

Dell™ PowerVault™ Modular Disk Storage Manager CLI ガイド

メモおよび注意



メモ： コンピュータを使いやすくするための重要な情報を説明しています。



注意： ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その危険を回避するための方法を説明しています。

本書の内容は予告なく変更されることがあります。

© 2008 すべての著作権は Dell Inc. にあります。

Dell Inc. からの書面による許可なしには、いかなる方法においてもこのマニュアルの複写、転載することを禁じます。

本書に使用されている商標：Dell、DELL ロゴ、および PowerVault は Dell Inc. の商標です。Microsoft、Internet Explorer および Windows は米国その他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。

本書では、必要に応じて上記以外の商標や会社名が使用されている場合がありますが、これらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

2008 年 2 月

目次

1	コマンドラインインタフェースについて	13
	コマンドラインインタフェースの用法	15
	使用上の注意	15
	CLI コマンド	16
	コマンドラインパラメータ	18
	書式の注意点	24
	詳細なエラーレポート	24
	終了ステータス	25
	使用例	27
2	スクリプトコマンドについて	31
	スクリプトコマンド構造	32
	スクリプトコマンドの構文	34
	繰り返しシンタックス要素	37
	使用ガイドライン	44
	スクリプトファイルへのコメントの追加	45

3	ストレージレイの設定	47
	ストレージレイの設定	48
	ストレージレイの構成要素の決定	49
	ファイルへの設定の保存	52
	仮想ディスクの作成コマンドの使用	53
	自動設定コマンドの使用	58
	設定の変更	61
	ストレージレイのパスワードの設定	62
	SMTP アラートと SNMP ア	
	ラートの設定	62
	RAID コントローラモジュールの時	
	計の設定	63
	ストレージレイのホストタイ	
	プの設定	64
	変更優先度の設定	65
	グローバルホットスペアの割り当て	66
4	スナップショット機能の使用	67
	最初のスナップショット仮想ディス	
	クを作成するためのホストサーバ	
	一の使い方	69
	スナップショット仮想ディスクの作成	70
	スナップショット仮想ディスク機	
	能の有効化	71
	ユーザー指定の物理ディスクでスナ	
	ップショット仮想ディスクを作成	71
	最初のスナップショット仮想ディス	
	ク作成のためのホストサーバーの準備	72
	最初のスナップショット仮想ディ	
	スクの作成	73
	ソフトウェア指定の物理ディスクで	
	スナップショット仮想ディスクを作成	75
	物理ディスク数を指定してスナップシ	
	ョット仮想ディスクを作成	76

ユーザー定義パラメータ	77
スナップショット仮想ディスクとリ ポジトリ仮想ディスクの名前	80
スナップショット仮想ディスク の設定の変更	81
スナップショット仮想ディスク の停止と削除	82
スナップショット仮想ディ スクの再生成	82
スナップショット仮想ディスクを再生成 するためのホストサーバーの準備	83
スナップショット仮想ディス クの再生成	84
5 仮想ディスクのコピー機能の使用	85
仮想ディスクのコピーの作成	86
仮想ディスクのコピー機能の有効化	87
仮想ディスクのコピー候補の決定	87
仮想ディスクのコピーの作成	88
仮想ディスクコピーを作成する ためのホストサーバーの準備	88
仮想ディスクのコピー	89
仮想ディスクのコピープロパティの表示	91
仮想ディスクのコピー設定の変更	92
仮想ディスクの再コピー	93
仮想ディスクの再コピーを行うた めのホストサーバーの準備	94
仮想ディスクの再コピー	95
仮想ディスクのコピーの停止	96
コピーペアの削除	97

他の機能との対話	97
ストレージパーティショニング	98
スナップショット仮想ディスク	98
6 ストレージレイのメンテナンス	101
定期メンテナンス	101
メディアスキャンの実行	101
コンシステンシーチェックの実行	103
RAID コントローラモジュール のリセット	104
RAID コントローラモジュールの データ転送の有効化	104
バッテリーの使用日数	104
永続予約の削除	105
RAID コントローラモジュール の時計の同期化	105
物理ディスクの位置の確認	105
パフォーマンス調整	106
パフォーマンスの監視	106
RAID レベルの変更	107
セグメントサイズの変更	108
ディスクグループのデフラグ	108
トラブルシューティン グと Diagnostics (診断)	109
物理ディスクデータの収集	109
RAID コントローラモジュールの診断	109

リカバリ操作	111
RAID コントローラモジュール の操作モードの設定	111
RAID コントローラモジュール の所有権の変更	113
物理ディスクの初期化	113
物理ディスクの再構築	114
仮想ディスクの初期化	114
仮想ディスクの再割り当て	115
7 スクリプトコマンド	117
コマンドのフォーマットルール	118
コマンド (機能別)	120
ディスクグループコマンド	120
エンクロージャコマンド	121
ホストトポロジコマンド	121
iSCSI コマンド	121
物理ディスクコマンド	122
RAID コントローラモジュールコマンド	123
セッションコマンド	123
ストリングの表示コマンド	123
スナップショットコマンド	123
ストレージアレイコマンド	123
仮想ディスクコマンド	125
仮想ディスクのコピーコマンド	125
コマンド (アルファベット順)	126
Accept Storage Array Pending Topology	126
Activate Storage Array Firmware	126
Autoconfigure Storage Array	127
Autoconfigure Storage Array Hot Spares	129
Check Disk Consistency	129
Clear Physical Disk Channel Statistics	130
Clear Storage Array Configuration	131
Clear Storage Array Event Log	131

Clear Storage Array Firmware	
Pending Area	132
Clear Virtual Disk Reservations	132
Create Host	133
Create Host Group	134
Create Host Port	134
Create iSCSI Initiator	135
Create RAID Virtual Disk	
(物理ディスクの自動選択)	136
Create RAID Virtual Disk	
(空き容量に基づく選択)	139
Create RAID Virtual Disk	
(物理ディスクの手動選択)	142
Create Snapshot Virtual Disk	145
Create Virtual Disk Copy	150
Delete Disk Group	152
Delete Host	152
Delete Host Group	153
Delete Host Port	153
Delete iSCSI Initiator	154
Delete Virtual Disk	155
Diagnose RAID Controller Module	156
Disable Storage Array Feature	158
Download Enclosure Management	
Module Firmware	158
Download Physical Disk Firmware	159
Download Storage Array	
Firmware/NVSRAM	161
Download Storage Array NVSRAM	162
Download Storage Array Physical	
Disk Firmware	163
Enable RAID Controller Module	164
Enable Storage Array Feature Key	164
Recopy Virtual Disk Copy	165
Recover RAID Virtual Disk	166
Re-create Snapshot	168
Remove Virtual Disk Copy	170

Remove Virtual Disk LUN Mapping	171
Repair Virtual Disk Consistency	173
Reset RAID Controller Module	173
Reset Storage Array Battery Install Date	174
Reset ストレージレイ iSCSI Baseline	175
Reset Storage Array SAS PHY Baseline	175
Reset Storage Array Virtual Disk Distribution	176
Revive Disk Group	176
Revive Physical Disk	177
Save Enclosure Log Data	177
Save Physical Disk Log	178
Save RAID Controller Module NVSRAM	178
Save Storage Array Configuration	179
Save Storage Array Events	180
Save ストレージレイ iSCSI Statistics	181
Save Storage Array Performance Statistics	182
Save Storage Array SAS PHY Counts	182
Save Storage Array State Capture	183
Save Storage Array Support Data	183
Set Controller	184
Set Disk Group	187
Set Enclosure Attribute	188
Set Enclosure Identification	188
Set Host	189
Set Host Group	191
Set Host Port	192
Set iSCSI Initiator	193
Set iSCSI Target Properties	194
Set Physical Disk Channel Status	195
Set Physical Disk Hot Spare	196
Set Physical Disk State	196
Set Session	197
Set Snapshot Virtual Disk	198
Set Storage Array	200

Set Storage Array Enclosure Positions	202
Set Storage Array ICMP Response	203
Set Storage Array iSNS Server IPv4 Address	203
Set Storage Array iSNS Server IPv6 Address	205
Set Storage Array iSNS Server Listening Port	205
Set Storage Array iSNS Server Refresh	206
Set Storage Array Time	207
Set Unnamed Discovery Session	207
Set Virtual Disk	208
Set Virtual Disk Copy	212
Show Current iSCSI Sessions	213
Show Disk Group	214
Show Host Ports	215
Show Physical Disk	215
Show Physical Disk Channel Statistics	218
Show Physical Disk Download Progress	218
Show RAID Controller Module	219
Show RAID Controller Module NVSRAM	220
Show Storage Array	221
Show Storage Array Autoconfigure	223
Show Storage Array Host Topology	225
Show Storage Array LUN Mappings	225
Show Storage Array Negotiation Defaults	226
Show Storage Array Pending Topology	226
Show Storage Array Unreadable Sectors	227
Show String	228
Show Unconfigured iSCSI Initiators	228
Show Virtual Disk	229
Show Virtual Disk Action Progress	230
Show Virtual Disk Copy	231
Show Virtual Disk Copy Source Candidates	232
Show Virtual Disk Copy Target Candidates	232
Show Virtual Disk Performance Statistics	232
Show Virtual Disk Reservations	233
Start Disk Group Blink	234
Start Disk Group Defragment	234

Start Enclosure Blink	235
Start iSCSI DHCP Refresh	235
Start Physical Disk Blink	236
Start Physical Disk Initialize	236
Start Physical Disk Reconstruction	237
Start Storage Array Blink	237
Start Virtual Disk Initialization	238
Stop Disk Group Blink	238
Stop Enclosure Blink	238
Stop iSCSI Session	239
Stop Physical Disk Blink	239
Stop Snapshot	239
Stop Storage Array Blink	240
Stop Storage Array Physical Disk Firmware Download	240
Stop Virtual Disk Copy	241
A サンプルスクリプトファイル	243
設定スクリプト例 1	244
設定スクリプト例 2	246
索引	249

コマンドラインインタフェース について

本ガイドは、コマンドラインインタフェース（CLI）ツールおよびその関連コマンドとスクリプトファイルを使用するシステム管理者、開発者、およびエンジニアを対象としています。CLI コマンドによって実行される関数は、Modular Disk（MD）Storage Manager からでもアクセスできます。MD Storage Manager は、ストレージレイに対するグラフィカルユーザーインタフェース（GUI）です。Storage Manager ソフトウェアについては、『ユーザーズガイド』を参照してください。Storage Manager ソフトウェアは、複数のストレージレイを作成および管理するために使用されるソフトウェアです。詳細については、お使いのシステムに付属のハードウェアおよびソフトウェアのマニュアルを参照してください。



メモ：アップデートには他の文書の内容を差し替える情報が含まれている場合がよくありますので、support.dell.com でアップデートがないかどうかを常に確認し、初めにお読みください。



メモ：CLI コマンドには、破壊的なコマンドについての対話型警告がありません。

コマンドラインインタフェース（CLI）は、ストレージレイのインストール担当者、開発者、およびエンジニアがストレージレイを設定したり監視したりするために使用するソフトウェアツールです。コマンドラインインタフェースを使用することにより、Microsoft® Windows® のコマンドプロンプト（c:\）や Linux の端末などの OS プロンプトからコマンドを実行することができます。

各コマンドにより、ストレージレイを管理したりストレージレイのステータス情報を取得したりできます。コマンドの実行方法としては、コマンドを個別に入力することもできますし、複数回同じ操作を実行するような場合に（複数のストレージレイに同じ設定を行う場合など）、スクリプトファイルを実行することもできます。スクリプトファイルは、コマンドラインインタフェースからロードして、実行できます。

対話モードでコマンドを実行することもできます。対話モードでは、特定のストレージレイに接続し、コマンドを入力し、ストレージレイへの効果を確認しながら、新しいコマンドを入力することができます。

コマンドラインインタフェースから、**Dell™ PowerVault™ Modular Disk Storage Manager** ソフトウェア (**MD Storage Manager**) のスクリプトエンジンユーティリティに直接アクセスできます。スクリプトエンジンは、コマンドラインからコマンドを読み取ったり、スクリプトファイルを実行することにより、コマンドによって指示される動作を実行します。

コマンドラインインタフェースを使用して、次のことが行えます。

- スクリプトエンジンに直接アクセスして、対話モードで、またはスクリプトファイルを使用してコマンドを実行できます。
- 異なるストレージレイに対して同じ設定を行う場合には、複数のストレージレイで実行するスクリプトコマンドバッチファイルを作成できます。
- ホストに直接接続しているストレージレイ、イーサネット経由でホストと接続しているストレージレイ、およびその両方の組み合わせに対してスクリプトコマンドを実行できます。
- ストレージレイの設定情報を表示できます。
- 管理ドメインにストレージレイを追加したり、管理ドメインからストレージレイを削除したりできます。
- ローカルサブネットに接続しているすべてのストレージレイを自動検出できます。
- **SNMP (Simple Network Management Protocol)** トラップの送信先および電子メールアラート通知を追加したり削除したりできます。
- メールサーバーと送信者の電子メールアドレス、またはアラート通知用の **SMTP (Simple Mail Transport Protocol)** サーバーを指定できます。
- 標準のコマンドラインディスプレイまたは指定ファイルに出力を送信できます。

コマンドラインインタフェースの使用法

CLI コマンドを使用して、スクリプトエンジンにアクセスしたり、スクリプトコマンドを受け取るストレージアレイを指定したり、動作環境パラメータを設定することができます。

CLI コマンドの構成要素は次のとおりです。

- **SMcli**
- ストレージアレイ識別子
- パラメータ
- スクリプトコマンド

CLI コマンドの一般的な形式のシンタックスは次のとおりです。

```
SMcli storageArray パラメータ スクリプトコマンド ;
```

SMcli	コマンドラインインタフェースを起動します。
storageArray	ストレージアレイのホスト名または IP アドレス。
パラメータ	コマンドの環境と目的を定義する CLI パラメータ。
スクリプトコマンド	1つ以上のスクリプトコマンド、またはスクリプトコマンドを含むスクリプトファイルの名前。

スクリプトコマンドは、ストレージアレイの設定コマンドです。スクリプトコマンドの概要を 31 ページの「スクリプトコマンドについて」にまとめます。スクリプトコマンドの定義、シンタックス、およびパラメータを 117 ページの「スクリプトコマンド」に示します。

使用上の注意

SMcli とストレージアレイ名のみ入力し、CLI パラメータ、スクリプトコマンド、またはスクリプトファイルを指定しない場合には、コマンドラインインタフェースが対話モードで実行されます。対話モードでは、コマンドの先頭に **SMcli** けることなく、個々のコマンドを実行できます。1つのコマンドを入力し、その結果を確認してから、次のコマンドを入力することができます。このとき、**SMcli** スtringを入力する必要はありません。対話モードは、設定エラーを確認したり、設定の変更を素早くテストする場合に便利です。

パラメータなしで **SMcli** を入力したり、間違ったパラメータを入力した場合には、スクリプトエンジンにより、使用法に関する情報が表示されます。

 **メモ**：SMcli コマンドは、管理ステーションでの MD Storage Manager ソフトウェアのインストール中に選択されたパスのクライアントディレクトリにインストールされます。

 **メモ**：SMcli コマンドは、システム環境コマンドパスのコンポーネントになります。

CLI コマンド

本項では、次のことを行う際に使用できる CLI コマンドについて説明します。

- ストレージレイの識別
- パスワードの設定
- ストレージレイの追加
- 通信パラメータの指定
- スクリプト設定コマンドの指定
- スクリプト設定コマンドが含まれるファイルの指定

次に、各コマンドで使用されるパラメータとターミナルを示す CLI コマンドの書式について説明します。次に、各コマンドで使用されるパラメータとターミナルを示す CLI コマンドの書式について説明します。また、CLI コマンドで使用されるパラメータの定義を 表 1-1 に示します。

表 1-1. コマンド名の規則

パラメータ	定義
a b	代替 (a または b) を示すパイプシンボル
斜体	ターミナル
[...] (ブラケット)	0 回または 1 回の発生を示す
{...} (中括弧)	0 回以上の発生を示す
<...> (山括弧)	発生が最大限度の 30 文字を超えた場合
(a b c)	選択肢の中から 1 つだけを選択
太字	ターミナル

SMcli ホスト名または IP アドレス [ホスト名または IP アドレス] [-c " コマンド ; { コマンド 2 }; "]
 [-n ストレージレイ名 | -w WWID]
 [-o 出力ファイル] [-p パスワード] [-e] [-S]

SMcli ホスト名または IP アドレス
 [ホスト名または IP アドレス]
 [-f スクリプトファイル]
 [-n ストレージレイ名 | -w WWID]
 [-o 出力ファイル] [-p パスワード] [-e] [-S]

SMcli (-n ストレージレイ名 | -w WWID)
 [-c " コマンド ; { コマンド 2 }; "]
 [-o 出力ファイル] [-p パスワード] [-e] [-S]

SMcli (-n ストレージレイ名 | -w WWID)
 [-f スクリプトファイル]
 [-o 出力ファイル] [-p パスワード] [-e] [-S]

SMcli (-n ストレージレイ名 | -w WWID)
 [-o 出力ファイル] [-p パスワード] [-e] [-S]

SMcli -a email: 電子メールアドレス
 [ホスト名または IP アドレス 1
 [ホスト名または IP アドレス 2]]
 [-n ストレージレイ名 | -w WWID | -h ホスト名 |
 -r (host_sa | direct_sa)]
 [-I 含める情報] [-q 頻度] [-S]

SMcli -x email: 電子メールアドレス
 [ホスト名または IP アドレス 1
 [ホスト名または IP アドレス 2]]
 [-n ストレージレイ名 | -w WWID | -h ホスト名 |
 -r (host_sa | direct_sa)] [-S]

SMcli (-a | -x) trap: コミュニティ,
 ホスト名または IP アドレス [ホスト名または IP アドレス 1
 [ホスト名または IP アドレス 2]]
 [-n ストレージレイ名 | -w WWID | -h ホスト名 |
 -r (host_sa | direct_sa)] [-S]

SMcli -d [-w] [-i] [-s] [-v] [-S]

SMcli -m ホスト名または IP アドレス -F 電子メール
アドレス

[-g 連絡先情報ファイル] [-S]

SMcli -A [ホスト名または IP アドレス

[ホスト名または IP アドレス]] [-S]

SMcli -X (-n ストレージアレイ名 | -w WWID |

-h ホスト名)

SMcli -?

コマンドラインパラメータ

表 1-2. コマンドラインパラメータ

パラメータ	定義
ホスト名または IP アドレス	<p>帯域内管理ストレージアレイ (IPv4 または IPv6) または帯域外管理ストレージアレイ (IPv4 のみ) のホスト名または IP (インターネットプロトコル) アドレスを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none">• ストレージアレイに直接接続したホストを使用してストレージを管理しており (帯域内ストレージ管理)、複数のストレージアレイがホストに接続する場合には -n パラメータを使用する必要があります。• イーサネット経由でストレージアレイを管理する場合には (帯域外ストレージ管理)、RAID (Redundant Array of Independent Disks) コントローラモジュールの ホスト名または IP アドレス を指定する必要があります。• MD Storage Manager のグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) からストレージアレイを設定している場合には、-n パラメータを使用してユーザー指定の名前でストレージアレイを指定することができます。
-A	<p>設定ファイルにストレージアレイを追加するときに使用します。-A パラメータの後に ホスト名または IP アドレス を指定しない場合は、自動検出機能により、ローカルサブネットからストレージアレイがスキャンされます。</p>

表 1-2. コマンドラインパラメータ (続き)

パラメータ	定義
-a	SNMP トラップの送信先またはアラート送信先の電子メールアドレスを追加するときに使用します。 <ul style="list-style-type: none"> SNMP トラップの送信先を追加する場合は、そのトラップのコミュニティ名として SNMP 通信が自動的に定義され、ホスト として、トラップが送信されるシステムの IP アドレスかドメインネームサーバー (DNS) ホスト名を指定します。 アラート送信先である電子メールアドレスを追加する場合は、電子メールアドレス として、アラートメッセージを送信する電子メールアドレスを指定します。
-c	指定のストレージレイ上で実行する 1 つ以上のスクリプトコマンドを入力するときに使用します。各コマンドの最後にセミコロン (;) を付けます。 <p>同じコマンドライン上に複数の -c パラメータを配置することはできません。 -c パラメータの後に複数のスクリプトコマンドを指定できます。</p>
-d	スクリプト設定ファイルの内容を表示するときに使用します。
-e	現在の CLI コマンドを実行する際のシンタックスチェックを無効にします。
-F (大文字)	すべてのアラートが送信される電子メールアドレスを指定するときに使用します。
-f (小文字)	指定のストレージレイ上で実行するスクリプトコマンドを含むファイル名を指定するときに使用します。 <p>このパラメータは、スクリプトコマンドを実行するためのものであり、その点では -c パラメータと似ていますが、-c パラメータは、個々のスクリプトコマンドを実行するためのものです。 -f パラメータでは、ファイルに含まれるスクリプトコマンドを実行できます。</p> <p>メモ: デフォルトでは、ファイル内のスクリプトコマンドの実行時に発生したエラーは無視され、ファイルは実行を続けます。この動作を上書きするには、スクリプトファイル内で set session errorAction=stop コマンドを使用します。</p>

表 1-2. コマンドラインパラメータ (続き)

パラメータ	定義
-g	<p>すべての電子メールのアラート通知に含まれる電子メール送信者の連絡先情報を含む ASCII ファイルを指定します。CLI では、ASCII ファイルは区切り記号のない、または指定形式のないテキストのみのファイルとして扱われます。通常、ASCII ファイルには次の情報が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 名前 • 役職 • 会社名 • 電話 • 携帯電話番号 <p>メモ： OS がサポートするファイル名であれば、どのファイル名でも使用できます。ただし、<code>userdata.txt</code> は使用できません。OS によっては、システム情報用に <code>userdata.txt</code> が予約されている場合があります。</p>
-h	<p><code>-a</code> パラメータおよび <code>-x</code> パラメータと共に使用し、ストレージレイが接続する SNMP エージェントを実行するホスト名を指定します。</p>
-l	<p>電子メールアラート通知に含める情報の種類を指定します。有効な情報引数は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • eventOnly — 電子メールにイベント情報のみ含める。 • profile — 電子メールにイベント情報とアレイプロフィール情報を含める。 • supportBundle — 電子メールにイベント情報とサポートバンドル情報を含める。 <p>メモ： コマンド実行時に指定できる情報引数は 1 つだけです。すべての情報を含めたい場合には、コマンドを 3 回実行する必要があります。</p>
-i	<p><code>-d</code> パラメータと共に使用し、既知のストレージレイの IP アドレスを表示します。</p>
-m	<p>電子メールアラート通知を送信する電子メールサーバーのホスト名または IP アドレスを指定します。</p>

表 1-2. コマンドラインパラメータ (続き)

パラメータ	定義
-n	<p>スクリプトコマンドを実行するストレージレイの名前を指定します。この名前は、ホスト名または IP アドレス を使用している際にはオプションですが、帯域内ストレージレイ管理を使用しており、複数のストレージレイが指定アドレスのホストに接続されている場合には -n パラメータを使用することが必要になります。</p> <p>ストレージレイ名は、ホスト名または IP アドレス が使用されていない場合には必須ですが、MD Storage Manager GUI で設定されている (つまり、設定ファイルに含まれている) ストレージレイの名前は重複しない名前になっていることが必要です。</p>
-o	<p>-c パラメータまたは -f パラメータと共に使用し、スクリプトコマンドの実行結果であるすべての出力テキストのファイル名を指定します。</p>
-p	<p>コマンドを実行するストレージレイのパスワードを指定します。次の場合、パスワードは不要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ストレージレイにパスワードが設定されていない。 • 実行されるスクリプトファイル内にパスワードが指定されている。 • ストレージレイのパスワードは、-c パラメータと set session password= パスワード コマンドで指定されます。

表 1-2. コマンドラインパラメータ (続き)

パラメータ	定義
-q	<p>電子メールアラート通知に追加プロファイル情報またはサポートバンドル情報が入力される頻度を指定します。基本イベント情報のみ含む電子メールアラート通知は、重大なイベントごとに生成されます。-l パラメータが eventOnly に設定されている場合には、-q の有効な引数は everyEvent のみです。-l パラメータが profile または supportBundle に設定されている場合には、-q パラメータで指定されている頻度で、該当する情報が電子メールに入力されます。</p> <p>有効な頻度引数は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • everyEvent — 電子メールアラート通知ごとに情報が戻る。 • 2 — 2 時間ごとに情報が戻る。 • 4 — 4 時間ごとに情報が戻る。 • 8 — 8 時間ごとに情報が戻る。 • 12 — 12 時間ごとに情報が戻る。 • 24 — 24 時間ごとに情報が戻る。
-r	<p>-a パラメータまたは -x パラメータと共に使用し、管理ステーション名を指定します。管理ステーション名は、direct_sa (帯域外ストレージアレイ) または host_sa (帯域内ストレージアレイ、つまりホストエージェント) のいずれかになります。-r パラメータを使用して、各管理ステーション下のすべてのストレージアレイのアラート通知を設定または変更できます。</p>

表 1-2. コマンドラインパラメータ (続き)

パラメータ	定義
-S (大文字)	<p>スクリプトコマンドの実行中に表示されるコマンドの進捗状況を示す情報メッセージを無効にします (情報メッセージの無効は「サイレントモード」とも呼ばれます)。このパラメータは、次のメッセージを無効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performance syntax check (パフォーマンスシンタックスチェック) • Syntax check complete (シンタックスチェックの完了) • Executing script (スクリプトの実行中) • Script execution complete (スクリプトの実行完了) • SMcli completed successfully (SMcli の完了)
-s (小文字)	-d パラメータと共に使用し、設定ファイル内のアラート設定を表示します。
-v	-d パラメータと共に使用し、ストレージレイ設定ファイル内の既知のデバイスの現在のグローバルステータスを表示します。設定ファイルには、ストレージレイ構成内のすべてのデバイスと、デバイス間の関係の一覧が含まれています。設定ファイルを使用して、ストレージレイを再構築できます。
-X (大文字)	設定ファイルからストレージレイを削除します。設定ファイルには、ストレージレイ構成内のすべてのデバイスと、デバイス間の関係の一覧が含まれています。設定ファイルを使用して、ストレージレイを再構築できます。
-x (小文字)	SNMP トラップの送信先またはアラート送信先の電子メールアドレスを削除します。コミュニティに、トラップの SNMP コミュニティ名を指定し、ホストに、トラップが送信されるシステムの IP アドレスまたは DNS ホスト名を指定します。
-?	CLI コマンドの使用法を表示します。

書式の注意点

名前またはラベルの一部として使用する引用符 (" ") については、Microsoft® Windows® OS 上で CLI コマンドおよびスクリプトコマンドを実行するには注意が必要です。次に、Windows 上での CLI コマンドおよびスクリプトコマンドの実行において、名前に引用符を使用するときの注意事項を示します。

対話モード以外では、引数の一部である引用符 (" ") には、その前に円マーク (\) を挿入する必要があります。次に、入力の例を示します。

```
-c "set storageArray userLabel=\"Engineering\";"
```

Engineering はストレージアレイ名です。

スクリプトコマンド内で文字ストリング（「ストリングリテラル」とも呼ばれます）の一部として引用符 (" ") を使用することはできません。たとえば、次のストリングを入力して、ストレージアレイ名を **"Finance" Array** に設定することはできません。

```
-c "set storageArray userLabel=
\"\"Finance\"Array\";"
```

Linux 上では、名前またはラベルを囲む区切り記号は一重引用符 (` `) になります。たとえば、前の例の Linux バージョンは次のようになります。

```
-c `set storageArray userLabel="Engineering";`
```

詳細なエラーレポート

CLI から発生したエラー情報は、収集後、ファイルに書き込まれます。CLI の詳細なエラーデータは、次のように収集、保存されます。

- CLI またはスクリプトコマンドを異常終了しなければならない状態になると、CLI の終了前に、エラーデータが収集されます。
- CLI は自動的に、標準名のファイルにエラーデータを書き込むことにより、エラーデータを保存します。
- CLI では、エラーデータファイルの既存バージョンへの上書きを無効にすることはできません。

エラー処理において、エラーは次の 2 つのタイプとして扱われます。

- ユーザーが入力したパラメータまたはシンタックスエラー
- 操作エラーの結果として発生した例外

CLI によりいずれかのエラータイプが検出されると、そのエラー情報が直接コマンドラインに出力され、リターンコードが設定されます。リターンコードによっては、エラーの原因になったパラメータに関する情報も出力されます。また、ユーザーが入力した可能性のあるシンタックスエラーを確認するために必要な、コマンドシンタックスに関する情報も出力されます。

コマンドの実行中に例外が発生した場合は、CLI は自動的に、エラー情報を **excp rpt.txt** という名前のファイルに保存します。CLI は、システムプロパティ **devmgr.datadir** によって指定されているディレクトリに **excp rpt.txt** を配置します。このディレクトリは、デフォルトでは、Windows ではメインインストールディレクトリ下の **client/data** ディレクトリになり、Linux では **/var/opt/SM** ディレクトリになります。なんらかの理由で CLI が **excp rpt.txt** ファイルを **devmgr.datadir** によって指定されているディレクトリに配置できない場合には、CLI が実行されている同じディレクトリ内に保存されます。このファイルの名前または保存場所を変更することはできません。**excp rpt.txt** ファイルは、例外が発生するたびに上書きされます。**excp rpt.txt** ファイル内の情報を保存するには、新しいファイルまたはディレクトリにこの情報をコピーする必要があります。

終了ステータス

CLI コマンドまたは CLI スクリプトコマンドの実行後、そのコマンドで定義されている動作結果を示すステータスが表示されます。表 1-3 にステータス値を示します。

表 1-3. 終了ステータス

ステータス値	意味
0	コマンドはエラーなしで終了しました。
1	コマンドはエラーで終了しました。エラー情報も表示されます。
2	スクリプトファイルが存在しません。
3	出力ファイルを開いているときにエラーが発生しました。

表 1-3. 終了ステータス (続き)

ステータス値	意味
4	ストレージレイが指定のアドレスにありません。
5	アドレスが別のストレージレイを指定しています。
6	接続しているホストエージェントにストレージレイ名が存在していません。
7	ストレージレイ名が指定のアドレスにありませんでした。
8	ストレージレイ名が設定ファイル内にありませんでした。
10	ストレージレイに管理クラスが存在していません。
11	設定ファイルからストレージレイを検出できませんでした。
12	内部エラーが発生しました。
13	無効なスクリプトシンタックスが検出されました。
14	RAID コントローラモジュールがストレージレイと通信できませんでした。
15	重複した引数が入力されました。
16	実行エラーが発生しました。
17	指定のアドレスにホストがありません。
18	ワールドワイド ID (WWID) が設定ファイル内にありませんでした。
19	このアドレスに WWID はありませんでした。
20	未知の IP アドレスが指定されました。
21	イベントモニター設定ファイルが壊れています。
22	ストレージレイがイベントモニターと通信できませんでした。
23	RAID コントローラモジュールがアラート設定を書き込めませんでした。
24	間違った管理ステーションが指定されています。
25	無効なコマンドです。
26	デバイスが設定ファイル内にありませんでした。
27	設定ファイルの更新中にエラーが発生しました。

表 1-3. 終了ステータス (続き)

ステータス値	意味
28	未知のホストエラーが発生しました。
29	送信者の連絡先情報ファイルが見つかりませんでした。
30	送信者の連絡先情報ファイルを読み込めませんでした。
31	<code>userdata.txt</code> ファイルがあります。
32	電子メールアラート通知に、無効な <code>-l</code> 値が指定されています。
33	電子メールアラート通知に、無効な <code>-f</code> 値が指定されています。

使用例

次に、コマンドラインへの CLI コマンドの入力例を示します。この例により、シンタックス、書式、およびスクリプトコマンドを示します。Windows と Linux の両方の OS 用の使用例を示します。`-c` パラメータの使用法は、OS の種類によって異なります。Windows OS では、`-c` パラメータの後に、引用符 (" ") で囲んだスクリプトコマンドがきます。Linux OS では、`-c` パラメータの後に、一重引用符 (` `) で囲んだスクリプトコマンドがきます。

 **メモ**：次の例で使用されているスクリプトコマンドの詳細については、117 ページの「スクリプトコマンド」を参照してください。

次の例では、ストレージレイ名が変更されます。ストレージレイの元の名前は **Payroll_Array** で、新しい名前は **Finance_Array** です。

Windows:

```
SMcli -n "Payroll_Array" -c "set storageArray  
userLabel=\"Finance_Array\";"
```

Linux:

```
SMcli -n 'Payroll_Array' -c 'set storageArray  
userLabel="Finance_Array";'
```

次の例では、既存の仮想ディスクを削除し、ストレージレイに新しい仮想ディスクを作成します。既存の仮想ディスク名は **Stocks_< Bonds** で、新しい仮想ディスク名は **Finance** です。RAID コントローラモジュールホスト名は **finance1** と **finance2** です。ストレージレイは保護され、パスワード **TestArray** が必要になります。

Windows:

```
SMcli finance1 finance2 -c "set session password=
\"TestArray\"; delete virtualDisk [\"Stocks_<_
Bonds\"]; create virtualDisk physicalDiskCount[3]
raidLevel=5 capacity=10 GB userLabel=\"Finance\";
show storageArray healthStatus;"
```

Linux:

```
SMcli finance1 finance2 -c 'set session password=
"TestArray"; delete virtualDisk
["Stocks_<_Bonds"]; create virtualDisk
physicalDiskCount[3] raidLevel=5 capacity=10 GB
userLabel="Finance"; show storageArray
healthStatus;'
```

次の例は、**scriptfile.scr** という名前のスクリプトファイル内のコマンドを **Example** という名前のストレージアレイ上で実行する方法を示しています。**-e** パラメータにより、シンタックスチェックなしでファイルが実行されます。**SMcli** コマンドをシンタックスチェックなしで実行すると、高速でファイルを実行することができますが、シンタックスが不適切だった場合には、**SMcli** コマンドは正しく実行しない可能性があります。

```
SMcli -n Example -f scriptfile.scr -e
```

次の例は、**scriptfile.scr** という名前のスクリプトファイル内のコマンドを **Example** という名前のストレージアレイ上で実行する方法を示しています。この例では、ストレージアレイは、パスワード **My_Array** で保護されています。スクリプトファイル内のコマンドの実行結果は、ファイル **output.txt** に出力されます。

Windows:

```
SMcli -n Example -f scriptfile.scr -p "My_Array" -
o output.txt
```

Linux:

```
SMcli -n Example -f scriptfile.scr -p 'My_Array' -
o output.txt
```

次の例では、現在の構成内で現在検出されているすべてのストレージレイが表示されます。この例のコマンドにより、各ストレージレイのホスト名が返されます。

```
SMcli -d
```

各ストレージレイの IP アドレスを確認したい場合には、このコマンドに **-i** パラメータを追加します。

```
SMcli -d -i
```


スクリプトコマンドについて

スクリプトコマンドを使用して、ストレージレイを設定および管理することができます。スクリプトコマンドは、コマンドラインインタフェース（CLI）コマンドとは異なりますが、コマンドラインインタフェースを使ってスクリプトコマンドを入力します。スクリプトコマンドは個々に入力することもできますし、スクリプトコマンドが含まれるファイルを実行するという方法もあります。個々のスクリプトコマンドを入力する場合には、CLI コマンドの一部としてそのコマンドを指定します。スクリプトコマンドのファイルを実行する場合は、CLI コマンド内にそのファイル名を指定します。スクリプトコマンドは、スクリプトエンジンによって処理されます。スクリプトエンジンは、次のことを行います。

- コマンドシンタックスの検証
- コマンドの解釈
- 指定されたコマンドを、RAID コントローラモジュールによって実行される適切なプロトコル準拠コマンドに変換します。
- コマンドをストレージレイに渡します。

ストレージレイでは、ストレージレイ内の RAID コントローラモジュールがスクリプトコマンドを実行します。

スクリプトエンジンとスクリプトコマンドによってサポートされているストレージレイの設定と管理は、表 2-1 のとおりです。

表 2-1. サポートされる設定と管理

操作	アクティビティ
仮想ディスクおよびディスクグループの設定	作成、削除、優先度の設定、ラベル設定、仮想ディスク作成時の物理ディスク構成の設定、セグメントサイズの設定、メディアスキャン制御の設定
物理ディスクの設定	ホットスペアの設定
RAID コントローラモジュールの設定	仮想ディスクの所有権の定義、モード設定の変更、ネットワーク設定の定義、ホストポート ID の設定

表 2-1. サポートされる設定と管理 (続き)

操作	アクティビティ
ストレージレイの全般設定	デフォルト設定へのリセット、ラベル設定、ステータスのチェック、日付設定、Major Event Log の消去、メディアスキャン速度の設定
NVSRAM の設定	ビットおよびバイトレベルでのユーザー設定のダウンロードと変更、不揮発性スタティックランダムアクセスメモリ (NVSRAM) 値の表示
製品の識別	エンクロージャプロファイル表示データの確認
バッテリーの管理	バッテリー取り付け日の設定
ファームウェアの管理	RAID コントローラモジュール、エンクロージャ管理モジュール (EMM)、および物理ディスクファームウェアのダウンロード。

スクリプトコマンド構造

すべてのスクリプトコマンドが次のような構造になります。

コマンド オペランドデータ {ステートメントデータ}

コマンドは、実行するアクションを示し、**オペランドデータ**は、設定または管理するストレージレイコンポーネント (RAID コントローラモジュール、物理ディスク、またはディスクグループなど) を示し、**ステートメントデータ**は、そのコンポーネントに対して行うこと (ディスクグループの RAID レベルや可用性を指定するなど) を示します。

オペランドデータのシンタックスは次のとおりです。

(オブジェクトタイプ | すべてのオブジェクトタイプ |
 [修飾子] (オブジェクトタイプ [識別子] {オブジェクトタイプ
 [識別子]}) | オブジェクトタイプ [識別子リスト])

オペランドデータオブジェクトは次の 4 つの方法で識別されます。

- オブジェクトタイプとオブジェクト修飾子
- **all** パラメータ

- ブラケット
- 識別子のリスト



メモ：名前には、英数字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (< >) を使用してください。

コマンドが特定のオブジェクトを参照しない場合、オブジェクトタイプを使用します。**all** パラメータは、ストレージレイ内の指定タイプのすべてのオブジェクトを示します（たとえば、**allVirtualDisks**）。

特定のオブジェクトに対してコマンドを実行する場合には、ブラケットを使用してオブジェクトを指定します（たとえば、**virtualDisk[engineering]**）。オブジェクトのサブセットを指定する場合にはブラケット内に識別子リストを指定します（たとえば、**virtualDisks[sales engineering marketing]**）。識別子リスト内では、スペースを区切り文字とします。オブジェクトを説明するのにさらに情報が必要な場合には、修飾子を使用します。

表 2-2 に、オブジェクトタイプと、オブジェクトタイプに関連付けられている識別子を示します。

表 2-2. オブジェクトタイプと識別子

オブジェクトタイプ	識別子
controller	0 または 1
physicalDisk	エンクロージャ ID とスロット ID
physicalDiskChannel	物理ディスクチャネル識別子
host	ユーザーラベル
hostChannel	ホストチャネル識別子
hostGroup	ユーザーラベル
hostPort	ユーザーラベル
snapshot	仮想ディスクのユーザーラベル
storageArray	なし
enclosure	エンクロージャ ID

表 2-2. オブジェクトタイプと識別子 (続き)

オブジェクトタイプ	識別子
virtualDisk	仮想ディスクユーザーラベルまたは仮想ディスクのワールドワイド ID (WWID) (set コマンドのみ)
virtualDiskCopy	ターゲット仮想ディスクおよび任意でソース仮想ディスクのユーザーラベル
diskGroup	仮想ディスクグループ番号

ステートメントデータの書式は、**属性 = 値** (たとえば、**raidLevel=5**)、**属性名** (たとえば、**batteryInstallDate**)、または**オペレーション名** (たとえば、**consistencyCheck**) になります。

スクリプトコマンドの構文

スクリプトコマンドを使用して、ストレージレイのさまざまな側面 (ホストトポロジ、物理ディスク構成、RAID コントローラモジュール構成、仮想ディスク定義、ディスクグループ定義など) を定義したり管理したりすることから、コマンド数は実際には膨大な数に上ります。しかし、コマンドは、大きく分類され、ストレージレイの設定および管理のさまざまな場面で再利用できるようになっています。

表 2-3 に、スクリプトコマンドの書式と、各コマンドの定義を示します。

表 2-3. スクリプトコマンドの書式

コマンドシンタックス	説明
activate オブジェクト {ステートメントデータ}	オペレーションを実行できるように環境をセットアップします。環境が既にセットアップされている場合にはオペレーションを実行します。
autoConfigure ストレージレイ {ステートメントデータ}	コマンド内のパラメータに基づき、自動的に設定を行います。
check オブジェクト {ステートメントデータ}	同期オペレーションを開始し、エラーをレポートします。
clear オブジェクト {ステートメントデータ}	オブジェクトの属性内容を破棄します。属性値は破棄され、元に戻すことはできません。

表 2-3. スクリプトコマンドの書式 (続き)

コマンドシンタックス	説明
create オブジェクト {ステートメントデータ}	指定されているタイプのオブジェクトを作成します。
deactivate オブジェクト {ステートメントデータ}	動作環境を解除します。
delete オブジェクト	以前作成したオブジェクトを削除します。
diagnose オブジェクト {ステートメントデータ}	テストを実行し、結果を表示します。
disable オブジェクト {ステートメントデータ}	機能を無効にします。
download オブジェクト {ステートメントデータ}	ストレージアレイ、またはストレージアレイに関連付けられているハードウェアにデータを転送します。
enable オブジェクト {ステートメントデータ}	機能を有効にします。
recopy オブジェクト {ステートメントデータ}	既存の仮想ディスクのコピーを使用して、仮想ディスクのコピー操作を再度実行します。スナップショットの実行前に属性を変更できます。
recover オブジェクト {ステートメントデータ}	保存されている設定データとステートメント属性からオブジェクトを作成し直します (create コマンドとほぼ同じです)。
recreate オブジェクト {ステートメントデータ}	既存のスナップショット仮想ディスクを使用してスナップショットを行います。スナップショットの実行前に属性を変更できます。
remove オブジェクト {ステートメントデータ}	オブジェクト間の関係を解除します。
repair オブジェクト {ステートメントデータ}	check コマンドで検出されたエラーを修復します。
reset オブジェクト {ステートメントデータ}	ハードウェアまたはオブジェクトを初期状態に戻します。
resume オブジェクト	サスペンドされているオペレーションを開始します。オペレーションは、サスペンドされたところから開始します。

表 2-3. スクリプトコマンドの書式 (続き)

コマンドシンタックス	説明
revive オブジェクト	オブジェクトを強制的に失敗状態から最適状態にします。エラーのリカバリ手順の一部としてのみ使用します。
save オブジェクト {ステートメントデータ}	オブジェクト情報をファイルに書き込みます。
set オブジェクト {ステートメントデータ}	オブジェクトの属性を変更します。コマンドに制御が戻ったときにすべての変更が完了します。
show オブジェクト {ステートメントデータ}	オブジェクト情報を表示します。
start オブジェクト {ステートメントデータ}	非同期オペレーションを開始します。開始した後に停止できるオペレーションもあります。また、進捗状況を確認できるオペレーションもあります。
stop オブジェクト {ステートメントデータ}	非同期オペレーションを停止します。
suspend オブジェクト {ステートメントデータ}	オペレーションをサスペンドします。サスペンドしたオペレーションは再開することができます。サスペンドされた場所からの再開になります。

繰り返しシンタックス要素

繰り返しシンタックス要素とは、1つ以上のスクリプトコマンドで使用できる変数とパラメータの1つのカテゴリのことです。繰り返しシンタックスは、117ページの「スクリプトコマンド」に記されているスクリプトコマンドの定義内で使用されています。繰り返しシンタックスとシンタックスで使用できるシンタックス値を、表 2-4 に示します。

表 2-4. 繰り返しシンタックス要素

繰り返しシンタックス	シンタックス値
raid-level	(0 1 5)
snapshot-repository-raid-level	(1 5)
capacity-spec	整数リテラル [KB MB GB TB Bytes]
segment-size-spec	integer-literal
boolean	(TRUE FALSE)
user-label	string-literal
user-label-list	ユーザーラベル {ユーザーラベル}
create-raid-vol-attr-value-list	<i>create-raid-virtual disk-attribute-value-pair</i> { <i>create-raid-virtual disk-attribute-value-pair</i> }
create-raid-virtual disk-attribute-value-pair	capacity= 容量仕様 owner={0 1} segmentSize= 整数リテラル
RAID controller module-enclosureId	(0-99)
slot-id	(0-31)
port-id	(0-127)
physical disk-spec	enclosureID, slotID
physical disk-spec-list	物理ディスク仕様 {物理ディスク仕様}

表 2-4. 繰り返しシンタックス要素 (続き)

繰り返しシンタックス	シンタックス値
enclosure-id-list	エンクロージャ <i>ID</i> {エンクロージャ <i>ID</i> }
hex-literal	0x hexadecimal-literal
virtual disk-group-number	integer-literal
filename	string-literal
error-action	(stop continue)
physical disk-channel-identifier	(1 2)
physical disk-channel-identifier-list	物理ディスクチャネル識別子 {物理ディスクチャネル識別子}
host-channel-identifier	(01 02 11 12)
physical disk-type	(Serial Attached SCSI [SAS] Serial Advanced Technology Attachment [SATA])
feature-identifier	(snapshot virtualDiskCopy)
repository-spec	instance-based-repository-spec count-based-repository-spec
ethernet-port-options	IPV4Address= <i>ipv4</i> アドレス IPV4ConfigurationMethod= [/静的 / <i>dhcp</i>] IPV4GatewayIP= <i>ipv4</i> アドレス IPV4SubnetMask= <i>ipv4</i> アドレス

表 2-4. 繰り返しシンタックス要素 (続き)

繰り返しシンタックス	シンタックス値
iscsi-host-port-options	<p> IPV4Address=<i>ipv4</i> アドレス IPV6LocalAddress=<i>ipv6</i> アドレス IPV6RoutableAddress=<i>ipv6</i> アドレス IPV6RouterAddress=<i>ipv6</i> アドレス enableIPV4= ブール enableIPV6= ブール enableIPV4Vlan= ブール enableIPV6Vlan= ブール enableIPV6Priority= ブール enableIPV6Priority= ブール IPV4ConfigurationMethod=(静的 <i>dhcp</i>) IPV6ConfigurationMethod=(静的 <i>auto</i>) IPV4GatewayIP= <i>ipv4</i> アドレス IPV6HopLimit= 整数 IPV6NdDetectDuplicateAddress= 整数 IPV6NdReachableTime= 整数 IPV6NdRetransmitTime= 整数 IPV6NdTimeOut= 整数 IPV4Priority= 整数 IPV6Priority= 整数 IPV4SubnetMask=<i>ipv4</i> アドレス IPV4VlanID= 整数 IPV6VlanID= 整数 maxFramePayload= 整数 tcpListeningPort= TCP ポート <i>ID</i> </p> <p> メモ：特定の IPV4 または IPV6 設定を適用するには、enableIPV4 パラメータまたは enableIPV6 パラメータを TRUE に設定する必要があります。 </p> <p> メモ：IPV6 のアドレススペースは 128 ビットで、コロンで分割された 16 ビットの 16 進数ブロック 8 個で表されます。連続するゼロのブロックを表すには、先行ゼロを省略し、ダブルコロンを使用することもできます。 </p>

表 2-4. 繰り返しシンタックス要素 (続き)

繰り返しシンタックス	シンタックス値
instance-based-repository-spec	<p>repositoryRAIDLevel= リポジトリの RAID レベル</p> <p>repositoryPhysicalDisks=(物理ディスク仕様リスト)</p> <p>[enclosureLossProtect=boolean]</p> <p>repositoryDiskGroup= 仮想ディスクグループ番号</p> <p>[freeCapacityArea=integer-literal]</p> <p>repositoryPhysicalDisks の repositoryRAIDLevel を指定します。ディスクグループの RAID レベルまたは物理ディスクではありません。ディスクグループを指定する際に、enclosureLossProtect を設定しないでください。</p> <p>メモ：エンクロージャロスプロテクションが機能するためには、ディスクグループ内の各物理ディスクが別々のエンクロージャ上に置かれている必要があります。いずれかの1つのエンクロージャから複数の物理ディスクを選択した状態で enclosureLossProtect=TRUE と設定すると、ストレージレイによってエラーが返されます。</p> <p>enclosureLossProtect=FALSE と設定すると、ストレージレイはオペレーションを実行しますが、ユーザーが作成するディスクグループにはエンクロージャロスプロテクションがかからない可能性があります。</p> <p>メモ：空き容量があるかどうか判断するには、show diskGroup コマンドを使用してください。</p>

表 2-4. 繰り返しシンタックス要素 (続き)

繰り返しシンタックス	シンタックス値
count-based-repository-spec	repositoryRAIDLevel= リポジトリの RAID レベル repositoryPhysicalDiskCount= 整数リテラル [physicalDiskType= 物理ディスクタイプ] [enclosureLossProtect= ブール]
WWID	string-literal。 hostPort 識別子の場合は、コロン区切り文字を含まない 16 進数値になります。
nvsram-offset	hexadecimal-literal
host-type	string-literal integer-literal
nvsram-byte-setting	nvsram-value (0x hexadecimal integer-literal)
nvsram-bit-setting	nvsram-mask, nvsram-value (0x hexadecimal, 0x hexadecimal integer-literal)
ipv4-address	(0-255).(0-255).(0-255).(0-255)
ipv6-address	(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFF)
autoconfigure-vols-attr-value-list	ボリュームの自動設定属性値ペア { ボリュームの自動設定属性値ペア }

表 2-4. 繰り返しシンタックス要素 (続き)

繰り返しシンタックス	シンタックス値
autoconfigure-vols-attr-value-pair	<p>physicalDiskType= 物理ディスクタイプ raidLevel=<i>RAID</i> レベル diskGroupWidth= 整数リテラル diskGroupCount= 整数リテラル virtualDisksPerGroupCount= 整数リテラル hotSpareCount= 整数リテラル segmentSize= セグメントサイズ仕様</p> <p>メモ: ストレージレイ内の物理ディスクが 1 種類だけの場合は、physicalDiskType パラメータは必要ありません。physicalDiskType パラメータを使用する場合には、hotSpareCount パラメータと diskGroupWidth パラメータも指定する必要があります。physicalDiskType パラメータを使用しない場合には、デフォルトで SAS 物理ディスクになります。</p> <p>メモ: virtualDisksPerGroupCount パラメータには、1 ディスクグループにおける同等容量の仮想ディスク数を指定します。</p>
create-virtual-disk-copy-attr-value-list	create-virtual-disk-copy-attr-value-pair { 仮想ディスクコピーの作成属性値ペア }
create-virtual-disk-copy-attr-value-pair	copyPriority=highest high medium low lowest targetReadOnlyEnabled=boolean
recover-raid-virtual-disk-attr-value-list	recover-raid-virtual-disk-attr-value-pair {RAID 仮想ディスクの復旧属性値ペア }
recover-raid-virtual-disk-attr-value-pair	owner=(0 1)

表 2-5. 繰り返しシンタックス要素の値の範囲

繰り返しシンタックス	シンタックス値
IPV4Priority	0 ~ 7
IPV4VlanID	1 ~ 4094
IPV6Priority	0 ~ 7
IPV6VlanID	1 ~ 4094
IPV6HopLimit	0 ~ 255 (デフォルト値は 64 です。)
IPV6NdDetectDuplicateAddress	0 ~ 256
IPV6NdReachableTime	0 ~ 65535 (デフォルト値は 30000 ミリ秒です。)
IPV6RetransmitTime	0 ~ 65535 (デフォルト値は 1000 ミリ秒です。)
IPV6NDTimeOut	0 ~ 65535 (デフォルト値は 3000 ミリ秒です。)
maxFramePayload	1500 メモ : maxFramePayload パラメータは、IPv4 と IPv6 の間で共有されます。標準イーサネットフレームのペイロード部分は 1500 バイトに、ジャンボイーサネットフレームは 9000 バイトに設定されます。ジャンボフレームの使用時には、ネットワークパスに含まれているすべてのデバイスが大きい方のフレームサイズに対応していることを確認してください。
tcpListeningPort (tcp-port-id)	3260、または 49,152 ~ 65,536 デフォルト値は 3260 です。

使用ガイドライン

コマンドラインにスクリプトコマンドを指定するときの注意点を次に示します。

- コマンドはすべて最後にセミコロン (;) を付けます。
- 1つのコマンドラインに複数のコマンドを指定できますが、コマンド間はセミコロン (;) で区切ることが必要です。
- コマンドと、関連するプライマリパラメータとセカンダリパラメータ間は半角スペースで区切ることが必要です。
- スクリプトエンジンでは、大文字と小文字が区別されます。
- スクリプトにコメントを追加できます。コメントを追加しておく、後でスクリプトコマンドの目的を確認するのに役立ちます。コメントの追加方法については、45 ページの「スクリプトファイルへのコメントの追加」を参照してください。



メモ：CLI とスクリプトコマンドは大文字と小文字を区別しませんが、ユーザーラベル（仮想ディスク、ホスト、ホストポートなどのユーザーラベル）は大文字小文字を区別します。ユーザーラベルでオブジェクトを指定する場合は、ユーザーラベルは定義されているとおりに入力する必要があります。大文字小文字が間違っていると、CLI およびスクリプトコマンドは失敗します。



メモ：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせ使用できます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。



メモ：数値と単位の間スペースを入れずに 10 以上の値を指定すると、容量パラメータはエラーを返します（たとえば、10GB ではエラーが返されますが、10 GB ではエラーになりません）。

スクリプトファイルへのコメントの追加

スクリプトファイルにコメントを追加する方法は次の3つです。

- 1 スクリプトエンジンは、2つのスラッシュ (`//`) の後のすべてのテキストの行末文字に到達するまでをコメントとして解釈します。スクリプトエンジンがコメント処理を開始した後、行末文字を検出できない場合、エラーメッセージが表示され、スクリプトオペレーションは終了します。このエラーは、たとえば、スクリプトの最後にコメントを追加して、最後に Enter キーを押していない場合に発生します。

```
// 既存の設定を削除  
clear storageArray Configuration;
```

- 2 スクリプトエンジンは、`/*` と `*/` 間のテキストをコメントと解釈します。スクリプトエンジンがコメント開始記号とコメント終了記号の両方を検出できない場合、エラーメッセージが表示され、スクリプトオペレーションは終了します。

```
/* 既存の設定を削除 */  
clear storageArray Configuration;
```

- 3 スクリプトファイルの実行中に表示したいコメントをスクリプトファイル内に追加する場合は、`show` ステートメントを使用します。表示したいテキストは、引用符 ("`"`) で囲みます。

```
show " 既存の設定を削除します ";  
clear storageArray Configuration;
```


ストレージレイの設定

本章では、コマンドラインからスクリプトコマンドを実行して、物理ディスクグループから仮想ディスクを作成し、RAID (Redundant Array of Independent Disks) ストレージレイを設定する方法について説明します。ここでは、RAID についてその概念と関連用語について理解していることを前提とします。ストレージレイを設定する前に、物理ディスク、ディスクグループ、仮想ディスク、ホストグループ、ホスト、および RAID コントローラモジュールの概念については熟知しているようにしてください。ストレージレイの設定と関連定義の詳細については、オンラインヘルプ、『取り付けガイド』、MD Storage Manager の『ユーザズガイド』、および『オーナーズマニュアル』を参照してください。

RAID ストレージレイを設定する際には、適切な RAID レベルとその他必要な項目を確実にそのストレージレイに対して定義できるよう、事前の計画が必要です。ストレージレイを設定する主な目的は、物理ディスクのコレクションから、ホストによってアドレスを設定できる仮想ディスクを作成することです。本章では、RAID ストレージレイをセットアップし、実行することができるコマンドについて説明します。そのほかにも、より細かい制御や柔軟性を提供するコマンドがありますが、これらの多くについては、ファームウェアや、マップが必要になるあるさまざまな構造についての深い知識が必要です。コマンドラインインタフェース (CLI) コマンドやスクリプトコマンドは、すべて細心の注意を払って使用してください。

以下の項では、いくつかの CLI コマンドとスクリプトコマンドを使用します。これらのコマンドを使ってストレージレイを設定する方法を示します。本章で示すコマンドの使用法が、そのコマンドの唯一の使用法ではありません。コマンドのシンタックス、パラメータ、および使用上の注意については、117 ページの「スクリプトコマンド」を参照してください。

本章には、CLI コマンドおよびスクリプトコマンドの使用例が含まれています。この例で使用されているコマンドシンタックスは、Microsoft® Windows® OS を実行するホストに対応したものです。使用例には、C:\ プロンプトと DOS パスが含まれています。OS によっては、このプロンプトとパスが異なります。

ほとんどのコマンドおよびスクリプトファイルにおいて、全 Windows OS と Linux OS でシンタックスは変わりません。ただし、Windows OS では、コマンド内の名前を入力方法について追加の必要事項があります。Windows では、名前は、他の区切り記号に加え 2 つの円記号 () で囲む必要があります。たとえば、Windows 上で実行するコマンド内では、名前は次のように入力します。

```
[\"Engineering\"]
```

Linux システムでは、スクリプトファイル内でこの名前は次のようになります。

```
[\"Engineering\"]
```

ストレージレイの設定

ストレージレイを設定する際、最大限のデータ保護レベルを維持しながら、データへのアクセス速度を上げることによって、最大限のデータ可用性を引き出すことができます。ホストがデータにアクセスする速度は、ディスクグループの RAID レベルと、セグメントサイズ設定の影響を受けます。データ保護レベルは、RAID レベル、ハードウェアの冗長性（グローバルホットスペアなど）、ソフトウェア冗長性（スナップショット機能など）によって決まります。

通常、ストレージレイの設定では、次の項目を定義します。

- ディスクグループと関連付ける RAID レベル
- 仮想ディスク
- 仮想ディスクにアクセスするホスト

本項では、スクリプトコマンドを使用して、物理ディスクのレイからストレージレイを設定する方法について説明します。

ストレージレイの構成要素の決定

以前設定されたことのないストレージレイを設定する場合でも、ストレージレイに含めるハードウェアとソフトウェア機能を決定する必要があります。既存の設定を持つストレージレイを設定する場合には、ストレージレイ全体を再構築しているのではない限り、新しい設定が既存の設定を変えてしまわないように注意することが必要です。たとえば、未割り当ての物理ディスクで新しいディスクグループを作成する場合には、どの物理ディスクを使用できるのか判断する必要があります。本項で説明するコマンドにより、ストレージレイ内のコンポーネントと機能を確認することができます。

show storageArray コマンドでは、ストレージレイのコンポーネントとプロパティに関する以下の情報を得ることができます。

- ストレージレイ内のコンポーネントと機能に関する詳細なプロファイル
- バッテリーの使用日数
- デフォルトホストタイプ（現在のホストタイプ）
- 使用可能な他のホストタイプ
- ホットスペアの場所
- 有効な機能の識別子
- 論理コンポーネントと物理コンポーネントのプロファイル
- 両 RAID コントローラモジュールの設定時刻
- ストレージレイ内の各仮想ディスクを現在所有する RAID コントローラモジュール

ストレージレイに関する最新情報を取得するには、**show storageArray** コマンドを **profile** パラメータで実行します。次に、Windows 上で実行される CLI コマンドとスクリプトコマンドの使用例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "show storageArray profile;"
```

この例では、ストレージレイは、ダミーの IP アドレス 123.45.67.89 で示されています。ストレージレイは名前で示すこともできます。

show storageArray profile コマンドは、ストレージアレイに関する詳細情報を返します。この情報の表示は複数画面にわたります。表示バッファのサイズを大きくすれば、全情報を一度に表示することもできます。この詳細情報をファイルに保存したい場合は、次のコマンドを実行してください。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "show storageArray profile;" -o c:\folder\storageArrayprofile.txt
```

この例では、**folder** が、プロファイルファイルを保存するフォルダで、**storageArrayprofile.txt** がそのファイル名になります。フォルダとファイル名には、任意の名前を指定できます。



注意：ファイルに情報を保存する際、スクリプトエンジンは、ファイル名が実際に存在するファイル名なのかどうかということに関知しません。既存のファイル名である場合でも、スクリプトエンジンは、何の警告もなく、そのファイルに情報を上書きします。

情報をファイルに保存すると、設定の記録としても、リカバリ時の参考にも使えます。

ストレージアレイの機能およびコンポーネントの要約を取得したい場合には、**summary** パラメータを使用します。次のようなコマンドになります。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "show storageArray summary;"
```

この要約情報は、**profile** パラメータで取得された情報の最初のセクションに含まれている情報です。

以下の **show** コマンドは、ストレージアレイの特定のコンポーネントに関する情報を返すコマンドです。これらの各コマンドで返される情報も、**show storageArray profile** コマンドで返される情報と同じですが、それぞれ特定のコンポーネントのみの情報を返します。以下のコマンドは完全な形のコマンドではありません。各コマンドの詳細については、各コマンド横に示されている項を参照してください。

- show controller (123 ページの「RAID コントローラモジュールコマンド」)
- show physicalDisks (215 ページの「Show Physical Disk」)
- show physicalDiskchannels stats (218 ページの「Show Physical Disk Channel Statistics」)

- show storageArray hostTopology (225 ページの「Show Storage Array Host Topology」)
- show storageArray lunmappings (225 ページの「Show Storage Array LUN Mappings」)
- show allVirtualDisks (229 ページの「Show Virtual Disk」)
- show diskGroup (214 ページの「Show Disk Group」)
- show virtualDisk reservations (233 ページの「Show Virtual Disk Reservations」)

以下のコマンドもストレージアレイに関する情報を返します。

- show storageArray autoConfigure (223 ページの「Show Storage Array Autoconfigure」)
- show controller NVSRAM (220 ページの「Show RAID Controller Module NVSRAM」)
- show storageArray unreadableSectors (227 ページの「Show Storage Array Unreadable Sectors」)
- show virtualDiskCopy sourceCandidates (232 ページの「Show Virtual Disk Copy Source Candidates」)
- show virtualDiskCopy targetCandidates (232 ページの「Show Virtual Disk Copy Target Candidates」)
- show virtualDisk performanceStat (232 ページの「Show Virtual Disk Performance Statistics」)

各コマンドによって返される情報を含む **show** コマンドの詳細については、117 ページの「スクリプトコマンド」を参照してください。ストレージアレイに関するコマンドはそのほかにもあります。120 ページの「コマンド（機能別）」にコマンド一覧が示されています。これらのコマンドは、コマンドがサポートするストレージアレイの動作によって分類されています。たとえば、仮想ディスクコマンド、ホストコマンド、エンクロージャコマンドなどです。

ファイルへの設定の保存

➡ **注意**：ファイルに情報を保存する際、スクリプトエンジンは、ファイル名が実際に存在するファイル名なのかどうかということに関知しません。既存のファイル名である場合でも、スクリプトエンジンは、何の警告もなく、そのファイルに情報を上書きします。

新しく設定を行った後で、または他のストレージアレイ上で使用するために既存設定をコピーするために、設定内容をファイルに保存することができます。設定を保存するには、**save storageArray configuration** コマンドを使用します。設定を保存すると、コマンドライン上で実行できるスクリプトファイルが作成されます。このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
save storageArray configuration file=" ファイル名 "  
[(allconfig | globalSettings=(TRUE | FALSE)) |  
virtualDiskConfigAndSettings=(TRUE | FALSE) |  
hostTopology=(TRUE | FALSE) | lunMappings=  
(TRUE | FALSE)]
```

設定全体を保存するのか、特定の機能のみ保存するのか選択できます。このパラメータ値を設定するコマンド例を次に示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "save storageArray  
configuration file=  
\"c:\folder\storageArrayconfig1.scr\";"
```

この例では、**folder** が、設定ファイルを保存するフォルダで、**storageArrayconfig1.scr** がそのファイル名になります。フォルダとファイル名には、任意の名前を指定できます。MD Storage Manager は、設定ファイルには **.scr** 拡張子を使用します。

仮想ディスクの作成コマンドの使用

create virtualDisk コマンドを使用して、次の3つの方法で、ストレージレイ上に新しい仮想ディスクを作成できます。

- ユーザー自身が新しいディスクグループに物理ディスクを割り当てるのと同時に新しい仮想ディスクを作成する。
- **MD Storage Manager** ソフトウェアが新しいディスクグループに物理ディスクを割り当てるのと同時に新しい仮想ディスクを作成する。
- 既存のディスクグループに新しい仮想ディスクを作成する。

ディスクグループには、未割り当ての物理ディスクがあることが必要です。仮想ディスクにディスクグループの全容量を割り当てる必要はありません。

ユーザーが割り当てる物理ディスクで仮想ディスクを作成

新しい仮想ディスクを作成し、使用する物理ディスクを割り当てると、**MD Storage Manager** が新しいディスクグループを作成します。そして、**RAID** コントローラモジュールファームウェアがディスクグループ番号を新しいディスクグループに割り当てます。このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
create virtualDisk physicalDisks=( エンクロージャ ID0,  
スロット ID0... エンクロージャ IDn, スロット IDn)  
raidLevel=0 | 1 | 5 userLabel=" 仮想ディスク名 "  
[capacity= 仮想ディスクの容量 owner=(0 | 1)  
segmentSize= セグメントサイズの値 ]  
[enclosureLossProtect=(TRUE | FALSE) ]
```



メモ : `capacity`、`owner`、`segmentSize`、および `enclosureLossProtect` の各パラメータはオプションです。設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。ただし、これらのパラメータはまったく使用しなくてもかまいません。

userLabel パラメータは、仮想ディスクの名前になります。仮想ディスク名は、英数字、ハイフン、下線のどんな組み合わせでもかまいません。仮想ディスク名の最大長は 30 文字です。スペースは使用できません。また、仮想ディスク名は引用符 (" ") で囲む必要があります。

physicalDisks パラメータには、ディスクグループとして使用する物理ディスクのリストを指定します。各物理ディスクに対してエンクロージャ ID とスロット ID を入力します。リストは括弧で囲みます。物理ディスクのエンクロージャ ID とスロット ID はコマンドで区切ります。エンクロージャ ID とスロット ID のペアとペアはスペースで区切ります。たとえば、次のように入力します。

```
(0,0 0,1 0,2 0,3 0,4)
```

capacity パラメータは、仮想ディスクのサイズを定義します。仮想ディスクにディスクグループの全容量を割り当てる必要はありません。未使用分は、後で別の仮想ディスクに割り当てることができます。

owner パラメータは、仮想ディスクを割り当てる RAID コントローラモジュールを定義します。RAID コントローラモジュールを指定しない場合、RAID コントローラモジュールファームウェアにより、仮想ディスクのオーナーが決定されます。

segmentSize パラメータは、**autoConfigure storageArray** コマンドで使用される **segmentSize** パラメータと同じです。58 ページの「自動設定コマンドの使用」を参照してください。

enclosureLossProtect パラメータにより、ディスクグループに対するエンクロージャロスプロテクションのオン/オフを切り替えます。エンクロージャロスプロテクションの機能の説明については、57 ページの「エンクロージャロスプロテクション」を参照してください。

ユーザーが割り当てる物理ディスクを使った仮想ディスクの作成例

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "create virtualDisk  
physicalDisks=(0,0 0,1 0,2) raidLevel=5 userLabel=  
\"Engineering_1\" capacity=20 GB owner=0;"
```



メモ：数値と単位の間スペースを入れずに 10 以上の値を指定すると、容量パラメータはエラーを返します（たとえば、10GB ではエラーが返されますが、10 GB ではエラーになりません）。

この例では、新しいディスクグループと、**Engineering_1**という名前の仮想ディスクが自動的に作成されます。ディスクグループの RAID レベルは 5 です (RAID 5)。ディスクグループには 3 つの物理ディスクが使用され、作成される仮想ディスクの容量は 20 GB です。各物理ディスクの容量が 73 GB だった場合、ディスクグループの総容量は 219 GB になりますが、仮想ディスクには 20 GB しか割り当てないので、残りの 199 GB は、このディスクグループに後で追加できる別の仮想ディスク用に使えます。各仮想ディスクのセグメントサイズは 64 KB です。ホットスペアは、この新しいディスクグループ用には作成されていないので、このコマンドの実行後、ホットスペアを作成する必要があります。

ソフトウェアが割り当てる物理ディスクで仮想ディスクを作成

仮想ディスクの作成時、MD Storage Manager ソフトウェアに物理ディスクを割り当てさせることができます。ソフトウェアに物理ディスクを割り当てさせる場合には、使用する物理ディスク数のみ指定する必要があります。MD Storage Manager ソフトウェアは、その数値を基に、仮想ディスクを作成する物理ディスクを選択します。そして、RAID コントローラモジュールファームウェアがディスクグループ番号を新しいディスクグループに割り当てます。コマンドのシンタックスを次に示します。

```
create virtualDisk physicalDiskCount=  
物理ディスク数 raidLevel=(0 | 1 | 5)  
userLabel=" 仮想ディスク名 " [physicalDiskType=  
(SAS | SATA)] [capacity= 仮想ディスクの容量 |  
owner=(0 | 1) | segmentSize= セグメントサイズ値 ]  
[enclosureLossProtect=(TRUE | FALSE))]
```



メモ：physicalDiskType、capacity、owner、segmentSize、および enclosureLossProtect の各パラメータはオプションです。設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。ただし、これらのパラメータはまったく使用しなくてもかまいません。

このコマンドは、ユーザーが物理ディスクを割り当てるバージョンの **create virtualDisk** コマンドとほぼ同じです。このコマンドで必要なのは、ディスクグループ内で使用する物理ディスクの数とタイプのみです。物理ディスクのリストを入力する必要はありません。他のすべてのパラメータについては、前述のバージョンの **create virtualDisk** コマンドと同じです。MD Storage Manager による物理ディスクの割り当てがユーザーによる物理ディスクの割り当てに相反する場合、エンクロージャロスプロテクションは異なる実行のされ方をします。違いの説明については、57 ページの「エンクロージャロスプロテクション」を参照してください。

ソフトウェアが割り当てる物理ディスクを使った仮想ディスクの作成例

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "create virtualDisk
physicalDiskCount=3 raidLevel=5 userLabel=
\"Engineering_1\" capacity=20 GB owner=0
segmentSize=64;"
```

この例でも、前述の **create virtualDisk** コマンドと同じ仮想ディスクが作成されます。ただし、ここでは、ユーザーは、ディスクグループに割り当てる物理ディスクを指定しません。

既存のディスクグループに仮想ディスクを作成

既存のディスクグループに新しい仮想ディスクを追加するには、次のコマンドを使用します。

```
create virtualDisk DiskGroup= ディスクグループ番号
userLabel=" 仮想ディスク名 " [freeCapacityArea=
空き容量インデックス番号 | capacity=仮想ディスクの容量 |
owner=(0 | 1) | segmentSize=セグメントサイズの値 ]
```



メモ : freeCapacityArea、capacity、owner、および segmentSize の各パラメータはオプションです。設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。ただし、これらのパラメータはまったく使用しなくてもかまいません。

diskGroup パラメータには、新しい仮想ディスクを作成するディスクグループの番号を指定します。ストレージレイ上のディスクグループ番号がわからない場合には、**show allVirtualDisks summary** コマンドを使用できます。このコマンドを実行すると、仮想ディスクと、その仮想ディスクが所属するディスクグループの一覧が示されます。

userLabel パラメータは、仮想ディスクの名前です。仮想ディスク名は、英数字、ハイフン、下線のどんな組み合わせでもかまいません。仮想ディスク名の最大長は 30 文字です。仮想ディスク名は引用符 (" ") で囲む必要があります。

freeCapacityArea パラメータでは、仮想ディスクで使用する空き容量を定義します。ディスクグループに空き容量がある場合は、このパラメータを使用して、仮想ディスクの作成で使用する空き容量を指定できます。仮想ディスクにディスクグループの全容量を割り当てる必要はありません。未使用分の容量は、後で別の仮想ディスクに割り当てることができます。

userLabel、**capacity**、**owner**、**segmentSize** の各パラメータについては、前述の **create virtualDisk** コマンドと同じです。

エンクロージャロスプロテクション

enclosureLossProtect パラメータは、エンクロージャロスプロテクションのオン/オフを切り替えるブールスイッチです。正常に機能するためには、仮想ディスクグループ内の各物理ディスクが別々のエンクロージャ内に置かれている必要があります。エンクロージャロスプロテクションは、次の条件下で設定されます。

- ユーザーが物理ディスクを割り当てる。
- RAID コントローラモジュールによって物理ディスクが割り当てられる。

次の表は、**enclosureLossProtect** パラメータの実行結果を示したものです。結果は、物理ディスクの割り当てをユーザー自身が行うか RAID コントローラモジュールが行うかによって異なります。

方式	enclosureLossProtect=TRUE	enclosureLossProtect=FALSE
ユーザーが物理ディスクを割り当てる。	いずれかの1つのエンクロージャから複数の物理ディスクを選択すると、ストレージレイによってエラーが返されます。	ストレージレイはオペレーションを実行しますが、作成されるディスクグループにはエンクロージャロスプロテクションがかかりません。
RAID コントローラモジュールのファームウェアによって物理ディスクが割り当てられる。	新しいディスクグループに必ずエンクロージャロスプロテクションがかかるように、RAID コントローラモジュールのファームウェアが物理ディスクを提供できない場合、ストレージレイはエラーを返します。	ストレージレイがオペレーションを実行するとディスクグループにエンクロージャロスプロテクションがかからない可能性がある場合でも、ストレージレイはオペレーションを実行します。

既存のディスクグループ上に仮想ディスクを作成する場合、**enclosureLossProtect** パラメータは無効です。

自動設定コマンドの使用

autoConfigure storageArray コマンドは、ストレージレイ上にディスクグループを作成し、ディスクグループ上に仮想ディスクを作成し、ストレージレイに対してホットスペアを作成します。

autoConfigure storageArray コマンドを使用する際には、次のパラメータを定義します。

- 物理ディスクのタイプ（SAS または SATA）
- RAID レベル
- 1 ディスクグループの物理ディスク数
- ディスクグループ数
- 各ディスクグループ内の仮想ディスク数
- ホットスペア数
- 物理ディスク上の各セグメントのサイズ

これらのパラメータに基づいて、MD Storage Manager が自動的にディスクグループ、仮想ディスク、およびホットスペアを作成します。そして、RAID コントローラモジュールが、作成されるディスクグループと仮想ディスクに番号を割り当てます。MD Storage Manager が初期設定を作成した後、**set virtualDisk** コマンドを使用して、仮想ディスクラベルを定義できます。

autoConfigure storageArray コマンドを実行する前に、**show storageArray autoConfigure** コマンドを実行します。**show storageArray autoConfigure** コマンドは、MD Storage Manager がストレージアレイを作成するのに使用するパラメータ値のリストを返します。**autoConfigure storageArray** コマンドを実行するときに新しいパラメータ値を入力することにより、これらのパラメータ値を変更できます。**show storageArray autoConfiguration** コマンドで返されるパラメータ値をそのまま使用する場合には、新しいパラメータ値を指定しないで **autoConfigure storageArray** コマンドを実行します。

次に、**autoConfigure storageArray** コマンドのシンタックスを示します。

```
autoConfigure storageArray [physicalDiskType=  
(SAS | SATA) raidLevel=(0 | 1 | 5) |  
diskGroupWidth= 物理ディスク数 |  
diskGroupCount= ディスクグループ数 |  
virtualDisksPerGroupCount=  
グループ当たりの仮想ディスク数 | hotSpareCount=  
ホットスペア数 | segmentSize= セグメントサイズ値 ]
```



メモ：パラメータはすべてオプションです。設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。

ディスクグループ数を指定しないで、**autoConfigure storageArray** コマンドを使用すると、ファームウェアが、作成する仮想ディスク数とディスクグループ数を決定します。ファームウェアは、そのストレージアレイがサポートする最大数まで、ディスクグループと仮想ディスクを1つずつ作成します。ディスクグループ数を指定した場合、ファームウェアは、その数分だけディスクグループを作成します。複数のディスクグループを作成した場合、すべてのディスクグループにおいて、同じ数の物理ディスクと同じ数の仮想ディスクが作成されます。

- **diskGroupWidth** パラメータは、新しい各ディスクグループに必要な未割り当て物理ディスク数を定義します。

- **diskGroupCount** パラメータは、ストレージレイ内に必要な新しいディスクグループの数を定義します。
- **virtualDisksPerGroupCount** パラメータは、各ディスクグループに必要な仮想ディスクの数を定義します。
- **hotSpareCount** パラメータは、各ディスクグループに必要なホットスペアの数を定義します。
- **segmentSize** パラメータは、RAID コントローラモジュールが、仮想ディスク内の次の物理ディスクにデータを書き込む前に 1 つの物理ディスクに書き込むデータ量（キロバイト単位）を定義します。ストレージの最小単位はデータブロックです。各データブロックには、512 バイトのデータが格納されます。セグメントサイズは、そこに含まれるデータブロック数で決まります。8 KB セグメントには、16 のデータブロックが含まれます。64 KB セグメントには、128 のデータブロックが含まれます。

有効なセグメントサイズ値は、8、16、32、64、128、256、および 512 です。

入力されたセグメントサイズ値は、RAID コントローラモジュールが実行時に提供するサポート値に対して検証を受けます。無効な値を入力していた場合、RAID コントローラモジュールは有効値の一覧を返します。

仮想ディスクが、大きな I/O 要求（マルチメディアなど）を実行するシングルユーザー対応のものである場合、パフォーマンスは、単一の I/O 要求が単一データストライプで満たされるものであるときに最大になります。データストライプは、セグメントサイズに、データストレージ用に使用されるディスクグループ内の物理ディスク数を掛けたものになります。この環境下では、1 つの要求に対して複数の物理ディスクが使用されますが、各物理ディスクに対するアクセス回数は 1 回です。

マルチユーザー対応のデータベースまたはファイルシステム用のストレージ環境で最適なパフォーマンスを得るためには、1 つの I/O 要求を満たすために必要とされる物理ディスクの数が最小になるようにセグメントサイズを設定します。1 つの要求に対して 1 つの物理ディスクが使用されるようにすれば、残りの物理ディスクを使用して、同時に他の要求を実行できます。

autoConfigure storageArray コマンドを使用してディスクグループと仮想ディスクを作成したら、引き続き **set virtualDisk** コマンドを使用して、仮想ディスクのプロパティを定義することができます（61 ページの「設定の変更」を参照）。

自動設定コマンドの使用例

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "autoConfigure
storageArray physicalDiskType=SAS raidLevel=5
diskGroupWidth=8 diskGroupCount=3
virtualDisksPerGroupCount=4 hotSpareCount=2
segmentSize=8;"
```

この例では、RAID レベル 5 に設定された SAS 物理ディスクを使用するストレージレイ構成が作成されます。3 つのディスクグループが作成され、各ディスクグループが 8 台の物理ディスクで構成され、それぞれに 4 つの仮想ディスクが設定されます。ストレージレイには 2 つのホットスペアが設定され、各仮想ディスクのセグメントサイズは 8 KB です。

設定の変更

初期設定を作成したら、次に、データストレージ要件に応じて、そのストレージレイのプロパティを変更します。次のコマンドを使用して、初期設定のプロパティを変更できます。

- **autoConfigure storageArray**
- **create virtualDisk**

ストレージレイ構成を変更するには、**set** コマンドを使用します。本項では、次のプロパティを変更する方法について説明します。

- ストレージレイのパスワード
- SMTP (Simple Mail Transport Protocol) アラートと SNMP (Simple Network Management Protocol) アラート
- RAID コントローラモジュールの時計
- ストレージレイのホストタイプ
- グローバルホットスペア



メモ：設定を変更する前に、現在の設定内容をファイルに保存しておくようにしてください (52 ページの「ファイルへの設定の保存」を参照)。変更内容に問題があった場合、このファイル内のコピーを使用して、前の設定に戻すことができます。

ストレージアレイのパスワードの設定

set storageArray コマンドにより、ストレージアレイのパスワードを定義できます。このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
set storageArray password="パスワード"
```

password パラメータが、ストレージアレイのパスワードを定義します。パスワードを設定することにより、破壊的なコマンドが実行されるリスクを軽減することができます。



メモ：CLI コマンドには、破壊的なコマンドについての対話型警告がありません。



注意：破壊的なコマンドが実行されると、データの損失など、深刻な被害を受ける可能性があります。

ストレージアレイにパスワードを設定しない限り、すべてのユーザーがどんなスクリプトコマンドでも実行できることになります。パスワードによって、RAID コントローラモジュールが破壊的であると認識するコマンドがストレージアレイに対して実行されるのを防ぐことができます。破壊的なコマンドとは、ストレージアレイの状態を変更するすべてのコマンドを指します。たとえば、仮想ディスクの作成、変更、リセット、削除、名前の変更などが含まれます。ストレージ構成内に複数のストレージアレイが存在する場合には、アレイごとにパスワードを設定します。パスワードの最大長は 30 文字です。パスワードの前後に引用符 (" ") を挿入する必要があります。次に、パスワードを定義する **set storageArray** コマンドの使用例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "set storageArray  
password=\"1a2b3c4d5e\";"
```

SMTP アラートと SNMP アラートの設定

ストレージアレイは、特定のイベントが発生したときに、指定の電子メールアドレスに電子メールアラートメッセージが自動的に送信されるようにセットアップすることができます。次のコマンドを使用して、現在のアラート設定を確認します。

```
SMcli -d -i -s -w -v -S
```

デフォルトでは、アラート設定はすべて **None** になっています。

次に、SMTP アラート用にメールサーバー IP と送信者アドレスを設定する例を示します。

```
SMcli -m 123.45.67.89 -F  
MyStorageArrayEvent@MyCompany.com
```

または

```
SMcli -m MyCompany.com -F  
MyStorageArrayEvent@MyCompany.com
```

次は、電子メールアラートの送信先を設定し、イベント情報のみを送信するよう指定するコマンド例です。

```
SMcli -a email:MyCompanySupport@MyCompany.com  
123.45.67.89 -I eventOnly
```

次の例では、SNMP トラップアラートを設定しています。この例では、トラップの送信先は 123.45.67.891 です。ストレージアレイは 123.45.67.892 で、コミュニティ名は **public** です。

```
SMcli -a trap:public, 123.45.67.891 123.45.67.892
```

RAID コントローラモジュールの時計の設定

RAID コントローラモジュールの時計とホストの時計とを同期化するには、**set storageArray time** コマンドを使用します。このコマンドを実行すると、RAID コントローラモジュールが Major Event Log (MEL) に書き込むイベントタイムスタンプと、ホストログファイルに書き込まれるイベントタイムスタンプとを一致させることができます。RAID コントローラモジュールは、同期化中も使用可能です。次に、コマンド例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "set storageArray  
time;"
```

ストレージレイのホストタイプの設定

set storageArray コマンドを使って、デフォルトのホストタイプを定義できます。このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
set storageArray defaultHostType=(ホストタイプ名 |
ホストタイプ識別子)
```

defaultHostType パラメータは、RAID コントローラモジュールが、ストレージレイに接続されている未定義のホスト上で OS と通信するときの方法を定義します。このパラメータは、ストレージレイのデータ I/O アクティビティに対してのホストタイプを定義します。管理ステーションのホストタイプを定義するものではありません。OS は Windows か Linux のいずれかです。たとえば、**defaultHostType** を Linux と設定した場合、RAID コントローラモジュールは、Linux を実行している未定義のホストと通信します。通常、ホストタイプを変更する必要があるのは、ストレージレイをセットアップするときのみです。このパラメータは、ホストに対するストレージレイの動作を変更する必要がある場合にのみ使用します。

デフォルトホストタイプを定義する前に、ストレージレイに接続されているホストタイプを確認する必要があります。ストレージレイに接続されているホストタイプに関する情報を取得するには、**show storageArray** コマンドを **defaultHostType** パラメータまたは **hostTypeTable** パラメータで使用します。このコマンドを実行すると、RAID コントローラモジュールが通信できるホストタイプの一覧が表示されます。ホストの一覧ではありません。次に、**defaultHostType** パラメータと **hostTypeTable** パラメータの使用例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "show storageArray
defaultHostType;"
```

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "show storageArray
hostTypeTable;"
```

次の例は、特定のデフォルトホストタイプを定義する方法を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "set storageArray
defaultHostType=11;"
```

11 という値は、ホストタイプテーブルに示されていたホストタイプインデックス値です。

変更優先度の設定

変更優先度は、仮想ディスクの変更操作に割り当てる処理時間を定義します。仮想ディスクの変更操作に割り当てられる時間は、システムのパフォーマンスに影響します。仮想ディスクの変更優先度に高い値を設定すると、読み書きパフォーマンスが悪くなります。変更優先度が適用されるオペレーションは以下のとおりです。

- コピーバック
- 再構築
- 初期化
- セグメントサイズの変更
- ディスクグループのデフラグ
- ディスクグループへの空き容量の追加
- ディスクグループの RAID レベルの変更

lowest 優先度はシステムパフォーマンスには有利ですが、変更操作に時間がかかることとなります。**highest** 優先度は変更操作には有利ですが、システムパフォーマンスが悪くなる可能性があります。

set virtualDisk コマンドを使用して、仮想ディスクの変更優先度を定義できます。このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
set (allVirtualDisks | virtualDisk
 [virtualDiskName] | virtualDisks [仮想ディスク名 1
 ... 仮想ディスク名 n] | virtualDisk <wwid> |
 accessVirtualDisk) modificationPriority=(highest |
 high | medium | low | lowest)
```

次の例では、このコマンドを使って、**Engineering1** と **Engineering2** という名前の仮想ディスクに対して変更優先度を設定する方法を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "set virtualDisks
 [\"Engineering_1\" \"Engineering_2\"]
 modificationPriority=lowest;"
```

変更優先度は **lowest** に設定され、システムパフォーマンスが変更操作によって大きく影響を受けないようになっています。

グローバルホットスペアの割り当て

ホットスペアとは、ストレージレイ内の障害が発生した物理ディスクと置き換えられる物理ディスクのことです。ホットスペアは、障害が発生した物理ディスクと同じタイプの物理ディスクである必要があります。また、障害が発生する可能性があるすべての物理ディスクの容量と同じかそれ以上の容量を持っている必要があります。ホットスペアの容量が、障害の発生した物理ディスクの容量より小さい場合、ホットスペアは障害が発生した物理ディスクからデータを再構築することができません。ホットスペアは、RAID レベル 1 と 5 でのみ使用されます。

set physicalDisk コマンドを使用して、グローバルホットスペアの割り当てまたは割り当て解除を行うことができます。このコマンドを使用して、次の手順を実行します。

- 1 エンクロージャ ID とスロット ID で物理ディスクの場所を指定します。
- 2 ホットスペアを有効にする場合は **hotSpare** パラメータを **TRUE** に設定し、既存のホットスペアを無効にする場合は **FALSE** に設定してください。

このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
set (physicalDisk [エンクロージャ ID, スロット ID] |
physicalDisks [エンクロージャ ID0, スロット ID0 ...
エンクロージャ IDn, スロット IDn] hotSpare=
(TRUE | FALSE)
```

次に、ホットスペア物理ディスクを設定するためのこのコマンドの使用例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "set physicalDisks
[0,2 0,3] hotSpare=TRUE;"
```

各物理ディスクに対してエンクロージャ ID とスロット ID を入力します。リストはブラケット ([]) で囲む必要があります。物理ディスクのエンクロージャ ID とスロット ID はコンマで区切ります。エンクロージャ ID とスロット ID のペアとペアはスペースで区切ります。

スナップショット機能の使用

本章では、スナップショット機能の働き、スナップショットスクリプトコマンド、およびこれらのコマンドを使用してスナップショット仮想ディスクを作成する方法について説明します。スナップショット機能と関連定義の詳細については、オンラインヘルプ、『取り付けガイド』、MD Storage Manager の『ユーザーズガイド』、および『オーナーズマニュアル』を参照してください。

スナップショット機能により、データのバックアップとして使用できるスナップショット仮想ディスクを作成できます。スナップショット仮想ディスクとは、ある時点での標準仮想ディスクの論理イメージのことです。物理コピーではないので、スナップショット仮想ディスクは、物理コピーよりも早く作成でき、必要な物理ディスク容量も少なく済みます。通常、バックアップアプリケーションなどのアプリケーションがスナップショット仮想ディスクにアクセスできるようにスナップショット仮想ディスクを作成します。アプリケーションがデータを読み込んでいる間も、ソース仮想ディスクはオンラインのまま、ユーザーからのアクセスを受け入れます。1つのソース仮想ディスクに対して複数のスナップショット仮想ディスクを作成し、スナップショット仮想ディスクにデータを書き込んで、テストと分析を実行することもできます。



メモ：スナップショット仮想ディスクのプレミアム機能を注文された場合は、Dell PowerVault™ MD ストレージレイと同じ箱に Premium Features Activation (プレミアム機能アクティベーション) カードが入っています。このカードに記載されている指示に従って、キーファイルを取得し、この機能を有効にしてください。詳細については、『ユーザーズガイド』の「プレミアム機能 — スナップショット仮想ディスク」を参照してください。

スナップショット仮想ディスクにより、以下のことを行うことができます。

- ソース仮想ディスク上のある時点でのデータイメージを作成できます。
- 使用するディスク容量は少なく済みます。
- バックアップを素早く、頻繁に中断なく行ったり、実際のデータに影響を与えることなく、新しいバージョンのデータベースシステムをテストしたりできます。

- 読み込み、書き込み、およびコピーを行うことができるスナップショット仮想ディスクを作成できます。
- ソース仮想ディスクと同じ特徴（RAID（Redundant Array of Independent Disks）保護、冗長パスフェイルオーバーなど）を提供できます。
- スナップショット仮想ディスクをマップして、ストレージ領域ネットワーク上の任意のホストからのアクセスを可能にできます。スナップショットをホストにマップすることにより、セカンダリホストからスナップショットデータに読み書きできるようになります。
- 仮想ディスクごとに最大 4 つのスナップショットを作成できます。
 -  **メモ：**スナップショット仮想ディスクの最大数は、RAID コントローラモジュールによってサポートされる総仮想ディスク数の 2 分の 1 になります。
- スナップショット仮想ディスクの容量を増やすことができます。

表 4-1 に、スナップショット仮想ディスクのコンポーネントとその働きを示します。

コンポーネント	説明
ソース仮想ディスク	スナップショットが作成される基となる標準仮想ディスク。
スナップショット仮想ディスク	標準仮想ディスクのある時点のイメージ。
スナップショットリポジトリ仮想ディスク	スナップショットのメタデータと、特定のスナップショット仮想ディスクのコピーオンライต์データを含む仮想ディスク。

表 4-1 に、スナップショット仮想ディスクのコマンドとその働きを示します。

表 4-1. Snapshot Virtual Disk Commands

コマンド	説明
create snapshotVirtualDisk	スナップショット仮想ディスクを作成します。
re-create snapshot	既存のスナップショット仮想ディスクを使用して、新規コピーオンライト操作を開始します。
set (snapshotVirtualDisk)	スナップショット仮想ディスクのプロパティを定義し、スナップショット仮想ディスクの名前を変更できます。
stop snapshot	コピーオンライト操作を停止します。

最初のスナップショット仮想ディスクを作成するためのホストサーバーの使い方

 **注意：**Microsoft® Windows® のクラスタ構成でスナップショット仮想ディスクのプレミアム機能を使用する前に、ソース仮想ディスクを所有するクラスタノードにスナップショット仮想ディスクをマップする必要があります。そうすることで、クラスタノードがスナップショット仮想ディスクを正しく認識できます。

スナップショットを有効にする手順が完了する前に、ソース仮想ディスクを所有しないノードにスナップショット仮想ディスクをマップすると、OS がスナップショット仮想ディスクを正しく識別できない場合があります。それが原因で、ソース仮想ディスクのデータが失われたり、スナップショットにアクセスできなくなったりする場合があります。スナップショット仮想ディスクをセカンダリノードにマップする手順の詳細については、support.dell.com で Dell PowerEdge™ Cluster SE600W システムの『インストール & トラブルシューティング』を参照してください。

 **メモ：**ソースディスクグループと別のディスクグループの両方に、ソース仮想ディスクの同時スナップショットを作成することもできます。

スナップショット仮想ディスクを作成する前に、以下の点に注意してください。

- スナップショットリポジトリ仮想ディスク、スナップショット仮想ディスク、および仮想ディスクコピーのターゲット仮想ディスクは、ソース仮想ディスクにできません。
- 読み取り不能セクタを含む仮想ディスクのスナップショットは作成できません。
- スナップショット仮想ディスクの作成において、ホスト OS の要件を満たしていることが必要です。ホスト OS の要件を満たしていない場合、ソース仮想ディスクまたは仮想ディスクコピーのターゲット仮想ディスクの不正確なポイントインタイムイメージが生成される可能性があります。

スナップショット仮想ディスクの作成

create snapshotVirtualDisk コマンドでは、次の 3 つの方法でスナップショットリポジトリ仮想ディスクに割り当てる物理ディスクを指定します。

- エンクロージャ ID とスロット ID で、スナップショットリポジトリ仮想ディスクに割り当てる各物理ディスクを指定します。
- スナップショットリポジトリ仮想ディスクを作成するディスクグループを指定します。オプションで、リポジトリ仮想ディスクの容量を指定します。
- リポジトリ仮想ディスクに使用する物理ディスクは指定せず、物理ディスク数を指定します。

create snapshotVirtualDisk コマンドを使用してスナップショット仮想ディスクを作成する際に最低限必要な情報は、ソース仮想ディスクになる標準仮想ディスク名です。標準仮想ディスク名のみ指定した場合には、スナップショット仮想ディスクを作成するためのその他の必須プロパティパラメータに対してはデフォルト値が使用されます。



メモ：ホストオペレーティングシステムと、使用している仮想ディスク管理ソフトウェアによっては、ソース仮想ディスクと、関連付けられるスナップ仮想ディスクに同じホストをマップできない場合があります。

ユーティリティが次のディスクとディスク間を区別できなかった場合、コマンドラインにエラーメッセージが表示されます。

- ソース仮想ディスクとスナップショット仮想ディスク（たとえば、スナップショット仮想ディスクが削除されていた場合）
- 標準仮想ディスクと仮想ディスクのコピー（たとえば、仮想ディスクのコピーが削除されていた場合）

Linux OS を実行している場合には、**hot_add** ユーティリティを実行して、スナップショット仮想ディスクをホストオペレーティングシステムに登録します。



メモ：hot_add ユーティリティは、Windows では使用できません。

スナップショット仮想ディスク機能の有効化

スナップショット仮想ディスクを作成するには、まず、ストレージアレイ上でスナップショット仮想ディスク機能を有効にします。仮想ディスクのコピー機能を有効にするには、機能キーが必要です。機能キーファイルを有効にするコマンドは次のとおりです。

```
enable storageArray feature file="ファイル名"
```

file パラメータには、有効な機能キーファイルの完全なファイルパスとファイル名を指定します。ファイルパスとファイル名は引用符（" "）で囲みます。機能キーファイルの有効なファイル名には、通常 **.key** 拡張子が付きます。

ユーザー指定の物理ディスクでスナップショット仮想ディスクを作成

物理ディスクを割り当てて、スナップショット仮想ディスクを作成する場合、ストレージアレイ構成を定義するときに使用可能な物理ディスクから、スナップショット仮想ディスクの作成に使用する物理ディスクを選択できます。物理ディスクを選択すると、自動的に新しいディスクグループが作成されます。使用する物理ディスクを指定し、新しいディスクグループに RAID レベルを指定できます。

最初のスナップショット仮想ディスク作成のためのホストサーバーの準備

 **注意：**ソース仮想ディスクの新しいポイントインタイムイメージを作成する前に、ソース仮想ディスクに対するすべてのデータアクセス (I/O) 処理を停止するか、データ転送を一時停止して、ソース仮想ディスクの正確なポイントインタイムイメージをキャプチャできるようにします。確実にすべての I/O 処理を停止するために、Windows Internet Explorer® を含めすべてのアプリケーションを閉じます。

 **メモ：**関連付ける仮想ディスクのドライブ文字を削除するか (Windows)、仮想ドライブをアンマウントする (Linux) ことによって、スナップショットとして安定したドライブのコピーを確保できます。

スナップショット仮想ディスクを作成する前に、サーバーを適切な状態にしておく必要があります。スナップショット仮想ディスクの作成のためにホストサーバーを正しく準備するには、このタスクを実行するためのアプリケーションを使用するか、または以下の手順を実行します。

- 1 ソースに対するすべての I/O 処理を停止します。
- 2 Windows システムを使用して、キャッシュをソースにフラッシュします。ホストのプロンプトで、次のように入力します。

```
SMrepassist -f <ファイル名 - 識別子 >
```

<Enter> を押します。詳細については、『ユーザーズガイド』の「SMrepassist ユーティリティ」を参照してください。

- 3 ソースのドライブ文字を削除するか (Windows の場合)、仮想ドライブをアンマウント (Linux の場合) します。そうすることで、スナップショットとして安定したドライブのコピーを確保できます。これを行わなかった場合、スナップショットの操作が正常に完了したとレポートされますが、スナップショットデータは正常に更新されません。

 **メモ：**Summary (サマリー) タブをクリックし、次に Disk Groups & Virtual Disks (ディスクグループと仮想ディスク) リンクをクリックして、仮想ディスクのステータスが Optimal (最適) または Disabled (無効) であることを確認してください。

- 4 その他、使用している OS の要件に従ってください。これらの追加要件に従っていないと、使用不能なスナップショット仮想ディスクが生成される可能性があります。

 **メモ：**使用 OS の補足要件については、OS 付属のマニュアルを参照してください。

バックアップ目的など、スナップショットを定期的に撮りたい場合には、スナップショットの無効化オプションとスナップショットの再生成機能オプションを使用して、スナップショットを再利用することができます。スナップショットを無効にし再生成することによって、スナップショット仮想ディスクに対して設定されている仮想ディスクとホスト間の既存のマッピングを保持することができます。

サーバーの準備ができれば、73 ページの「最初のスナップショット仮想ディスクの作成」を参照してください。

最初のスナップショット仮想ディスクの作成

上記の手順に従ってホストサーバーの準備を行った後で、以下の例に従って仮想ディスクのスナップショットを作成します。

スナップショット仮想ディスクを作成するコマンドのシンタックスは次のとおりです。

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=  
" ソース仮想ディスク名 " [repositoryRAIDLevel=  
(0 | 1 | 5) (repositoryPhysicalDisks=  
( エンクロージャ ID0, スロット ID0 ... エンクロージャ IDn,  
スロット IDn) userLabel=" スナップショット仮想ディスク名  
" warningThresholdPercent= パーセント値  
repositoryPercentOfSource= パーセント値  
repositoryUserLabel=" リポジトリ名 "  
repositoryFullPolicy=(failSourceWrites |  
failSnapShot)] [enclosureLossProtect=(TRUE | FALSE)]
```



メモ：設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。ただし、これらのパラメータはまったく使用しなくてもかまいません。

前項 72 ページの「最初のスナップショット仮想ディスク作成のためのホストサーバーの準備」の手順 1～4 を参照してください。ユーザーが物理ディスクを割り当てるコマンド例を次に示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "create  
snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=  
\ "Mars_Spirit_4\" repositoryRAIDLevel=5  
repositoryPhysicalDisks=(1,1 1,2 1,3 1,4 1,5);"
```

このコマンド例では、ソース仮想ディスク **Mars_Spirit_4** の新しいスナップショットが作成されます。スナップショットリポジトリ仮想ディスクは、5つの物理ディスクで構成される新しいディスクグループ上に形成されます。新しいディスクグループの RAID レベルは 5 です。また、このコマンドにより、ソース仮想ディスクのスナップショットが作成され、コピーオンライト操作が開始します。

前項 72 ページの「最初のスナップショット仮想ディスク作成のためのホストサーバーの準備」の手順 1～4 を参照してください。次の例は、このコマンドのスク립トファイルバージョンです。

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=
"Mars_Spirit_4" repositoryRAIDLevel=5
repositoryPhysicalDisks=(1,1 1,2 1,3 1,4 1,5);
```

次に、このコマンドの最も短いコマンド例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "create
snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=
\"Mars_Spirit_4\";"
```

このコマンドでは、ソース仮想ディスク **Mars_Spirit_4** の新しいスナップショットが作成されます。リポジトリ仮想ディスクは、ソース仮想ディスクと同じディスクグループ内に作成されます。これは、リポジトリ仮想ディスクに、ソース仮想ディスクと同じ RAID レベルが設定されることを意味します。このコマンドにより、コピーオンライト操作が開始します。

前項 72 ページの「最初のスナップショット仮想ディスク作成のためのホストサーバーの準備」の手順 1～4 を参照してください。次の例は、このコマンドのスク립トファイルバージョンです。

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=
"Mars_Spirit_4";
```

ソフトウェア指定の物理ディスクでスナップショット仮想ディスクを作成

このバージョンの **create snapshotVirtualDisk** コマンドでは、既存のディスクグループを選択して、そこにスナップショットリポジトリ仮想ディスクを配置します。使用する物理ディスクはストレージ管理ソフトウェアが決定します。リポジトリ仮想ディスクに割り当てる容量を指定することもできます。既存ディスクグループを使用するため、スナップショット仮想ディスクの RAID レベルは、配置するディスクグループの RAID レベルになります。スナップショット仮想ディスクの RAID レベルを指定することはできません。このコマンドのシンタックスは次のとおりです。

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=  
" ソース仮想ディスク名 " [repositoryDiskGroup=  
ディスクグループ番号 freeCapacityArea=  
空き容量インデックス番号 userLabel=  
" スナップショット仮想ディスク名 "  
warningThresholdPercent= パーセント値  
repositoryPercentOfSource= パーセント値  
repositoryUserLabel=" リポジトリ名 "  
repositoryFullPolicy=(failSourceWrites |  
failSnapShot)] [enclosureLossProtect=  
(TRUE | FALSE)]
```



メモ：設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。必要な場合はオプションパラメータは使用しなくてもかまいません。

ソフトウェアが物理ディスクを割り当てるコマンド例を次に示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "create  
snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=  
\"Mars_Spirit_4\" repositoryDiskGroup=2  
freeCapacityArea=2;"
```

この例のコマンドを実行すると、ディスクグループ 2 に新しいスナップショットリポジトリ仮想ディスクが作成されます。ソース仮想ディスクは **Mars_Spirit_4** です。スナップショットリポジトリのサイズは 4 GB です。また、このコマンドにより、ソース仮想ディスクのスナップショットが作成され、コピーオンライト操作が開始します。

スナップショットリポジトリ仮想ディスクの容量は、ソース仮想ディスクのサイズの割合で定義します。20 パーセントというのが、サイズと速度における中間の妥協点になります。前の例では、スナップショットリポジトリのサイズは 4 GB に設定されています。その基になっているのは、ソース仮想ディスクサイズが 20 GB ($0.2 \times 20 \text{ GB} = 4 \text{ GB}$) という前提です。

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=
"Mars_Spirit_4" repositoryDiskGroup=2
freeCapacityArea=2;
```

物理ディスク数を指定してスナップショット仮想ディスクを作成

このバージョンの **create snapshotVirtualDisk** コマンドでは、スナップショットリポジトリ仮想ディスクに対して物理ディスク数と RAID レベルを指定する必要があります。このバージョンの **create snapshotVirtualDisk** コマンドでは新しいディスクグループが作成されます。このコマンドを実行するためには、ディスクグループに割り当てられていない物理ディスクがストレージレイ内に存在していることが必要です。

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=
"ソース仮想ディスク名" [repositoryRAIDLevel=
(0 | 1 | 5) repositoryPhysicalDiskCount=
物理ディスク数 physicalDiskType=(SAS | SATA)
userLabel="スナップショット仮想ディスク名"
warningThresholdPercent=パーセント値
repositoryPercentOfSource=パーセント値
repositoryUserLabel="リポジトリ名"
repositoryFullPolicy=(failSourceWrites |
failSnapShot)] [enclosureLossProtect=
(TRUE | FALSE)]
```



メモ：設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。必要なければオプションパラメータは使用しなくてもかまいません。

物理ディスク数を指定するコマンド例を次に示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "create
snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=
\"Mars_Spirit_4\" repositoryRAIDLevel=5
repositoryPhysicalDiskCount=3;"
```

このコマンド例では、3つの物理ディスクで構成されるスナップショットリポジトリ仮想ディスクが新たに作成されます。3つの物理ディスクは、RAIDレベル5の新しいディスクグループを形成します。また、このコマンドにより、ソース仮想ディスクのスナップショットが作成され、コピーオンライト操作が開始します。

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=
"Mars_Spirit_4" repositoryRAIDLevel=5
repositoryPhysicalDiskCount=3;
```

ユーザー定義パラメータ

create snapshotVirtualDisk コマンドのパラメータを使用して、ストレージレイ要件に合ったスナップショット仮想ディスクを作成することができます。表 4-2 に、これらのパラメータとその働きを示します。

表 4-2. スナップショット仮想ディスクのパラメータ

パラメータ	説明
physicalDiskType	スナップショット仮想ディスクに使用する物理ディスクのタイプを指定します。SAS または SATA を選択できます。このパラメータは、物理ディスク数でスナップショット仮想ディスクを定義する場合にのみ使用できます。
repositoryDiskGroup	スナップショット仮想ディスクを作成するディスクグループを指定します。デフォルトでは、スナップショットリポジトリ仮想ディスクは、ソース仮想ディスクと同じディスクグループに作成されます。
freeCapacityArea	スナップショットリポジトリ仮想ディスクで使用するストレージ容量を指定します。空きストレージ容量は、バイト、キロバイト、メガバイト、またはギガバイトで指定できます。

表 4-2. スナップショット仮想ディスクのパラメータ (続き)

パラメータ	説明
userLabel	スナップショット仮想ディスクの名前を指定します。スナップショット仮想ディスクの名前を指定しない場合には、RAID コントローラモジュールが、ソース仮想ディスク名を使用したデフォルト名を作成します。たとえば、ソース仮想ディスク名が Mars_Spirit_4 で、これが初めてのスナップショット仮想ディスクである場合、デフォルトのスナップショット仮想ディスクの名前は Mars_Spirit_4-1 になります。ソース仮想ディスクに既に $n-1$ 個のスナップショット仮想ディスクがある場合、デフォルト名は Mars_Spirit_4-n になります。
repositoryUserLabel	スナップショットリポジトリ仮想ディスクの名前を指定します。スナップショットリポジトリ仮想ディスクの名前を指定しない場合には、RAID コントローラモジュールが、ソース仮想ディスク名を使用したデフォルト名を作成します。たとえば、ソース仮想ディスク名が Mars_Spirit_4 で、これが初めてのスナップショットリポジトリ仮想ディスクである場合、デフォルトのスナップショットリポジトリ仮想ディスクの名前は Mars_Spirit_4-R1 になります。ソース仮想ディスクに既に $n-1$ 個のスナップショットリポジトリ仮想ディスクがある場合、デフォルト名は Mars_Spirit_4-Rn になります。
warningThresholdPercent	スナップショットリポジトリ仮想ディスクが容量一杯になることを警告メッセージとして通知するときのしきい値を指定します。しきい値は、スナップショットリポジトリ仮想ディスクの総容量の割合になります。デフォルト値は 50 です。つまり、総容量の 50 パーセントということです。この値を変更するには、 <code>set snapshotVirtualDisk</code> コマンドを使用します。
repositoryPercentOfSource	スナップショットリポジトリ仮想ディスクのサイズをソース仮想ディスクサイズの割合で指定します。デフォルト値は 20 です。これは、ソース仮想ディスクサイズの 20 パーセントということです。

表 4-2. スナップショット仮想ディスクのパラメータ (続き)

パラメータ	説明
repositoryFullPolicy	スナップショットリポジトリ仮想ディスクが一杯になった場合にスナップショット処理が取る動作を指定します。ソース仮想ディスクへの書き込みが失敗するように設定するか (failSourceWrites)、スナップショット仮想ディスクへの書き込みが失敗するように設定する (failSnapshot) ことができます。デフォルト値は failSnapshot です。

次に、ユーザー定義パラメータを含む **create snapshotVirtualDisk** コマンド例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "create
snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=
\"Mars_Spirit_4\" repositoryRAIDLevel=5
repositoryPhysicalDiskCount=5 physicalDiskType=
SAS userLabel=\"Mars_Spirit_4_snap1\"
repositoryUserLabel=\"Mars_Spirit_4_rep1\"
warningThresholdPercent=75
repositoryPercentOfSource=40
repositoryFullPolicy=failSnapshot;"
```

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=
"Mars_Spirit_4" repositoryRAIDLevel=5
repositoryPhysicalDiskCount=5 physicalDiskType=
SAS userLabel="Mars_Spirit_4_snap1"
repositoryUserLabel="Mars_Spirit_4_rep1"
warningThresholdPercent=75
repositoryPercentOfSource=40
repositoryFullPolicy=failSnapshot;
```



メモ：この例では、スナップショット仮想ディスクとスナップショットリポジトリ仮想ディスクの名前をユーザーが定義しています。ユーザーがスナップショット仮想ディスクまたはスナップショットリポジトリ仮想ディスクの名前を指定しなかった場合には、RAID コントローラモジュールがデフォルト名を使用します。命名規則の詳細については、80 ページの「スナップショット仮想ディスクとリポジトリ仮想ディスクの名前」を参照してください。

スナップショット仮想ディスクとリポジトリ仮想ディスクの名前

スナップショット仮想ディスクとリポジトリ仮想ディスクの名前は、英数字、ハイフン、およびアンダースコアの組み合わせで指定します。仮想ディスク名の最大長は 30 文字です。名前は引用符で囲む必要があります。文字ストリングに新しい行を含めることはできません。一意の名前でない場合、RAID コントローラモジュールファームウェアによりエラーが返されます。

スナップショット仮想ディスクとリポジトリ仮想ディスクに名前を付けるための 1 つの技法として、ソース仮想ディスクの元の名前にハイフンでつないだ接尾辞を加えるという方法があります。接尾辞は、スナップショット仮想ディスクとリポジトリ仮想ディスクを区別します。たとえば、**Engineering Data** という名前のソース仮想ディスクであれば、スナップショット仮想ディスクの名前を **Engineering Data-S1** とします。そして、リポジトリ仮想ディスクは **Engineering Data-R1** とします。

スナップショット仮想ディスクまたはリポジトリ仮想ディスクに一意の名前を選択しなかった場合、RAID コントローラモジュールが、ソース仮想ディスク名を使ってデフォルト名を作成します。たとえば、ソース仮想ディスク名が **aaa** で、これが初めてのスナップショット仮想ディスクである場合、デフォルト名は **aaa-1** になります。ソース仮想ディスクに既に $n-1$ 個のスナップショット仮想ディスクがある場合、デフォルト名は **aaa-n** になります。同様に、ソース仮想ディスク名が **aaa** で、これが初めてのリポジトリ仮想ディスクである場合、デフォルト名は **aaa-R1** になります。ソース仮想ディスクに既に $n-1$ 個のリポジトリ仮想ディスクがある場合、デフォルト名は **aaa-Rn** になります。

前の項の例では、スナップショット仮想ディスクのユーザー定義名は **Mars_Spirit_4_snap1** で、リポジトリ仮想ディスクのユーザー定義名は **Mars_Spirit_4_rep1** でした。この場合、スナップショット仮想ディスクに RAID コントローラモジュールが指定するデフォルト名は **Mars_Spirit_4-1** です。また、リポジトリ仮想ディスクに RAID コントローラモジュールが指定するデフォルト名は **Mars_Spirit_4-R1** になります。

スナップショット仮想ディスクの設定の変更

set (snapshot) virtualDisk コマンドを使用して、スナップショット仮想ディスクのプロパティを変更できます。このコマンドを使用して、以下のパラメータを変更できます。

- スナップショット仮想ディスクの名前
- 警告しきい値パーセント
- リポジトリフルポリシー

次に、スナップショット仮想ディスクの名前を変更するコマンドの例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "set virtualDisk
[\"Mars_Spirit_4-1\"] userLabel=\\
Mars_Odyssey_3-2\";"
```

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
set virtualDisk ["Mars_Spirit_4-1"] userLabel=
"Mars_Odyssey_3-2";
```

警告しきい値パーセントとリポジトリフルポリシーを変更する場合、この変更を 1 つまたは複数のスナップショット仮想ディスクに適用できます。次に、複数のスナップショット仮想ディスクのこれらのプロパティを変更する **set (snapshot) virtualDisk** コマンドの例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "set virtualDisks
[\"Mars_Spirit_4-1\" \"Mars_Spirit_4-2\"
\"Mars_Spirit_4-3\"] warningThresholdPercent=50
repositoryFullPolicy=failSourceWrites;"
```

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
set virtualDisks ["Mars_Spirit_4-1"
"Mars_Spirit_4-2" "Mars_Spirit_4-3"]
warningThresholdPercent=50 repositoryFullPolicy=
failSourceWrites;
```

スナップショット仮想ディスクの停止と削除

スナップショット仮想ディスクを作成すると、コピーオンライト操作が即座に開始します。スナップショット仮想ディスクが有効である限り、ストレージレイのパフォーマンスは、関連付けられているスナップショットリポジトリ仮想ディスクに対するコピーオンライト操作による影響を受けます。コピーオンライト操作を実行する必要がなくなった場合には、**stop snapshot virtualDisk** コマンドを使用してコピーオンライト操作を停止できます。スナップショット仮想ディスクを停止しても、ソース仮想ディスクに対するスナップショット仮想ディスクとリポジトリ仮想ディスクは定義されたままで、コピーオンライトが停止されるだけです。次に、スナップショット仮想ディスクを停止する例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "stop snapshot
virtualDisks [\"Mars_Spirit_4-2\" \
\"Mars_Spirit_4-3\"];"
```

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
stop snapshot virtualDisks ["Mars_Spirit_4-2"
"Mars_Spirit_4-3"];
```

特定のスナップショット仮想ディスクに対するコピーオンライト操作を停止すると、そのスナップショット仮想ディスクのみ無効になります。その他すべてのスナップショット仮想ディスクについては有効なままです。

スナップショット仮想ディスクの再生成

コピーオンライト操作を再開するには、**recreate snapshot virtualDisk** コマンドを使用します。このコマンドを実行すると、既存のスナップショット仮想ディスクを使用して、新しいコピーオンライト操作が開始します。スナップショット仮想ディスクを再開する際には、スナップショット仮想ディスクの状態が **Optimal** か **Disabled** のいずれかである必要があります。以下のことが行われます。

- スナップショット仮想ディスク上の以前のコピーオンライトデータがすべて削除されます。

- スナップショット仮想ディスクとスナップショットリポジトリ仮想ディスクのパラメータは、以前無効になったスナップショット仮想ディスクとスナップショットリポジトリ仮想ディスクと同じパラメータになります。スナップ仮想ディスクを再開する際に、**userLabel**、**warningThresholdPercent**、および **repositoryFullPolicy** の各パラメータを変更することもできます。
- スナップショットリポジトリ仮想ディスクの名前はそのままです。

スナップショット仮想ディスクを再生成するためのホストサーバーの準備

 **注意：**ソース仮想ディスクの新しいポイントインタイムイメージを作成する前に、ソース仮想ディスクおよびスナップショット仮想ディスクに対するすべてのデータアクセス (I/O) 処理を停止するか、データ転送を一時停止して、ソース仮想ディスクの正確なポイントインタイムイメージをキャプチャできるようにします。確実にすべての I/O 処理を停止するために、Windows Internet Explorer を含めすべてのアプリケーションを閉じます。

 **メモ：**関連付ける仮想ディスクのドライブ文字を削除するか (Windows)、仮想ドライブをアンマウントする (Linux) ことによって、スナップショットとして安定したドライブのコピーを確保することができます。

スナップショット仮想ディスクを再生成する前に、サーバーおよび再生成を行おうとしている関連する仮想ディスクの両方が適切な状態になっている必要があります。スナップショット仮想ディスクの再生成のためにホストサーバーを正しく準備するには、このタスクを実行するためのアプリケーションを使用するか、または以下の手順を実行します。

- 1 ソースおよび (マウントされている場合は) スナップショット仮想ディスクに対するすべての I/O 処理を停止します。
- 2 Windows システムを使用して、キャッシュをソースおよび (マウントされている場合は) スナップショット仮想ディスクの両方にフラッシュします。ホストのプロンプトで、次のように入力します。

```
SMrepassist -f <ファイル名 - 識別子 >
```

<Enter> を押します。詳細については、『ユーザーズガイド』の「SMrepassist ユーティリティ」を参照してください。

- 3 ソースのドライブ文字と（マウントされている場合は）スナップショット仮想ディスクを削除するか（Windows の場合）、または仮想ドライブをアンマウント（Linux の場合）します。そうすることで、スナップショットとして安定したドライブのコピーを確保できます。これを行わなかった場合、スナップショットの操作が正常に完了したとレポートされますが、スナップショットデータは正常に更新されません。
- 4 その他、使用している OS の要件に従ってください。これらの追加要件に従っていないと、使用不能なスナップショット仮想ディスクが生成される可能性があります。

 **メモ**：使用 OS の補足要件については、OS 付属のマニュアルを参照してください。

サーバーの準備ができれば、82 ページの「スナップショット仮想ディスクの再生成」を参照してスナップショット仮想ディスクを再生成してください。

スナップショット仮想ディスクの再生成

上記の手順に従ってホストサーバーの準備を行った後で、以下の例に従って仮想ディスクのスナップショットを再生成します。

前項 83 ページの「スナップショット仮想ディスクを再生成するためのホストサーバーの準備」の手順 1～4 を参照してください。次に、スナップショット仮想ディスクを再開するコマンド例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "recreate snapshot
virtualDisks [\\"Mars_Spirit_4-2\\" \
\\"Mars_Spirit_4-3\\"];"
```

前項 83 ページの「スナップショット仮想ディスクを再生成するためのホストサーバーの準備」の手順 1～4 を参照してください。次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
recreate snapshot virtualDisks ["Mars_Spirit_4-2"
"Mars_Spirit_4-3"];
```

スナップショット仮想ディスクを二度と使用しない場合には、**delete virtualDisk** コマンドを使用してスナップショット仮想ディスクを削除できます。スナップショット仮想ディスクを削除すると、関連付けられているスナップショットリポジトリ仮想ディスクも削除されます。

仮想ディスクのコピー機能の使用

本章では、仮想ディスクのコピー機能の働きについて説明し、仮想ディスクのコピーのスクリプトコマンドの一覧と、これらのコマンドを使用して仮想ディスクのコピーを作成または実行する方法について説明します。仮想ディスクのコピーと関連定義の詳細については、オンラインヘルプ、『取り付けガイド』、MD Storage Manager の『ユーザーズガイド』、および『オーナーズマニュアル』を参照してください。

 **メモ：**仮想ディスクコピーのプレミアム機能を注文された場合は、Dell PowerVault™ MD ストレージレイと同じ箱に Premium Features Activation (プレミアム機能アクティベーション) カードが入っています。このカードに記載されている指示に従って、キーファイルを取得し、この機能を有効にしてください。詳細については、『ユーザーズガイド』の「プレミアム機能 — 仮想ディスクコピー」を参照してください。

仮想ディスクのコピー機能を使用することにより、1つのストレージレイ内において、ある仮想ディスク（ソース）から別の仮想ディスク（ターゲット）にデータをコピーすることができます。この機能を使用して、以下のことを行うことができます。

- データのバックアップ。
- 容量が小さい物理ディスクを使用するディスクグループから、容量が大きい物理ディスクを使用するディスクグループへのデータのコピー。
- スナップショット仮想ディスクデータの、関連付けられているソース仮想ディスクへの復元。

 **メモ：**スナップショット仮想ディスクから仮想ディスクのコピーを実行する方法は好ましい方法です。この方法を用いると、仮想ディスクのコピー操作のソースとして仮想ディスクのスナップショットが使用されている間、そのスナップショットの元の仮想ディスクは通常どおり使用できます。

 **メモ：**どの仮想ディスクの仮想ディスクコピーも、ソース仮想ディスクと同じホストにマウントすることはできません。Microsoft® Windows® OS では、仮想ディスクコピーにドライブ文字を割り当てることはできません。

表 5-1 に、仮想ディスクのコピーコマンドとその働きを示します。

表 5-1. 仮想ディスクのコピーコマンド

コマンド	説明
<code>create virtualDiskCopy</code>	仮想ディスクのコピーを作成し、仮想ディスクのコピー操作を開始します。
<code>disable storageArray feature=virtualDiskCopy</code>	現在の仮想ディスクのコピー操作を無効にします。
<code>enable storageArray feature</code>	仮想ディスクのコピー機能を有効にします。
<code>recopy virtualDiskCopy</code>	既存の仮想ディスクのコピーペアを使用して、仮想ディスクのコピー操作を再開します。
<code>remove virtualDiskCopy</code>	仮想ディスクのコピーペアを削除します。
<code>set virtualDiskCopy</code>	仮想ディスクのコピーペアのプロパティを定義します。
<code>show virtualDiskCopy</code>	仮想ディスクのコピー操作情報を返します。特定の仮想ディスクのコピーペアまたはストレージレイ内のすべての仮想ディスクコピーペアに関する情報を取得できます。
<code>show virtualDiskCopy sourceCandidates</code>	仮想ディスクのコピー操作のソースとして使用できる仮想ディスク候補に関する情報を返します。
<code>show virtualDiskCopy targetCandidates</code>	仮想ディスクのコピー操作のターゲットとして使用できる仮想ディスク候補に関する情報を返します。
<code>stop virtualDiskCopy</code>	仮想ディスクのコピー操作を停止します。

仮想ディスクのコピーの作成

仮想ディスクのコピーを作成する際には、まず、ターゲット仮想ディスクがストレージレイ上に存在していることを確認するか、仮想ディスクのコピー用に新しいターゲット仮想ディスクを作成します。ターゲット仮想ディスクは、ソース仮想ディスクと同じかそれ以上の容量を持っている必要があります。

仮想ディスクのコピー操作は、一度に 8 件まで同時進行できます。9 つ以上の仮想ディスクのコピーは、In Progress ステータスの仮想ディスクコピーの 1 つが完了するまで、ステータスが Pending になります。

仮想ディスクのコピーを作成する一般的な手順を次に示します。

- 1 仮想ディスクのコピー機能を有効にします。
- 2 仮想ディスクのコピー候補を決定します。
- 3 仮想ディスクコピーのターゲット仮想ディスクとソース仮想ディスクを作成します。

仮想ディスクのコピー機能の有効化

仮想ディスクのコピーを作成するには、まず、ストレージレイ上で仮想ディスクのコピー機能を有効にします。仮想ディスクのコピー機能を有効にするには、機能キーが必要です。機能キーファイルを有効にするには、次のコマンドを実行します。

```
enable storageArray feature file="ファイル名 "
```

file パラメータには、有効な機能キーファイルの完全なファイルパスとファイル名を指定します。ファイルパスとファイル名は引用符 (" ") で囲みます。機能キーファイルの有効なファイル名には、通常 **.key** 拡張子が付きます。

仮想ディスクのコピー候補の決定

すべての仮想ディスクが、仮想ディスクのコピー用に使用できるとは限りません。ストレージレイ上のどの仮想ディスクをソース仮想ディスクとして使用できるのか判断するには、**show virtualDiskCopy sourceCandidates** コマンドを使用します。ストレージレイ上のどの仮想ディスクをターゲット仮想ディスクとして使用できるのか判断するには、**show virtualDiskCopy targetCandidates** コマンドを使用します。これらのコマンドにより、ソース仮想ディスク候補およびターゲット仮想ディスク候補の拡張エンクロージャ、スロット、および容量に関する情報が返されます。**show virtualDiskCopy sourceCandidates** コマンドと **show virtualDiskCopy targetCandidates** コマンドは、仮想ディスクのコピー機能を有効にした後でのみ使用できます。

仮想ディスクのコピーの作成

- ➡ **注意：**仮想ディスクのコピーを実行すると、ターゲット仮想ディスク上のデータが上書きされます。ターゲット仮想ディスク上のデータがもう必要ないデータであるか、バックアップを取ってあることを確認してから、コピーを開始してください。

仮想ディスクのコピーを作成する際には、ソース仮想ディスクとターゲット仮想ディスクとして使用する仮想ディスクを決定する必要があります。ソース仮想ディスクとターゲット仮想ディスクは名前で指定します。また、コピー優先度を指定したり、ソース仮想ディスクからデータをコピーした後でターゲット仮想ディスクを書き込み可能にするか読み込み専用にするか選択したりできます。

仮想ディスクコピーを作成するためのホストサーバーの準備

- ➡ **注意：**ソース仮想ディスクの新しいコピーを作成する前に、ソース仮想ディスク（および、該当する場合はターゲットディスク）に対するすべてのデータアクセス（I/O）処理を停止するか、データ転送を一時停止して、ソース仮想ディスクの正確なポイントインタイムイメージをキャプチャできるようにします。確実にすべての I/O 処理を停止するために、Windows Internet Explorer を含めすべてのアプリケーションを閉じます。

- 📌 **メモ：**関連付ける仮想ディスクのドライブ文字を削除するか（Windows）、仮想ドライブをアンマウントする（Linux）ことによって、仮想ディスクのコピーとして安定したドライブのコピーを確保できます。

仮想ディスクのコピーを作成する前に、サーバーおよびコピーを行おうとしている関連する仮想ディスクの両方が適切な状態になっている必要があります。仮想ディスクコピーの作成のためにホストサーバーを正しく準備するには、このタスクを実行するためのアプリケーションを使用するか、または以下の手順を実行します。

- 1 ソースおよびターゲット仮想ディスクに対するすべての I/O 処理を停止します。
- 2 Windows システムを使用して、キャッシュをソースおよび（マウントされている場合は）ターゲット仮想ディスクの両方にフラッシュします。ホストのプロンプトで、次のように入力します。

```
SMrepassist -f <ファイル名 - 識別子 >
```

<Enter> を押します。詳細については、『ユーザーズガイド』の「SMrepassist ユーティリティ」を参照してください。

- 3 ソースのドライブ文字と（マウントされている場合は）仮想ディスクを削除するか（Windows の場合）、または仮想ドライブをアンマウント（Linux の場合）します。そうすることで、仮想ディスクとして安定したドライブのコピーを確保できます。これを行わなかった場合、コピーの操作が正常に完了したとレポートされますが、コピーされたデータは正常に更新されません。
- 4 その他、使用している OS の要件に従ってください。これらの追加要件に従っていないと、使用不能な仮想ディスクのコピーが生成される可能性があります。

 **メモ**：使用 OS の補足要件については、OS 付属のマニュアルを参照してください。

サーバーの準備ができたら、89 ページの「仮想ディスクのコピー」を参照して仮想ディスクをコピーします。

仮想ディスクのコピー

上記の手順に従ってホストサーバーの準備を行った後で、以下の例に従って仮想ディスクのコピーを作成します。

このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
create virtualDiskCopy source="ソース名" target="
ターゲット名" [copyPriority=(highest | high |
medium | low | lowest) targetReadOnlyEnabled=
(TRUE | FALSE)]
```

 **メモ**：設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。必要なければオプションパラメータは使用しなくてもかまいません。

仮想ディスクのコピーが開始したら、ソース仮想ディスクは、すべての I/O アクティビティにおいて読み取り専用になります。ソース仮想ディスクに書き込みを行っても、コピー操作が終了するまで書き込み操作は失敗します。

仮想ディスクのコピー操作が完了したら、次の手順により、使用 OS にターゲット仮想ディスクを登録します。

- 仮想ディスクのコピーペアを削除するか、書き込み許可を明示的に設定することにより、ターゲット仮想ディスクの書き込み許可を有効にします。
 - Windows では、仮想ディスクにドライブ文字を割り当てます。
 - Linux では、仮想ディスクをマウントします。

前項 88 ページの「仮想ディスクコピーを作成するためのホストサーバーの準備」の手順 1～4 を参照してください。次に、**create virtualDiskCopy** コマンドの例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "create
virtualDiskcopy source=\"Jaba_Hut\" target=
\"Obi_1\" copyPriority=medium
targetreadonlyenabled=true"
```

このコマンドでは、**Jaba_Hut** というソース仮想ディスクから **Obi_1** というターゲット仮想ディスクにデータがコピーされます。コピー優先度は **medium** に設定されています。この値は、以下のストレージレイ操作において中間の妥協点を示しています。

- ソース仮想ディスクからターゲット仮想ディスクにデータをコピーするときの速度。
- ストレージレイ内の他の仮想ディスクへのデータ転送に必要なリソース処理量。

targetReadOnlyEnabled パラメータを TRUE に設定するということは、ターゲット仮想ディスクへの書き込みを許可しないということです。また、これは、ターゲット仮想ディスク上のデータを変更しないための設定でもあります。

前項 88 ページの「仮想ディスクコピーを作成するためのホストサーバーの準備」の手順 1～4 を参照してください。次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
create virtualDiskcopy source="Jaba_Hut" target=
"Obi_1" copyPriority=medium targetreadonlyenabled=
true;
```

仮想ディスクのコピー操作が完了すると、ターゲット仮想ディスクは自動的にホストに対して読み取り専用になります。読み取り専用属性を無効にするまで、ターゲット仮想ディスクへの書き込み要求はすべて拒否されます。読み取り専用属性を無効にするには、**set virtualDiskCopy** コマンドを使用します。

仮想ディスクのコピープロパティの表示

show virtualDiskCopy コマンドを使用して、1つまたは複数の選択されているソース仮想ディスクまたはターゲット仮想ディスクに関する情報を表示することができます。このコマンドにより、次の情報が返されます。

- 仮想ディスクの役割（ターゲットまたはソース）
- コピー状態
- 開始時のタイムスタンプ
- 完了時のタイムスタンプ
- 仮想ディスクのコピー優先度
- ターゲット仮想ディスクに対する読み取り専用属性
- ソース仮想ディスクのワールドワイド ID (WWID) またはターゲット仮想ディスクの WWID

1つの仮想ディスクが、ある仮想ディスクコピーのソース仮想ディスクであると同時に、別の仮想ディスクコピーのターゲット仮想ディスクである場合があります。1つの仮想ディスクが複数の仮想ディスクコピーに関わっている場合、各関連付けられているコピーペアについて情報が繰り返されます。

このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
show virtualDiskCopy (allVirtualDisks |
source [sourceName] | target [targetName])
```

次のコマンド例では、仮想ディスクのコピーで使用される仮想ディスクの情報が返されます。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "show virtualDiskCopy
source [\"Jaba_Hut\"];"
```

前記の例では、ソース仮想ディスク **Jaba_Hut** に関する情報が要求されています。すべての仮想ディスクに関する情報が必要な場合には、**allVirtualDisks** パラメータを使用します。特定のターゲット仮想ディスクに関する情報を要求することもできます。

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
show virtualDiskCopy source ["Jaba_Hut"];
```

仮想ディスクのコピー設定の変更

set virtualDiskCopy コマンドを使用して、仮想ディスクのコピーペアに関するプロパティを変更できます。このコマンドを使用して、以下の項目を変更できます。

- コピーの優先度
- ターゲット仮想ディスクの読み書き許可

コピー優先度には、**highest** から **lowest** までの 5 つの相対設定があります。**highest** 優先度では、仮想ディスクのコピーが優先されるため、I/O アクティビティが影響を受けます。**lowest** 優先度では、I/O アクティビティが優先されるため、仮想ディスクのコピーに時間がかかります。コピー優先度は、次の 3 ポイントで変更できます。

- 仮想ディスクのコピーを開始する前
- 仮想ディスクのコピーが In Progress ステータスである間
- **recopy virtualDiskCopy** コマンドを使用した仮想ディスクコピーの再生成が完了した後

仮想ディスクのコピーペアを作成したとき、および元の仮想ディスクコピーが完了した後は、ターゲット仮想ディスクは、自動的にホストに対して読み取り専用として定義されます。ターゲット仮想ディスクが読み取り専用になることにより、ターゲット仮想ディスク上のコピーされたデータが、コピー作成後の書き込みによって破壊されないことを保証します。次のような場合には、読み取り専用ステータスを維持してください。

- バックアップ目的でターゲット仮想ディスクを使用する場合
- 高いアクセス性を確保するため容量の大きなディスクグループにデータをコピーする場合
- スナップショット仮想ディスクが無効になったまたは障害が発生した場合に、ターゲット仮想ディスク上のデータをソース仮想ディスクにコピーバックできるようにしたい場合

その他の場合には、ターゲット仮想ディスクにデータを書き込む必要が生じる場合もあります。このような場合には **set virtualDiskCopy** コマンドを使用して、ターゲット仮想ディスクの読み書き許可をリセットできます。

 **メモ**：ホストからのターゲット仮想ディスクへの書き込みを許可した場合でも、仮想ディスクのコピーのステータスが In Progress、Pending、または Failed の間は読み書き要求は拒否されます。

このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
set virtualDiskCopy target [ターゲット名]
[source [ソース名]] copyPriority=(highest | high |
medium | low | lowest) targetReadOnlyEnabled=
(TRUE | FALSE)
```

 **メモ**：設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。必要なければ、これらのパラメータは使用しなくてもかまいません。

次の例では、**set virtualDiskCopy** コマンドを使用してパラメータを変更する方法を示しています。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "set virtualDiskcopy
target [\"Obi_1\"] copyPriority=highest
targetreadonlyenabled=false;"
```

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
set virtualDiskcopy target ["Obi_1"] copyPriority=
highest targetreadonlyenabled=false;
```

仮想ディスクの再コピー

 **注意**：**recopy virtualDiskCopy** コマンドは、ターゲット仮想ディスク上の既存データを上書きし、ターゲット仮想ディスクを読み取り専用を設定します。**recopy virtualDiskCopy** コマンドは、ターゲット仮想ディスクに関連付けられているスナップショット仮想ディスクについては機能しません。

recopy virtualDiskCopy コマンドは、Stopped、Failed、または Completed ステータスの定義済みコピーペアに対して、新しい仮想ディスクコピーを作成します。**recopy virtualDiskCopy** コマンドを使用して、ターゲット仮想ディスクのバックアップを作成してから、そのバックアップをオフサイト保管用のテープにコピーしておきます。**recopy virtualDiskCopy** コマンドを使用してバックアップを作成する際、再コピーの実行中はソースへの書き込みは禁止されます。再コピーには時間がかかる場合があります。

recopy virtualDiskCopy コマンドを実行すると、ソース仮想ディスク上のデータはすべてターゲット仮想ディスクにコピーされます。

recopy virtualDiskCopy コマンドを使用すると、再コピー操作のコピー優先度がリセットされます。優先度が **highest** または **high** の場合は、ストレージレイのパフォーマンスを犠牲にして、仮想ディスクコピーにストレージレイリソースが割り当てられます。

仮想ディスクの再コピーを行うためのホストサーバーの準備



注意：ソース仮想ディスクの新しいコピーを作成する前に、ソース仮想ディスク（および、該当する場合はターゲットディスク）に対するすべてのデータアクセス（I/O）処理を停止するか、データ転送を一時停止して、ソース仮想ディスクの正確なポイントインタイムイメージをキャプチャできるようにします。確実にすべての I/O 処理を停止するために、Windows Internet Explorer を含めすべてのアプリケーションを閉じます。



メモ：関連付ける仮想ディスクのドライブ文字を削除するか（Windows）、仮想ドライブをアンマウントする（Linux）ことによって、仮想ディスクのコピーとして安定したドライブのコピーを確保できます。

既存のコピーペアに対して新しい仮想ディスクコピーを作成する前に、サーバーおよび再コピーを行おうとしている関連する仮想ディスクの両方が適切な状態になっている必要があります。仮想ディスクの再コピーの作成のためにホストサーバーを正しく準備するには、このタスクを実行するためのアプリケーションを使用するか、または以下の手順を実行します。

- 1 ソースおよびターゲット仮想ディスクに対するすべての I/O 処理を停止します。
- 2 Windows システムを使用して、キャッシュをソースおよび（マウントされている場合は）ターゲット仮想ディスクの両方にフラッシュします。ホストのプロンプトで、次のように入力します。

```
SMrepassist -f <ファイル名 - 識別子 >
```

<Enter> を押します。詳細については、『ユーザーズガイド』の「SMrepassist ユーティリティ」を参照してください。

- 3 ソースのドライブ文字と（マウントされている場合は）仮想ディスクを削除するか（Windows の場合）、または仮想ドライブをアンマウント（Linux の場合）します。そうすることで、仮想ディスクとして安定したドライブのコピーを確保できます。これを行わなかった場合、コピーの操作が正常に完了したとレポートされますが、コピーされたデータは正常に更新されません。
- 4 その他、使用している OS の要件に従ってください。これらの追加要件に従っていないと、使用不能な仮想ディスクのコピーが生成される可能性があります。

 **メモ**：使用 OS の補足要件については、OS 付属のマニュアルを参照してください。

サーバーの準備ができれば、95 ページの「仮想ディスクの再コピー」を参照して仮想ディスクを再コピーします。

仮想ディスクの再コピー

上記の手順に従ってホストサーバーの準備を行った後で、以下の例に従って仮想ディスクのコピーを作成します。

このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
recopy virtualDiskCopy target [ターゲット名]
[source [ソース名] copyPriority=(highest | high |
medium | low | lowest) targetReadOnlyEnabled=
(TRUE | FALSE)]
```

 **メモ**：設定を定義するのに必要なパラメータを使用してください。必要なければオプションパラメータは使用しなくてもかまいません。

前項 94 ページの「仮想ディスクの再コピーを行うためのホストサーバーの準備」の手順 1～4 を参照してください。次の例では、コピー優先度を変更するコマンドを示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "recopy
virtualDiskCopy target [\"Obi_1\"] copyPriority=
highest;"
```

このコマンド例では、ターゲット仮想ディスク **Obi_1** に関連付けられているソース仮想ディスクのデータがターゲット仮想ディスクに再コピーされます。コピー優先度は **highest** に設定され、仮想ディスクのコピーが最短で行われるようになっていました。このコマンドを使用する上で前提となっているのは、仮想ディスクのコピーペアが作成済みであるということです。仮想ディスクのコピーペアを作成したときに、自動的に1つの仮想ディスクコピーが作成されています。このコマンドを使用して、ソース仮想ディスクからターゲット仮想ディスクにデータをコピーしています。前回のコピー以降にソース仮想ディスク上のデータが変更されているため、このコピーを作成しています。

前項 94 ページの「仮想ディスクの再コピーを行うためのホストサーバーの準備」の手順 1～4 を参照してください。次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
recopy virtualDiskCopy target ["Obi_1"]
copyPriority=highest;
```

仮想ディスクのコピーの停止

stop virtualDiskCopy コマンドを使用して、In Progress、Pending、または Failed ステータスの仮想ディスクのコピーを停止することができます。仮想ディスクのコピーを停止した後で、**recopy virtualDiskCopy** コマンドを使用して、元の仮想ディスクのコピーペアに対して新しい仮想ディスクコピーを作成することができます。その後、すべてのマップされたホストは、ソース仮想ディスクに書き込みできるようになります。

このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
stop virtualDiskCopy target [ターゲット名]
[source [ソース名]]
```

次に、仮想ディスクのコピー操作を停止するコマンド例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "stop virtualDiskCopy
target [\"Obi_1\"];"
```

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
stop virtualDiskCopy target ["Obi_1"];
```

コピーペアの削除

remove virtualDiskCopy コマンドを使用して、仮想ディスクのコピーペアをストレージレイ構成から削除できます。ソース仮想ディスクとターゲット仮想ディスクに関する仮想ディスクコピー情報がすべてストレージレイ構成から削除されます。ソース仮想ディスクまたはターゲット仮想ディスク上のデータは削除されません。ストレージレイ構成から仮想ディスクのコピーを削除すると、ターゲット仮想ディスクの読み取り専用属性も解除されます。

➡ **注意：**仮想ディスクのコピーのステータスが In Progress の場合は、ストレージレイ構成から仮想ディスクのコピーを削除する前に、仮想ディスクのコピーを停止しておく必要があります。

このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
remove virtualDiskCopy target [ターゲット名]
[source [ソース名]]
```

次に、仮想ディスクのコピーペアを削除するコマンド例を示します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -c "remove
virtualDiskCopy target [\"Obi_1\"];"
```

次の例は、このコマンドのスクリプトファイルバージョンです。

```
remove virtualDiskCopy target ["Obi_1"];
```

他の機能との対話

以下の機能の実行中に仮想ディスクのコピー機能を実行できます。

- ストレージパーティショニング
- スナップショット仮想ディスク

他の機能と共に仮想ディスクのコピー機能を実行する際には、安定したストレージレイ構成を確保するため、他の機能の要件を考慮する必要があります。

動的仮想ディスク拡張の実行中に仮想ディスクのコピー機能を実行することもできます。

ストレージパーティショニング

ストレージパーティショニングにより、ホストはストレージレイ内の仮想ディスクへのアクセスを共有できるようになります。以下のストレージレイ割り当てを定義するときに、ストレージパーティションを作成します。

- ホスト
- ホストグループ
- 仮想ディスクへの論理装置番号（LUN）のマッピング

仮想ディスクへの LUN マッピングにより、ストレージレイ内の特定の仮想ディスクにアクセスできるホストグループまたはホストを定義できます。

仮想ディスクコピーを作成したら、ターゲット仮想ディスクは自動的にホストに対して読み取り専用になり、データの保持が確保されます。ターゲット仮想ディスクにマップされたホストも、その仮想ディスクに対して書き込みはできないので、読み取り専用のターゲット仮想ディスクに書き込みを行おうとすると、ホスト I/O エラーが発生します。

ホストからターゲット仮想ディスク上のデータに書き込みしたい場合には、**set virtualDiskCopy** コマンドを使用して、ターゲット仮想ディスクの読み取り専用属性を無効にします。

スナップショット仮想ディスク

スナップショット仮想ディスクとは、ある時点の仮想ディスクのイメージのことです。通常、スナップショット仮想ディスクは、ソース仮想ディスクがオンラインでホストからアクセスできる状態のまま、バックアップアプリケーションなどのアプリケーションがスナップショット仮想ディスクにアクセスし、データを読み取れるように作成されます。



注意：スナップショット仮想ディスクのソース仮想ディスクをターゲットとして使用する場合、ソース仮想ディスクに関連付けられているすべてのスナップショット仮想ディスクを無効にしておく必要があります。スナップショット仮想ディスクを無効にすることにより、ソース仮想ディスクが変更された場合にスナップショットデータが変わるのを避けることができます。

スナップショット仮想ディスクを作成すると、自動的に、スナップショットリポジトリ仮想ディスクが作成されます。スナップショットリポジトリ仮想ディスクには、スナップショット仮想ディスクが作成されてから変更されたデータに関する情報が格納されます。スナップショットリポジトリ仮想ディスクは、仮想ディスクコピーのソース仮想ディスクにもターゲット仮想ディスクにもなれません。

ある時点のイメージが作成される基となる仮想ディスクはソース仮想ディスクと呼ばれ、このソース仮想ディスクは、ストレージレイ内の標準仮想ディスクである必要があります。

スナップショット仮想ディスクを、仮想ディスクコピーのソース仮想ディスクとして選択できます。スナップショット仮想ディスクを仮想ディスクコピーのソース仮想ディスクとして使用すると、ストレージレイの I/O に大きな影響なくバックアップを行うことができます。ただし、いくらかの I/O 処理リソースはコピー操作に使用されます。

スナップショット仮想ディスク機能と仮想ディスクのコピー機能を共に使用することによって、同じストレージレイ上にデータをバックアップしたり、スナップショット仮想ディスク上のデータを元のソース仮想ディスクに復元したりできます。

ストレージアレイのメンテナンス

メンテナンスにはさまざまなアクティビティが含まれます。その目標は、すべてのホストからストレージアレイを適切に使用できる状態を維持することです。本章では、ストレージアレイのメンテナンスを行うために使用できるコマンドラインインタフェース（CLI）コマンドとスクリプトコマンドについて説明します。これらのコマンドは次の4項に分類されています。

- 定期メンテナンス
- パフォーマンス調整
- トラブルシューティングと診断
- リカバリ操作

この分類は便宜上のものなので、お使いのストレージアレイに必要なコマンドを適宜使用してください。本章では、メンテナンスに使用できるすべてのコマンドを網羅しているわけではありません。そのほかにも、特に **set** コマンドには、診断機能やメンテナンス機能を提供するその他のコマンドがあります。

定期メンテナンス

定期メンテナンスには、ストレージアレイが正常に動作することを確認したり、問題に発展する可能性のある状態を検出したりするために定期的に実行するタスクが含まれます。

メディアスキャンの実行

メディアスキャンにより、物理ディスクに対する通常の読み書き処理中に発生する可能性のある、物理ディスクメディアエラーを検出することができます。検出されるエラーは、Major Event Log (MEL) にレポートされます。メディアスキャンにより、可能性のあるドライブ障害の早期検出を行い、ホスト実行中にメディアエラーが発生する危険性を軽減できます。

メディアスキャンは、バックグラウンドで処理され、定義済みのユーザー仮想ディスク内のすべてのデータと一貫性情報をスキャンします。メディアスキャンは、ストレージレイ内の次の状態のすべての仮想ディスク上で実行されます。

- **Optimal** ステータス
- 変更処理が実行されていない
- メディアスキャンが有効になっている
- ユーザー仮想ディスクのスキャン中に検出されたエラーは、MEL にレポートされ、次のいずれかのエラーとして処理されます。
 - 回復されなかったメディアエラー — 物理ディスクが要求されたデータを、最初の試みでまたはそれ以降の再試行においても読み取ることができませんでした。冗長保護されている仮想ディスクの場合は、冗長コピーからデータを再構築できませんでした。このエラーは回復されることなく、MEL にレポートされます。
 - 再構築されたメディアエラー — 物理ディスクが要求されたデータを、最初の試みでまたはそれ以降の再試行においても読み取ることができませんでした。しかし、冗長コピーによりデータは再構築され、ドライブに書き込まれ、検証されます。エラーは MEL にレポートされます。
 - 回復されたメディアエラー — 物理ディスクは最初の試みで要求データを読み取ることができませんでした。このアクションの結果、データは物理ディスクに書き込まれ、検証されます。エラーは MEL にレポートされます。
 - 一貫性の不一致 — 一貫性エラーが検出され、物理ディスクへの再スキャン時にメディアエラーが検出されるように、そのブロックストライプ上にメディアエラーが強制的にマーキングされます。一貫性が修復されると、この強制的に付けられたメディアエラーは解除されます。このアクションの結果、仮想ディスク上で検出された最初の 10 個の一貫性の不一致が MEL にレポートされます。
 - 修復不能エラー — データを読み込むことができず、かつ、一貫性情報を使用してデータを再生成することもできませんでした。たとえば、一貫性情報を使用して、機能が低下した仮想ディスク上にデータを再構築できませんでした。このアクションの結果、エラーは MEL にレポートされます。

スクリプトコマンド `set` には、メディアスキャンプロパティを定義する2つのコマンドがあります。

- **set virtualDisks**
- **set storageArray**

set virtualDisk コマンドは、仮想ディスクのメディアスキャンを有効にします。このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
set (allVirtualDisks | virtualDisk  
[ 仮想ディスク名 ] | virtualDisks [ 仮想ディスク名 1 ...  
仮想ディスク名 n ] | virtualDisk <wwid>)  
mediaScanEnabled=(TRUE | FALSE)
```

set storageArray コマンドは、メディアスキャンがストレージレイ上で実行される頻度を定義します。このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
set storageArray mediaScanRate=(disabled | 1-30)
```

コンシステンシーチェックの実行

仮想ディスク上でコンシステンシーチェックが有効になっている場合にメディアスキャンを実行すると、コンシステンシーチェックが実行されます。メディアスキャンのセットアップと実行については、を参照してください。101 ページの「メディアスキャンの実行」コンシステンシーチェック中、仮想ディスク上のすべてのデータブロックがスキャンされ、劣化データは修正されます。修正方法は、RAID (Redundant Array of Independent Disks) レベルによって異なります。

- RAID 5 仮想ディスク — 一貫性がチェックされ修復されます。
- RAID 1 仮想ディスク — ミラー物理ディスク間でデータが比較され、データの不一致が修復されます。
- RAID 0 仮想ディスク — 冗長性はありません。

コンシステンシーチェックを行う前に、**set virtualDisk** コマンドでコンシステンシーチェックを有効にする必要があります。このコマンドの書式は次のとおりです。

```
set (allVirtualDisks | virtualDisk  
[ 仮想ディスク名 ] | virtualDisks [ 仮想ディスク名 1 ...  
仮想ディスク名 n ] | virtualDisk <wwid>)  
consistencyCheckEnabled=(TRUE | FALSE)
```

RAID コントローラモジュールのリセット

➡ **注意**：RAID コントローラモジュールをリセットすると、リセットが完了するまで RAID コントローラモジュールは I/O 操作に使用できません。リセット中の RAID コントローラモジュールが所有する仮想ディスクをホストが使用している場合、その RAID コントローラモジュールに向かう I/O は拒否されます。RAID コントローラモジュールをリセットする前に、これらの仮想ディスクを使用するすべてのホスト上にマルチパスドライバがインストールされていることを確認してください。マルチパスドライバがインストールされていないと、仮想ディスクは使用できなくなります。

RAID コントローラモジュールのリセットは、RAID コントローラモジュールプロセッサの再起動と同じです。RAID コントローラモジュールをリセットするには、次のコマンドを実行します。

```
reset controller [(0 | 1)]
```

RAID コントローラモジュールのデータ転送の有効化

RAID コントローラモジュールは、診断中に静止してしまうことがあります。このような場合、RAID コントローラモジュールは反応しなくなります。RAID コントローラモジュールを復旧するには、次のコマンドを実行します。

```
enable controller [(0 | 1)] dataTransfer
```

バッテリーの使用日数

ストレージレイ内のバッテリーを交換したら、バッテリーの使用日数をリセットする必要があります。これは、ストレージレイ全体についても、特定の RAID コントローラモジュール内の 1 つのバッテリーについても同様です。使用日数をゼロ日にリセットするには、次のコマンドを実行します。

```
reset storageArray batteryInstallDate  
[controller=(0 | 1)]
```

永続予約の削除

永続予約により、仮想ディスクの予約が保持され、その仮想ディスクに対して定義されているホストしか仮想ディスクにアクセスできないようになっていきます。永続予約は、次のような設定の変更を行う場合には削除しておく必要があります。

- 予約を持つ仮想ディスクに対する論理装置番号 (LUN) マッピングの変更または削除
- 予約を持つ仮想ディスクグループまたは仮想ディスクの削除

どの仮想ディスクが予約を持っているのか確認するには、次のコマンドを実行します。

```
show (allVirtualDisks | virtualDisk  
[ 仮想ディスク名 ] | virtualDisks [ 仮想ディスク名 1 ...  
仮想ディスク名 n]) reservations
```

永続仮想ディスク予約を消去するには、次のコマンドを実行します。

```
clear (allVirtualDisks |  
virtualDisk[ 仮想ディスク名 ] | virtualDisks  
[ 仮想ディスク名 1" ... " 仮想ディスク名 n]) reservations
```

RAID コントローラモジュールの時計の同期化

ストレージレイ内の RAID コントローラモジュールの時計とホストの時計とを同期化するには、次のコマンドを実行します。

```
set storageArray time
```

物理ディスクの位置の確認

特定の物理ディスクについてその位置を確認することが必要になる場合があります。非常に大規模なストレージレイ構成の場合、特定の物理ディスクを探すのは時間のかかる作業です。特定の物理ディスクの位置を確認する場合は、物理ディスク前面のインジケータ LED を点灯させます。物理ディスクのインジケータ LED を点灯させるには、次のコマンドを実行します。

```
start physicalDisk [ エンクロージャID, スロット ID] blink
```

物理ディスクの位置を確認した後、インジケータ LED を消灯させるには、次のコマンドを実行します。

```
stop physicalDisk blink
```

パフォーマンス調整

長い間、ストレージレイ上のホストと物理ディスク間でデータ交換が行われ続けていると、パフォーマンスが落ちてくる可能性があります。そのため、ストレージレイのパフォーマンスを監視し、パフォーマンスが落ちている場合には、これを改善するため、ストレージレイの設定を調整することが必要になります。

パフォーマンスの監視

save storageArray performanceStats コマンドを使用して、ストレージレイのパフォーマンスを監視します。このコマンドを使用すると、ストレージレイがどのように実行されているか判断するためのパフォーマンス情報をファイルに保存することができます。ファイルに保存されるパフォーマンス情報を 表 6-1 に示します。

表 6-1. ストレージレイのパフォーマンス情報

情報の種類	説明
デバイス	デバイスには次の情報が含まれます。 <ul style="list-style-type: none">• RAID コントローラモジュール スロット 0 または 1 の RAID コントローラモジュールとその RAID コントローラモジュールが所有する仮想ディスクの一覧• 仮想ディスク — 仮想ディスク名の一覧• ストレージレイ総数 — 監視用に選択されている RAID コントローラモジュールの数には関係なく、アクティブ - アクティブ RAID コントローラモジュールペアの両 RAID コントローラモジュールにおけるストレージレイ総数の一覧
I/O 総数	ストレージレイが開始してから実行された I/O 総数
読み取り割合	読み取り操作に関わる I/O 総数の割合 (100 パーセントから読み取り割合を引くことにより書き込み割合を計算できます)
キャッシュヒット率	物理ディスクからデータを読み込むのではなく、キャッシュからデータを取得できたキャッシュヒット率
現在の KB/ 秒	毎秒キロバイト単位での現在の転送率 (「現在の」というのは、前回のポーリング間隔が過ぎて、更新が発生してからの 1 秒当たりのキロバイト数であることを意味します)

表 6-1. ストレージレイのパフォーマンス情報（続き）

情報の種類	説明
最大 KB/ 秒	現在の KB/ 秒統計ブロックでの最大データ転送率
現在の I/O 数 / 秒	現在の毎秒 I/O 数（「現在の」というのは、前回のポーリング間隔が過ぎて、更新が発生してからの 1 秒当たりの I/O 数であることを意味します）
最大 I/O 数 / 秒	現在の I/O 数 / 秒統計ブロックでの最大 I/O 数

コマンドの書式は次のとおりです。

```
save storageArray performanceStats file="filename"
```

file は、パフォーマンス統計情報が保存されるファイル名を指定します。OS がサポートするファイル名であれば、どんなファイル名でもかまいません。デフォルトのファイルの種類は **.csv** になります。パフォーマンス情報は、コンマ区切りファイルとして保存されます。

save storageArray performanceStats コマンドを使用する前に、**set session performanceMonitorInterval** コマンドと **set session performanceMonitorIterations** コマンドを実行して、統計情報が収集される頻度を指定する必要があります。

RAID レベルの変更

ディスクグループを作成する際に、そのグループ内の仮想ディスクに対して RAID レベルを定義します。パフォーマンスを改善するため、または、より安全なデータ保護を実現するために、後で RAID レベルを変更することができます。RAID レベルを変更するには、次のコマンドを実行します。

```
set diskGroup [diskGroupName] raidLevel=(0|1|5)
```

diskGroupName は、RAID レベルを変更するディスクグループの番号です。

セグメントサイズの変更

新しい仮想ディスクを作成する際に、その仮想ディスクのセグメントサイズを定義します。パフォーマンスを最適化するために、後からセグメントサイズを変更することができます。マルチユーザー対応のデータベースまたはファイルシステム環境では、1つの I/O 要求を満たすために必要とされる物理ディスクの数が最小限になるようにセグメントサイズを設定します。セグメントサイズに対して大きめの値を設定します。1つの要求に対して1つの物理ディスクが使用されるようにすれば、同時に他の要求を実行できる物理ディスクが残るということになります。シングルユーザーによって大きな I/O が要求される環境下に仮想ディスクがある場合、1つの I/O 要求が1つのデータストライプで満たされるときに最大のパフォーマンスが得られます。つまり、セグメントサイズには小さめの値を設定します。セグメントサイズを変更するには、次のコマンドを実行します。

```
set virtualDisk ([ 仮想ディスク名 ] | <wwid>
segmentSize= セグメントサイズ値
```

セグメントサイズ値 は、設定する新しいセグメントサイズです。有効なセグメントサイズ値は、8、16、32、64、128、256、および 512 です。仮想ディスクは、名前またはワールドワイド ID (WWID) で指定できます (208 ページの「Set Virtual Disk」を参照)。

ディスクグループのデフラグ

ディスクグループをデフラグすると、ディスクグループ内の空き容量が連続した領域にまとめられます。デフラグは、仮想ディスク上のデータの保存方法には影響しません。たとえば、5つの仮想ディスクがあるディスクグループがあるとします。仮想ディスク 1 と 3 を削除すると、ディスクグループは次のように構成されます。

空き領域、仮想ディスク 2、空き領域、仮想ディスク 4、仮想ディスク 5、元々の未使用領域

このグループをデフラグすると、空き領域が仮想ディスクの後の連続した1つの領域にまとめられます。デフラグ後は、ディスクグループは次のように再構成されます。

仮想ディスク 2、仮想ディスク 4、仮想ディスク 5、まとめられた未使用領域

ディスクグループをデフラグするには、次のコマンドを実行します。

```
start diskGroup [ ディスクグループ番号 ] defragment
```

ディスクグループ番号は、ディスクグループの識別子です。



メモ：ディスクグループのデフラグには時間がかかります。

トラブルシューティングと Diagnostics (診断)

ストレージレイに異常動作や障害が発生した場合、本項で説明するコマンドを使用して、問題の原因を突き止めることができます。

物理ディスクデータの収集

ストレージレイ内のすべての物理ディスクに関する情報を収集するには、**save allPhysicalDisks** コマンドを実行します。このコマンドは、ストレージレイ内のすべての物理ディスクからセンスデータを収集し、そのデータをファイルに保存します。センスデータは、ストレージレイ内の各物理ディスクによって管理されている統計情報です。

RAID コントローラモジュールの診断

diagnose controller コマンドの *testID* パラメータは次のオプションを取ります。これらのオプションを使用して、RAID コントローラモジュールが正常に機能していることを確認できます。

- **1**— テストを読み込みます。
- **2**— データのループバックテストを行います。
- **3**— テストを書き込みます。

読み取りテストでは、I/O データパス経由で送信されたかのように **read** コマンドが実行されます。読み取りテストでは、データと、既知の特定のデータパターンとを比較して、データの整合性とエラーがチェックされます。**read** コマンドが失敗した場合、または比較したデータが正しくなかった場合、RAID コントローラモジュールはエラー状態と判断され、オフラインになります。

データのループバックテストは、物理ディスクと接続している RAID コントローラモジュールに対してのみ実行します。テストでは、各 RAID コントローラモジュールの物理ディスク側のチャンネル経由でデータが送信され、ループバックされます。チャンネルのエラーを判断するために必要な分量のデータが送信されます。いずれかのチャンネルでテストが失敗した場合、その他すべてのテストが成功した場合にこのステータスが返されるように、このステータスが保存されます。

書き込みテストでは、I/O データパス経由で送信されたかのように、指定の物理ディスク上の診断領域に **write** コマンドが送られます。次に、この診断領域からデータが読み込まれ、特定のデータパターンとの比較が行われます。書き込みが失敗したか、比較したデータが正しくない場合、RAID コントローラモジュールはエラー状態と判断され、オフラインになります。

最も望ましいのは、最初のインストール時にこれらの 3 つのテストをすべて実行しておくことです。また、ストレージレイを変更したり、ストレージレイに接続しているコンポーネント（ハブ、スイッチ、ホストアダプタなど）を変更したときは、これらのテストを行うようにしてください。

インストール CD の **Utility** ディレクトリに、カスタムデータパターンファイル **diagnosticsDataPattern.dpf** が含まれています。このファイルは変更可能ですが、テストを正しく実行するためには、次の要件が満たされている必要があります。

- ファイル値は、16 進数形式（00 ～ FF）で指定し、値と値の間にはスペースが 1 つだけ挿入されている必要があります。
- ファイルサイズは 64 バイト以下である必要があります。これより小さいファイルはサポートされますが、これより大きいファイルはエラーの原因になります。

テスト結果には、汎用ステータスメッセージと、テスト結果項目のセットが含まれます。各テスト結果には、次の情報が含まれます。

- テスト（読み取り / 書き込み / ループバック）
- ポート（読み取り / 書き込み）
- レベル（内部 / 外部）
- ステータス（合格 / 不合格）

診断の開始時とテストの完了時にイベントが MEL に書き込まれます。これらのイベントは、診断テストの合否および不合格理由を評価するのに役立ちます。

リカバリ操作

リカバリ操作には、障害が発生した RAID コントローラモジュールまたは物理ディスクの交換、データの復元、およびストレージアレイの復旧などが含まれます。

RAID コントローラモジュールの操作モードの設定

RAID コントローラモジュールには次の 3 つの操作モードがあります。

- オンライン
- オフライン
- サービス



注意： RAID コントローラモジュールをオフラインにすると、データを損失する可能性があります。

RAID コントローラモジュールをオンラインにすると、この RAID コントローラモジュールは **Optimal** ステータスになり、I/O 操作を行えるアクティブな状態になります。RAID コントローラモジュールをオフラインにすると、RAID コントローラモジュールは I/O 操作を行うことができなくなり、フェールオーバー保護が有効になっていれば、ディスクグループは、もう一方の RAID コントローラモジュールに移行します。

RAID コントローラモジュールをオフラインに切り替えると、データの整合性とストレージアレイの動作に深刻な影響を与えます。

RAID コントローラモジュールをオフラインにすると、セカンド RAID コントローラモジュールが処理を引き継ぎます。オフラインの RAID コントローラモジュールに割り当てられていたディスクグループと関連付けられている仮想ディスクは、自動的に、残りの RAID コントローラモジュールに再割り当てされます。

➡ **注意：** RAID コントローラモジュールのサービスモードへの切り替えは、テクニカルサポート担当者からの指示があった場合のみにしてください。

RAID コントローラモジュールの交換などの操作を実行するときにサービスモードを使用します。RAID コントローラモジュールをサービスモードに切り替えると、この RAID コントローラモジュールは I/O 操作を行えなくなります。RAID コントローラモジュールをサービスモードに切り替えた場合でも、ディスクグループはその RAID コントローラモジュールからセカンド RAID コントローラモジュールに移行しますが、このとき、ディスクグループの優先パスは影響を受けません。ディスクグループが移行すると、パフォーマンスが大きく損なわれる可能性があります。そして、この RAID コントローラモジュールがオンラインに戻ると、ディスクグループは自動的に優先 RAID コントローラモジュールに移行します。

➡ **注意：** マルチパスドライバがすべてのホストにインストールされている必要があります。それ以外の構成はサポートされていません。マルチパスドライバがインストールされていない場合、仮想ディスクにはアクセスできなくなります。

RAID コントローラモジュールをサービスモードに切り替える前に、これらの仮想ディスクを使用するすべてのホスト上にマルチパスドライバがインストールされていることを確認してください。

RAID コントローラモジュールの操作モードを変更するには、次のコマンドを実行してください。

```
set controller [(0 | 1)] availability=  
(online | offline | serviceMode)
```

RAID コントローラモジュールの所有権の変更

set virtualDisk コマンドを使用して、仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュールを変更することができます。このコマンドのシNTAXを次に示します。

```
set (allVirtualDisks | virtualDisk
 [ 仮想ディスク名 ] | virtualDisks
 [ 仮想ディスク名 1 ... 仮想ディスク名 n ] |
 virtualDisk <wwid>) owner=(0 | 1)
```

物理ディスクの初期化

➡ **注意：**物理ディスクを初期化すると、その物理ディスク上のデータはすべて失われます。

以前別のストレージアレイに所属している物理ディスクを現在のストレージアレイに移動する場合には、物理ディスクの初期化が必要です。物理ディスクの全セットを移動しない場合、その物理ディスク上のディスクグループと仮想ディスクに関する情報は不完全なものです。移動する各物理ディスクには、仮想ディスクとディスクグループについて定義されている一部の情報しか含まれていません。物理ディスクを再利用して新しいディスクグループと仮想ディスクを作成するには、物理ディスクの初期化を行って、その物理ディスクから古いデータをすべて消去する必要があります。

物理ディスクを初期化すると、ディスクグループと仮想ディスクに関する古い情報はすべて消去され、その物理ディスクは未割り当て状態に戻ります。物理ディスクを未割り当て状態に戻すことにより、ストレージアレイに未構成容量が追加されます。この容量を使用して、ディスクグループと仮想ディスクを新たに作成することができます。

物理ディスクを初期化するには、次のコマンドを実行します。

```
start physicalDisk [ エンクロージャ ID, スロット ID ]
 initialize
```

エンクロージャ ID と **スロット ID** は、物理ディスクの識別子です。

物理ディスクの再構築

ディスクグループ内の複数の物理ディスクに障害が発生した場合、仮想ディスクは Failed ステータスになります。そして、ディスクグループ内のすべての仮想ディスクが動作しなくなります。ディスクグループを Optimal ステータスに戻すには、障害が発生した物理ディスクを交換することが必要になります。物理ディスクを交換した後、物理ディスク上にデータを再構築します。再構築されるデータは、障害が発生した物理ディスク上にあったと考えられるデータになります。

物理ディスクを再構築するには、次のコマンドを実行します。

```
start physicalDisk [ エンクロージャ ID, スロット ID ]  
reconstruct
```

エンクロージャ ID と スロット ID は、物理ディスクの識別子です。



メモ：このコマンドは、物理ディスクが RAID 1 または 5 のディスクグループに割り当てられている場合にのみ使用できます。

仮想ディスクの初期化



注意：仮想ディスクを初期化すると、その仮想ディスク上のすべてのデータと、その仮想ディスクに関する情報はすべて破壊されます。

仮想ディスクは、最初に作成されるときに自動的に初期化されます。仮想ディスクがエラーを示した場合、もう一度初期化して、エラー状況を回復することが必要になることがあります。

初期化プロセスは、いったん始めるとキャンセルできません。初期化オプションは、仮想ディスクまたはディスクグループ上で何らかの変更処理が実行中だった場合には使用できません。仮想ディスクを初期化するには、次のコマンドを実行します。

```
start virtualDisk [ 仮想ディスク名 ] initialize
```

仮想ディスク名 は、仮想ディスクの識別子です。

仮想ディスクの再割り当て

仮想ディスクの再割り当てを行うと、仮想ディスクを優先 RAID コントローラモジュールオーナーに戻すことができます。仮想ディスクまたはディスクグループの優先 RAID コントローラモジュールの所有権は、その仮想ディスクを所有するように指定されているアクティブ-アクティブペアの RAID コントローラモジュールが持ちます。仮想ディスクの優先オーナーは、仮想ディスクの作成時に初期設定されています。優先 RAID コントローラモジュールが交換中、またはファームウェアのダウンロード中である場合には、仮想ディスクの所有権は、セカンド RAID コントローラモジュールに自動的に移行します。そして、セカンド RAID コントローラモジュールが仮想ディスクの現在のオーナーになります。この変更は、通常の所有権移動と認識され、MEL にレポートされます。

 **注意：**マルチパスドライバがインストールされている必要があります。そうでない場合、仮想ディスクにアクセスできなくなります。

仮想ディスクを優先 RAID コントローラモジュールに再割り当てするには、次のコマンドを実行します。

```
reset storageArray virtualDiskDistribution
```

 **メモ：**現在すべての仮想ディスクがそれぞれの優先 RAID コントローラモジュールによって所有されている場合、またはストレージレイに仮想ディスクが定義されていない場合、このコマンドは実行できません。

ホストオペレーティングシステムによっては、マルチパスホストドライバの再設定が必要な場合があります。また、仮想ディスクへの新しい I/O パスを認識するため、OS に変更を加えることが必要になる場合もあります。

スクリプトコマンド

本章では、ストレージレイの設定、監視、メンテナンスに使用するスクリプトコマンドについて説明します。本章は次の各項で構成されています。

- 118 ページの「コマンドのフォーマットルール」には、コマンドシンタックスに適用される一般的なフォーマットルールを一覧表示します。
 - 120 ページの「コマンド（機能別）」には、コマンドを機能別一覧表示します。
 - ディスクグループ
 - エンクロージャ
 - ホストトポロジ
 - 物理ディスク
 - RAID コントローラモジュール
 - セッション
 - スtringの表示
 - スナップショット
 - ストレージレイ
 - 仮想ディスク
 - 仮想ディスクのコピー
 - 126 ページの「コマンド（アルファベット順）」には、コマンドをアルファベット順に一覧表示し、各コマンドのコマンド名、シンタックス、およびパラメータを示します。
- ➡ 注意：**コマンドラインインタフェース (CLI) を使用して入力したコマンドは、正しく使用しないと設定が壊れたり、データが失われたりするおそれがあります。コマンドは、実行時に直ちに行われます。設定やデータを即座に削除してしまうコマンドもあります。変更がうまくいかなかった場合に再インストールできるように、コマンドラインインタフェースを使用する前に必ずすべてのデータをバックアップし、現在の設定を保存してください。

コマンドのフォーマットルール

本項では、スクリプトコマンドのフォーマットに関する一般的なルールと、以下の説明におけるコマンドシンタックスの示し方について説明します。特定のコマンドに固有のシンタックスは、各コマンドの説明の最後にあるメモに説明してあります。

- スクリプトコマンドでは、大文字と小文字は区別されません。コマンドの入力は、大文字でも小文字でも、または両方を組み合わせても構いません（以下のコマンドの説明では、コマンド名を読みやすくし、コマンドの目的をわかりやすくするために、大文字と小文字を混在させています）。
- コマンドの説明に示すように、コマンドにはスペースを入力する必要があります。
- ブラケットは次の2つの目的で使われています。
 - コマンドシンタックスの一部として
 - どのパラメータがオブジェクトかを示すために —
各パラメータの説明の中に、どんな場合にパラメータ値の前後にブラケットを挿入するのが示されています。
- コマンドシンタックス内に示す括弧は、パラメータの特定の選択肢を囲みます。つまり、そのパラメータを使用する場合、括弧内に示されている値の1つを使う必要があります。一般に、コマンド内に括弧を含めることはしません。ただし、場合によっては一覧の前後に括弧を挿入する必要があります。たとえば、エンクロージャのID値とスロットのID値の一覧には、前後に括弧を挿入する必要があります。各パラメータの説明の中に、パラメータ値の前後に括弧を挿入する必要があるかどうかを示されています。
- コマンド内の縦棒は **or** の意味で使われ、そのパラメータの有効なエントリを分割します。たとえば、コマンドの説明内の **raidLevel** パラメータのシンタックスは、次のようになります。

```
raidLevel=(0 | 1 | 5)
```

RAID レベル 5 の設定に **raidLevel** パラメータを使用するには、次のように入力します。

```
raidLevel=5
```

- エンクロージャの ID 値とスロットの ID 値を使用して物理ディスクの位置を指定する場合、ID 値をカンマで区切ります。ID 値のセットを複数入力する場合は、値の各セットをスペースで区切ります。値のセットの前後に括弧を挿入してください。たとえば、次のように入力します。

(0,0 0,1 0,2 0,3 1,0 1,1 1,2 1,3)

- コマンド内の斜体で示された語は、ユーザーによる入力が必要な値または情報を示します。たとえば、下記のとおりです。

物理ディスクの数

上記のように斜体で示された語の箇所には、実際にコマンドに含める物理ディスクの数を入力します。

- 以下のコンポーネントの名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。
 - ストレージアレイ
 - ホストグループ
 - ホスト
 - ディスクグループ
 - 仮想ディスク
 - ホストバスアダプタ (HBA) のホストポート

名前の長さは 30 文字までです。ラベルに複数の語、アンダースコア、またはハイフンが含まれている場合、名前の前後に引用符を挿入する必要があります。用途によっては、名前の前後にブラケットも挿入する必要があります。各パラメータの説明の中に、パラメータ値の前後に引用符またはブラケットを挿入する必要があるかどうかを示されています。文字ストリングに新しい行を含めることはできません。一意の名前を使用してください。名前に重複があると RAID コントローラモジュールのファームウェアはエラーを返します。



メモ: 名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (< >) を使用してください。

Microsoft® Windows® では、他の区切り記号のほかに、名前の前後にバックスラッシュ (\) を挿入する必要があります。たとえば、Windows OS 上で実行されるあるコマンドには、次の名前が使用されています。

```
["Engineering\"]
```

Linux の場合、およびスクリプトファイル内で使用される場合には、この名前は次のようになります。

```
["Engineering"]
```

HBA ホストポートのワールドワイド ID (WWID) を入力する場合、用途によっては WWID の前後に引用符が必要です。WWID の前後に山括弧 (<>) が必要な用途もあります。WWID パラメータの説明の中に、WWID の前後に引用符または山括弧を挿入する必要があるかどうかを示されています。

- スクリプトコマンドの末尾はセミコロン (;) にする必要があります。CLI コマンドを入力するたびに、コマンドラインに複数のスクリプトコマンドを入力することができます。

コマンド（機能別）

本項では、コマンドをストレージレイの物理的、論理的機能、および操作機能に関するグループに分類して示します。

ディスクグループコマンド

152 ページの「Delete Disk Group」

176 ページの「Revive Disk Group」

187 ページの「Set Disk Group」

214 ページの「Show Disk Group」

234 ページの「Start Disk Group Blink」

234 ページの「Start Disk Group Defragment」

238 ページの「Stop Disk Group Blink」

エンクロージャコマンド

- 158 ページの「Download Enclosure Management Module Firmware」
- 177 ページの「Save Enclosure Log Data」
- 188 ページの「Set Enclosure Attribute」
- 188 ページの「Set Enclosure Identification」
- 235 ページの「Start Enclosure Blink」
- 238 ページの「Stop Enclosure Blink」

ホストポートコマンド

- 133 ページの「Create Host」
- 134 ページの「Create Host Group」
- 134 ページの「Create Host Port」
- 152 ページの「Delete Host」
- 153 ページの「Delete Host Group」
- 153 ページの「Delete Host Port」
- 189 ページの「Set Host」
- 191 ページの「Set Host Group」
- 192 ページの「Set Host Port」
- 215 ページの「Show Host Ports」

iSCSI コマンド

- 121 ページの「iSCSI コマンド」
- 154 ページの「Delete iSCSI Initiator」
- 175 ページの「Reset ストレージアレイ iSCSI Baseline」
- 181 ページの「Save ストレージアレイ iSCSI Statistics」
- 184 ページの「Set Controller」
- 189 ページの「Set Host」

- 192 ページの「Set Host Port」
- 193 ページの「Set iSCSI Initiator」
- 194 ページの「Set iSCSI Target Properties」
- 203 ページの「Set Storage Array ICMP Response」
- 203 ページの「Set Storage Array iSNS Server IPv4 Address」
- 205 ページの「Set Storage Array iSNS Server IPv6 Address」
- 206 ページの「Set Storage Array iSNS Server Refresh」
- 207 ページの「Set Unnamed Discovery Session」
- 213 ページの「Show Current iSCSI Sessions」
- 226 ページの「Show Storage Array Negotiation Defaults」
- 228 ページの「Show Unconfigured iSCSI Initiators」
- 235 ページの「Start iSCSI DHCP Refresh」
- 239 ページの「Stop iSCSI Session」

物理ディスクコマンド

- 130 ページの「Clear Physical Disk Channel Statistics」
- 159 ページの「Download Physical Disk Firmware」
- 177 ページの「Revive Physical Disk」
- 178 ページの「Save Physical Disk Log」
- 195 ページの「Set Physical Disk Channel Status」
- 196 ページの「Set Physical Disk Hot Spare」
- 196 ページの「Set Physical Disk State」
- 215 ページの「Show Physical Disk」
- 218 ページの「Show Physical Disk Channel Statistics」
- 218 ページの「Show Physical Disk Download Progress」
- 236 ページの「Start Physical Disk Blink」
- 236 ページの「Start Physical Disk Initialize」

237 ページの「Start Physical Disk Reconstruction」

239 ページの「Stop Physical Disk Blink」

RAID コントローラモジュールコマンド

156 ページの「Diagnose RAID Controller Module」

164 ページの「Enable RAID Controller Module」

173 ページの「Reset RAID Controller Module」

178 ページの「Save RAID Controller Module NVSRAM」

184 ページの「Set Controller」

219 ページの「Show RAID Controller Module」

220 ページの「Show RAID Controller Module NVSRAM」

セッションコマンド

197 ページの「Set Session」

ストリングの表示コマンド

228 ページの「Show String」

スナップショットコマンド

145 ページの「Create Snapshot Virtual Disk」

168 ページの「Re-create Snapshot」

198 ページの「Set Snapshot Virtual Disk」

239 ページの「Stop Snapshot」

ストレージレイコマンド

126 ページの「Accept Storage Array Pending Topology」

126 ページの「Activate Storage Array Firmware」

127 ページの「Autoconfigure Storage Array」

129 ページの「Autoconfigure Storage Array Hot Spares」

131 ページの「Clear Storage Array Configuration」

131 ページの「Clear Storage Array Event Log」

132 ページの「Clear Storage Array Firmware Pending Area」
158 ページの「Disable Storage Array Feature」
161 ページの「Download Storage Array Firmware/NVSRAM」
163 ページの「Download Storage Array Physical Disk Firmware」
162 ページの「Download Storage Array NVSRAM」
164 ページの「Enable Storage Array Feature Key」
174 ページの「Reset Storage Array Battery Install Date」
176 ページの「Reset Storage Array Virtual Disk Distribution」
179 ページの「Save Storage Array Configuration」
180 ページの「Save Storage Array Events」
182 ページの「Save Storage Array Performance Statistics」
182 ページの「Save Storage Array SAS PHY Counts」
183 ページの「Save Storage Array State Capture」
183 ページの「Save Storage Array Support Data」
200 ページの「Set Storage Array」
207 ページの「Set Storage Array Time」
202 ページの「Set Storage Array Enclosure Positions」
221 ページの「Show Storage Array」
223 ページの「Show Storage Array Autoconfigure」
225 ページの「Show Storage Array Host Topology」
225 ページの「Show Storage Array LUN Mappings」
226 ページの「Show Storage Array Pending Topology」
227 ページの「Show Storage Array Unreadable Sectors」
237 ページの「Start Storage Array Blink」
240 ページの「Stop Storage Array Blink」
240 ページの「Stop Storage Array Physical Disk Firmware Download」

仮想ディスクコマンド

- 129 ページの「Check Disk Consistency」
- 132 ページの「Clear Virtual Disk Reservations」
- 136 ページの「Create RAID Virtual Disk (物理ディスクの自動選択)」
- 139 ページの「Create RAID Virtual Disk (空き容量に基づく選択)」
- 142 ページの「Create RAID Virtual Disk (物理ディスクの手動選択)」
- 155 ページの「Delete Virtual Disk」
- 166 ページの「Recover RAID Virtual Disk」
- 171 ページの「Remove Virtual Disk LUN Mapping」
- 173 ページの「Repair Virtual Disk Consistency」
- 208 ページの「Set Virtual Disk」
- 229 ページの「Show Virtual Disk」
- 230 ページの「Show Virtual Disk Action Progress」
- 232 ページの「Show Virtual Disk Performance Statistics」
- 233 ページの「Show Virtual Disk Reservations」
- 238 ページの「Start Virtual Disk Initialization」

仮想ディスクのコピーコマンド

- 150 ページの「Create Virtual Disk Copy」
- 165 ページの「Recopy Virtual Disk Copy」
- 170 ページの「Remove Virtual Disk Copy」
- 212 ページの「Set Virtual Disk Copy」
- 231 ページの「Show Virtual Disk Copy」
- 232 ページの「Show Virtual Disk Copy Source Candidates」
- 232 ページの「Show Virtual Disk Copy Target Candidates」
- 241 ページの「Stop Virtual Disk Copy」

コマンド（アルファベット順）

以下に、スクリプトコマンドをアルファベット順に示します。

Accept Storage Array Pending Topology

このコマンドを実行すると、**show storageArray pendingTopology** コマンドによって検出されたペンディングホストポロジの全部または一部が設定されます。

シンタックス

```
accept storageArray pendingTopology (allHosts |  
host "ホスト名" | hosts ("ホスト名1" ... "ホスト名n"))
```

パラメータ

パラメータ	説明
allHosts	show storageArray pendingTopology によって識別されたすべてのホストを選択します。
host または hosts	ストレージアレイポロジに含めるホストの名前。複数のホスト名を入力できます。ホスト名の前後に引用符（"）を挿入する必要があります。

Activate Storage Array Firmware

このコマンドを実行すると、ストレージアレイ内の RAID コントローラモジュールの設定保留領域に以前ダウンロードしていたファームウェアがアクティブ化します。

シンタックス

```
activate storageArray firmware
```

パラメータ

なし

Autoconfigure Storage Array

このコマンドを実行すると、ストレージアレイが自動的に設定されます。**autoConfigure storageArray** コマンドを入力する前に、**show storageArray autoConfiguration** コマンドを入力してください。**show storageArray autoConfiguration** コマンドを実行すると、有効な物理ディスクのタイプ、RAID レベル、仮想ディスク情報、およびホットスペア情報の一覧の形で、設定情報が返されます（この一覧は、**autoConfigure storageArray** コマンドのパラメータに対応します）。

RAID コントローラモジュールはストレージアレイをチェックした後、ストレージアレイがサポートできる最高の RAID レベルと、その RAID レベル用に最も効率の良い仮想ディスクの定義を判断します。返された一覧に示されている設定を受け入れてよい場合は、パラメータを何も指定せずに **autoConfigure storageArray** コマンドを入力します。設定を変更するには、希望する設定の要件に合わせて 1 つまたはすべてのパラメータを変更します。**autoConfigure storageArray** コマンドを入力すると、RAID コントローラモジュールは、デフォルトパラメータまたはユーザーが選択したパラメータのいずれかを使用してストレージアレイをセットアップします。

シンタックス

```
autoConfigure storageArray [physicalDiskType=  
(SAS | SATA) raidLevel=(0 | 1 | 5) diskGroupWidth=  
物理ディスク数 diskGroupCount= ディスクグループ数  
virtualDisksPerGroupCount=  
グループ当たりの仮想ディスク数 hotSpareCount=  
ホットスペア数 segmentSize= セグメントサイズ値 ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDiskType	ストレージレイに使用する物理ディスクのタイプ。有効な物理ディスクのタイプは、SAS または SATA です。ストレージレイ内の物理ディスクが1種類だけの場合は、このパラメータは不要です。
raidLevel	ストレージレイ内に物理ディスクが含まれているディスクグループの RAID レベル。有効な RAID レベルは、0、1、または 5 です。
diskGroupWidth	ストレージレイ内のディスクグループに含まれている物理ディスクの数。ディスクグループ内で使用できるディスクグループの数については、57 ページの「エンクロージャロスプロテクション」を参照してください。
diskGroupCount	ストレージレイ内のディスクグループの数。整数値を使います。
virtualDisksPerGroupCount	ディスクグループあたりの容量が等しい仮想ディスクの数。整数値を使います。
hotSpareCount	ストレージレイ内のホットスペアの数。整数値を使います。ホットスペアの詳細については、66 ページの「グローバルホットスペアの割り当て」を参照してください。
segmentSize	RAID コントローラモジュールが、仮想ディスク内の次の物理ディスクにデータを書き込む前に単一の物理ディスク上に書き込むデータの量（キロバイト単位）。有効な値は、8、16、32、64、128、256、または 512 です。 segmentSize パラメータの詳細については、58 ページの「自動設定コマンドの使用」を参照してください。

Autoconfigure Storage Array Hot Spares

このコマンドを実行すると、ストレージレイ内のホットスペアの定義と設定が自動的に行われます。このコマンドはいつでも実行できます。このコマンドにより、ストレージレイに最適なホットスペアの適用範囲が指定されます。

シンタックス

```
autoConfigure storageArray hotSpares
```

パラメータ

なし。



メモ： `autoconfigure storageArray hotSpares` コマンドを実行すると、RAID コントローラモジュールのファームウェアは、ストレージレイ内の物理ディスクの総数とタイプに基づいて、作成するホットスペアの数を決めます。

Check Disk Consistency

このコマンドを実行すると、仮想ディスクに一貫性のエラーとメディアのエラーがないかどうかチェックされ、チェックの結果がファイルに書き込まれます。

シンタックス

```
check virtualDisk [ 仮想ディスク名 ] consistency  
[consistencyErrorFile= ファイル名 ] [mediaErrorFile=  
ファイル名 ] [priority=(highest | high | medium |  
low | lowest) ] [verbose=(TRUE|FALSE) ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
virtualDisk	一貫性をチェックする特定の仮想ディスクの名前。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 (" ") も挿入する必要があります。
consistencyErrorFile	一貫性エラーの情報を保存するファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 (" ") を挿入する必要があります。
mediaErrorFile	メディアエラーの情報を保存するファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 (" ") を挿入する必要があります。
priority	ホストの I/O 動作との比較で、コンシステンシーチェックの優先度を指定します。有効なエントリは、最高、高、中、低、最低です。
verbose	処理済のパーセンテージなど、進行状況の詳細を取り込み、仮想ディスクの一貫性が修復される間、情報を表示します。進行状況の詳細を取り込むには、このパラメータを TRUE に設定します。進行状況の詳細を取り込まないようにするには、このパラメータを FALSE に設定します。

Clear Physical Disk Channel Statistics

このコマンドを実行すると、すべての仮想ディスクチャネルの統計がリセットされます。

シンタックス

```
clear allPhysicalDiskChannels stats
```

パラメータ

なし。

Clear Storage Array Configuration

このコマンドを実行すると、ストレージアレイ内の RAID コントローラモジュールから設定全体がクリアされます。すべてのディスクグループ、仮想ディスク、およびホットスベアを定義する情報が削除されます。このコマンドを使用して、定義された設定をすでに持つストレージアレイ上に新しい設定を作成します。

- ➡ **注意：**このコマンドを実行すると、既存のストレージアレイの設定は直ちに削除されます。ストレージアレイを設定する前に、接続されているすべてのホストを再起動する必要があります。

シンタックス

```
clear storageArray configuration
```

パラメータ

なし。

Clear Storage Array Event Log

このコマンドを実行すると、Major Event Log (MEL) バッファ内のデータが削除されることにより、ストレージアレイの MEL がクリアされます。

- ➡ **注意：**このコマンドを実行すると、ストレージアレイ内の既存の MEL は直ちに削除されます。

シンタックス

```
clear storageArray eventLog
```

パラメータ

なし。

Clear Storage Array Firmware Pending Area

このコマンドを実行すると、保留領域のバッファから、以前にダウンロードしたファームウェアイメージまたは不揮発性ランダムアクセスメモリ (NVS RAM) の値が削除されます。



注意：このコマンドを実行すると、ストレージレイ内の既存の保留領域の内容が削除されます。

シンタックス

```
clear storageArray firmwarePendingArea
```

パラメータ

なし。

Clear Virtual Disk Reservations

このコマンドを実行すると、仮想ディスクの永続的な予約がクリアされます。

シンタックス

```
clear (allVirtualDisks | virtualDisk  
[ 仮想ディスク名 ] | virtualDisks [ 仮想ディスク名 1 ...  
仮想ディスク名 n]) reservations
```

パラメータ

パラメータ	説明
allVirtualDisks	ストレージレイ内のすべての仮想ディスク上の予約をクリアします。
virtualDisk または virtualDisks	予約をクリアする特定の仮想ディスクの名前。複数の仮想ディスク名を入力できます。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。



メモ：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせ使用できます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。

Create Host

このコマンドを実行すると、新しいホストが作成されます。

 **メモ**：ホストとは、ストレージアレイに接続されているシステムで、HBA ホストポートを介してストレージアレイ上の仮想ディスクにアクセスします。個別のホストに対して特定の仮想ディスクから論理ユニット番号 (LUN) へのマッピングを定義したり、ホストを1つまたは複数の仮想ディスクへのアクセスを共有するホストグループに割り当てたりできます。

シンタックス

```
create host userLabel=" ホスト名 "  
[hostGroup=" ホストグループ名 "]
```

パラメータ

パラメータ	説明
userLabel	作成するホストに付ける名前。ホスト名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
hostGroup	作成する新しいホストが属するホストグループの名前。ホストグループ名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります (ホストグループが存在しない場合は、 create hostGroup コマンドを使用して新しいホストグループを作成できます)。 メモ ：ホストグループとは、同じ仮想ディスクへのアクセスを共有するホストの集まりを指定するように定義されたオプションのトポロジ的な要素です。ホストグループは論理エンティティです。同じ仮想ディスクへのアクセスを共有するホストが複数ある場合にのみ、ホストグループを定義してください。作成するホストを所属させるホストグループを指定しない場合、新たに定義されたホストはデフォルトホストグループに属します。

 **メモ**：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。コマンド名の長さは30文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。

例

```
-c create host userLabel= \"job2900\";"
```

Create Host Group

このコマンドを実行すると、新しいホストグループが作成されます。

-  **メモ**：ホストグループとは、同じ仮想ディスクへのアクセスを共有するホストの集まりを指定するように定義できるオプションのトポロジ的な要素です。ホストグループは論理エンティティです。同じ仮想ディスクへのアクセスを共有できるホストが複数ある場合にのみ、ホストグループを定義してください。

シンタックス

```
create hostGroup userLabel="ホストグループ名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
userLabel	作成するホストグループに付ける名前。ホストグループ名の前後に引用符（"）を挿入する必要があります

-  **メモ**：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせ使用できます。コマンド名の長さは30文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧（[]）の代わりに山括弧（<>）を使用してください。

Create Host Port

このコマンドを実行すると、新しいHBA ホストポート ID が作成されます。ID は、RAID コントローラモジュールに対する物理 HBA ホストポートを表すソフトウェア値です。ホストポート ID がなければ、RAID コントローラモジュールはホストポートから命令もデータも受け取ることができません。

シンタックス

```
create hostPort identifier="wwid"  
userLabel="ポートラベル" host="ホスト名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
identifier	HBA ホストポートの WWID。WWID の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
userLabel	新しい HBA ホストポートに付ける名前。ポートラベルの前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
host	HBA ホストポートを定義するホストの名前。ホスト名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。 メモ ：HBA ホストポートとは、ホストシステム内にあるホストアダプタ上の物理的な接続です。HBA ホストポートは、ホストにストレージレイ内の仮想ディスクへのアクセスを提供します。ホストバスアダプタに物理的な接続が1つしかない（ホストポート1個）場合、ホストポートとホストバスアダプタは同義語です。



メモ：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせ使用できます。コマンド名の長さは30文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (< >) を使用してください。

Create iSCSI Initiator

このコマンドを実行すると、新しい iSCSI イニシエータオブジェクトが作成されます。

シンタックス

```
create iscsiInitiator iscsiName = iSCSI-ID  
userLabel = 名前 host = ホスト名 [chapSecret =  
パスワード]
```

パラメータ

パラメータ	説明
iscsiName	iSCSI イニシエータのデフォルト識別子。
userLabel	iSCSI イニシエータに使用する名前。名前を二重引用符 (“”) で囲んでください。
host	iSCSI イニシエータがインストールされているホストの名前。
chapSecret	ピア接続の認証に使用するパスワード。

 **メモ**：チャレンジハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) は、接続のピアを認証するプロトコルです。CHAP は「シークレット」を共有するピアに基づいています。シークレットとは、パスワードに似たセキュリティキーです。chapSecret は、相互認証を必要とするイニシエータのみに使用してください。

Create RAID Virtual Disk (物理ディスクの自動選択)

このコマンドを実行すると、ストレージレイの物理ディスクにまたがってディスクグループが、また、ディスクグループ内に新しい仮想ディスクが作成されます。ストレージレイ内の RAID コントローラモジュールは、仮想ディスクに含める物理ディスクを選択します。

シンタックス

```
create virtualDisk physicalDiskCount= 物理ディスク数  
raidLevel=0 | 1 | 5 userLabel=" 仮想ディスク名 "  
[physicalDiskType=(SAS | SATA) capacity=  
仮想ディスクの容量 owner=(0 | 1) segmentSize=  
セグメントサイズ値 enclosureLossProtect=  
(TRUE | FALSE)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDiskCount	ディスクグループ内で使用する未割り当ての物理ディスクの数。 メモ ：physicalDiskCount パラメータを使用して、ディスクグループ内で使用する物理ディスクの数を選択できます。エンクロージャ ID とスロット ID によって物理ディスクを指定する必要はありません。RAID コントローラモジュールは、ディスクグループに使用する特定の物理ディスクを選択します。
raidLevel	仮想ディスクが含まれているディスクグループの RAID レベル。有効な値は、0、1、または 5 です。
userLabel	新しい仮想ディスクに付ける名前。新しい仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
physicalDiskType	仮想ディスクに使用する物理ディスクのタイプが指定されます。仮想ディスク内に異なるタイプの物理ディスクを混在させることはできません。有効な物理ディスクのタイプは、SAS または SATA です。
capacity	ストレージレイに追加する仮想ディスクのサイズ。サイズは、バイト、キロバイト、メガバイト、またはギガバイト単位で指定されます。 メモ ：9 を超える値を入力する場合は、最後の桁とサイズ (MB、GB、または KB) の間にスペースを入れる必要があります。

パラメータ	説明
owner	<p>仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュール。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は（エンクロージャの背面から見て）左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。ユーザーがオーナーを指定しないと、RAID コントローラモジュールのファームウェアがオーナーを決めます。</p> <p>メモ： owner パラメータにより、どの RAID コントローラモジュールが仮想ディスクを所有するかが指定されます。容量を指定しないと、ディスクグループ内で使用可能な物理ディスク容量のすべてが使用されます。容量の単位を指定しないと、デフォルトの単位としてバイトが使用されます。</p>
segmentSize	<p>RAID コントローラモジュールが、仮想ディスク内の次の物理ディスクにデータを書き込む前に単一の物理ディスク上に書き込むデータの量（キロバイト単位）。有効な値は、8、16、32、64、128、256、または 512 です。</p> <p>segmentSize パラメータの詳細については、58 ページの「自動設定コマンドの使用」を参照してください。</p>
enclosureLossProtect	<p>ディスクグループの作成時にエンクロージャロスプロテクションを強制するように指定されます。エンクロージャロスプロテクションを強制するには、このパラメータを TRUE に設定します。デフォルト設定は FALSE です。</p> <p>enclosureLossProtect パラメータの詳細については、57 ページの「エンクロージャロスプロテクション」を参照してください。</p>

Create RAID Virtual Disk (空き容量に基づく選択)

このコマンドを実行すると、ディスクグループ内の空き領域に仮想ディスクが作成されます。

シンタックス

```
create virtualDisk diskGroup= ディスクグループ番号  
userLabel=" 仮想ディスク名 " [freeCapacityArea=  
空き容量インデックス番号 capacity=  
仮想ディスクの容量 owner=(0 | 1)  
segmentSize= セグメントサイズ値 ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
diskGroup	作成する新しい仮想ディスクが属するディスクグループのシーケンス番号 (ストレージアレイ内のディスクグループのシーケンス番号を判断するには、 show storageArray Profile コマンドを入力します)。
userLabel	新しい仮想ディスクの名前。新しい仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。 メモ ：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせ使用できます。スペースは使用できません。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。

パラメータ	説明
freeCapacityArea	<p>新しい仮想ディスクの作成に使用する既存のディスクグループ内の空き領域のインデックス番号。空き容量は、ディスクグループ内の既存の仮想ディスク間の空き容量として定義されます。たとえば、1つのディスクグループの領域が、仮想ディスク 1、空き容量、仮想ディスク 2、空き容量、仮想ディスク 3、空き容量といった構成になっている場合が考えられます。仮想ディスク 2 以降の空き容量を使用するには、次のように指定してください。</p> <pre>freeCapacityArea=2</pre> <p>空き容量の領域が存在するかどうかを確認するには、show diskGroup コマンドを使用します。</p>
capacity	<p>ストレージレイに追加する仮想ディスクのサイズ。サイズは、バイト、キロバイト、メガバイト、またはギガバイト単位で指定されます。</p> <p>メモ：容量を指定しないと、ディスクグループ内で使用可能な空き容量の全領域が使用されます。容量の単位を指定しないと、デフォルトの単位としてバイトが使用されます。9 を超える値を入力する場合は、最後の桁とサイズ (MB、GB、または KB) の間にスペースを入れる必要があります。</p>

パラメータ	説明
owner	<p>仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュール。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は（エンクロージャの背面から見て）左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。ユーザーがオーナーを指定しないと、RAID コントローラモジュールのファームウェアがオーナーを決めます。</p>
segmentSize	<p>メモ： owner パラメータにより、どの RAID コントローラモジュールが仮想ディスクを所有するかが指定されます。仮想ディスクの RAID コントローラモジュールの優先的な所有権は、現在そのディスクグループを所有する RAID コントローラモジュールにあります。</p> <p>RAID コントローラモジュールが、仮想ディスク内の次の物理ディスクにデータを書き込む前に単一の物理ディスク上に書き込むデータの量（キロバイト単位）。有効な値は、8、16、32、64、128、256、または 512 です。</p> <p>segmentSize パラメータの詳細については、58 ページの「自動設定コマンドの使用」を参照してください。</p>

Create RAID Virtual Disk (物理ディスクの手動選択)

このコマンドを実行すると、新しいディスクグループと仮想ディスクが作成され、仮想ディスク用の物理ディスクを指定することができます。

 **メモ**：同じディスクグループと仮想ディスクの中に異なるタイプの物理ディスクを混在させることはできません。RAID 仮想ディスク用に異なるタイプの物理ディスクを指定すると、このコマンドは失敗します。

シンタックス

```
create virtualDisk physicalDisks=  
( エンクロージャ ID0, スロット ID0... エンクロージャ IDn, ス  
ロット IDn) raidLevel=0 | 1 | 5 userLabel=" 仮想ディス  
ク名 " [capacity= 仮想ディスクの容量 owner=(0 | 1)  
segmentSize= セグメントサイズの値  
enclosureLossProtect=(TRUE | FALSE)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDisks	作成した仮想ディスクに割り当てる物理ディスクが指定されます。仮想ディスクに割り当てる未割り当ての各物理ディスクに、エンクロージャ ID とスロット ID を指定してください。エンクロージャ ID の値は、0 ~ 99 です。スロット ID の値は、0 ~ 31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後に括弧を挿入する必要があります。

パラメータ	説明								
raidLevel	<p>仮想ディスクが含まれているディスクグループの RAID レベル。有効な値は、0、1、または 5 です。</p> <p>メモ：raidLevel パラメータを RAID 1 に設定すると、RAID コントローラモジュールのファームウェアは、次のアルゴリズムを使用して物理ディスクの一覧からペアを作成します。</p> <p>Data physical disk = X</p> <p>Consistency physical disk = $N/2 + X$</p> <p>上記で、X は 1 から $N/2$ までで、N は一覧内の物理ディスクの数です。次のデータは、一例として、6 台の物理ディスクとそのミラーペアを示したものです。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>データ</th> <th>一貫性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$N/2 + 1 = 4$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$N/2 + 1 = 5$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$N/2 + 1 = 6$</td> </tr> </tbody> </table>	データ	一貫性	1	$N/2 + 1 = 4$	2	$N/2 + 1 = 5$	3	$N/2 + 1 = 6$
データ	一貫性								
1	$N/2 + 1 = 4$								
2	$N/2 + 1 = 5$								
3	$N/2 + 1 = 6$								
userLabel	<p>新しい仮想ディスクに付ける名前。新しい仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。</p> <p>メモ：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。スペースは使用できません。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。</p>								
capacity	<p>ストレージアレイに追加する仮想ディスクのサイズ。サイズは、バイト、キロバイト、メガバイト、ギガバイト、またはテラバイト単位で指定されます。</p> <p>メモ：容量を指定しないと、ディスクグループ内で使用可能な物理ディスク容量のすべてが使用されます。容量の単位を指定しないと、デフォルトとしてバイトが使用されます。9 を超える値を入力する場合は、最後の桁とサイズ (MB、GB、または KB) の間にスペースを入れる必要があります。</p>								

パラメータ	説明
owner	<p>仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュール。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は（エンクロージャの背面から見て）左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。ユーザーがオーナーを指定しないと、RAID コントローラモジュールのファームウェアがオーナーを決めます。</p> <p>メモ： owner パラメータにより、どの RAID コントローラモジュールが仮想ディスクを所有するかが指定されます。仮想ディスクの優先オーナーは、ディスクグループを現在所有する RAID コントローラモジュールです。</p>
segmentSize	<p>RAID コントローラモジュールが、仮想ディスク内の次の物理ディスクにデータを書き込む前に単一の物理ディスク上に書き込むデータの量（キロバイト単位）。有効な値は、8、16、32、64、128、256、または 512 です。segmentSize パラメータの詳細については、58 ページの「自動設定コマンドの使用」を参照してください。</p>
enclosureLossProtect	<p>リポジトリの作成時にエンクロージャロスプロテクションを強制するように指定されます。エンクロージャロスプロテクションを強制するには、このパラメータを TRUE に設定します。デフォルト設定は FALSE です。enclosureLossProtect パラメータの詳細については、57 ページの「エンクロージャロスプロテクション」を参照してください。</p>

Create Snapshot Virtual Disk

このコマンドを実行すると、スナップショット仮想ディスクが作成されます。このコマンドを使用する場合、次の3種類の方法のいずれかでスナップショット仮想ディスクを定義できます。

- ユーザー定義の物理ディスク
- ユーザー定義のディスクグループ
- スナップショット仮想ディスク用としてユーザーが定義した数の物理ディスク

物理ディスクの数を定義する方法を選択した場合、RAID コントローラモジュールのファームウェアは、スナップショット仮想ディスク用などの物理ディスクを使用するかを選択します。

 **メモ:** 72 ページの「最初のスナップショット仮想ディスク作成のためのホストサーバーの準備」を参照してください。

 **注意:** ソース仮想ディスクの新しいポイントインタイムイメージを作成する前に、ソース仮想ディスクに対するすべてのデータアクセス (I/O) 処理を停止するか、データ転送を一時停止して、ソース仮想ディスクの正確なポイントインタイムイメージをキャプチャできるようにします。確実にすべての I/O 処理を停止するために、Windows® Internet Explorer® を含めすべてのアプリケーションを閉じます。

 **メモ:** 関連付ける仮想ディスクのドライブ文字を削除するか (Windows)、仮想ドライブをアンマウントする (Linux) ことによって、スナップショットとして安定したドライブのコピーを確保することができます。

シンタックス (ユーザー定義の物理ディスク)

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=  
" ソース仮想ディスク名 " [repositoryRAIDLevel=  
0 | 1 | 5 repositoryPhysicalDisks=  
( エンクロージャ ID0, スロット ID0 ... エンクロージャ IDn, ス  
ロット IDn) userLabel=" スナップショット仮想ディスク名 "  
warningThresholdPercent= パーセント値  
repositoryPercentOfSource= パーセント値  
repositoryUserLabel=" リポジトリ名 "  
repositoryFullPolicy=(failSourceWrites |  
failSnapShot) enclosureLossProtect=(TRUE | FALSE)]
```

シンタックス (ユーザー定義のディスクグループ)

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=  
" ソース仮想ディスク名 " [repositoryDiskGroup= ディスクグ  
ループ番号 freeCapacityArea= 空き容量インデックス番号  
userLabel=" スナップショット仮想ディスク名 "  
warningThresholdPercent= パーセント値  
repositoryPercentOfSource= パーセント値  
repositoryUserLabel=" リポジトリ名 "  
repositoryFullPolicy=(failSourceWrites |  
failSnapShot) enclosureLossProtect=(TRUE | FALSE) ]
```

シンタックス (ユーザー定義の物理ディスクの数)

```
create snapshotVirtualDisk sourceVirtualDisk=  
" ソース仮想ディスク名 " [repositoryRAIDLevel=  
0 | 1 | 5 repositoryPhysicalDiskCount=物理ディスク数  
physicalDiskType=(SAS | SATA) userLabel=  
" スナップショット仮想ディスク名 "  
warningThresholdPercent= パーセント値  
repositoryPercentOfSource= パーセント値  
repositoryUserLabel=" リポジトリ名 "  
repositoryFullPolicy=(failSourceWrites |  
failSnapShot) enclosureLossProtect=(TRUE | FALSE) ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
sourceVirtualDisk	スナップショットを撮る元のソース仮想ディスクの名前。ソース仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
repositoryRAIDLevel	リポジトリ仮想ディスクの RAID レベル。有効な値は、0、1、または 5 です。
repositoryPhysicalDisks	リポジトリに割り当てる物理ディスクが指定されます。仮想ディスクに割り当てる各物理ディスクに、エンクロージャ ID とスロット ID を指定してください。エンクロージャ ID の値は、0 ~ 99 です。スロット ID の値は、0 ~ 31 です。リポジトリ物理ディスクの一覧の前後に括弧を挿入する必要があります。
repositoryPhysicalDiskCount	リポジトリ仮想ディスクに使用する未割り当ての物理ディスクの数。
physicalDiskType	リポジトリ仮想ディスクに使用する物理ディスクのタイプ。有効な物理ディスクのタイプは、SAS または SATA です。
repositoryDiskGroup	リポジトリ仮想ディスクがあるディスクグループのシーケンス番号。

パラメータ	説明
freeCapacityArea	<p>スナップショットリポジトリ仮想ディスクの作成に使用する既存のディスクグループ内の空き領域のインデックス番号。空き容量は、ディスクグループ内の既存の仮想ディスク間の空き容量として定義されます。たとえば、1つのディスクグループの領域が、仮想ディスク1、空き容量、仮想ディスク2、空き容量、仮想ディスク3、空き容量といった構成になっている場合が考えられます。仮想ディスク2以降の空き容量を使用するには、次のように指定してください。</p> <pre>freeCapacityArea=2</pre> <p>空き容量の領域が存在するかどうかを確認するには、show diskGroup コマンドを使用します。</p> <p>メモ：未構成または空き領域を指定しないと、リポジトリ仮想ディスクがソース仮想ディスクと同じディスクグループに置かれます。ソース仮想ディスクがあるディスクグループに十分な容量がない場合、このコマンドは失敗します。</p>
userLabel	<p>スナップショット仮想ディスクに付ける名前。スナップショット仮想ディスク名の最後に引用符 ("") を挿入する必要があります。</p>
warningThresholdPercent	<p>リポジトリがいっぱいになりかかっているという警告が生成されるリポジトリの容量に対するパーセンテージ。整数値を使います。たとえば、70 という値は 70 パーセントを意味します。デフォルト値は 50 です。</p>
repositoryPercentOfSource	<p>ソース仮想ディスクに対するパーセンテージとして見たリポジトリ仮想ディスクのサイズ。整数値を使います。たとえば、40 という値は 40 パーセントを意味します。デフォルト値は 20 です。</p>

パラメータ	説明
repositoryUserLabel	リポジトリ仮想ディスクに付ける名前。リポジトリ仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
repositoryFullPolicy	リポジトリがいっぱいになった場合にスナップショットの処理をどのようにして続行するかを指定します。ソース仮想ディスクへの書き込みが失敗するように設定するか (<code>failSourceWrites</code>)、スナップショット仮想ディスクが失敗するように設定する (<code>failSnapshot</code>) ことができます。デフォルト値は <code>failSnapshot</code> です。
enclosureLossProtect	リポジトリの作成時にエンクロージャロスプロテクションを強制するように指定されます。エンクロージャロスプロテクションを強制するには、このパラメータを <code>TRUE</code> に設定します。デフォルト設定は <code>FALSE</code> です。 <code>enclosureLossProtect</code> パラメータの詳細については、57 ページの「エンクロージャロスプロテクション」を参照してください。

 **メモ：**名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせ使用できます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (< >) を使用してください。

 **メモ：**スナップショット仮想ディスクとリポジトリ仮想ディスクに名前を付けるための 1 つの技法として、ソース仮想ディスクの元の名前にハイフンでつないだ接尾辞を加えるという方法があります。接尾辞は、スナップショット仮想ディスクとリポジトリ仮想ディスクを区別します。たとえば、**Engineering Data** という名前のソース仮想ディスクがある場合、スナップショット仮想ディスクの名前を **Engineering Data-S1** に、リポジトリ仮想ディスクの名前を **EngineeringData-R1** にすることができます。

-  **メモ**：スナップショット仮想ディスクにもリポジトリ仮想ディスクにも名前を選択しない場合、RAID コントローラモジュールは、ソース仮想ディスク名を使ってデフォルト名を作成します。たとえば、ソース仮想ディスク名が **aaa** で、スナップショット仮想ディスクがない場合、スナップショット仮想ディスクのデフォルト名は **aaa-1** となります。ソース仮想ディスクに既に $n-1$ 個のスナップショット仮想ディスクがある場合、デフォルト名は **aaa-n** となります。ソース仮想ディスク名が **aaa** で、ソース仮想ディスクにリポジトリ仮想ディスクがない場合、リポジトリ仮想ディスクのデフォルト名は **aaa-R1** となります。ソース仮想ディスクに既に $n-1$ 個のリポジトリ仮想ディスクがある場合、デフォルト名は **aaa-Rn** となります。

Create Virtual Disk Copy

このコマンドを実行すると、仮想ディスクのコピーが作成され、仮想ディスクのコピー操作が開始します。

-  **メモ**：88 ページの「仮想ディスクコピーを作成するためのホストサーバーの準備」を参照してください。
-  **注意**：ソース仮想ディスクの新しいコピーを作成する前に、ソース仮想ディスク、および（該当する場合はターゲットディスク）に対するすべてのデータアクセス（I/O）処理を停止するか、データ転送を一時停止して、ソース仮想ディスクの正確なポイントインタイムイメージをキャプチャできるようにします。確実にすべての I/O 処理を停止するために、Windows Internet Explorer を含めすべてのアプリケーションを閉じます。
-  **メモ**：関連付ける仮想ディスクのドライブ文字を削除するか（Windows）、仮想ドライブをアンマウントする（Linux）ことによって、仮想コピーとして安定したドライブのコピーを確保できます。
-  **メモ**：仮想ディスクのコピー操作は、一度に 8 件まで同時進行できます。一度に 9 つ以上の仮想ディスクを作成しようとする、進行中の仮想ディスクのコピー操作の 1 つが完了し、Complete（完了）のステータスを返すまで、RAID コントローラモジュールは Pending（保留）のステータスを返します。

シンタックス

```
create virtualDiskCopy source="ソース名" target="
ターゲット名" [copyPriority=(highest | high |
medium | low | lowest) targetReadOnlyEnabled=
(TRUE | FALSE)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
source	<p>ソース仮想ディスクとして使う既存の仮想ディスクの名前。ソース仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。</p> <p>メモ: 名前には、英数字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。</p>
target	<p>ターゲット仮想ディスクとして使う既存の仮想ディスクの名前。ターゲット仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。</p> <p>メモ: 名前には、英数字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。</p>
copyPriority	<p>ホスト I/O 動作との比較で、仮想ディスクのコピーの優先度が指定されます。有効なエントリは、最高、高、中、低、最低です。</p> <p>メモ: CopyPriority により、仮想ディスクのコピーペアのソース仮想ディスクとターゲット仮想ディスクの間でデータをコピーする際に使用されるシステムリソースの量が定義されます。最高の優先度を選択すると、仮想ディスクのコピーはコピーの実行にほとんどのシステムリソースを使うため、ホストのデータ転送のパフォーマンスが低下します。</p>
targetReadOnlyEnabled	<p>ターゲット仮想ディスクの書き込み有効と読み取り専用が切り替わります。ターゲット仮想ディスクを書き込み可能にするには、このパラメータを FALSE に設定します。ターゲット仮想ディスクへの書き込みを防止するには、このパラメータを TRUE に設定します。</p>

Delete Disk Group

このコマンドを実行すると、ディスクグループ全体とそれに関連する仮想ディスクが削除されます。

 **注意**：このコマンドを実行すると直ちに、ディスクグループ内のすべてのデータが失われます。

シンタックス

```
delete diskGroup [ ディスクグループ番号 ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
diskGroup	削除するディスクグループの番号。ディスクグループ番号の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Delete Host

このコマンドを実行すると、ホストが削除されます。

シンタックス

```
delete host [ ホスト名 ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
host	削除するホストの名前。ホスト名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ホスト名に特殊文字が使われている場合は、ホスト名の前後に引用符 (") も挿入する必要があります。 メモ ：ホストとは、ストレージアレイに接続されているシステムで、HBA ホストポートを介してストレージアレイ上の仮想ディスクにアクセスします。

Delete Host Group

このコマンドを実行すると、ホストグループが削除されます。



注意：このコマンドを実行すると、ホストグループ内のホストの定義がすべて削除されます。

シンタックス

```
delete hostGroup [ホストグループ名]
```

パラメータ

パラメータ	説明
hostGroup	削除するホストグループの名前。ホストグループ名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ホストグループの名前に特殊文字が使われている場合は、ホストグループ名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。 メモ： ホストグループとは、同じ仮想ディスクへのアクセスを共有するホストの集まりであるオプションのトポロジ的な要素です。ホストグループは論理エンティティです。

Delete Host Port

このコマンドを実行すると、HBA ホストポート ID が削除されます。ID は、RAID コントローラモジュールに対する物理 HBA ホストポートを表すソフトウェア値です。ID を削除すると、RAID コントローラモジュールは HBA ホストポートからの命令やデータを認識しなくなります。

シンタックス

```
delete hostPort [ホストポート名]
```

パラメータ

パラメータ	説明
hostPort	削除する HBA ホストポートの名前。 HBA ホストポートの名前の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。 メモ ：HBA ホストポートとは、ホストシステム内にあるホストバスアダプタ上の物理的な接続です。HBA ホストポートは、ホストにストレージレイ内の仮想ディスクへのアクセスを提供します。ホストバスアダプタに物理的な接続が1つしかない（ホストポート1個）場合、HBA ホストポートとホストバスアダプタは同義語です。

例

```
-c "delete host [\"job2900\"];"
```

Delete iSCSI Initiator

このコマンドを実行すると、特定の iSCSI イニシエータオブジェクトが削除されます。

シンタックス

```
delete iscsiInitiator ([iSCSI-ID | 名前])
```

パラメータ

パラメータ	説明
<i>iSCSI-ID</i>	削除する iSCSI イニシエータの識別子。名前を二重引用符 (“”) で囲んでください。
名前	削除する iSCSI イニシエータの名前。名前を二重引用符 (“”) で囲んでください。

例

```
-c "delete iscsiInitiator [\"job29002\"];"
```

Delete Virtual Disk

このコマンドを実行すると、1 つまたは複数の標準的仮想ディスク、またはスナップショットとスナップショットリポジトリ仮想ディスクが削除されます。

 **注意:** このコマンドを実行すると直ちに、仮想ディスク内のすべてのデータが失われます。

シンタックス

```
delete (allVirtualDisks | virtualDisk  
[ 仮想ディスク名 ] | virtualDisks  
[ 仮想ディスク名 1... 仮想ディスク名 n ])
```

パラメータ

パラメータ	説明
allVirtualDisks	ストレージレイ内のすべての仮想ディスクが削除されます。 メモ: allVirtualDisks パラメータを使用すると、すべてが削除されるか、またはエラーが発生するまで、仮想ディスクが削除されます。エラーが発生すると、残りの仮想ディスクは削除されません。
virtualDisk または virtualDisks	削除する仮想ディスクの名前。複数の仮想ディスク名を入力できます。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。

Diagnose RAID Controller Module

このコマンドを実行すると、RAID コントローラモジュールに診断テストが実行されます。

testID パラメータは次のオプションを取ります。これらのオプションを使用して、RAID コントローラモジュールが正常に機能していることを確認できます。

- **1** — テストを読み込みます。
- **2** — データのループバックテストを行います。
- **3** — テストを書き込みます。

診断テストは、物理ディスクへのデータの書き込みと読み出しを行うループバックテストで構成されています。

シンタックス

```
diagnose controller [(0 | 1)]  
loopbackPhysicalDiskChannel=(allchannels |  
(1 | 2 )) testID=(1 | 2 | 3 | discreteLines)  
[patternFile=" ファイル名 "]
```

パラメータ

パラメータ	説明
controller	診断テストを実行する RAID コントローラモジュール。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は（エンクロージャの背面から見て）左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。RAID コントローラモジュールの識別子の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。RAID コントローラモジュールを指定しないと、ストレージ管理ソフトウェアはシンタックスエラーを返します。
loopbackPhysicalDiskChannel	診断テストを実行する物理ディスクチャネル。すべてのチャネルに診断テストを実行することも、特定のチャネルを選んで実行することもできます。物理ディスクチャネルの有効な値は、1 または 2 です。 メモ： データのループバックテストを実行する際には、データパターンが含まれているファイルをオプションで指定することも可能です。ファイルを指定しないと、ファームウェアがデフォルトパターンを提供します。

パラメータ	説明
testID	<p>診断テストで実行される識別子。識別子とテストは次のように対応しています。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1—テストを読み込みます。 2—データのループバックテストを行います。 3—テストを書き込みます。 <p>discreteLines — 分離型ライン診断テスト</p> <p>メモ：分離型ラインとは、RAID コントローラ内の 2 台の RAID コントローラモジュールの間に接続された制御ラインとステータスラインのことです。分離型ラインテストにより、各 RAID コントローラモジュールは、代替 RAID コントローラモジュールの制御入力力で制御信号のやり取りが観察できることを確認できます。分離型ラインテストは、電源サイクルごとに、または RAID コントローラモジュールがリセットされるたびに自動的に実行されます。最初の分離型ライン診断テストに失敗したコンポーネントを交換した後で、分離型ライン診断テストを実行できます。テストが正常に実行されると、次のメッセージが表示されます。</p> <pre>The controller discrete lines successfully passed the diagnostic test. No failures were detected. (コントローラの分離型ラインは診断テストにパスしました。エラーは検出されませんでした。)</pre> <p>テストが失敗すると、次のメッセージが表示されます。</p> <pre>One or more controller discrete lines failed the diagnostic test. (1 つまたは複数のコントローラの分離型ラインが診断テストに失敗しました。)</pre> <p>CLI がテストを実行できない場合、CLI はエラー 270 を返します。これは、診断テストが開始または完了できなかったことを意味します。</p>

パラメータ	説明
patternFile	<p>テストデータとして使用するデータパターンが含まれているファイルの名前。データパターンファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。</p>

Disable Storage Array Feature

このコマンドを実行すると、ストレージアレイの機能が無効になります。ストレージアレイ内で有効なすべての機能の識別子の一覧を表示するには、**show storageArray** コマンドを実行します。

シンタックス

```
disable storageArray feature=(snapshot |  
virtualDiskCopy)
```

パラメータ

なし。

Download Enclosure Management Module Firmware

このコマンドを実行すると、エンクロージャ管理モジュール (EMM) 用のファームウェアがダウンロードされます。

シンタックス

```
download (allEnclosures | enclosure  
[エンクロージャ ID]) firmware file="ファイル名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
エンクロージャ	新しいファームウェアをロードするエンクロージャを識別します。エンクロージャ ID の値は、0 ~ 99 です。エンクロージャ ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。 メモ： 次のパラメータが使用できます。(1) allEnclosures パラメータ。ストレージレイ内のすべての EMM に新しいファームウェアがダウンロードされます。(2) enclosure パラメータ。特定の EMM に新しいファームウェアがダウンロードされます。新しいファームウェアのダウンロード先とする EMM が複数で、すべての EMM ではないという場合には、各エンクロージャに対してこのコマンドを入力する必要があります。
file	ファームウェアイメージが含まれているファイルのファイルパスとファイル名。ファームウェアイメージファイルのパスとファイル名の前後に引用符 (" ") を挿入する必要があります。

Download Physical Disk Firmware

このコマンドを実行すると、物理ディスクにファームウェアイメージがダウンロードされます。

 **注意：** 物理ディスクのファームウェアは、正しくダウンロードしないと物理ディスクの損傷やデータの損失を招くおそれがあります。

物理ディスクのファームウェアのダウンロードを試みる前に、次の手順を実行してください。

- 1 ファームウェアイメージをダウンロードする前に、ストレージレイに対するすべての I/O 動作を停止します。
- 2 ファームウェアイメージファイルが物理ディスクのエンクロージャに対応していることを確認します。選択した物理ディスクのエンクロージャに対応していないファイルをダウンロードすると、エンクロージャが使用できなくなるおそれがあります。

- 3 物理ディスクのファームウェアのダウンロード中に、ストレージレイの設定を一切変更しないでください。設定の変更を試みると、ファームウェアのダウンロードが失敗し、選択した物理ディスクが使用できなくなるおそれがあります。

このコマンドを使用すれば、ストレージレイ内のすべての物理ディスクにファームウェアをインストールする前に、1 台の物理ディスク上でファームウェアをテストできます（ストレージレイ内のすべての物理ディスクにファームウェアをダウンロードするには、**download storageArray physicalDiskFirmware** コマンドを使用します）。このコマンドを実行すると、ダウンロードが完了または失敗するまで、すべての I/O 動作がブロックされます。ダウンロードを実行すると、Successful（成功）、Unsuccessful With Reason（何らかの原因で失敗）、または Never Attempted With Reason（何らかの原因で試行されず）のいずれかのステータスが返されます。

シンタックス

```
download physicalDisk [エンクロージャ ID, スロット ID]  
firmware file="ファイル名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDisk	ファームウェアイメージをダウンロードする物理ディスク。物理ディスクのエンクロージャ ID およびスロット ID を指定します。エンクロージャ ID の値は、0～99 です。スロット ID の値は、0～31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。
filename	ファームウェアイメージが含まれているファイルのファイルパスとファイル名。ファームウェアイメージファイルのパスとファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

Download Storage Array Firmware/NVSRAM

このコマンドを実行すると、ファームウェア、およびオプションで、ストレージレイ内の RAID コントローラモジュール用の NVSRAM 値がダウンロードされます。NVSRAM 値のみをダウンロードする場合は、**download storageArray NVSRAM** コマンドを使用します。

シンタックス

```
download storageArray firmware [, NVSRAM ] file="
ファイル名 " [, "NVSRAM- ファイル名 " ] [downgrade=
(TRUE | FALSE)] [activateNow=(TRUE | FALSE)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
NVSRAM	ファームウェアファイルのダウンロード時に、ファイルと NVSRAM 値の両方をダウンロードするように指定します。このパラメータの前後にはブラケットを挿入しないでください。firmware という語の後ろにカンマを挿入します。
file	ファームウェアが含まれているファイルのファイルパスと名前。有効なファイル名の末尾は、拡張子 .dlp にする必要があります。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
NVSRAM- ファイル名	NVSRAM 値が含まれているファイルのファイルパスと名前。有効なファイル名の末尾は、拡張子 .dlp にする必要があります。NVSRAM ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。ファームウェアのファイル名の後ろにカンマを挿入する必要があります。

パラメータ	説明
downgrade	旧バージョンのファームウェアをロードするように指定します。デフォルト値は FALSE です。ファームウェアの旧バージョンをダウンロードする場合は、downgrade を TRUE に設定します。
activateNow	ファームウェアと NVSRAM のイメージを有効にします。デフォルト値は TRUE です。activateNow を FALSE に設定すると、ファームウェアと NVSRAM の値を後でアクティブにするには、activate storageArray firmware コマンドを使用する必要があります。

Download Storage Array NVSRAM

このコマンドを実行すると、ストレージアレイの RAID コントローラモジュール用の NVSRAM 値がダウンロードされます。

シンタックス

```
download storageArray NVSRAM file="ファイル名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
file	NVSRAM 値が含まれているファイルのファイルパスと名前。有効なファイル名の末尾は、拡張子 .dlp にする必要があります。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

Download Storage Array Physical Disk Firmware

このコマンドを実行すると、ストレージアレイ内のすべての物理ディスクにファームウェアイメージがダウンロードされます。

シンタックス

```
download storageArray physicalDiskFirmware file=  
"ファイル名" [file="ファイル名2"...file="ファイル名N"]
```

パラメータ

パラメータ	説明
file	ファームウェアイメージが含まれているファイルのファイルパスと名前。ファームウェアイメージファイルのパスとファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。



メモ：このコマンドを実行する際には、ストレージアレイ内の物理ディスクに複数のファームウェアイメージファイルをダウンロードできます。ダウンロード可能なファームウェアイメージファイルの数は、ストレージアレイによって左右されます。ダウンロードを試みるファームウェアイメージファイルの数が、ストレージアレイに受け入れることのできる数を超えると、ストレージ管理ソフトウェアはエラーを返します。



メモ：冗長ディスクグループ内の複数の物理ディスクを含め、同時に複数の物理ディスクをダウンロードするようにスケジュール化できます。各ファームウェアイメージファイルには、イメージが実行される物理ディスクのタイプに関する情報が含まれています。指定したファームウェアイメージは、対応している物理ディスクにのみダウンロードできます。特定の物理ディスクにイメージをダウンロードするには、**download physicalDisk firmware** コマンドを使用します。



メモ：**download storageArray physicalDiskFirmware** コマンドを実行すると、各候補物理ディスクにダウンロードを試行するか、または **stop storageArray downloadPhysicalDiskFirmware** コマンドを実行するまで、すべての I/O 動作がブロックされます。**download storageArray physicalDiskFirmware** コマンドによるファームウェアイメージのダウンロードが完了すると、各候補物理ディスクが表示され、各物理ディスクのダウンロードステータスが示されます。次のダウンロードステータスメッセージのいずれかが表示されます。**Successful** (成功)、**Unsuccessful With Reason** (何らかの原因で失敗)、または **Never Attempted With Reason** (何らかの原因で試行されず)。

Enable RAID Controller Module

このコマンドを実行すると、診断プログラムの実行中に休止する RAID コントローラモジュールが復元されます。

シンタックス

```
enable controller [(0 | 1)] dataTransfer
```

パラメータ

パラメータ	説明
controller	復元する RAID コントローラモジュール。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は（エンクロージャの背面から見て）左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。RAID コントローラモジュールの識別子の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。RAID コントローラモジュールを指定しないと、ストレージ管理ソフトウェアはシンタックスエラーを返します。

Enable Storage Array Feature Key

このコマンドを実行すると、機能キーファイルによって機能が有効になります。

シンタックス

```
enable storageArray feature file="ファイル名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
file	有効な機能キーファイルのファイルパスとファイル名です。機能キーファイルの有効なファイル名は、末尾が拡張子 .key になっている必要があります。ファイルパスとファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

Recopy Virtual Disk Copy

このコマンドを実行すると、既存の仮想ディスクのコピーペアを使用して仮想ディスクのコピー操作が再実行されます。

-  **メモ：** 94 ページの「仮想ディスクの再コピーを行うためのホストサーバーの準備」を参照してください。
-  **注意：** ソース仮想ディスクの新しいコピーを作成する前に、ソース仮想ディスク、および（該当する場合はターゲットディスク）に対するすべてのデータアクセス（I/O）処理を停止するか、データ転送を一時停止して、ソース仮想ディスクの正確なポイントインタイムイメージをキャプチャできるようにします。確実にすべての I/O 処理を停止するために、Windows Internet Explorer を含めすべてのアプリケーションを閉じます。
-  **メモ：** 関連付ける仮想ディスクのドライブ文字を削除するか（Windows）、仮想ドライブをアンマウントする（Linux）ことによって、仮想コピーとして安定したドライブのコピーを確保できます。

シンタックス

```
recopy virtualDiskCopy target [ターゲット名]  
[source [ソース名]] [copyPriority=(highest | high |  
medium | low | lowest) targetReadOnlyEnabled=  
(TRUE | FALSE)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
target	仮想ディスクのコピー操作を再実行するターゲット仮想ディスクの名前。ターゲット仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ターゲット仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、ターゲット仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。
source	仮想ディスクのコピー操作を再実行するソース仮想ディスクの名前。ソース仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ソース仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、ソース仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。

パラメータ	説明
copyPriority	<p>ホスト I/O 動作との比較で、仮想ディスクのコピーの優先度が指定されます。有効なエントリは、最高、高、中、低、最低です。</p> <p>メモ：CopyPriority により、仮想ディスクのコピーペアのソースおよびターゲット仮想ディスクの間でデータをコピーする際に使用されるシステムリソースの量が定義されます。最高の優先度を選択すると、仮想ディスクのコピーはコピーの実行にほとんどのシステムリソースを使うため、ホストのデータ転送のパフォーマンスが低下します。</p>
targetReadOnlyEnabled	<p>ターゲット仮想ディスクの書き込み有効と読み取り専用が切り替わります。ターゲット仮想ディスクを書き込み可能にするには、このパラメータを FALSE に設定します。ターゲット仮想ディスクへの書き込みを防止するには、このパラメータを TRUE に設定します。</p>

Recover RAID Virtual Disk

このコマンドを実行すると、ディスク上のユーザーデータ領域をまったく初期化せずに、与えられたプロパティを使用して RAID 仮想ディスクが作成されます。パラメータ値は、ストレージレイ用のリカバリプロファイルデータファイルから得られます。

シンタックス

```
recover virtualDisk (physicalDisk=
(エンクロージャ ID, スロット ID) | physicalDisks=
(エンクロージャ ID0, スロット ID0 ... エンクロージャ IDn,
スロット IDn) | diskGroup= ディスクグループ番号)
userLabel="仮想ディスク名" capacity=仮想ディスクの容量
offset= オフセット値
raidLevel=(0 | 1 | 5) segmentSize= セグメントサイズ値
[owner=(0 | 1)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDisk または physicalDisks	作成する仮想ディスクに割り当てる物理ディスクが指定されます。仮想ディスクに割り当てる各物理ディスクに、エンクロージャ ID とスロット ID を指定してください。エンクロージャ ID の値は、0～99 です。スロット ID の値は、0～31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。
diskGroup	作成する新しい仮想ディスクが属するディスクグループのシーケンス番号 (ストレージレイ内のディスクグループのシーケンス番号を判断するには、 show storageArray profile コマンドを入力します)。
userLabel	新しい仮想ディスクに付ける名前。新しい仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
capacity	ストレージレイに追加する仮想ディスクのサイズ。サイズは、バイト、キロバイト、メガバイト、またはギガバイト単位で指定されます。
offset	ディスクグループのはじめから、参照された仮想ディスクのはじめまでのブロック数。
raidLevel	物理ディスクが含まれているディスクグループの RAID レベル。有効な値は、0、1、または 5 です。
segmentSize	RAID コントローラモジュールが、仮想ディスク内の次の物理ディスクにデータを書き込む前に単一の物理ディスク上に書き込むデータの量 (キロバイト単位)。有効な値は、8、16、32、64、128、256、または 512 です。 segmentSize パラメータの詳細については、58 ページの「自動設定コマンドの使用」を参照してください。
owner	仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュール。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は (エンクロージャの背面から見て) 左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。ユーザーがオーナーを指定しないと、RAID コントローラモジュールのファームウェアがオーナーを決めます。 owner パラメータの詳細については、53 ページの「ユーザーが割り当てる物理ディスクで仮想ディスクを作成」を参照してください。

Re-create Snapshot

このコマンドを実行すると、既存のスナップショット仮想ディスクを使用して、新しいコピーオンライト操作が開始します。単一のスナップショット仮想ディスク、または複数の仮想ディスクを再生成できます。



メモ：83 ページの「スナップショット仮想ディスクを再生成するためのホストサーバーの準備」を参照してください。



注意：ソース仮想ディスクの新しいポイントインタイムイメージを作成する前に、ソース仮想ディスクに対するすべてのデータアクセス (I/O) 処理を停止するか、データ転送を一時停止して、ソース仮想ディスクの正確なポイントインタイムイメージをキャプチャできるようにします。確実にすべての I/O 処理を停止するために、Windows® Internet Explorer® を含めすべてのアプリケーションを閉じます。



メモ：関連付ける仮想ディスクのドライブ文字を削除するか (Windows)、仮想ドライブをアンマウントする (Linux) ことによって、スナップショットとして安定したドライブのコピーを確保することができます。

シンタックス

```
recreate snapshot (virtualDisk [仮想ディスク名] |
virtualDisks [仮想ディスク名 1 ... 仮想ディスク名 n])
[userLabel="スナップショット仮想ディスク名"
warningThresholdPercent=パーセント値
repositoryFullPolicy=(failSourceWrites |
failSnapshot)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
virtualDisk または virtualDisks	新しいコピーオンライト操作を開始する特定の仮想ディスクの名前。複数の仮想ディスク名を入力できます。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。
userLabel	スナップショット仮想ディスクの名前。スナップショット仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。スナップショット仮想ディスク名を2つ以上入力すると、このコマンドは失敗します。
warningThresholdPercent	リポジトリがいっぱいになりかかっているという警告が生成されるリポジトリの容量に対するパーセンテージ。整数値を使います。たとえば、70 という値は 70 パーセントを意味します。デフォルト値は 50 パーセントです。 メモ： warningThresholdPercent を指定しないと、前回に設定した値が使用されます。
repositoryFullPolicy	リポジトリがいっぱいになった場合にスナップショットの処理をどのようにして続行するかが指定されます。ソース仮想ディスクへの書き込みが失敗するように設定するか (failSourceWrites)、スナップショット仮想ディスクへの書き込みが失敗するように設定する (failSnapshot) ことができます。デフォルト値は failSnapshot です。 メモ： repositoryFullPolicy を指定しないと、前回に設定した値が使用されます。



メモ： 名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせ使用できます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。

 **メモ**：warningThresholdPercent パラメータまたは repositoryFullPolicy パラメータを指定しないと、前回に設定した値が使用されます。オプションパラメータを使用する場合、スナップショットの再生成を実行すると、各スナップショット仮想ディスクが別々に処理されます。複数の仮想ディスクに同じ userLabel (名前) を指定すると、コマンドは失敗します。オプションパラメータを指定しない場合、スナップショットの再生成を実行すると、指定されたスナップショット仮想ディスクがバッチとして処理されます。ただし、仮想ディスクすべての検証チェックが正常に実行されることが条件です。正常に実行された場合、スナップショットは再生成処理を開始し、処理が完了するまで、影響を受ける仮想ディスクのすべて（スナップショット、ソース、およびリポジトリ）が休止します。

 **メモ**：オプションパラメータを指定しない場合、スナップショットの再生成コマンドを実行すると、指定されたスナップショット仮想ディスクがバッチとして処理されます。ただし、仮想ディスクすべての検証チェックが正常に実行されることが条件です。正常に実行された場合、スナップショットは再生成処理を開始し、処理が完了するまで、影響を受ける仮想ディスクのすべて（スナップショット、ソース、およびリポジトリ）が休止します。

 **メモ**：Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) プロバイダを使用すると、複数のスナップショットの再生成を同時に行うことができます。

Remove Virtual Disk Copy

このコマンドを実行すると、仮想ディスクのコピーペアが削除されます。

シンタックス

```
remove virtualDiskCopy target [ターゲット名]  
[source [ソース名]]
```

パラメータ

パラメータ	説明
target	削除する仮想ディスクの名前。ターゲット仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ターゲット仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、ターゲット仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。
source	削除するソース仮想ディスクの名前。ソース仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ソース仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、ソース仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。

Remove Virtual Disk LUN Mapping

このコマンドを実行すると、LUN（論理ユニット番号）マッピングが削除されます。

シンタックス

```
remove (allVirtualDisks | virtualDisk  
[" 仮想ディスク名 "] |  
virtualDisks [" 仮想ディスク名 1" ...  
" 仮想ディスク名 n"] | accessVirtualDisk)  
lunMapping (host=" ホスト名 " |  
hostGroup=" ホストグループ名 ")
```

パラメータ

パラメータ	説明
allVirtualDisks	すべての仮想ディスクから LUN マッピングを削除します。
virtualDisk または virtualDisks	LUN マッピングから削除する特定の仮想ディスクの名前。複数の仮想ディスク名を入力できます。仮想ディスク名の前後に引用符 ("") とブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名と引用符は、ブラケットの中に入れてください。
accessVirtualDisk	アクセス仮想ディスクが削除されます。  NOTICE: ホストエージェントはアクセス仮想ディスクを使用して、帯域内でストレージレイと通信します。エージェントが実行されているホストからストレージレイ用のアクセス仮想ディスクのマッピングを削除すると、ストレージ管理ソフトウェアは帯域内エージェントを経由してストレージレイを管理することができなくなります。
host	仮想ディスクがマッピングされるホストの名前。ホスト名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
hostGroup	仮想ディスクがマッピングされているホストを含むホストグループの名前。ホストグループ名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります



メモ: 非アクセス仮想ディスクまたはアクセス仮想ディスクを指定する際には、パラメータ `host` および `hostGroup` を使用する必要があります。パラメータ `allVirtualDisks` または `virtualDisks` を使用する場合、スクリプトエンジンはパラメータ `host` または `hostGroup` を無視します。

Repair Virtual Disk Consistency

このコマンドを実行すると、仮想ディスク上の一貫性エラーが修復されます。

シンタックス

```
repair virtualDisk [ 仮想ディスク名 ]
consistency consistencyErrorFile= ファイル名
[verbose=(TRUE | FALSE)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
virtualDisk	一貫性を修復する特定の仮想ディスクの名前。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。
consistencyErrorFile	エラーの修復に使用する一貫性エラーの情報が含まれているファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
verbose	処理済のパーセンテージなど、進行状況の詳細を取り込み、仮想ディスクの一貫性が修復される間、進行状況の詳細情報を表示します。進行状況の詳細を取り込むには、このパラメータを TRUE に設定します。進行状況の詳細を取り込まないようにするには、このパラメータを FALSE に設定します。

Reset RAID Controller Module

このコマンドを実行すると、RAID コントローラモジュールがリセットされます。



メモ： RAID コントローラモジュールをリセットすると、リセットが完了するまで RAID コントローラモジュールは I/O 操作に使用できません。リセット中の RAID コントローラモジュールが所有する仮想ディスクをホストが使用している場合、その RAID コントローラモジュールに向かう I/O は拒否されます。RAID コントローラモジュールをリセットする前に、RAID コントローラモジュールが所有する仮想ディスクが使用中でないことを確認するか、またはそれらの仮想ディスクを使用しているすべてのホストにマルチパスドライバがインストールされていることを確認してください。

シンタックス

```
reset controller [(0 | 1)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
controller	リセットする RAID コントローラモジュール。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は（エンクロージャの背面から見て）左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。RAID コントローラモジュールの識別子の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ユーザーがオーナーを指定しないと、RAID コントローラモジュールのファームウェアはシンタックスエラーを返します。

Reset Storage Array Battery Install Date

このコマンドを実行すると、ストレージレイ内のバッテリーの使用経過日数が 0 日にリセットされます。リセットするバッテリーは、ストレージレイ全体を対象とすることも、特定の RAID コントローラモジュール内に限定することも可能です。

シンタックス

```
reset storageArray batteryInstallDate controller=  
(0 | 1)
```

パラメータ

パラメータ	説明
controller	使用経過日数をリセットするバッテリーが装着されている RAID コントローラモジュールが指定されます。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は、0 または 1 です。0 はスロット 0 のコントローラ、1 はスロット 1 のコントローラです。



メモ： RAID コントローラモジュールを指定しないと、ストレージレイのバッテリー、または両方の RAID コントローラモジュールのバッテリーの使用経過日数がリセットされます。RAID コントローラモジュールを指定すると、その RAID コントローラモジュールのみのバッテリーの使用経過日数がリセットされます。

Reset ストレージアレイ iSCSI Baseline

このコマンドを実行すると、の iSCSI ベースラインが 0 にリセットされます。ストレージアレイ

シンタックス

```
reset storageArray iscsiStatsBaseline
```

パラメータ

なし。



メモ：このコマンドを実行すると、ストレージアレイの両方の RAID コントローラモジュールについて、ベースラインが 0 にリセットされます。両方の RAID コントローラモジュールのベースラインをリセットするのは、RAID コントローラモジュールの間でカウントを確実に同期化することが目的です。一方の RAID コントローラモジュールがリセットされ、もう片方の RAID コントローラモジュールがリセットされない場合は、RAID コントローラモジュールの同期が取れていないことがホストに通知されます。ホストへの通知は、統計と共にレポートされるタイムスタンプによって行われます。

例

```
-c "reset storageArray iscsiStatsBaseline;"
```

Reset Storage Array SAS PHY Baseline

このコマンドを実行すると、ストレージアレイ内のすべての SAS デバイスの SAS PHY ベースラインがリセットされます。

シンタックス

```
reset storageArray SASPHYBaseline
```

パラメータ

なし。

例

```
-c "delete host [\"job2900\"];"
```

Reset Storage Array Virtual Disk Distribution

このコマンドを実行すると、すべての仮想ディスクが、その優先 RAID コントローラモジュールに再配置（移動）されます。

シンタックス

```
reset storageArray virtualDiskDistribution
```

パラメータ

なし。

- ➡ **注意：**このコマンドを使用する前に、マルチパスドライバが実行されていることを確認してください。実行されていないと、仮想ディスクにアクセスできません。
- 📌 **メモ：**特定のホストの OS 環境下では、マルチパスホストの物理ディスクの再構成が必要になる場合があります。また、仮想ディスクへの新しい I/O パスを認識するために OS の修正が必要になる場合もあります。

Revive Disk Group

このコマンドを実行すると、指定したディスクグループおよびそれと関連付けられている故障した物理ディスクが、強制的に最適な状態となります。ディスクグループに割り当てられているすべての物理ディスクは、このコマンドを実行する前に取り付けておく必要があります。

- ➡ **注意：**このコマンドが正しく使用されるかどうかは、ディスクグループ内のすべての物理ディスク上のデータ構成によって左右されます。物理ディスクの復元は、必ずカスタマーサポートまたはテクニカルサポート担当者の指示を受けながら行ってください。
- ➡ **注意：**劣化状態のディスクグループにこのコマンドを実行しないでください。劣化状態のディスクグループにこのコマンドを実行すると、ディスクグループ内の物理ディスク上のデータにアクセスできなくなる場合があります。

シンタックス

```
revive diskGroup [ ディスクグループ番号 ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
diskGroup	最適な状態にセットするディスクグループの番号。ディスクグループ番号の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Revive Physical Disk

このコマンドを実行すると、指定した物理ディスクが強制的に最適な状態となります。



注意：このコマンドが正しく使用されるかどうかは、ディスクグループ内のすべての物理ディスク上のデータ構成によって左右されます。物理ディスクの復元は、必ずテクニカルサポート担当者の指示を受けながら行ってください。

シンタックス

```
revive physicalDisk [ エンクロージャ ID, スロット ID]
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDisk	その物理ディスクがあるエンクロージャとスロットが識別されます。エンクロージャ ID の値は、0～99 です。スロット ID の値は、0～31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Save Enclosure Log Data

このコマンドを実行すると、ストレージレイ内のすべてのエンクロージャ内の EMM によって保持されているログデータがファイルに保存されます。

シンタックス

```
save allEnclosures logFile=" ファイル名 "
```

パラメータ

パラメータ	説明
logFile	EMM ログデータを保存するファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 (") を挿入する必要があります。

Save Physical Disk Log

このコマンドを実行すると、ログセンスデータがファイルに保存されます。ログセンスデータは、各物理ディスクのデータがストレージレイによって保持されています。

シンタックス

```
save allPhysicalDisks logFile="ファイル名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
logFile	ログセンスデータを書き込むファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

Save RAID Controller Module NVSRAM

このコマンドを実行すると、RAID コントローラモジュールの NVSRAM 値のコピーがファイルに保存されます。このコマンドでは、すべての領域が保存されます。

シンタックス

```
save controller [(0 | 1)] NVSRAM file="ファイル名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
controller	保存する NVSRAM 値を持つ RAID コントローラモジュール。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は (エンクロージャの背面から見て) 左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。RAID コントローラモジュールの識別子の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。
file	値を保存するファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

Save Storage Array Configuration

このコマンドを実行すると、現在のストレージレイ仮想ディスク設定の作成に使用するスクリプトファイルが作成されます。

シンタックス

```
save storageArray configuration file="ファイル名"  
[(allConfig | globalSettings=(TRUE | FALSE)  
virtualDiskConfigAndSettings=(TRUE | FALSE)  
hostTopology=(TRUE | FALSE)  
lunMappings=(TRUE | FALSE))]
```

パラメータ

パラメータ	説明
file	設定値が含まれているファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 (" ") を挿入する必要があります。
allConfig	設定値のすべてがファイルに保存されます（このパラメータを選択すると、設定パラメータのすべてが TRUE にセットされます）。
globalSettings	グローバル設定がファイルに保存されます。グローバル設定を保存するには、このパラメータを TRUE にセットします。グローバル設定が保存されないようにするには、このパラメータを FALSE にセットします。デフォルト値は TRUE です。
virtualDiskConfig AndSettings	仮想ディスク構成の設定とすべてのグローバル設定がファイルに保存されます。仮想ディスクの設定とグローバル設定を保存するには、このパラメータを TRUE にセットします。仮想ディスクの設定とグローバル設定が保存されないようにするには、このパラメータを FALSE にセットします。デフォルト値は TRUE です。
hostTopology	ホストトポロジがファイルに保存されます。ホストトポロジを保存するには、このパラメータを TRUE にセットします。ホストトポロジが保存されないようにするには、このパラメータを FALSE にセットします。デフォルト値は FALSE です。

パラメータ	説明
lunMappings	LUN マッピングがファイルに保存されます。LUN マッピングを保存するには、このパラメータを TRUE にセットします。LUN マッピングが保存されないようにするには、このパラメータを FALSE にセットします。デフォルト値は FALSE です。

 **メモ**：このコマンドを使用する際には、グローバル設定、仮想ディスク構成の設定、ホストトポロジ、または LUN マッピングのパラメータを自由に組み合わせて指定することができます。すべての設定を入力するには、**allConfig** パラメータを使用します。パラメータはオプションですので、どのパラメータの入力も必須ではありません。

Save Storage Array Events

このコマンドを実行すると、**Major Event Log (MEL)** からのイベントがファイルに保存されます。すべてのイベントを保存することも、重大なイベントだけを保存することも可能です。

シンタックス

```
save storageArray (allEvents | criticalEvents)
file="ファイル名" [count= イベントの数]
```

パラメータ

パラメータ	説明
allEvents criticalEvents	すべてのイベントを保存するか (allEvents)、または重大なイベントだけを保存するか (criticalEvents) が指定されます。
file	イベントを保存するファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
count	ファイルに保存するイベントまたは重大なイベントの数が指定されます。count の値を入力しないと、イベントまたは重大なイベントのすべてがファイルに保存されます。count の値を入力すると、(入力された最後のイベントから数えて) その数のイベントまたは重大なイベントがファイルに保存されます。整数値を使います。

Save ストレージアレイ iSCSI Statistics

このコマンドを実行すると、ストレージアレイ iSCSI パフォーマンス統計がファイルに保存されます。次の統計がファイルに保存されます。

- 物理イーサネットポートに関する統計
- TCP プロトコルに関する統計
- IP プロトコルに関する統計

シンタックス

```
save storageArray iscsiStatistics [raw | baseline]
file="ファイル名"
```

パラメータ

パラメータ 説明

raw	このパラメータにより、収集される統計がすべて、起動時 (startofday) の RAID コントローラモジュールからの統計となるように定義されます。パラメータは角括弧 ([]) で囲みます。
baseline	このパラメータにより、収集される統計がすべて、RAID コントローラモジュールが reset storageArray iscsiStatsBaseline コマンドを使用してゼロにリセットされた時からの統計となるように定義されます。パラメータは角括弧 ([]) で囲みます。
file	パフォーマンス統計を保存するファイルの名前。ファイル名を二重引用符 ("") で囲んでください。



メモ: RAID コントローラモジュールの起動時 (startofday) 以来 iSCSI ベースライン統計をリセットしていない場合は、起動時 (startofday) の時刻がデフォルトベースライン時です。



メモ: このコマンドを実行しても、新しいファイルに拡張子が自動的に付くことはありません。ファイル名を入力する際に拡張子を付ける必要があります。

例

```
-c "save storageArray iscsiStatistics [raw]
file = \"testfile\";"
```

Save Storage Array Performance Statistics

このコマンドを実行すると、パフォーマンス統計がファイルに保存されます。このコマンドを使用する前に、**set session performanceMonitorInterval** コマンドおよび **set session performanceMonitorIterations** コマンドを実行して、統計の収集頻度を指定してください。

シンタックス

```
save storageArray performanceStats file=  
" ファイル名 "
```

パラメータ

パラメータ	説明
file	パフォーマンス統計を保存するファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

Save Storage Array SAS PHY Counts

このコマンドを実行すると、ストレージアレイの SAS PHY カウンタがファイルに保存されます。

シンタックス

```
download storageArray SASPHYCounts file=  
" ファイル名 "
```

パラメータ

パラメータ	説明
file	ストレージアレイの SAS PHY カウンタを保存するファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

Save Storage Array State Capture

このコマンドを実行すると、状態のキャプチャがファイルに保存されます。

シンタックス

```
save storageArray stateCapture file="ファイル名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
file	状態のキャプチャを保存するファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

Save Storage Array Support Data

このコマンドを実行すると、ストレージアレイのサポート関連情報がファイルに保存されます。

シンタックス

```
save storageArray supportData file="ファイル名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
file	ストレージアレイのサポート関連データを保存するファイルの名前。ファイル名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

Set Controller

このコマンドを実行すると、RAID コントローラモジュールの属性が定義できます。

シンタックス

```
set controller [(0 | 1)]
availability=(online | offline | serviceMode) |
bootp |
ethernetPort [1] = イーサネットポートオプション
globalNVSramByte [nvsramOffset]=
(nvsramByteSetting | nvsramBitSetting) |
hostNVSramByte [ホストタイプ, nvsramOffset]=
(nvsramByteSetting | nvsramBitSetting) |
iscsiHostPort [(1 | 2)] = iscsi ホストポートオプション
rloginEnabled=(TRUE | FALSE) |
serviceAllowedIndicator=(on | off)
```

パラメータ

パラメータ	説明
controller	このパラメータは、プロパティを定義する RAID コントローラモジュールです。RAID コントローラモジュールの有効な識別子は 0 または 1 です。RAID エンクロージャの背面から見て、0 は左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。RAID コントローラモジュールの識別子の前後に角括弧 ([]) を挿入する必要があります。RAID コントローラモジュールを指定しないと、RAID コントローラモジュールのファームウェアはシンタックスエラーを返します。
availability	このパラメータにより、RAID コントローラモジュールのモードを オンライン 、 オフライン 、またはサービス (serviceMode) に設定できます。
bootp	このパラメータにより、RAID コントローラモジュールは BOOTP サーバーを検出します。BOOTP サーバーは次に RAID コントローラモジュールに IP アドレスを割り当てます。

パラメータ	説明
ethernetPort	このパラメータは、管理イーサネットポートの属性（オプション）を定義します。設定可能な属性の一覧は、表 2-4 を参照してください。
globalNVSramByte	有効なイーサネットポート識別子は、1 または 2 です。イーサネットポート識別子の前後に角括弧 ([]) を挿入する必要があります。 このパラメータは、RAID コントローラモジュール NVSRAM の一部を変更します。領域内に開始バイトオフセットを使用して、変更する領域を指定し、NVSRAM に格納する新しいデータのサイズと値を指定します。
hostNVSramByte	このパラメータは、ホスト固有の領域の NVSRAM をアップデートします。特定のホストのホストインデックス、領域内の開始オフセット、バイト数、書き込まれる値が指定されます。
iscsiHostPort	このパラメータは、ホストイーサネットポートの属性（オプション）を定義します。設定可能な属性の一覧は、表 2-5 を参照してください。
rloginEnabled	有効なイーサネットポート識別子は、1 または 2 です。イーサネットポート識別子の前後に角括弧 ([]) を挿入する必要があります。 このパラメータは、リモートログイン機能のオン/オフを定義します。リモートログイン機能をオンにするには、このパラメータを TRUE に設定します。リモートログイン機能をオフにするには、このパラメータを FALSE に設定します。
serviceAllowedIndicator	このパラメータは、Service Action Allowed（許可されているサービスアクション）インジケータライトのオン/オフを定義します。Service Action Allowed（許可されているサービスアクション）インジケータライトをオンにするには、このパラメータを on に設定します。Service Action Allowed（許可されているサービスアクション）インジケータライトをオフにするには、このパラメータを off に設定します。

-  **メモ**：このコマンドを使用する際に、1つまたは複数のパラメータを指定できます。ただし、パラメータのすべてを使用する必要はありません。
-  **メモ**：availability を serviceMode に設定すると、別の RAID コントローラモジュールがすべての仮想ディスクの所有権を持つようになります。指定された RAID コントローラモジュールは仮想ディスクを一切所有しなくなり、仮想ディスクの所有権を受け付けなくなります。availability パラメータが online に設定されるまでは、リセットしても電源を入れなおしても、サービスモードは変わりません。
-  **メモ**：NVS RAM の一部またはすべてを表示するには、**show controller NVSRAM** コマンドを使用します。

例

```
-c "set controller [0] iscsiHostPort[0]
IPV6LocalAddress=
FE80:0000:0000:0000:0214:22FF:FEFF:EFA9 enableIPV6=
TRUE;"

-c "set controller [0] iscsiHostPort[0]
IPV6ConfigurationMethod=auto enableIPV6=TRUE;"

-c "set controller [0] availability=online;"
  -c "set controller [0] ethernetPort[1]
IPV4Address=192.168.0.101;"

  -c "set controller [0] iscsiHostPort[1]
IPV4SubnetMask=255.255.255.0 enableIPV4;"

  -c "set controller [0] iscsiHostPort[1]
IPV4GatewayIP=192.168.0.1 enableIPV4;"
```

Set Disk Group

このコマンドを実行すると、ディスクグループのプロパティが定義できます。

シンタックス

```
set diskGroup [ ディスクグループ番号 ]
addPhysicalDisks=( エンクロージャ ID0, スロット ID0 ...
エンクロージャ IDn, スロット IDn)
raidLevel=(0 | 1 | 5)
owner=(0 | 1)
availability=(online | offline)
```

パラメータ

パラメータ	説明
diskGroup	プロパティを設定するディスクグループのシーケンス番号。ディスクグループ番号の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。
addPhysicalDisks	ディスクグループに含める物理ディスクを、エンクロージャとスロットの位置によって識別します。エンクロージャ ID の値は、0～99です。スロット ID の値は、0～31です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後に括弧を挿入する必要があります。
raidLevel	ディスクグループの RAID レベル。有効な値は、0、1、または 5です。
owner	ディスクグループを所有する RAID コントローラモジュール。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。エンクロージャの背面から見て、0 は左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。
availability	ディスクグループがオンラインまたはオフラインに設定されます。



メモ：このコマンドを使用する際に、1つまたは複数のパラメータを指定できます。ただし、パラメータのすべてを使用する必要はありません。



メモ：addPhysicalDisks または raidLevel を設定すると、停止できない処理が開始され、この処理には時間がかかります。

Set Enclosure Attribute

このコマンドを実行すると、エンクロージャに対するユーザー定義の属性が設定されます。

シンタックス

```
set enclosure [エンクロージャ ID] (chassisName |
assetTag)= "ユーザー ID"
```

パラメータ

パラメータ	説明
enclosure	属性を設定する特定のエンクロージャが識別されます。エンクロージャ ID の値は、0 ~ 99 です。エンクロージャ ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。
chassisName	新しいエンクロージャに付けるシャーシの名前または番号。シャーシ名には、32 文字までの英数文字を自由に組み合わせることができます。英字は大文字と小文字のどちらも使用できます。アンダースコア () とハイフン (-) も使用可能です。シャーシ名にスペースは使用できません。シャーシ名の前後に引用符 (") を挿入する必要があります。
assetTag	新しいエンクロージャに付ける Asset Tag の名前または番号。Asset Tag 名には、10 文字までの英数文字を自由に組み合わせることができます。英字は大文字と小文字のどちらも使用できます。アンダースコア () とハイフン (-) も使用可能です。Asset Tag 名にスペースは使用できません。Asset Tag 名の前後に引用符 (") を挿入する必要があります。

Set Enclosure Identification

このコマンドを実行すると、ストレージアレイ内のエンクロージャの ID が設定されます。

シンタックス

```
set enclosure ["サービスタグ"] id= エンクロージャ ID
```

パラメータ

パラメータ	説明
enclosure	エンクロージャ ID を設定する RAID エンクロージャまたは拡張エンクロージャのサービスタグ。サービスタグの前後に引用符 (") を挿入する必要があります。
id	RAID エンクロージャ ID または拡張エンクロージャ ID の値が指定されます。有効な値は 00 ~ 99 です。エンクロージャ ID の値の前後に括弧を挿入する必要はありません。

Set Host

このコマンドを実行すると、ホストをホストグループに割り当てたり、またはホストを別のホストグループに移動したりできます。新しいホストグループを作成して、このコマンドを使用して新しいホストグループにホストを割り当てることもできます。このコマンドによって実行される操作は、ホストに個々の仮想ディスクから LUN へのマッピングがあるかどうかによって左右されます。

シンタックス

```
set host [ ホスト名 ]  
hostGroup=( "ホストグループ名" | none | defaultGroup )  
userLabel= "新しいホスト名"  
hostType=( ホストタイプのインデックスラベル | ホストタイプの  
インデックス番号 )
```

パラメータ

パラメータ	説明
host	ホストグループに割り当てるホストの名前。ホスト名は角括弧 ([]) で囲みます。ホスト名に特殊文字が使われている場合は、ホスト名の前後に二重引用符 (“”) も挿入する必要があります。
hostGroup	ホストを割り当てるホストグループ（ホストに個々の仮想ディスクから LUN へのマッピングがあるかどうかによってコマンドがどう実行されるかについては、下記の表を参照してください）。ホストグループ名を二重引用符 (“”) で囲んでください。 defaultGroup は、仮想ディスクがマッピングされているホストを含むホストグループです。
userLabel	新しいホスト名。ホスト名を二重引用符 (“”) で囲んでください。
hostType	HBA ホストポートのホストタイプのインデックスラベルまたはインデックス番号。show storageArray hostTypeTable コマンドを使用して、利用可能なホストタイプの識別子の一覧を生成します。ホストタイプに特殊文字が使われている場合は、ホストタイプの前後に二重引用符 (“”) を挿入する必要があります。

ホストグループのパラメータ	ホストに個々の仮想ディスクから LUN へのマッピングがある場合	ホストに個々の仮想ディスクから LUN へのマッピングがない場合
hostGroupName	ホストは現在のホストグループから削除され、hostGroupName によって定義された新しいホストグループの下に置かれます。	ホストは現在のホストグループから削除され、hostGroupName によって定義された新しいホストグループの下に置かれます。
なし	ホストは独立したパーティションとしてホストグループから削除され、ルートノードの下に置かれます。	ホストは現在のホストグループから削除され、デフォルトグループの下に置かれます。
defaultGroup	コマンドは失敗します。	ホストは現在のホストグループから削除され、デフォルトグループの下に置かれます。

 **メモ**：このコマンドを使用する際に、1つまたは複数のオプションのパラメータを指定できます。ただし、パラメータのすべてを使用する必要はありません。

 **メモ**：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。コマンド名の長さは30文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。

例

```
-c "set host [job2900] hostGroup=none userLabel=
\"job2900\" hostType=0;"
```

```
-c "set host [\"pe2900\"] userLabel=\"pe2901\";"
```

Set Host Group

このコマンドを実行すると、ホストグループの名前が変更されます。

シンタックス

```
set hostGroup [ホストグループ名] userLabel=
"新しいホストグループ名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
hostGroup	名前を変更するホストグループの名前。ホストグループ名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ホスト名に特殊文字が使われている場合は、ホスト名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。
userLabel	ホストグループの新しい名前。ホストグループ名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります

 **メモ**：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。コマンド名の長さは30文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。

Set Host Port

このコマンドを実行すると、HBA ホストポートのホストタイプが変更されます。このコマンドで HBA ホストポートのラベルを変更することもできます。

シンタックス

```
set hostPort [ ポートラベル ] host=" ホスト名 "  
userLabel=" 新しいポートラベル "
```

パラメータ

パラメータ	説明
hostPort	ホストタイプを変更する、または新しい名前を作成する HBA ホストポートの名前。HBA ホストポートの名前は角括弧 ([]) で囲みます。HBA ホストポートのラベルに特殊文字が使われている場合は、HBA ホストポートのラベルの前後に二重引用符 (" ") を挿入する必要があります。
host	HBA ホストポートが接続されているホストの名前。ホスト名を二重引用符 (" ") で囲んでください。
userLabel	HBA ホストポートに付ける新しい名前。HBA ホストポートの新しい名前を二重引用符 (" ") で囲んでください。

 **メモ：**このコマンドを使用する際に、1つまたは複数のオプションのパラメータを指定できます。ただし、パラメータのすべてを使用する必要はありません。

 **メモ：**名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (<>) を使用してください。

Set iSCSI Initiator

このコマンドを実行すると、iSCSI イニシエータの属性を設定できます。

シンタックス

```
set iscsiInitiator iscsiName = 新しい iSCSI-ID |
userLabel = 新しい名前 | host = 新しいホスト名 |
chapSecret = 新しいパスワード
```

パラメータ

パラメータ	説明
iscsiName	属性を設定する iSCSI イニシエータの名前。
userLabel	iSCSI イニシエータに使用する新しい名前。
host	HBA ホストポートが接続されている新しいホストの名前。ホスト名を二重引用符 (“”) で囲んでください。
chapSecret	ピア接続の認証に使用するパスワード。



メモ：チャレンジハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) は、接続のピアを認証するプロトコルです。CHAP は「シークレット」を共有するピアに基づいています。シークレットとは、パスワードに似たセキュリティキーです。



メモ：chapSecret は、相互認証を必要とするイニシエータのみに使用してください。

例

```
-c "set iscsiInitiator [\"pe29000\"] userLabel=
\"pe29001\";"

-c "set iscsiInitiator <\"iqn.1991-
05.com.microsoft:svctag-70wnh91\"> userLabel=
\"29000\";"

-c "show iscsiInitiator [\"pe29000\"]
iscsiSessions;"

-c "show iscsiInitiator <\"iqn.1991-
05.com.microsoft:svctag-70wnh91\">
iscsiSessions;"
```

Set iSCSI Target Properties

このコマンドを実行すると、iSCSI ターゲットのプロパティを定義できます。

シンタックス

```
set iscsiTarget authenticationMethod = (none |  
chap) | chapSecret = パスワード |  
isnsRegistration = (TRUE | FALSE) |  
targetAlias = ユーザーラベル
```

パラメータ

パラメータ	説明
authenticationMethod	iSCSI セッションの認証手段。
chapSecret	ピア接続の認証に使用するパスワード。
isnsRegistration	iSNS サーバーの iSCSI ターゲットを一覧表示する手段。一覧表示するにはパラメータを TRUE に設定します。
targetAlias	ターゲットに使用する名前。

 **メモ**：チャレンジハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) は、接続のピアを認証するプロトコルです。CHAP は「シークレット」を共有するピアに基づいています。シークレットとは、パスワードに似たセキュリティキーです。

 **メモ**：chapSecret は、相互認証を必要とするイニシエータのみに使用してください。

 **メモ**：targetAlias は説明名称で、識別を容易にするためにターゲットに付けます。targetAlias には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせて使用できます。targetAlias の長さは 30 文字までです。

例

```
-c "set iscsiTarget <\\"iqn.1984-05.com.dell:powervault.6001372000f5f0e600000000463b9292\"> authenticationMethod = none;"

-c "set iscsiTarget [\\"iscsi2902\""] targetAlias = \\"iscsi2902\"";"

-c "set iscsiTarget <\\"iqn.1984-05.com.dell:powervault.6001372000f5f0e600000000463b9292\"> targetAlias = \\"iscsi2902\"";"
```

Set Physical Disk Channel Status

このコマンドを実行すると、物理ディスクチャネルの動作が定義できます。

シンタックス

```
set physicalDiskChannel [( 1 | 2 )] status=(optimal | degraded)
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDiskChannel	ステータスを設定する物理ディスクチャネルの識別子番号。物理ディスクチャネルの有効な値は、1または2です。物理ディスクチャネルの番号の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。
status	チャネルの状態。チャネルのステータスは、 optimal (最適) または degraded (劣化) に設定できます。 メモ ： optimal パラメータを使用して、劣化したチャネルを最適な状態に戻してください。チャネルに問題が発生していて、ストレージレイのデータ転送に時間がかかる場合には、 degraded パラメータを使用します。

Set Physical Disk Hot Spare

このコマンドを実行すると、1 台または複数の物理ディスクをホットスペアとして割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

シンタックス

```
set (physicalDisk [ エンクロージャ ID, スロット ID] |
physicalDisks [ エンクロージャ ID0, スロット ID0 ...
エンクロージャ IDn, スロット IDn]) hotSpare=
(TRUE | FALSE)
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDisk または physicalDisks	その物理ディスクがあるエンクロージャとスロットが識別されます。エンクロージャ ID の値は、0 ~ 99 です。スロット ID の値は、0 ~ 31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。
hotSpare	物理ディスクがホットスペアとして割り当てられます。物理ディスクをホットスペアとして割り当てするには、このパラメータを TRUE に設定します。物理ディスクからホットスペアの割り当てを解除するには、このパラメータを FALSE に設定します。

Set Physical Disk State

このコマンドを実行すると、物理ディスクが故障の状態に設定されます。物理ディスクを最適な状態に戻すには、**revive physicalDisk** コマンドを使用します。

シンタックス

```
set physicalDisk [ エンクロージャ ID, スロット ID]
operationalState=failed
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDisk	その物理ディスクがあるエンクロージャとスロットが識別されます。エンクロージャ ID の値は、0～99 です。スロット ID の値は、0～31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Set Session

このコマンドを実行すると、現在のスクリプトエンジンセッションをどう実行するかが定義できます。

シンタックス

```
set session errorAction=(stop | continue)
password=" ストレージアレイのパスワード "
performanceMonitorInterval= 間隔の値
performanceMonitorIterations= 繰り返しの値
```

パラメータ

パラメータ	説明
errorAction	処理中にエラーが発生した場合のセッションの反応が指定されます。エラーが発生するとセッションを停止するか、エラーが発生しても続行するかを選択できます。エラー発生時のデフォルトアクションは停止です（このパラメータは、シンタックスエラーではなく、実行エラーに対するアクションを定義します。エラーの状態によっては、 continue 値に反して停止される場合もあります）。
password	ストレージアレイのパスワードが指定されます。パスワードの前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。 メモ： パスワードは、管理ドメイン内の各ストレージアレイに格納されます。パスワードが事前に設定されていなかった場合、パスワードは不要です。パスワードには、30文字までの英数文字を自由に組み合わせて使用できます（ set storageArray コマンドを使用してストレージアレイのパスワードを指定できます）。

パラメータ	説明
performanceMonitorInterval	パフォーマンスデータを収集する頻度が指定されます。データを取り込むポーリング間隔を秒単位の整数値で入力してください。値の範囲は3～3600秒です。デフォルト値は5秒です。 メモ ：指定するポーリング間隔は、セッションを終了するまで有効です。セッションを終了すると、ポーリング間隔はデフォルト値に戻ります。
performanceMonitorIterations	取り込むサンプルの数が指定されます。整数値を入力してください。取り込むサンプルの値の範囲は1～3600です。デフォルト値は1です。 メモ ：指定する繰り返しの回数は、セッションを終了するまで有効です。セッションを終了すると、繰り返しの回数はデフォルト値に戻ります。

 **メモ**：このコマンドを使用する際に、1つまたは複数のパラメータを指定できます。ただし、パラメータのすべてを使用する必要はありません。

Set Snapshot Virtual Disk

このコマンドを実行するとスナップショット仮想ディスクのプロパティが定義され、スナップショット仮想ディスクの名前を変更することができます。

シンタックス

```
set (virtualDisk [ 仮想ディスク名 ] |
virtualDisks [ 仮想ディスク名 1 ... 仮想ディスク名 n])
[userLabel=" スナップショット仮想ディスク名 "
warningThresholdPercent= パーセント値
repositoryFullPolicy=(failSourceWrites |
failSnapShot)]
```

パラメータ

パラメータ	説明
virtualDisk または virtualDisks	プロパティを定義する特定のスナップショット仮想ディスクの名前 (virtualDisks パラメータを使用すれば、複数のスナップショット仮想ディスク名を入力できます)。スナップショット仮想ディスク名の前後に引用符 ("") とブラケット ([]) を挿入する必要があります。スナップショット仮想ディスク名と引用符は、ブラケットの中に入れてください。
userLabel	スナップショット仮想ディスクに付ける新しい名前。新しいスナップショット仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
warningThresholdPercent	リポジトリがいっぱいになりかかっているという警告が生成されるリポジトリの容量に対するパーセンテージ。整数値を使います。たとえば、70 という値は 70 パーセントを意味します。デフォルト値は 50 です。 メモ ：リポジトリ仮想ディスクとスナップショット仮想ディスクの両方に対して、このパラメータを設定できます。
repositoryFullPolicy	リポジトリがいっぱいの場合のスナップショットの処理方法が指定されます。ソース仮想ディスクへの書き込みが失敗するように設定するか (failSourceWrites)、スナップショット仮想ディスクへの書き込みが失敗するように設定する (failSnapShot) ことができます。デフォルト値は failSnapShot です。 メモ ：リポジトリ仮想ディスクとスナップショット仮想ディスクの両方に対して、このパラメータを設定できます。



メモ：このコマンドを使用する際に、1つまたは複数のオプションパラメータを指定できます。ただし、パラメータのすべてを使用する必要はありません。



メモ：名前には、英数文字、ハイフン、アンダースコアを自由に組み合わせることができます。コマンド名の長さは 30 文字までです。文字数の制限を超える場合は、角括弧 ([]) の代わりに山括弧 (< >) を使用してください。

Set Storage Array

このコマンドを実行すると、ストレージアレイのプロパティを定義できます。

シンタックス

```
set storageArray cacheBlockSize=  
キャッシュブロックサイズの値 defaultHostType=  
("hostTypeName" | ホストタイプ識別子)  
failoverAlertDelay= 遅延の値 |  
mediaScanRate=(disabled | 1-30) |  
password="パスワード" |  
userLabel="ストレージアレイ名"
```

パラメータ

パラメータ	説明
cacheBlockSize	<p>RAID コントローラモジュールがキャッシュの管理に使用するキャッシュブロックのサイズが指定されます。有効な値は 4 (4 KB) または 16 (16 KB) で、デフォルト値は 4 です。</p> <p>メモ: 通常、このパラメータはデフォルトのまま変更すべきではありません。デフォルト値は、あらゆる環境で最高のパフォーマンスが得られるように設定されています。</p> <p>メモ: キャッシュブロックのサイズを定義する際には、通常は小さくランダムな I/O ストリームを必要とするシステムには 4 KB が最適です。大きなデータの転送、連続した高帯域幅でのアプリケーションを必要とするシステムには、キャッシュブロックのサイズは 16 KB の方が便利です。このパラメータによって、ストレージアレイ内のすべての仮想ディスクのキャッシュブロックサイズが定義されます。冗長構成の場合、このパラメータには、ストレージアレイ内の両方のコントローラが所有するすべての仮想ディスクが含まれます。</p>

パラメータ	説明
defaultHostType	<p>RAID コントローラモジュールが接続されている未構成の HBA ホストポートすべてのデフォルトホストタイプが指定されます。ストレージレイ用の有効なホストタイプの一覧を生成するには、show storageArray hostTypeTable コマンドを入力します。ホストタイプは名前または数値インデックスによって識別できます。ホストタイプ名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。ホストタイプの数値識別子の前後には引用符を挿入しないでください。</p> <p>メモ: ホストタイプを定義する際に、ストレージパーティショニングが有効になっていない場合は、ストレージレイに接続されているすべてのホストが同じ OS を実行しなければならず、デフォルトホストタイプとの間に互換性が必要です。</p>
failoverAlertDelay	<p>フェイルオーバーアラートの遅延時間が分単位で指定されます。有効な遅延時間の範囲は、0 ~ 60 分です。デフォルト値は 5 分です。</p>
mediaScanRate	<p>メディアのスキャンが実行される日数が指定されます。有効な値は、0 (メディアのスキャンが無効)、または 1 ~ 30 (1 が最高速、30 が最低速のスキャン速度) です。</p> <p>メモ: メディアのスキャンは、最適なステータスを持ち、実行中の変更操作がなく、mediaScanRate パラメータが有効に設定されているストレージレイ内のすべての仮想ディスク上で実行されます。</p>
password	<p>ストレージレイのパスワードが指定されます。パスワードの前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。</p> <p>メモ: パスワードは各ストレージレイ上に保存されます。パスワードには、30 文字までの英数文字を自由に組み合わせて使用できます。</p>
userLabel	<p>ストレージレイの名前が指定されます。ストレージレイ名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。</p>



メモ: このコマンドを使用する際に、1つまたは複数のオプションパラメータを指定できます。ただし、パラメータのすべてを使用する必要はありません。

Set Storage Array Enclosure Positions

このコマンドを実行すると、ストレージレイ内のエンクロージャの位置を定義できます。このコマンドを入力する際には、ストレージレイ内にすべてのエンクロージャを含める必要があります。

シンタックス

```
set storageArray enclosurePositions=  
(エンクロージャ ID の一覧)
```

パラメータ

パラメータ	説明
enclosurePositions	エンクロージャ ID の一覧。一覧内のモジュール ID の順序により、ストレージレイ内の RAID エンクロージャと拡張エンクロージャの位置が決まります。有効な値は 0～99 です。エンクロージャの ID 値をスペースで区切り、エンクロージャ ID の一覧の前後に括弧を挿入します。



メモ：このコマンドを実行することで、**enclosurePositions** の一覧内のエンクロージャ ID の位置によって、ストレージレイ内のエンクロージャの位置が決まります。たとえば、ID が 84 に設定された RAID エンクロージャ、ID が 1 と 12 にそれぞれ設定された拡張エンクロージャがある場合、**enclosurePositions** シーケンス (84 1 12) を実行すると、RAID エンクロージャが最初の位置に、拡張エンクロージャ 1 が 2 番目の位置に、拡張エンクロージャ 12 が 3 番目の位置に指定されます。**enclosurePositions** シーケンス (1 84 12) を実行すると、RAID エンクロージャが 2 番目の位置に、拡張エンクロージャ 1 が最初の位置に、拡張エンクロージャ 12 が 3 番目の位置に指定されます。

Set Storage Array ICMP Response

このコマンドを実行すると、セッションや接続に使われるネゴシエーション可能な設定のためのデフォルト値が返されます。このデフォルト値は、ストレージアレイのネゴシエーションの開始点となります。

シンタックス

```
set storageArray icmpPingResponse = (TRUE | FALSE)
```

パラメータ

パラメータ	説明
icmpPingResponse	このパラメータで、エコー要求メッセージのオン/オフを切り替えます。エコー要求メッセージをオンにするには、このパラメータを TRUE に設定します。エコー要求メッセージをオフにするには、このパラメータを FALSE に設定します。



メモ：要求されたサービスが利用できない、または、ホストやルーターにアクセスできなかった、などのエラーメッセージを送信するために、ネットワーク内の OS で Internet Control Message Protocol (ICMP) が使われています。ホストがアクセス可能かどうか、また、そのホストとの間をパケットが往復するのにかかる時間を判断するために、ICMP response コマンドによって、ICMP エコー要求メッセージの送信とエコー応答メッセージの受信が行われます。

例

```
-c "set storageArray icmpPingResponse = TRUE;"
```

Set Storage Array iSNS Server IPv4 Address

このコマンドによって、IPv4 インターネットストレージネームサービス (iSNS) 用の設定方法とアドレスが設定されます。

シンタックス

```
set storageArray isnsIPV4ConfigurationMethod =  
[static | dhcp] isnsIPV4Address = ipv4 アドレス
```

パラメータ

パラメータ	説明
<code>isnsIPV4Configuration Method</code>	iSNS サーバー構成の定義に使用する方 法。 static を選択することで、IPv4 iSNS サーバーの IP アドレスを入力す ることができます。IPv4 の場合は、 dhcp と入力することで、DHCP サー バーに iSNS サーバーの IP アドレスを 選択させることが可能です。DCHP を 有効にするには、 isnsIPV4Address IP アドレスを <code>0.0.0.0</code> に設定する必要が あります。
<code>isnsIPV4Address</code>	iSNS サーバーに使用する IP アドレス。 IPv4 構成には、このパラメータを static 引数と一緒に使用してくだ さい。DHCP サーバーに IPv4 IP iSNS サーバー用の IP アドレスを設定させる 場合は、 isnsIPV4Address IP アドレ スを <code>0.0.0.0</code> に設定する必要があります。



メモ：DHCP サーバーは、ネットワークアドレスなどの設定パラメータを IP ノードにパスします。DHCP により、クライアントは操作の必要なすべての IP 設定パラメータを取得できます。また、DHCP によってユーザーは再利用可能なネットワークアドレスを自動的に割り当てることができます。

例

```
-c "set storageArray isnsIPV4ConfigurationMethod =  
static isnsIPV4Address = 192.168.0.1;"
```

Set Storage Array iSNS Server IPv6 Address

このコマンドによって、IPv6 のインターネットストレージネームサービス (iSNS) 用のアドレスが設定されます。

シンタックス

```
set storageArray isnsIPV6Address=ipv6-address
```

パラメータ

パラメータ	説明
isnsIPV6Address	iSNS サーバーに使用する IPv6address。



メモ：iSNS プロトコルは、TCP/IP ネットワーク上の iSCSI およびファイバーチャネルデバイスの自動検出、管理、および設定に使われます。iSNS プロトコルにより、ファイバーチャネルネットワークに使われているものに匹敵する provides インテリジェントなストレージ検出/管理サービスが提供され、コモディティ IP ネットワークがストレージエリアネットワークと同等に機能できるようになります。iSNS プロトコルはまた、ファイバーチャネルファブリックサービスをエミュレートし、iSCSI デバイスとファイバーチャネルデバイスの両方を管理することができるため、IP ネットワークとファイバーチャネルネットワークのシームレスな統合を実現します。

Set Storage Array iSNS Server Listening Port

このコマンドによって、iSNS サーバーのリスニングポートが設定されます。

シンタックス

```
set storageArray isnsListeningPort = 整数
```

パラメータ

パラメータ	説明
isnsListeningPort	iSNS サーバーのリスニングポートに使用する IP アドレス。リスニングポートの値の範囲は 49152 ~ 65535 です。デフォルト値は 3205 です。

 **メモ**：リスニングポートはデータベースサーバーにあり、受信クライアント接続要求を待機（監視）し、サーバーに対するトラフィックを管理する役割を果たします。

 **メモ**：クライアントがサーバーとのネットワークセッションを要求すると、リスナーが実際の要求を受信します。クライアントの情報がリスナーの情報と一致すれば、リスナーはデータベースサーバーへの接続を認めます。

例

```
-c "set storageArray isnsListeningPort = 3205;"
```

Set Storage Array iSNS Server Refresh

このコマンドを実行すると、iSNS サーバーのネットワークアドレス情報がリフレッシュされます。このコマンドは IPv4 に対してのみ有効です。

シンタックス

```
set storageArray isnsServerRefresh
```

パラメータ

なし。

 **メモ**：DHCP サーバーが全能力で動作していない場合、または DHCP サーバーが反応していない場合、リフレッシュが完了するのに 2～3 分かかることがあります。

 **メモ**：設定方法を DHCP にセットしなかった場合、set storageArray isnsServerRefresh コマンドはエラーを返します。設定方法を DHCP にセットするには、set storageArray isnsIPv4ConfigurationMethod コマンドを使用します。

例

```
-c "start storageArray isnsServerRefresh ;"
```

Set Storage Array Time

このコマンドを実行すると、RAID コントローラモジュールの時計を、このコマンドを発行するホストの時計と同期化することで、ストレージアレイ内の両方の RAID コントローラモジュールの時計が設定されます。

シンタックス

```
set storageArray time
```

パラメータ

なし。

Set Unnamed Discovery Session

このコマンドを実行すると、ストレージアレイが無名の検出セッションに参加できるようになります。

シンタックス

```
set iscsiTarget unnamedDiscoverySession =  
(TRUE | FALSE)
```

パラメータ

パラメータ	説明
unnamedDiscoverySession	このパラメータで、無名の検出セッションのオン/オフを切り替えます。無名の検出セッションをオンにするには、このパラメータを TRUE に設定します。無名の検出セッションをオフにするには、このパラメータを FALSE に設定します。



メモ： 検出とは、イニシエータが利用可能なターゲットを判断するプロセスです。検出は、電源投入時や初期化が行われる時、また、たとえばデバイスが追加された場合など、バストポロジが変化した時に行われます。



メモ： 無名の検出セッションは、ログイン要求においてターゲット ID を指定せずに確立される検出セッションです。無名の検出セッションでは、ターゲットはターゲット ID もターゲットポータルグループ ID も利用できません。

Set Virtual Disk

このコマンドを実行すると、仮想ディスクのプロパティが定義できます。パラメータのほとんどは、1つまたは複数の仮想ディスクのプロパティの定義に使用できます。ただし、一度に1つだけの仮想ディスクのプロパティを定義するパラメータもあります。複数の仮想ディスクに適用されるパラメータと1つだけの仮想ディスクに適用されるパラメータが区別できるように、シンタックスの定義が区切られています。仮想ディスクのマッピング用のシンタックスは別に一覧表示されます。

1つまたは複数の仮想ディスクに適用されるシンタックス

```
set (allVirtualDisks | virtualDisk
["virtualDiskName"] |
virtualDisks ["virtualDiskName1" ...
"virtualDiskNameN"] |virtualDisk <wwid>)
mediaScanEnabled=(TRUE | FALSE)
mirrorCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
modificationPriority=(highest | high | medium |
low | lowest)owner=(0 | 1)
writeCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)
```



メモ：書き込みコンテンツが多いアプリケーションでは、仮想ディスクで書き込みキャッシュを有効にすると一般にパフォーマンスが向上します(ただし、書き込みの連続ストリングを特徴とするアプリケーションの場合は例外です)。しかし、書き込みキャッシュを有効にすると、コントローラの障害という非常にまれなイベントでデータが失われるリスクが生じます。

1つだけの仮想ディスクに適用されるシンタックス

```
Set (virtualDisk [" 仮想ディスク名 "] | virtualDisk
<wwid>) addCapacity= 仮想ディスクの容量
[addPhysicalDisks=(エンクロージャ ID0, スロット ID0 ...
エンクロージャ IDn, スロット IDn)]
consistencyCheckEnabled=(True | False)
segmentSize= セグメントサイズ値
userLabel=" 仮想ディスク名 "
```

仮想ディスクのマッピングに適用されるシンタックス

```
set (virtualDisk [" 仮想ディスク名 "] | virtualDisk  
<wwid> | accessVirtualDisk) logicalUnitNumber=LUN  
(host=" ホスト名 " | hostGroup=(" ホストグループ名 ")
```

パラメータ

パラメータ	説明
allVirtualDisks	ストレージレイ内のすべての仮想ディスクのプロパティが指定されます。
virtualDisk または virtualDisks (仮想ディスク名)	プロパティを定義する仮想ディスクの名前が指定されます。 virtualDisks パラメータを使用すれば、複数の仮想ディスク名を入力できます。仮想ディスク名の前後に引用符 ("") とブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名と引用符は、ブラケットの中に入れてください。
virtualDisk (wwid)	ユーザーがパラメータを設定する仮想ディスクの WWID が指定されます。仮想ディスクの識別に、仮想ディスク名の代わりに WWID を使用できます。WWID の前後に山括弧 (<>) を挿入する必要があります。
mediaScanEnabled	仮想ディスクのメディアのスキャンのオン/オフが切り替わります。メディアのスキャンをオンにするには、TRUE に設定します。メディアのスキャンをオフにするには、FALSE に設定します。ストレージレイのレベルでメディアのスキャンが無効に設定されている場合、このパラメータは無効です。
mirrorCacheEnabled	このパラメータで、ミラーキャッシュのオン/オフを切り替えます。デフォルトの設定は TRUE です。ミラーキャッシュをオフにするには、このパラメータを FALSE に設定します。 メモ ：RAID コントローラモジュールに障害が発生した場合に、障害の発生したコントローラが所有する仮想ディスクでキャッシュミラーリングが FALSE に設定されていると、データが失われる可能性があります。

パラメータ	説明
modificationPriority	<p>ストレージレイが操作可能な間の仮想ディスクの修正の優先度が指定されます。有効なエントリは、最高、高、中、低、最低です。</p> <p>メモ：修正の優先度により、仮想ディスクのプロパティを変更する際に使用されるシステムリソースの量が定義されます。最高の優先度を選択すると、仮想ディスクの修正がほとんどのシステムリソースを使うため、ホストのデータ転送のパフォーマンスが低下します。</p>
owner	<p>仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュールが指定されます。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は（エンクロージャの背面から見て）左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。仮想ディスクのオーナーを変更する場合にのみ使用します。</p>
writeCacheEnabled	<p>このパラメータで、書き込みキャッシュのオン/オフを切り替えます。書き込みキャッシュをオンにするには、このパラメータを TRUE に設定します。書き込みキャッシュをオフにするには、このパラメータを FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。</p>
cacheReadPrefetch	<p>このパラメータで、キャッシュ読み込みプレフェッチのオン/オフを切り替えます。キャッシュ読み込みプレフェッチをオフにするには、このパラメータを FALSE に設定します。キャッシュ読み込みプレフェッチをオンにするには、このパラメータを TRUE に設定します。デフォルト値は TRUE です。</p>

パラメータ	説明
addCapacity	<p>ブロパティを定義している仮想ディスクのストレージサイズ（容量）が増します。サイズは、バイト、キロバイト、メガバイト、ギガバイト、またはテラバイト単位で指定されます。デフォルトの単位はバイトです。</p> <p>仮想ディスクの容量を拡張すると、RAID コントローラによって公開される論理ユニットのサイズが増します。OS が仮想ディスク上の追加容量を認識し、仮想ディスク上の OS ボリュームのサイズを増す方法の詳細については、OS のマニュアルを参照してください。</p>
addPhysicalDisks	<p>仮想ディスクに新しい物理ディスクが追加されます。仮想ディスクに割り当てる各物理ディスクに、エンクロージャ ID とスロット ID を指定してください。エンクロージャ ID の値は、0～99 です。スロット ID の値は、0～31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。新しいサイズに対応するために追加の物理ディスクを指定する必要がある場合には、addCapacity パラメータを使用します。</p>
consistencyCheckEnabled	<p>メディアのスキャン中のコンシステンシーチェックがオンまたはオフになります。コンシステンシーチェックをオンにするには、TRUE に設定します。コンシステンシーチェックをオフにするには、FALSE に設定します。</p>
segmentSize	<p>RAID コントローラモジュールが、仮想ディスク内の次の物理ディスクにデータを書き込む前に単一の物理ディスク上に書き込むデータの量（キロバイト単位）。有効な値は、8、16、32、64、128、256、または 512 です。segmentSize パラメータの詳細については、58 ページの「自動設定コマンドの使用」を参照してください。</p>
userLabel	<p>既存の仮想ディスクに付ける新しい名前が指定されます。新しい仮想ディスク名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。</p>

パラメータ	説明
accessVirtualDisk	アクセス仮想ディスクの論理ユニット番号を指定します。論理ユニット番号は、アクセス仮想ディスクに設定できる唯一のプロパティです。 メモ ：accessVirtualDisk パラメータを指定すると、ユーザーが設定できるプロパティは logicalUnitNumber のみとなります。
logicalUnitNumber	個別のホストに対する、特定の仮想ディスクから LUN へのマッピングが定義されます。または、ホストがホストグループに割り当てられます。
host	仮想ディスクがマッピングされるホストの名前が指定されます。ホスト名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。
hostGroup	仮想ディスクがマッピングされるホストグループの名前が指定されます。ホストグループ名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。

 **メモ**：このコマンドを使用する際に、1つまたは複数のパラメータを指定できます。ただし、パラメータのすべてを使用する必要はありません。

 **メモ**：パラメータ **addCapacity**、**segmentSize**、**userLabel**、および **logicalUnitNumber** は、一度に1つだけの仮想ディスクに適用できます。

 **メモ**：パラメータ **addCapacity**、**addPhysicalDisks**、または **segmentSize** を設定すると、停止できない処理が開始され、この処理には時間がかかります。この長い処理はバックグラウンドで実行され、他のコマンドの実行は妨げられません。長い処理の進行状況を表示するには、**show virtualDisk actionProgress** コマンドを使用します。

Set Virtual Disk Copy

このコマンドを実行すると、仮想ディスクのコピーペアのプロパティが定義できます。

シンタックス

```
set virtualDiskCopy target [ターゲット名] [source
[source名]] copyPriority=(highest | high | medium |
low | lowest) targetReadOnlyEnabled=(TRUE | FALSE)
```

パラメータ

パラメータ	説明
target	プロパティを定義するターゲット仮想ディスクの名前が指定されます。ターゲット仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ターゲット仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、ターゲット仮想ディスク名の前後に引用符 (" ") も挿入する必要があります。
source	プロパティを定義するソース仮想ディスクの名前が指定されます。ソース仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ソース仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、ソース仮想ディスク名の前後に引用符 (" ") も挿入する必要があります。
copyPriority	ホスト I/O 動作との比較で、仮想ディスクのコピーの優先度を指定します。有効なエントリは、最高、高、中、低、最低です。
targetReadOnlyEnabled	ターゲット仮想ディスクの書き込み有効と読み取り専用が切り替わります。ターゲット仮想ディスクを書き込み可能にするには、FALSE に設定します。ターゲット仮想ディスクへの書き込みを防止するには、TRUE に設定します。



メモ：このコマンドを使用する際に、1つまたは複数のパラメータを指定できます。ただし、パラメータのすべてを使用する必要はありません。

Show Current iSCSI Sessions

このコマンドを実行すると、iSCSI セッションに関する情報が返されます。

シンタックス

```
show iscsiInitiator iscsiSessions  
[iSCSI イニシエータ名 | iSCSI ターゲット名]
```

パラメータ

パラメータ	説明
<i>iscsiInitiatorName</i>	セッションの情報を取得する iSCSI イニシエータの名前。iSCSI イニシエータ名は角括弧 ([]) で囲みます。
<i>iscsiTargetName</i>	セッションの情報を取得する iSCSI ターゲットの名前。iSCSI ターゲット名は角括弧 ([]) で囲みます。

 **メモ**：引数を定義せずにこのコマンドを入力すると、現在実行中のすべての iSCSI セッションに関する情報が返されます。返される情報を限定するには、特定の iSCSI イニシエータまたは特定の iSCSI ターゲットを入力します。そうすれば、指定した iSCSI イニシエータまたは iSCSI ターゲットのみのセッションに関する情報が返されます。

Show Disk Group

このコマンドを実行すると、ディスクグループに関する以下の情報が返されます。

- ステータス（オンラインまたはオフライン）
- 物理ディスクのタイプ（SAS または SATA）
- エンクローチャロspプロテクション（yes または no）
- 現在のオーナー（RAID コントローラモジュール 0 または RAID コントローラモジュール 1）
- 関連する仮想ディスクおよび空き容量
- 関連する物理ディスク

 **メモ**：ディスクグループの空き容量に基づいて仮想ディスクを作成する際に、空き容量の領域の値を使用できます。空き容量の値の使い方の説明については、139 ページの「Create RAID Virtual Disk（空き容量に基づく選択）」で `create virtualDisk` コマンドを参照してください。

シンタックス

```
show diskGroup [ ディスクグループ番号 ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
diskGroup	情報を表示するディスクグループの番号。 ディスクグループ番号の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Show Host Ports

このコマンドを実行すると、ストレージレイに接続されているすべての HBA ホストポートについて、以下の情報が返されます。

- HBA ホストポートの識別子
- HBA ホストポート名
- HBA ホストタイプ

シンタックス

```
show allHostPorts
```

パラメータ

なし。

例

```
-c "show allHostPorts;"
```

Show Physical Disk

このコマンドを実行すると、ストレージレイ内の各物理ディスクについて、以下の情報が返されます。

- 物理ディスクの総数
- 物理ディスクのタイプ (SAS または SATA)
- 以下の物理ディスクの基本情報
 - エンクロージャの位置とスロットの位置
 - ステータス
 - 容量
 - データ転送速度

- プロダクト ID
- ファームウェアレベル
- 以下の物理ディスクチャネル情報
 - エンクロージャの位置とスロットの位置
 - 優先チャネル
 - 冗長チャネル
- ホットスペアの適用範囲
- 各物理ディスクの詳細

ストレージレイのサイズによっては、この情報は数ページに及ぶ場合があります。物理ディスクの情報は、**show storageArray profile** コマンドを発行した場合にも返されます。

シンタックス

```
show (allPhysicalDisks [physicalDiskType=
(SAS | SATA)] |
physicalDisk [エンクロージャ ID, スロット ID] |
physicalDisks [エンクロージャ ID0, スロット ID0 ...
エンクロージャ IDn, スロット IDn])
[summary]
```

パラメータ

パラメータ	説明
allPhysicalDisks	ストレージレイ内のすべての物理ディスクに関する情報が返されます。 メモ ：ストレージレイ内のすべての物理ディスクのタイプと位置に関する情報を確認するには、 allPhysicalDisks パラメータを使用します。
physicalDiskType	情報を取り出す物理ディスクのタイプを指定します。有効な物理ディスクのタイプは、SAS または SATA です。 メモ ：ストレージレイ内の SAS または SATA 物理ディスクに関する情報を確認するには、 physicalDiskType パラメータを使用します。
physicalDisk または physicalDisks	その物理ディスクがあるエンクロージャとスロットが識別されます。1 台または複数の物理ディスクのエンクロージャ ID とスロット ID を入力できます。エンクロージャ ID の Z 値は、0 ~ 99 です。スロット ID の値は、0 ~ 31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後に括弧を挿入する必要があります。
summary	指定した物理ディスクのステータス、容量、データ転送速度、Product ID (プロダクト ID)、およびファームウェアのバージョンが返されます。 メモ ：特定の場所にある物理ディスクのタイプを確認するには、 physicalDisk パラメータを使用し、その物理ディスクのエンクロージャ ID とスロット ID を入力します。

Show Physical Disk Channel Statistics

このコマンドを実行すると、物理ディスクのチャンネルデータ転送およびエラーの累積情報が表示されます。RAID コントローラモジュールがチャンネルを自動的に劣化させた場合、このコマンドによって間隔の統計も表示されます。このコマンドを使用して、1つの特定の物理ディスクチャンネル、複数の物理ディスクチャンネル、またはすべての物理ディスクチャンネルに関する情報を表示できます。

シンタックス

```
show (physicalDiskChannel [(1 | 2 )] |
physicalDiskChannels [(1 | 2 ) ... (1n | 2n )] |
allPhysicalDiskChannels) stats
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDiskChannel	情報を表示する物理ディスクチャンネルの識別子番号。物理ディスクチャンネルの有効な値は、1または2です。物理ディスクチャンネルの値の前後にブケット ([]) を挿入する必要があります。

Show Physical Disk Download Progress

このコマンドを実行すると、**download physicalDisk firmware** または **download storageArray physicalDiskFirmware** コマンドの対象になっている物理ディスクのファームウェアがダウンロードされる際のステータスが返されます。

シンタックス

```
show allPhysicalDisks downloadProgress
```

パラメータ

なし。



メモ: すべてのファームウェアのダウンロードが正常に完了すると、このコマンドは Successful (成功) ステータスを返します。ダウンロードに失敗したファームウェアがあると、対象となっている各物理ディスクのファームウェアのダウンロードステータスが表示されます。このコマンドによって返されるステータス値は、次の表に示すとおりです。

ステータス	定義
Successful	エラーが発生することなく、ダウンロードが完了しました。
Not Attempted	ダウンロードが開始しませんでした。
Partial Download	ダウンロードが進行中です。
Failed	ダウンロードがエラーに終わりました。

Show RAID Controller Module

このコマンドを実行すると、ストレージレイ内の各 RAID コントローラモジュールについて、以下の情報が返されます。

- ステータス（オンライン、オフライン）
- ファームウェアおよび NVSRAM の現在の設定
- 保留中のファームウェアおよび NVSRAM の設定（該当する場合）
- ボード ID
- プロダクト ID
- 製品リビジョン
- シリアルナンバー
- 製造日
- RAID コントローラモジュールが設定されている日時
- 関連する仮想ディスク（優先オーナーを含む）
- イーサネットポート
- 物理ディスクのインタフェース

シンタックス

```
show (allControllers | controller [(0 | 1)])  
[summary]
```

パラメータ

パラメータ	説明
allControllers	ストレージレイ内の両方の RAID コントローラモジュールに関する情報が返されます。
controller	ストレージレイ内の特定の RAID コントローラモジュールに関する情報が返されます。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は（エンクロージャの背面から見て）左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。RAID コントローラモジュールの識別子の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。 メモ ：RAID コントローラモジュールの詳細情報は、 <code>show storageArray</code> コマンドでも返されます。
summary	ストレージレイ内の両方の RAID コントローラモジュールに関する簡潔な情報の一覧が返されます。 メモ ： <code>summary</code> パラメータを使用すると、コマンドによって返される情報の一覧には、物理ディスクチャネルとホストチャネルの情報が含まれません。

Show RAID Controller Module NVSRAM

このコマンドを実行すると、指定したホストタイプの NVSRAM のバイト値の一覧が返されます。オプションのパラメータを入力しないと、NVSRAM のバイト値すべての一覧が返されます。

シンタックス

```
show (allControllers | controller [(0 | 1)])  
NVSRAM [hostType=(ホストタイプのインデックスラベル |  
host="ホスト名")]
```

パラメータ

パラメータ	説明
allControllers	ストレージレイ内の両方の RAID コントローラモジュールに関する情報が返されます。
controller	ストレージレイ内の特定の RAID コントローラモジュールに関する情報が返されます。有効な RAID コントローラモジュールの識別子は 0 または 1 です。0 は（エンクロージャの背面から見て）左側の RAID コントローラモジュール、1 は右側の RAID コントローラモジュールです。RAID コントローラモジュールの識別子の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。
hostType	ホストタイプのインデックスラベルまたはインデックス番号を指定します。show storageArray hostTypeTable コマンドを使用して、利用可能なホストタイプの識別子の一覧を生成します。
host	RAID コントローラモジュールに接続されているホストの名前が指定されます。ホスト名の前後に引用符 ("") を挿入する必要があります。



メモ：set controller コマンドを使用して NVSRAM 値を変更する前に、show controller NVSRAM コマンドを使用して NVSRAM の一部またはすべてを表示します。

Show Storage Array

このコマンドを実行すると、ストレージレイに関する設定情報が返されます。各パラメータは、ストレージレイ内のコンポーネントと機能に関する値の一覧を返します。1 つのパラメータ、または複数のパラメータを使用してコマンドを実行できます。パラメータを指定せずにコマンドを入力すると、ストレージレイプロファイル全体（**profile** パラメータを入力した場合と同じ情報）が表示されます。

シンタックス

```
show storageArray profile batteryAge connections
defaultHostType healthStatus hostTypeTable
hotSpareCoverage features time
virtualDiskDistribution summary
```

パラメータ

パラメータ	説明
profile	<p>ストレージアレイを構成する論理コンポーネントと物理コンポーネントのすべてのプロパティが表示されます。返される情報は、表示に複数の画面を必要とします。</p> <p>メモ： profile パラメータは、ストレージアレイに関する詳細情報を返します。この情報の表示には複数の画面を必要とします。すべての情報を表示するには、ディスプレイバッファのサイズを増やす必要があるかもしれません。この情報はきわめて詳細にわたるため、このパラメータの出力をファイルに保存するとよいでしょう。出力をファイルに保存するには、次のような show storageArray コマンドを入力します。</p> <pre>smcli 123.45.67.89 -c "show storagearray profile;" -o "c:\\folder\\storagearray profile.txt"</pre> <p>メモ：（前のコマンドシンタックスは Windows を実行しているホスト用です。実際のシンタックスは OS によって異なります）。</p>
batteryAge	バッテリーの状態、寿命（日数）、交換が必要になるまでの日数を表示します。
connections	ドライブチャンネルポートの位置、およびドライブチャンネル接続の一覧を表示します。
defaultHostType	デフォルトホストタイプとホストタイプのインデックスを表示します。
healthStatus	ストレージアレイの稼働状態、論理プロパティ、および物理コンポーネントのプロパティを表示します。
hostTypeTable	RAID コントローラモジュールが認識しているすべてのホストタイプの表を表示します。表の各列にホストタイプのインデックスと、インデックスが表すプラットフォームが表示されます。
hotSpareCoverage	ストレージアレイのどの仮想ディスクにホットスペアの適用範囲があり、どの仮想ディスクにないかを示す情報が表示されます。
features	ストレージアレイ内で有効な全機能の識別子の一覧が表示されます。

パラメータ	説明
時間	ストレージレイ内の両方の RAID コントローラモジュールで設定されている現在の時刻が表示されます。
virtualDisk Distribution	ストレージレイ内の各仮想ディスクについて、現在の RAID コントローラモジュールのオーナーが表示されます。
summary	ストレージレイ構成に関する簡潔な情報の一覧が返されます。



メモ：情報をファイルに保存すると、設定の記録としても、リカバリ時の参考にも使えます。

Show Storage Array Autoconfigure

このコマンドを実行すると、**autoConfigure storageArray** コマンドを発行した場合にストレージレイが作成するデフォルトの自動設定が表示されます。ストレージレイが特定のプロパティをサポートできるかどうかを判断するには、このコマンドを発行する際にプロパティのパラメータを入力します。ただし、設定情報を返すパラメータはどれも入力する必要はありません。どのプロパティも指定せずにこのコマンドを実行すると、物理ディスクの各タイプに対する RAID 5 の候補が返されます。RAID 5 の候補が利用できない場合は、RAID 1 または RAID 0 の候補が返されます。自動設定のプロパティを指定する際に、RAID コントローラモジュールは、ファームウェアがプロパティをサポートしていることを確認します。

シンタックス

```
show storageArray autoConfiguration
[physicalDiskType=(SAS | SATA)
raidLevel=(0 | 1 | 5)
diskGroupWidth= 物理ディスク数 diskGroupCount=
ディスクグループ数 virtualDisksPerGroupCount=
グループ当たりの仮想ディスク数 hotSpareCount=
ホットスペア数
segmentSize= セグメントサイズ値 ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDiskType	ストレージレイに使用する物理ディスクのタイプ。有効な物理ディスクのタイプは、SASまたはSATAです。ストレージレイ内の物理ディスクが1種類だけの場合は、physicalDiskTypeパラメータは必要ありません。ストレージレイ内の物理ディスクが1種類だけの場合は、このパラメータは不要です。
raidLevel	ストレージレイ内に物理ディスクが含まれているディスクグループのRAIDレベル。有効なRAIDレベルは、0、1、または5です。
diskGroupWidth	ストレージレイ内のディスクグループに含まれている物理ディスクの数。この数は、物理ディスクの容量によって左右されます。整数値が求められます。ディスクグループ内で使用できるディスクグループの数については、57ページの「エンクロージャロスプロテクション」を参照してください。
diskGroupCount	ストレージレイ内のディスクグループの数。整数値を使います。
virtualDisksPerGroupCount	ディスクグループあたりの容量が等しい仮想ディスクの数。整数値を使います。
hotSpareCount	ストレージレイ内に設定するホットスペアの数。整数値を使います。ホットスペアの詳細については、66ページの「グローバルホットスペアの割り当て」を参照してください。
segmentSize	RAIDコントローラモジュールが、仮想ディスク内の次の物理ディスクにデータを書き込む前に単一の物理ディスク上に書き込むデータの量（キロバイト単位）。有効な値は、8、16、32、64、128、256、または512です。segmentSizeパラメータの詳細については、58ページの「自動設定コマンドの使用」を参照してください。

Show Storage Array Host Topology

このコマンドを実行すると、ホストのストレージレイ用のストレージパーティションポロジ、ホストタイプのラベル、およびホストタイプのインデックスが返されます。

シンタックス

```
show storageArray hostTopology
```

パラメータ

なし。

Show Storage Array LUN Mappings

このコマンドを実行すると、ストレージレイプロファイルからストレージレイの LUN マッピングに関する情報が返されます。パラメータを指定せずにこのコマンドを実行すると、すべての LUN マッピングが返されます。

シンタックス

```
show storageArray lunMappings [host ["ホスト名"] |  
hostgroup ["ホストグループ名"]]
```

パラメータ

パラメータ	説明
host	対応する LUN マッピングを見る特定のホストの名前。ホスト名の前後に引用符 ("") とブラケット ([]) を挿入する必要があります。ホスト名と引用符は、ブラケットの中に入れてください。
hostGroup	対応する LUN マッピングを見る特定のホストグループの名前。ホストグループ名の前後に引用符 ("") とブラケット ([]) を挿入する必要があります。ホストグループ名と引用符は、ブラケットの中に入れてください。

Show Storage Array Negotiation Defaults

このステートメントを実行すると、イニシエータターゲットネゴシエーションの対象である接続レベルの設定に関する情報が返されます。

シンタックス

```
show storageArray iscsiNegotiationDefaults
```

パラメータ

なし。



メモ：返される情報には、RAID コントローラモジュールのデフォルト設定（ネゴシエーションの開始点となる設定）、および現在のアクティブ設定が含まれます。

例

```
-c "show storageArray iscsiNegotiationDefaults;"
```

Show Storage Array Pending Topology

このコマンドを実行すると、ストレージ管理ソフトウェアが発見したホストとホストグループが識別されます。**accept storageArray pendingTopology** コマンドを使用して、ペンディングトポロジからホストとホストグループを作成します。

シンタックス

```
show storageArray pendingTopology
```

パラメータ

なし。

Show Storage Array Unreadable Sectors

このコマンドを実行すると、ストレージアレイ内のすべての読み取り不能セクターのアドレスが記された表が返されます。表は、以下の情報を示すヘッダーごとにまとめられています。

- 1 仮想ディスクのユーザーラベル
- 2 LUN
- 3 ホストまたはホストグループからアクセス可能
- 4 日時
- 5 仮想ディスクに対して相対的な論理ブロックアドレス
16 進形式 (0x nnnnnnnn)
- 6 物理ディスクの位置
エンクロージャ t、スロット s
- 7 物理ディスクに対して相対的な論理ブロックアドレス
16 進形式 (0x nnnnnnnn)
- 8 エラーの種類

データは、第 1 に仮想ディスクのユーザーラベルによって、第 2 に論理ブロックアドレス (LBA) によって並べ替えられます。表内の各エントリは、単一のセクターに対応します。

シンタックス

```
show storageArray unreadableSectors
```

パラメータ

なし。

Show String

このコマンドを実行すると、スクリプトファイルからテキストのストリングが表示されます。このコマンドは、MS DOS や Linux の **echo** コマンドに似ています。

シンタックス

```
show " ストリング "
```

パラメータ

なし。



メモ：ストリングの前後に引用符（"）を挿入する必要があります。

Show Unconfigured iSCSI Initiators

このコマンドを実行すると、ストレージアレイによって検出されているものの、まだストレージアレイポート内に設定されていないイニシエータの一覧が表示されます。

シンタックス

```
show storageArray  
unconfiguredIscsiInitiators
```

パラメータ

なし。

例

```
-c "show storageArray  
unconfiguredIscsiInitiators;"
```

Show Virtual Disk

このコマンドを実行すると、ストレージレイ内の仮想ディスクについて、以下の情報が返されます。

- 仮想ディスクの数
- 名前
- ステータス
- 容量
- RAID レベル
- 仮想ディスクがあるディスクグループ
- 詳細
 - 仮想ディスク ID
 - サブシステム ID
 - 物理ディスクのタイプ (SAS または SATA)
 - エンクロージャロสบロテクション
 - 優先オーナー
 - 現在のオーナー
 - セグメントサイズ
 - 修正の優先度
 - 読み取りキャッシュのステータス (有効、無効)
 - 書き込みキャッシュのステータス (有効、無効)
 - バッテリーなしの書き込みキャッシュのステータス (有効、無効)
 - 期限切れ書き込みキャッシュのフラッシュ
 - バックグラウンドメディアスキャンの有効化のステータス (有効、無効)
 - コンシステンシーチェックによるメディアスキャンのステータス (有効、無効)
- スナップショットリポジトリ仮想ディスク
- スナップショット仮想ディスク
- コピー

シンタックス

```
show (allVirtualDisks | virtualDisk
 [ 仮想ディスク名 ] |
 virtualDisks [ 仮想ディスク名 1 ...
 仮想ディスク名 n]) [summary]
```

パラメータ

パラメータ	説明
allVirtualDisks	ストレージレイ内のすべての仮想ディスクに関する情報が返されます。
virtualDisk または virtualDisks	情報を取り出す特定の仮想ディスクの名前が指定されます。複数の仮想ディスク名を入力できます。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 (") も挿入する必要があります。
summary	仮想ディスクに関する簡潔な情報の一覧が返されます。

Show Virtual Disk Action Progress

このコマンドを実行すると、現在仮想ディスク上で実行されている長い処理について、仮想ディスクの処理、および処理が終了した割合に関する情報が返されます。長い処理が終了した割合は、パーセンテージで表示されます（たとえば、25 という数字が返された場合、長い処理の 25 パーセントが終了したことを意味します）。

シンタックス

```
show virtualDisk [" 仮想ディスク名 "] actionProgress
```

パラメータ

パラメータ	説明
virtualDisk	長い処理を実行している仮想ディスクの名前。仮想ディスク名の前後に引用符 (") とブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名と引用符は、ブラケットの中に入れてください。

Show Virtual Disk Copy

このコマンドを実行すると、仮想ディスクのコピー操作に関する情報が返されます。以下の情報が返されます。

- コピーの状態
- タイムスタンプの開始
- タイムスタンプの完了
- コピーの優先度
- ソース仮想ディスクの WWID またはターゲット仮想ディスクの WWID
- ターゲット仮想ディスクの読み取り専用属性の設定

ストレージレイ内の特定の仮想ディスクのコピーペア、またはすべての仮想ディスクのコピーペアに関する情報を取り出すことができます。

シンタックス

```
show virtualDiskCopy (allVirtualDisks |
source [" ソース名 "] |
target [" ターゲット名 "])
```

パラメータ

パラメータ	説明
allVirtualDisks	仮想ディスクのコピーペアすべてに対する仮想ディスクのコピー操作に関する情報が返されます。
source	情報を取り出すソース仮想ディスクの名前。ソース仮想ディスク名の前後に引用符 ("") とブラケット ([]) を挿入する必要があります。ソース仮想ディスク名と引用符は、ブラケットの中に入れてください。
target	情報を取り出すターゲット仮想ディスクの名前。ターゲット仮想ディスク名の前後に引用符 ("") とブラケット ([]) を挿入する必要があります。ターゲット仮想ディスク名と引用符は、ブラケットの中に入れてください。

Show Virtual Disk Copy Source Candidates

このコマンドを実行すると、仮想ディスクのコピー操作のソースとして使用できる候補仮想ディスクに関する情報が返されます。

シンタックス

```
show virtualDiskCopy sourceCandidates
```

パラメータ

なし。

Show Virtual Disk Copy Target Candidates

このコマンドを実行すると、仮想ディスクのコピー操作のターゲットとして使用できる候補仮想ディスクに関する情報が返されます。

シンタックス

```
show virtualDiskCopy source ["ソース名"]  
targetCandidates
```

パラメータ

パラメータ	説明
source	対応する候補ターゲット仮想ディスクの検出を試みているソース仮想ディスクの名前。ソース仮想ディスク名の前後に引用符 ("") とブラケット ([]) を挿入する必要があります。ソース仮想ディスク名と引用符は、ブラケットの中に入れてください。

Show Virtual Disk Performance Statistics

このコマンドを実行すると、ストレージレイ内の仮想ディスクのパフォーマンスに関する情報が返されます。

シンタックス

```
show (allVirtualDisks | virtualDisk  
[仮想ディスク名] |  
virtualDisks [仮想ディスク名 1 ...  
仮想ディスク名 n] performanceStats
```

パラメータ

パラメータ	説明
allVirtualDisks	ストレージアレイ内のすべての仮想ディスクのパフォーマンス統計が返されます。
virtualDisk または virtualDisks	パフォーマンス統計を取り出す特定の仮想ディスクの名前。複数の仮想ディスク名を入力できます。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。



メモ : show virtualDisk performanceStat コマンドを発行する前に、set session performanceMonitorInterval コマンドと set session performanceMonitorIterations コマンドを発行して、統計を収集する頻度を定義してください。

Show Virtual Disk Reservations

このコマンドを実行すると、予約のある仮想ディスクに関する情報が返されます。

シンタックス

```
show (allVirtualDisks | virtualDisk  
[ 仮想ディスク名 ] |  
virtualDisks [ 仮想ディスク名 1 ...  
仮想ディスク名 n] reservations
```

パラメータ

パラメータ	説明
allVirtualDisks	ストレージアレイ内のすべての仮想ディスクに関する予約情報が返されます。
virtualDisk または virtualDisks	予約情報を取り出す特定の仮想ディスクの名前。複数の仮想ディスク名を入力できます。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。

Start Disk Group Blink

このコマンドを実行すると、物理ディスクのインジケータ LED が点滅することで、論理的にグループ化されて指定のディスクグループを形成している物理ディスクが識別されます（物理ディスクのインジケータ LED を消灯するには、**stop diskGroup blink** コマンドを使用してください）。

シンタックス

```
start diskGroup [ ディスクグループ番号 ] blink
```

パラメータ

パラメータ	説明
diskGroup	識別するディスクグループの番号。ディスクグループ番号の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Start Disk Group Defragment

このコマンドを実行すると、指定したディスクグループでデフラグ操作が開始します。

 **メモ**：ディスクグループのデフラグを実行すると、停止できない処理が開始され、この処理には時間がかかります。

シンタックス

```
start diskGroup [ ディスクグループ番号 ] defragment
```

パラメータ

パラメータ	説明
diskGroup	デフラグするディスクグループの番号。ディスクグループ番号の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Start Enclosure Blink

このコマンドを実行すると、インジケータ LED がオンになることでエンクロージャが識別されます（エンクロージャのインジケータ LED を消灯するには、**stop enclosure blink** コマンドを使用してください）。

シンタックス

```
start enclosure [エンクロージャ ID] blink
```

パラメータ

パラメータ	説明
enclosure	点滅するエンクロージャが識別されます。エンクロージャ ID の値は、0～99 です。エンクロージャ ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Start iSCSI DHCP Refresh

このコマンドを実行すると、iSCSI インタフェースの DHCP パラメータのリフレッシュが開始されます。インタフェースの設定方法が DHCP にセットされていない場合は、エラーが返されます。

シンタックス

```
start storageArray [iscsi ホストポート] dhcpRefresh
```

パラメータ

パラメータ	説明
<i>iscsi</i> ホストポート	DHCP パラメータをリフレッシュするストレージアレイのポートの識別子。iSCSI ホストポートの名前は角括弧 ([]) で囲みます。



メモ：この操作を行うとポータルの iSCSI 接続が終了し、ポータルが一時的に停止します。

Start Physical Disk Blink

このコマンドを実行すると、物理ディスクのインジケータ LED をオンにすることで、物理ディスクが識別されます（物理ディスクのインジケータ LED を消灯するには、**stop diskGroup blink** コマンドを使用してください）。

シンタックス

```
start physicalDisk [エンクロージャID, スロットID] blink
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDisk	その物理ディスクがあるエンクロージャとスロットが識別されます。エンクロージャ ID の値は、0～99 です。スロット ID の値は、0～31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Start Physical Disk Initialize

このコマンドを実行すると、物理ディスクの初期化が開始します。

➡ 注意：このコマンドを実行すると直ちに、すべてのユーザーデータが消去されます。

シンタックス

```
start physicalDisk [エンクロージャID, スロットID]  
initialize
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDisk	その物理ディスクがあるエンクロージャとスロットが識別されます。エンクロージャ ID の値は、0～99 です。スロット ID の値は、0～31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Start Physical Disk Reconstruction

このコマンドを実行すると、物理ディスクの再構築が開始します。

シンタックス

```
start physicalDisk [エンクロージャ ID, スロット ID]
reconstruct
```

パラメータ

パラメータ	説明
physicalDisk	その物理ディスクがあるエンクロージャとスロットが識別されます。エンクロージャ ID の値は、0 ~ 99 です。スロット ID の値は、0 ~ 31 です。エンクロージャ ID の値とスロット ID の値の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。

Start Storage Array Blink

このコマンドを実行すると、ストレージアレイのインジケータ LED がオンになることで、ストレージアレイが識別されます（ストレージアレイのインジケータ LED を消灯するには、**stop storageArray blink** コマンドを使用してください）。

シンタックス

```
start storageArray blink
```

パラメータ

なし。

例

```
-c "start storageArray blink ;"
```

Start Virtual Disk Initialization

このコマンドを実行すると、ストレージレイ内の仮想ディスクのフォーマットが開始します。

 **メモ**：仮想ディスクの初期化は停止できない処理で、時間がかかります。

シンタックス

```
start virtualDisk [仮想ディスク名] initialize
```

パラメータ

パラメータ	説明
virtualDisk	フォーマットを開始する仮想ディスクの名前。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 (") も挿入する必要があります。

Stop Disk Group Blink

このコマンドを実行すると、**start diskGroup blink** コマンドによってオンにされていた物理ディスクのインジケータ LED が消灯します。

シンタックス

```
stop diskGroup blink
```

パラメータ

なし。

Stop Enclosure Blink

このコマンドを実行すると、**start enclosure blink** コマンドによってオンにされていたエンクロージャのインジケータ LED が消灯します。

シンタックス

```
stop enclosure blink
```

パラメータ

なし。

Stop iSCSI Session

このコマンドを実行すると、iSCSI セッションが強制終了します。

シンタックス

```
stop storageArray iscsiSession [ 整数 ]
```

パラメータ

パラメータ 説明

整数	iSCSI セッションの識別子番号。iSCSI セッションの識別子番号は角括弧 ([]) で囲みます。
----	---

Stop Physical Disk Blink

このコマンドを実行すると、**start physicalDisk blink** コマンドによってオンにされていた物理ディスクのインジケータ LED が消灯します。

シンタックス

```
stop physicalDisk blink
```

パラメータ

なし。

Stop Snapshot

このコマンドを実行すると、コピーオンライト操作が停止します。

シンタックス

```
stop snapshot (virtualDisk [ 仮想ディスク名 ] |  
virtualDisks [ 仮想ディスク名 1 ... 仮想ディスク名 n ]
```

パラメータ

パラメータ	説明
virtualDisk または virtualDisks	コピーオンライト操作を停止する特定の仮想ディスクの名前。複数の仮想ディスク名を入力できます。仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、仮想ディスク名の前後に引用符 (" ") も挿入する必要があります。

Stop Storage Array Blink

このコマンドを実行すると、**start storageArray blink** コマンドによってオンにされていたストレージアレイのインジケータ LED が消灯します。

シンタックス

```
stop storageArray blink
```

パラメータ

なし。

例

```
-c "stop storageArray iscsiSession [5];"
```

Stop Storage Array Physical Disk Firmware Download

このコマンドを実行すると、**download storageArray physicalDiskFirmware** コマンドによって開始されていたストレージアレイ内の物理ディスクへのファームウェアのダウンロードが停止します。このコマンドを実行しても、物理ディスクへのファームウェアのダウンロードで、すでに進行中のものは停止しません。このコマンドでダウンロードが停止するのは、物理ディスクへのダウンロード待機中のすべてのファームウェアです。

シンタックス

```
stop storageArray physicalDiskFirmwareDownload
```

パラメータ

なし。

Stop Virtual Disk Copy

このコマンドを実行すると、仮想ディスクのコピー操作が停止します。

シンタックス

```
stop virtualDiskCopy target [ターゲット名]  
[source [ソース名]]
```

パラメータ

パラメータ	説明
target	仮想ディスクのコピー操作を停止するターゲット仮想ディスクの名前。ターゲット仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ターゲット仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、ターゲット仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。
source	仮想ディスクのコピー操作を停止するソース仮想ディスクの名前。ソース仮想ディスク名の前後にブラケット ([]) を挿入する必要があります。ソース仮想ディスク名に特殊文字が使われている場合は、ソース仮想ディスク名の前後に引用符 ("") も挿入する必要があります。

サンプルスクリプトファイル

本付録では、ストレージレイを設定するサンプルスクリプトを紹介します。このサンプルでは、実際のスクリプトファイルで使用されるスクリプトコマンドを示します。これらのスクリプトをコピーして編集し、お使いのストレージレイに適した設定を作成することができます。

スクリプトファイルは次の 2 つの方法で作成します。

- **save storageArray configuration** コマンドを使用する
- スクリプトを記述する

save storageArray configuration コマンドにより、既存の設定を別のストレージレイにコピーするためのファイルを作成できます。このファイルは、既存の設定が壊れた場合に、この設定を復元する目的でも使用できます。また、既存のファイルをコピーして、このファイルを基にして一部編集することにより、新しいスクリプトファイルを作成することもできます。デフォルトのファイル拡張子は **.scr** です。

Microsoft® のメモ帳などのテキストエディタで、新しいスクリプトファイルを作成します。1 行の最大文字数は 256 文字です。コマンドシNTAX は、44 ページの「使用ガイドライン」で説明したガイドラインと、118 ページの「コマンドのフォーマットルール」で説明した規則に準拠する必要があります。新しいスクリプトファイルを作成する際には、ホストオペレーティングシステムがサポートするファイル名と拡張子を使ってください。

コマンドラインからスクリプトファイルを実行するには、次のテキストを入力します。

```
client>smcli 123.45.67.89 -f scriptfile.scr;
```

設定スクリプト例 1

この例では、**create virtualDisk** コマンドを使用して、ディスクグループの空き領域に新しい仮想ディスクが作成されます。

```
Show "Create RAID 5 Virtual Disk 7 on existing
Disk Group 1";
```

```
//create virtual disk コマンドにより、作成済みディスク
グループ上に仮想ディスクを作成
```

```
// メモ：使用可能な領域をすべて使用するディスクグループの場合
は、ディスクグループ上の最後の仮想ディスクについて、
capacity=virtualDiskCapacity パラメータを使用しないこと
により、残りすべての領域を使用できる
```

```
create virtualDisk diskGroup=1 raidLevel=5
userLabel="7" owner=0 segmentSize=16 capacity=2GB;
```

```
show "Setting additional attributes for
virtualDisk 7";
```

```
//virtualDisk の作成中に設定できなかった構成設定
```

```
set virtualDisk["7"] mediaScanEnabled=false;
```

```
set virtualDisk["7"] consistencyCheckEnabled=
false;
```

```
set virtualDisk["7"] modificationPriority=high;
```

この例では、**Show**、**Create**、**//Note**、および **create** で始まる行と行の間に空白行が挿入されています。空白行は、わかりやすいように挿入されているだけです。実際には、各コマンドはスクリプトファイル内で 1 行で記述するのですが、このページのサイズ上、コマンドテキストが折り返されています。コマンドをブロックで分けたり、コメントをわかりやすくするために、スクリプトファイル内にも空白行を挿入したい場合があります。そのような場合には、2 つのスラッシュ (**//**) を入力することにより、スクリプトファイル内にコメントを挿入できます。スクリプトエンジンは、スラッシュの付いた行をコメントとして扱います。

最初の行は **show string** コマンドです。このコマンドは、ファイルの実行時、引用符 (" ") で囲まれたテキストをモニター画面に表示します。この例では、**Create RAID 5 Virtual Disk 7 on existing Disk Group 1** のテキストが、このスクリプトファイルを実行した後の予想される結果を示すタイトルになります。

//Create で開始する行は、このスクリプトファイルの目的が、**create virtualDisk** コマンドを使用して既存のディスクグループ上に新しいディスクグループを作成することであることを示すコメントです。

//Note: で始まる行は、**capacity** パラメータを使用しなければ、使用可能な全容量を使用して最後の仮想ディスクを作成できることを示す、スクリプトファイル内のコメントです。

この例のコマンドを実行すると、ディスクグループ 1 に新しい仮想ディスクが作成されます。この仮想ディスクの RAID レベルは 5 です。仮想ディスク名 (ユーザーラベル) は 7 です (7 の前後に引用符があることに注意してください。引用符は、その中の情報がラベルであることを示します)。新しい仮想ディスクは、RAID エンクロージャ内のスロット 0 の RAID コントローラモジュールに割り当てられます。セグメントサイズは 16 です。

このコマンドのシンタックスを次に示します。

```
create virtualDisk diskGroup= ディスクグループ番号
userLabel=" 仮想ディスク名 " [freeCapacityArea=
空き容量インデックス番号] [capacity=
仮想ディスクの容量 | owner=(0 | 1) | segmentSize=
セグメントサイズ値 ]
[enclosureLossProtect=(TRUE | FALSE)]
```

ここでは、コマンド例で示されているオプションパラメータとは異なる順番でオプションパラメータが示されています。オプションパラメータはどんな順番でも入力できます。必須パラメータについては、コマンドの説明に示されている順番で入力する必要があります。

show "Setting additional attributes for virtual disk 7" の行は、**show string** コマンドのもう一つの使用例です。このコマンドは、ここで、**create virtualDisk** コマンドの実行が成功したことを示します。加えて、**create virtualDisk** コマンドで設定できなかったプロパティがここで設定されます。

set virtualDisk コマンドパラメータは、別々の行に示されています。各パラメータを別々の行にする必要はありません。**set virtualDisk** コマンドには複数のパラメータを入力できます。このとき、パラメータ間にスペースを1つ挿入します。

ただし、別々の行に分けることにより、設定しているパラメータとその値をより明確にできます。この方法でパラメータを分割しておく、ファイルを編集したり、特定のパラメータのみを別のスクリプトファイルにコピーすることが簡単になります。

設定スクリプト例 2

この例では、**create virtualDisk** コマンドで、ストレージレイ内のユーザー指定の物理ディスクを使用して、新しい仮想ディスクを作成します。

```
Show "Create RAID 5 Virtual Disk 2 on existing  
Disk Group 2";
```

// このコマンドはディスクグループを作成し、そのグループに最初の仮想ディスクを作成する。

// メモ：使用可能な領域をすべて使用するディスクグループの場合は、ディスクグループ上の最後の仮想ディスクについて、`capacity=virtualDiskCapacity` パラメータを使用しないことにより、残りすべての領域を使用できる

```
create virtualDisk raidLevel=5 userLabel="2"  
physicalDisks=[0,1 0,6 1,7 1,3 2,3 2,6] owner=1  
segmentSize=16 capacity=2GB;
```

```
show "Setting additional attributes for virtual  
disk 7";
```

```
// 仮想ディスクの作成中に設定できなかった構成設定  
set virtualDisk["7"] mediaScanEnabled=false;  
set virtualDisk["7"] consistencyCheckEnabled=  
false;  
set virtualDisk["7"] modificationPriority=high;
```

このコマンドも、スクリプト例 1 の **create virtualDisk** コマンドと同様、新しい仮想ディスクを作成します。この 2 つのスクリプト例の大きな違いは、この例では、ユーザーが、仮想ディスクを構成する物理ディスクを定義する方法が示されていることです。ストレージレイ内の使用できる物理ディスクを確認するには、**show storageArray profile** コマンドを実行します。

スクリプト例 2 の **create virtualDisk** コマンドのシンタックスを次に示します。

```
create virtualDisk raidLevel=(0 | 1 | 5)
userLabel=" 仮想ディスク名 " physicalDisks=
( エンクロージャ ID0, スロット ID0...
エンクロージャ IDn, スロット IDn) [capacity=
仮想ディスクの容量 | owner=(0 | 1) | segmentSize=
セグメントサイズ値 ]
[enclosureLossProtect=(TRUE | FALSE)]
```


索引

C

CLI

- コマンド, 16
- 使用例, 27

I

iSCSI

- 繰り返しシンタックス値, 43

iSCSI

- コマンド, 121

iSCSI DHCP リフレッシュの開始, 235

iSCSI イニシエータ, 135, 154, 193

iSCSI セッションの停止, 239

iSCSI ターゲット, 194

R

RAID 仮想ディスク

- 物理ディスクの手動選択, 142

RAID 仮想ディスクの作成

- 空き容量に基づく選択, 139
- 物理ディスクの自動選択, 136

RAID 仮想ディスクの カバリ, 166

RAID コントローラモジ

- ュール, 104, 109, 111, 156,
164, 173, 178

RAID コントローラモジュールの リセット, 173

RAID レベルの変更, 107

S

SMcli コマンド, 16

support.dell.com, 13

え

永続予約の削除, 105

エンクロージャコマンド, 57, 121

か

開始

エンクロージャの点滅, 235

仮想ディスクの初期化, 238

ストレージレイの点滅, 237

ディスクグループのデ

フラグ, 234

ディスクグループの点滅, 234

物理ディスクの再構築, 237

物理ディスクの初期化, 236

物理ディスクの点滅, 236

仮想ディスク

一貫性の修復, 173

既存のディスクグループに作成, 56

コピー, 89

コマンド, 125

再コピー, 95

再割り当て, 115

作成, 53

初期化, 114

設定, 208

ソフトウェアが割り当てる物理ディスクで作成, 55

表示コマンド, 229-233

仮想ディスクの一貫性の修復, 173

仮想ディスクのコピー, 91, 125

仮想ディスクのコンシステンシーチェック, 129

仮想ディスクの再コピー, 93

仮想ディスクの再割り当て, 115

く

クリア

仮想ディスクの予約, 132

ストレージレイの自動設定, 131

ストレージレイのファームウェアの保留, 132

物理ディスクチャンネルの統計, 130

繰り返しシンタックス要素, 37

グローバルホットスペアの割り当て, 66

け

決定

仮想ディスクのコピー候補, 87

現在の iSCSI セッションの表示, 213

こ

コマンド

アルファベット順, 126

機能別の一覧, 120

コマンドのフォーマット, 118

コマンドラインインタフェースの使用法, 15

コマンドラインパラメータ, 18

コメント、追加, 45

コントローラ, 184

コントローラの設定, 184

さ

再生成

スナップショット仮想ディスク, 84

削除

永続予約, 105

仮想ディスク, 155

仮想ディスクの LUN マッピング, 171

コピーペア, 97

スナップショット仮想ディスク, 82

ディスクグループ, 152

ホスト, 152

削除 (続き)

ホストグループ, 153

ホストポート, 153

作成

仮想ディスク, 53-57

スナップショット仮想ディスク, 70, 73-79, 145

ホスト, 133

ホストグループ, 134

ホストポート, 134

し

実行

冗長性チェック, 103

メディアスキャン, 101

終了ステータス, 25

詳細なエラー, 24

冗長性チェックの実行, 103

初期化

仮想ディスク, 114

物理ディスク, 113

書式の注意点, 24

シンタックス要素

ISCSI 値, 43

す

スクリプトコマンド

構造, 32

構文, 34

使用に際してのガイド
ライン, 44

スクリプトへのコメントの
追加, 45

ストレージレイ, 161-163,
200-207, 226-228

ストレージレイ内のホットスペ
アの自動設定, 129

ストレージレイネゴシエーショ
ンのデフォルト, 226

ストレージレイの機能の無
効化, 158

ストレージレイの自動
設定, 127, 129

ストレージレイのトラブル
シューティング, 109

ストレージレイファームウェア
のアクティブ化, 126

スナップショット

仮想ディスク, 98

コマンド, 123

名前, 80

スナップショット仮想ディスク

再開, 82

再生成, 84

削除, 84

作成, 71, 73-79

停止, 82

有効化, 71

スナップショット仮想ディスクの
再開, 82

スナップショットの再作成, 168

せ

セグメントサイズの変更, 108

セッションコマンド, 123

設定

RAID 仮想ディスクの作成、空き容量に基づく選択, 139

RAID 仮想ディスクの作成、物理ディスクの自動選択, 136

RAID 仮想ディスクの作成、物理ディスクの手動選択, 142

RAID コントローラモジュールの操作モード, 111

エンクロージャの属性, 188

仮想ディスク, 208

コントローラ, 63

スクリプト例 1, 244

スクリプト例 2, 246

ストレージアレイ, 48, 200

セッション, 197

ストレージアレイ内のエンクロージャの位置, 202

ストレージアレイの時刻, 207

ストレージアレイのパスワード, 62

ストレージパーティショニング, 98

スナップショット仮想ディスク, 198

物理ディスクチャンネルのステータス, 195

物理ディスクの状態, 196

物理ディスクのホットスペア, 196

変更優先度, 65

設定の変更, 61

た

ダウンロード, 158-159, 162-163

て

定期メンテナンス, 101

停止

エンクロージャの点滅, 238

仮想ディスクコピー, 241

ストレージアレイの点滅, 240

スナップショット, 239

スナップショット仮想ディスク, 82

ディスクグループの点滅, 238

物理ディスクの点滅, 239

ディスクグループ, 120

ディスクグループのデフラグ, 108

と

時計、RAID コントローラモジュール、同期化, 105

は

パフォーマンス, 106

判断

ストレージアレイの構成要素, 49

ひ

表示

- RAID コントローラモジュール, 219
- RAID コントローラモジュール NVSRAM, 220
- 仮想ディスク, 229
- 仮想ディスクコピー, 231-232
- 仮想ディスクのコピーソースの候補, 232
- 仮想ディスクの処理の進行状況, 230
- 仮想ディスクのパフォーマンス, 232
- 仮想ディスクの予約, 233
- ストリング, 123, 228
- ストレージレイコマンド, 221
- ストレージレイの自動設定, 223
- ストレージレイのホストトポロジ, 225
- ストレージレイの読み取り不能セクター, 227
- ディスクグループ, 214
- 物理ディスク, 215
- 物理ディスクチャンネルの統計, 218
- 物理ディスクのダウンロード進行度, 218
- 未設定の iSCSI イニシエータ, 228

ふ

復元

- ディスクグループ, 176
- 物理ディスク, 177

物理ディスク

- 位置の確認, 105
- 開始, 236-237
- コマンド, 122
- 再構築, 114
- 状態の設定, 196
- 初期化, 113
- 設定コマンド, 195-197
- 点滅の停止, 239
- 表示コマンド, 215-218
- 復元, 177

物理ディスクデータ, 109

物理ディスクの位置の確認, 105

物理ディスクの再構築, 114

へ

変更

- RAID コントローラモジュールの所有権, 113
- RAID レベル, 107
- 仮想ディスクのコピー, 92
- スナップショット仮想ディスクの設定, 81
- セグメントサイズ, 108

ほ

他の機能との対話, 97

ホスト

ストレージレイのホストトポ
ロジの表示, 225

トポロジコマンド, 121

ホストの削除, 152

ホストの作成, 133

ホストグループ, 191

ホストグループの設定, 191

ホストの設定, 189

ホストポート, 215

ホストポートの表示, 215

保存

エンクローチャログデ
ータ, 177

ストレージレイ, 179-183

設定、ファイルへ保存, 52

物理ディスクのログ, 178

ホットスペア

物理ディスクのホットスペアの
設定, 196

み

未設定の iSCSI イニシエータ, 228

む

無名の検出セッションの
設定, 207

め

メディアスキャンの実行, 101

ゆ

有効化

ストレージレイの機
能キー, 164

ユーザー定義パラメータ, 77

り

リカバリ操作, 111

リセット

ストレージレイ SAS PHY カ
ウンタ, 174

ストレージレイの仮想ディス
クの配置, 176