, 309
シリアル番号、VLS, 147
シリアル ユーザー インターフェース, 90
 緊急ログイン, 90
 セッションの開始, 92
 セッションの終了, 92
状態のポーリング間隔の設定, 99
冗長性
 電源装置, 25
 ファン, 25

す

ストレージ スペースの解放, 139

せ

静電気放電
 アースの取り付け方, 35
 防止策, 34, 223
セキュア シェル ユーザー インターフェース, 90
 セッションの開始, 91
 セッションの終了, 91
設置, 33
設置に必要なもの, 34
設定, 93, 170
 設定内容の復元, 180, 272
 設定内容の保存, 147, 180

そ

操作, 71
装置上の記号, 19
ソフトウェアのアップデート, 145

た

対象読者, 16

ち

重複帯域幅, 123
有効化と無効化, 104, 170

て

テープドライブ
 作成, 117, 173
 データの圧縮, 118
 破棄, 127
ディスク アレイ
 RAIDボリューム障害からの復旧, 270
 仕様, 311
 電源の切断, 78
 電源の投入, 71
 配線, 62, 67
 ハードドライブLEDの組み合わせ, 220
 フロント パネルのLED, 219
 フロント パネルのコンポーネント, 218
 ラック取り付け, 54
 リア パネルのLEDとボタン, 222
 リア パネルのコンポーネント, 221
ディスク アレイ コントローラ モジュール
 LED, 222
 VHDCIコネクタ, 221
 位置, 221
 交換, 267
ディスク アレイ電源装置
 LED, 222
 位置, 221
 交換, 266
 冗長性, 25
ディスク アレイ ハードドライブ
 LED, 219
 LEDの組み合わせ, 220
 RAID設定, 23
 位置, 218
 交換, 263
 容量, 26
ディスク アレイ ファン モジュール
 LED, 222
 位置, 221
 交換, 265
 冗長性, 25
電氣的損傷の危険の削減, 64, 69
データの圧縮, 118, 140

と

トラブルシューティング, 278
トレース ログ ファイル
個別ファイルへの保存, 163
サポート チケットの作成, 164
表示, 162
動的割り当てストレージ, 22, 104, 139
ドメイン名の設定, 97, 168

ね

ネットマスクの設定, 98, 168
ネットワーク設定
設定, 94, 168
表示, 94, 168
ネットワークに対するゲートウェイの設定, 98, 168

の

ノード
RAIDボリューム障害からの復旧, 271
VLS6100およびVLS6500
システム ボードのLED, 195
システム ボードのコンポーネント, 194
仕様, 309
内部診断LEDの組み合わせ, 198
配線, 62
ファン モジュールの位置, 200
フロント パネルのLEDとボタン, 188
フロント パネルのコンポーネント, 187
プロセッサ ゾーン ファン モジュールLED,
200
ラック取り付け, 46
リア パネルのLED, 192
リア パネルのコンポーネント, 191
VLS6800
QuickFind診断ディスプレイLED, 212
システム ボードのコンポーネント, 210
仕様, 310
配線, 66
ファンLED, 217
ファンの位置, 216
フロント パネルのLEDとボタン, 203
フロント パネルのコンポーネント, 202
プロセッサ メモリ ボード, 211
ラック取り付け, 47
リア パネルのLEDとボタン, 209

リア パネルのコンポーネント, 208
電源の切断, 77
電源の投入
VLS6100およびVLS6500, 72
VLS6800, 74
リポート, 76, 179
ノードCD-ROMドライブ
VLS6100およびVLS6500
位置, 187
交換, 237
仕様, 309
ノードDIMM
VLS6100およびVLS6500
LED, 195
LEDの組み合わせ, 198
交換, 242
仕様, 309
VLS6800
LED, 213
位置, 211
交換, 258
仕様, 310
ノードDVD/CDドライブ
VLS6800
位置, 202
交換, 250
仕様, 310
ノードQuickFind診断ディスプレイ
VLS6800
LED, 212
位置, 212
ノード ディスケット ドライブ
VLS6800
位置, 202
交換, 249
ノード電源装置
VLS6100およびVLS6500
LEDの組み合わせ, 199
位置, 191
交換, 238
仕様, 309
フロント パネルのLED, 189
リア パネルのLED, 193
VLS6800
LED, 214
LEDの組み合わせ, 207
位置, 202

- 交換, 251
- 仕様, 310
- 冗長性, 25
- ノードトルクスT-15ツール
 - VLS6800
 - 位置, 226
- ノードのトルクスT-15ツール
 - VLS6800
 - 取り外し, 226
- ノード ハードドライブ
 - RAID設定, 24
 - VLS6100およびVLS6500
 - LED, 190
 - 位置, 187
 - 交換, 235
 - 仕様, 309
 - VLS6800
 - LED, 204
 - LEDの組み合わせ, 205
 - 位置, 202
 - 交換, 247
 - 仕様, 310
- ノードファン
 - VLS6100およびVLS6500
 - LEDの組み合わせ, 199
 - 電源ゾーン ファン モジュールLED, 196
 - 電源ゾーンファンモジュールの交換, 240
 - プロセッサゾーン ファン モジュールLED, 200
 - プロセッサゾーン ファン モジュールの交換, 241
 - モジュールの位置, 200
 - VLS6800
 - LED, 212, 217
 - 位置, 216
 - 交換, 253
- 冗長性, 25
- ノード プロセッサ
 - VLS6100およびVLS6500
 - LED, 195
 - LEDの組み合わせ, 198
 - 交換, 243
 - 仕様, 309
 - VLS6800
 - LED, 212
 - 位置, 211
 - 交換, 260

- 仕様, 310
- ノード プロセッサ電源モジュール
 - VLS6800
 - LED, 213
 - 位置, 211
 - 交換, 257
- ノード プロセッサ メモリ ボード
 - VLS6800
 - LED, 213
 - 交換, 255
 - 説明, 211
- ノード
 - VLS6100およびVLS6500
 - アクセス パネルの取り付け, 234
 - アクセス パネルの取り外し, 231
 - ラックからの引き出し, 227
 - VLS6800
 - アクセス パネルの取り付け, 234
 - アクセス パネルの取り外し, 232
 - ラックからの引き出し, 228

は

- 配線
 - VLS6105およびVLS6510, 62
 - VLS6840, 66
- バーコード テンプレート
 - 削除, 131, 175
 - 追加, 131, 174
 - 割り当て, 122
- パスワード
 - 管理者パスワードを忘れた場合, 90
 - 緊急, 92
 - デフォルト, 84
 - 変更, 134, 178

ひ

- 日付と時刻の設定
 - 設定, 168
 - 表示, 168
- 表記上の規則, 17

ふ

- ファイバ チャネル ホスト ポート
 - LUN管理, 106

VLS6100およびVLS6500
LED, 192
位置, 191
VLS6800
位置, 208
設定内容の変更, 170
デフォルト設定の変更, 101
物理テープへのデータのコピー, 21

ほ

ホストWWPNエイリアスの作成, 109
ホスト名の設定, 97, 168
補足情報, 16
本書の適用範囲, 15
本文中で使用するシンボル, 18

も

モデル, 26

ゆ

ユーザー インターフェース, 80
Command View VLS, 81
シリアル接続, 90
セキュア シェル接続, 90
ユーザー環境の設定, 99

よ

用語集, 313
容量
追加, 140

容量バンドル
追加, 140
ラック取り付け, 54
容量ライセンス
インストール, 141
再インストール, 275
要件, 141

ら

ライブラリ
Netbackupの要件, 113
作成, 112, 171
破棄, 125, 172

ラック

VLSディスク アレイを取り付けた状態での
移動, 61
安全性に関する注意事項, 20
警告, 38
ディスク アレイの取り付け, 54
ディスク アレイの取り付けに必要なスペース, 55
ノードの取り付け
VLS6100およびVLS6500, 46
VLS6800, 47
プランニングのリソース, 37
要件, 37
VLS6105およびVLS6510, 46
VLS6840, 47

り

利点, 22