Lenovo

コマンド・ライン・インターフェース

第 6 版 (2021 年 6 月)

© Copyright Lenovo 2018, 2021.
制限付き権利に関する通知: データまたはソフトウェアが GSA (米国一般調達局) 契約に準じて提供される場合、使用、複製、または開示は契約番号 GS-35F-05925 に規定された制限に従うものとします

目次

目次 i

第 1 章 . 今回のリリースでのCLIコマンドとスクリプト・コマンドの変更点 . . . 1

第 2 章 . コマンドの表記 5

CLIコマンドの構造 5

対話型モード 6

CLIコマンド・ラッパーの構文 6

コマンド・ライン・パラメーター 7

スクリプト・コマンドの構造 11

スクリプト・コマンドの概要 12

共通の構文要素 14

命名規則 20

CLIコマンドの表記 21

スクリプト・コマンドの表記規則 22

Windows PowerShellでのCLIコマンドの表記 . . 24

詳細なエラー・レポート 25

終了ステータス 25

スクリプト・ファイルへのコメントの追加 . . 29

使用ガイドライン 30

ファームウェアの互換性レベル 30

第 3 章 . SMcli https モード 33

第 4 章 . CLI コマンド (ABC 順リスト) 37

第 5 章 . ストレージ管理者のコマンド 59

第 6 章 . ストレージ・モニター担当員のコマンド 77

第 7 章 . サポート管理者のコマンド . 81

第 8 章 . セキュリティー管理者のコマンド 85

第 9 章 . アラート構成コマンド 89

電子メール・アラート設定 89

コマンド・リファレンス 89

組み込みのSNMP設定 94

コマンド・リファレンス 94

Syslog 構成 103

コマンド・リファレンス 103

第 10 章 . アレイ構成コマンド 115

キャッシュ・ミラー・データ保証コマンド . . . 115

ストレージ・アレイでキャッシュ・ミラーのデータ保証チェックを有効または無効にする 115

ストレージ・アレイのキャッシュ・ミラー・データ保証チェックが有効かどうかの表示 115

コントローラーのコマンド 116

ドライブ・チャネルの統計のクリア . . . 116

コントローラーの診断 117

コントローラーのiSCSIホスト・ケーブルの診断 119

コントローラーのデータ転送の有効化 . . 121

コントローラーのリセット 122

コントローラーのNVSRAMの保存 123

ドライブ・チャネルの障害切り分け診断ステータスの保存 124

コントローラーの設定 125

コントローラーのDNSの設定 130

コントローラーのNTPの設定 131

コントローラーの保守操作可能インジケーターの設定 133

ドライブ・チャネルのステータスの設定 . . 134

ホスト・チャネルの設定 135

コントローラーの表示 136

コントローラー診断ステータスの表示 . . 139

コントローラーのNVSRAMの表示 140

ドライブ・チャネルの統計の表示 141

コントローラーのトレースの開始 142

ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の開始 144

ドライブ・チャネルの特定の開始 147

iSCSI DHCP更新の開始 147

ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の停止 149

ドライブ・チャネルの特定の停止 150

コントローラーのヘルス・イメージのコマンド 151

ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの保存 151

ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの上書き許可の設定 153

ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの表示 154

ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの開始 154

コントローラー・ホスト・ポート構成のトピック 155

ホスト・ポートの作成 155

© Copyright Lenovo 2018, 2021

イニシエーターの作成 157
イニシエーターの削除 158
イニシエーターの設定 159
ストレージ・アレイのホスト・ポート統計のベースラインのリセット 160
ストレージ・アレイのホスト・ポート統計の保存 161
コントローラーのホスト・ポートのプロパティの設定 162
ターゲット・プロパティの設定 165
iSCSIのホスト・ポートのネットワーク・プロパティの設定 166
iSCSIイニシエーターの設定 172
ストレージ・アレイの未設定のiSCSIイニシエーターの表示 173
未設定のイニシエーターの表示 174
ドライブのコマンド 175
ドライブ・ファームウェアのダウンロード 175
無効なドライブ・ポートのリカバリ . . . 177
ドライブの交換 178
ドライブの回復 (revive) 179
ドライブ・チャネルの障害切り分け診断ステータスの保存 181
ドライブ・ログの保存 182
ドライブのホット・スペアの設定 183
ドライブの保守操作可能インジケーターの設定 184
ドライブの状態の設定 186
FIPSドライブのセキュリティー識別子の設定 187
外部ドライブをネイティブに設定 188
ドライブの表示 190
ドライブのダウンロード進行状況の表示 . . 193
ドライブのパフォーマンス統計の表示 . . 194
交換可能ドライブの表示 195
ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の開始 197
ドライブの初期化の開始 199
ドライブの特定の開始 200
ドライブの再構築の開始 201
ドライブの消去の開始 202
FDEドライブの完全消去の開始 203
ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の停止 204
ドライブの特定の停止 205
機能管理コマンド 206
ストレージ・アレイの機能の無効化 . . . 206
ストレージ・アレイの機能の有効化 . . . 207
ストレージ・アレイで自動ロード・バランシングを有効または無効にする 209
ストレージ・アレイの表示. 211
入出力コントローラー (IOC) ダンプのコマンド 216
入出力コントローラー (IOC) ダンプの保存 216
入出力コントローラー (IOC) ダンプの開始 217
動作不良ドライブ (MBD) のコマンド 219
ドライブの交換 219
ドライブのリセット 220
ドライブの状態の設定 222
ドライブ交換の停止 223
オフロード・データ転送 (ODX) のコマンド. . . 224
ODXの有効化または無効化 224
VAAIの有効化または無効化 226
ストレージ・アレイのODX設定の表示 . . 227
リポジトリー・ボリューム分析コマンド (アレイ構成) 228
リポジトリの整合性のチェック 228
セッションのコマンド 229
セッションの設定 229
ストレージ・アレイのコマンド 231
ストレージ・アレイのファームウェアのアクティブ化 231
ストレージ・アレイの自動設定 232
ストレージ・アレイのホット・スペアの自動設定 238
ストレージ・アレイの構成のクリア . . . 239
ストレージ・アレイ・イベント・ログのクリア 240
ストレージ・アレイのファームウェア保留領域のクリア 241
ストレージ・アレイのリカバリー・モードのクリア 242
ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの作成 243
ストレージ・アレイの機能の無効化 . . . 245
ストレージ・アレイのドライブ・ファームウェアのダウンロード 246
ストレージ・アレイのファームウェア / NVSRAMのダウンロード 247
ストレージ・アレイのNVSRAMのダウンロード 250
ホスト接続レポートの有効化または無効化 251
ストレージ・アレイの機能の有効化 . . . 252
ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのエクスポート 254
ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのインポート 255
ストレージ・アレイのDBMデータベースのロード 257
外部セキュリティー・キーの再作成 . . . 259
ストレージ・アレイの診断データのリセット 260

ストレージ・アレイのiSCSIベースラインのリセット 261
ストレージ・アレイのRLSベースラインのリセット 262
ストレージ・アレイのSAS PHYベースラインのリセット 263
ストレージ・アレイのSOCベースラインのリセット 264
ストレージ・アレイのボリューム分散のリセット 264
ストレージ・アレイの構成の保存 265
ストレージ・アレイのDBMデータベースの保存 267
ストレージ・アレイのDBMバリデータ情報ファイルの保存 269
ストレージ・アレイ診断データの保存 . . 270
ストレージ・アレイ・イベントの保存 . . 271
ストレージ・アレイのファームウェア・インベントリーの保存 273
ストレージ・アレイのiSCSI統計の保存 . . 274
ストレージ・アレイのパフォーマンス統計の保存 275
ストレージ・アレイのRLSカウンタの保存 276
ストレージ・アレイのSAS PHYカウンタの保存 277
ストレージ・アレイのSOCカウンタの保存 278
ストレージ・アレイの状態キャプチャーの保存 280
ストレージ・アレイのサポート・データの保存 281
ストレージ・アレイの設定 286
ストレージ・アレイのICMP応答の設定 . . 293
ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv4アドレスの設定 294
ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv6アドレスの設定 295
ストレージ・アレイのiSNSサーバのリスニング・ポートの設定 296
ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の設定 297
ストレージ・アレイ・コントローラーのバッテリー学習サイクルの設定 298
再構築時のストレージ・アレイPQ検証の設定 300
ストレージ・アレイの冗長性モードの設定 301
ストレージ・アレイの内部セキュリティー・キーの設定 302
ストレージ・アレイの時刻の設定 303
ストレージ・アレイのトレイの位置の設定 304
ストレージ・アレイの名前のない検出セッションの設定 305
ストレージ・アレイの表示. 306
ストレージ・アレイの自動設定の表示 . . 311
ストレージ・アレイのDBMデータベースの表示 317
ストレージ・アレイのホスト接続のレポートの表示 319
ストレージ・アレイのホスト・トポロジーの表示 319
ストレージ・アレイのLUNマッピングの表示 321
ストレージ・アレイのネゴシエーションのデフォルトの表示 322
ストレージ・アレイのODX設定の表示 . . 323
ストレージ・アレイの電力情報の表示 . . . 324
ストレージ・アレイの未設定のiSCSIイニシエーターの表示 325
ストレージ・アレイの読み取り不能セクターの表示 326
文字列の表示 327
ストレージ・アレイの自動サポートの手動ディスパッチを開始する. 328
ストレージ・アレイの構成データベース診断の開始 329
ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の開始 331
ストレージ・アレイの特定の開始 332
ストレージ・アレイの構成データベース診断の停止 332
ストレージ・アレイ・ドライブのファームウェア・ダウンロードの停止 333
ストレージ・アレイのiSCSIセッションの停止 334
ストレージ・アレイの特定の停止 335
ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの検証 336
トレイのコマンド 337
環境カード・ファームウェアのダウンロード 337
トレイの設定のダウンロード 338
トレイ・ログの保存 339
ドロワーの保守操作可能インジケーターの設定 340
トレイ属性の設定 343
トレイIDの設定 343
トレイの保守操作可能インジケーターの設定 344
トレイの特定の開始 346
トレイの特定の停止 347
その他のコマンド 348
SASポート誤配線のリカバリ 348
文字列の表示 349

第 11 章 . 自動サポート・コマンド . 351

© Copyright Lenovo 2018, 2021

すべてのストレージ・アレイ用の自動サポート・コマンド 351
自動サポートの有効化または無効化 (すべてのアレイ) 351
ストレージ・アレイのサポート・データの保存 352
自動サポート・コマンド 358
自動サポート・メンテナンス・ウィンドウの有効化または無効化 358
自動サポート・オンデマンド機能の有効化または無効化 359
自動サポート・リモート診断機能の有効化または無効化 361
自動サポート・ログの取得 362
自動サポート・メッセージ収集スケジュールのリセット 363
自動サポート・メッセージ収集スケジュールの設定 364
自動サポート設定の表示 366
自動サポート HTTP(S) 配信方法の指定 . . 368
電子メール (SMTP) の配信方法の指定 . . . 369
自動サポート配信設定のテスト 370

第 12 章 . ミラーリング・コマンド . 373
非同期ミラーリングのコマンド 373
非同期ミラーリングのアクティブ化 . . . 373
非同期ミラー・グループへのボリュームの追加 373
非同期ミラー・グループのロール反転のキャンセル 376
非同期ミラー・グループの一貫性のチェック 376
ストレージ・アレイ接続のチェック . . . 378
非同期ミラーリングの障害のクリア . . . 379
非同期ミラー・グループの作成 381
非同期ミラーリングの非アクティブ化 . . 384
非同期ミラー・グループの削除 385
非同期ミラー・ペアの確立 386
非同期ミラー・グループからの不完全な非同期ミラー・ペアの削除 387
非同期ミラー・グループからのボリュームの削除 388
非同期ミラー・グループの統計のリセット 389
iSCSI IPアドレスのリセット 391
非同期ミラー・グループの再開 392
非同期ミラー・グループの統計の保存 . . 393
非同期ミラー・グループの設定 396
非同期ミラー・グループの表示 398
非同期ミラー・グループの同期の進捗状況の表示 400
非同期ミラーリングの同期の開始 401
非同期ミラー・グループの中断 402
非同期ミラー・グループ接続のテスト . . 403
同期ミラーリングのコマンド 404
同期ミラーリングをアクティブにする . . 404
同期ミラーリングのステータスの確認 . . 408
同期ミラーリングの作成 409
同期ミラーリングの非アクティブ化 . . . 411
同期ミラーリングの診断 412
同期ミラーリング・リポジトリー・ボリュームの再作成 413
同期ミラーリングの削除 417
同期ミラーリングの再開 418
同期ミラーリングの設定 419
同期ミラーリングのボリューム候補の表示 421
同期ミラーリングのボリューム同期の進捗状況の表示 422
同期ミラーリングの開始 423
同期ミラーリングの中断 424

第 13 章 . パフォーマンス・チューニング・コマンド 427
自動ロード・バランシングのコマンド 427
自動ロード・バランシングの統計の保存 . . 427
ストレージ・アレイで自動ロード・バランシングを有効または無効にする 428
SSDキャッシュのコマンド 430
SSDキャッシュへのドライブの追加 430
SSDキャッシュのアプリケーション・タイプの変更 431
SSDキャッシュの作成 432
SSDキャッシュの削除 434
SSDキャッシュからのドライブの削除 . . . 434
SSDキャッシュの名前変更 435
SSDキャッシュの再開 436
ボリュームのSSDキャッシュの設定 437
SSDキャッシュの表示 438
SSDキャッシュ統計の表示 439
SSDキャッシュの場所の特定開始 442
SSDキャッシュのパフォーマンス・モデリングの開始 443
SSDキャッシュの場所の特定停止 444
SSDキャッシュのパフォーマンス・モデリングの停止 445
SSDキャッシュの中断 447

第 14 章 . レプリケーション・コマンド 449
整合性グループのコマンド 449
整合性グループへのメンバーの追加 . . . 449
整合性グループの作成 452
整合性グループのスナップショット・イメージの作成 459
整合性グループのスナップショット・ボリュームの作成 460

整合性グループのスナップショット・ボリューム・マッピングの作成 464
整合性グループの削除 465
整合性グループのスナップショット・イメージの削除 466
整合性グループのスナップショット・ボリュームの削除 468
整合性グループからのメンバー・ボリュームの削除 468
整合性グループのスナップショット・ボリュームの再開 469
整合性グループの属性の設定 471
整合性グループのスナップショット・ボリュームの設定 473
整合性グループの表示 473
整合性グループのスナップショット・イメージの表示 475
整合性グループのスナップショット・ロールバックの開始 476
整合性グループのスナップショット・ロールバックの停止 479
整合性グループのスナップショット・ボリュームの停止 481
整合性グループ上の保留中のスナップショット・イメージの停止 482
リポジトリー・ボリュームの分析のコマンド (レプリケーション) 483
リポジトリの整合性のチェック 483
スナップショット・グループのコマンド . . . 484
スナップショット・グループの作成 . . . 484
スナップショット・グループの削除 . . . 493
スナップショット・グループの回復 (revive) 494
スナップショット・グループ属性の設定 . . 495
スナップショット・グループのメディア・スキャンの設定 497
スナップショット・グループのリポジトリー・ボリューム容量の設定 498
スナップショット・グループのスケジュールの設定 500
ボリュームのSSDキャッシュの設定 503
スナップショット・グループの表示 . . . 504
スナップショット・グループの保留中のスナップショット・イメージの停止 506
スナップショット・イメージのコマンド . . . 507
スナップショット・イメージの作成 . . . 507
スナップショット・イメージの削除 . . . 509
スナップショット・イメージのロールバックの再開 511
スナップショット・イメージの表示 . . . 513
スナップショット・イメージのロールバックの開始 514
スナップショット・イメージのロールバックの停止 516
スナップショット・ボリュームのコマンド . . 518
読み取り専用スナップショット・ボリュームの作成 518
スナップショット・ボリュームの作成 . . 520
スナップショット・ボリュームの削除 . . 522
スナップショット・ボリュームの名前変更 523
スナップショット・ボリュームの再開 . . 524
スナップショット・ボリュームの回復 (revive) 526
読み取り専用スナップショット・ボリュームを読み取り / 書き込みボリュームに設定 . . 527
スナップショット・ボリュームのメディア・スキャンの設定 529
スナップショット・ボリュームのリポジトリー・ボリューム容量の設定 530
ボリュームのSSDキャッシュの設定 533
スナップショット・ボリュームの表示 . . 534
スナップショット・ボリュームの停止 . . 536
ボリューム・コピーのコマンド 537
ボリューム・コピーの作成 537
ボリューム・コピーの再コピー 539
ボリューム・コピーの削除 541
ボリューム・コピーの設定 542
ボリューム・コピーの表示 543
ボリューム・コピーのソース候補の表示 . . 544
ボリューム・コピーのターゲット候補の表示 545
ボリューム・コピーの停止 546

第 15 章 . セキュリティー・コマンド 547

監査ログ管理コマンド 547
監査ログ・レコードの削除 547
監査ログ・レコードの保存 548
監査ログの設定 549
監査ログ構成の表示 550
監査ログの概要の表示 551
認証コマンド 552
認証の開始 552
ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの作成 552
ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの削除 554
ストレージ・アレイのログイン・バナーの削除 555
ストレージ・アレイのユーザー・セッションの表示 555
ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのロール・マッピングの削除 556
ストレージ・アレイのログイン・バナーの保存 557
ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの設定 558

© Copyright Lenovo 2018, 2021

ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのロール・マッピングの設定 559
ストレージ・アレイのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードの設定 561
ストレージ・アレイのログイン・バナーの設定 562
ストレージ・アレイ管理インターフェースの設定 563
ストレージ・アレイのパスワード長の設定 564
ストレージ・アレイのユーザー・セッションの設定 565
ストレージ・アレイのディレクトリー・サービスの概要の表示 566
ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのテスト 567
管理ドメイン内のコントローラー用の証明書管理コマンド 568
Webサーバ証明書署名要求 (CSR) の生成 . . 568
サーバの署名済み証明書のインストール . . 570
ルート / 中間CA証明書のインストール . . 571
信頼されたCA証明書のインストール . . . 572
インストールされている信頼されたCA証明書の削除 573
インストールされているルート / 中間CA証明書の削除 574
インストールされている署名済み証明書のリセット 575
インストールされているCA証明書の取得 . 576
インストールされているサーバ証明書の取得 577
インストールされている信頼されたCA証明書の取得 578
証明書失効チェックの設定 579
証明書失効チェック設定の表示 580
インストールされているルート / 中間CA証明書の概要の表示 581
インストールされている信頼されたCA証明書の概要の表示 582
署名済み証明書の表示 583
OCSPサーバURLテストの開始 585
データベース・コマンド 585
ストレージ・アレイの構成のクリア . . . 585
ストレージ・アレイのリカバリー・モードのクリア 587
ストレージ・アレイのDBMデータベースのロード 588
ストレージ・アレイのDBMデータベースの保存 590
ストレージ・アレイのDBMバリデータ情報ファイルの保存 591
ストレージ・アレイのDBMデータベースの表示 593
ストレージ・アレイの構成データベース診断の開始 594
ストレージ・アレイの構成データベース診断の停止 596
ドライブ・セキュリティー用のキー管理コマンド 597
外部キー管理の開始 597
内部キー管理の開始 599
ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの作成 600
外部セキュリティー・キー管理の無効化 . . 602
外部セキュリティー・キー管理の有効化 . . 603
ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのエクスポート 605
ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのインポート 606
外部キー管理の設定 608
FIPSドライブのセキュリティー識別子の設定 609
ストレージ・アレイの内部セキュリティー・キーの設定 611
FDEドライブの完全消去の開始 612
外部キー管理通信のテスト 613
ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの検証 614
証明書に関連する外部キー管理コマンド . . 615

第 16 章 . ボリューム構成コマンド . 621

ディスク・プールのコマンド 621
ディスク・プールの作成 621
ディスク・プールの削除 627
ディスク・プールのセキュリティーの有効化 628
ディスク・プールの容量の削減 629
ディスク・プールの設定 631
ディスク・プールの設定 (ディスク・プールの変更) 635
ディスク・プールの表示 636
ディスク・プールの特定の開始 638
ディスク・プールの特定の停止 639
ホスト・トポロジーのコマンド 639
ホストの作成 639
ホスト・グループの作成 640
ホスト・ポートの作成 641
ホストの削除 643
ホスト・グループの削除 644
ホスト・ポートの削除 645
ホストの設定 646
ホスト・チャネルの設定 647
ホスト・グループの設定 648
ホスト・ポートの設定 649
ホスト・ポートの表示 650

ストレージ・アレイのホスト・トポロジーの表示 651
Internet storage name service (iSNS) のコマンド . . 653
ストレージ・アレイの設定 653
ストレージ・アレイのiSNS登録の設定 . . 659
ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv4アドレスの設定 661
ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv6アドレスの設定 663
ストレージ・アレイのiSNSサーバのリスニング・ポートの設定 663
ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の設定 665
ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の開始 666
iSCSIのコマンド 667
iSCSIイニシエーターの作成 667
iSCSIイニシエーターの削除 668
コントローラーのiSCSIホスト・ケーブルの診断 669
ストレージ・アレイのiSCSIベースラインのリセット 671
ストレージ・アレイのiSCSI統計の保存 . . 672
iSCSIイニシエーターの設定 673
iSCSIターゲットのプロパティの設定 . . . 675
現在のiSCSIセッションの表示 676
ストレージ・アレイのネゴシエーションのデフォルトの表示 678
ストレージ・アレイの未設定のiSCSIイニシエーターの表示 679
iSCSI DHCP更新の開始 680
ストレージ・アレイのiSCSIセッションの停止 681
ボリュームのコマンド 682
ボリュームのパリティのチェック 682
ボリューム・マッピングの作成 684
ボリューム予約のクリア 685
ボリュームの読み取り不能セクターの消去 686
RAIDボリュームの作成 (自動ドライブ選択) 687
RAIDボリュームの作成 (空きエクステント・ベースの選択) 692
RAIDボリュームの作成 (手動ドライブ選択) 695
ディスク・プール内でのボリュームの作成 700
ボリュームの削除 704
ディスク・プールからのボリュームの削除 706
ディスク・プールまたはボリューム・グループ内のボリュームの容量の拡張 708
シン・ボリュームの初期化 710
RAIDボリュームのリカバリ 712
ボリュームのLUNマッピングの削除 . . . 716
ボリュームのパリティの修復 718
データ・パリティーの修復. 719
シン・ボリュームの属性の設定. 721
ディスク・プール内のボリュームのボリューム属性の設定 724
ボリューム・グループ内のボリュームのボリューム属性の設定 729
ボリューム・マッピングの設定 735
シン・ボリュームの表示 737
ボリュームの表示 739
ボリューム処理の進捗状況の表示 740
ボリュームのパフォーマンス統計の表示 . . 741
ボリューム予約の表示 743
ボリュームの初期化の開始 745
ボリューム・グループのコマンド 745
ボリューム・グループの作成 745
ボリューム・グループの削除 752
ボリューム・グループのセキュリティーの有効化 753
ボリューム・グループの回復 (revive) . . . 754
ボリューム・グループの設定 755
ボリューム・グループのForced状態の設定 757
ボリューム・グループの表示 758
ボリューム・グループのエクスポート依存関係の表示 760
ボリューム・グループのインポート依存関係の表示 761
ボリューム・グループのデフラグの開始 . . 762
ボリューム・グループのエクスポートの開始 763
ボリューム・グループのインポートの開始 767
ボリューム・グループの特定の開始 . . . 768
ボリューム・グループの特定の停止 . . . 768

付録 A. サポートへのお問い合わせ . 771

付録 B. 注記 773

付録 C. 商標 775

© Copyright Lenovo 2018, 2021

第 1 章　今回のリリースでのCLIコマンドとスクリプト・コマンドの変更点

このトピックでは、最新リリースの ThinkSystem System Manager における CLI コマンドとスクリプト・コマンドの変更点を記載します。

注：Windows OSを使用する環境でSMcliコマンドをコマンド・プロンプトから実行する場合、入力ファイルまたは出力ファイルのファイル・パス名にエスケープ文字としてバックスラッシュ (\) 文字を追加する必要があります。-uオプションでロールベースのアクセス管理ユーザを指定し、SMcliをセキュアなHTTPSモードで使用する場合、バックスラッシュ (\) を追加する必要があります。例: `C:\\dir\\subdir\\filename`

注：現在 ThinkSystem SAN OS 11.50.2 以前を使用している場合、レガシー CLI を使用して ThinkSystem SAN OS の最新バージョンにアップグレードすることはできません。ThinkSystem SAN OS 11.50.2 からそれ以降のバージョンへのアップグレードは、SMcli を使用してのみ行うことができます。

ThinkSystem SAN OS **11.70.1**

次の表は、リリース 11.70.1 以前の CLI コマンドとスクリプト・コマンドの変更点を示しています。

表 1. ThinkSystem SAN OS 11.70.1

コマンド	変更点の説明
202 ページの 「**ドライブの消去の開始**」	コマンドの追加
255 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのインポート 」	`forceOverwrite` パラメーターが追加されました。
162 ページの 「 コントローラーのホスト・ポートのプロパティの設定 」	`fecMode` パラメーターが追加されました。
109 ページの 「 syslog設定の表示 」	`syslogFormat` パラメーターが追加されました。
104 ページの 「 syslogの設定 」	`syslogFormat` パラメーターが追加されました。
90 ページの 「 E メール・アラートの設定 」	`serverEncryption`、`serverPort`、、`serverUsername`、`serverPassword` パラメーターが追加されました。
92 ページの 「 E メール・アラート設定の表示 」	`SMTP` 暗号化、ポート、資格情報パラメーター・データが追加されました。
712 ページの 「 RAIDボリュームのリカバリ 」	`blockSize` パラメーターが追加されました。

ThinkSystem SAN OS **11.60.3**

次の表は、リリース 11.60.3 以前の CLI コマンドとスクリプト・コマンドの変更点を示しています。

© Copyright Lenovo 2018, 2021

表 2. ThinkSystem SAN OS 11.60.3

コマンド	変更点の説明
247 ページの 「 ストレージ・アレイのファームウェア / NVSRAMのダウンロード 」	healthCheckNeedsAttnOverride パラメーターが追加されました。
700 ページの 「 ディスク・プール内でのボリュームの作成 」	raidLevel パラメーターが追加されました。
603 ページの 「 外部セキュリティー・キー管理の有効化 」	saveFile パラメーターが追加されました。
602 ページの 「 外部セキュリティー・キー管理の無効化 」	saveFile パラメーターが追加されました。
712 ページの 「 RAIDボリュームのリカバリ 」	hostUnmapEnabled パラメーターが追加されました。
328 ページの「ストレージ・アレイの自動サポートの手動ディスパッチを開始する」	コマンドの追加
719 ページの「データ・パリティーの修復」	コマンドの追加
684 ページの「ボリューム・マッピングの作成」	コマンドが追加されました。
211 ページの「ストレージ・アレイの表示」	profile パラメーター結果の下に Resource-Provisioned Volumes 項目が追加されました。
621 ページの 「 ディスク・プールの作成 」	resourceProvisioningCapable パラメーターが追加されました。
745 ページの 「 ボリューム・グループの作成 」	resourceProvisioningCapable パラメーターが追加されました。
758 ページの 「 ボリューム・グループの表示 」	コマンド結果に resource-provisioned 情報が追加されました。
687 ページの 「 RAIDボリュームの作成 (自動ドライブ選択) 」	resourceProvisioningCapable パラメーターが追加されました。
695 ページの 「 RAIDボリュームの作成 (手動ドライブ選択) 」	resourceProvisioningCapable パラメーターが追加されました。
636 ページの 「 ディスク・プールの表示 」	コマンド結果に resource-provisioned 情報が追加されました。
247 ページの 「 ストレージ・アレイのファームウェア / NVSRAMのダウンロード 」	healthCheckNeedsAttnOverride パラメーターが追加されました。
602 ページの 「 外部セキュリティー・キー管理の無効化 」	saveFile パラメーターが追加されました。
636 ページの 「 ディスク・プールの表示 」	コマンド結果に以下の情報が追加されました。 • データ保障機能およびデータ保障対応ボリュームの存在 • リソースのプロビジョニング機能
758 ページの 「 ボリューム・グループの表示 」	コマンド結果に以下の情報が追加されました。 • データ保障機能およびデータ保障対応ボリュームの存在 • リソースのプロビジョニング機能
700 ページの 「 ディスク・プール内でのボリュームの作成 」	raidLevel パラメーターが追加されました。
712 ページの 「 RAIDボリュームのリカバリ 」	hostUnmapEnabled パラメーターが追加されました。

ThinkSystem SAN OS **11.60.2**

リリース 11.60.2 のコマンド・ライン・インターフェースは、セキュアなイーサネット管理インターフェースでのみ実行できます。ホスト接続のインバンド管理はサポートされていません。次の表は、リリース 11.60.2 以前の CLI コマンドとスクリプト・コマンドの変更点を示しています。

表 3. ThinkSystem SAN OS 11.60.2

コマンド	変更点の説明
162 ページの 「 コントローラーのホスト・ポートのプロパティの設定 」	`host Port` パラメーターの `Physical` 値と `Virtual` 値が追加されました。
281 ページの 「 ストレージ・アレイのサポート・データの保存 」	`object-bundle.json` データ・タイプを追加しました。
427 ページの 「自動ロード・バランシングの統計の保存」	「ドライブがプライマリー・パスを失った」の注記が追加されました。
337 ページの 「環境カード・ファームウェアのダウンロード」	重要な*注意事項*を更新しました。
721 ページの 「シン・ボリュームの属性の設定」	`repositoryMaxCapacity`パラメーターと`addRepositoryCapacity`パラメーターを更新しました。
209 ページの 「ストレージ・アレイで自動ロード・バランシングを有効または無効にする」	「ドライブがプライマリー・パスを失った」の注記が追加されました。
157 ページの 「イニシエーターの作成」	NVMe over RoCE と NVMe over Fibre Channel の互換性が追加されました。
158 ページの 「イニシエーターの削除」	NVMe over RoCE と NVMe over Fibre Channel の互換性が追加されました。
159 ページの 「イニシエーターの設定」	NVMe over RoCE と NVMe over Fibre Channel の互換性が追加されました。
484 ページの 「スナップショット・グループの作成」	「コンテキスト」セクションに注記を追加しました。
162 ページの 「コントローラーのホスト・ポート・プロパティの設定」	maxFramePayload portSpeed パラメーターの説明が修正されました。NVMe over RoCEの設定についての情報が追加されました。IPv4VlanId、IPv6VlanId、IPv4Priority、IPv6Priority、enableIPv6Priority、enableIPv4Priority、enableIPv6Vlan、およびenableIPv4Vlanの各パラメーターがNVMe over RoCE環境ではサポートされないことを示す注記が追加されました。

ThinkSystem SAN OS **11.50.3**

リリース 11.50.3 用のインバンド CLI は、11.60.2 を含むすべてのファームウェア・リリースを実行するコントローラーのインバンド管理をサポートします。

ThinkSystem SAN OS **11.50.2 以前**

このリリースはマイナーな機能強化と修正のみを提供します。

第 2 章　コマンドの表記

コマンド・ライン・インターフェース (CLI) は、ストレージ・アレイを設定および監視できるソフトウェア・アプリケーションです。CLI を使用すると、DOS `C:` プロンプトや Linux オペレーティング・システム・パスなど、オペレーティング・システム・プロンプトからコマンドを実行することができます。

CLIを使用すると、ストレージ管理ソフトウェア内のユーティリティであるスクリプト・エンジンに直接アクセスできます。スクリプト・エンジンは、ストレージ・アレイを設定および管理するコマンドを実行します。スクリプト・エンジンは、スクリプト・ファイル経由で、またはコマンド・ラインから直接コマンドを読み取り、コマンドによって指示された処理を実行します。

スクリプト・コマンドは、ストレージ・アレイを設定および管理します。スクリプト・コマンドはCLIコマンドとは異なります。個々のスクリプト・コマンドを入力するか、スクリプト・コマンドのファイルを実行することができます。個々のスクリプト・コマンドを入力する場合は、スクリプト・コマンドをCLIコマンドに埋め込みます。スクリプト・コマンドのファイルを実行する場合は、ファイル名をCLIコマンドに埋め込みます。

本ドキュメントに記載されているソフトウェア機能の一部は、DE シリーズ・ストレージ・システムでは使用できない場合があります。使用可能な機能に関する質問は、アカウント担当者にお問い合わせください。

リリース 11.50.3 以前の CLI は、ThinkSystem Storage Manager ソフトウェアの機能です。リリース 11.60.2 を使用すると、「**設定**」 ➡ 「**システム**」の「**アドオン**」セクションを使用して System Manager から CLI インストール・パッケージをダウンロードできます。

CLIコマンドの構造

CLIコマンドは、コマンド・ラッパーおよびラッパーに組み込まれた要素で構成されます。CLIコマンドの構成要素は次のとおりです。

- `SMcli`で識別されるコマンド・ラッパー
- ストレージ・アレイ識別子
- 実行する処理を定義するターミナル
- スクリプト・コマンド

CLIコマンド・ラッパーは、ストレージ・アレイ・コントローラーを識別し、処理のターミナルとスクリプト・コマンドを指定し、これらの値をスクリプト・エンジンに渡すシェルです。

すべてのCLIコマンドは次の構造になります。

```
SMcli storageArray terminal script-commands;
```

- `SMcli`はコマンド・ライン・インターフェースを呼び出します。
- *storageArray* はストレージ・アレイの名前またはIPアドレスです。
- *terminal* はコマンドの環境と目的を定義するCLI値です。
- *script-commands* は、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・ファイルの名前です。(スクリプト・コマンドは、ストレージ・アレイを設定および管理します)。

構文、パラメーター名、オプション、またはターミナルが正しくない、不完全または不正確な`SMcli`文字列を入力すると、スクリプト・エンジンから使用方法が返されます。

© Copyright Lenovo 2018, 2021

対話型モード

SMcli とストレージ・アレイ名を入力して、CLI パラメーター、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は、コマンド・ライン・インターフェースが対話型モードで実行されます。対話型モードでは、 SMcli というプレフィックスをコマンドに追加せずに個々のコマンドを実行できます。

対話型モードでは、1 つのコマンドを入力して結果を表示し、次のコマンドを入力できます。完全な SMcli 文字列を入力することなく、次のコマンドを入力できます。対話型モードは、構成エラーを確認したり、構成の変更を迅速にテストしたりする場合に役立ちます。

対話型モードのセッションを終了するには、オペレーティング・システム固有のコマンドを入力します。Linux の場合、このキーの組み合わせは Control-D です。Windows の場合、このキーの組み合わせは Control-Z + ENTER です。

CLIコマンド・ラッパーの構文

このセクションでは、CLIコマンド・ラッパーの一般的な構文を示します。CLIコマンド・ラッパーの構文で使用される表記規則を次の表に示します。

表記規則	定義
a | b	選択肢 (「a」または「b」)
italicized-words	パラメーターを指定 (変数に応答) するためにユーザ入力が必要
[...] (角かっこ)	0～1回のみ使用可能 (角かっこは、一部のコマンド・パラメーターの区切り記号としても使用されます)
{ ... } (中かっこ)	0または複数回使用可能
(a | b | c)	複数の選択肢から1つだけを選択
a &| b	両方またはどちらか。一方または両方のコントローラーIPアドレスを使用できるhttpsクライアント・モードで使用します。一方のコントローラーが応答しない場合、SMcliは代替のIPアドレスを使用します。両方のIPアドレスが必要な場合 (ファームウェアをダウンロードする場合など) にも対応します。

注意：CLIコマンドを実行するには管理者権限が必要です。一部のCLIコマンドは管理者権限がなくても実行されますが、コマンドの多くは実行されません。適切な権限がないためにCLIコマンドが実行されない場合は、CLIから終了コード12が返されます。

Https クライアント・モードの例

次の例は、7 ページの 「 コマンド・ライン・パラメーター 」 に記載するコマンド・ライン・パラメーターのうち、https クライアント・モードで使用するパラメーターの使い方を示しています。

```
SMcli (Controller A host-name-or-IP-address&amp;amp;|
Controller B host-name-or-IP-address) -u username -p password -c "commands;" [-clientType (auto | https | symbol)]
```

注：clientTypeを指定せずに-uオプションと*username*変数を指定した場合は、httpsクライアント・モードとsymbolクライアント・モードのうち使用可能なモードが使用されます。

symbolクライアント・モードでの例

次の例は、7 ページの「 コマンド・ライン・パラメーター 」 に記載するコマンド・ライン・パラメーターのうち、symbol クライアント・モードで使用するパラメーターの使い方を示しています。

SMcli -a email: *email-address* [*host-name-or-IP-address1* [*host-name-or-IP-address2*]] [-n *storage-system-name* | -w *wwID* | -h *host-name*] [-I *information-to-include*] [-q *frequency*] [-S]

-aコマンド・ライン・オプションは、DE2000H/ DE4000H / DE4000F またはDE6000H / DE6000Fストレージ・アレイではサポートされません。

SMcli -x email: *email-address* [*host-name-or-IP-address1* [*host-name-or-IP-address2*]] [-n *storage-system-name* | -w *wwID* | -h *host-name*] [-S]

-xコマンド・ライン・オプションは、DE2000H/ DE4000H / DE4000F またはDE6000H / DE6000Fストレージ・アレイではサポートされません。

SMcli (-a | -x) trap: *community*, *host-name-or-IP-address* [*host-name-or-IP-address1* [*host-name-or-IP-address2*]] [-n *storage-system-name* | -w *wwID* | -h *host-name*] [-S]

-aおよび-xコマンド・ライン・オプションは、DE2000H/ DE4000H / DE4000F またはDE6000H / DE6000Fストレージ・アレイではサポートされません。

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

-sコマンド・ライン・オプションは、DE2000H/ DE4000H / DE4000F またはDE6000H / DE6000Fストレージ・アレイではサポートされません。

SMcli *host-name-or-IP-address* -F *email-address* [-g *contactInfoFile*] [-S]
SMcli -A [*host-name-or-IP-address* [*host-name-or-IP-address*]] [-S]
SMcli -X (-n *storage-system-name* | -w *wwID* | -h *host-name*)
SMcli -?

コマンド・ライン・パラメーター

symbolクライアント・タイプが実行されているすべてのコントローラーに該当するコマンド・ライン・パラメーター

パラメーター	定義
-R (大文字)	パスワードのユーザー・ロールを定義します。ロールには次のどちらかを指定できます。 • admin – ストレージ・アレイ構成を変更する権限が割り当てられます。 • monitor – ストレージ・アレイ構成を表示する権限が割り当てられますが、変更を行うことはできません。 -R パラメーターは、ストレージ・アレイのパスワードを定義する -p パラメーターとともに使用する場合にのみ有効です。

パラメーター	定義
	-R パラメーターは、ストレージ・アレイでデュアル・パスワード機能が有効になっている場合にのみ必須です。以下の条件に該当する場合、 -R パラメーターは必要ありません。 • ストレージ・アレイでデュアル・パスワード機能が有効になっていない。 • ストレージ・アレイにAdminロールが1つだけ設定されていて、Monitorロールが設定されていない。

すべてのコントローラーおよびクライアント・タイプに該当するコマンド・ライン・パラメーター

パラメーター	定義
host-name-or-IP-address	インバンド管理またはアウトオブバンド管理のストレージ・アレイのホスト名またはインターネット・プロトコル (IP) アドレス (*xxx.xxx.xxx.xxx*) を指定します。 • 各コントローラー上のイーサネット接続からアウトオブバンドでストレージ・アレイを管理している場合は、 コントローラーの *host-name-or-IP-address* を指定する必要があります。
`-c`	指定したストレージ・アレイで実行するスクリプト・コマンドを入力することを示します。各コマンドの末尾にセミコロン (`;`) を入力してください。同じコマンド行に `-c` パラメーターを複数配置することはできません。 `-c` パラメーターに続けて複数のスクリプト・コマンドを指定できます。
`-d`	スクリプト構成ファイルの内容を表示します。ファイルの内容は次の形式になります。 *storage-system-name host-name1 host-name2*
`-e`	構文チェックを実行せずにコマンドを実行します。
`-F` (大文字)	すべてのアラートの送信元となるE メール・アドレスを指定します。
`-f` (小文字)	指定したストレージ・アレイで実行するスクリプト・コマンドを含むファイルの名前を指定します。 `-f` パラメーターと `-c` パラメーターはどちらもスクリプト・コマンドを実行するためのコマンドです。 `-c` パラメーターは個々のスクリプト・コマンドを実行します。 `-f` パラメーターはスクリプト・コマンドのファイルを実行します。デフォルトでは、ファイルのスクリプト・コマンドを実行した際に発生したエラーは無視され、ファイルは実行され続けます。この動作をオーバーライドするには、スクリプト・ファイルに `set session errorAction=stop` コマンドを使用します。
`-g`	この連絡先はすべてのE メール・アラート通知に記載されます。区切り記号や書式設定のない、テキストのみのASCIIファイルを指定する必要があります。 `userdata.txt` ファイルが存在する場合は、 `-g` パラメーターを使用しないでください。
`-h`	ストレージ・アレイの接続先であるSNMPエージェントを実行しているホストの名前を指定します。 `-h` パラメーターは以下のパラメーターとともに使用します。 • `-a` • `-x`

パラメーター	定義
-I (大文字)	E メール・アラート通知に含める情報のタイプを指定します。以下の値を選択できます。 • eventOnly – イベント情報のみがこの電子メールに含まれます。 • profile – イベントとアレイ・プロファイル情報がこの電子メールに含まれます。 -q パラメーターを使用すると、電子メール通知の配信頻度を指定できます。
-i (小文字)	既知のストレージ・アレイのIPアドレスを表示します。 -i パラメーターは -d パラメーターとともに使用します。ファイルの内容は次の形式になります。 *storage-system-name IP-address1 IPaddress2*
-n	スクリプト・コマンドを実行するストレージ・アレイの名前を指定します。 *host-name-or-IP-address* を使用する場合、この名前は省略可能です。 *host-name-or-IP-address*を使用しない場合、ストレージ・アレイ名は必須です。
-o	スクリプト・コマンドの実行で生成されるすべての出力テキストの保存先ファイル名を指定します。 -o パラメーターは以下のパラメーターとともに使用します。 • -c • -f 出力ファイルを指定しない場合、出力テキストは標準出力 (stdout) に出力されます。このパラメーターが設定されているかどうかに関係なく、スクリプト・コマンド以外のコマンドからの出力はすべてstdoutに送信されます。
-p	コマンドを実行するストレージ・アレイのパスワードを定義します。以下の条件に該当する場合、パスワードは必要ありません。 • ストレージ・アレイにパスワードが設定されていない。 • 実行するスクリプト・ファイル内にパスワードが指定されている。 • パスワードを指定するには、 -cパラメーターおよびこのコマンドを使用します。 `set session password=` *`password`*
-P	この引数には、次の2つの引数のどちらかが必要です。 • *password_file* - 認証に使用するパスワードが含まれています。 • - (ダッシュ) - stdin からパスワードを取得します。 この引数は、 **https** クライアント・タイプ (または **symbol**) に関係なく、すべてのコントローラーで使用できます。

パラメーター	定義
-q	イベント通知を受信する頻度およびイベント通知で返される情報のタイプを指定します。重大イベントについては、最低でも基本的なイベント情報を含むE メール・アラート通知が生成されます。 これらの値は、 -q パラメーターに対して有効です。 • everyEvent – すべての電子メール・アラート通知で情報が返されます。 • 2 – 情報が返される頻度を 2 時間に 1 回以下に設定します。 • 4 – 情報が返される頻度を 4 時間に 1 回以下に設定します。 • 8 – 情報が返される頻度を 8 時間に 1 回以下に設定します。 • 12– 情報が返される頻度を 12 時間に 1 回以下に設定します。 • 24 – 情報が返される頻度を 24 時間に 1 回以下に設定します。 -I パラメーターを使用すると、電子メール・アラート通知で返される情報のタイプを指定できます。 • パラメーター -I を eventOnly に設定した場合、 -q パラメーターに指定できる値は everyEvent のみです。 • パラメーター -I パラメーターを profile または supportBundle に設定した場合、 -q パラメーターで指定した頻度で情報が電子メールに含まれます。
-quick	単一行の処理に要する時間を短縮します。単一行の処理の例としては、 recreate snapshot volume コマンドがあります。このパラメーターは、コマンドの実行中にバックグラウンド・プロセスを実行しないことで時間を短縮します。 単一行の処理が複数含まれる処理には、このパラメーターを使用しないでください。このコマンドを多用した場合、コントローラーの処理能力を超える数のコマンドが実行されてオーバーランが発生し、処理が失敗する可能性があります。また、通常バックグラウンド・プロセスから収集されるステータスおよび構成の更新をCLIで使用できなくなります。このパラメーターを使用すると、バックグラウンド情報に依存する処理が失敗します。
-S (大文字)	スクリプト・コマンドの実行時に表示される、進捗状況を示す情報メッセージが表示されないようにします。(このモードはサイレント・モードとも呼ばれます)。このパラメーターを使用すると、以下のメッセージが表示されなくなります。 • Performing syntax check • Syntax check complete • Executing script • Script execution complete • SMcli completed successfully
-v	-d パラメーターとともに使用すると、構成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。
-w	ストレージ・アレイのWWIDを指定します。このパラメーターは、 -n パラメーターの代わりに使用します。既知のストレージ・アレイの WWID を表示するには、-w パラメーターを -d パラメーターとともに使用します。ファイルの内容は次の形式になります。 *storage-system-name world-wide-ID IP-address1 IP-address2*
-X (大文字)	ストレージ・アレイを構成から削除します。
-?	CLIコマンドの使用方法を表示します。

スクリプト・コマンドの構造

すべてのスクリプト・コマンドは次の構造になります。

command operand-data (*statement-data*)

- *command* は実行する操作を特定します。
- *operand-data* は、ストレージ・アレイに関連付けられている、設定または管理対象のオブジェクトです。
- *statement-data* は、コマンドの実行に必要な情報を提供します。

operand-data の構文は次のとおりです。

(*object-type* | all *object-types* | [*qualifier*] (*object-type* [*identifier*] (*object-type* [*identifier*] | *object-types* [*identifier-list*])))

オブジェクトは次のいずれかの方法で識別できます。

- オブジェクト・タイプ – コマンドが特定のオブジェクトを参照していない場合に使用します。
- all パラメーター・プレフィックス – コマンドがストレージ・アレイ内の指定されたタイプのすべてのオブジェクトを参照している場合に使用します (例: **allVolumes**)。
- 角かっこ – 特定のオブジェクトに対してコマンドを実行する場合、そのオブジェクトの識別に使用します (例: **volume [engineering]**).
- 識別子のリスト – 一連のオブジェクトを指定するために使用します。オブジェクト識別子は角かっこで囲みます (例: **volumes [sales engineering marketing]**).

オブジェクトを説明する情報を追加する場合は、修飾子が必要です。

オブジェクト・タイプと各オブジェクト・タイプに関連付けられている識別子を次の表に示します。

オブジェクト・タイプ	識別子
controller	aまたはb
drive	ドロワーを備えたエンクロージャの場合は、トレイID、ドロワーID、スロットIDを使用します。または、トレイIDとスロットIDだけを使用します。
replacementDrive	ドロワーを備えたエンクロージャの場合は、トレイID、ドロワーID、スロットIDを使用します。または、トレイIDとスロットIDだけを使用します。
driveChannel	ドライブ・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
iscsiInitiator	ユーザー・ラベルまたはiSCSI Qualified Name (IQN)
iscsiTarget	ユーザー・ラベルまたはIQN
storageArray	該当なし
tray	トレイID
volume	ボリュームのユーザー・ラベルまたはボリュームの World Wide Identifier (WWID)(`set` コマンドのみ)

オブジェクト・タイプ	識別子
volumeCopy	ターゲット・ボリュームのユーザー・ラベル、およびソース・ボリュームのユーザー・ラベル (オプション)
volumeGroup	ユーザー・ラベル 有効な文字は、英数字、ハイフン、下線です。

ステートメント・データの形式は次のとおりです。

- パラメーター = 値 (例: raidLevel=5)
- パラメーター名 (例: batteryInstallDate)
- 処理名 (例: redundancyCheck)

ユーザー定義の項目 (ユーザー・ラベルなど) は、変数と呼ばれます。構文では、斜体 (*trayID* や *volumeGroupName* など) で表示されます。

スクリプト・コマンドの概要

スクリプト・コマンドはストレージ・アレイのさまざまな要素 (ホスト・トポロジー、ドライブ構成、コントローラー構成、ボリューム定義、ボリューム・グループ定義など) の定義および管理に使用できるため、コマンドはかなりの数になります。ただし、これらのコマンドは複数のカテゴリに分類され、このカテゴリはストレージ・アレイの設定や管理のためにコマンドを適用する際に再利用されます。次の表は、スクリプト・コマンドの一般的な形式と各コマンドの定義を示しています。

構文	説明
accept *object* {*statement-data*}	保留中の処理を実行します。
activate *object* {*statement-data*}	処理を実行できるように環境をセットアップするか、環境がすでに正しくセットアップされている場合は処理を実行します。
autoConfigure storageArray {*statement-data*}	コマンドで指定されるパラメーターに基づいて設定を自動的に作成します。
check *object* {*statement-data*}	オブジェクトのエラーについて報告する処理 (同期処理) を開始します。
clear *object* {*statement-data*}	オブジェクトの一部の属性の内容を破棄します。この処理はシステムの停止を伴い、元に戻すことはできません。
create *object* {*statement-data*}	指定したタイプのオブジェクトを作成します。

構文	説明
deactivate *object* {*statement-data*}	処理のために環境を削除します。
delete *object*	以前に作成したオブジェクトを削除します。
diagnose *object* {*statement-data*}	テストを実行して結果を表示します。
disable *object* {*statement-data*}	機能を無効にします。
download *object* {*statement-data*}	データをストレージ・アレイまたはストレージ・アレイに関連付けられたハードウェアに転送します。
enable *object* {*statement-data*}	機能を有効にします。
load *object* {*statement-data*}	データをストレージ・アレイまたはストレージ・アレイに関連付けられたハードウェアに転送します。このコマンドの機能は download コマンドと同じです。
recopy *object* {*statement-data*}	既存のボリューム・コピー・ペアを使用してボリューム・コピー処理を再開します。処理を再開する前にパラメーターを変更できます。
recover *object* {*statement-data*}	保存された構成データとステートメント・パラメーターからオブジェクトを再作成します。(このコマンドの機能は create コマンドと同じです)。
remove *object* {*statement-data*}	オブジェクト間の関係を削除します。
repair *object* {*statement-data*}	check コマンドで検出されたエラーを修復します。
replace *object* {*statement-data*}	指定されたオブジェクトでストレージ・アレイ内の既存のオブジェクトを置き換えます。
reset *object* {*statement-data*}	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 *object*	中断した処理を開始します。処理は中断された地点から開始されます。

構文	説明
revive *object*	失敗状態のオブジェクトを強制的に最適状態に設定します。このコマンドは、エラー・リカバリー手順でのみ使用してください。
save *object* {*statement-data*}	オブジェクトに関する情報をファイルに書き込みます。
set *object* {*statement-data*}	オブジェクトの属性を変更します。すべての変更はコマンドが戻った時点で完了します。
show *object* {*statement-data*}	オブジェクトに関する情報を表示します。
start *object* {*statement-data*}	非同期処理を開始します。一部の処理は、開始後に停止できます。一部の処理は進捗状況を照会できます。
stop *object* {*statement-data*}	非同期処理を停止します。
suspend *object* {*statement-data*}	処理を停止します。その後、中断した処理を再開でき、中断された地点から処理が続行されます。
validate *object* {*statement-data*}	セキュリティー・キーを検証します。

共通の構文要素

共通の構文要素は、スクリプト・コマンドで使用できるパラメーターとオプションの一般的なカテゴリです。次の表は、共通の構文要素で使用される表記規則を示しています。

表記規則	定義
a | b	選択肢 (「a」または「b」)
italicized-words	パラメーターを指定 (変数に応答) するためにユーザ入力が必要
[...] (角かっこ)	0～1回のみ使用可能 (角かっこは、一部のコマンド・パラメーターの区切り記号としても使用されます)
{ ... } (中かっこ)	0または複数回使用可能
(a | b | c)	複数の選択肢から1つだけを選択

次の表は、共通の構文のパラメーターとその有効な値を示しています。

共通の構文	構文の値
autoconfigure-vols-attr- value-list	*autoconfigure-vols-attr-value-pair* {*autoconfigure-vols-attr-value-pair*}
autoconfigure-vols-attr- value-pair	driveType=*drive-type* | driveMediaType=*drive-media-type* | raidLevel=*raid-level* | volumeGroupWidth=*integer-literal* | volumeGroupCount=*integer-literal* | volumesPerGroupCount=*integer-literal*[6]| hotSpareCount=*integer-literal* | segmentSize=*segment-size-spec* | cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE) securityType=(none | capable | enabled)[7]| dataAssurance=(none | enabled)[5]
boolean	(TRUE | FALSE)
cache-flush-modifier- setting	immediate, 0, .25, .5, .75, 1, 1.5, 2, 5, 10, 20, 60, 120, 300, 1200, 3600, infinite
capacity-spec	*integer-literal* [KB | MB | GB | TB | Bytes]
count-based-repository- spec	repositoryRAIDLevel =*repository-raid-level* repositoryDriveCount=*integer-literal* [repositoryVolumeGroupUserLabel =*user-label*] [driveType=*drive-type*[4]] [trayLossProtect=(TRUE | FALSE)[1]] | [drawerLossProtect=(TRUE | FALSE)[2]] | [dataAssurance=(none | enabled)[5]] |
create-raid-vol-attr- value-list	*create-raid-volume-attribute-value-pair* {*create-raid-volume-attribute-value-pair*}
create-raid-volume- attribute-value-pair	capacity=*capacity-spec* | owner=(a | b) | cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE) | segmentSize=*integer-literal* | usageHint=*usage-hint-spec*
create-volume-copy-attr- value-list	*create-volume-copy-attr-value-pair* {*create-volume-copy-attr-value-pair*}
create-volume-copy-attr- value-pair	copyPriority=(highest | high | medium | low | lowest) | targetReadOnlyEnabled=(TRUE | FALSE) | copyType=(offline | online) | repositoryPercentOfBase=(20 | 40 | 60 | 120 | default) | repositoryGroupPreference=(sameAsSource | otherThanSource | default)
drive-media-type	(HDD | SSD | unknown | allMedia) *HDD*はハードディスク・ドライブを意味します。*SSD*はソリッド・ステート・ディスクを意味します。

共通の構文	構文の値
drive-spec	*trayID,slotID* または *trayID,drawerID,slotID* ドライブは、カンマ区切りの2つまたは3つの整数リテラル値として定義されます。低密度のトレイには2つの値が必要です。高密度のトレイ (ドロワーを備えたトレイ) には3つの値が必要です。
drive-spec-list	*drive-spec drive-spec*
drive-type	(fibre | SATA | SAS) 注：ファームウェア・バージョン 11.50 以降でサポートされているのは SAS ドライブのみです。
error-action	(stop | continue)
ethernet-port-options	enableIPv4=(TRUE | FALSE) | enableIPv6=(TRUE | FALSE) | IPv6LocalAddress=*ipv6-address* | IPv6RoutableAddress=*ipv6-address* | IPv6RouterAddress=*ipv6-address* | IPv4Address=*ip-address* | IPv4ConfigurationMethod= (static | dhcp) | IPv4GatewayIP=*ip-address* | IPv4SubnetMask=*ip-address* | duplexMode=(TRUE | FALSE) | portSpeed=(autoNegotiate | 10 | 100 | 1000)
feature-identifier	注：ThinkSystem SAN OS 11.50 のすべての機能はデフォルトで有効になっています。
filename	*string-literal*
gid	*string-literal*
hex-literal	0x00～0xFFの範囲のリテラル。
host-card-identifier	(1 | 2 | 3 | 4)
host-type	*string-literal* | *integer-literal*
instance-based- repository-spec	(repositoryRAIDLevel =*repository-raid-level* repositoryDrives= (*drive-spec-list*) [repositoryVolumeGroupUserLabel =*user-label*] [trayLossProtect=(TRUE | FALSE)[1]) | [drawerLossProtect=(TRUE | FALSE)[2]) | (repositoryVolumeGroup=*user-label* [freeCapacityArea=*integer-literal* [3]) repositoryRAIDLevelパラメーターはrepositoryDrivesパラメーターとともに指定します。RAIDレベルまたはドライブをボリューム・グループとともに指定しないでください。ボリューム・グループを指定するときは、trayLossProtectパラメーターの値を設定しないでください。
ip-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-FFFF) 32文字の16進数をすべて入力する必要があります。
iscsi-host-port	(1 | 2 | 3 | 4) 使用するコントローラーのタイプに応じて、ホスト・ポート番号は2、3、4のいずれかになります。

共通の構文	構文の値
iscsi-host-port-options	IPv4Address=*ip-address* | IPv6LocalAddress=*ipv6-address* | IPv6RoutableAddress=*ipv6-address* | IPv6RouterAddress=*ipv6-address* | enableIPv4=(TRUE | FALSE) | enableIPv6=(TRUE | FALSE) | enableIPv4Priority=(TRUE | FALSE) | enableIPv6Priority=(TRUE | FALSE) | IPv4ConfigurationMethod=(static | dhcp) | IPv6ConfigurationMethod= (static | auto) | IPv4GatewayIP=*ip-address* | IPv6HopLimit=*integer* | IPv6NdDetectDuplicateAddress=*integer* | IPv6NdReachableTime=*time-interval* | IPv6NdRetransmitTime=*time-interval* | IPv6NdTimeOut=*time-interval* | IPv4Priority=*integer* | IPv6Priority=*integer* | IPv4SubnetMask=*ip-address* | IPv4VlanId=*integer* | IPv6VlanId=*integer* | maxFramePayload=*integer* | tcpListeningPort=*tcp-port-id* | portSpeed=(autoNegotiate | 1 | 10)
iscsiSession	[*session-identifier*]
nvsram-offset	*hex-literal*
nvsramBitSetting	*nvsram-mask, nvsram-value* = *0xhexadecimal, 0xhexadecimal* | *integer-literal* 通常、*0xhexadecimal*値は0x00～0xFFの値です。
nvsramByteSetting	*nvsram-value* = *0xhexadecimal* | *integer-literal* 通常、*0xhexadecimal*値は0x00～0xFFの値です。
portID	(0-127)
raid-level	(0 | 1 | 3 | 5 | 6)
recover-raid-volume-attr- value-list	*recover-raid-volume-attr-value-pair* {*recover-raid-volume-attr-value-pair*}
recover-raid-volume-attr- value-pair	owner=(a| b) | cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE) | dataAssurance=(none | enabled)
repository-raid-level	(1 | 3 | 5 | 6)
repository-spec	*instance-based-repository-spec* | *count-based-repository-spec*
segment-size-spec	*integer-literal* - すべての容量はbase-2の形式です。
serial-number	string-literal

共通の構文	構文の値
slotID	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。 (drive=(*trayID,[drawerID,]slotID*)| drives=(*trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn*))
test-devices	`controller=(a|b)` `esms=(`*`esm-spec-list`*`)drives=(`*`drive-spec-list`*`)`
test-devices-list	*test-devices* {*test-devices*}
time-zone-spec	`(GMT+HH:MM | GMT-HH:MM) [dayLightSaving=HH:MM]`
trayID-list	*trayID* {*trayID*}
usage-hint-spec	`usageHint=(multiMedia | database | fileSystem)` ボリュームの使用率のヒントまたは想定 I/O 特性を使用して、コントローラーは適切なデフォルトのボリューム・セグメント・サイズおよび動的キャッシュの読み取りプリフェッチを示します。ボリュームの使用方法のヒント (想定されるI/O特性) は、適切なデフォルトのボリュームのセグメント・サイズと動的キャッシュ読み取りプリフェッチを指定するためにコントローラーで使用されます。ファイルシステムおよびデータベースの場合は、128KBのセグメント・サイズが使用されます。マルチメディアの場合は、256KBのセグメント・サイズが使用されます。
user-label	*string-literal* 有効な文字は、英数字、ダッシュ、下線です。
user-label-list	*user-label* {*user-label*}
volumeGroup-number	*integer-literal*
wwID	*string-literal*

[1]トレイ損失の保護を使用するには、次のガイドラインに従って設定を行う必要があります。

レベル	シェルフ損失の保護の基準	必要なシェルフの最小数
ディスク・プール	ディスク・プールに同じトレイのドライブが3本以上含まれない。	6
RAID 6	ボリューム・グループに同じシェルフのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3または RAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のシェルフに配置されている。	3

レベル	シェルフ損失の保護の基準	必要なシェルフの最小数
RAID 1	RAID 1ペアのドライブがそれぞれ別のシェルフに配置されている。	2
RAID 0	シェルフ損失の保護は実現できない。	該当なし

[2]ドロワー損失の保護を使用するには、次のガイドラインに従って設定を行う必要があります。

レベル	ドロワー損失の保護の基準	必要なドロワーの最小数
ディスク・プール	プールに5つのドロワーすべてのドライブが含まれていて、各ドロワーに同じ数のドライブが配置されている。60 ドライブのトレイでは、ディスク・プールに含まれるドライブの数が 15、20、25、30、35、40、45、50、55、または 60 のいずれかである場合にドロワー損失の保護を実現できます。	5
RAID 6	ボリューム・グループに同じドロワーのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のドロワーに配置されている。	3
RAID 1	ミラー ペアのドライブがそれぞれ別のドロワーに配置されている。	2
RAID 0	ドロワー損失の保護は実現できない。	該当なし

ボリューム・グループが複数のトレイにまたがるストレージ・アレイの構成では、ドロワー損失の保護の設定がトレイ損失の保護の設定と連携していることを確認する必要があります。ドロワー損失の保護はトレイ損失の保護がなくても使用できます。トレイ損失の保護はドロワー損失の保護がなければ使用できません。**trayLossProtect** パラメーターと **drawerLossProtect** パラメーターが同じ値に設定されていない場合、ストレージ・アレイはエラー・メッセージを返し、ストレージ・アレイ構成は作成されません。

[3] 空き容量領域が存在するかどうかを確認するには、`show volumeGroup` コマンドを実行します。

[4] デフォルトのドライブ (ドライブ・タイプ) は SAS です。

ストレージ・アレイ内のドライブのタイプが 1 つだけの場合、**driveType** パラメーターは不要です。**driveType** パラメーターを使用する場合、**hotSpareCount** パラメーターと **volumeGroupWidth** パラメーターも使用する必要があります。

[5] パラメーター **dataAssurance** は、データ保証 (DA) 機能に関連します。

データ保証 (DA) 機能により、ストレージ・システムでデータの整合性が向上します。DA により、コントローラーとドライブの間をデータが移動するときに発生する可能性があるエラーをストレージ・アレイでチェックできるようになります。この機能が有効な場合、ストレージ・アレイは、ボリュームの各データ・ブロックにエラー・チェック・コード (巡回冗長検査、つまり CRC とも呼ばれます) を追加します。データ・ブロックが移動すると、ストレージ・アレイはこれらの CRC コードを使用して転送中にエラーが発生したかどうかを判断します。破損している可能性があるデータは、ディスクに書き込まれません。

DA機能を使用する場合は、まず最初にDAがサポートされているドライブのみを含むプールまたはボリューム・グループを作成します。次に、DA対応ボリュームを作成します。

注： すべての必須ハードウェアおよびI/Oインターフェースが DA 対応の場合は、**dataAssurance** パラメーターを enabled に設定し、特定の処理で DA を使用できます。たとえば、DA対応ドライブが含まれるボリューム・グループを作成し、そのボリューム・グループにDA対応のボリュームを作成できます。DA対応のボリュームを使用する他の処理には、DA 機能をサポートするオプションがあります。

[6] **volumesPerGroupCount** パラメーターは、各ボリューム・グループの容量が同じボリュームの数です。

[7] **securityType** パラメーターを使用すると、作成するボリューム・グループのセキュリティー設定を指定できます。選択したセキュリティー設定がすべてのボリュームにも適用されます。セキュリティー設定の設定には、次のオプションがあります。

- none – ボリューム・グループがセキュアではありません。
- capable – ボリューム・グループにはセキュリティーを設定する機能がありますが、セキュリティーが有効になっていません。
- enabled – ボリューム・グループはセキュリティーに対応しています。

注：securityType=enabled に設定する場合は、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーが作成済みである必要があります。(ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成するには、`create storageArray securityKey` コマンドを使用します)。

命名規則

- 名前の最大文字数は30文字です。
- 次のコンポーネントの名前には、英数字、ハイフン、下線を任意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
  - ボリューム・グループ
  - Dynamic Disk Pools
  - ボリューム
  - HBAホスト・ポート
- 一意の名前を使用する必要があります。一意の名前を使用しないと、コントローラー・ファームウェアからエラーが返されます。
- 複数の単語、ハイフン、または下線が名前に含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んでください。使用方法によっては、名前を角かっこ ([ ]) で囲む必要があります。各パラメーターの説明では、パラメーターを二重引用符、角かっこ、またはその両方で囲む必要があるかどうかを示しています。
- 名前の文字列に改行を含めることはできません。
- Windowsオペレーティング・システムでは、他の区切り記号に加えて、名前を2つのバックスラッシュ (\\) で囲む必要があります。たとえば、Windowsオペレーティング・システムで実行するコマンドでは、次の名前が使用されます。

```
[\“Engineering\”]
```

- UNIXオペレーティング・システムでは、スクリプト・ファイルで使用する場合に、名前が次の例のように表示されます。

```
[“Engineering”]
```

- HBAホスト・ポートのWorld Wide Identifier (WWID) を入力する際は、WWIDを二重引用符で囲まなければならない場合があります。また、WWIDを山かっこ (<>) で囲まなければならない場合もあります。WWIDのパラメーターの説明では、WWIDを二重引用符または山かっこで囲む必要があるかどうかを示しています。

数字の名前の入力

ストレージ・アレイがストレージ管理ソフトウェアで自動的に設定される場合は、数字で構成される名前がそのソフトウェアによって割り当てられます。数字のみで構成される名前は有効です。ただし、数字の名前はアルファベットで始まる名前とは異なる方法で扱われます。

- 数字のみで構成される名前 (1、2など)
- 数字で始まる名前 (1Disk、32Volumeなど)

- [\“1\”]
- [\“1Disk\”]

注： 名前が妥当かどうかが疑わしい場合は、二重引用符と角かっこの両方で囲んでください。この両方を使用すると、名前が問題なく適切に処理されます。

CLIコマンドの表記

Windows または Linux のオペレーティング・システムで CLI コマンドおよびスクリプト・コマンドを実行する場合は、名前またはラベルの一部として使用されている二重引用符 (" ") に特別な考慮が必要です。

二重引用符 (" ") が名前や値の一部である場合は、各二重引用符の前にバックスラッシュ (\) を挿入する必要があります。次に例を示します。

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

この例では、「"Engineering"」がストレージ・アレイ名です。2つ目の例は次のとおりです。

```
-n \"My\"_Array
```

この例では、「"My"_Array」がストレージ・アレイの名前です。

二重引用符 (" ") を、スクリプト・コマンド内で文字列 (文字列リテラルともいう) の一部として使用することはできません。たとえば、次の文字列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\";"
```

Windows オペレーティング・システムでは、名前の前後に二重引用符 (" ") を使用しない場合は、特殊なスクリプト文字の前にそれぞれキャレット (^) を挿入する必要があります。特殊文字とは、^、|、<、>です。

ターミナル `-n` 、 `-o` 、 `-f` 、および `-p` とともに使用する場合は、特殊なスクリプト文字の前にそれぞれキャレットを挿入します。たとえば、ストレージ・アレイ「CLI>CLIENT」を指定するには、次の文字列を入力します。

```
-n CLI^>CLIENT
```

スクリプト・コマンドの文字列リテラルで使用する場合は、特殊なスクリプト文字の前にそれぞれキャレット (^) を1つずつ挿入します。たとえば、ストレージ・アレイの名前を「FINANCE_|_PAYROLL」に変更するには、次の文字列を入力します。

```
-c "set storageArray userLabel=\"FINANCE_^|_PAYROLL\";"
```

注：Windows OSを使用する環境でSMcliコマンドをコマンド・プロンプトから実行する場合、入力ファイルまたは出力ファイルのファイル・パス名にエスケープ文字としてバックスラッシュ (\) 文字を追加する必要があります。-uオプションでロールベースのアクセス管理ユーザを指定し、SMcliをセキュアなHTTPSモードで使用する場合、バックスラッシュ (\) を追加する必要があります。 **例**:
`C:\\dir\\subdir\\filename`

スクリプト・コマンドの表記規則

特定のスクリプト・コマンドに固有の構文については、各スクリプト・コマンドの説明の最後にある「メモ」セクションで説明しています。

大文字と小文字の区別 – スクリプト・コマンドでは大文字と小文字が区別されません。スクリプト・コマンドは、小文字、大文字、または両方を混在させて入力できます。(次のコマンドの説明では、コマンド名を読みやすくし、コマンドの目的を理解しやすくするために、大文字と小文字を混在させています。)

スペース – スクリプト・コマンドでは、コマンドの説明で示されているとおりにスペースを入力する必要があります。

角かっこ – 角かっこは次の2つの方法で使用されます。

- コマンド構文の一部として。
- パラメーターが省略可能であることを示すため。パラメーター値を角かっこで囲む必要があるかどうかは、各パラメーターの説明で述べられています。

丸かっこ – コマンド構文内の丸かっこは、パラメーターの特定の選択肢を囲んでいます。つまり、パラメーターを使用する場合は、丸かっこで囲まれた値のうちいずれかを入力する必要があります。一般的に、スクリプト・コマンドには丸かっこは含めません。ただし、場合によっては、リストを入力するときに、リストを丸かっこで囲む必要があります。該当するリストとしては、トレイIDの値やスロットIDの値のリストがあります。パラメーター値を丸かっこで囲む必要があるかどうかは、各パラメーターの説明で述べられています。

縦棒 – スクリプト・コマンド内の縦棒は、「または」の意味で、パラメーターの有効な値を区切ります。たとえば、コマンドの説明で、 **raidLevel** パラメーターの構文は次のように表示されます。

```
raidLevel=(0 | 1 | 3 | 5 | 6)
```

raidLevel パラメーターを使用して RAID レベル 5 を設定するには、次の値を入力します。

```
raidLevel=5
```

ドライブの場所 – ドライブの場所を識別するCLIコマンドは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブの場所を特定するもう1つの方法は、ドライブ・トレイのIDを指定し、ドロワーのIDを0に設定し、ドライブが格納されているスロットのIDを指定することです。IDの値はそれぞれ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、値のセットをそれぞれスペースで区切ります。

CLIでドライブを指定する場合は2つの規則があります。使用する規則は各コマンドで指定されています。1つ目の規則では、等号と丸かっこを使用します。

drive=(*trayID,[drawerID,]slotID*)

2つ目の規則では、等号は使用せず、指定したドライブを角かっこで囲みます。

drive [*trayID,[drawerID,]slotID*]

丸かっこを使用する例を以下にいくつか示します。

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

大容量ドライブ・トレイの場合は、次の例になります。

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

斜体の用語 – コマンド内で斜体で示された用語は、指定する必要のある値または情報を示します。たとえば、次のような斜体の用語があるとします。

```
numberOfDrives
```

この場合は、斜体の用語を、スクリプト・コマンドに含めるドライブの数に置き換えます。

セミコロン – スクリプト・コマンドはセミコロン (;) で終了する必要があります。コマンド・ライン上またはスクリプト・ファイル内では、複数のスクリプト・コマンドを入力できます。たとえば、次のスクリプト・ファイルでは、セミコロンを使用して各スクリプト・コマンドが区切られています。

```
create volume drives=(0,2 0,3 1,4 1,5 2,6 2,7) raidLevel=5 userLabel="v1" capacity=2gb owner=a;
create volume volumeGroup=2 userLabel="v2" capacity=1gb owner=b;
create volume volumeGroup=2 userLabel="v3" capacity=1gb owner=a;

create volume drives=(0,4 0,5 1,6 1,7 2,8 2,9) raidLevel=5 userLabel="v4" capacity=2gb owner=b;
create volume volumeGroup=3 userLabel="v5" capacity=1gb owner=a;
create volume volumeGroup=3 userLabel="v6" capacity=1gb owner=b;
```

Windows PowerShellでのCLIコマンドの表記

注：CLI を使用するには、管理者権限で使用する Windows PowerShell が必要です。

Windows PowerShellは、コマンド・ライン・ツールへのアクセスを提供する、対話型のスクリプティング・シェルです。Windows PowerShellはWindowsコマンド・プロンプトを改良したものであり、一連のコマンドとスクリプト機能が強化されています。CLIコマンドおよびスクリプト・コマンドはすべてWindows PowerShellで実行できます。ただし、Windows PowerShellには独自の表記要件がいくつかあります。要件は次のとおりです。

- SMcliコマンドはすべてピリオドとスラッシュ (./) で開始
- SMcliのラッパーは.exe拡張子を持つ実行可能コマンド (SMcli.exe) として識別
- スクリプト・コマンドは単一引用符 (' ') で囲む
- 名前、ファイル・パス、または値の一部である二重引用符の前にはバックスラッシュが必要 (\")

次の例は、Windows PowerShellでストレージ・アレイ名を作成するCLIコマンドを示しています。スクリプト・コマンドの区切り文字として単一引用符が使用されていることと、コマンド構文で **userLabel** と

して識別されているストレージ・アレイ名の前後にバックスラッシュと二重引用符があることを確認してください。

```
 PS C:\...\StorageManager\client> ./SMcli.exe 123.45.67.88 123.45.67.89
-c 'set storageArray userLabel=\"Engineering\";'
```

次の例は、Windows PowerShellでプレミアム機能を有効にするCLIコマンドを示しています。プレミアム機能キーのファイル・パスの前にバックスラッシュと二重引用符が使用されていることを確認してください。

```
 PS C:\...\StorageManager\client> ./SMcli.exe 123.45.67.88 123.45.67.89
-c'enable storageArray feature file=\"C:\licenseKey.bin\";'
```

上記の例では、大文字と小文字の両方が使用されています。これは、コマンドの表記方法を明確に示すためです。Windows PowerShellでは大文字と小文字が区別されないため、どちらを使用しても構いません。

詳細なエラー・レポート

CLIで発生したエラーから収集されたデータはファイルに書き込まれます。CLIでの詳細なエラー・レポートは次のように機能します。

- 実行中のCLIコマンドとスクリプト・コマンドを異常終了させる必要がある場合は、CLIの終了前にエラー・データが収集されて保存されます。
- CLIは、標準のファイル名にデータを書き込むことによってエラー・データを保存します。
- CLIはデータをファイルに自動保存します。エラー・データの保存には、特殊なコマンド・ライン・オプションは必要ありません。
- エラー・データをファイルに保存するために何かの操作を行う必要はありません。
- CLIには、エラー・データが含まれる既存バージョンのファイルが上書きされないようにするためのプロビジョニングはありません。

エラー処理では、エラーは次の2つのタイプとして表示されます。

- 入力による端末エラーまたは構文エラー。
- 操作上のエラーの結果として発生した例外。

CLIでは、どちらのタイプのエラーが発生した場合でも、エラーを説明する情報をコマンド・ラインに直接書き込んで、リターン・コードを設定します。リターン・コードによっては、CLIは、エラーの原因となった端末に関する追加情報も書き込む場合があります。また、予測されていたコマンド構文に関する情報も書き込まれ、入力した構文のエラーを特定する上で役立ちます。

コマンドの実行中に例外が発生した場合、CLIはエラーをキャプチャーします。コマンド処理の最後に (コマンド処理情報がコマンド・ラインに書き込まれたあと)、CLIはエラー情報を自動的にファイルに保存します。

エラー情報の保存先のファイル名は `excprpt.txt` です。CLI は、 `excprpt.txt` ファイルを、システム・プロパティ `devmgr.datadir` で指定されているディレクトリーに配置します。何らかの理由で、 `devmgr.datadir` で指定されたディレクトリーにファイルを配置できない場合、CLI は、CLI の実行元と同じディレクトリーに `excprpt.txt` ファイルを保存します。ファイル名や場所は変更できません。 `excprpt.txt` ファイルは、例外が発生するたびに上書きされます。 `excprpt.txt` ファイル内の情報を保存する場合は、新しいファイルまたは新しいディレクトリーに情報をコピーする必要があります。

終了ステータス

この表は、返される可能性がある終了ステータスと、各ステータスの意味を示しています。

ステータスの値	エラー名	説明
0	SUCCESSFUL	コマンドはエラーなしで終了しました。
1	INVALID_USAGE	コマンドがエラーで終了しました。エラーに関する情報も表示されます。
2	SCRIPT_FILE_DOES_NOT_EXIST	スクリプト・ファイルが存在しません。
3	ERROR_OPENING_OUTPUT_FILE	出力ファイルを開くときにエラーが発生しました。
4	NO_STORAGE_ARRAY_AT_ADDRESS	指定されたアドレスにストレージ・アレイがありませんでした。
5	ADDRESSES_SPECIFY_DIFFERENT_ARRAYS	アドレスは別のストレージ・アレイを指定しています。
6	NO_SANAME_FOR_HOST_AGENT_CONNECT	接続されているホスト・エージェントのストレージ・アレイ名が存在しません。
7	SANAME_NOT_AT_ADDRESS	ストレージ・アレイ名は指定されたアドレスにありませんでした。
8	SANAME_NOT_UNIQUE	ストレージ・アレイ名は一意ではありませんでした。
9	SANAME_NOT_IN_CONFIG_FILES	ストレージ・アレイ名は構成ファイル内にありませんでした。
10	NO_MANAGEMENT_CLASS_FOR_SA	ストレージ・アレイの管理クラスが存在しません。
11	NO_SA_IN_CONFIG_FILE_FOUND	構成ファイル内でストレージ・アレイが見つかりませんでした。
12	INTERNAL_ERROR	内部エラーが発生しました。 この終了ステータスは、コマンド・ラインからCLIコマンドを実行するための権限がないことを示します。すべてのCLIコマンドをコマンド・ラインから実行するには、管理者権限が必要です。
13	INVALID_SCRIPT_SYNTAX	無効なスクリプト構文が見つかりました。
14	UNABLE_TO_COMMUNICATE	コントローラーがストレージ・アレイと通信できませんでした。
15	DUPLICATE_ARGUMENT	重複する引数が入力されました。
16	EXECUTION_ERROR	実行エラーが発生しました。
17	NO_HOST_AT_ADDRESS	指定されたアドレスにホストがありませんでした。
18	WWNAME_NOT_IN_CONFIG_FILES	WWIDは構成ファイル内にありませんでした。

ステータスの値	エラー名	説明
19	WWNAME_NOT_AT_ADDRESS	WWIDはこのアドレスにありませんでした。
20	UNKNOWN_IP	不明なIPアドレスが指定されました。
21	PM_CONFIG_FILE_CORRUPTED	イベント・モニター構成ファイルが破損していました。
22	UNABLE_TO_COMMUNICATE_TO_PM	ストレージ・アレイがイベント・モニターと通信できませんでした。
23	UNEXIST_ALERT	コントローラーがアラート設定を書き込めませんでした。
24	WRONG_ORGANIZER_NODE	誤ったオーガナイザー・ノードが指定されました。
25	CMD_NOT_AVAILABLE	コマンドが使用できませんでした。
26	DEVICE_NOT_IN_CONFIG_FILE	デバイスは構成ファイル内にありませんでした。
27	ERROR_UPDATING_CONFIG_FILE	構成ファイルの更新中にエラーが発生しました。
28	UNKNOWN_HOST_ERROR	不明なホスト・エラーが発生しました。
29	SENDER_CONTACT_FILE_NOT_FOUND	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	READ_SENDER_CONTACT_FILE_FAILED	送信者の連絡先情報ファイルを読み取れませんでした。
31	USERDATA_FILE_EXISTS	`userdata.txt` ファイルが存在します。
32	BAD_EMAIL_INFORMATION_TO_INCLUDE	電子メール・アラート通知で無効な `-I` 値が指定されました。
33	BAD_EMAIL_FREQUENCY	電子メール・アラート通知で無効な `-f` 値が指定されました。
34	OPTION_REMOVED	`-r` オプションのサポートは終了しています。
35	UNKNOWN_ALERT_PRIORITY	無効なアラートの重大度が指定されました。
36	PASSWORD_REQUIRED	処理を行うには、AdminまたはMonitorのパスワードを設定する必要があります。
37	INVALID_MONITOR_PASSWORD	無効なMonitorパスワードが入力されたため、処理を完了できませんでした。
38	INVALID_ADMIN_PASSWORD	無効なAdminパスワードが入力されたため、処理を完了できませんでした。
39	EXCEEDED_MAX_CHARS_FOR_PASSWORD	指定したパスワードが文字数の制限を超えています。
40	INVALID_MONITOR_TOKEN	`-R` 監視はこのアレイではサポートされていません。有効なロールを使用して処理を再試行してください。

ステータスの値	エラー名	説明
41	ASUP_CONFIG_ERROR	自動サポート構成ファイルへの書き込みまたは読み取り中にエラーが発生しました。この処理を再試行してください。
42	MAIL_SERVER_UNKNOWN	ホスト・アドレスまたはメール・サーバーのアドレスが正しくありません。
43	ASUP_SMTP_REPLY_ADDRESS_REQUIRED	ASUP設定テストを試行中に、正常なASUPが有効なアレイが検出されませんでした。
44	NO_ASUP_ARRAYS_DETECTED	ASUP配信タイプがSMTPの場合は、返信Eメール要求が必要です。
45	ASUP_INVALID_MAIL_RELAY_SERVER	ASUPメール・リレー・サーバーを検証できません。
46	ASUP_INVALID_SENDER_EMAIL	指定した送信者E メール・アドレスは有効な形式ではありません。
47	ASUP_INVALID_PAC_SCRIPT	Proxy Auto-Configuration (PAC) スクリプト・ファイルが有効なURLではありません。
48	ASUP_INVALID_PROXY_SERVER_HOST_ADDRESS	指定したホスト・アドレスが見つからないか、形式が正しくありません。
49	ASUP_INVALID_PROXY_SERVER_PORT_NUMBER	指定したポート番号は無効な形式です。
50	ASUP_INVALID_AUTHENTICATION_PARAMETER	指定したユーザ名またはパスワードが無効です。
51	ASUP_INVALID_DAILY_TIME_PARAMETER	指定した日単位の時間のパラメーターが無効です。
52	ASUP_INVALID_DAY_OF_WEEK_PARAMETER	入力された `-dayOfWeek` パラメーターが無効です。
53	ASUP_INVALID_WEEKLY_TIME_PARAMETER	週単位の時間のパラメーターが無効です。
54	ASUP_INVALID_SCHEDULE_PARSING	指定されたスケジュール情報を正常に解析できません。
55	ASUP_INVALID_SA_SPECIFIED	無効なストレージ・アレイ指定子が指定されています。
56	ASUP_INVALID_INPUT_ARCHIVE	入力された入力アーカイブが無効です。入力アーカイブのパラメーターは、 `-inputArchive=<n>` (`-n` は 0 ～ 5の整数) の形式にする必要があります。
57	ASUP_INVALID_OUTPUT_LOG	有効な出力ログが指定されていません。
58	ASUP_TRANSMISSION_FILE_COPY_ERROR	自動サポート送信ログ・ファイルをコピーするときにエラーが発生しました。送信ログが存在しないか、データをコピーするときにIOエラーが発生しました。

ステータスの値	エラー名	説明
59	ASUP_DUPLICATE_NAMED_ARRAYS	同じ名前のストレージ・アレイが複数検出されました。World Wide Name パラメーターを使用して `-w <WWID>` コマンドを再試行してください。
60	ASUP_NO_SPECIFIED_ARRAY_FOUND	-n <storage-system-name>パラメーターで指定されたストレージ・アレイが存在しないか、このコマンドではサポートされていません。
61	ASUP_NO_SPECIFIED_WWID_FOUND	`-w <WWID>` パラメーターで指定されたストレージ・アレイが存在しないか、このコマンドではサポートされていません。
62	ASUP_FILTERED_TRANSMISSION_LOG_ERROR	フィルタリングされた送信ログを取得するときに不明なエラーが発生しました。
63	ASUP_TRANSMISSION_ARCHIVE_DOES_NOT_EXIST	`-inputArchive=<n>` パラメーターで指定された自動サポート入力アーカイブ送信ログが存在しません。
64	NO_VALID_REST_CLIENT_DISCOVERED	HTTPS経由でストレージ・アレイと通信できません。
65	INVALID_CLI_VERSION	クライアントのCLIバージョンに、ストレージ・アレイ上で実行されているCLIバージョンとの互換性がありません。
66	INVALID_USERNAME_OR_PASSWORD	入力したユーザ名またはパスワードが無効です。
67	UNTRUSTED_CONNECTION	ストレージ・アレイへのセキュアな接続を確立できません。
68	INVALID_PASSWORD_FILE	パスワード・ファイルが見つからないか、読み取りできません。

スクリプト・ファイルへのコメントの追加

スクリプト・エンジンは、特定の文字またはコマンドを検索してコメントを表示します。スクリプト・ファイルには次の3つの方法でコメントを追加できます。

- 2 つのスラッシュ(//) に続けてコメントを入力し、最後に行末文字を追加します。スクリプト・エンジンがコメントの処理後に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てスクリプト処理が終了します。通常、このエラーは、コメントをスクリプトの末尾に記述して「**Enter**」キーを押し忘れた場合に発生します。

```
// Deletes the existing configuration.
set storageArray
 resetConfiguration=true;
```

- コメントの前後を `/*` と `*/` で囲みます。スクリプト・エンジンが開始と終了のコメント表記を検出できない場合、エラー・メッセージが表示されてスクリプトの処理が終了します。

```
/* Deletes the existing configuration */
set storageArray
```

```
resetConfiguration=true;
```

- オプション `show` ステートメントを使用して、スクリプト・ファイルの実行中に表示するコメントをファイルに追加します。表示するテキストは二重引用符 (“ ”) で囲みます。

```
show “Deletes the existing configuration”;
set storageArray
resetConfiguration=true;
```

使用ガイドライン

以下は、コマンド・ラインでスクリプト・コマンドを記述する場合のガイドラインです。

- すべてのコマンドはセミコロン (で終わる必要があります ；).
- 複数のコマンドを 1 行に入力できますが、各コマンドをセミコロン (で区切る必要があります ；).
- 各基本コマンドとそのプライマリー・パラメーターおよびセカンダリー・パラメーターは、スペースで区切る必要があります。
- スクリプト・エンジンでは大文字と小文字は区別されません。コマンドはアルファベットの大文字、小文字、または大文字と小文字を組み合わせて入力できます。
- スクリプト・コマンドの用途を簡単に理解できるように、スクリプトにコメントを追加します。(コメントを追加する方法については、以下を参照してください29 ページの 「 スクリプト・ファイルへのコメントの追加 」 .)

注： CLIコマンドとスクリプト・コマンドでは大文字と小文字が区別されませんが、ユーザー・ラベル (ボリューム、ホスト、ホスト・ポートの場合など) では大文字と小文字が区別されます。ユーザー・ラベルで識別されるオブジェクトを指定する場合、ユーザー・ラベルを正確に入力しないとCLIコマンドおよびスクリプト・コマンドが失敗します。

ファームウェアの互換性レベル

スクリプト・コマンドとコマンド・パラメーターは、すべてのバージョンのコントローラー・ファームウェアで実行されるわけではありません。次のセクションのスクリプト・コマンドでは、スクリプト・コマンドを実行可能な最小のファームウェア・レベルを示します。スクリプト・コマンドで、「最小ファームウェア・レベル」の見出しの下にファームウェアのレベルがリストされています。次のリストでは、ファームウェアのレベルに関する情報の解釈方法を説明します。

- スクリプト・コマンドにコントローラー・ファームウェアの最小レベルがリストされていない場合、そのスクリプト・コマンドと、スクリプト・コマンドに関連付けられているすべてのパラメーターは、どのレベルのコントローラー・ファームウェアでも実行できます。
- コントローラー・ファームウェアの番号に説明情報がない場合、コントローラー・ファームウェアのレベルは、スクリプト・コマンド全体と、そのスクリプト・コマンドのすべてのパラメーターに適用されます。
- 特定のパラメーターに関連付けられているコントローラー・ファームウェアの番号は、そのパラメーターを実行できるコントローラー・ファームウェアの最小レベルを示します。

注： コントローラー・ファームウェアの最小レベルは、コマンドをリリースするソフトウェアによるサポート、および用法を判別するすべてのストレージ管理ソフトウェアによるサポートを示します。CLIのサポート機能は、使用しているハードウェアによって異なります。サポートされていないコマンドを入力すると、エラー・メッセージが表示されます。

第 3 章　SMcli https モード

SMcli は、追加のセキュリティー機能を提供する **https** モードで動作します。

注：現在 ThinkSystem SAN OS 11.50.2 以前を使用している場合、レガシー CLI を使用して ThinkSystem SAN OS の最新バージョンにアップグレードすることはできません。ThinkSystem SAN OS 11.50.2 からそれ以降のバージョンへのアップグレードは、SMcli を使用してのみ行うことができます。

CLI を使用する場合は、次のいずれかのモードでスクリプト・エンジンが作成されます。

- **https** – セキュリティー機能を追加した REST ベースのスクリプト・エンジンが作成されます。
- **symbol** – SYMbol ベースのスクリプト・エンジンが作成されます。

https クライアントで使用可能な新しいセキュリティー機能は次のとおりです。

- 高度なセキュリティーを確保するには、信頼された証明書を使用する証明書認証が必要です。オプション `-k` を使用すると、セキュアでないモードで自己署名証明書を使用してコマンドを実行できます。
- ロール・ベースのアクセス管理を使用して、さまざまなセキュリティー権限をさまざまなロールに割り当てることができます。オプション `-u` を使用して、ユーザー名引数を指定してコマンドを実行します。
- モード **https** で使用可能であった従来のパスワード引数を **symbol** モードで使用して、特定のユーザー・ロールのパスワードを指定することもできます。 `-p` オプションは、コマンド・ラインでパスワードを指定するために使用します。また、 `-P` オプションを使用して、ファイルまたは `stdin` からパスワードを読み込むこともできます。

このトピックのいくつかの例では、セキュアなコマンド・ライン・パラメーターを使用しています。

パスワードを必要とする処理、 https クライアント・モード、信頼された証明書がアレイにインストールされている

次の例では、ユーザ名とパスワードの両方のオプションが指定されており、信頼された証明書がアレイにインストールされています。

```
C:\Program Files\StorageManager\client>SMcli -n Array1 -u admin@local -p
 adminPassword -c "set storageArray cacheBlockSize=4;"

Syntax check complete.


Executing script...

Script execution complete.

SMcli completed
```

© Copyright Lenovo 2018, 2021

```
successfully.
```

パスワードを必要とする処理、 https クライアント・モード、信頼された証明書がアレイにインストールされていない

次の例では、ユーザー名とパスワードの両方のオプションが指定されていますが、信頼された証明書がアレイにインストールされておらず、 -k オプションは使用されていません。この例は、返される出力を示しています。

```
C:\Program Files\StorageManager\client>SMcli -n Array1 -u admin@local -p
 adminPassword -c "set storageArray cacheBlockSize=4;"

Unable to establish a
 secure connection to the storage array as we were unable to confirm the
 connection is secure.
Please configure the storage array to use a trusted
 security certificate. If the problem persists, contact Technical Support.


SMcli failed.
```

パスワードを必要とする処理、 https クライアント・モード、信頼された証明書がインストールされていないが、-k を指定して自己署名証明書を使用する

次の例では、前の例と同様にユーザ名とパスワードの両方のオプションが指定されていますが、信頼された証明書がアレイにインストールされていません。ただしここでは、自己署名証明書を使用するために -k オプションが指定されています。

```
C:\Program Files\StorageManager\client>SMcli -n Array1 -u admin@local -p
 adminPassword -c "set storageArray cacheBlockSize=4;" -k
Performing syntax
 check...

Syntax check complete.

Executing script...

Script execution
 complete.
```

パスワードを必要とする処理、 symbol クライアント・モード

symbol クライアント・モードを使用するこの例でコマンドを正常に完了するには、パスワード・オプションのみ必要です。

```
C:\Program Files\StorageManager\client>SMcli -n Array1 -p adminPassword -c "set
 storageArray cacheBlockSize=4;"
Performing syntax check...
```

```
Syntax check
 complete.

Executing script...

Script execution complete.

SMcli completed
 successfully.
```

読み取り専用の処理、 symbol クライアント・モード

symbol クライアント・モードのこの例では、ユーザー名もパスワードも指定されていません。このコマンドは、読み取り専用の処理の場合にのみ正常に完了します。

```
C:\Program Files\StorageManager\client>SMcli -n Array1  -c "show allVolumes;"

Performing syntax check...

Syntax check complete.

Executing script...


STANDARD/THIN VOLUMES------------------------------

  Number of volumes: 0

Missing Volumes

  Number of missing volumes: 0


Script execution complete.


SMcli completed successfully.
```

読み取り専用の処理、httpクライアント・モード

次の例でも読み取り専用の処理を使用し (ただし、 **https** クライアント・モードで実行)、必要とされるユーザー名とパスワードの両方を、自己署名証明書を承認するための `-k` とともに指定します。 **https** クライアント・モードでは、読み取り専用の処理にもパスワードが必要です。

```
C:\Program Files\StorageManager\client>SMcli -n Array1 -u admin@local -p
 adminPassword -c "show allVolumes;" -k
Performing syntax check...

Syntax
 check complete.

Executing script...
```

```
THICK/THIN VOLUMES----------------------
---------

  Number of volumes: 0
Missing Volumes

  Number of missing
 volumes: 0


Script execution complete.

SMcli completed successfully.
```

第 4 章　CLI コマンド (ABC 順リスト)

373 ページの 「 非同期ミラーリングのアクティブ化 」

404 ページの 「 同期ミラーリングをアクティブにする 」

430 ページの 「 SSDキャッシュへのドライブの追加 」

449 ページの 「 整合性グループへのメンバーの追加 」

373 ページの 「 非同期ミラー・グループへのボリュームの追加 」

232 ページの 「 ストレージ・アレイの自動設定 」

238 ページの 「 ストレージ・アレイのホット・スペアの自動設定 」

376 ページの 「 非同期ミラー・グループのロール反転のキャンセル 」

431 ページの 「 SSDキャッシュのアプリケーション・タイプの変更 」

376 ページの 「 非同期ミラー・グループの一貫性のチェック 」

228 ページの 「 リポジトリの整合性のチェック 」

378 ページの 「 ストレージ・アレイ接続のチェック 」

408 ページの 「 同期ミラーリングのステータスの確認 」

682 ページの 「 ボリュームのパリティのチェック 」

379 ページの 「 非同期ミラーリングの障害のクリア 」

116 ページの 「 ドライブ・チャネルの統計のクリア 」

© Copyright Lenovo 2018, 2021

89 ページの 「 E メール・アラート設定のクリア 」

239 ページの 「 ストレージ・アレイの構成のクリア 」

240 ページの 「 ストレージ・アレイ・イベント・ログのクリア 」

241 ページの 「 ストレージ・アレイのファームウェア保留領域のクリア 」

242 ページの 「 ストレージ・アレイのリカバリー・モードのクリア 」

103 ページの 「 syslog設定のクリア 」

685 ページの 「 ボリューム予約のクリア 」

686 ページの 「 ボリュームの読み取り不能セクターの消去 」

90 ページの 「 E メール・アラートの設定 」

104 ページの 「 syslogの設定 」

381 ページの 「 非同期ミラー・グループの作成 」

452 ページの 「 整合性グループの作成 」

459 ページの 「 整合性グループのスナップショット・イメージの作成 」

460 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの作成 」

464 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリューム・マッピングの作成 」

621 ページの 「 ディスク・プールの作成 」

639 ページの 「 ホストの作成 」

640 ページの 「 ホスト・グループの作成 」

155 ページの 「 ホスト・ポートの作成 」

157 ページの 「 イニシエーターの作成 」

667 ページの 「 iSCSIイニシエーターの作成 」

687 ページの 「 RAIDボリュームの作成 (自動ドライブ選択) 」

692 ページの 「 RAIDボリュームの作成 (空きエクステント・ベースの選択) 」

695 ページの 「 RAIDボリュームの作成 (手動ドライブ選択) 」

518 ページの 「 読み取り専用スナップショット・ボリュームの作成 」

484 ページの 「 スナップショット・グループの作成 」

507 ページの 「 スナップショット・イメージの作成 」

520 ページの 「 スナップショット・ボリュームの作成 」

432 ページの 「 SSDキャッシュの作成 」

552 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの作成 」

243 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの作成 」

105 ページの 「 ストレージ・アレイのsyslog設定の作成 」

409 ページの 「 同期ミラーリングの作成 」

537 ページの 「 ボリューム・コピーの作成 」

745 ページの 「 ボリューム・グループの作成 」

700 ページの 「 ディスク・プール内でのボリュームの作成 」

384 ページの 「 非同期ミラーリングの非アクティブ化 」

411 ページの 「 同期ミラーリングの非アクティブ化 」

385 ページの 「 非同期ミラー・グループの削除 」

547 ページの 「 監査ログ・レコードの削除 」

465 ページの 「 整合性グループの削除 」

466 ページの 「 整合性グループのスナップショット・イメージの削除 」

468 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの削除 」

627 ページの 「 ディスク・プールの削除 」

91 ページの 「 E メール・アラートの受信者の削除 」

643 ページの 「 ホストの削除 」

644 ページの 「 ホスト・グループの削除 」

645 ページの 「 ホスト・ポートの削除 」

158 ページの 「 イニシエーターの削除 」

668 ページの 「 iSCSIイニシエーターの削除 」

493 ページの 「 スナップショット・グループの削除 」

509 ページの 「 スナップショット・イメージの削除 」

522 ページの 「 スナップショット・ボリュームの削除 」

434 ページの 「 SSDキャッシュの削除 」

554 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの削除 」

555 ページの 「 ストレージ・アレイのログイン・バナーの削除 」

107 ページの 「 ストレージ・アレイのsyslog設定の削除 」

107 ページの 「 syslogサーバの削除 」

704 ページの 「 ボリュームの削除 」

706 ページの 「 ディスク・プールからのボリュームの削除 」

752 ページの 「 ボリューム・グループの削除 」

117 ページの 「 コントローラーの診断 」

117 ページの 「 コントローラーの診断 」

119 ページの 「 コントローラーのiSCSIホスト・ケーブルの診断 」

412 ページの 「 同期ミラーリングの診断 」

602 ページの 「 外部セキュリティー・キー管理の無効化 」

206 ページの 「 ストレージ・アレイの機能の無効化 」

108 ページの 「ストレージ・アレイのsyslog設定の表示」

555 ページの 「 ストレージ・アレイのユーザー・セッションの表示 」

175 ページの 「 ドライブ・ファームウェアのダウンロード 」

337 ページの 「 環境カード・ファームウェアのダウンロード 」

246 ページの 「 ストレージ・アレイのドライブ・ファームウェアのダウンロード 」

247 ページの 「 ストレージ・アレイのファームウェア / NVSRAMのダウンロード 」

250 ページの 「 ストレージ・アレイのNVSRAMのダウンロード 」

338 ページの 「 トレイの設定のダウンロード 」

121 ページの 「 コントローラーのデータ転送の有効化 」

628 ページの 「 ディスク・プールのセキュリティーの有効化 」

603 ページの 「 外部セキュリティー・キー管理の有効化 」

224 ページの 「 ODXの有効化または無効化 」

351 ページの 「 自動サポートの有効化または無効化 (すべてのアレイ) 」

358 ページの 「自動サポート・メンテナンス・ウィンドウの有効化または無効化」

359 ページの 「 自動サポート・オンデマンド機能の有効化または無効化」

361 ページの 「 自動サポート・リモート診断機能の有効化または無効化 」

251 ページの 「 ホスト接続レポートの有効化または無効化 」

226 ページの 「 VAAIの有効化または無効化 」

207 ページの 「 ストレージ・アレイの機能の有効化 」

753 ページの 「 ボリューム・グループのセキュリティーの有効化 」

386 ページの 「 非同期ミラー・ペアの確立 」

254 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのエクスポート 」

615 ページの 「 キー管理証明書署名要求 (CSR) の生成 」

568 ページの 「 Webサーバ証明書署名要求 (CSR) の生成 」

255 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのインポート 」

708 ページの 「 ディスク・プールまたはボリューム・グループ内のボリュームの容量の拡張 」

710 ページの 「 シン・ボリュームの初期化 」

571 ページの 「 ルート / 中間CA証明書のインストール 」

570 ページの 「 サーバの署名済み証明書のインストール 」

616 ページの 「 ストレージ・アレイの外部キー管理証明書のインストール 」

572 ページの 「 信頼されたCA証明書のインストール 」

257 ページの 「 ストレージ・アレイのDBMデータベースのロード 」

539 ページの 「 ボリューム・コピーの再コピー 」

177 ページの 「 無効なドライブ・ポートのリカバリ 」

712 ページの 「 RAIDボリュームのリカバリ 」

348 ページの 「 SASポート誤配線のリカバリ 」

413 ページの 「 同期ミラーリング・リポジトリー・ボリュームの再作成 」

629 ページの 「 ディスク・プールの容量の削減 」

94 ページの 「 SNMPコミュニティの登録 」

95 ページの 「 SNMPトラップの送信先の登録 」

434 ページの 「 SSDキャッシュからのドライブの削除 」

387 ページの 「 非同期ミラー・グループからの不完全な非同期ミラー・ペアの削除 」

573 ページの 「 インストールされている信頼されたCA証明書の削除 」

617 ページの 「 インストールされている外部キー管理証明書の削除 」

574 ページの 「 インストールされているルート / 中間CA証明書の削除 」

468 ページの 「 整合性グループからのメンバー・ボリュームの削除 」

556 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのロール・マッピングの削除 」

417 ページの 「 同期ミラーリングの削除 」

541 ページの 「 ボリューム・コピーの削除 」

388 ページの 「 非同期ミラー・グループからのボリュームの削除 」

716 ページの 「 ボリュームのLUNマッピングの削除 」

523 ページの 「 スナップショット・ボリュームの名前変更 」

435 ページの 「 SSDキャッシュの名前変更 」

718 ページの 「 ボリュームのパリティの修復 」

178 ページの 「 ドライブの交換 」

389 ページの 「 非同期ミラー・グループの統計のリセット 」

363 ページの 「 自動サポート・メッセージ収集スケジュールのリセット」

122 ページの 「 コントローラーのリセット 」

220 ページの 「 ドライブのリセット 」

575 ページの 「 インストールされている署名済み証明書のリセット 」

391 ページの 「 iSCSI IPアドレスのリセット 」

260 ページの 「 ストレージ・アレイの診断データのリセット 」

160 ページの 「 ストレージ・アレイのホスト・ポート統計のベースラインのリセット 」

261 ページの 「 ストレージ・アレイのiSCSIベースラインのリセット 」

262 ページの 「 ストレージ・アレイのRLSベースラインのリセット 」

263 ページの 「 ストレージ・アレイのSAS PHYベースラインのリセット 」

264 ページの 「 ストレージ・アレイのSOCベースラインのリセット 」

264 ページの 「 ストレージ・アレイのボリューム分散のリセット 」

392 ページの 「 非同期ミラー・グループの再開 」

469 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの再開 」

511 ページの 「 スナップショット・イメージのロールバックの再開 」

524 ページの 「 スナップショット・ボリュームの再開 」

436 ページの 「 SSDキャッシュの再開 」

418 ページの 「 同期ミラーリングの再開 」

362 ページの 「 自動サポート・ログの取得」

618 ページの 「 インストールされている外部キー管理証明書の取得 」

576 ページの 「 インストールされているCA証明書の取得 」

577 ページの 「 インストールされているサーバ証明書の取得 」

578 ページの 「 インストールされている信頼されたCA証明書の取得 」

179 ページの 「 ドライブの回復 (revive) 」

494 ページの 「 スナップショット・グループの回復 (revive) 」

526 ページの 「 スナップショット・ボリュームの回復 (revive) 」

754 ページの 「 ボリューム・グループの回復 (revive) 」

393 ページの 「 非同期ミラー・グループの統計の保存 」

548 ページの 「 監査ログ・レコードの保存 」

123 ページの 「 コントローラーのNVSRAMの保存 」

124 ページの 「 ドライブ・チャネルの障害切り分け診断ステータスの保存 」

182 ページの 「 ドライブ・ログの保存 」

216 ページの 「 入出力コントローラー (IOC) ダンプの保存 」

427 ページの 「 自動ロード・バランシングの統計の保存 」

265 ページの 「 ストレージ・アレイの構成の保存 」

151 ページの 「ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの保存」

267 ページの 「 ストレージ・アレイのDBMデータベースの保存 」

269 ページの 「 ストレージ・アレイのDBMバリデータ情報ファイルの保存 」

270 ページの 「 ストレージ・アレイ診断データの保存 」

271 ページの 「 ストレージ・アレイ・イベントの保存 」

273 ページの 「 ストレージ・アレイのファームウェア・インベントリーの保存 」

161 ページの 「 ストレージ・アレイのホスト・ポート統計の保存 」

274 ページの 「 ストレージ・アレイのiSCSI統計の保存 」

557 ページの 「 ストレージ・アレイのログイン・バナーの保存 」

275 ページの 「 ストレージ・アレイのパフォーマンス統計の保存 」

276 ページの 「 ストレージ・アレイのRLSカウンタの保存 」

277 ページの 「 ストレージ・アレイのSAS PHYカウンタの保存 」

278 ページの 「 ストレージ・アレイのSOCカウンタの保存 」

280 ページの 「 ストレージ・アレイの状態キャプチャーの保存 」

281 ページの 「 ストレージ・アレイのサポート・データの保存 」

339 ページの 「 トレイ・ログの保存 」

396 ページの 「 非同期ミラー・グループの設定 」

549 ページの 「 監査ログの設定 」

364 ページの 「 自動サポート・メッセージ収集スケジュールの設定」

579 ページの 「 証明書失効チェックの設定 」

471 ページの 「 整合性グループの属性の設定 」

473 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの設定 」

125 ページの 「 コントローラーの設定 」

130 ページの 「 コントローラーのDNSの設定 」

162 ページの 「 コントローラーのホスト・ポートのプロパティの設定 」

131 ページの 「 コントローラーのNTPの設定 」

133 ページの 「 コントローラーの保守操作可能インジケーターの設定 」

631 ページの 「 ディスク・プールの設定 」

635 ページの 「 ディスク・プールの設定 (ディスク・プールの変更) 」

340 ページの 「 ドロワーの保守操作可能インジケーターの設定 」

134 ページの 「 ドライブ・チャネルのステータスの設定 」

183 ページの 「 ドライブのホット・スペアの設定 」

184 ページの 「 ドライブの保守操作可能インジケーターの設定 」

186 ページの 「 ドライブの状態の設定 」

608 ページの 「 外部キー管理の設定 」

187 ページの 「 FIPS ドライブのセキュリティー識別子の設定 」

188 ページの 「 外部ドライブをネイティブに設定 」

646 ページの 「 ホストの設定 」

135 ページの 「 ホスト・チャネルの設定 」

648 ページの 「 ホスト・グループの設定 」

649 ページの 「 ホスト・ポートの設定 」

159 ページの 「 イニシエーターの設定 」

302 ページの 「 ストレージ・アレイの内部セキュリティー・キーの設定 」

172 ページの 「 iSCSI イニシエーターの設定 」

675 ページの 「 iSCSI ターゲットのプロパティの設定 」

527 ページの 「 読み取り専用スナップショット・ボリュームを読み取り / 書き込みボリュームに設定 」

229 ページの 「 セッションの設定 」

495 ページの 「 スナップショット・グループ属性の設定 」

497 ページの 「 スナップショット・グループのメディア・スキャンの設定 」

498 ページの 「 スナップショット・グループのリポジトリー・ボリューム容量の設定 」

500 ページの 「 スナップショット・グループのスケジュールの設定 」

529 ページの 「 スナップショット・ボリュームのメディア・スキャンの設定 」

530 ページの 「 スナップショット・ボリュームのリポジトリー・ボリューム容量の設定 」

437 ページの 「 ボリュームのSSDキャッシュの設定 」

286 ページの 「 ストレージ・アレイの設定 」

153 ページの 「 ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの上書き許可の設定 」

558 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの設定 」

559 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのロール・マッピングの設定 」

209 ページの 「ストレージ・アレイで自動ロード・バランシングを有効または無効にする」

115 ページの 「 ストレージ・アレイでキャッシュ・ミラーのデータ保証チェックを有効または無効にする 」

293 ページの 「 ストレージ・アレイのICMP応答の設定 」

659 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNS登録の設定 」

294 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv4アドレスの設定 」

295 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv6アドレスの設定 」

296 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバのリスニング・ポートの設定 」

297 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の設定 」

298 ページの 「 ストレージ・アレイ・コントローラーのバッテリー学習サイクルの設定 」

561 ページの 「ストレージ・アレイのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードの設定」

562 ページの 「 ストレージ・アレイのログイン・バナーの設定 」

563 ページの 「 ストレージ・アレイ管理インターフェースの設定 」

564 ページの 「 ストレージ・アレイのパスワード長の設定 」

300 ページの 「 再構築時のストレージ・アレイPQ検証の設定 」

301 ページの 「 ストレージ・アレイの冗長性モードの設定 」

303 ページの 「 ストレージ・アレイの時刻の設定 」

304 ページの 「 ストレージ・アレイのトレイの位置の設定 」

305 ページの 「 ストレージ・アレイの名前のない検出セッションの設定 」

565 ページの 「 ストレージ・アレイのユーザー・セッションの設定 」

419 ページの 「 同期ミラーリングの設定 」

165 ページの 「 ターゲット・プロパティの設定 」

721 ページの 「シン・ボリュームの属性の設定」

343 ページの 「 トレイIDの設定 」

344 ページの 「 トレイの保守操作可能インジケーターの設定 」

724 ページの 「 ディスク・プール内のボリュームのボリューム属性の設定 」

729 ページの 「 ボリューム・グループ内のボリュームのボリューム属性の設定 」

542 ページの 「 ボリューム・コピーの設定 」

755 ページの 「 ボリューム・グループの設定 」

757 ページの 「 ボリューム・グループのForced状態の設定 」

735 ページの 「 ボリューム・マッピングの設定 」

398 ページの 「 非同期ミラー・グループの表示 」

400 ページの 「 非同期ミラー・グループの同期の進捗状況の表示 」

550 ページの 「 監査ログ構成の表示 」

551 ページの 「 監査ログの概要の表示 」

366 ページの 「 自動サポート設定の表示」

580 ページの 「 証明書失効チェック設定の表示 」

473 ページの 「 整合性グループの表示 」

475 ページの 「 整合性グループのスナップショット・イメージの表示 」

136 ページの 「 コントローラーの表示 」

140 ページの 「 コントローラーのNVSRAMの表示 」

676 ページの 「 現在のiSCSIセッションの表示 」

636 ページの 「 ディスク・プールの表示 」

190 ページの 「 ドライブの表示 」

141 ページの 「 ドライブ・チャネルの統計の表示 」

193 ページの 「 ドライブのダウンロード進行状況の表示 」

194 ページの 「 ドライブのパフォーマンス統計の表示 」

92 ページの 「 E メール・アラート設定の表示 」

650 ページの 「 ホスト・ポートの表示 」

581 ページの 「 インストールされているルート / 中間CA証明書の概要の表示 」

582 ページの 「 インストールされている信頼されたCA証明書の概要の表示 」

195 ページの 「 交換可能ドライブの表示 」

583 ページの 「 署名済み証明書の表示 」

504 ページの 「 スナップショット・グループの表示 」

513 ページの 「 スナップショット・イメージの表示 」

534 ページの 「 スナップショット・ボリュームの表示 」

96 ページの 「 SNMPコミュニティの表示 」

97 ページの 「 SNMP MIB-IIシステム・グループ変数の表示 」

438 ページの 「 SSDキャッシュの表示 」

439 ページの 「 SSDキャッシュ統計の表示 」

211 ページの 「ストレージ・アレイの表示」

311 ページの 「 ストレージ・アレイの自動設定の表示 」

115 ページの 「 ストレージ・アレイのキャッシュ・ミラー・データ保証チェックが有効かどうかの表示 」

154 ページの 「 ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの表示 」

317 ページの 「 ストレージ・アレイのDBMデータベースの表示 」

566 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サービスの概要の表示 」

319 ページの 「 ストレージ・アレイのホスト接続のレポートの表示 」

319 ページの 「ストレージ・アレイのホスト・トポロジーの表示」

321 ページの 「 ストレージ・アレイのLUNマッピングの表示 」

322 ページの 「 ストレージ・アレイのネゴシエーションのデフォルトの表示 」

227 ページの 「 ストレージ・アレイのODX設定の表示 」

324 ページの 「ストレージ・アレイの電力情報の表示」

173 ページの 「 ストレージ・アレイの未設定のiSCSIイニシエーターの表示 」

326 ページの 「 ストレージ・アレイの読み取り不能セクターの表示 」

327 ページの 「 文字列の表示 」

421 ページの 「 同期ミラーリングのボリューム候補の表示 」

422 ページの 「 同期ミラーリングのボリューム同期の進捗状況の表示 」

109 ページの 「 syslog設定の表示 」

737 ページの 「 シン・ボリュームの表示 」

174 ページの 「 未設定のイニシエーターの表示 」

739 ページの 「 ボリュームの表示 」

740 ページの 「 ボリューム処理の進捗状況の表示 」

543 ページの 「 ボリューム・コピーの表示 」

544 ページの 「 ボリューム・コピーのソース候補の表示 」

545 ページの 「 ボリューム・コピーのターゲット候補の表示 」

758 ページの 「 ボリューム・グループの表示 」

760 ページの 「 ボリューム・グループのエクスポート依存関係の表示 」

761 ページの 「 ボリューム・グループのインポート依存関係の表示 」

741 ページの 「 ボリュームのパフォーマンス統計の表示 」

743 ページの 「 ボリューム予約の表示 」

401 ページの 「 非同期ミラーリングの同期の開始 」

369 ページの 「 電子メール (SMTP) の配信方法の指定 」

368 ページの 「 自動サポート HTTP(S) 配信方法の指定 」

585 ページの 「 OCSPサーバURLテストの開始 」

476 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ロールバックの開始 」

142 ページの 「 コントローラーのトレースの開始 」

638 ページの 「 ディスク・プールの特定の開始 」

144 ページの 「 ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の開始 」

147 ページの 「 ドライブ・チャネルの特定の開始 」

199 ページの 「 ドライブの初期化の開始 」

200 ページの 「 ドライブの特定の開始 」

201 ページの 「 ドライブの再構築の開始 」

217 ページの 「 入出力コントローラー (IOC) ダンプの開始 」

147 ページの 「 iSCSI DHCP更新の開始 」

203 ページの 「 FDEドライブの完全消去の開始 」

514 ページの 「 スナップショット・イメージのロールバックの開始 」

442 ページの 「 SSDキャッシュの場所の特定開始 」

443 ページの 「 SSDキャッシュのパフォーマンス・モデリングの開始 」

329 ページの 「 ストレージ・アレイの構成データベース診断の開始 」

154 ページの 「 ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの開始 」

331 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の開始 」

332 ページの 「 ストレージ・アレイの特定の開始 」

110 ページの 「 ストレージ・アレイのsyslogテストの開始 」

423 ページの 「 同期ミラーリングの開始 」

346 ページの 「 トレイの特定の開始 」

762 ページの 「 ボリューム・グループのデフラグの開始 」

763 ページの 「 ボリューム・グループのエクスポートの開始 」

767 ページの 「 ボリューム・グループのインポートの開始 」

768 ページの 「 ボリューム・グループの特定の開始 」

745 ページの 「 ボリュームの初期化の開始 」

479 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ロールバックの停止 」

481 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの停止 」

639 ページの 「 ディスク・プールの特定の停止 」

149 ページの 「 ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の停止 」

150 ページの 「 ドライブ・チャネルの特定の停止 」

205 ページの 「 ドライブの特定の停止 」

223 ページの 「 ドライブ交換の停止 」

482 ページの 「 整合性グループ上の保留中のスナップショット・イメージの停止 」

506 ページの 「 スナップショット・グループの保留中のスナップショット・イメージの停止 」

516 ページの 「 スナップショット・イメージのロールバックの停止 」

536 ページの 「 スナップショット・ボリュームの停止 」

444 ページの 「 SSDキャッシュの場所の特定停止 」

445 ページの 「SSDキャッシュのパフォーマンス・モデリングの停止」

332 ページの 「 ストレージ・アレイの構成データベース診断の停止 」

333 ページの 「 ストレージ・アレイ・ドライブのファームウェア・ダウンロードの停止 」

334 ページの 「 ストレージ・アレイのiSCSIセッションの停止 」

335 ページの 「 ストレージ・アレイの特定の停止 」

347 ページの 「 トレイの特定の停止 」

546 ページの 「 ボリューム・コピーの停止 」

768 ページの 「 ボリューム・グループの特定の停止 」

402 ページの 「 非同期ミラー・グループの中断 」

447 ページの 「 SSDキャッシュの中断 」

424 ページの 「 同期ミラーリングの中断 」

403 ページの 「 非同期ミラー・グループ接続のテスト 」

370 ページの 「 自動サポート配信設定のテスト 」

93 ページの 「 E メール・アラート設定のテスト 」

613 ページの 「 外部キー管理通信のテスト 」

98 ページの 「 SNMPトラップの送信先のテスト 」

567 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのテスト 」

111 ページの 「 syslog設定のテスト 」

99 ページの 「 SNMPコミュニティの登録解除 」

100 ページの 「 SNMPトラップの送信先の登録解除 」

100 ページの 「 SNMPコミュニティの更新 」

101 ページの 「 SNMP MIB-IIシステム・グループ変数の更新 」

102 ページの 「 SNMPトラップの送信先の更新 」

112 ページの 「 ストレージ・アレイのsyslog設定の更新 」

336 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの検証 」

第 5 章　ストレージ管理者のコマンド

373 ページの 「 非同期ミラーリングのアクティブ化 」

404 ページの 「 同期ミラーリングをアクティブにする 」

430 ページの 「 SSDキャッシュへのドライブの追加 」

449 ページの 「 整合性グループへのメンバーの追加 」

373 ページの 「 非同期ミラー・グループへのボリュームの追加 」

232 ページの 「 ストレージ・アレイの自動設定 」

238 ページの 「 ストレージ・アレイのホット・スペアの自動設定 」

376 ページの 「 非同期ミラー・グループのロール反転のキャンセル 」

431 ページの 「 SSDキャッシュのアプリケーション・タイプの変更 」

376 ページの 「 非同期ミラー・グループの一貫性のチェック 」

228 ページの 「 リポジトリの整合性のチェック 」

378 ページの 「 ストレージ・アレイ接続のチェック 」

408 ページの 「 同期ミラーリングのステータスの確認 」

682 ページの 「 ボリュームのパリティのチェック 」

379 ページの 「 非同期ミラーリングの障害のクリア 」

116 ページの 「 ドライブ・チャネルの統計のクリア 」

© Copyright Lenovo 2018, 2021

89 ページの 「 E メール・アラート設定のクリア 」

239 ページの 「 ストレージ・アレイの構成のクリア 」

240 ページの 「 ストレージ・アレイ・イベント・ログのクリア 」

241 ページの 「 ストレージ・アレイのファームウェア保留領域のクリア 」

242 ページの 「 ストレージ・アレイのリカバリー・モードのクリア 」

103 ページの 「 syslog設定のクリア 」

685 ページの 「 ボリューム予約のクリア 」

686 ページの 「 ボリュームの読み取り不能セクターの消去 」

90 ページの 「 E メール・アラートの設定 」

104 ページの 「 syslogの設定 」

381 ページの 「 非同期ミラー・グループの作成 」

452 ページの 「 整合性グループの作成 」

459 ページの 「 整合性グループのスナップショット・イメージの作成 」

460 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの作成 」

464 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリューム・マッピングの作成 」

621 ページの 「 ディスク・プールの作成 」

639 ページの 「 ホストの作成 」

640 ページの 「 ホスト・グループの作成 」

155 ページの 「 ホスト・ポートの作成 」

157 ページの 「 イニシエーターの作成 」

687 ページの 「 RAIDボリュームの作成 (自動ドライブ選択) 」

692 ページの 「 RAIDボリュームの作成 (空きエクステント・ベースの選択) 」

695 ページの 「 RAIDボリュームの作成 (手動ドライブ選択) 」

518 ページの 「 読み取り専用スナップショット・ボリュームの作成 」

484 ページの 「 スナップショット・グループの作成 」

507 ページの 「 スナップショット・イメージの作成 」

520 ページの 「 スナップショット・ボリュームの作成 」

432 ページの 「 SSDキャッシュの作成 」

409 ページの 「 同期ミラーリングの作成 」

537 ページの 「 ボリューム・コピーの作成 」

745 ページの 「 ボリューム・グループの作成 」

700 ページの 「 ディスク・プール内でのボリュームの作成 」

384 ページの 「 非同期ミラーリングの非アクティブ化 」

411 ページの 「 同期ミラーリングの非アクティブ化 」

385 ページの 「 非同期ミラー・グループの削除 」

465 ページの 「 整合性グループの削除 」

466 ページの 「 整合性グループのスナップショット・イメージの削除 」

468 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの削除 」

627 ページの 「 ディスク・プールの削除 」

91 ページの 「 E メール・アラートの受信者の削除 」

643 ページの 「 ホストの削除 」

644 ページの 「 ホスト・グループの削除 」

645 ページの 「 ホスト・ポートの削除 」

158 ページの 「 イニシエーターの削除 」

493 ページの 「 スナップショット・グループの削除 」

509 ページの 「 スナップショット・イメージの削除 」

522 ページの 「 スナップショット・ボリュームの削除 」

434 ページの 「 SSDキャッシュの削除 」

107 ページの 「 syslogサーバの削除 」

704 ページの 「 ボリュームの削除 」

706 ページの 「 ディスク・プールからのボリュームの削除 」

752 ページの 「 ボリューム・グループの削除 」

117 ページの 「 コントローラーの診断 」

117 ページの 「 コントローラーの診断 」

119 ページの 「 コントローラーのiSCSIホスト・ケーブルの診断 」

412 ページの 「 同期ミラーリングの診断 」

206 ページの 「 ストレージ・アレイの機能の無効化 」

555 ページの 「 ストレージ・アレイのユーザー・セッションの表示 」

175 ページの 「 ドライブ・ファームウェアのダウンロード 」

337 ページの 「 環境カード・ファームウェアのダウンロード 」

246 ページの 「 ストレージ・アレイのドライブ・ファームウェアのダウンロード 」

247 ページの 「 ストレージ・アレイのファームウェア / NVSRAMのダウンロード 」

250 ページの 「 ストレージ・アレイのNVSRAMのダウンロード 」

338 ページの 「 トレイの設定のダウンロード 」

121 ページの 「 コントローラーのデータ転送の有効化 」

628 ページの 「 ディスク・プールのセキュリティーの有効化 」

224 ページの 「 ODXの有効化または無効化 」

351 ページの 「 自動サポートの有効化または無効化 (すべてのアレイ) 」

358 ページの 「自動サポート・メンテナンス・ウィンドウの有効化または無効化」

359 ページの 「 自動サポート・オンデマンド機能の有効化または無効化」

361 ページの 「 自動サポート・リモート診断機能の有効化または無効化 」

251 ページの 「 ホスト接続レポートの有効化または無効化 」

226 ページの 「 VAAIの有効化または無効化 」

207 ページの 「 ストレージ・アレイの機能の有効化 」

753 ページの 「 ボリューム・グループのセキュリティーの有効化 」

386 ページの 「 非同期ミラー・ペアの確立 」

708 ページの 「 ディスク・プールまたはボリューム・グループ内のボリュームの容量の拡張 」

710 ページの 「 シン・ボリュームの初期化 」

539 ページの 「 ボリューム・コピーの再コピー 」

177 ページの 「 無効なドライブ・ポートのリカバリ 」

712 ページの 「 RAIDボリュームのリカバリ 」

348 ページの 「 SASポート誤配線のリカバリ 」

629 ページの 「 ディスク・プールの容量の削減 」

94 ページの 「 SNMPコミュニティの登録 」

95 ページの 「 SNMPトラップの送信先の登録 」

434 ページの 「 SSDキャッシュからのドライブの削除 」

387 ページの 「 非同期ミラー・グループからの不完全な非同期ミラー・ペアの削除 」

468 ページの 「 整合性グループからのメンバー・ボリュームの削除 」

417 ページの 「 同期ミラーリングの削除 」

541 ページの 「 ボリューム・コピーの削除 」

388 ページの 「 非同期ミラー・グループからのボリュームの削除 」

716 ページの 「 ボリュームのLUNマッピングの削除 」

523 ページの 「 スナップショット・ボリュームの名前変更 」

435 ページの 「 SSDキャッシュの名前変更 」

718 ページの 「 ボリュームのパリティの修復 」

178 ページの 「 ドライブの交換 」

389 ページの 「 非同期ミラー・グループの統計のリセット 」

363 ページの 「 自動サポート・メッセージ収集スケジュールのリセット」

122 ページの 「 コントローラーのリセット 」

220 ページの 「 ドライブのリセット 」

391 ページの 「 iSCSI IPアドレスのリセット 」

260 ページの 「 ストレージ・アレイの診断データのリセット 」

160 ページの 「 ストレージ・アレイのホスト・ポート統計のベースラインのリセット 」

262 ページの 「 ストレージ・アレイのRLSベースラインのリセット 」

263 ページの 「 ストレージ・アレイのSAS PHYベースラインのリセット 」

264 ページの 「 ストレージ・アレイのSOCベースラインのリセット 」

264 ページの 「 ストレージ・アレイのボリューム分散のリセット 」

392 ページの 「 非同期ミラー・グループの再開 」

469 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの再開 」

511 ページの 「 スナップショット・イメージのロールバックの再開 」

524 ページの 「 スナップショット・ボリュームの再開 」

436 ページの 「 SSDキャッシュの再開 」

418 ページの 「 同期ミラーリングの再開 」

362 ページの 「 自動サポート・ログの取得」

179 ページの 「 ドライブの回復 (revive) 」

494 ページの 「 スナップショット・グループの回復 (revive) 」

526 ページの 「 スナップショット・ボリュームの回復 (revive) 」

754 ページの 「 ボリューム・グループの回復 (revive) 」

393 ページの 「 非同期ミラー・グループの統計の保存 」

123 ページの 「 コントローラーのNVSRAMの保存 」

182 ページの 「 ドライブ・ログの保存 」

216 ページの 「 入出力コントローラー (IOC) ダンプの保存 」

427 ページの 「 自動ロード・バランシングの統計の保存 」

265 ページの 「 ストレージ・アレイの構成の保存 」

151 ページの「ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの保存」

270 ページの 「 ストレージ・アレイ診断データの保存 」

271 ページの 「 ストレージ・アレイ・イベントの保存 」

273 ページの 「 ストレージ・アレイのファームウェア・インベントリーの保存 」

161 ページの 「 ストレージ・アレイのホスト・ポート統計の保存 」

557 ページの 「 ストレージ・アレイのログイン・バナーの保存 」

275 ページの 「 ストレージ・アレイのパフォーマンス統計の保存 」

276 ページの 「 ストレージ・アレイのRLSカウンタの保存 」

277 ページの 「 ストレージ・アレイのSAS PHYカウンタの保存 」

278 ページの 「 ストレージ・アレイのSOCカウンタの保存 」

280 ページの 「 ストレージ・アレイの状態キャプチャーの保存 」

281 ページの 「 ストレージ・アレイのサポート・データの保存 」

339 ページの 「 トレイ・ログの保存 」

396 ページの 「 非同期ミラー・グループの設定 」

364 ページの 「 自動サポート・メッセージ収集スケジュールの設定」

471 ページの 「 整合性グループの属性の設定 」

473 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの設定 」

125 ページの 「 コントローラーの設定 」

130 ページの 「 コントローラーのDNSの設定 」

162 ページの 「 コントローラーのホスト・ポートのプロパティの設定 」

131 ページの 「 コントローラーのNTPの設定 」

133 ページの 「 コントローラーの保守操作可能インジケーターの設定 」

631 ページの 「 ディスク・プールの設定 」

635 ページの 「 ディスク・プールの設定 (ディスク・プールの変更) 」

340 ページの 「 ドロワーの保守操作可能インジケーターの設定 」

134 ページの 「 ドライブ・チャネルのステータスの設定 」

183 ページの 「 ドライブのホット・スペアの設定 」

184 ページの 「 ドライブの保守操作可能インジケーターの設定 」

186 ページの 「 ドライブの状態の設定 」

187 ページの 「 FIPSドライブのセキュリティー識別子の設定 」

188 ページの 「 外部ドライブをネイティブに設定 」

646 ページの 「 ホストの設定 」

135 ページの 「 ホスト・チャネルの設定 」

648 ページの 「 ホスト・グループの設定 」

649 ページの 「 ホスト・ポートの設定 」

159 ページの 「 イニシエーターの設定 」

527 ページの 「 読み取り専用スナップショット・ボリュームを読み取り / 書き込みボリュームに設定 」

229 ページの 「 セッションの設定 」

495 ページの 「 スナップショット・グループ属性の設定 」

497 ページの 「 スナップショット・グループのメディア・スキャンの設定 」

498 ページの 「 スナップショット・グループのリポジトリー・ボリューム容量の設定 」

500 ページの 「 スナップショット・グループのスケジュールの設定 」

529 ページの 「 スナップショット・ボリュームのメディア・スキャンの設定 」

530 ページの 「 スナップショット・ボリュームのリポジトリー・ボリューム容量の設定 」

437 ページの 「 ボリュームのSSDキャッシュの設定 」

286 ページの 「 ストレージ・アレイの設定 」

153 ページの 「 ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの上書き許可の設定 」

209 ページの 「ストレージ・アレイで自動ロード・バランシングを有効または無効にする」

115 ページの 「 ストレージ・アレイでキャッシュ・ミラーのデータ保証チェックを有効または無効にする 」

293 ページの 「 ストレージ・アレイのICMP応答の設定 」

659 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNS登録の設定 」

294 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv4アドレスの設定 」

295 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv6アドレスの設定 」

296 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバのリスニング・ポートの設定 」

297 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の設定 」

298 ページの 「 ストレージ・アレイ・コントローラーのバッテリー学習サイクルの設定 」

561 ページの 「ストレージ・アレイのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードの設定」

564 ページの 「 ストレージ・アレイのパスワード長の設定 」

300 ページの 「 再構築時のストレージ・アレイPQ検証の設定 」

301 ページの 「 ストレージ・アレイの冗長性モードの設定 」

303 ページの 「 ストレージ・アレイの時刻の設定 」

304 ページの 「 ストレージ・アレイのトレイの位置の設定 」

305 ページの 「 ストレージ・アレイの名前のない検出セッションの設定 」

419 ページの 「 同期ミラーリングの設定 」

165 ページの 「 ターゲット・プロパティの設定 」

721 ページの 「シン・ボリュームの属性の設定」

343 ページの 「 トレイIDの設定 」

344 ページの 「 トレイの保守操作可能インジケーターの設定 」

724 ページの 「 ディスク・プール内のボリュームのボリューム属性の設定 」

729 ページの 「 ボリューム・グループ内のボリュームのボリューム属性の設定 」

542 ページの 「 ボリューム・コピーの設定 」

755 ページの 「 ボリューム・グループの設定 」

757 ページの 「 ボリューム・グループのForced状態の設定 」

735 ページの 「 ボリューム・マッピングの設定 」

398 ページの 「 非同期ミラー・グループの表示 」

400 ページの 「 非同期ミラー・グループの同期の進捗状況の表示 」

366 ページの 「 自動サポート設定の表示」

473 ページの 「 整合性グループの表示 」

475 ページの 「 整合性グループのスナップショット・イメージの表示 」

136 ページの 「 コントローラーの表示 」

140 ページの 「 コントローラーのNVSRAMの表示 」

676 ページの 「 現在のiSCSIセッションの表示 」

636 ページの 「 ディスク・プールの表示 」

190 ページの 「 ドライブの表示 」

141 ページの 「 ドライブ・チャネルの統計の表示 」

193 ページの 「 ドライブのダウンロード進行状況の表示 」

194 ページの 「 ドライブのパフォーマンス統計の表示 」

92 ページの 「 E メール・アラート設定の表示 」

650 ページの 「 ホスト・ポートの表示 」

195 ページの 「 交換可能ドライブの表示 」

504 ページの 「 スナップショット・グループの表示 」

513 ページの 「 スナップショット・イメージの表示 」

534 ページの 「 スナップショット・ボリュームの表示 」

96 ページの 「 SNMPコミュニティの表示 」

97 ページの 「 SNMP MIB-IIシステム・グループ変数の表示 」

438 ページの 「 SSDキャッシュの表示 」

439 ページの 「 SSDキャッシュ統計の表示 」

211 ページの 「ストレージ・アレイの表示」

311 ページの 「 ストレージ・アレイの自動設定の表示 」

115 ページの 「 ストレージ・アレイのキャッシュ・ミラー・データ保証チェックが有効かどうかの表示 」

154 ページの 「 ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの表示 」

317 ページの 「 ストレージ・アレイのDBMデータベースの表示 」

319 ページの 「 ストレージ・アレイのホスト接続のレポートの表示 」

319 ページの「ストレージ・アレイのホスト・トポロジーの表示」

321 ページの「 ストレージ・アレイのLUNマッピングの表示 」

322 ページの「 ストレージ・アレイのネゴシエーションのデフォルトの表示 」

227 ページの「 ストレージ・アレイのODX設定の表示 」

324 ページの「ストレージ・アレイの電力情報の表示」

326 ページの「 ストレージ・アレイの読み取り不能セクターの表示 」

327 ページの「 文字列の表示 」

421 ページの「 同期ミラーリングのボリューム候補の表示 」

422 ページの「 同期ミラーリングのボリューム同期の進捗状況の表示 」

109 ページの「 syslog設定の表示 」

737 ページの「 シン・ボリュームの表示 」

174 ページの「 未設定のイニシエーターの表示 」

739 ページの「 ボリュームの表示 」

543 ページの「 ボリューム・コピーの表示 」

544 ページの「 ボリューム・コピーのソース候補の表示 」

545 ページの「 ボリューム・コピーのターゲット候補の表示 」

758 ページの「 ボリューム・グループの表示 」

760 ページの「 ボリューム・グループのエクスポート依存関係の表示 」

761 ページの「 ボリューム・グループのインポート依存関係の表示 」

741 ページの 「 ボリュームのパフォーマンス統計の表示 」

743 ページの 「 ボリューム予約の表示 」

401 ページの 「 非同期ミラーリングの同期の開始 」

369 ページの 「 電子メール (SMTP) の配信方法の指定 」

368 ページの 「 自動サポート HTTP(S) 配信方法の指定 」

476 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ロールバックの開始 」

142 ページの 「 コントローラーのトレースの開始 」

638 ページの 「 ディスク・プールの特定の開始 」

147 ページの 「 ドライブ・チャネルの特定の開始 」

199 ページの 「 ドライブの初期化の開始 」

200 ページの 「 ドライブの特定の開始 」

201 ページの 「 ドライブの再構築の開始 」

217 ページの 「 入出力コントローラー (IOC) ダンプの開始 」

147 ページの 「 iSCSI DHCP更新の開始 」

203 ページの 「 FDEドライブの完全消去の開始 」

514 ページの 「 スナップショット・イメージのロールバックの開始 」

442 ページの 「 SSDキャッシュの場所の特定開始 」

443 ページの 「 SSDキャッシュのパフォーマンス・モデリングの開始 」

329 ページの 「 ストレージ・アレイの構成データベース診断の開始 」

154 ページの 「 ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの開始 」

331 ページの 「 ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の開始 」

332 ページの 「 ストレージ・アレイの特定の開始 」

423 ページの 「 同期ミラーリングの開始 」

346 ページの 「 トレイの特定の開始 」

762 ページの 「 ボリューム・グループのデフラグの開始 」

763 ページの 「 ボリューム・グループのエクスポートの開始 」

767 ページの 「 ボリューム・グループのインポートの開始 」

768 ページの 「 ボリューム・グループの特定の開始 」

745 ページの 「 ボリュームの初期化の開始 」

479 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ロールバックの停止 」

481 ページの 「 整合性グループのスナップショット・ボリュームの停止 」

639 ページの 「 ディスク・プールの特定の停止 」

150 ページの 「 ドライブ・チャネルの特定の停止 」

205 ページの 「 ドライブの特定の停止 」

223 ページの 「 ドライブ交換の停止 」

482 ページの 「 整合性グループ上の保留中のスナップショット・イメージの停止 」

506 ページの 「 スナップショット・グループの保留中のスナップショット・イメージの停止 」

516 ページの 「 スナップショット・イメージのロールバックの停止 」

536 ページの 「 スナップショット・ボリュームの停止 」

444 ページの 「 SSDキャッシュの場所の特定停止 」

445 ページの 「SSDキャッシュのパフォーマンス・モデリングの停止」

332 ページの 「 ストレージ・アレイの構成データベース診断の停止 」

333 ページの 「 ストレージ・アレイ・ドライブのファームウェア・ダウンロードの停止 」

334 ページの 「 ストレージ・アレイのiSCSIセッションの停止 」

335 ページの 「 ストレージ・アレイの特定の停止 」

347 ページの 「 トレイの特定の停止 」

546 ページの 「 ボリューム・コピーの停止 」

768 ページの 「 ボリューム・グループの特定の停止 」

402 ページの 「 非同期ミラー・グループの中断 」

447 ページの 「 SSDキャッシュの中断 」

424 ページの 「 同期ミラーリングの中断 」

403 ページの 「 非同期ミラー・グループ接続のテスト 」

370 ページの 「 自動サポート配信設定のテスト 」

93 ページの 「 E メール・アラート設定のテスト 」

98 ページの 「 SNMPトラップの送信先のテスト 」

111 ページの 「 syslog設定のテスト 」

99 ページの 「 SNMPコミュニティの登録解除 」

100 ページの 「 SNMPトラップの送信先の登録解除 」

100 ページの 「 SNMPコミュニティの更新 」

101 ページの 「 SNMP MIB-IIシステム・グループ変数の更新 」

102 ページの 「 SNMPトラップの送信先の更新 」

第 6 章　ストレージ・モニター担当員のコマンド

555 ページの 「 ストレージ・アレイのユーザー・セッションの表示 」

557 ページの 「 ストレージ・アレイのログイン・バナーの保存 」

229 ページの 「 セッションの設定 」

561 ページの 「ストレージ・アレイのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードの設定」

398 ページの 「 非同期ミラー・グループの表示 」

400 ページの 「 非同期ミラー・グループの同期の進捗状況の表示 」

366 ページの 「 自動サポート設定の表示」

473 ページの 「 整合性グループの表示 」

475 ページの 「 整合性グループのスナップショット・イメージの表示 」

136 ページの 「 コントローラーの表示 」

140 ページの 「 コントローラーのNVSRAMの表示 」

676 ページの 「 現在のiSCSIセッションの表示 」

636 ページの 「 ディスク・プールの表示 」

190 ページの 「 ドライブの表示 」

141 ページの 「 ドライブ・チャネルの統計の表示 」

193 ページの 「 ドライブのダウンロード進行状況の表示 」

© Copyright Lenovo 2018, 2021

194 ページの 「 ドライブのパフォーマンス統計の表示 」

92 ページの 「 E メール・アラート設定の表示 」

650 ページの 「 ホスト・ポートの表示 」

195 ページの 「 交換可能ドライブの表示 」

504 ページの 「 スナップショット・グループの表示 」

513 ページの 「 スナップショット・イメージの表示 」

534 ページの 「 スナップショット・ボリュームの表示 」

96 ページの 「 SNMPコミュニティの表示 」

97 ページの 「 SNMP MIB-IIシステム・グループ変数の表示 」

438 ページの 「 SSDキャッシュの表示 」

439 ページの 「 SSDキャッシュ統計の表示 」

211 ページの 「ストレージ・アレイの表示」

311 ページの 「 ストレージ・アレイの自動設定の表示 」

154 ページの 「 ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの表示 」

317 ページの 「 ストレージ・アレイのDBMデータベースの表示 」

319 ページの 「 ストレージ・アレイのホスト接続のレポートの表示 」

319 ページの 「ストレージ・アレイのホスト・トポロジーの表示」

321 ページの 「 ストレージ・アレイのLUNマッピングの表示 」

322 ページの 「 ストレージ・アレイのネゴシエーションのデフォルトの表示 」

227 ページの 「 ストレージ・アレイのODX設定の表示 」

324 ページの 「ストレージ・アレイの電力情報の表示」

326 ページの 「 ストレージ・アレイの読み取り不能セクターの表示 」

327 ページの 「 文字列の表示 」

421 ページの 「 同期ミラーリングのボリューム候補の表示 」

422 ページの 「 同期ミラーリングのボリューム同期の進捗状況の表示 」

109 ページの 「 syslog設定の表示 」

737 ページの 「 シン・ボリュームの表示 」

174 ページの 「 未設定のイニシエーターの表示 」

739 ページの 「 ボリュームの表示 」

543 ページの 「 ボリューム・コピーの表示 」

544 ページの 「 ボリューム・コピーのソース候補の表示 」

545 ページの 「 ボリューム・コピーのターゲット候補の表示 」

758 ページの 「 ボリューム・グループの表示 」

760 ページの 「 ボリューム・グループのエクスポート依存関係の表示 」

761 ページの 「 ボリューム・グループのインポート依存関係の表示 」

741 ページの 「 ボリュームのパフォーマンス統計の表示 」

743 ページの 「 ボリューム予約の表示 」

第 7 章　サポート管理者のコマンド

373 ページの 「 非同期ミラーリングのアクティブ化 」

404 ページの 「 同期ミラーリングをアクティブにする 」

116 ページの 「 ドライブ・チャネルの統計のクリア 」

89 ページの 「 E メール・アラート設定のクリア 」

103 ページの 「 syslog設定のクリア 」

104 ページの 「 syslogの設定 」

384 ページの 「 非同期ミラーリングの非アクティブ化 」

411 ページの 「 同期ミラーリングの非アクティブ化 」

91 ページの 「 E メール・アラートの受信者の削除 」

107 ページの 「 syslogサーバの削除 」

206 ページの 「 ストレージ・アレイの機能の無効化 」

175 ページの 「 ドライブ・ファームウェアのダウンロード 」

337 ページの 「 環境カード・ファームウェアのダウンロード 」

246 ページの 「 ストレージ・アレイのドライブ・ファームウェアのダウンロード 」

247 ページの 「 ストレージ・アレイのファームウェア / NVSRAMのダウンロード 」

250 ページの 「 ストレージ・アレイのNVSRAMのダウンロード 」

© Copyright Lenovo 2018, 2021

338 ページの 「 トレイの設定のダウンロード 」

224 ページの 「 ODXの有効化または無効化 」

359 ページの 「 自動サポート・オンデマンド機能の有効化または無効化」

361 ページの 「 自動サポート・リモート診断機能の有効化または無効化 」

207 ページの 「 ストレージ・アレイの機能の有効化 」

348 ページの 「 SASポート誤配線のリカバリ 」

94 ページの 「 SNMPコミュニティの登録 」

95 ページの 「 SNMPトラップの送信先の登録 」

363 ページの 「 自動サポート・メッセージ収集スケジュールのリセット」

362 ページの 「 自動サポート・ログの取得」

179 ページの 「 ドライブの回復 (revive) 」

494 ページの 「 スナップショット・グループの回復 (revive) 」

526 ページの 「 スナップショット・ボリュームの回復 (revive) 」

754 ページの 「 ボリューム・グループの回復 (revive) 」

123 ページの 「 コントローラーのNVSRAMの保存 」

396 ページの 「 非同期ミラー・グループの設定 」

364 ページの 「 自動サポート・メッセージ収集スケジュールの設定」

131 ページの 「 コントローラーのNTPの設定 」

134 ページの 「 ドライブ・チャネルのステータスの設定 」

229 ページの 「 セッションの設定 」

561 ページの 「ストレージ・アレイのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードの設定」

344 ページの 「 トレイの保守操作可能インジケーターの設定 」

366 ページの 「 自動サポート設定の表示」

92 ページの 「 E メール・アラート設定の表示 」

96 ページの 「 SNMPコミュニティの表示 」

97 ページの 「 SNMP MIB-IIシステム・グループ変数の表示 」

109 ページの 「 syslog設定の表示 」

369 ページの 「 電子メール (SMTP) の配信方法の指定 」

368 ページの 「 自動サポート HTTP(S) 配信方法の指定 」

370 ページの 「 自動サポート配信設定のテスト 」

93 ページの 「 E メール・アラート設定のテスト 」

98 ページの 「 SNMPトラップの送信先のテスト 」

111 ページの 「 syslog設定のテスト 」

100 ページの 「 SNMPコミュニティの更新 」

101 ページの 「 SNMP MIB-IIシステム・グループ変数の更新 」

102 ページの 「 SNMPトラップの送信先の更新 」

第 8 章　セキュリティー管理者のコマンド

552 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの作成 」

243 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの作成 」

105 ページの 「 ストレージ・アレイのsyslog設定の作成 」

547 ページの 「 監査ログ・レコードの削除 」

554 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの削除 」

555 ページの 「 ストレージ・アレイのログイン・バナーの削除 」

107 ページの 「 ストレージ・アレイのsyslog設定の削除 」

602 ページの 「 外部セキュリティー・キー管理の無効化 」

603 ページの 「 外部セキュリティー・キー管理の有効化 」

254 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのエクスポート 」

615 ページの 「 キー管理証明書署名要求 (CSR) の生成 」

568 ページの 「 Webサーバ証明書署名要求 (CSR) の生成 」

255 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのインポート 」

571 ページの 「 ルート / 中間CA証明書のインストール 」

570 ページの 「 サーバの署名済み証明書のインストール 」

616 ページの 「 ストレージ・アレイの外部キー管理証明書のインストール 」

© Copyright Lenovo 2018, 2021

572 ページの 「 信頼されたCA証明書のインストール 」

257 ページの 「 ストレージ・アレイのDBMデータベースのロード 」

573 ページの 「 インストールされている信頼されたCA証明書の削除 」

617 ページの 「 インストールされている外部キー管理証明書の削除 」

574 ページの 「 インストールされているルート / 中間CA証明書の削除 」

556 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのロール・マッピングの削除 」

575 ページの 「 インストールされている署名済み証明書のリセット 」

618 ページの 「 インストールされている外部キー管理証明書の取得 」

576 ページの 「 インストールされているCA証明書の取得 」

577 ページの 「 インストールされているサーバ証明書の取得 」

578 ページの 「 インストールされている信頼されたCA証明書の取得 」

548 ページの 「 監査ログ・レコードの保存 」

265 ページの 「 ストレージ・アレイの構成の保存 」

267 ページの 「 ストレージ・アレイのDBMデータベースの保存 」

269 ページの 「 ストレージ・アレイのDBMバリデータ情報ファイルの保存 」

161 ページの 「 ストレージ・アレイのホスト・ポート統計の保存 」

557 ページの 「 ストレージ・アレイのログイン・バナーの保存 」

549 ページの 「 監査ログの設定 」

579 ページの 「 証明書失効チェックの設定 」

608 ページの 「 外部キー管理の設定 」

302 ページの 「 ストレージ・アレイの内部セキュリティー・キーの設定 」

229 ページの 「 セッションの設定 」

558 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの設定 」

559 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのロール・マッピングの設定 」

561 ページの 「ストレージ・アレイのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードの設定」

562 ページの 「 ストレージ・アレイのログイン・バナーの設定 」

563 ページの 「 ストレージ・アレイ管理インターフェースの設定 」

565 ページの 「 ストレージ・アレイのユーザー・セッションの設定 」

550 ページの 「 監査ログ構成の表示 」

551 ページの 「 監査ログの概要の表示 」

580 ページの 「 証明書失効チェック設定の表示 」

581 ページの 「 インストールされているルート / 中間CA証明書の概要の表示 」

582 ページの 「 インストールされている信頼されたCA証明書の概要の表示 」

583 ページの 「 署名済み証明書の表示 」

566 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サービスの概要の表示 」

585 ページの 「 OCSPサーバURLテストの開始 」

110 ページの 「 ストレージ・アレイのsyslogテストの開始 」

613 ページの 「 外部キー管理通信のテスト 」

567 ページの 「 ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのテスト 」

112 ページの 「 ストレージ・アレイのsyslog設定の更新 」

336 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの検証 」

第 9 章　アラート構成コマンド

電子メール・アラート設定

コマンド・リファレンス

E メール・アラート設定のクリア

`clear emailAlert configuration`コマンドは、E メール・アラートの設定をクリアしてデフォルト値に戻します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
clear emailAlert configuration
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "clear emailAlert configuration;"

SMcli completed successfully.
```

© Copyright Lenovo 2018, 2021

E メール・アラートの設定

`set emailAlert` コマンドは、指定されたテクニカル・サポートまたは組織に E メールを送信するように E メールを設定します。E メール・アラートには、イベントの概要、影響を受けるストレージに関する詳細情報、およびお客様の連絡先情報が含まれています。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

構文

```
set emailAlert
  serverAddress="serverAddress" |
  serverEncryption=none | smtps | starttls |
  serverPort=port value |
  serverUsername="username" |
  serverPassword="password" |
  senderAddress="emailAddress" |
  additionalContactInfo="filename" |
  (recipientAddresses=("emailAddress1" ... "emailAddressN") |
addRecipientAddresses=("emailAddress1" ... "emailAddressN"))
```

パラメーター

パラメーター	説明
serverAddress	Eメール・サーバーのアドレスを設定できます。Eメール・サーバーのアドレスには、完全修飾ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスを使用できます。
serverEncryption	サーバーとの通信に使用される暗号化。値は、以下のいずれかにすることができます。 • *none* - 暗号化なし • *smtps* - SSL/TLS 接続 (暗黙的 TLS) を作成 • *starttls* - 暗号化されていない接続を作成した後、SSL/TLS セッションを確立 (明示的 TLS)
serverPort	サーバーへの接続に使用される TCP ポート。デフォルト値は暗号化のタイプによって異なります。 • *none* - デフォルトはポート 25 • *smtps* - デフォルトはポート 465 • *starttls* - デフォルトはポート 587
serverUsername	サーバーに認証資格情報を提供するユーザー名。ユーザー名を指定した場合、パスワードも指定する必要があります。
serverPassword	サーバーに認証資格情報を提供するパスワード。パスワードを指定した場合、ユーザー名も指定する必要があります。

パラメーター	説明
senderAddress	送信者のE メール・アドレスを設定できます。
additionalContactInfo	E メール・アラートで使用する追加の連絡先情報が含まれているファイル名を指定できます。
recipientAddresses	受信者E メール・アドレスを設定できます。この設定オプションを使用すると、既存のE メール・アドレスが消去されます。すべての名前をかっこで囲みます。個々の名前は二重引用符 ("") で囲みます。名前はそれぞれスペースで区切ります。
addRecipientAddresses	受信者E メール・アドレスを既存のリストに追加できます。すべての名前をかっこで囲みます。個々の名前は二重引用符 ("") で囲みます。名前はそれぞれスペースで区切ります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set emailAlert
  serverAddress="email.server.domain.com"
   serverEncryption=("smtps") |
   serverPort="smtps" |
   serverUsername="username" |
   serverPassword="password" |
  senderAddress="no-reply@server.domain.com"
  additionalContactInfo="C:\additionalInfo.txt"
  recipientAddresses=("person1@email.domain.com" "person2@email.domain.com");"

SMcli -n Array1 -c "set emailAlert addRecipientAddresses=("person3@lenovo.com");"

SMcli completed successfully.
```

最小ファームウェア・レベル

11.70.1 では、serverEncryption 、serverPort、serverUsername、serverPassword の各パラメーターが追加されます。

E メール・アラートの受信者の削除

`delete emailAlert`コマンドは、E メール・アラート設定から受信者のE メール・アドレスを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
delete emailAlert
    (allEmailRecipients |
     emailRecipients [emailAddress1 ... emailAddressN])
```

パラメーター

パラメーター	説明
allEmailRecipients	すべてのEメール受信者を削除できます。
emailRecipients	受信者のアドレスを削除できます。E メール・アドレスは角かっこ ([ ]) で囲みます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "delete emailAlert allEmailRecipients;"

SMcli -n Array1 -c "delete emailAlert emailRecipients ["person1@email.domain.com" "person3@email.domain.com"];"

SMcli completed successfully.
```

E メール・アラート設定の表示

`show emailAlert summary`コマンドは、E メール・アラートの設定情報を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin、Support Adminまたは Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show emailAlert summary
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "show emailAlert summary;"

EMAIL ALERT SETTINGS
  Mail server address: email@company.com
  Mail server encryption: starttls
  Mail server port: 587
  Mail server user name: accountName
  Mail server password: secret12
  Email sender address: no-reply@company.com
  Recipient Email
    recipient@company.com
    recipient-two@company.com

SMcli completed successfully.
```

最小ファームウェア・レベル

11.70.1 では、SMTP 暗号化 (なし、SMTPS、STARTTLS)、SMTP ポート、SMTP 資格情報 (ユーザー名とパスワード) を指定するパラメーターが追加されました。

E メール・アラート設定のテスト

`start emailAlert test`コマンドを使用すると、サンプルのEメール・メッセージを送信してアラート設定をテストできます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
start emailAlert test
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "start emailAlert test;"

The sample alert message was successfully sent to the email addresses.

SMcli completed successfully.
```

組み込みのSNMP設定

コマンド・リファレンス

SNMPコミュニティの登録

`create snmpCommunity`コマンドは、新しいSimple Network Management Protocol (SNMP) コミュニティ (コミュニティ名の文字列) を作成し、新しいコミュニティを既知のエンティティとしてSNMPエージェントに登録します。既存のコミュニティと同じ名前の新しいコミュニティを登録しようとすると拒否され、ファームウェアからエラー・メッセージが返されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
create snmpCommunity communityName="snmpCommunityName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
communityName	作成するSNMPコミュニティの名前。SNMPコミュニティ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

SNMPトラップの送信先の登録

`create snmpTrapDestination`コマンドは、新しいSimple Network Management Protocol (SNMP) トラップの送信先を作成します。トラップの送信先は、トラップ・メッセージを受信するSNMPマネージャです。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
create snmpTrapDestination trapReceiverIP=ipAddress
communityName="communityName"
[sendAuthenticationFailureTraps=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
trapReceiverIP	トラップ・メッセージの送信先であるSNMPマネージャのIPアドレス。
communityName	トラップ・メッセージを送信するSNMPコミュニティの名前。
sendAuthenticationFailureTraps	このパラメーターは、SNMPマネージャへの認証エラー・メッセージの送信を有効または無効にします。認証エラー・メッセージを送信するには、このパラメーターを TRUE に設定します。認証エラー・メッセージを送信しないようにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルトは TRUE です。

SNMPコミュニティの表示

`show allSnmpCommunities`コマンドは、ストレージ・アレイで定義された簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) コミュニティに関する情報を返します。SNMPコミュニティは、デバイスの管理と監視を目的としてグループ化されたデバイス (ルータ、スイッチ、プリンター、ストレージ・デバイスなど) の集まりです。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin、Support Adminまたは Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

返される情報には次のものがあります。

- コミュニティの合計数
- トラップの送信先の合計数
- SNMPコミュニティの名前

構文

```
show (allSnmpCommunities |
snmpCommunity communityName="snmpCommunityName" |
snmpCommunities [snmpCommunityName1 ... snmpCommunityNameN])
[summary]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allSnmpCommunities	ストレージ・アレイ内のすべてのSNMPコミュニティに関する情報を返すためのパラメーター。
communityName	情報を取得するSNMPコミュニティの名前。SNMPコミュニティ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
snmpCommunities	情報を取得する複数のSNMPコミュニティの名前。以下のルールを使用して、SNMPコミュニティの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
summary	SNMPコミュニティの合計数とSNMPトラップの宛先の合計数のリストを返すためのパラメーター。このパラメーターを使用すると、詳細情報はすべて省略されます。

注記

SNMPでは、マネージャーと管理対象デバイスが所属するコミュニティが 1 つ以上サポートされます。SNMP要求のデータ・パケットには*コミュニティ・ストリング*が含まれ、これがネットワーク経由で渡されて未加工のパスワードとして機能します。SNMPエージェントは、認識できないコミュニティ・ストリングを含むGET要求やSET要求を拒否できます。コミュニティ・ストリングは、エージェントからマネージャに送信されるトラップ通知にも含まれています。

組み込みのSNMPエージェントでは、IPV4とIPV6の両方がサポートされます。

このコマンドから返されるSNMPコミュニティ情報の例を次に示します。

```
SNMP COMMUNITIES------------------------------
SUMMARY
  Total SNMP Communities: 2
  Total SNMP Trap Destinations: 1
DETAILS
  SNMP Community: TestComm1
  SNMP Permission: Read Only
    Associated Trap Destination:
    Trap Receiver IP Address: 10.113.173.133
    Send Authentication Failure Traps: true
  SNMP Community: Test2
  SNMP Permission: Read Only
    Associated Trap Destination:
```

SNMP MIB-IIシステム・グループ変数の表示

`show snmpSystemVariables`コマンドは、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) システム変数に関する情報を返します。システム変数は、Management Information Base II (MIB-II) データベースで管理されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin、Support Adminまたは Storage Monitorロールが必要です。

構文

```
show snmpSystemVariables
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドから返されるSNMPシステム変数情報の例を次に示します。

```
SYSTEM VARIABLES
  Sys Name: NONE
  Sys Contact: NONE
  Sys Location: NONE
```

SNMPトラップの送信先のテスト

`start snmpTrapDestination`コマンドは、特定の簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) コミュニティのトラップ・レシーバーの接続とIDをテストします。このコマンドは、トラップ・レシーバーにトラップ・メッセージを送信することでトラップの送信先をテストします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
start snmpTrapDestination trapReceiverIP=ipAddress
communityName="communityName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
trapReceiverIP	トラップ・メッセージの送信先であるSNMPマネージャのIPアドレス。
communityName	トラップ・メッセージを送信するSNMPコミュニティの名前。

SNMPコミュニティの登録解除

`delete snmpCommunity` コマンドは、 `create snmpCommunity` コマンドを使用して以前に作成および登録した既存の簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) コミュニティを削除します。SNMPコミュニティを削除すると、コミュニティの登録が解除されます。そのコミュニティに関連付けられているトラップの送信先も削除されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
delete snmpCommunity communityName="snmpCommunityName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
communityName	削除するSNMPコミュニティの名前。SNMPコミュニティ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

SNMPトラップの送信先の登録解除

`delete snmpTrapDestination` コマンドは、 `create snmpTrapDestination` コマンドを使用して以前に作成および登録した既存の簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) トラップの送信先を削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
delete snmpTrapDestination trapReceiverIP=ipAddress
```

パラメーター

パラメーター	説明
trapReceiverIP	トラップ・メッセージの送信を停止するSNMPマネージャのIPアドレス。

SNMPコミュニティの更新

`set snmpCommunity`コマンドは、既存の簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) コミュニティに新しい名前を指定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
set snmpCommunity communityName="snmpCommunityName"
newCommunityName="newSnmpCommunityName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
communityName	名前を変更する既存のSNMPコミュニティの名前。SNMPコミュニティ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
newCommunityName	SNMPコミュニティに付ける新しい名前。SNMPコミュニティ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

SNMP MIB-IIシステム・グループ変数の更新

`set snmpSystemVariables`コマンドは、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) のシステム変数を変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

次のシステム変数が、管理情報ベースII (MIB-II) で管理されています。

- システムの名前
- システム担当者の名前
- システムの場所

構文

```
set snmpSystemVariables
[sysName=newSystemName]
[sysContact=contactName]
[sysLocation=systemLocation]
```

パラメーター

パラメーター	説明
sysName	SNMPシステムに付ける新しい名前。システム名にはSNMPおよびMIBの標準の規則を使用します。SNMPシステム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。
sysContact	管理対象システムの担当者の名前および担当者への連絡方法。SNMP担当者名は角かっこ ([ ]) で囲みます。
sysLocation	システムの物理的な場所 (「3rd flr」など)。SNMPシステムの場所は角かっこ ([ ]) で囲みます。

SNMPトラップの送信先の更新

`set snmpTrapDestination trapReceiverIP`コマンドは、SNMPトラップの送信先に関する認証エラー・メッセージの送信を有効または無効にします。エラーは、SNMPエージェントがSNMPマネージャから受信したメッセージに無効なコミュニティ名が含まれている場合に発生します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
set snmpTrapDestination trapReceiverIP=ipAddress
```

```
[communityName="communityName"]
[sendAuthenticationFailureTraps=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
trapReceiverIP	トラップ・メッセージの送信先であるSNMPマネージャのIPアドレス。
communityName	トラップ・メッセージを送信するSNMPコミュニティの名前。
sendAuthenticationFailureTraps	このパラメーターは、SNMPマネージャへの認証エラー・メッセージの送信を有効または無効にします。認証エラー・メッセージを送信するには、このパラメーターを TRUE に設定します。認証エラー・メッセージを送信しないようにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルトは TRUE です。

Syslog 構成

コマンド・リファレンス

syslog設定のクリア

`clear syslog configuration` コマンドは、syslog アラート情報をクリアします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
clear syslog configuration
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "clear syslog configuration;"

SMcli completed successfully.
```

syslogの設定

`set syslog` コマンドは、syslog アラート情報を設定します。アラート対象のイベントが発生するたびにsyslogサーバにアラートを送信するように、イベント・モニターを設定できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

- syslogサーバのアドレスを確認しておく必要があります。このアドレスは、完全修飾ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスのいずれかで指定できます。
- syslogサーバのUDPポート番号を確認しておく必要があります。通常は514です。

構文

```
set syslog [defaultFacility=facilityNumber]
| [defaultTag=defaultTag]
| [syslogFormat=rfc3164|rfc5424]
| (serverAddresses=(serverAddress:portNumber ... serverAddress:portNumber)
| addServerAddresses=(serverAddress:portNumber ... serverAddress:portNumber))
```

パラメーター

パラメーター	説明
defaultFacility	オプション。デフォルトのファシリティ番号を指定できます。デフォルトのファシリティは、0~23の数値で指定します。
defaultTag	オプション。デフォルトのタグを指定できます。文字列は引用符で囲みます。
syslogFormat	syslog メッセージに使用されるメッセージ形式。値は、以下のいずれかにすることができます。 • rfc3164 - RFC 3164 準拠形式 • rfc5424 - RFC 5424 準拠形式
serverAddresses	1つ以上のsyslogサーバ・アドレスを、関連付けられているポート番号とともに設定できます。この設定オプションを使用すると、既存のサーバ・アドレスが消去されます。syslogサーバのアドレスには、完全修飾ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスを使用できます。UDP ポートは、0～65535 の数値で指定します。通常は、syslog の UDP ポートは 514 です。すべてのアドレスをかっこで囲みます。複数のアドレスを入力する場合は、スペースで区切って入力します。
addServerAddresses	1つ以上のsyslogサーバ・アドレスを、関連付けられているポート番号とともに追加できます。この設定オプションを使用しても、既存のサーバ・アドレスは消去されません。syslogサーバのアドレスには、完全修飾ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスを使用できます。UDP ポートは、0～65535 の数値で指定します。通常は、syslog の UDP ポートは 514 です。すべてのアドレスをかっこで囲みます。複数のアドレスを入力する場合は、スペースで区切って入力します。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set syslog serverAddresses=("ICTM1402S02H2.company.com:22");"

SMcli -n Array1 -c "set syslog addServerAddresses=("serverName1.company.com:514"
"serverName2.company.com:514");"

SMcli completed successfully.
```

最小ファームウェア・レベル

11.70.1 では、Syslog メッセージ形式を指定する **syslogFormat** パラメーターが追加されました。

ストレージ・アレイのsyslog設定の作成

`create storageArray syslog` コマンドを使用すると、監査ログを外部 syslog サーバーにアーカイブできます。ストレージ・アレイとsyslogサーバの間に接続が確立されると、監査ログはsyslogサーバに自動的に保存されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
create storageArray syslog serverAddress="<address>" port=<port> protocol=("udp" | "tcp" | "tls")
components=(componentName=("auditLog") ...)
```

パラメーター

パラメーター	説明
serverAddress	syslog受信側のホスト名またはIPアドレス。
port	syslog受信側のポート番号。
protocol	syslogの伝送プロトコル。指定できる値は、udp、tcp、またはtlsです。
components	syslogサーバのログに記録されるコンポーネント項目のリスト。現時点では、監査ログのみがサポートされています。
componentName	コンポーネント名。現時点では「auditLog」のみがサポートされています。

例

```
SMcli -n Array1 -c "create storageArray syslog
serverAddress=\"192.168.2.1\" port=514 protocol=\"udp\"
components=(componentName=\"auditLog\");"
ID: 331998fe-3154-4489-b773-b0bb60c6b48e
Server Address: 192.168.2.1.com
Port: 514
Protocol: udp
Components
1. Component Name: auditLog
SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのsyslog設定の削除

`delete storageArray syslog` コマンドを使用すると、監査ログの保存に使用する、指定された syslog 設定を削除できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
delete storageArray syslog (allServers | id="<id>")
```

パラメーター

パラメーター	説明
allServers	すべてのsyslog設定を削除します。
id	削除するsyslogサーバのID。ID は、 `show storageArray syslog` コマンドを使用して入手できます。

syslogサーバの削除

`delete syslog` コマンドは、syslog 設定から 1 つ以上のサーバーを削除して、アラートを受信しないようにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
delete syslog (allServers | serverAddresses [serverAddress1 ... serverAddressM])
```

パラメーター

パラメーター	説明
allServers	すべてのsyslogサーバを削除できます。
serverAddresses	syslogサーバを削除できます。サーバは角かっこ ([ ]) で囲みます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "delete syslog allServers;

SMcli -n Array1 -c "delete syslog serverAddresses ["serverName1.company.com"]";

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのsyslog設定の表示

`show storageArray syslog` コマンドを使用すると、監査ログの保存に使用する、syslog サーバーの構成を表示できます。構成情報には、サーバー ID およびそのアドレス、プロトコル、およびポート番号が含まれます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
show storageArray syslog (allServers | id="<id>")
```

パラメーター

パラメーター	説明
allServers	すべての syslog 構成を表示します。
id	一致する ID を持つ syslog 構成を表示します。

例

```
SMcli -n Array1 -c "show storageArray syslog allServers;"
SMcli -n Array1 -c "show storageArray syslog id=\"331998fe-3154-4489-b773-b0bb60c6b48e\";"

ID:        331998fe-3154-4489-b773-b0bb60c6b48e
Server Address: 192.168.2.1.com
Port:       514
Protocol:    udp
Components
1. Component Name: auditLog

SMcli completed successfully.
```

syslog設定の表示

`show syslog summary` コマンドは、syslog アラートの設定情報を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin、Support Adminまたは Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show syslog summary
```

パラメーター

なし。

例

```
SYSLOG SUMMARY
  Default facility: 3
  Default tag: StorageArray
  Syslog format: rfc5424
  Syslog Servers
    Server Address          Port Number
    serverName1.company.com    514
    serverName2.company.com    514

SMcli completed successfully.
```

最小ファームウェア・レベル

11.70.1 では、Syslog メッセージ形式を指定する **syslogFormat** パラメーターが追加されました。

ストレージ・アレイのsyslogテストの開始

`start storageArray syslog test` コマンドを使用すると、ストレージ・アレイと syslog サーバー間の通信をテストできます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
start storageArray syslog test id="<id>"
```

パラメーター

パラメーター	説明
id	テストするsyslog設定ID。ID は、 `show storageArray syslog` コマンドを使用して入手できます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "start storageArray syslog test
id=\"331998fe-3154-4489-b773
-b0bb60c6b48e\";"
SMcli completed successfully.
```

syslog設定のテスト

`start syslog test` コマンドは、サンプル・メッセージを送信して syslog 設定をテストします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
start syslog test
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "start syslog test;"

The sample alert message was successfully sent to the syslog servers.

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのsyslog設定の更新

`set storageArray syslog` コマンドを使用すると、syslog サーバーのアドレス、プロトコル、またはポート番号を変更できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray syslog id="<id>"
serverAddress="<address>"
port=<port> protocol=("udp" | "tcp" | "tls")
components=(componentName=("auditLog") ...)
```

パラメーター

パラメーター	説明
serverAddress	syslog受信側のホスト名またはIPアドレス。
port	syslog受信側のポート番号。
protocol	syslogの伝送プロトコル。指定できる値はUDP、TCP、またはTLSです。
components	syslogサーバのログに記録されるコンポーネント項目のリスト。現時点では、監査ログのみがサポートされています。
componentName	コンポーネント名。現時点では「auditLog」のみがサポートされています。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray syslog
id=\"331998fe-3154-4489-b773-b0bb60c6b48e\"
serverAddress=\"192.168.2.1\" port=514 protocol=\"udp\"
components=(componentName=\"auditLog\");"
ID: 331998fe-3154-4489-b773-b0bb60c6b48e Server Address: 192.168.2.1
Port: 514 Protocol: udp
Components
1. Component Name: auditLog
SMcli completed successfully.
```

第 10 章　アレイ構成コマンド

アレイ構成コマンド

キャッシュ・ミラー・データ保証コマンド

ストレージ・アレイでキャッシュ・ミラーのデータ保証チェックを有効または無効にする

`set storageArray cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable` コマンドでは、キャッシュ・ミラーのデータ保証チェックを有効または無効にすることができます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのキャッシュ・ミラー・データ保証チェックが有効かどうかの表示

`show storageArray cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable`コマンドは、キャッシュ・ミラー・データ保証チェック機能の有効設定ステータスを返します。

© Copyright Lenovo 2018, 2021

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable
```

パラメーター

なし。

コントローラーのコマンド

ドライブ・チャネルの統計のクリア

`clear allDriveChannels stats`コマンドは、すべてのドライブ・チャネルの統計をリセットします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
clear allDriveChannels stats
```

パラメーター

なし。

コントローラーの診断

`diagnose controller`コマンドは、コントローラー上で診断テストを実行します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

診断テストは、データがドライブに書き込まれ、ドライブから読み取られるループバック・テストで構成されています。

構文

```
diagnose controller [(a| b)]
loopbackDriveChannel=(allchannels | (1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8))
testID=(1 | 2 | 3 | discreteLines)
[patternFile="filename"]
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	診断テストを実行するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しない場合、ストレージ管理ソフトウェアは構文エラーを返します。
loopbackDriveChannel	診断テストを実行するドライブ・チャネル。すべてのチャネル上で診断を実行することを選択するか、診断を実行する特定のチャネルを選択することができます。特定のチャネルを選択する場合、ドライブ・チャネルの有効な値、 1 、 2 、 3 、 4 、 5 、 6 、 7 、または 8 です。
testID	実行する診断テストの識別子。識別子とテストは次のように対応しています。 • 1 – 読み取りテスト • 2 – 書き込みテスト • 3– データのループバック・テスト • discreteLines – 個別回線の診断テスト
patternFile	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・パスとファイル名。データ・パターンのファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\patfile.txt"`

注記

データのループバック・テストを実行するときは、必要に応じてデータ・パターンが含まれているファイルを指定できます。ファイルを指定しない場合は、コントローラー・ファームウェアによってデフォルトのパターンが指定されます。

個別回線は、コントローラー・トレイにある2つのコントローラー間で接続されている制御回線とステータス回線です。個別回線診断テストでは、代替コントローラーの制御入力において制御信号の遷移が観察できることを、コントローラーごとに確認できます。個別回線診断テストは、電源を投入し直すたび、またはコントローラーをリセットするたびに、自動的に実行されます。個別回線診断テストは、最初の個別回線診断テストが失敗したコンポーネントを交換したあとに実行できます。個別回線診断テストは、次のいずれかのメッセージを返します。

- 個別回線診断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。

```
 The controller discrete lines successfully passed the diagnostic
test. No
 failures were detected.
```

- 個別回線診断テストが失敗した場合は、次のメッセージが表示されます。

```
 One or more controller discrete lines failed the diagnostic test.
```

- CLIで個別回線診断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、個別回線診断テストが開始も完了もできなかったことを示します。

コントローラーのiSCSIホスト・ケーブルの診断

`diagnose controller iscsiHostPort`コマンドは、iSCSIホスト・インターフェース・カードとコントローラーの間の銅線ケーブル上で診断テストを実行します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Adminロールが必要です。

コンテキスト

選択したポートまたはすべてのポート上で診断を実行できます。ポートはケーブル診断をサポートできる必要があります。ポートがケーブル診断をサポートしていない場合は、エラーが返されます。

構文

```
diagnose controller [(a|b)]
iscsiHostPort ([all] | [portLabel])
testID=cableDiagnostics
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	ケーブル診断テストを実行するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しない場合、ストレージ管理ソフトウェアは構文エラーを返します。
iscsiHostPort	診断テストを実行するiSCSIホスト・ポート。すべてのiSCSIホスト・ポート上で診断を実行するか、または特定のiSCSIホスト・ポート上で診断を実行することができます。 詳細については、次を参照してください。 120 ページの 「 iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定 」
testID	実行する診断テストの識別子。この診断テストの場合、選択できるのは cableDiagnostics のみです。

iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定

ホスト・ポートのラベルを指定する必要があります。次の手順に従ってホスト・ポートのラベルを指定します。

1. iSCSI ホスト・ポートのポート・ラベルが不明な場合は、 `show controller` コマンドを実行します。
2. 結果の[ホスト・インターフェース]セクションで、選択するホスト・ポートを探します。

   注： ポート・ラベルは、 **Port** フィールドに返された完全な値です。

3. ポート・ラベルの値全体を、引用符と角かっこの両方で囲みます。 [" `portLabel` "]。たとえば、ポート・ラベルが `Ch 2` の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。

   ```
   iscsiHostPort[\"ch 2\"]
   ```

   注： Windowsのコマンド・ラインを使用していて、ラベルにパイプ (|) が含まれる場合は、この文字をエスケープする必要があります (^を使用)。エスケープしない場合は、コマンドと解釈されます。たとえば、ポート・ラベルが `e0b|0b` の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。

   ```
   iscsiHostPort[\"e0b^|0b\"]
   ```

注記

ケーブル診断テストを実行すると、ファームウェアによって次の情報が返されます。

- ホスト・ポート：診断テストを実行したポート。
- HIC：このポートに関連付けられているホスト・インターフェース・カード。
- テストが実行された日時。

- ステータス：
  - OK：すべてのケーブル・ペアが正常であり、障害はありません。
  - Open：4つのケーブル・ペアのうち1つ以上が開いています。
  - Short：4つのケーブル・ペアのうち1つ以上がショートしています。
  - Incomplete：4つのケーブル・ペアのうち1つ以上が不完全または無効なテスト結果を返しました。
- 長さ：ケーブルの長さがメートル単位でリストされ、ケーブルに関する次の情報が返されます。
  - ケーブルのステータスがOKの場合は、ケーブル・ペアのおおよその長さが返されます。ケーブル・ペアの長さが範囲 (L1-L2、ケーブル・ペアの最短、最長の長さ) として表示されます。
  - ケーブルのステータスがOpenまたはShortの場合は、ケーブル・ペアの障害箇所へのおおよその距離。障害が1つの場合は、該当するケーブル・ペアの長さが報告されます。障害が複数ある場合は、障害までの最短、最長の両方の長さに関する情報が返されます。長さは範囲 (L1-L2) として表示されます (L1<L2)。
  - ケーブルのステータスがIncompleteの場合は、ファームウェアで正常にテストできる最短、最長のケーブル・ペアの長さに関する情報が返されます。長さは、有効なケーブル・ペアに関して、範囲 (L1-L2) として表示されます (L1<L2)。
- ケーブル診断登録の値を登録します。値は、次の条件を満たす16進形式です。
  - 2バイトが複合ケーブル・ステータスを示す (ポートあたり4ビット)。
  - 4つの2バイトの数字が各チャネルの長さを示す。

コントローラーのデータ転送の有効化

`enable controller dataTransfer`コマンドは、診断の実行中に休止したコントローラーを回復 (revive) します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
enable controller [(a|b)] dataTransfer
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	回復するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しない場合、ストレージ管理ソフトウェアは構文エラーを返します。

コントローラーのリセット

`reset controller`コマンドはコントローラーをリセットします。このコマンドを使用すると、I/O処理が停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： リセットしたコントローラーはデータ・パスから削除され、リセット処理が完了するまでI/O処理に使用できません。リセット対象のコントローラーが所有するボリュームをホストが使用している場合は、そのコントローラーに対するI/Oが拒否されます。コントローラーをリセットする前には、コントローラーが所有するボリュームが使用中でないこと、またはそれらのボリュームを使用するすべてのホストにマルチパス・ドライバーがインストールされていることを確認してください。

構文

```
reset controller [(a|b)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	リセットするコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しない場合、ストレージ管理ソフトウェアは構文エラーを返します。

注記

reset controllerコマンドを受信するコントローラーによって、指定されたコントローラーがリセットされます。たとえば、コントローラーAのリセットを要求するreset controllerコマンドがコントローラーAに送信される場合は、ソフト・リブートを実行してコントローラーAがリブートされます。コントローラーBのリセットを要求するreset controllerコマンドがコントローラーAに送信される場合、コントローラーAはコントローラーBをリセット状態にしてから、コントローラーBをリセット状態から解放します (ハード・リブート)。一部の製品のソフト・リブートでは、IOCチップだけがリセットされます。ハード・リブートでは、コントローラーのIOCチップとエクスパンダー・チップの両方がリセットされます。

コントローラーのNVSRAMの保存

`save controller NVSRAM file`コマンドは、選択された一連のコントローラーNVSRAM領域をファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
save controller [(a|b)] NVSRAM file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	NVSRAM値を保存するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
file	NVSRAM値の保存先となるファイル・パスとファイル名。NVSRAMファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\nvsramb.txt"` NVSRAM 値を格納するファイルのデフォルト名は、 `nvsram-data.txt` です。ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

ドライブ・チャネルの障害切り分け診断ステータスの保存

`save driveChannel faultDiagnostics file` コマンドは、 `start driveChannel faultDiagnostics` コマンドから返されたドライブ・チャネルの障害切り分け診断データを保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： `save driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ファームウェア・バージョン 8.10 で廃止されました。

診断データは、標準テキストまたはXMLとしてファイルに保存できます。

構文

```
save driveChannel faultDiagnostics file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	ドライブ・チャネルでの障害切り分け診断テストの結果の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\fltdiag.txt"` このコマンドでは、保存されたファイルにファイルの拡張子は自動的に追加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

注記

保存されたファイルにはファイル拡張子は自動で付加されません。ファイルに合ったファイル拡張子を指定する必要があります。ファイル拡張子 .txt を指定すると、出力はテキスト・ファイル形式になります。ファイル拡張子 .xml を指定すると、出力は XML ファイル形式になります。

コントローラーの設定

`set controller`コマンドは、コントローラーの属性を定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set controller [(a|b)]
[availability=(online | offline | serviceMode)]
[ethernetPort [(1| 2)] ethernetPortOptions]
[globalNVSRAMByte [nvsramOffset]=(nvsramByteSetting | nvsramBitSetting)]
[hostNVSRAMByte [hostType, nvsramOffset]=(nvsramByteSetting |nvsramBitSetting)]
[IPv4GatewayIP=ipAddress]
[IPv6RouterAddress=ipv6Address]
[iscsiHostPort [portLabel] iscsiHostPortOptions]
```

```
[rloginEnabled=(TRUE | FALSE)]
[serviceAllowedIndicator=(on | off)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	プロパティを定義するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しないと、コントローラーのファームウェアから構文エラーが返されます。
availability	コントローラーのモード。 online 、 offline 、 serviceMode (サービス) のいずれかに設定できます。
ethernetPort	管理イーサネット・ポートの属性 (オプション)。このパラメーターで指定できるエントリについては、このあとの構文要素の表を参照してください。IPアドレス、ゲートウェイ・アドレス、サブネット・マスク・アドレスなどの多数の設定を指定できます。
globalNVSRAMByte	コントローラーNVSRAMの一部分。領域内の開始バイト・オフセットを使用して変更される領域、およびNVSRAMに格納される新しいデータのバイト値またはビット値を指定します。
hostNVSRAMByte	ホスト固有の領域のNVSRAM。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、およびNVSRAMに格納される新しいデータのバイト値またはビット値を指定します。
IPv4GatewayIP	ネットワークへのインターフェースを提供するノードのIPアドレス。IPv4ゲートウェイのアドレス形式は、(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) です。
IPv6RouterAddress	複数の論理サブネットに接続するIPv6ルータのIPアドレス。IPv6 ルーターのアドレス形式は、 (0–FFFF):(0–FFFF):(0–FFFF):(0–FFFF):(0–FFFF):(0–FFFF):(0–FFFF):(0–FFFF) です。
iscsiHostPort	このパラメーターでは、コントローラーのiSCSIポートのオプションを設定できます。iSCSIポートのラベルまたは番号を入力し、そのポートのオプションを選択します。 詳細については、次を参照してください。 127 ページの 「 iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定 」
rloginEnabled	リモート・ログイン機能をオンにするかどうかの設定。リモート・ログイン機能をオンにするには、このパラメーターを 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、このパラメーターを FALSE に設定します。
serviceAllowedIndicator	保守操作可能インジケーター・ライトをオンにするかどうかの設定。保守操作可能インジケーター・ライトをオンにするには、このパラメーターを on に設定します。保守操作可能インジケーター・ライトをオフにするには、このパラメーターを off に設定します。

iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定

ホスト・ポートのラベルを指定する必要があります。次の手順に従ってホスト・ポートのラベルを指定します。

1. iSCSI ホスト・ポートのポート・ラベルが不明な場合は、 `show controller` コマンドを実行します。
2. 結果の[ホスト・インターフェース]セクションで、選択するホスト・ポートを探します。

   注： ポート・ラベルは、 **Port** フィールドに返された完全な値です。

3. ポート・ラベルの値全体を、引用符と角かっこの両方で囲みます。 [" **portLabel** "]。たとえば、ポート・ラベルが **Ch 2** の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。
   ```
   iscsiHostPort[\"ch 2\"]
   ```

   注： Windowsのコマンド・ラインを使用していて、ラベルにパイプ (|) が含まれる場合は、この文字をエスケープする必要があります (^を使用)。エスケープしない場合は、コマンドと解釈されます。たとえば、ポート・ラベルが **e0b|0b** の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。
   ```
   iscsiHostPort[\"e0b^|0b\"]
   ```

ethernetPortパラメーターのオプション

```
enableIPv4=(TRUE | FALSE) |


enableIPv6=(TRUE | FALSE) |


IPv6LocalAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0
-FFFF):(0-FFFF) |


IPv6RoutableAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0
-FFFF):(0-FFFF) |


IPv4Address=(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) |


IPv4ConfigurationMethod=[(static | dhcp)] |


IPv4SubnetMask=(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) |


duplexMode=(TRUE | FALSE) |


portSpeed=[(autoNegotiate | 10 | 100 | 1000)]
```

iSCSIHostPortパラメーターのオプション

IPv4Address=(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) |

IPv6LocalAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0
-FFFF):(0-FFFF) |

IPv6RoutableAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0
-FFFF):(0-FFFF) |

IPv6RouterAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0
-FFFF):(0-FFFF) |

enableIPv4=(TRUE | FALSE) | enableIPv6=(TRUE | FALSE) |

enableIPv4Vlan=(TRUE | FALSE) | enableIPv6Vlan=(TRUE | FALSE) |

enableIPv4Priority=(TRUE | FALSE) | enableIPv6Priority=(TRUE | FALSE) |

IPv4ConfigurationMethod=(static | dhcp) |

IPv6ConfigurationMethod=(static | auto) |

IPv4GatewayIP=(TRUE | FALSE) |

IPv6HopLimit=[0-255] |

IPv6NdDetectDuplicateAddress=[0-256] |

IPv6NdReachableTime=[0-65535] |

IPv6NdRetransmitTime=[0-65535] |

IPv6NdTimeOut=[0-65535] |

IPv4Priority=[0-7] | IPv6Priority=[0-7] |

IPv4SubnetMask=(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) |

IPv4VlanId=[1-4094] | IPv6VlanId=[1-4094] |

```
maxFramePayload=[

frameSize

] |


tcpListeningPort=[3260, 49152-65536] |


portSpeed=[( 10 | 25)]
```

注記

このコマンドではパラメーターを1つ以上指定できます。すべてのパラメーターを使用する必要はありません。

availability パラメーターを serviceMode に設定すると、すべてのボリュームの所有権が代替コントローラーに移ります。指定したコントローラーはボリュームの割り当てをすべて削除され、ボリュームの所有権の取得を拒否するようになります。サービス・モードは **availability** パラメーターを online に設定しないかぎり、リセットしても電源を入れ直しても解除されません。

NVSRAM 情報を表示するには、 `show controller NVSRAM` コマンドを使用します。NVSRAMに変更を加える場合は、事前にテクニカル・サポートに連絡して変更可能なNVSRAMの領域を確認してください。

duplexMode オプションを TRUE に設定すると、選択したイーサネット・ポートが全二重に設定されます。デフォルト値は半二重です (duplexMode パラメーターの設定は FALSE)。

IPv4 または IPv6 の設定を確実に適用するためには、次の **iscsiHostPort** オプションを設定する必要があります。

- **enableIPV4**= TRUE
- **enableIPV6**= TRUE

IPv6のアドレス・スペースは128ビットです。コロンで区切られた8つの16ビット16進ブロックで表されます。

maxFramePayload オプションは、IPv4 と IPv6 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 に、ジャンボ・イーサネット・フレームは 9000 に設定されます。ジャンボ・フレームを使用している場合は、ネットワーク・パス内のすべてのデバイスが大きなフレーム・サイズを処理できる必要があります。

portSpeed オプションは、メガビット/秒 (Mb/s) で表されます。

iscsiHostPort パラメーターの portSpeed オプションの値は、メガビット/秒 (Mb/s) 単位です。

次の値は iscsiHostOptions のデフォルト値です。

- オプション IPv6HopLimit は 64 です。
- オプション IPv6NdReachableTime は 30000 ミリ秒です。
- オプション IPv6NdRetransmitTime は 1000 ミリ秒です。
- オプション IPv6NdTimeOut は 30000 ミリ秒です。
- オプション tcpListeningPort は 3260 です。

コントローラーのDNSの設定

`set controller DNSServers` コマンドは、コントローラーのドメイン・ネーム・システム (DNS) 設定を更新します。DNSは、コントローラーとネットワーク・タイム・プロトコル (NTP) サーバの完全修飾ドメイン名を解決するために使用されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

作業を開始する前に、次の点を確認します。

- DNSサーバが設定されていること。
- プライマリーDNSサーバで障害が発生した場合に備えて、プライマリーDNSサーバとバックアップDNSサーバのアドレスがわかっていること。このアドレスは、IPv4アドレスでもIPv6アドレスでもかまいません。

重要： このコマンドは両方のコントローラーに送信する必要があります。このコマンドはコントローラー固有です。

注： アレイの管理ポートを動的ホスト構成プロトコル (DHCP) ですでに設定し、かつ1つ以上のDNSサーバまたはNTPサーバをDHCPセットアップに関連付けている場合は、DNSまたはNTPを手動で設定する必要がありません。この場合、DNS / NTPサーバのアドレスはアレイによってすでに自動的に検出されているはずです。

構文

```
set controller[a] DNSServers=(auto|(Address1 [Address2]))
```

パラメーター

パラメーター	説明
DNSServers	このパラメーターは、コントローラーのDNSサーバを設定します。DHCP から提供される DNS サーバーを使用する場合は、 auto を指定します。それ以外の場合は、1つまたは2つのDNSサーバをスペースで区切って指定します。 **注：** アレイの管理イーサネット・ポートは、IPv4プロトコルとIPv6プロトコルを同時にサポートできます。アドレスはIPv4アドレスでもIPv6アドレスでもかまいません。複数のアドレスを指定する場合、アドレスの種類が同じである必要はありません。 複数のアドレスを指定すると、指定した順にアドレスが使用されます (1番目がプライマリー・アドレスで2番目がバックアップ・アドレス)。
AddressX	IPv4Address|IPv6Address

例

```
set controller[a] DNSServers=auto;
set controller[a] DNSServers=(192.168.1.1);
set controller[b] DNSServers=(192.168.1.1 192.168.1.105);
set controller[b] DNSServers=(2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334 192.168.1.1)
```

コントローラーのNTPの設定

`set controller NTPServers`コマンドは、コントローラーのクロックがSNTP (Simple Network Time Protocol) を使用する外部ホストと自動的に同期されるようにコントローラーのNTPを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

この機能を有効にすると、コントローラーは設定されたNTPサーバを定期的に照会し、その結果を使用して内部のクロックを更新します。一方のコントローラーだけでNTPが有効になっている場合、代替コントローラーのクロックはNTPが有効なコントローラーと定期的に同期されます。どちらのコントローラーでもNTPが有効になっていない場合は、定期的にコントローラー間で相互にクロックが同期されます。

注： このコマンドはコントローラー固有です。両方のコントローラーでNTPを設定する必要はありませんが、設定しておくことで、ハードウェア障害や通信障害が発生した場合にストレージ・アレイの同期度が向上します。

重要： 完全修飾ドメイン名を使用してNTPを設定する場合は、処理が正しく実行されるように対象のコントローラーでDNSも設定する必要があります。 詳細については、130 ページの「 コントローラーのDNSの設定 」 を参照してください。

構文

```
set controller(a|b) NTPServers=(disabled|auto|(Address1 [keyIdentifier=integerLiteral() keyType=stringLiteral()
passPhrase=stringLiteral()] [Address2 [keyIdentifier=integerLiteral() keyType=stringLiteral() passPhrase=stringLiteral()]]))
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	NTP設定を変更するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、aまたはbです。
NTPServers	このパラメーターでは、コントローラーのNTPサーバを設定します。 • NTP サポートをオフにする場合は、 **disabled** を指定します。 • DHCP サーバーから提供される NTP サーバー・アドレスを使用する場合は、 **auto** を指定します。 **注：** このオプションは、コントローラーの少なくとも1つの管理ポートがDHCP経由でインターフェース・パラメーターを取得するように設定され、かつDHCPサーバにNTPサーバが少なくとも1つ設定されている場合にのみ使用してください。 • それ以外の場合は、1つまたは2つのNTPサーバをスペースで区切って指定します。アドレスは、ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスのいずれかで指定できます。複数のアドレスを指定する場合、アドレスの種類が同じである必要はありません。複数のアドレスを指定すると、指定した順にアドレスが使用されます (1番目がプライマリー・アドレスで2番目がバックアップ・アドレス)。 **注：** 「例」セクションに示すように、NTPサーバ名は引用符で囲む必要があります。

パラメーター	説明
Address	"DomainName"|IPv4Address|IPv6Address **注：** ドメイン名を指定する場合は、コントローラーがサーバのIPアドレスを解決できるようにDNSサーバも設定する必要があります。
keyIdentifier keyType passPhrase	必要に応じて、これらのパラメーターで、NTP認証を有効にするためのキー資格情報を指定できます。 • **key Identifier** は、0～65535の整数です。 • **keyType** は、次のいずれかです: none、sha1、sha224、sha256、sha384、sha512。 • **passPhrase** は、stringLiteral として入力される 40 桁の 16 進数 (0～9 および a～f)、または最長 20 バイトの英数字文字列のいずれかです。

例

```
set controller[a] NTPServers=disabled;
set controller[a] NTPServers=auto;
set controller[a] NTPServers=("0.pool.ntp.org" keyIdentifier=3 keyType="sha1" passPhrase="SomePassword1"
"1.us.pool.ntp.org" keyIdentifier=3 keyType="sha1" passPhrase=" SomePassword1");
set controller[b] NTPServers=(192.168.1.105 keyIdentifier=3 keyType="sha1" passPhrase=" SomePassword1"
"1.us.pool.ntp.org");
set controller[b] NTPServers=(set controller[b] NTPServers=(2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334
keyIdentifier=3 keyType="sha1" passPhrase=" SomePassword1");
```

コントローラーの保守操作可能インジケーターの設定

`set controller`コマンドは、コントローラー・トレイまたはコントローラー・ドライブ・トレイ内のコントローラーの、保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイが保守操作可能インジケーター・ライト機能をサポートしていない場合、このコマンドはエラーを返します。ストレージ・アレイがこのコマンドをサポートしていてもインジケーター・ライ

トをオンまたはオフにできない場合、このコマンドはエラーを返します。(電源 / ファン・キャニスターまたはインターコネクト・バッテリー・キャニスターの保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにする場合は、 `set tray serviceAllowedIndicator` コマンドを使用します)。

注： DE2000H、DE4000H、DE4000F コントローラー・トレイには警告インジケーターが 1 つ付いており、1) 障害が発生した場合、および 2) 障害が発生したコンポーネントを安全に取り外すことができる場合にのみ点灯します。

構文

```
set controller [(a| b)]
serviceAllowedIndicator=(on | off)
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しないと、コントローラー・ファームウェアから構文エラーが返されます。
serviceAllowedIndicator	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするための設定。保守操作可能インジケーター・ライトをオンにするには、このパラメーターを on に設定します。保守操作可能インジケーター・ライトをオフにするには、このパラメーターを off に設定します。

ドライブ・チャネルのステータスの設定

`set driveChannel`コマンドは、ドライブ・チャネルの動作状況を定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
set driveChannel [(1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8)]
status=(optimal | degraded)
```

パラメーター

パラメーター	説明
driveChannel	ステータスを設定するドライブ・チャネルの識別番号。有効なドライブ・チャネル値は、 1 、 2 、 3 、 4 、 5 、 6 、 7 、または 8 です。ドライブ・チャネル番号は角かっこ ([ ]) で囲みます。
status	ドライブ・チャネルの状態。ドライブ・チャネルのステータスは、 optimal または degraded に設定できます。

注記

optimal オプションは、Degraded 状態のドライブ・チャネルを最適状態に戻す場合に使用します。 degraded オプションは、ドライブ・チャネルで問題が発生しており、ストレージ・アレイのデータ転送にさらに時間が必要である場合に使用します。

ホスト・チャネルの設定

`set hostChannel`コマンドは、ホスト・チャネルのループIDを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set hostChannel [hostChannelNumber]
preferredID=portID;
```

パラメーター

パラメーター	説明
hostChannel	ループIDを設定するホスト・チャネルの識別番号。ホスト・チャネルの識別番号は角かっこ ([ ]) で囲みます。 使用するコントローラー・モデルに適したホスト・チャネル値を使用してください。コントローラー・トレイがサポートするホスト・チャネルの数は、1つまたは最大8つです。有効なホスト・チャネル値は、 a1 、 a2 、 a3 、 a4 、 a5 、 a6 、 a7 、 a8 、 b1 、 b2 、 b3 、 b4 、 b5 、 b6 、 b7 、または b8 です。
preferredID	指定したホスト・チャネルのポートID。ポートIDの値は、 0 ～ 127 です。

コントローラーの表示

`show controller`コマンドはコントローラーに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ストレージ・アレイ内の各コントローラーについて次の情報を返します。

- ステータス (OnlineまたはOffline)

- 現在のファームウェア設定とNVSRAM設定
- 保留中のファームウェア設定とNVSRAM設定 (存在する場合)
- ボードID
- 製品ID
- 製品リビジョン
- シリアル番号
- 製造日
- キャッシュ・サイズまたはプロセッサ・サイズ
- コントローラーに設定されている日付と時刻
- 関連するボリューム (優先所有者を含む)
- イーサネット・ポート
- 物理ディスク・インターフェース
- ホスト・インターフェース (Fibre Channelホスト・インターフェースにのみ該当)

構文

```
show (allControllers | controller [(a|b)])
[summary]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allControllers	ストレージ・アレイ内の両方のコントローラーに関する情報を返すための設定。
controller	ストレージ・アレイ内の特定のコントローラーに関する情報を返すための設定。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
summary	ストレージ・アレイ内の両方のコントローラーに関する概要情報をリストで返すための設定。

注記

以下は、 `show controller` コマンドで返される情報の例です。これはあくまでも出力例であり、ストレージ・アレイ構成のベストプラクティスを示すものではありません。

```
Controller in slot A

  Status: Online
  Current configuration
    Firmware version: 96.10.21.00
      Appware version: 96.10.21.00
```

```
    Bootware version: 96.10.21.00
  NVSRAM version: N4884-610800-001
Pending configuration
  Firmware version: Not applicable
    Appware version: Not applicable
    Bootware version: Not applicable
  NVSRAM version: Not applicable
  Transferred on: Not applicable
Board ID: 4884
Product ID: INF-01-00
Product revision: 9610
Serial number: 1T14148766
Date of manufacture: October 14, 2006
Cache/processor size (MB): 1024/128
Date/Time: Wed Feb 18 13:55:53 MST 2008
Associated Volumes (* = Preferred Owner):
  1*, 2*, CTL 0 Mirror Repository*, Mirror Repository 1*,
  JCG_Remote_MirrorMenuTests*
Ethernet port: 1
  MAC address: 00:a0:b8:0c:c3:f5
  Host name: ausctlr9
  Network configuration: Static
  IP address: 172.22.4.249
  Subnet mask: 255.255.255.0
  Gateway: 172.22.4.1
  Remote login: Enabled
Drive interface: Fibre
  Channel: 1
  Current ID: 125/0x1
  Maximum data rate: 2 Gbps
  Current data rate: 1 Gbps
  Data rate control: Switch
  Link status: Up
Drive interface: Fibre
  Channel: 2
  Current ID: 125/0x1
  Maximum data rate: 2 Gbps
  Current data rate: 1 Gbps
  Data rate control: Switch
  Link status: Up
Drive interface: Fibre
  Channel: 3
  Current ID: 125/0x1
  Maximum data rate: 2 Gbps
  Current data rate: 1 Gbps
  Data rate control: Switch
  Link status: Up
Drive interface: Fibre
  Channel: 4
  Current ID: 125/0x1
  Maximum data rate: 2 Gbps
  Current data rate: 1 Gbps
  Data rate control: Switch
  Link status: Up
Host interface: Fibre
  Port: 1
  Current ID: Not applicable/0xFFFFFFFF
  Preferred ID: 126/0x0
  NL-Port ID: 0x011100
  Maximum data rate: 2 Gbps
  Current data rate: 1 Gbps
```

```
    Data rate control: Switch
    Link status: Up
    Topology: Fabric Attach
    World-wide port name: 20:2c:00:a0:b8:0c:c3:f6
    World-wide node name: 20:2c:00:a0:b8:0c:c3:f5
    Part type: HPFC-5200   revision 10
  Host interface: Fibre
    Port: 2
    Current ID: Not applicable/0xFFFFFFFF
    Preferred ID: 126/0x0
    NL-Port ID: 0x011100
    Maximum data rate: 2 Gbps
    Current data rate: 1 Gbps
    Data rate control: Switch
    Link status: Up
    Topology: Fabric Attach
    World-wide port name: 20:2c:00:a0:b8:0c:c3:f7
    World-wide node name: 20:2c:00:a0:b8:0c:c3:f5
    Part type: HPFC-5200   revision 10
```

summary パラメーターを使用すると、ドライブ・チャネル情報とホスト・チャネル情報は返されません。

`show storageArray` コマンドは、コントローラーに関する詳細情報も返します。

コントローラー診断ステータスの表示

`show controller` コマンドは、 `start controller diagnostic` コマンドで開始したコントローラー診断のステータスを返します。

診断が終了している場合は、診断テストの結果がすべて表示されます。診断テストが終了していない場合は、終了したテストの結果のみが表示されます。テストの結果は端末に表示されますが、ファイルに出力することもできます。

構文

```
show controller [(a| b)] diagnosticStatus [file=filename]
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	ストレージ・アレイ内の特定のコントローラーに関する情報を返すための設定。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
file	診断テストの結果を保存するファイルの名前。ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名を入力するときに拡張子まで指定する必要があります。

コントローラーのNVSRAMの表示

`show controller NVSRAM`コマンドは、NVSRAMバイト値に関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、指定したホスト・タイプのNVSRAMバイト値のリストを返します。オプションのパラメーターを入力しない場合は、すべてのNVSRAMバイト値のリストが返されます。

構文

```
show (allControllers | controller [(a|b)])
NVSRAM [hostType=hostTypeIndexLabel | host="hostName"]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allControllers	ストレージ・アレイ内の両方のコントローラーに関する情報を返すための設定。
controller	ストレージ・アレイ内の特定のコントローラーに関する情報を返すための設定。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
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。 `show storageArray hostTypeTable` コマンドを使用して、利用可能なホスト・タイプ識別子のリストを生成します。
host	コントローラーに接続されているホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

`set controller` コマンドで 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。NVSRAMに変更を加える場合は、事前にテクニカル・サポートに連絡して変更可能なNVSRAMの領域を確認してください。

ドライブ・チャネルの統計の表示

`show driveChannel stats` コマンドは、ドライブ・チャネルのこれまでのデータ転送とエラー情報を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

コントローラーが自動的にドライブ・チャネルをデグレードした場合、このコマンドは区間統計も表示します。このコマンドでは、1つのドライブ・チャネル、複数のドライブ・チャネル、またはすべてのドライブ・チャネルに関する情報を表示できます。

構文

```
show (driveChannel [(1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8)] |
  driveChannels [1 2 3 4 5 6 7 8] |
  allDriveChannels) stats
```

パラメーター

パラメーター	説明
driveChannel	情報を表示するドライブ・チャネルの識別番号。有効なドライブ・チャネル値は、1、2、3、4、5、6、7、または8です。ドライブ・チャネルは角かっこ ([ ]) で囲みます。 このパラメーターは、1つのドライブ・チャネルの統計情報のみを表示する場合に使用します。
driveChannels	情報を表示する複数のドライブ・チャネルの識別番号。有効なドライブ・チャネル値は、1、2、3、4、5、6、7、または8です。ドライブ・チャネルの値をスペースで区切って指定し、全体を角かっこ ([ ]) で囲みます。 このパラメーターは、複数のドライブ・チャネルの統計を表示する場合に使用します。
allDriveChannels	ドライブ・チャネルをすべて選択する設定。

注記

なし。

コントローラーのトレースの開始

`start controller`コマンドは、デバッグ・トレース情報を圧縮ファイルに保存する処理を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Adminロールが必要です。

コンテキスト

デバッグ・トレース情報は、テクニカル・サポートがストレージ・アレイの動作状況を分析するために使用します。

構文

```
start controller [(a
| b
| both)] trace
dataType=(current | flushed | currentFlushed | all)
forceFlush=(TRUE | FALSE)
file="fileName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	トレース・デバッグ情報を収集するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。 both を指定すると、両方のコントローラーのデバッグ情報を同時に収集できます。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しない場合、ストレージ管理ソフトウェアは構文エラーを返します。
dataType	収集するデータの種類。 • current - 現在の DQ トレース • flushed- フラッシュされたすべての DQ トレース • currentFlushed - 現在の DQ トレースとフラッシュされた DQ トレース • all - 現在の DQ トレース、フラッシュされた DQ トレース、およびすべてのプラットフォーム DQ トレース **メモ** – **dataType=flushed** と **forceFlush=True** を指定すると、取得時にバッファーにフラッシュできるのはアクティブなトレースだけであることを通知するエラー・メッセージが返されます。

パラメーター	説明
forceFlush	**dataType** パラメーターで指定した DQ トレース情報が取得された時点で DQ 情報を現在のバッファーからフラッシュ・バッファーに移動するための設定。強制的なフラッシュを有効にするには、このパラメーターを TRUE に設定します。強制的なフラッシュを無効にするには、このパラメーターを FALSE に設定します。 **メモ** – **dataType=flushed** と **forceFlush=True** を指定すると、取得時にバッファーにフラッシュできるのはアクティブなトレースだけであることを通知するエラー・メッセージが返されます。
file	DQトレース情報の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。 ファイルの命名規則については、「メモ」セクションを参照してください。

注記

DQトレース情報は、.zip拡張子の付いた圧縮ファイルに書き込まれます。ファイル名は、ユーザ定義のファイル名にストレージ・アレイ識別子 (SAID) を追加したものです。末尾に「dq」も追加されます。完全なファイル名の形式は次のとおりです。

user_defined_file_name

```
-SAID-dq.zip
```

圧縮ファイルに格納される情報を次の表に示します。

ファイル名	ディレクトリ	コメント
user_provided_file_name-SAID-A.dq	SAID/timestamp/	コントローラーAから取得したDQトレース・データ。
user_provided_file_name-SAID-B.dq	SAID/timestamp/	コントローラーBから取得したDQトレース・データ。
user_provided_file_name-SAID-trace_description.xm	SAID/timestamp/	将来のデータ・マイニングに使用する、DQファイルの属性が記述されたxml形式の記述ファイル。

ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の開始

`start driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ドライブ・チャネルの障害切り分け診断を実行し、結果を保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： `start driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ファームウェア・バージョン 8.10 で廃止されました。

構文

```
start driveChannel [(1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8)]
controller [(a|b)] faultDiagnostics
testDevices=[all |
controller=(a|b) |
esms=[trayID1 (left | right), ... , trayIDN (left | right)] |
drives[trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn]
|[dataPattern=(fixed | pseudoRandom) |
patternNumber=[(0xhexadecimal | number)] |
maxErrorCount=integer |
testIterations=integer |
timeout=timeInterval]
```

パラメーター

パラメーター	説明
driveChannel	特定するドライブ・チャネルの識別番号。ドライブ・チャネルの識別番号の有効な値は、 1 、 2 、 3 、 4 、 5 、 6 、 7 、 8 です。ドライブ・チャネルの識別番号は角かっこ ([ ]) で囲みます。
controller	テストするコントローラーの識別子文字。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。

パラメーター	説明
testDevices	テストするデバイス (コントローラー、環境サービス・モジュール [ESMs]、またはドライブ) の識別子。 all を指定するか診断するデバイスの特定の識別子を入力できます。 controller 識別子は a または b です。 a はスロット Aの RAID コントローラー・モジュールで、 b はスロットBの RAID コントローラー・モジュールです。 esms識別子は、トレイ ID および左または右で、トレイ ID は 0 ～ 99 の値であり、左または右はドライブ・トレイを背面から見て決定されます。 トレイにドロワーとスロット識別子がある場合、 drive 識別子には、トレイの識別子、ドロワーの識別子が含まれます。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
dataPattern	テストする再現性の方法。
patternNumber	テストの実行に使用する 16 進数のデータ・パターン。この数は、 0000 ～ FFFF の範囲の任意の 16 進数が可能です。16 進数であることを示すために、前に 0x を配置する必要があります。
maxErrorCount	テストを終了するまでに許容するエラー数。
testIterations	テストの反復数。
timeout	メモ

注記

また、複数の種類のテストを指定できます。

save driveChannel faultDiagnostics コマンドは、 stop driveChannel faultDiagnostics コマンドおよび start driveChannel faultDiagnostics コマンドとともに使用します。この2つのコマンドは、診断テストの結果をファイルに保存するため、および診断テストを停止するために使用します。

有効な patternNumber エントリとしては、 0xA5A5 、 0x3C3C 、 8787、 1234 などがあります。

このコマンドは、Ctrl+Cキーを押すといつでも停止できます。

ドライブ・チャネルの特定の開始

`start driveChannel locate`コマンドは、特定のドライブ・チャネルに接続されているドライブ・トレイのインジケーター・ライトを点灯することで、そのドライブ・トレイを特定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ドライブ・トレイのインジケーター・ライトを消灯するには、 `stop driveChannel locate` コマンドを使用します。

構文

```
start driveChannel [(1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8)] locate
```

パラメーター

パラメーター	説明
driveChannel	特定するドライブ・チャネルの識別番号。ドライブ・チャネルの識別番号の有効な値は、 1 、 2 、 3 、 4 、 5 、 6 、 7 、 8 です。ドライブ・チャネルの識別番号は角かっこ ([ ]) で囲みます。

iSCSI DHCP更新の開始

`start controller iscsiHostPort dhcpRefresh`コマンドは、iSCSIインターフェースのDHCPパラメーターの更新を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

インターフェースの構成方法がDHCPに設定されていない場合は、エラーが返されます。

構文

```
start controller [(a|b)] iscsiHostPort [portLabel] dhcpRefresh
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	iSCSIホスト・ポートが搭載されたコントローラーの識別子。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。
iscsiHostPort	DHCPパラメーターを更新するiSCSIホスト・ポートのラベルまたは番号。 詳細については、次を参照してください。 148 ページの 「 iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定 」

iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定

ホスト・ポートのラベルを指定する必要があります。次の手順に従ってホスト・ポートのラベルを指定します。

1. iSCSI ホスト・ポートのポート・ラベルが不明な場合は、 `show controller` コマンドを実行します。

2. 結果の[ホスト・インターフェース]セクションで、選択するホスト・ポートを探します。

   注： ポート・ラベルは、 **Port** フィールドに返された完全な値です。

3. ポート・ラベルの値全体を、引用符と角かっこの両方で囲みます。 [" **portLabel** "]。たとえば、ポート・ラベルが **Ch 2** の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。
   ```
   iscsiHostPort[\"ch 2\"]
   ```

   注： Windowsのコマンド・ラインを使用していて、ラベルにパイプ (|) が含まれる場合は、この文字をエスケープする必要があります (^を使用)。エスケープしない場合は、コマンドと解釈されます。たとえば、ポート・ラベルが **eOb|Ob** の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。
   ```
   iscsiHostPort[\"eOb^|Ob\"]
   ```

注記

この処理を実行すると、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。

ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の停止

`stop driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ドライブ・チャネルの障害切り分け診断を停止します。これにより、 `start drive channel fault isolation diagnostics` コマンドが完了前に停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： `stop driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ファームウェア・バージョン 8.10 で廃止されました。

構文

```
stop driveChannel faultDiagnostics
```

パラメーター

なし。

注記

start driveChannel faultDiagnostics コマンドは、 **save driveChannel faultDiagnostics** コマンドおよび **stop driveChannel faultDiagnostics** コマンドとともに使用します。これらのコマンドは、診断テストを開始し、結果をファイルに保存します。

start driveChannel faultDiagnostics コマンドは、**Ctrl + C** キーを押すといつでも停止できます。

ドライブ・チャネルの特定の停止

`stop driveChannel locate` コマンドは、 `start driveChannel locate` コマンドを使用して点灯したドライブ・トレイのインジケーター・ライトを消灯します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop driveChannel locate
```

パラメーター

なし。

コントローラーのヘルス・イメージのコマンド

ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの保存

`save storageArray controllerHealthImage`コマンドは、コントローラー・ヘルス・イメージ機能をサポートするストレージ・アレイを対象に、コントローラー・ヘルス・イメージをホスト上の指定されたファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイがコントローラー・ヘルス・イメージ機能をサポートしていない場合は、コマンドからエラーが返されます。

構文

```
save storageArray controllerHealthImage file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	コントローラー・ヘルス・イメージの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 file="C:\Array Backups\DBMbackup_03302010.core"

注記

コントローラー・ヘルス・イメージ・ファイルは、サイズが1～2ギガバイト程度になり、保存に数分を要します。このコマンドは、コントローラー・ヘルス・イメージ自体を保存するとともに、コントローラー・ヘルス・イメージのメタデータを基にXML記述子ファイルを生成します。この記述子ファイルは、コントローラー・ヘルス・イメージと同じパスにZIPファイル形式で保存されます。次の例は、この記述子ファイルのXMLフォーマットを示しています。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
- <DPLcontrollerHealthImageInfo>
<dplcontrollerHealthImageTag>sometag#</dplcontrollerHealthImageTag>
<captureTime>12/22/10 3:58:53 PM IST</captureTime>
- <StorageArrayData>
<ArraySAID>600a0b80006e006a000000004c65efc1</ArraySAID>
<ManagementApiVersion>devmgr.v1083api01.Manager</ManagementApiVersion>
<fwVersion>07.83.01.00</fwVersion>
<platformType>7091</platformType>
</StorageArrayData>
<fullcontrollerHealthImageCtlr>controllerserialNumber1
   </fullcontrollerHealthImageCtlr>
<fullcontrollerHealthImageSize>fullCaptureSize</fullcontrollerHealthImageSize>
<altcontrollerHealthImageCtlr>controllerserialNumber2</altcontrollerHealthImage
   Ctlr>
<altcontrollerHealthImageSize>altCaptureSize</altcontrollerHealthImageSize>
<triggerReason>Exception</triggerReason>-<DPLcontrollerHealthImageDetail>
<dplcontrollerHealthImageReason>DPLcontrollerHealthImageReason
   </dplcontrollerHealthImageReason>
- <fwLocation >
<filename>filename</filename>
<lineNumber>line#</lineNumber>
</fwLocation >
<panicReason>panicString</panicReason>
</DPLcontrollerHealthImageDetail>
</DPLcontrollerHealthImageInfo>
```

コントローラー・ヘルス・イメージをコントローラー・キャッシュからホストに取得すると、コントローラー・ヘルス・イメージの取得が不要であることを示すフラグがコントローラーに設定されます。この設定は48時間持続します。この時間内に新たなコントローラー・ヘルス・イメージが発生した場合は、新しいコントローラー・ヘルス・イメージがコントローラー・キャッシュに保存され、キャッシュ内の古いコントローラー・ヘルス・イメージが上書きされます。

ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの上書き許可の設定

`set storageArray controllerHealthImageAllowOverWrite`コマンドは、コントローラー・ヘルス・イメージ機能をサポートするストレージ・アレイで、新しいコントローラー・ヘルス・イメージによる既存のコントローラー・ヘルス・イメージの上書きを許可するフラグをコントローラーに設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイがコントローラー・ヘルス・イメージ機能をサポートしていない場合は、コマンドからエラーが返されます。

構文

```
set storageArray controllerHealthImageAllowOverWrite
```

パラメーター

なし。

注記

コントローラー・ヘルス・イメージが取得されると、 `allow overwrite` フラグが設定されます。コントローラー・ヘルス・イメージが取得されない場合は、イメージが 48 時間で期限切れとなり、その後 `allow overwrite` フラグが設定されます。 `set storageArray controllerHealthImageAllowOverWrite` コマンドを使用して `allow overwrite` フラグを設定すると、イメージが取得された場合と同様に、48 時間の期限が適用されなくなります。

ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの表示

`show storageArray controllerHealthImage`コマンドは、コントローラー・ヘルス・イメージをサポートするストレージ・アレイで、コントローラー・キャッシュ上のコントローラー・ヘルス・イメージ (存在する場合) の詳細を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイがコントローラー・ヘルス・イメージ機能をサポートしていない場合、このコマンドはエラーを返します。

構文

```
show storageArray controllerHealthImage
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイ・コントローラーのヘルス・イメージの開始

`start storageArray controllerHealthImage controller`コマンドは、コントローラーのヘルス・イメージ機能をサポートするストレージ・アレイで、コントローラーのヘルス・イメージを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

重要： このコマンドを使用する場合は、必ずテクニカル・サポートの指示に従ってください。

ストレージ・アレイがコントローラー・ヘルス・イメージ機能をサポートしていない場合は、コマンドからエラーが返されます。

構文

```
start storageArray controllerHealthImage controller [(a|b)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	このパラメーターは、コントローラーのヘルス・イメージの作成元であるコントローラーを指定します。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しない場合、ストレージ管理ソフトウェアは構文エラーを返します。

注記

このコマンドは、選択したコントローラーのコア・データを強制的にキャッシュにダンプします。キャッシュ・データのコピーをホスト・ファイルに保存するには、 `save storageArray controllerHealthImage` コマンドを使用します。

コントローラー・ホスト・ポート構成のトピック

ホスト・ポートの作成

`create hostPort` コマンドは、ホスト・バス・アダプター (HBA) に新しいホスト・ポート ID を作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ホスト・ポート ID は、コントローラーに対する物理的な HBA ホスト・ポートを表すソフトウェア値です。正しいホスト・ポートIDがないと、コントローラーはホスト・ポートから指示やデータを受信できません。

構文

```
create hostPort identifier=("wwID")
userLabel="portLabel"
[host="hostName"]
[interfaceType=(FC | SAS)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
identifier	HBAまたはHCAホスト・ポートの8バイトのWorld Wide Identifier (WWID) または16バイトのグループ識別子 (GID)。WWIDまたはGIDは二重引用符 (" ") で囲みます。
userLabel	新しい HBA ホスト・ポートに付ける名前。ホスト・ポート・ラベルは二重引用符 (" ") で囲みます。

パラメーター	説明
host	HBA ホスト・ポートを定義するホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。
interfaceType	ホスト・ポートのインターフェース・タイプの識別子。 ホスト・ポート・インターフェースのタイプの選択肢は次のとおりです。 • FC – Fibre Channel • SAS – Serial-Attached SCSI FCまたはSASを選択する場合は8バイトのWWIDが必要です。 インターフェースのタイプを指定しない場合、 FC がホスト・ポートのデフォルトのインターフェースとして使用されます。

注記

HBA ホスト・ポートは、ホスト・コンピューター内にあるホスト・アダプター上の物理的な接続です。HBA ホスト・ポートは、ストレージ・アレイ内のボリュームへのホスト・アクセスを提供します。HBA の物理接続が 1 つだけ (ホスト・ポート 1 個) の場合、ホスト・ポートとホスト・バス・アダプターは同義です。

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

イニシエーターの作成

`create initiator`コマンドは、イニシエーター・オブジェクトを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注：このコマンドは、iSCSI、NVMe over RoCE、NVMe over Fibre Channel に対してのみ使用できます。

構文

```
create initiator identifier="initiatorQualifiedName" userLabel="initiatorName" host="hostName"
interfaceType=(iscsi | nvmeof) [chapSecret="securityKey"]
```

パラメーター

パラメーター	説明
identifier	イニシエーターを作成するための識別子修飾名 (iqnやnqnなど) を指定できます。識別子は二重引用符 (" ") で囲みます。
userLabel	イニシエーターのユーザー・ラベルを指定できます。名前は二重引用符 (" ") で囲みます。
host	イニシエーターのインストール先のホスト名を指定できます。名前は二重引用符 (" ") で囲みます。
interfaceType	イニシエーターが対応するインターフェース・タイプを指定できます。有効な選択肢は、iscsi および nvmeof です。nvmeof は、NVMe over RoCE または NVMe over Fibre Channel のオプションです。
chapSecret	ピア接続の認証に使用するセキュリティー・キーを入力できます。セキュリティー・キーは二重引用符 (" ") で囲みます。このパラメーターは、iSCSI ホスト・インターフェース・タイプにのみ該当します。

イニシエーターの削除

`delete initiator`コマンドは、イニシエーター・オブジェクトを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

重要：このコマンドは、廃止された `delete iscsiInitiator` コマンドの代わりとなります。

注：このコマンドは、iSCSI、NVMe over RoCE、NVMe over Fibre Channel に対してのみ使用できます。

構文

```
delete initiator (["initiatorName"] | <"initiatorQualifiedName">)
```

パラメーター

パラメーター	説明
initiator	削除するイニシエーターIDを指定できます。名前は二重引用符 (" ") で囲みます。さらに、値がユーザー・ラベルである場合は名前を角かっこ ([ ])、値が修飾名 (iqn など) である場合は名前を山かっこ (< >) で囲む必要があります。

イニシエーターの設定

`set initiator`コマンドは、イニシエーター・オブジェクトを更新します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注：このコマンドは、iSCSI、NVMe over RoCE、NVMe over Fibre Channel に対してのみ使用できます。

構文

```
set initiator (["initiatorName"] | <"initiatorQualifiedName">) ([userLabel="newInitiatorName"] |
```

```
[host="newHostName"] | [chapSecret="newSecurityKey"])
```

パラメーター

パラメーター	説明
initiator	プロパティを設定するイニシエーター名を指定できます。名前は二重引用符 (" ") で囲みます。さらに、値がユーザー・ラベルである場合は名前を角かっこ ([ ])、値が修飾名 (iqn など) である場合は名前を山かっこ (<>) で囲む必要があります。
userLabel	イニシエーター・オブジェクトの新しいユーザー・ラベルを入力できます。新しいユーザー・ラベルは二重引用符 (" ") で囲みます。
host	ホスト・ポートを接続する新しいホストを入力できます。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。
chapSecret	ピア接続の認証に使用する新しいセキュリティー・キーを入力できます。セキュリティー・キーは二重引用符 (" ") で囲みます。このパラメーターは、 iSCSI ホスト・インターフェース・タイプにのみ該当します。

ストレージ・アレイのホスト・ポート統計のベースラインのリセット

`reset storageArray hostPortStatisticsBaseline`コマンドは、ストレージ・アレイのホスト・ポートの統計ベースラインをリセットします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
reset storageArray hostPortStatisticsBaseline type=(ISCSI)
```

パラメーター

パラメーター	説明
type	収集する統計のタイプを指定できます。有効な選択肢は、 ISCSI です。

ストレージ・アレイのホスト・ポート統計の保存

save storageArray hostPortStatisticsコマンドは、ストレージ・アレイのホスト・ポートの統計を保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Security Admin ロールが必要です。

構文

```
save storageArray hostPortStatistics [(raw | baseline)] type=(ISCSI) file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
raw	一日の開始時刻以降に収集された統計を取得できます。このパラメーターは角かっこ ([ ]) で囲みます。
baseline	コントローラーのベースラインがゼロにリセットされた時刻から収集された統計を取得できます。このパラメーターは角かっこ ([ ]) で囲みます。
type	収集する統計のタイプを指定できます。有効な選択肢は、ISCSI です。
file	統計の保存先となるファイル・パスとファイル名を指定できます。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。 .csv拡張子を含めた任意のファイル名を使用します。

タイプ	イーサネットMAC、イーサネットTCP / IP、ローカル・イニシエーター (プロトコル)、DCBXの動作状態、LLDP TLV、DCBX TLV	ターゲット (プロトコル)
iscsi	X	X

コントローラーのホスト・ポートのプロパティの設定

`set controller hostPort` コマンドは、iSCSI および NVMe over RoCE のホスト・ポートのネットワーク・プロパティを変更します。変更するプロパティには、IPv4とIPv6のプロパティ、ポート速度、最大フレーム・ペイロードが含まれます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
set controller [(a|b)] hostPort ["portLabel"[, "physical"|"virtual"]]
  (IPV4Address=(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) |
  IPv6LocalAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF) |
  IPv6RoutableAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF) |
  IPv6RouterAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF) |
  enableIPv4=(TRUE | FALSE) |
  enableIPv6=(TRUE | FALSE) |
  enableIPv4Vlan=(TRUE | FALSE) |
  enableIPv6Vlan=(TRUE | FALSE) |
  enableIPv4Priority=(TRUE | FALSE) |
  enableIPv6Priority=(TRUE | FALSE) |
  fecMode=(auto:none:reedSolomon:fireCode) |
  IPv4ConfigurationMethod=(static | dhcp) |
  IPv6ConfigurationMethod=(static | auto) |
  IPv4GatewayIP=(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) |
  IPv6HopLimit=[0-255] |
  IPv6NdDetectDuplicateAddress=[0-255] |
  IPv6NdReachableTime=[0-65535] |
  IPv6NdRetransmitTime=[0-65535] |
  IPv6NdTimeOut=[0-65535] |
```

```
IPv4Priority=[0-7] |
IPv6Priority=[0-7] |
IPv4SubnetMask=(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) |
IPv4VlanId=[1-4094] |
IPv6VlanId=[1-4094] |
maxFramePayload=[1500-9000] |
tcpListeningPort=(3260 | [49152-65535]) |
portSpeed=(autoNegotiate | 10 | 25 | 40 | 50 | 100))
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	プロパティを定義するコントローラーを指定できます。
hostPort	プロパティを定義するホスト・ポート・ラベルを指定できます。
IPV4Address	アドレスを次の形式で入力できます：(0-255).(0-255).(0-255).(0-255)。
IPV6LocalAddress	アドレスを次の形式で入力できます：(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF)。
IPv6RoutableAddress	アドレスを次の形式で入力できます：(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF)。
IPV6RouterAddress	アドレスを次の形式で入力できます：(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF)。
enableIPV4	IPv4を有効にすることができます。
enableIPV6	IPv6を有効にすることができます。IPv6のアドレス・スペースは128ビットです。コロンで区切られた8つの16ビット16進ブロックで表されます。
enableIPv4Vlan	IPv4 VLANを有効にすることができます。VLANは、同じスイッチ、同じルータ、またはその両方でサポートされる他の物理LAN (ローカル・エリア・ネットワーク) および仮想LANから物理的に分離されたように動作する論理ネットワークです。
enableIPv6Vlan	IPv6 VLANを有効にすることができます。VLANは、同じスイッチ、同じルータ、またはその両方でサポートされる他の物理LAN (ローカル・エリア・ネットワーク) および仮想LANから物理的に分離されたように動作する論理ネットワークです。
enableIPv4Priority	ネットワーク・アクセスの優先度を決定するパラメーターを有効にすることができます。イーサネットなどの共有ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 環境では、多くのステーションがネットワークへのアクセスにおいて競合している場合があります。アクセスは、最初に到達したものから処理されます。2 つのステーションが同時にネットワークにアクセスを試みた場合、両方のステーションは再試行する前に中断して待機することになります。1つのステーションだけがスイッチ・ポートに接続されるスイッチ・イーサネットでは、このプロセスが最小化されます。
enableIPv6Priority	ネットワーク・アクセスの優先度を決定するパラメーターを有効にすることができます。イーサネットなどの共有ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 環境では、多くのステーションがネットワークへのアクセスにおいて競合している場合があります。アクセスは、最初に到達したものから処理されます。2 つのステーションが同時にネットワークにアクセスを試みた場合、両方のステーションは再試行する前に中断して待機することになります。1つのステーションだけがスイッチ・ポートに接続されるスイッチ・イーサネットでは、このプロセスが最小化されます。

パラメーター	説明
fecMode	ホスト・ポートの FEC モードを次のいずれかのオプションに設定できます。 • auto • none • reedSolomon • fireCode
IPv4ConfigurationMethod	IPv4の静的アドレスまたはDHCPアドレスを設定できます。
IPv6ConfigurationMethod	IPv6の静的アドレスまたはDHCPアドレスを設定できます。
IPv4GatewayIP	ゲートウェイ・アドレスを次の形式で入力できます： (0-255).(0-255).(0-255).(0-255)。
IPv6HopLimit	IPv6パケットが経由できるホップの最大数を設定できます。デフォルト値は64です。
IPv6NdDetectDuplicateAddress	IPアドレスが一意であることを確認するために送信する近隣要求メッセージの数を設定できます。
IPv6NdReachableTime	リモートのIPv6ノードが到達可能とみなされる時間 (ミリ秒) を設定できます。デフォルト値は30000ミリ秒です。
IPv6NdRetransmitTime	IPv6ノードにパケットを再送し続ける時間 (ミリ秒) を設定できます。デフォルト値は1000ミリ秒です。
IPv6NdTimeOut	IPv6ノードのタイムアウト値 (ミリ秒) を設定できます。デフォルト値は30000ミリ秒です。
IPv4Priority	IPv4パケットの優先度を設定できます。
IPv6Priority	IPv6パケットの優先度を設定できます。
IPv4SubnetMask	サブネット・マスク・アドレスを次の形式で入力できます： (0-255).(0-255).(0-255).(0-255)。
IPv4VlanId	IPv4 VLAN IDを設定できます。
IPv6VlanId	IPv6 VLAN IDを設定できます。
maxFramePayload	ネットワークで送信されるパケットまたはフレームの最大サイズを設定できます。標準イーサネット・フレームのペイロード部分は 1500 に設定され、ジャンボ・イーサネット・フレームは 9000 に設定されます。ジャンボ・フレームを使用する場合、ネットワーク・パス内のすべてのデバイスは、より大きなフレーム・サイズを処理できる必要があります。デフォルト値は1フレームあたり1500バイトです。 **注：**NVMe over RoCE環境で最大限のパフォーマンスを実現するには、フレーム・サイズを4200に設定します。
tcpListeningPort	イニシエーターからのiSCSIログインをリスンするために使用するTCPポート番号を設定できます。デフォルト・ポートは3260です。
portSpeed	ポートの通信速度をMb/秒単位で設定できます。 **注：** このパラメーターは、25 Gbps iSCSI ホスト・インターフェース・カードでのみサポートされています。25GbpsのiSCSIホスト・インターフェース・カードでは、1つのポートの速度を変更すると、カード上の4つのポートすべての速度が変更されます。この場合、許容されるオプションは、10 または 25 です。

この場合の選択可能なオプションは、autoNegotiate、10、25、40、50、または100です。

次の表に記載されているように、ホスト・ポート・タイプ (iSCSI または NVMe over RoCE) によってパラメーターのサポートは異なります。

パラメーター	iSCSI	NVMe over RoCE
IPV4Address	はい	はい
IPV6LocalAddress	はい	はい
IPv6RoutableAddress	はい	はい
IPV6RouterAddress	はい	はい
enableIPV4	はい	はい
enableIPV6	はい	はい
enableIPv4Vlan	はい	いいえ
enableIPv6Vlan	はい	いいえ
enableIPv4Priority	はい	いいえ
enableIPv6Priority	はい	いいえ
IPv4ConfigurationMethod	はい	はい
IPv6ConfigurationMethod	はい	はい
IPv4GatewayIP	はい	はい
IPv6HopLimit	はい	
IPv6NdDetectDuplicateAddress	はい	
IPv6NdReachableTime	はい	
IPv6NdRetransmitTime	はい	
IPv6NdTimeOut	はい	
IPv4Priority	はい	いいえ
IPv6Priority	はい	いいえ
IPv4SubnetMask	はい	はい
IPv4VlanId	はい	いいえ
IPv6VlanId	はい	いいえ
maxFramePayload	はい	はい
tcpListeningPort	はい	
portSpeed	はい	はい

最小ファームウェア・レベル

11.70.1 では、**fecMode** パラメーターが追加されました。

ターゲット・プロパティの設定

`set target` コマンドは、iSCSI ターゲットのプロパティ (認証方式やエイリアス名など) を変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
set target (["targetAliasName"] | <"targetQualifiedName">) (authenticationMethod=(none |
chap chapSecret="newSecurityKey") | targetAlias="newAliasName")
```

パラメーター

パラメーター	説明
target	設定するターゲットを指定します。ターゲットのエイリアス名または修飾名 (iqnなど) を指定できます。ターゲット識別子は二重引用符 (" ") で囲みます。さらに、識別子がエイリアスである場合は角かっこ ([ ])、修飾名である場合は山かっこ (< >) で囲む必要があります。
authenticationMethod	セッションの認証方法を設定します。有効な選択肢は、 `none` または `chap` です。
chapSecret	ピア接続を認証するためのセキュリティー・キーを入力します。これは、 `authenticationMethod` を `chap` に設定した場合にのみ該当します。
targetAlias	ターゲットの新しいエイリアス名を指定します。名前は二重引用符 (" ") で囲みます。

iSCSIのホスト・ポートのネットワーク・プロパティの設定

`set controller iscsiHostPort`コマンドは、ホスト・ポートのネットワーク・プロパティ (IPv4とIPv6のプロパティ、ポート速度、最大フレーム・ペイロードなど) を変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、162 ページの 「 コントローラーのホスト・ポートのプロパティの設定 」 コマンドで置き換えられました。

構文

```
set controller [(a|b)]
 iscsiHostPort [portLabel]


([IPv4Address=(0-255).(0-255).(0-255).(0-255) ]|
[IPv6LocalAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF)] |
[IPv6RoutableAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF) ]|
[IPv6RouterAddress=(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF): (0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF) ]|
[enableIPv4=(TRUE | FALSE) | enableIPv6=(TRUE | FALSE)] |
[enableIPv4Vlan=(TRUE | FALSE) | enableIPv6Vlan=(TRUE | FALSE)] |
[enableIPv4Priority=(TRUE | FALSE) | enableIPv6Priority=(TRUE | FALSE) ]|
[IPv4ConfigurationMethod=(static | dhcp) ]|
[IPv6ConfigurationMethod=(static | auto)] |
[IPv4GatewayIP=(TRUE | FALSE)] |
[IPv6HopLimit=[0-255] ]|
[IPv6NdDetectDuplicateAddress=[0-256] ]|
[IPv6NdReachableTime=[0-65535] ]|
[IPv6NdRetransmitTime=[0-65535]] |
[IPv6NdTimeOut=[0-65535] ]|
[IPv4Priority=[0-7] | IPv6Priority=[0-7] ]|
[IPv4SubnetMask=(0-255).(0-255).(0-255).(0-255)] |
[IPv4VlanId=[1-4094] | IPv6VlanId=[1-4094]] |
[maxFramePayload=[frameSize]] |
[tcpListeningPort=[3260, 49152-65536] ]|
[portSpeed=[(10 | 25)])
```

パラメーター

パラメーター	説明
enableIPV4	次のオプションを指定できます。 • TRUE • FALSE
enableIPV4Priority	ネットワーク・アクセスの優先度を決定するパラメーターを有効にする場合は、このオプションを選択します。スライダーを使用して、1 ～ 7 の優先順位を選択します。 イーサネットなどの共有ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 環境では、多くのステーションがネットワークへのアクセスにおいて競合している場合があります。アクセスは、最初に到達したものから処理されます。2 つのステーションが同時にネットワークにアクセスを試みた場合、両方のステーションは再試行する前に中断して待機することになります。1つのステーションだけがスイッチ・ポートに接続されるスイッチ・イーサネットでは、このプロセスが最小化されます。 次のオプションを指定できます。 • TRUE • FALSE 注： このパラメーターはNVMe over RoCE環境ではサポートされていません。
enableIPV4Vlan	VLANは、同じスイッチ、同じルータ、またはその両方でサポートされる他の物理LAN (ローカル・エリア・ネットワーク) および仮想LANから物理的に分離されたように動作する論理ネットワークです。 次のオプションを指定できます。 • TRUE • FALSE 注： このパラメーターはNVMe over RoCE環境ではサポートされていません。
enableIPV6	IPv6のアドレス・スペースは128ビットです。コロンで区切られた8つの16ビット16進ブロックで表されます。 次のオプションを指定できます。 • TRUE • FALSE

パラメーター	説明
enableIPV6Priority	ネットワーク・アクセスの優先度を決定するパラメーターを有効にする場合は、このオプションを選択します。スライダーを使用して、1 ～ 7 の優先順位を選択します。 イーサネットなどの共有ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 環境では、多くのステーションがネットワークへのアクセスにおいて競合している場合があります。アクセスは、最初に到達したものから処理されます。2 つのステーションが同時にネットワークにアクセスを試みた場合、両方のステーションは再試行する前に中断して待機することになります。1つのステーションだけがスイッチ・ポートに接続されるスイッチ・イーサネットでは、このプロセスが最小化されます。 次のオプションを指定できます。 • TRUE • FALSE **注：** このパラメーターはNVMe over RoCE環境ではサポートされていません。
enableIPV6Vlan	VLANは、同じスイッチ、同じルータ、またはその両方でサポートされる他の物理 LAN (ローカル・エリア・ネットワーク) および仮想LANから物理的に分離されたように動作する論理ネットワークです。 次のオプションを指定できます。 • TRUE • FALSE **注：** このパラメーターはNVMe over RoCE環境ではサポートされていません。
IPV4Address	次の形式でアドレスを入力します：(0-255).(0-255).(0-255).(0-255)
IPV4ConfigurationMethod	次のオプションを指定できます。 • static • dhcp
IPV4GatewayIP	次のオプションを指定できます。 • TRUE • FALSE
IPV4Priority	0～7の値を入力します。 **注：** このパラメーターはNVMe over RoCE環境ではサポートされていません。
IPV4SubnetMask	次の形式でサブネット・マスクを入力します：(0-255).(0-255).(0-255).(0-255)
IPV4VlanId	1～4094の値を入力します。 **注：** このパラメーターはNVMe over RoCE環境ではサポートされていません。

パラメーター	説明
IPV6ConfigurationMethod	次のオプションを指定できます。 • static • auto
IPV6HopLimit	このオプションは、IPv6パケットが経由できるホップの最大数を設定します。 デフォルト値は 64 です。
IPV6LocalAddress	次の形式でアドレスを入力します：(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF)
IPV6NdDetectDuplicateAddress	0～256の値を入力します。
IPV6NdReachableTime	このオプションは、リモートのIPv6ノードが到達可能とみなされる時間を設定します。0～65535 (ミリ秒) の値を指定します。 デフォルト値は 30000 ミリ秒です。
IPV6NdRetransmitTime	このオプションは、IPv6ノードにパケットを再送し続ける時間を設定します。0～65535 (ミリ秒) の値を指定します。 デフォルト値は 1000 ミリ秒です。
IPV6NdTimeOut	このオプションは、IPv6ノードのタイムアウト値を設定します。0～65535 (ミリ秒) の値を指定します。 デフォルト値は 30000 ミリ秒です。
IPV6Priority	0～7の値を入力します。 **注：** このパラメーターはNVMe over RoCE環境ではサポートされていません。
IPV6RoutableAddress	次の形式でアドレスを入力します：(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF)
IPV6RouterAddress	次の形式でアドレスを入力します：(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF):(0-FFFF)
IPV6VlanId	1～4094の値を入力します。 **注：** このパラメーターはNVMe over RoCE環境ではサポートされていません。

パラメーター	説明
maxFramePayload	maxFramePayload オプションは IPv4 と IPv6 に共通で、ネットワークで送信できるパケットまたはフレームの最大サイズを設定します。標準イーサネット・フレームのペイロード部分は 1500 に、ジャンボ・イーサネット・フレームは 9000 に設定されます。ジャンボ・フレームを使用している場合は、ネットワーク・パス内のすべてのデバイスが大きなフレーム・サイズを処理できる必要があります。 デフォルト値は1フレームあたり1500バイトです。1500～9000の値を入力する必要があります。
portSpeed	次のオプションを指定できます。 • 10 • 25 **注：** このオプションは、25Gb/sイーサネット・ホスト・インターフェース・カードでのみ有効です。1つのポートの速度を変更すると、カード上の4つのポートすべての速度が変更されます。 **注：** **iscsiHostPort** パラメーターの portSpeed オプションの値は、メガビット/秒 (Mb/s) 単位です。
tcpListeningPort	リスニング・ポートは、コントローラーがホストiSCSIイニシエーターからのiSCSIログインをリスンするために使用するTCPポート番号です。デフォルトのリスニング・ポートは 3260 です。3260 または 49152 ～ 65535 の値を入力する必要があります。

iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定

ホスト・ポートのラベルを指定する必要があります。次の手順に従ってホスト・ポートのラベルを指定します。

1. iSCSI ホスト・ポートのポート・ラベルが不明な場合は、 `show controller` コマンドを実行します。
2. 結果の[ホスト・インターフェース]セクションで、選択するホスト・ポートを探します。

   注： ポート・ラベルは、 **Port** フィールドに返された完全な値です。

3. ポート・ラベルの値全体を、引用符と角かっこの両方で囲みます。 [" `portLabel` "]。たとえば、ポート・ラベルが `Ch 2` の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。

   ```
   iscsiHostPort[\"ch 2\"]
   ```

   注： Windowsのコマンド・ラインを使用していて、ラベルにパイプ (|) が含まれる場合は、この文字をエスケープする必要があります (^を使用)。エスケープしない場合は、コマンドと解釈されます。たとえば、ポート・ラベルが `e0b|0b` の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。

   ```
   iscsiHostPort[\"e0b^|0b\"]
   ```

iSCSIイニシエーターの設定

`set iscsiInitiator`コマンドは、iSCSIイニシエーターの属性を設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、159 ページの 「 イニシエーターの設定 」 コマンドで置き換えられました。

構文

```
set iscsiInitiator (["initiatorUserLabel"] | <"iscsiInitiatorName">)
(userLabel="newName" |
host="newHostName" |
chapSecret="newSecurityKey")
```

パラメーター

パラメーター	説明
initiatorUserLabel	属性を設定するiSCSIイニシエーターのユーザー・ラベル。iSCSIイニシエーターのユーザー・ラベルは、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。 **注：** イニシエーターのユーザー・ラベルの先頭には、ホスト・ポートが接続されているホスト名を指定します。ホストにはホスト・ポート識別子が複数存在する可能性があるため、ホスト・ポートIDには一意の接尾辞を使用します。ホスト名が `ICTM1590S02H1` の場合、イニシエーター・ラベルは次のようになります。 `set iscsiInitiator ["ICTM1590S02H1_AA"]`
iscsiInitiatorName	属性を設定するイニシエーターの名前。 **iscsiInitiatorName** は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で山かっこ (< >) で囲みます。 **注：** **iscsiInitiatorName** は、iSCSI 修飾名 (iqn) です。次に例を示します。 `set iscsiInitiator <"iqn.2016-11.com.vmware.iscsi:ictm1509s02h1">`

パラメーター	説明
userLabel	iSCSIイニシエーターに使用する新しいユーザー・ラベル。新しいユーザー・ラベルは二重引用符 (" ") で囲みます。 **注：** イニシエーター・ユーザー・ラベルは、ホスト・ポートが接続されているホスト名で始めることを推奨します。ホストにはホスト・ポート識別子が複数存在する可能性があるため、ホスト・ポートIDには一意の接尾辞を使用します。ホスト名が `ICTM1590S02H1` の場合、イニシエーター・ユーザー・ラベルは次のようになります。 `set iscsiInitiator ["ICTM1590S02H1_AA"]`
host	ホスト・ポートを接続する新しいホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。以下に例を示します。 `["ICTM1590S02H2"]`
chapSecret	ピア接続の認証に使用するセキュリティー・キー。セキュリティー・キーは二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

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きます。シークレットとは、パスワードのようなセキュリティー・キーのことです。

chapSecret パラメーターを使用して、相互認証を必要とするイニシエーターのセキュリティー・キーを設定します。CHAPシークレットは12～57文字で指定する必要があります。次の表に有効な文字を示します。

スペース	!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+
,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	:	;	<	=	>	?	@	A	B	C
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[
\	]	^	_	'	a	b	c	d	e	f	g
h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s
t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	

ストレージ・アレイの未設定のiSCSIイニシエーターの表示

`show storageArray unconfiguredIscsiInitiators`コマンドは、ストレージ・アレイで検出されたイニシエーターのうち、ストレージ・アレイ・トポロジーに設定されていないイニシエーターのリストを返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

このコマンドは廃止されました。174 ページの 「show storageArray unconfiguredInitiators」コマンドで置き換えられています。

構文

```
show storageArray unconfiguredIscsiInitiators
```

パラメーター

なし。

未設定のイニシエーターの表示

`show storageArray unconfiguredInitiators`コマンドは、ストレージ・アレイで検出されたイニシエーターのうち、ストレージ・アレイ・トポロジーに設定されていないイニシエーターのリストを返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray unconfiguredInitiators
```

パラメーター

なし。

ドライブのコマンド

ドライブ・ファームウェアのダウンロード

`download drive firmware`コマンドは、ファームウェア・イメージをドライブにダウンロードします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ストレージ・アレイの設定に損傷の可能性 – ドライブ・ファームウェアを誤ってダウンロードすると、ドライブが損傷したり、データ・アクセスが失われる可能性があります。

このコマンドは、一度に1つのドライブ・モデルにのみファームウェア・イメージをダウンロードするためのものです。スクリプト内でこのコマンドを使用する場合、このコマンドは1回だけ使用してください。このコマンドを複数回使用すると、処理が失敗する可能性があります。 `download storageArray driveFirmware` コマンドを使用すると、ストレージ・アレイ内のすべてのドライブにファームウェア・イメージを一度にダウンロードできます。

構文

```
download (drive [trayID,[drawerID,]slotID ] | drives[ trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn ] )
[online|offline] firmware file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive または **drives**	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
online または **offline**	オンラインでドライブ・ファームウェアをダウンロードする場合は **online** を選択し、それ以外の場合は **offline** を選択します。デフォルト値は **offline** です。
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・イメージのファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\dnld\drvfrm.dlp"` 有効なファイル名の拡張子は `.dlp` です。
firmware	コントローラー・ファームウェアをダウンロードすることを示します。

注記

ドライブ・ファームウェアをダウンロードする前に、次の予防措置を取ります。

- このパラメーターは、 **online** パラメーターを使用している場合を除き、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・アレイへのすべての I/O アクティビティを停止します。 `download drive firmware` コマンドを、 **online** パラメーターを指定せずに実行すると、ダウンロードが完了または失敗するまで、すべての I/O アクティビティがブロックされます。ただし、予防措置として、ドライブに影響する可能性があるすべての I/O アクティビティが停止していることを確認してください。
- ファームウェア・イメージ・ファイルにドライブ・トレイとの互換性があることを確認します。選択したドライブ・トレイと互換性のないファームウェア・イメージ・ファイルをダウンロードすると、ドライブ・トレイが使用できなくなる場合があります。
- ドライブ・ファームウェアをダウンロードしている間は、ストレージ・アレイの設定を変更しないでください。設定を変更しようとすると、ファームウェアのダウンロードが失敗し、選択したドライブが使用できなくなる可能性があります。
- このコマンドを使用してオンラインのドライブ・ファームウェア更新要求が発行された場合、コントローラーは、新しいファームウェアのダウンロード先となるドライブのリストからRAID 0 ボリューム・グループ・ドライブを削除します。個々のドライブの戻りステータスは以下に設定されます `Never Attempted With Reason` .

ファームウェアをドライブにダウンロードするときは、システム上に格納されているファームウェア・イメージの完全パスとファイル名を指定する必要があります。

`download drive` コマンドを使用すると、ストレージ・アレイ内のすべてのドライブにファームウェアをインストールする前に、1 本のドライブ上でファームウェアをテストできます。ダウンロードでは次のいずれかのステータスが返されます。

- Successful
- Unsuccessful With Reason
- Never Attempted With Reason

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

無効なドライブ・ポートのリカバリ

`recover disabled drivePorts`コマンドは、無効なドライブ・ポートをリカバリーします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
recover disabled drivePorts;
```

例

```
recover disabled drivePorts;
```

ドライブの交換

`replace drive replacementDrive`コマンドは、ボリューム・グループのドライブを交換します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ボリューム・グループのドライブを交換すると、ボリューム・グループの構成が再定義されます。このコマンドを使用すると、ドライブを未割り当てのドライブまたは完全に統合されたホット・スペアと交換できます。

構文

```
replace (drive [trayID,[drawerID,]slotID] | drives[trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn] | <"wwID">)
replacementDrive=trayID,drawerID,slotID
[copyDrive][failDrive]
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
drive	交換するドライブのWorld Wide Identifier (WWID)。山かっこ (< >) 内のWWIDを二重引用符 (" ") で囲みます。
replacementDrive	交換用として使用するドライブの場所。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。スロット ID の値は、 1 ～ 24 です。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブの回復 (revive)

`revive drive`コマンドは、指定したドライブを強制的に最適状態に設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： データ アクセスが失われる可能性 – このコマンドの正しい使い方は、ボリューム・グループ内にあるすべてのドライブ上のデータ構成によって異なります。テクニカル・サポートからの指示がないかぎりドライブは回復 (revive) しないでください。

構文

```
revive drive [trayID,[drawerID,]slotID]
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブ・チャネルの障害切り分け診断ステータスの保存

`save driveChannel faultDiagnostics file` コマンドは、 `start driveChannel faultDiagnostics` コマンドから返されたドライブ・チャネルの障害切り分け診断データを保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： `save driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ファームウェア・バージョン 8.10 で廃止されました。

診断データは、標準テキストまたはXMLとしてファイルに保存できます。

構文

```
save driveChannel faultDiagnostics file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	ドライブ・チャネルでの障害切り分け診断テストの結果の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\fltdiag.txt"` このコマンドでは、保存されたファイルにファイルの拡張子は自動的に追加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

注記

保存されたファイルにはファイル拡張子は自動で付加されません。ファイルに合ったファイル拡張子を指定する必要があります。ファイル拡張子 .txt を指定すると、出力はテキスト・ファイル形式になります。ファイル拡張子 .xml を指定すると、出力は XML ファイル形式になります。

ドライブ・ログの保存

`save allDrives logFile`コマンドは、ドライブ・ログをファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイでは、ドライブ・ログ・データがドライブごとに管理されます。

注意： このコマンドは、テクニカル・サポートの指示がないかぎり実行しないでください。

構文

```
save allDrives logFile="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
logFile	ドライブ・ログの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\drive01.zip"` **重要：** ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名には.zipファイル拡張子を指定する必要があります。

ドライブのホット・スペアの設定

`set drive hotSpare`コマンドは、1つ以上のドライブをホット・スペアとして割り当てるか、割り当て解除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set (drive [trayID,[drawerID,]slotID ] | drives[ trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn ] )
hotSpare=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive または **drives**	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
hotSpare	ドライブをホット・スペアとして割り当てるための設定。ドライブをホット・スペアとして割り当てる場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。ドライブからホット・スペアの割り当てを解除するには、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブの保守操作可能インジケーターの設定

`set drive serviceAllowedIndicator`コマンドは、保守操作可能インジケーター・ライト機能をサポートしているドライブ・トレイ内のドライブで、保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイが保守操作可能インジケーター・ライト機能をサポートしていない場合、このコマンドはエラーを返します。ストレージ・アレイがこのコマンドをサポートしていてもインジケーター・ライトをオンまたはオフにできない場合、このコマンドはエラーを返します。

構文

```
set (drive [trayID,[drawerID,]slotID ] | drives[ trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn ] )
serviceAllowedIndicator=(on | off)
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive または drives	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
serviceAllowedIndicator	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするための設定。保守操作可能インジケーター・ライトをオンにするには、このパラメーターを on に設定します。保守操作可能インジケーター・ライトをオフにするには、このパラメーターを off に設定します。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイ

の場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブの状態の設定

`set drive operationalState`コマンドは、ドライブを失敗状態に設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ドライブを最適状態に戻すには、 `revive drive` コマンドを使用します。

構文

```
set drive [trayID,[drawerID,]slotID] operationalState=failed [copyDrive]
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

FIPSドライブのセキュリティー識別子の設定

`set drive securityID`コマンドは、FIPSドライブをメーカー出荷時の設定にリセットするために使用します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： このコマンドは、FIPSドライブをメーカー出荷時の設定にリセットし、既存のドライブ・データをすべて消去します。この処理は元に戻すことができません。この処理は、セキュリティー・キー・ファイルが無効 / 見つからないか、パス・フレーズが不明なためにドライブがロックされた場合に必要となります。既存のドライブ・データはすべて消去されます。

FDE ドライブを消去するには、 `start secureErase` コマンドを使用します。

構文

```
set drive [trayID,[drawerID,]slotID] securityID="string"
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
securityID	消去するドライブのセキュリティーID (文字列形式)。この文字列の最大文字数は32文字です。セキュリティーIDの形式はメーカーによって異なります。 **注：** セキュリティーIDを特定するには、ドライブを取り外し、キャニスター・ラベルのセキュリティーIDを確認します。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

例

```
set drive [1,31,4] securityID="V2zdvLTdGWdWyTALGHns";
```

外部ドライブをネイティブに設定

`set drive nativeState`コマンドは、見つからない (外部) ドライブを元のボリューム・グループに再び追加して、新しいストレージ・アレイのボリューム・グループに組み込みます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイのボリューム・グループに属しているドライブは、ネイティブとみなされます。ストレージ・アレイのボリューム・グループに属していないドライブ、あるいはボリューム・グループのドライブが新しいストレージ・アレイに転送される際に一緒にインポートされなかったドライブは、外部ドライブとみなされます。後者の場合は、新しいストレージ・アレイに不完全なボリューム・グループが作成されます。

この処理は、緊急のリカバリー目的で、1本以上のドライブのステータスを外部から本来のネイティブに変更して元のボリューム・グループに戻す必要がある場合にのみ使用します。

注意： データの破損または損失の可能性 - 前述した状況以外の理由でこのコマンドを使用すると、通知なしにデータが失われる可能性があります。

構文

```
set ( drive=(trayID,[drawerID,]slotID ) | drives=( trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn ) |
allDrives) nativeState
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive または drives	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。

パラメーター	説明
	トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
allDrives	すべてのドライブを選択するための設定。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブの表示

`show allDrives`コマンドは、ストレージ・アレイ内のドライブに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ストレージ・アレイ内の各ドライブについて次の情報を返します。

- ドライブの合計数
- ドライブのタイプ (SAS のみ)
- 基本ドライブに関する情報
  - トレイおよびスロットの場所
  - ステータス

  - 容量
  - データ転送率
  - 製品ID
  - ファームウェア・レベル

- SSD ドライブの消耗度の情報 (この情報は、アレイに SSD ドライブが含まれていない場合は表示されません)。
  - 平均消去回数
  - スペア・ブロックの残量
  - 使用済み寿命の割合。使用済み寿命は、これまでにSSDドライブに書き込まれたデータ量を、ドライブの理論上の合計書き込み量で割った値です。

- ドライブ・チャネルに関する情報
  - トレイおよびスロットの場所
  - 優先チャネル
  - 冗長チャネル

- ホット・スペアの適用対象
- 各ドライブの詳細

ストレージ・アレイのサイズによっては、この情報が数ページに及ぶことがあります。ドライブ情報は`show storageArray profile`コマンドに対しても返されます。

構文

```
show ((allDrives
[driveMediaType=(HDD | SSD | unknown | allMedia)] |
[driveType=(SAS)]) |
(drive [trayID,[drawerID,]slotID ] | drives[  trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn ] ))
summary
```

パラメーター

パラメーター	説明
allDrives	ストレージ・アレイ内のすべてのドライブに関する情報を返すための設定。
driveMediaType	情報を取得するドライブ・メディアのタイプ。有効な値は次のとおりです。 • SSD – ドライブ・トレイ内にソリッド・ステート・ドライブがある場合は、このオプションを使用します。 • unknown – ドライブ・トレイ内のドライブ・メディアのタイプが不明な場合は、このオプションを使用します。 • allMedia – ドライブ・トレイ内にあるすべてのタイプのドライブ・メディアを使用する場合は、このオプションを使用します。
driveType	情報を取得するドライブのタイプ。ドライブ・タイプを混在させることはできません。 有効なドライブ・タイプは SAS です。
drive または **drives**	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
summary	指定したドライブのステータス、容量、データ転送率、製品ID、およびファームウェア・バージョンを返すための設定。

注記

ストレージ・アレイ内のすべてのドライブのタイプと場所を表示するには、 **allDrives** パラメーターを使用します。

ストレージ・アレイ内の SAS ドライブに関する情報を表示するには、 **driveType** パラメーターを使用します。

特定の場所にあるドライブのタイプを表示するには、 **drive** パラメーターを使用して、ドライブのトレイ ID とスロット ID を入力します。

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。

大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブのダウンロード進行状況の表示

`show allDrives downloadProgress` コマンドは、 `download drive firmware` コマンドまたは `download storageArray driveFirmware` コマンドを実行したドライブのファームウェア・ダウンロードのステータスを表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
show allDrives downloadProgress
```

パラメーター

なし。

注記

すべてのファームウェア・ダウンロードが正常に完了している場合、このコマンドはSuccessfulを返します。ファームウェア・ダウンロードが1つでも失敗した場合、対象のドライブごとにファームウェア・ダウンロードのステータスを表示します。このコマンドから返されるステータスを次の表に示します。

ステータス	定義
Successful	ダウンロードは完了し、エラーはありません。
Not Attempted	ダウンロードは開始されていません。
Partial Download	ダウンロードは進行中です。
失敗	ダウンロードは完了しましたが、エラーがあります。

ドライブのパフォーマンス統計の表示

`show allDrives performanceStats`コマンドは、ドライブのパフォーマンスに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ストレージ・アレイ内の各ドライブについて次の情報を返します。

- ドライブを搭載しているストレージ・アレイ
- 現在のI/Oレイテンシ
- 最大I/Oレイテンシ
- 最小I/Oレイテンシ
- 平均I/Oレイテンシ

構文

`show (allDrives |drive [`*trayID,[drawerID,]slotID*` ] | drives[ `*trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn*` ] ) performanceStats`

パラメーター

パラメーター	説明
allDrives	ストレージ・アレイ内のすべてのドライブに関する情報を返すための設定。
drive または drives	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

`show drive performanceStats` コマンドから返されるドライブのパフォーマンス統計の例を次に示します。

```
"Performance Monitor Statistics for Storage Array: remote_pp -
Date/Time:
 10/23/12 3:47:27 PM -
Polling interval in seconds: 5"

"Objects","Current
 IO Latency","Maximum IO Latency","Minimum IO Latency",
"Average IO Latency"


"Capture Iteration: 1","","","","",""
"Date/Time: 10/23/12 3:47:27 PM","","",
","",""
"Drive Tray 0, Slot 1","0.0","0.0","0.0","0.0"
```

交換可能ドライブの表示

`show replaceableDrives`コマンドは、ストレージ・アレイ内の交換可能ドライブをすべて表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ストレージ・アレイ内の各交換可能ドライブについて次の情報を返します。

- トレイおよびスロットの場所
- ドライブが属しているボリューム・グループの名前
- World Wide Name (WWN)
- ドライブのステータス

構文

```
show replaceableDrives
```

出力例

```
Replaceable drive at Tray 0, Slot 3
         Volume group: 2

   World-wide name: 5000c50028785aff0000000000000000
         Status:
 Removed
Replaceable drive at Tray 0, Slot 23
         Volume group: 2

         World-wide name: 5000c500095d46df0000000000000000

   Status: Removed
Replaceable drive at Tray 0, Slot 24

 Volume group: 2
         World-wide name:
 5000c50028785 4d70000000000000000
         Status: Removed
```

ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の開始

`start driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ドライブ・チャネルの障害切り分け診断を実行し、結果を保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： `start driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ファームウェア・バージョン 8.10 で廃止されました。

構文

```
start driveChannel [(1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8)]
controller [(a|b)] faultDiagnostics
testDevices=[all |
controller=(a|b) |
esms=[trayID1 (left | right), ... , trayIDN (left | right)] |
drives[trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn]
|[dataPattern=(fixed | pseudoRandom) |
patternNumber=[(0xhexadecimal | number)] |
maxErrorCount=integer |
testIterations=integer |
timeout=timeInterval]
```

パラメーター

パラメーター	説明
driveChannel	特定するドライブ・チャネルの識別番号。ドライブ・チャネルの識別番号の有効な値は、1、2、3、4、5、6、7、8 です。ドライブ・チャネルの識別番号は角かっこ ([ ]) で囲みます。
controller	テストするコントローラーの識別子文字。有効なコントローラー識別子は、a または b で、a はスロットAのコントローラー、b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。

パラメーター	説明
testDevices	テストするデバイス (コントローラー、環境サービス・モジュール [ESMs]、またはドライブ) の識別子。 all を指定するか診断するデバイスの特定の識別子を入力できます。 controller 識別子は a または b です。 a はスロット Aの RAID コントローラー・モジュールで、 b はスロットBの RAID コントローラー・モジュールです。 esms識別子は、トレイ ID および左または右で、トレイ ID は 0 ～ 99 の値であり、左または右はドライブ・トレイを背面から見て決定されます。 トレイにドロワーとスロット識別子がある場合、 drive 識別子には、トレイの識別子、ドロワーの識別子が含まれます。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
dataPattern	テストする再現性の方法。
patternNumber	テストの実行に使用する 16 進数のデータ・パターン。この数は、 0000 ～ FFFF の範囲の任意の 16 進数が可能です。16 進数であることを示すために、前に 0x を配置する必要があります。
maxErrorCount	テストを終了するまでに許容するエラー数。
testIterations	テストの反復数。
timeout	メモ

注記

また、複数の種類のテストを指定できます。

save driveChannel faultDiagnostics コマンドは、 stop driveChannel faultDiagnostics コマンドおよび start driveChannel faultDiagnostics コマンドとともに使用します。この2つのコマンドは、診断テストの結果をファイルに保存するため、および診断テストを停止するために使用します。

有効な patternNumber エントリとしては、 0xA5A5 、 0x3C3C 、 8787、 1234 などがあります。

このコマンドは、Ctrl+Cキーを押すといつでも停止できます。

ドライブの初期化の開始

`start drive initialize`コマンドは、ドライブの初期化を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ストレージ・アレイ構成への影響 – このコマンドを入力すると、すべてのユーザー・データがただちに削除されます。

構文

`start drive [`*`trayID,[drawerID,]slotID`*`] initialize`

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブの特定の開始

`start drive locate`コマンドは、ドライブのインジケーター・ライトを点灯させることでドライブを特定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ドライブのインジケーター・ライトを消灯するには、 `stop drive locate` コマンドを実行します。

構文

```
start drive [trayID,[drawerID,]slotID] locate
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブの再構築の開始

`start drive reconstruct`コマンドは、ドライブの再構築を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
start drive [trayID,[drawerID,]slotID] reconstruct
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブの消去の開始

この `start drive erase` コマンドは、1 台以上のドライブからすべてのデータを消去します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ドライブ上のすべてのデータを永続的に削除する場合にのみ実行します。ドライブがセキュア対応である場合、ドライブの消去の開始コマンド オプションでは暗号消去が実行され、ドライブのセキュリティー属性がセキュア対応に再設定されます。

注： 消去操作は元に戻せません。このコマンドを使用する場合は、必ず正しいドライブを選択してください。

構文

```
start drive [trayID,[drawerID,]slotID] | drives[trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,
[drawerIDn,]slotIDn] erase
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive or drives	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。**スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。**DE2000H / DE4000H / DE6000H **コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。** トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。 **注意：**drivesリストにストレージ・アレイのすべてのドライブを指定するとコマンドが拒否されます。

最小ファームウェア・レベル

11.70.1

FDEドライブの完全消去の開始

`start secureErase drive`コマンドは、Full Disk Encryption (FDE) ドライブのデータをすべて消去して、FDEドライブとして再利用できるようにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、FDEドライブがセキュアなボリューム・グループまたはディスク・プールのメンバーでなくなった場合、あるいはセキュリティー・キーが不明な場合にのみ実行します。

注： FIPS ドライブがロックされていて、ロックを解除するためのセキュリティー・キーを入手できない場合にそのドライブを消去するには、 `set drive securityID` コマンドを使用します。

構文

`start secureErase` (drive [*trayID,[drawerID,]slotID*] | drives[*trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn*])

パラメーター

パラメーター	説明
drive または **drives**	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。 **注意：** drivesリストにストレージ・アレイのすべてのドライブを指定するとコマンドが拒否されます。すべてのドライブを完全消去するには、ドライブを2つのグループに分け、このコマンドを2回実行します。

注記

コントローラー・ファームウェアによってロックが作成され、FDEドライブへのアクセスが制限されます。FDEドライブには、Security Capableという状態があります。セキュリティー・キーを作成すると、状態はSecurity Enabledに設定され、これによって、ストレージ・アレイ内に存在するすべてのFDEドライブへのアクセスが制限されます。

ドライブ・チャネルの障害切り分け診断の停止

`stop driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ドライブ・チャネルの障害切り分け診断を停止します。これにより、 `start drive channel fault isolation diagnostics` コマンドが完了前に停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： `stop driveChannel faultDiagnostics` コマンドは、ファームウェア・バージョン 8.10 で廃止されました。

構文

```
stop driveChannel faultDiagnostics
```

パラメーター

なし。

注記

start driveChannel faultDiagnostics コマンドは、 **save driveChannel faultDiagnostics** コマンドおよび **stop driveChannel faultDiagnostics** コマンドとともに使用します。これらのコマンドは、診断テストを開始し、結果をファイルに保存します。

start driveChannel faultDiagnostics コマンドは、**Ctrl + C** キーを押すといつでも停止できます。

ドライブの特定の停止

`stop drive locate` コマンドは、 `start drive locate` コマンドを使用して点灯したドライブのインジケーター・ライトを消灯します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop drive locate
```

パラメーター

なし。

機能管理コマンド

ストレージ・アレイの機能の無効化

`disable storageArray`コマンドは、ストレージ・アレイの機能を無効にします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

`show storageArray` コマンドを実行して、ストレージ・アレイ内で有効になっているすべての機能の識別子のリストを表示します。

構文

```
disable storageArray (featurePack | feature=featureAttributeList)
```

*featureAttributeList*には、次のうち1つ以上の属性値を指定できます。複数の属性値を入力する場合は、それぞれスペースで区切ります。

- driveSecurity

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイの機能の有効化

`enable storageArray feature file`コマンドは、ストレージ・アレイへの永続的なアップグレードの機能を有効にします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、次のいずれかの処理を実行します。

- 機能を永続的にアップグレードするための機能キーの有効化

- 機能パックを永続的にアップグレードするための機能キーの有効化

機能パックは、スナップショットのアップグレードや同期ミラーリングなど、あらかじめ定義された複数の機能のセットです。これらの機能は、ユーザが使いやすいように結合されています。機能パックをインストールすると、機能パックのすべての機能が一度にインストールされます。

各機能は、特定の機能または機能パックおよび特定のストレージ・アレイ用に生成されたライセンス・キーによって管理されます。ライセンス・キーはファイルとして提供され、これを実行して機能のライセンスを適用します。

ストレージ・アレイ上にロードされる機能を確認するには、 `show storageArray features` コマンドを実行します。 `show storageArray features` コマンドは、ストレージ・アレイ上にインストールされているすべての機能と、どの機能を試用期間に評価できるか、どの機能が有効か、どの機能が無効かをリストします。

機能キーを有効にする構文

```
enable storageArray feature file="filename"
```

fileパラメーターは、有効な機能キー・ファイルのファイル・パスとファイル名を識別します。ファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\dnld\ftrkey.key"
```

機能キー・ファイルの有効なファイル名には、末尾に**.key**拡張子が付きます。

有効にする機能ごとに機能キー・ファイルが必要になります。

機能パックを有効にする構文

```
enable storageArray featurePack file="filename"
```

file パラメーターは、有効な機能パック・ファイルのファイル・パスとファイル名を識別します。ファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\dnld\ftrpk.key"
```

機能キー・ファイルの有効なファイル名には、末尾に **.key** 拡張子が付きます。

機能キーを有効にする構文

```
enable storageArray feature file="filename"
```

fileパラメーターは、有効な機能キー・ファイルのファイル・パスとファイル名を識別します。ファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\dnld\ftrkey.key"
```

機能キー・ファイルの有効なファイル名には、末尾に.key拡張子が付きます。

有効にする機能ごとに機能キー・ファイルが必要になります。

ストレージ・アレイで自動ロード・バランシングを有効または無効にする

`set storageArray autoLoadBalancingEnable`コマンドは、自動ロード・バランシング機能を有効または無効にします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray autoLoadBalancingEnable=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
storageArray	このパラメーターがストレージ・アレイに対して機能することを示します。
autoLoadBalancingEnable	このパラメーターは、コントローラーの自動ロード・バランシングをオンまたはオフにします。自動ロード・バランシングをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。自動ロード・バランシングをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。

自動ロード・バランシングとは何ですか?

自動ロード・バランシング機能を使用すると、負荷の変化に動的に対応してボリュームのコントローラー所有権が自動的に調整されるため、コントローラー間でワークロードが移動する際の負荷の不均衡が解消され、I/Oリソースの管理が強化されます。

各コントローラーのワークロードが継続的に監視され、ホストにインストールされたマルチパス・ドライバーとの連携により、必要に応じて自動的に負荷を調整することができます。ワークロードがコントローラー間で自動的に再分散されるため、ストレージ・アレイの負荷の変化に応じてボリュームのコントローラー所有権を手動で調整する必要がなくなり、ストレージ管理者の負担が軽減されます。

自動ロード・バランシングを有効にすると、次の機能が実行されます。

- コントローラーのリソース利用率が自動的に監視されて負荷が分散されます。
- ボリュームのコントローラー所有権が必要に応じて自動的に調整され、ホストとストレージ・アレイの間のI/O帯域幅が最適化されます。

自動ロード・バランシングの有効化と無効化

自動ロード・バランシングは、ThinkSystem SAN OS (コントローラー・ソフトウェア) 11.50 以降を搭載したすべてのストレージ・アレイでデフォルトで有効になります。自動ロード・バランシング機能は、Linux、Windows、およびVMwareのマルチパス・ドライバーで使用できます。

自動ロード・バランシングは、ストレージ・アレイの状況に応じて無効にすることもできます。

- たとえば次のような場合です。
- 特定のボリュームのコントローラー所有権については、ワークロードを分散するために自動的に変更されないようにしたい。

ThinkSystem Storage Managerで、**「ストレージ・アレイ」 → 「構成」 → 「自動ロード・バランシング」**メニュー・オプションを選択し、個々のストレージ・アレイで自動ロード・バランシング機能を有効または無効にします。

ThinkSystem System Managerで、「**設定**」 ➔ 「**システム**」を選択して「追加設定」セクションまで下にスクロールし、「**自動ロード・バランシングを有効化/無効化にする**」リンクをクリックした後、「**自動ロード・バランシングを有効化/無効化にする**」チェック・ボックスを使用して個々のストレージ・アレイで機能を有効または無効にします。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoLoadBalancingEnable=true;"

SMcli completed successfully.
```

注：アクティブな「ドライブがプライマリー・パスを失った」状態になると、自動ロード・バランシングが実行され、ワークロードを分散することはできません。この状態は、自動ロード・バランシング機能によってワークロードが分散されていることを確認するために非アクティブでなければなりません。

ストレージ・アレイの表示

`show storageArray`コマンドは、ストレージ・アレイに関する構成情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

パラメーターを指定すると、ストレージ・アレイのコンポーネントと機能の値がリスト形式で返されます。パラメーターは1つまたは複数指定することができます。パラメーターを指定せずにコマンドを入力すると、ストレージ・アレイ・プロファイル全体が表示されます (**profile**パラメーターを指定した場合と同じ情報)。

構文

```
show storageArray
[autoSupport| autoSupportConfig | profile |
```

```
batteryAge | connections | defaultHostType | healthStatus |
hostTypeTable | hotSpareCoverage | features | time |
volumeDistribution | longRunningOperations | summary | preferredVolumeOwners |
iscsiNegotiationDefaults | unconfiguredIscsiInitiators | autoLoadBalancingEnable |
cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable | hostConnectivityReporting]
```

パラメーター

パラメーター	説明
autoLoadBalancingEnable	自動ロード・バランシング機能の有効設定ステータスを返すためのパラメーター。 **注：**自動ロード・バランシング機能を有効にすると、ホスト接続レポート機能も有効になります。
autoSupport	**注：**このパラメーターは、`https` クライアント・タイプで実行されている DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイに対してのみ有効です。DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイがクライアント・タイプで実行されている場合は、**autoSupportConfig**パラメーターを使用します。
autoSupportConfig	サポート・データの自動収集処理の現在の状態を返すためのパラメーター。次の情報が返されます。 • 処理が有効か無効か • サポート・データ・ファイルのフォルダの場所 **注：**このパラメーターは、`symbol` クライアント・タイプで実行されている DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイに対してのみ有効です。DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイが `https` クライアント・タイプで実行されている場合は、**autoSupport** パラメーターを使用します。
batteryAge	バッテリーのステータス、使用日数、および交換が必要となるまでの日数を表示するためのパラメーター。両方のバッテリーの情報が表示されます。
cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable	キャッシュ・ミラー・データ保証機能の有効設定ステータスを返すためのパラメーター。
connections	ドライブ・チャネル・ポートの場所とドライブ・チャネルの接続先をリスト形式で表示するためのパラメーター。
defaultHostType	デフォルトのホスト・タイプとホスト・タイプ・インデックスを表示するためのパラメーター。
features	ストレージ・アレイの機能設定を表示するためのパラメーター。
healthStatus	ストレージ・アレイのヘルス、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するためのパラメーター。
hostConnectivityReporting	ホスト接続レポート機能の有効設定ステータスを返すためのパラメーター。

パラメーター	説明
hostTypeTable	コントローラーが認識するすべてのホスト・タイプを表形式で表示するためのパラメーター。各行には、ホスト・タイプ・インデックスおよびホスト・タイプ・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・アレイ内でホット・スペアが適用されるボリュームと適用されないボリュームに関する情報を表示するためのパラメーター。
iscsiNegotiationDefaults	イニシエーターとターゲットのネゴシエーションによって決まる接続レベルの設定に関する情報を返すためのパラメーター。
longRunningOperations	ストレージ・アレイ内のボリューム・グループおよびボリュームごとに実行時間の長い処理を表示するためのパラメーター。 longRunningOperationパラメーターで返される情報は次のとおりです。 • ボリューム・グループまたはボリュームの名前 • 実行時間の長い処理 • ステータス • 完了率 • 残り時間
preferredVolumeOwners	ストレージ・アレイ内の各ボリュームの優先コントローラー所有者を表示するためのパラメーター。

profile	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を表示するためのパラメーター。この情報は複数の画面にわたって表示されます。
	注：profileパラメーターを指定すると、ストレージ・アレイに関する詳細情報が返されます。この情報は、ディスプレイ上で複数の画面にわたって表示されます。場合によっては、すべての情報を表示するために、ディスプレイ・バッファのサイズを拡大する必要があります。この情報は非常に詳細であるため、出力をファイルに保存することを推奨します。
	
	プロファイル出力をファイルに保存するには、次のコマンドを使用します。
	
	`c:\...\smX\client>smcli 123.45.67.88`
	`123.45.67.89 -c "show storagearray profile;"`
	`-o "c:\folder\storagearray`
	`profile.txt"`

summary	ストレージ・アレイ構成に関する概要情報をリストで表示するためのパラメーター。
time	ストレージ・アレイ内の両方のコントローラーに設定されている現在時刻を表示するためのパラメーター。
unconfiguredIscsiInitiators	ストレージ・アレイで検出されたイニシエーターのうち、ストレージ・アレイ・トポロジーに設定されていないイニシエーターのリストを返します。
volumeDistribution	ストレージ・アレイ内の各ボリュームの現在のコントローラー所有者を表示するためのパラメーター。

注記

profileパラメーターを指定すると、ストレージ・アレイに関する詳細情報が表示されます。この情報は、ディスプレイ・モニター上で複数の画面にわたって表示されます。場合によっては、すべての情報を表示するために、ディスプレイ・バッファのサイズを拡大する必要があります。この情報は非常に詳細であるため、出力をファイルに保存することを推奨します。この出力をファイルに保存するには、次の例のように`show storageArray`コマンドを実行します。

```
-c "show storageArray profile;" -o "c:\\folder\\storageArrayProfile.txt"
```

上記のコマンド構文は、Windowsオペレーティング・システムを実行しているホストを対象としています。実際の構文はオペレーティング・システムによって異なります。

ファイルに保存した情報は、設定の記録およびリカバリー時の情報として使用できます。

注：ストレージ・アレイ・プロファイルからは大量のデータがラベルとともに返されますが、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイのSSDドライブに関して消耗度のレポート情報が新たに追加されました。以前の消耗度レポートに含まれる平均消去回数とスペア・ブロックの残量に関する情報に加えて、使用済み寿命の割合が追加されました。使用済み寿命は、これまでにSSDドライブに書き込まれたデータ量を、ドライブの理論上の合計書き込み量で割った値です。

batteryAgeパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
Battery status: Optimal
  Age: 1 day(s)
  Days until replacement: 718 day(s)
```

新しいコントローラー・トレイでは、**batteryAge**パラメーターがサポートされません。

defaultHostTypeパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
Default host type: Linux (Host type index 6)
```

healthStatusパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
Storage array health status = optimal.
```

hostTypeTableパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
NVSRAM HOST TYPE INDEX DEFINITIONS
HOST TYPE                ALUA/AVT STATUS     ASSOCIATED INDEXS
Factory Default             Enabled          0
Linux DM-MP(Kernel 3.10 or later)    Enabled          28(Default)
Linux DM-MP(Kernel 3.9 or earlier)   Enabled           7
SVC                    Enabled          18
VMWare                  Enabled          10
Windows                 Enabled           1
```

```
Windows Clustered            Enabled          8
```

hotSpareCoverageパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
The following volume groups are not protected: 2, 1
Total hot spare drives: 0
  Standby: 0
  In use: 0
```

featuresパラメーターは、有効な機能、無効な機能、評価機能、およびインストール可能な機能を返します。このコマンドは、機能情報を次の形式で返します。

```
PREMIUM FEATURE       STATUS

asyncMirror          Trial available
syncMirror          Trial available/Deactivated
thinProvisioning       Trial available
driveSlotLimit        Enabled (12 of 192 used)
snapImage           Enabled (0 of 512 used) - Trial version expires m/d/y
snapshot           Enabled (1 of 4 used)
storagePartition       Enabled (0 of 2 used)
volumeCopy           Enabled (1 of 511 used)
SSDSupport          Disabled (0 of 192 used) - Feature Key required
driveSecurity         Disabled - Feature Key required
enterpriseSecurityKeyMgr  Disabled - Feature Key required
highPerformanceTier     Disabled - Feature Key required
```

timeパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
Controller in Slot A

Date/Time: Thu Jun 03 14:54:55 MDT 2004
Controller in Slot B

Date/Time: Thu Jun 03 14:54:55 MDT 2004
```

longRunningOperationsパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
LOGICAL DEVICES  OPERATION      STATUS     TIME REMAINING
Volume-2      Volume Disk Copy  10% COMPLETED  5 min
```

右。

longRunningOperationsパラメーターは、次の情報フィールドを返します。

- NAME - 長時間の処理が実行されているボリュームの名前。ボリューム名には、「Volume」が接頭辞として付加されています。
- OPERATION - ボリューム・グループまたはボリュームで実行されている処理のリスト。
- % COMPLETE - 長時間の処理の進捗状況。
- STATUS - 次のいずれかが表示されます。
  - Pending - 長時間の処理はまだ開始されていませんが、現在の処理が完了したあとに開始されます。
  - In Progress - 長時間の処理は開始されており、完了するかまたはユーザによって停止されるまで実行されます。

- TIME REMAINING - 長時間の処理が完了するまでの残り時間。形式は「時間数と分数」です。残り時間が1時間未満の場合は、分数のみが表示されます。残り時間が1分未満の場合は、「**less than a minute**」というメッセージが表示されます。

volumeDistributionパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
volume name: 10
   Current owner is controller in slot: A

volume name: CTL 0 Mirror Repository
   Current owner is controller in slot: A

volume name: Mirror Repository 1
   Current owner is controller in slot:A

volume name: 20
   Current owner is controller in slot:A

volume name: JCG_Remote_MirrorMenuTests
   Current owner is controller in slot:A
```

入出力コントローラー (IOC) ダンプのコマンド

入出力コントローラー (IOC) ダンプの保存

`save IOCLog`コマンドは、ストレージ・アレイ内のコントローラーからホスト上のファイルにIOCダンプを保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
save IOCLog [file="filename"]
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	IOCダンプの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 file="C:\Array Backups\IOCcoredump1.7z" このコマンドは圧縮ファイルにデータを保存し、ファイルにファイル拡張子 .7z を付加します。ストレージ・アレイ内のコントローラーのIOC関連データを格納するファイルのデフォルト名には、ストレージ・アレイのWWNが使用されます。

注記

このコマンドは、両方のコントローラーからIOCダンプ・ログ・データとIOCダンプ・メタデータを取得します。7zipファイル形式を使用して、取得したデータが指定した名前の単一のファイルに圧縮されてアーカイブされます。この7zipアーカイブ・ファイルの内容は次のとおりです。

- ファイル名+「IOCLog」+[A|B].gz – コントローラー A またはコントローラー B (使用可能な場合) から取得した IOC ログ
- ファイル名+「IOCLogInfo」+[A|B].txt - コントローラー A またはコントローラーBから取得された IOC ログのメタデータ情報コントローラーからIOCログ・データを取得できない場合は、メタデータ.txtファイルにエラーの状態と理由が記録されます。

エラー状態には次のものがあります。

- コントローラー・プラットフォームとHICがIOCダンプをサポートしていない。
- コントローラーでIOCダンプ・データが収集されていない。

圧縮されたログは人間が判読できる形式ではありません。テクニカル・サポートに渡して検証してもらう必要があります。

入出力コントローラー (IOC) ダンプの開始

`start IOCLog`コマンドは、ホストとコントローラー間のデータ送信のIOCログをダンプします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

コントローラーは「a」または「b」として識別されます。各コントローラーには最大4つのホスト・チャネルがあり、各チャネルは1～4の番号で一意に識別されます。

構文

```
start IOCLog [(a1 | a2 | a3 | a4 | b1 | b2 | b3 | b4)]
[overwrite=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller-channel identifiers	このパラメーターは、IOCダンプの作成元となるコントローラーとホスト・チャネルを指定します。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。ホスト・チャネルは番号で識別されます。コントローラーとホスト・チャネルの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。 有効なコントローラー識別子とホスト・チャネルの値は、 a1 、 a2 、 a3 、 a4 、 b1 、 b2 、 b3 、 b4 です。 コントローラーを指定しない場合、ストレージ管理ソフトウェアは構文エラーを返します。
overwrite	このパラメーターを使用すると、新しいIOCログ・ダンプで既存のダンプが上書きされます。既存のダンプを上書きするには、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。

注記

このコマンドは、選択したコントローラーのIOCからデバッグ・ログを生成し、コントローラー上の永続的メモリー・バッファにデータを圧縮して格納します。 `save IOCLog` コマンドを使用すると、デバッグ・ログからデータを取得できます。以下の条件に該当する場合は、コントローラーからエラーが返されます。

- コントローラー・プラットフォームとHICがIOCダンプをサポートしていない。
- 指定したコントローラーに未処理のIOCダンプがあり、overwriteパラメーターがfalseに設定されている。
- 指定したコントローラー識別子またはチャネル識別子が有効な値でない。

動作不良ドライブ (MBD) のコマンド

ドライブの交換

`replace drive replacementDrive`コマンドは、ボリューム・グループのドライブを交換します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ボリューム・グループのドライブを交換すると、ボリューム・グループの構成が再定義されます。このコマンドを使用すると、ドライブを未割り当てのドライブまたは完全に統合されたホット・スペアと交換できます。

構文

```
replace (drive [trayID,[drawerID,]slotID] | drives[trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn] | <"wwID">)
replacementDrive=trayID,drawerID,slotID
[copyDrive][failDrive]
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
drive	交換するドライブのWorld Wide Identifier (WWID)。山かっこ (< >) 内のWWIDを二重引用符 (" ") で囲みます。
replacementDrive	交換用として使用するドライブの場所。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。スロット ID の値は、 1 ～ 24 です。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブのリセット

`reset drive`コマンドは、ボリューム・グループまたはディスク・プール内のドライブの電源を再投入して、動作に一貫性がないドライブまたは動作が最適でないドライブのリカバリーを支援します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ドライブの電源を再投入することで、一貫性のない動作または最適でない動作の原因となる一部のエラーを解消できます。これにより、重大でない一時的なエラーがドライブで発生し、ドライブが引き続き動作している場合に、ドライブの交換を回避できます。この方法でドライブをリセットすると、システムの停止が軽減され、ドライブの交換を回避できます。

ドライブの電源を再投入することで問題を修正できない場合は、ドライブのデータがコピーされ、ドライブの交換のために電源がオフになります。

重要： Pliant製のSSDドライブにこのコマンドを使用することはできません。ドライブのメーカーを表示するには、 `show storageArray profile` コマンドまたは `show drive` コマンドを使用します。

構文

```
reset drive([trayID,[drawerID,]slotID] | <"wwID">)
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
drive	交換するドライブのWorld Wide Identifier (WWID)。山かっこ (< >) 内のWWIDを二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブの電源を再投入したら、そのドライブを使用可能な状態に戻す前に、ドライブが動作していることをコントローラーで検証する必要があります。検証できないドライブは、障害が発生したドライブとしてマークされます。障害が発生したドライブの電源を再投入するには、グローバル・ホット・スペア・ドライブが必要です。また、ドライブが障害から復旧したら、交換用ドライブへのデータのフル・コピーが必要です。

24時間以内に2回以上電源を再投入して、障害が発生したドライブをリセットすることはできません。状況によっては、障害が発生したドライブを2回以上リセットできない場合もあります。ドライブの電源の再投入のしきい値とカウンタは永続的ストレージに保持され、状態キャプチャー・データに含まれます。ドライブの電源を再投入すると、情報イベントがログに記録されます。

ドライブの状態の設定

`set drive operationalState`コマンドは、ドライブを失敗状態に設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ドライブを最適状態に戻すには、 `revive drive` コマンドを使用します。

構文

```
set drive [trayID,[drawerID,]slotID] operationalState=failed [copyDrive]
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブ交換の停止

`stop drive replace` コマンドは、 `set drive` コマンドまたは `replace drive` コマンドに **copyDrive** パラメーターを指定して開始したデータ・コピー処理を停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop drive replace ([trayID,[drawerID,]slotID] | <"wwID">)
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
drive	交換するドライブのWorld Wide Identifier (WWID)。山かっこ (< >) 内のWWIDを二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

オフロード・データ転送 (ODX) のコマンド

ODXの有効化または無効化

`set storageArray odxEnabled`コマンドは、ストレージ・アレイのオフロード・データ転送 (ODX) をオンまたはオフにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイではもともとODXがオンになっています。ODXを実行しない場合や、ODXが原因でストレージ・アレイに問題が発生している場合は、このコマンドを使用してODXをオフにします。影響を受けるストレージ・アレイは、コマンドの実行元のストレージ・アレイのみです。

構文

```
set storageArray odxEnabled=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
odxEnabled	ODXをオンまたはオフにする設定。ODX をオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。ODX をオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト設定では、ODXはオンになっています。

注記

ODXを使用すると、バッファ読み取りとバッファ書き込みの処理を使用せずにデータを転送できるため、データ転送処理にホストが直接関与する必要はありません。ODXが有効になっていない場合、データはソース・ストレージからホストに読み取られ、その後ホストからターゲット・ストレージに書き込まれます。ODXが有効な場合は、データ転送処理はストレージ・インフラによって直接管理されます。データはホストを経由せずに、ソース・ストレージからターゲット・ストレージへ直接移動されます。

VAAIの有効化または無効化

`set storageArray vaaiEnabled`コマンドは、ストレージ・アレイのVMware vStorage API Array Architecture (VAAI) をオンまたはオフにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイでは最初からVAAIがオンになっています。VAAIを実行しない場合や、VAAIが原因でストレージ・アレイに問題が発生している場合は、このコマンドを使用してVAAIをオフにします。影響を受けるストレージ・アレイは、コマンドの実行元のストレージ・アレイのみです。

構文

```
set storageArray vaaiEnabled=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
vaaiEnabled	VAAIをオンまたはオフにする設定。VAAI をオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。VAAI をオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト設定では、VAAIはオンになっています。

注記

注： VAAIを使用すると、一部のストレージ・タスクがサーバー・ハードウェアからストレージ・アレイにオフロードされます。ストレージ・タスクをストレージ・アレイにオフロードすると、ホストで実行する必要のあるタスクが削減されるため、ホストのパフォーマンスが向上します。

注： VAAI 設定を表示するには、 `show storageArray odxSetting` コマンドを使用します。

ストレージ・アレイのODX設定の表示

`show storageArray odxsetting`コマンドは、ストレージ・アレイのオフロード・データ転送 (ODX) と VMware vStorage API Array Architecture (VAAI) の現在の設定を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは次のいずれかの設定を返します。

- True - ODXとVAAIはオンです。
- False - ODXとVAAIはオフです。
- Inconsistent - コントローラー間で設定が異なります。
- Unknown - ODXまたはVAAIの設定を特定できません。

構文

```
show storageArray odxsetting
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドから返されるODXとVAAIの情報の例を次に示します。

```
Windows ODX Setting Status
odxEnabled  True | False | Inconsistent | Unknown

vaaiEnabled True | False | Inconsistent | Unknown
```

リポジトリー・ボリューム分析コマンド (アレイ構成)

リポジトリの整合性のチェック

`check repositoryConsistency`コマンドは、指定されたオブジェクトの基盤となるリポジトリー・ボリューム内のデータの分析に基づいてレポートを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

構文

```
check (snapGroup [snapGroupName] repositoryConsistency |
snapVolume [snapVolumeName] repositoryConsistency |
volume [volumeName] repositoryConsistency |
volumeCopy target [targetName] repositoryConsistency |
asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName]
repositoryConsistency localVolume="localVolumeName"]
file="filePath"
```

パラメーター

パラメーター	説明
repositoryConsistency	スナップショット・グループ、スナップショット・ボリューム、ボリューム、または非同期ミラー・グループ (対応するパラメーターで指定されている内容によって異なります) の整合性をチェックするように指定します。
snapGroup	整合性チェックを実行するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット・グループ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

パラメーター	説明
snapVolume	整合性チェックを実行するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volume	整合性チェックを実行するシン・ボリュームの名前。シン・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。シン・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumeCopy	ボリューム・コピー関係のターゲットの整合性をチェックするように指定します。
target	必ず volumeCopy パラメーターとともに使用し、ボリューム・コピー関係のターゲットであるボリュームの名前を指定します。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
asyncMirrorGroup	整合性チェックを実行する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
localVolume	必ず asyncMirrorGroup パラメーターとともに使用し、ミラー関係にあるローカル・ボリュームの名前を指定します。ミラー関係のソースまたはデスティネーションであるローカル・ボリュームを指定できます。ローカル・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
file	整合性チェックの結果レポートの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 file="C:\Program Files\CLI\logs\repoConsistency.txt" このパラメーターは最後 (すべてのオプション・パラメーターのあと) に指定する必要があります。

注記

このコマンドによって生成されたレポートは、テクニカル・サポートが問題の分析に使用します。

セッションのコマンド

セッションの設定

`set session errorAction`コマンドは、現在のスクリプト・エンジン・セッションの実行方法を定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin、Support Admin、Security Admin、または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドでは、セッションはコマンドが実行されている期間に限定されます。ストレージ・アレイに対してパラメーターが永続的に設定されるわけではありません。

構文

```
set session errorAction=(stop | continue)
password="storageArrayPassword"
userRole=(admin | monitor)
performanceMonitorInterval=intervalValue
performanceMonitorIterations=iterationValue
```

パラメーター

パラメーター	説明
errorAction	処理中にエラーが発生した場合のセッションの動作。エラーが発生した場合にセッションを停止するか、セッションを続行するかを選択できます。デフォルト値は stop です。(このパラメーターは、構文エラーではなく実行エラーに対する操作を指定します。エラーの状態によっては、 continue 値が無効になる場合があります)。
password	ストレージ・アレイのパスワード。パスワードは二重引用符(" ") で囲みます。 **注意：** クライアント・タイプが `https` に設定されている場合、このパラメーターは使用されなくなりました。パスワードはCLIコマンド・スクリプトの実行前に指定する必要があり、スクリプトの実行中は変更できません。

パラメーター	説明
performanceMonitorInterval	パフォーマンス・データを収集する頻度。データをキャプチャーするポーリング間隔を整数値 (秒数) で入力します。値の範囲は 3 ～ 3600 秒です。デフォルト値は 5 秒です。 **注意：** クライアント・タイプが **https** に設定されている場合、このパラメーターは使用されなくなりました。デフォルトの間隔を変更するには、代わりに影響を受ける個々のコマンドでこのパラメーターを使用します。このコマンドは `save storageArray performanceStats` および `show drive performanceStats` です。
performanceMonitorIterations	キャプチャーするサンプルの数。整数値を入力します。キャプチャーするサンプルの範囲は、 1 ～ 3600 です。デフォルト値は 5 です。 **注意：** クライアント・タイプが **https** に設定されている場合、このパラメーターは使用されなくなりました。デフォルトの間隔を変更するには、代わりに影響を受ける個々のコマンドでこのパラメーターを使用します。このコマンドは `save storageArray performanceStats` および `show drive performanceStats` です。

注記

このコマンドには、オプションのパラメーターを 1 つ以上指定できます。

パスワードは、管理ドメイン内の各ストレージ・アレイに保存されます。事前に設定されていない場合は、パスワードは不要です。パスワードは、最大 30 文字の英数字を任意に組み合わせて指定できます。(`set storageArray` コマンドを使用して、ストレージ・アレイ・パスワードを定義できます)。

指定したポーリング間隔とサンプル数は、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、ポーリング間隔とサンプル数はデフォルト値に戻ります。

ストレージ・アレイのコマンド

ストレージ・アレイのファームウェアのアクティブ化

`activate storageArray firmware` コマンドは、ストレージ・アレイのコントローラー上にある保留中の設定領域にダウンロード済みのファームウェアをアクティブにします。

構文

```
activate storageArray firmware
[healthCheckMelOverride=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
healthCheckMelOverride	メジャー・イベント・ログ (MEL) の健全性チェックの結果を無視する設定。MELの検証は引き続き行われ、バイパスされません。MELのチェックに失敗した場合は、コマンドの実行時にこのパラメーターを使用することで、エラーをバイパスできます。 アクティブ化の前に、コントローラーがイベント・ログをチェックし、新しいコントローラー・ファームウェアのアクティブ化を妨げる可能性のあるイベントが発生したかどうかを確認します。そのようなイベントが発生した場合、コントローラーは、通常は新しいファームウェアをアクティブにしません。 このパラメーターを指定すると、コントローラーは新しいファームウェアを強制的に有効にします。デフォルト値はFALSE です。新しいコントローラーファームウェアを強制的にアクティブにする場合は、この値を TRUE に設定します。

ストレージ・アレイの自動設定

`autoConfigure storageArray`コマンドは、ストレージ・アレイを自動的に設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

`autoConfigure storageArray` コマンドを入力する前に、 `show storageArray autoConfiguration` コマンドを実行します。 `show storageArray autoConfiguration` コマンドは、有効なドライブ・タイプ、RAID レベル、ボリューム情報、およびホット・スペア情報のリストの形式で設定情報を返します (このリストはコマンドのパラメーターに対応します)。(このリストは、 `autoConfigure storageArray` コマンドのパラメーターに対応します。)コントローラーはストレージ・アレイを監査し、ストレージ・アレイがサポートできる最大の RAID レベルと、RAID レベルの最も効率的なボリューム定義を決定します。返されたリストで説明される構成が使用できる場合、パラメーターを指定せずに `autoConfigure storageArray` コマンドを入力できます。構成を変更する場合は、構成要件に合わせてパラメーターを変

更できます。パラメーターは 1 つだけ変更することも、すべて変更することもできます。 `autoConfigure storageArray` コマンドを入力した後、コントローラーは、デフォルトのパラメーターまたはユーザーが選択したパラメーターを使用してストレージ・アレイをセットアップします。

構文

```
autoConfigure storageArray
[driveType=(SAS)]
[driveMediaType=(hdd | ssd | allMedia | unknown)]
[raidLevel=(0 | 1 | 3 | 5 | 6)]
[volumeGroupWidth=numberOfDrives]
[volumeGroupCount=numberOfVolumeGroups]
[volumesPerGroupCount=numberOfVolumesPerGroup]
[hotSpareCount=numberOfHotSpares]
[segmentSize=segmentSizeValue]
[cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)]
[readAheadMultiplier=multiplierValue]
[securityType=(none | capable | enabled)]
[secureDrives=(fips | fde)]
[dataAssurance=(none | enabled)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
driveType	ストレージ アレイに使用するドライブのタイプ。 ストレージ アレイ内に複数のドライブ タイプがある場合は、このパラメータを使用する必要があります。 有効なドライブ・タイプは SAS です。
driveMediaType	ストレージ・アレイに使用するドライブ・メディアのタイプ。 ストレージ・アレイ内に複数のドライブ・メディア・タイプがある場合は、このパラメーターを使用する必要があります。 有効なドライブ・メディア・タイプは次のとおりです。 • ssd – このオプションは、ソリッド・ステート・ディスクを使用している場合に使用します。 • unknown – ドライブ・トレイ内のドライブ・メディアのタイプが不明な場合に使用します。
raidLevel	ストレージ・アレイ内にドライブが含まれているボリューム・グループの RAID レベル。有効な RAID レベルは、 0 、 1 、 3 、 5 、 6 です。
volumeGroupWidth	ストレージ・アレイ内のボリューム・グループのドライブ数。

パラメーター	説明
volumeGroupCount	ストレージ・アレイ内のボリューム・グループの数。整数値を使用します。
volumesPerGroupCount	ボリューム・グループあたりの同容量のボリューム数。整数値を使用します。
hotSpareCount	ストレージ・アレイに必要なホット・スペアの数。整数値を使用します。
segmentSize	コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込むデータ量 (KB)。有効な値は、 4 (SSD only) 8 、 16 、 32 、 64 、 128 、 256 、または 512 です。
cacheReadPrefetch	キャッシュ読み取りプリフェッチをオンまたはオフにする設定。キャッシュ読み取りプリフェッチをオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。キャッシュ読み取りプリフェッチをオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。
securityType	ボリューム・グループおよび関連するすべてのボリュームの作成時にセキュリティー・レベルを指定する設定。有効な値は、次のとおりです。 • none – ボリューム・グループとボリュームはセキュアではありません。 • capable – ボリューム・グループとボリュームにはセキュリティーを設定する機能がありますが、セキュリティーが有効になっていません。 • enabled – ボリューム・グループとボリュームはセキュリティーが有効になっています。
secureDrives	ボリューム・グループで使用するセキュア・ドライブのタイプ。有効な値は、次のとおりです。 • fips – FIPS 準拠のドライブのみを使用するには。 • fde – FDE 準拠のドライブのみを使用するには。 **重要：** このパラメーターは **securityType**パラメーターとともに使用します。 **securityType** パラメーターの none を指定すると、パラメーターの **secureDrives** の値は無視されます。セキュアでないボリューム・グループにはセキュアなドライブ・タイプを指定する必要がないからです。

ドライブとボリューム・グループ

ボリューム・グループは、ストレージ・アレイのコントローラーによって論理的にグループ化された一連のドライブです。ボリューム・グループ内のドライブ数は、RAIDレベルとコントローラー・ファームウェアによって制限されます。ボリューム・グループを作成する場合は、次のガイドラインに従ってください。

- あとから使用するために容量をリザーブできるように、空のボリューム・グループを作成できます。
- DE2000H、DE4000H、および DE6000H の 1 つのボリューム・グループ内で HDD と SSD ドライブを混在させることはできません。.
- DE4000F および DE6000F サポート SSD のみ。
- ボリューム・グループのドライブの最大数は、次の条件によって異なります。
  - コントローラーのタイプ

  - RAIDレベル
- RAIDレベルには、0、1、3、5、および6が含まれます。
  - RAIDレベル3、RAIDレベル5、またはRAIDレベル6のボリューム・グループには、30本を超えるドライブを含めることはできず、3本以上のドライブを含める必要があります。
  - RAIDレベル6のボリューム・グループには、少なくとも5本のドライブが必要です。
  - RAIDレベル1のボリューム・グループに4本以上のドライブが配置されている場合、ストレージ管理ソフトウェアは、ボリューム・グループをRAIDレベル10 (RAIDレベル1 + RAIDレベル0) に自動的に変更します。
- トレイ / ドロワー損失の保護を有効にする場合は、次の表の追加条件を参照してください。

レベル	シェルフ損失の保護の基準	必要なシェルフの最小数
ディスク・プール	ディスク・プールに同じトレイのドライブが3本以上含まれない。	6
RAID 6	ボリューム・グループに同じシェルフのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のシェルフに配置されている。	3
RAID 1	RAID 1ペアのドライブがそれぞれ別のシェルフに配置されている。	2
RAID 0	シェルフ損失の保護は実現できない。	該当なし

レベル	ドロワー損失の保護の基準	必要なドロワーの最小数
ディスク・プール	プールに5つのドロワーすべてのドライブが含まれていて、各ドロワーに同じ数のドライブが配置されている。60 ドライブのトレイでは、ディスク・プールに含まれるドライブの数が 15、20、25、30、35、40、45、50、55、または 60 のいずれかである場合にドロワー損失の保護を実現できます。	5
RAID 6	ボリューム・グループに同じドロワーのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のドロワーに配置されている。	3
RAID 1	ミラー ペアのドライブがそれぞれ別のドロワーに配置されている。	2
RAID 0	ドロワー損失の保護は実現できない。	該当なし

ホット・スペア

ボリューム・グループでは、データを保護するための重要な戦略は、ストレージ・アレイ内の使用可能なドライブをホット・スペア・ドライブとして割り当てることです。ホット・スペアは、データが格納されていないドライブで、RAID 1、RAID 3、RAID 5、RAID 6のいずれかのボリューム・グループでドライブに障害が発生した場合に、ストレージ・アレイでスタンバイとして機能します。ホット・スペアを使用すると、ストレージ・アレイの冗長性が向上します。

通常、ホット・スペア・ドライブには、保護対象のドライブの使用済み容量以上の容量が必要です。ホット・スペア・ドライブのメディア・タイプ、インターフェース・タイプ、および容量は、保護対象のドライブと同じである必要があります。

ストレージ・アレイのドライブで障害が発生した場合、通常は障害が発生したドライブの代わりにホット・スペアが自動的に使用されます。ドライブ障害の発生時にホット・スペアが使用可能であれば、冗長性データ・パリティを使用してホット・スペアにデータが再構築されます。データ退避のサポートでは、障害が発生したドライブとしてマークされる前に、データをホット・スペアにコピーすることもできます。

障害が発生したドライブを物理的に交換したあとで、次のいずれかのオプションを使用してデータをリストアできます。

障害が発生したドライブを交換した場合、ホット・スペアのデータは、交換用のドライブにコピーされます。この操作をコピーバックと呼びます。

ホット・スペア・ドライブをボリューム・グループの永続的メンバーとして指定している場合は、コピーバック処理は不要です。

ボリューム・グループのトレイ損失の保護およびドロワー損失の保護が可能かどうかは、ボリューム・グループを構成するドライブの場所によって異なります。ドライブの障害とホット・スペア・ドライブの場所によって、トレイ損失保護とドロワー損失保護が失われる場合があります。トレイ損失の保護とドロワー損失の保護が影響を受けないようにするには、障害が発生したドライブを交換してコピーバック処理を開始する必要があります。

ストレージ・アレイでは、データ保証 (DA) が有効なボリュームのホット・スペア対象範囲としてDA対応ドライブが自動的に選択されます。

DAが有効なボリュームのホット・スペア対象範囲のストレージ・アレイ内にDA対応ドライブがあることを確認してください。DA対応ドライブの詳細については、データ保証機能を参照してください。

セキュリティー対応 (FIPSおよびFDE) ドライブは、セキュリティー対応とセキュリティー非対応の両方のドライブのホット・スペアとして使用できます。セキュリティー非対応ドライブは、他のセキュリティー非対応ドライブに対して、また、ボリューム・グループでセキュリティーが有効になっていない場合はセキュリティー対応ドライブに対しても、対応可能です。FIPS ボリューム・グループは、FIPSドライブのみをホット・スペアとして使用できます。ただし、FIPS ホット・スペアは、セキュリティー非対応、セキュリティー対応、およびセキュリティー有効のボリューム・グループに対して使用可能です。

ホット・スペアがない場合でも、ストレージ・アレイの動作中に、障害が発生したドライブを交換できます。RAID 1、RAID 3、RAID 5、RAID 6のいずれかのボリューム・グループのドライブに障害が発生した場合、コントローラーは冗長性データ・パリティを使用して、交換用ドライブにデータを自動的に再構築します。この操作を再構築と呼びます。

セグメント・サイズ

コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込めるデータ・ブロックの数は、セグメントのサイズによって決まります。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。データ・ブロックはストレージの最小単位です。セグメントのサイズによって、格納されるデータ・ブロックの数が決まります。たとえば、8KB のセグメントには 16 個のデータ・ブロックが含まれます。64KB のセグメントには 128 個のデータ・ブロックが含まれます。

セグメント・サイズの値を入力すると、その値は、実行時にコントローラーで指定される、サポートされている値と照合されます。入力した値が有効でない場合、コントローラーは有効な値のリストを返します。1 つの要求に対して 1 つのドライブを使用することで、同時に他のドライブでは他の要求に対応することができます。ボリュームが属している環境で、1 人のユーザが大量のデータ (マルチメディアなど) を転送している場合は、1 つのデータ転送要求を 1 つのデータ・ストライプで処理すると、パフォーマンスが最大化されます。(データ・ストライプはセグメント・サイズであり、これに、データ転送に使用されるボリューム・グループ内のドライブの数が掛けられます)。この場合、同じ要求に対して複数のドライブが使用されますが、各ドライブへのアクセス回数は1回だけです。

マルチユーザー・データベースまたはファイルシステムのストレージ環境で最適なパフォーマンスを実現するには、データ転送要求を満たすために必要なドライブ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。

キャッシュ読み取りプリフェッチ

キャッシュ読み取りプリフェッチを使用すると、コントローラーは、ホストによって要求されたデータ・ブロックをドライブから読み取ってキャッシュにコピーすると同時に、追加のデータ・ブロックをキャッシュにコピーできます。この操作により、将来のデータ要求がキャッシュから達成できる可能性が高くなります。キャッシュ読み取りプリフェッチは、シーケンシャル・データ転送を使用するマルチメディア・アプリケーションにとって重要です。 **cacheReadPrefetch** パラメーターの有効な値は TRUE または FALSE です。デフォルトは TRUE です。

セキュリティー・タイプ

securityType パラメーターを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー設定を指定します。

securityType パラメーターを enabled に設定する場合は、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成する必要があります。 `create storageArray securityKey` コマンドを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成します。次のコマンドがセキュリティー・キーに関連しています。

- `create storageArray securityKey`
- `export storageArray securityKey`
- `import storageArray securityKey`
- `set storageArray securityKey`
- `enable volumeGroup [volumeGroupName] security`

- `enable diskPool [diskPoolName] security`

セキュア・ドライブ

セキュリティー対応ドライブには、Full Disk Encryption (FDE) ドライブと連邦情報処理標準 (FIPS) ドライブがあります。 **secureDrives** パラメーターを使用して、使用するセキュア・ドライブのタイプを指定します。使用可能な値は fips と fde です。

コマンドの例

```
autoConfigure storageArray securityType=capable secureDrives=fips;
```

ストレージ・アレイのホット・スペアの自動設定

`autoConfigure storageArray hotSpares`コマンドは、ストレージ・アレイでホット・スペアを自動的に定義および設定します。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・アレイに最適なホット・スペア対象範囲が指定されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
autoConfigure storageArray hotSpares
```

パラメーター

なし。

注記

`autoconfigure storageArray hotSpares` コマンドを実行すると、コントローラー・ファームウェアは、ストレージ・アレイのドライブの合計数とタイプに基づいて、作成するホット・スペアの数を決定します。SAS ドライブの場合、コントローラー・ファームウェアはストレージ・アレイ用に 1 つのホット・スペアを作成し、ストレージ・アレイのドライブ 60 本ごとに 1 つずつ追加のホット・スペアを作成します。

ストレージ・アレイの構成のクリア

`clear storageArray configuration`コマンドは、ストレージ・アレイ構成の全体または一部をクリアするか、またはボリューム・グループとボリューム構成のみをクリアします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドでは、次のいずれかの処理を実行できます。

- ストレージ・アレイ構成全体をクリアし、初期インストール状態に戻します。
- セキュリティー情報と識別情報を除く構成をクリアします。
- ボリューム・グループの構成情報とボリュームの構成情報のみをクリアします。

注意： ストレージ・アレイ構成への影響 - このコマンドを実行すると、既存のストレージ・アレイ構成がただちに削除されます。

構文

```
clear storageArray configuration (all | volumeGroups)

clear storageArray configuration factoryReset
```

パラメーター

パラメーター	説明
なし	パラメーターを1つも入力しないと、セキュリティーと識別に関連する情報を除くストレージ・アレイのすべての構成情報が削除されます。
all	セキュリティー情報と識別情報を含むストレージ・アレイの構成全体を削除するための設定。構成情報をすべて削除すると、ストレージ・アレイは初期状態に戻ります。
volumeGroups	ボリューム構成とボリューム・グループ構成を削除するための設定。残りの構成はそのまま維持されます。
factoryReset	ストレージ・アレイの構成全体が削除される (**all** パラメーターと同じ機能) だけでなく、ネットワーク構成とコントローラーに格納されているパスワード情報もリセットされます。
supportReset	**注意：** このコマンドはテクニカル・サポート専用です。 この設定の動作は **factoryReset** パラメーターと同様ですが、さらにすべてのバンドル・キーがクリアされます。

注記

このコマンドでは、ストレージ・アレイの構成をさまざまな方法でクリアできます。ストレージ・アレイのボリューム・グループをクリアすると、自動的にリカバリー・モードが開始されます。リカバリー・モードでは、オンボード (キャッシュ) バックアップ (プラットフォームに存在する場合) が保持されます。ストレージ・アレイがリカバリー・モードのときは、必要に応じてホスト・ベースのバックアップ・ファイルまたはいずれかのオンボード (キャッシュ) バックアップからストレージ・アレイ構成をリストアできます。

このコマンドはストレージ・アレイの識別子もリセットします。キー・ファイルで有効化されたプレミアム機能がすべて無効になるため、新しいプレミアム機能キーを作成して適用する必要があります。テクニカル・サポートに連絡してください。

このコマンドを実行すると、ストレージ・アレイが応答しなくなり、すべてのスクリプト処理がキャンセルされます。

ストレージ・アレイ・イベント・ログのクリア

`clear storageArray eventLog` コマンドは、イベント・ログ・バッファーのデータを削除することでストレージ・アレイのイベント・ログをクリアします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ストレージ・アレイ構成への影響 - このコマンドを実行すると、ストレージ・アレイの既存のイベント・ログがただちに削除されます。

構文

```
clear storageArray eventLog
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのファームウェア保留領域のクリア

`clear storageArray firmwarePendingArea` コマンドは、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 NVSRAM 値を保留領域バッファーから削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ストレージ・アレイ構成への影響 - このコマンドを実行すると、ストレージ・アレイの既存の保留領域の内容がただちに削除されます。

構文

```
clear storageArray firmwarePendingArea
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのリカバリー・モードのクリア

`clear storageArray recoveryMode` コマンドは、ストレージ・アレイのリカバリー・モードを強制的に終了します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
clear storageArray recoveryMode
```

パラメーター

なし。

注記

注： 一日の開始処理中にシステム構成がクリアされ、有効なオンボード・バックアップが使用可能な場合、リカバリー・モードに切り替わります。バックアップ先からシステム構成をリストアするか、既存のオンボード・バックアップを消去すると、このモードは終了します。リカバリー・モードに切

り替わると、**needs attention**状態となり、ユーザー・インターフェースからRecovery Guruを参照できます。ただし、リカバリー・モード中、システム構成は空です。

注意： ストレージ・アレイを以前の構成に戻す場合は、リカバリー・モードをクリアする前にバックアップから設定をリストアする必要があります。リストアが正常に完了したことを確認するために、検証チェックを行うか、テクニカル・サポートに確認する必要があります。リストアが正常に完了したことを確認したら、リカバリー・モードをクリアできます。

ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの作成

`create storageArray securityKey`コマンドは、Full Disk Encryption (FDE) ドライブが搭載されたストレージ・アレイの新しいセキュリティー・キーを作成または変更します。

対応アレイ

外部キー管理が有効になっている場合、このコマンドは DE2000H/ DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000Fのアレイにのみ適用されます。内部キー管理が有効になっている場合、すべてのSMcliパッケージがインストールされていれば、このコマンドは、あらゆるストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

内部キー管理の場合、このコマンドは、内部キー管理機能を有効にしてセキュリティー・キーを作成します。キーの作成後、 `set storageArray securityKey`コマンドを使用して、キーを使用可能にします。このコマンドは、セキュリティー・キーの変更にも使用できます。

外部キー管理の場合、このコマンドは、機能を有効にしたときに最初に作成されたキーの代わりに使用するキーを作成します。 `enable storageArray externalKeyManagement`コマンドを使用して外部キー管理機能を有効にし、最初のセキュリティー・キーを作成します。このコマンドは、セキュリティー・キーの変更にも使用できます。

構文

```
create storageArray securityKey
[keyIdentifier="keyIdentifierString"]
```

```
passPhrase="passPhraseString"
file="fileName"
[commitSecurityKey=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
keyIdentifier - 内部キー管理にのみ適用	セキュリティー・キーのラッパーである、読み取り可能な文字列。キー識別子は二重引用符 (" ") で囲みます。 キーをあとから識別しやすくするために、内部セキュリティー・キーのキー識別子には英数字を使用できます。表記規則は次のとおりです。 • キー識別子には最大189文字の英数字を入力できます。キー識別子には、次の文字は使用できません。 – スペース – 句読点 – 記号 • 内部キー用の **keyIdentifer** パラメーターを入力しない場合は、コントローラーで自動的に **keyIdentifer** パラメーターが生成されます。 追加の文字が自動的に生成され、入力したキー識別子の文字列の末尾に付加されます。 **keyIdentifier** パラメーターに文字列を何も入力しない場合、キー識別子は、自動的に生成された文字だけで構成されます。 **重要：** 外部キー管理の場合はキー識別子が完全に自動生成されるため、このパラメーターは無視されます。ストレージ・アレイにユーザー・ラベルがある場合、この自動的に生成される文字列は、 sa. の文字のあとにストレージ・アレイのユーザー・ラベル、ストレージ・アレイの識別子、ランダムに生成された文字列が続く構成になります。ユーザー・ラベル内の英数字以外の文字はすべて、下線 (_) に変換されます。たとえば、abc#8 というユーザー・ラベルは、sa.abc_8 に変換されてから、キー識別子の残りの部分の先頭に付加されます。ユーザー・ラベルのないストレージ・アレイの場合、キー識別子はストレージ・アレイの識別子とランダムに生成された文字列で構成されます。
passPhrase	セキュリティー・キーを外部ファイルに格納できるように、セキュリティー・キーを暗号化する文字列。パス・フレーズは二重引用符 (" ") で囲みます。 有効なパス・フレーズを作成するための正しい形式については、このコマンド説明の「メモ」を参照してください。 パス・フレーズは次の条件を満たしている必要があります。 • 8～32文字。

パラメーター	説明
	• 空白を含まない。 • 大文字を1つ以上含む。 • 小文字を1つ以上含む。 • 数字を1つ以上含む。 • 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。 **注：** パス・フレーズがこれらの条件を満たしていない場合は、エラー・メッセージが表示され、コマンドを再試行するよう要求されます。
file	セキュリティー・キーの保存先のファイル・パスおよびファイル名。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。 ファイルのパスと名前は二重引用符 (" ") で囲みます。
commitSecurityKey - 内部キー管理にのみ適用	このパラメーターは、すべてのFDEドライブのストレージ・アレイ、およびコントローラーに対してセキュリティー・キーをコミットします。セキュリティー・キーがコミットされたあとに、ストレージ・アレイ内のセキュリティーが有効なドライブ上のデータにアクセスするには、キーが必要です。データは、キーを使用した場合のみ読み取りや変更ができます。また、データを使用不可にするか、ドライブを完全に消去する場合を除き、セキュアでないモードでドライブを使用することはできません。 デフォルト値はFALSEです。このパラメーターが FALSE に設定されている場合は、別の **set storageArray securityKey** コマンドを送信して、ストレージ・アレイに対してセキュリティー・キーをコミットします。

ストレージ・アレイの機能の無効化

`disable storageArray`コマンドは、ストレージ・アレイの機能を無効にします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

`show storageArray` コマンドを実行して、ストレージ・アレイ内で有効になっているすべての機能の識別子のリストを表示します。

構文

```
disable storageArray (featurePack | feature=featureAttributeList)
```

*featureAttributeList*には、次のうち1つ以上の属性値を指定できます。複数の属性値を入力する場合は、それぞれスペースで区切ります。

- driveSecurity

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのドライブ・ファームウェアのダウンロード

`download storageArray driveFirmware file`コマンドは、ストレージ・アレイ内のすべてのドライブにファームウェア・イメージをダウンロードします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
download storageArray driveFirmware file="filename"
[file="filename2"... file="filenameN"]
```

パラメーター

パラメーター	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・パスとファイル名。ファームウェア・イメージのファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\dnld\sadrvfrm.dlp"` 有効なファイル名の拡張子は `.dlp` です。

注記

このコマンドを実行すると、ストレージ・アレイ内のドライブ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・アレイによって異なります。ストレージ・アレイの許容数よりも多くのファームウェア・イメージ・ファイルをダウンロードしようとすると、ストレージ管理ソフトウェアはエラーを返します。

冗長ボリューム・グループ内の複数のドライブを含めて、複数のドライブのダウンロードを同時にスケジュールできます。各ファームウェア・イメージ・ファイルには、ファームウェア・イメージ・ファイルが実行されるドライブ・タイプに関する情報が含まれています。指定されたファームウェア・イメージは、互換性のあるドライブにのみダウンロードできます。ファームウェア・イメージを特定のドライブにダウンロードする場合は、 `download drive firmware` コマンドを使用します。

`download storageArray driveFirmware` コマンドは、各候補ドライブに対してダウンロードが試行されるまで、または `stop storageArray downloadDriveFirmware` コマンドが実行されるまで、すべてのI/Oアクティビティをブロックします。 `download storageArray driveFirmware` 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、各候補ドライブは、ドライブごとのダウンロードのステータスを表示します。次のいずれかのステータスが返されます。

- Successful
- Unsuccessful With Reason
- Never Attempted With Reason

ストレージ・アレイのファームウェア / NVSRAMのダウンロード

`download storageArray firmware`コマンドは、ファームウェアと、必要に応じてストレージ・アレイ・コントローラーのNVSRAM値をダウンロードします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

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。

構文

```
download storageArray firmware [, NVSRAM ]
file="filename" [, "NVSRAM-filename"]
[downgrade=(TRUE | FALSE)
activateNow=(TRUE | FALSE)
healthCheckMelOverride=(TRUE | FALSE)
healthCheckNeedsAttnOverride=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
NVSRAM	このパラメーターは、ファームウェア・ファイルをダウンロードするときに、NVSRAM値を含むファイルをダウンロードします。このパラメーターには角かっこを含めないでください。 **firmware** パラメーターの後ろにはカンマを含めます。
file	このパラメーターは、ファイル・パスと、ファームウェアが含まれているファイル名を指定します。ファイル・パスとファイル名は、二重引用符 (") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\dnld\safrm.dlp"` 有効なファイル名の拡張子は `.dlp` です。

パラメーター	説明
NVSRAM-filename	このパラメーターは、ファイル・パスと、NVSRAM値が含まれているファイル名を指定します。NVSRAM ファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\dnld\safrm.dlp"` 有効なファイル名の拡張子は `.dlp` です。 ファームウェアとNVSRAMの両方をダウンロードする場合は、ファイル名の前にカンマを含めます。
downgrade	**注意： ストレージ・アレイの設定に損傷の可能性** – 以前のバージョンのコントローラー・ファームウェアまたはNVSRAMを誤ってダウンロードすると、コントローラーが損傷したり、データ・アクセスが失われる可能性があります。このパラメーターを使用する前に、テクニカル・サポートにお問い合わせください。 この設定を使用すると、以前のバージョンのファームウェアをロードできます。デフォルト値は FALSE です。以前のバージョンのファームウェアをダウンロードする場合は、 **downgrade** パラメーターを TRUE に設定します。 **注：** NVSRAMのみをダウンロードする場合は、このパラメーターは無効です。
activateNow	この設定により、ファームウェア・イメージとNVSRAMイメージがアクティブになります。デフォルト値は TRUE です。 **activateNow** パラメーターを FALSE に設定する場合は、あとから `activate storageArray firmware` コマンドを実行してファームウェアと NVSRAM をアクティブ化する必要があります。 **注：** NVSRAMのみをダウンロードする場合は、このパラメーターは無効です。
healthCheckMelOverride	この設定は、メジャー・イベント・ログ (MEL) の健全性チェックの結果より優先されます。MELの検証は引き続き行われ、バイパスされません。MELのチェックに失敗した場合は、コマンドの実行時にこのパラメーターを使用することで、エラーをバイパスできます。 ダウンロードの前に、コントローラーがイベント・ログをチェックし、新しいコントローラー・ファームウェアのダウンロードを妨げる可能性のあるイベントが発生したかどうかを確認します。そのようなイベントが発生した場合、コントローラーは、通常は新しいファームウェアをダウンロードしません。 このパラメーターを指定すると、コントローラーは新しいファームウェアを強制的にダウンロードします。デフォルト値は FALSE です。新しいコントローラー・ファームウェアを強制的にダウンロードする場合は、この値を TRUE に設定します。
healthCheckNeedsAttnOverride	この設定は、ヘルス・チェックの結果を要注意状態の特定のセットからオーバーライドします。条件の特定のセットに対して要注意の検証は依然として発生します。バイパスされることはありません。要注意チェックが失敗した場合は、コマンドの実行時にこのパラメーターを使用して障害を回避できます。

パラメーター	説明
	すべてのダウンロードにおいて、コントローラーは特定のセットの要注意状態をチェックして、新しいコントローラー・ファームウェアが正常にダウンロードできない可能性がある障害が発生したかどうかを判別します。そのようなイベントが発生した場合、コントローラーは、通常は新しいファームウェアをダウンロードしません。 このパラメーターを指定すると、コントローラーは新しいファームウェアを強制的にダウンロードします。デフォルト値は FALSE です。新しいコントローラー・ファームウェアを強制的にダウンロードする場合は、この値を TRUE に設定します。

ストレージ・アレイのNVSRAMのダウンロード

`download storageArray NVSRAM`コマンドは、ストレージ・アレイ・コントローラーのNVSRAM値をダウンロードします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
download storageArray NVSRAM file="filename"
[healthCheckMelOverride=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	ファイル・パスと、NVSRAM値が含まれているファイル名。NVSRAMファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\dnld\afrm.dlp"` 有効なファイル名の拡張子は `.dlp` です。
healthCheckMelOverride	メジャー・イベント・ログ (MEL) の健全性チェックの結果を無視する設定。MELの検証は引き続き行われ、バイパスされません。MELのチェックに失敗した場合は、コマンドの実行時にこのパラメーターを使用することで、エラーをバイパスできます。 ダウンロードの前に、コントローラーがイベント・ログをチェックし、新しいNVSRAMのダウンロードを妨げる可能性のあるイベントが発生したかどうかを確認します。そのようなイベントが発生した場合、コントローラーは、通常は新しいNVSRAMをダウンロードしません。 このパラメーターを指定すると、コントローラーは新しいNVSRAMを強制的にダウンロードします。デフォルト値は FALSE です。新しいNVSRAMを強制的にダウンロードする場合は、この値を TRUE に設定します。

ホスト接続レポートの有効化または無効化

`set storageArray hostConnectivityReporting` コマンドは、コントローラーのホスト接続レポートを有効または無効にします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray hostConnectivityReporting (enable | disable)
```

コンテキスト

ストレージ・アレイでホスト接続レポートを有効にすると、ストレージ・アレイでは、ストレージ・アレイのコントローラーと設定されているホストの間の接続が引き続き監視され、ケーブルの緩み、損傷、欠落またはホストに関するその他の問題によって接続が中断された場合にアラートが表示されます。ストレージ・アレイでホスト・タイプが間違って指定されている場合 (フェイルオーバーで問題が生じる可能性があります) も通知されます。

注： ホスト接続レポートを無効にするには、まず自動ロード・バランシングを無効にする必要があります。

注： 自動ロード・バランシングが無効な場合も、ホスト接続レポートは有効にしておくことができます。

注： ホスト接続レポートおよび自動ロード・バランシングは、Linux DHALUA、Windows / Windowsクラスタ、およびVMwareの各ホスト・タイプでのみ機能します。

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイの機能の有効化

`enable storageArray feature file`コマンドは、ストレージ・アレイへの永続的なアップグレードの機能を有効にします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、次のいずれかの処理を実行します。

- 機能を永続的にアップグレードするための機能キーの有効化

- 機能パックを永続的にアップグレードするための機能キーの有効化

機能パックは、スナップショットのアップグレードや同期ミラーリングなど、あらかじめ定義された複数の機能のセットです。これらの機能は、ユーザが使いやすいように結合されています。機能パックをインストールすると、機能パックのすべての機能が一度にインストールされます。

各機能は、特定の機能または機能パックおよび特定のストレージ・アレイ用に生成されたライセンス・キーによって管理されます。ライセンス・キーはファイルとして提供され、これを実行して機能のライセンスを適用します。

ストレージ・アレイ上にロードされる機能を確認するには、 `show storageArray features` コマンドを実行します。 `show storageArray features` コマンドは、ストレージ・アレイ上にインストールされているすべての機能と、どの機能を試用期間に評価できるか、どの機能が有効か、どの機能が無効かをリストします。

機能キーを有効にする構文

```
enable storageArray feature file="filename"
```

fileパラメーターは、有効な機能キー・ファイルのファイル・パスとファイル名を識別します。ファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\dnld\ftrkey.key"
```

機能キー・ファイルの有効なファイル名には、末尾に**.key**拡張子が付きます。

有効にする機能ごとに機能キー・ファイルが必要になります。

機能パックを有効にする構文

```
enable storageArray featurePack file="filename"
```

file パラメーターは、有効な機能パック・ファイルのファイル・パスとファイル名を識別します。ファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\dnld\ftrpk.key"
```

機能キー・ファイルの有効なファイル名には、末尾に **.key** 拡張子が付きます。

機能キーを有効にする構文

```
enable storageArray feature file="filename"
```

fileパラメーターは、有効な機能キー・ファイルのファイル・パスとファイル名を識別します。ファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\dnld\ftrkey.key"
```

機能キー・ファイルの有効なファイル名には、末尾に**.key**拡張子が付きます。

有効にする機能ごとに機能キー・ファイルが必要になります。

ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのエクスポート

`export storageArray securityKey`コマンドは、ドライブのセキュリティー・キーをファイルに保存します。

対応アレイ

外部キー管理が有効になっている場合、このコマンドはDE2000H/ DE4000H / DE4000F およびDE6000H / DE6000Fのアレイにのみ該当します。内部キー管理が有効になっている場合、すべてのSMcliパッケージがインストールされていれば、このコマンドは、あらゆるストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

あるストレージ・アレイからキー・ファイルがエクスポートされたときに、そのキーを別のストレージ・アレイにインポートできます。これにより、ストレージ・アレイ間でセキュリティー対応のドライブを移動できます。

注： このコマンドは、内部と外部の両方のキー管理に適用されます。

構文

```
export storageArray securityKey
```

```
passPhrase="passPhraseString"
file="fileName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
passPhrase	セキュリティー・キーを外部ファイルに格納できるように、セキュリティー・キーを暗号化する文字列。パス・フレーズは二重引用符 (" ") で囲みます。
file	セキュリティー・キーの保存先のファイル・パスおよびファイル名。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。

注記

ドライブの移動先とするストレージ・アレイには、インポートするドライブ以上の容量を持つドライブが必要です。

コントローラー・ファームウェアによってロックが作成され、Full Disk Encryption (FDE) ドライブへのアクセスが制限されます。FDEドライブには、Security Capableという状態があります。セキュリティー・キーを作成すると、状態はSecurity Enabledに設定され、これによって、ストレージ・アレイ内に存在するすべてのFDEドライブへのアクセスが制限されます。

パス・フレーズは次の条件を満たしている必要があります。

- 8～32文字。
- 空白を含まない。
- 大文字を1つ以上含む。
- 小文字を1つ以上含む。
- 数字を1つ以上含む。
- 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。

注： パス・フレーズがこれらの条件を満たしていない場合は、エラー・メッセージが表示され、コマンドを再試行するよう要求されます。

ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのインポート

`import storageArray securityKey file`コマンドは、ストレージ・アレイ間で移動した1本以上のFull Disk Encryption (FDE) ドライブのロックを解除します。

対応アレイ

外部キー管理が有効になっている場合、このコマンドはDE2000H/ DE4000H / DE4000F およびDE6000H / DE6000Fのアレイにのみ該当します。内部キー管理が有効になっている場合、すべてのSMcliパッケージがインストールされていれば、このコマンドは、あらゆるストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

セキュリティー・キーが一致するドライブだけがロック解除されます。ドライブのロックが解除されたあとは、新しいストレージ・アレイのセキュリティー・キーが適用されます。

注： このコマンドは、内部と外部の両方のキー管理に適用されます。

構文

```
import storageArray securityKey file="fileName"
passPhrase="passPhraseString"
[forceOverwrite=(TRUE|FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	インポートされたFDEドライブの元のセキュリティー・キーを含むファイルのパスと名前。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。
passPhrase	セキュリティー・キーの認証を提供する文字列。
forceOverwrite	このパラメーターを TRUE に設定すると、通常はインポートが許可されない状況 (1 つのコントローラーが存在しない場合や障害が発生している場合など) ではインポート時に FDE キーの上書きが強制されます。デフォルトでは、強制上書きパラメーターは FALSE に設定されています。

注記

コントローラー・ファームウェアによってロックが作成され、FDEドライブへのアクセスが制限されます。FDEドライブには、Security Capableという状態があります。セキュリティー・キーを作成すると、状態はSecurity Enabledに設定され、これによって、ストレージ・アレイ内に存在するすべてのFDEドライブへのアクセスが制限されます。

パス・フレーズは次の条件を満たしている必要があります。

- 8～32文字。
- 大文字を1つ以上含む。
- 小文字を1つ以上含む。
- 数字を1つ以上含む。
- 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。

注： パス・フレーズがこれらの条件を満たしていない場合は、エラー・メッセージが表示され、コマンドを再試行するよう要求されます。

最小ファームウェア・レベル

11.70.1 では、forceOverwrite パラメーターが追加されました。

ストレージ・アレイのDBMデータベースのロード

`load storageArray dbmDatabase`コマンドは、ファイルまたはキャッシュからイメージを取得することによって、Database Management (DBM;データベース管理) データベース・イメージをリストアします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、 `save storageArray dbmDatabase` コマンドを使用してデータベース・イメージがキャプチャーされたときの正確な構成にストレージ・アレイの DBM データベースをリストアします。ファイル内のデータにはRAID構成、ボリューム・グループ、およびディスク・プールのデータが含まれています。

このコマンドと file オプションを使用する前に、バリデーターの文字列 (セキュリティー・コード) をテクニカル・サポートから取得しておく必要があります。バリデーターを取得するには、 `save storageArray dbmValidatorInfo` コマンドを使用して、バリデーター情報を含む XML ファイルを生成します。テクニカル・サポートでは、このXMLファイルを使用して、このコマンドに必要なバリデータ文字列を生成します。

構文

```
load storageArray dbmDatabase
((file="filename" validator="validatorValue") | sourceLocation=onboard)
[controller [(a|b)]]
[contentType= all]
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	アップロードするDBMデータベースのファイル・パスとファイル名。ファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Array Backups\DBMbackup_03302010.dbm"` このコマンドでは、保存されたファイルにファイルの拡張子は自動的に追加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。
validator	ストレージ・アレイを既存の構成にリストアするために必要な英数字のセキュリティー・コード。 テクニカル・サポートからバリデータを取得する必要があります。バリデーターを取得するには、 `save storageArray dbmValidatorInfo` コマンドを実行して、必要な検証情報の XML ファイルを生成します。検証情報のXMLファイルを生成したら、テクニカル・サポートに問い合わせてバリデータを取得します。 バリデーターは二重引用符 (" ") で囲みます。
sourceLocation	このパラメーターは、バックアップ・データベースの情報を取得する場所を指定します。このパラメーターは一貫性を確保するために使用する必要がありますが、指定できる値は onboard のみです。

パラメーター	説明
controller	このパラメーターは、データの取得元である専用のコントローラーを指定します。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。 **controller** パラメーターを指定しない場合は、もう一方のコントローラーからデータが取得される可能性があります。 有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。
contentType	このパラメーターは、取得するデータのコンテンツ・タイプを指定します。 デフォルトではこのパラメーターは all に設定され、ディスク・プール構成データを含むすべてのデータが取得されます。

注記

データベース・イメージのサイズによっては、データベースのリストアに30分ほどかかる場合があります。データベース・イメージをロードするためのすべての操作がコントローラーで完了するまで、ホスト・ソフトウェアには最適状態のコントローラーが表示されません。

外部セキュリティー・キーの再作成

`recreate storageArray securityKey` コマンドは、外部セキュリティー・キー管理機能で使用するストレージ・アレイのセキュリティー・キーを再生成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： このコマンドは、外部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
recreate storageArray securityKey
passPhrase="passPhraseString"
file="fileName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
passPhrase	セキュリティー・キーを外部ファイルに格納できるように、セキュリティー・キーを暗号化する文字列。パス・フレーズは二重引用符 (" ") で囲みます。
file	セキュリティー・キーを含むファイル・パスとファイル名。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。

注記

パス・フレーズは次の条件を満たしている必要があります。

- 8～32文字。
- 大文字を1つ以上含む。
- 小文字を1つ以上含む。
- 数字を1つ以上含む。
- 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。

注： パス・フレーズがこれらの条件を満たしていない場合は、エラー・メッセージが表示されます。

ストレージ・アレイの診断データのリセット

`reset storageArray diagnosticData`コマンドは、ストレージ・アレイの診断データを格納するNVSRAMをリセットします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、診断データを削除しません。このコマンドは、Needs AttentionステータスをDiagnostic Data Availableステータスに置き換えます。古い診断データは、新規データがキャプチャーされるときに自動的に上書きされます。診断データを格納するメモリーも、コントローラーのリブート時にクリアされます。診断データをリセットする前に、 `save storageArray diagnosticData` コマンドを使用して診断データをファイルに保存してください。

注意： このコマンドは、テクニカル・サポートの助言の下で実行してください。

構文

```
reset storageArray diagnosticData
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのiSCSIベースラインのリセット

`reset storageArray iscsiStatsBaseline`コマンドは、ストレージ・アレイのiSCSIベースラインを0にリセットします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、160 ページの「 ストレージ・アレイのホスト・ポート統計のベースラインのリセット 」コマンドで置き換えられました。

構文

```
reset storageArray iscsiStatsBaseline
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドは、ストレージ・アレイ内の両方のコントローラーのベースラインを0にリセットします。両方のコントローラーのベースラインをリセットする目的は、コントローラーの数をコントローラー間で同期することです。1台目のコントローラーがリセットされ、2台目のコントローラーがリセットされない場合は、2台のコントローラーが同期していないことがホストに通知されます。このホストに対する通知には、統計とともに報告されるタイムスタンプが使用されます。

ストレージ・アレイのRLSベースラインのリセット

`reset storageArray RLSBaseline`コマンドは、すべてのRLSの数を0に設定することで、すべてのデバイスの読み取りリンク・ステータス (RLS) ベースラインをリセットします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
reset storageArray RLSBaseline
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのSAS PHYベースラインのリセット

`reset storageArray SASPHYBaseline` コマンドは、すべてのデバイスの SAS 物理レイヤー (SAS PHY) ベースラインをリセットし、エラーのリストを `.csv` ファイルから削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

`.csv` ファイルは、 `save storageArray SASPHYCounts` コマンドの実行時に生成されます。

注： `reset storageArray SASPHYBaseline` コマンドでは、ドライブおよびその他のデバイスの SAS PHY ベースラインがリセットされるようになりました。すべてのエラーが `.csv` ファイルから削除されます。

構文

```
reset storageArray SASPHYBaseline
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのSOCベースラインのリセット

`reset storageArray SOCBaseline`コマンドは、コントローラー経由でアクセスされるすべての Switch-On-a-Chip (SOC) デバイスのベースラインをリセットします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、すべてのSOCの数を0に設定することで、ベースラインをリセットします。このコマンドは、アービトレーテッド・ループ・トポロジー内のFibre Channelデバイスに対してのみ有効です。

構文

```
reset storageArray SOCBaseline
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのボリューム分散のリセット

`reset storageArray volumeDistribution`コマンドは、すべてのボリュームを優先コントローラーに再割り当て (移動) します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Adminロールが必要です。

構文

```
reset storageArray volumeDistribution
```

パラメーター

なし。

注記

マルチパス・ドライバーがインストールされていないホストでこのコマンドを使用する場合は、アプリケーション・エラーを回避するために、このコマンドが完了するまでボリュームに対するI/O処理を停止する必要があります。

特定のホスト・オペレーティング・システム環境では、マルチパス・ホスト・ドライバーの再設定が必要になることがあります。また、オペレーティング・システムに対する変更を行って、ボリュームの新しいI/Oパスを認識させることが必要な場合もあります。

ストレージ・アレイの構成の保存

`save storageArray configuration`コマンドは、現在のストレージ・アレイ・ボリューム構成を再作成するためのスクリプト・ファイルを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。ただし、このコマンドでLDAPパラメーターを指定できるのは、Security ロールが割り当てられたユーザだけです。

コンテキスト

注意： このコマンドは、現在のストレージ・アレイ上のリモート・ミラーまたはボリューム・コピーの構成データをファイルに保存しません。

構文

```
save storageArray configuration file="filename"
(allconfig|[globalSettings=(TRUE | FALSE)]
[volumeConfigAndSettings=(TRUE | FALSE)]
[hostTopology=(TRUE | FALSE)]
[lunMappings=(TRUE | FALSE)])
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	設定の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\saconf.cfg"` 設定を格納するファイルのデフォルト名は、 `storage-array-configuration.cfg` です。ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。
allConfig	すべての構成値をファイルに保存するための設定。(このパラメーターを選択した場合は、すべての構成パラメーターが TRUE に設定されます)。
globalSettings	グローバル設定をファイルに保存するための設定。グローバル設定を保存するには、このパラメーターを TRUE に設定します。グローバル設定を保存しない場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。

パラメーター	説明
volumeConfigAndSettings	ボリューム構成の設定とすべてのグローバル設定をファイルに保存するための設定。ボリューム構成の設定とグローバル設定を保存するには、このパラメーターを TRUE に設定します。ボリューム構成の設定とグローバル設定を保存しない場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。
hostTopology	ホスト・トポロジーをファイルに保存するための設定。ホスト・トポロジーを保存するには、このパラメーターを TRUE に設定します。ホスト・トポロジーを保存しない場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は FALSE です。
lunMappings	LUNまたはNSIDマッピングをファイルに保存するための設定。LUNまたはNSIDマッピングを保存するには、このパラメーターをTRUEに設定します。LUNまたはNSIDマッピングを保存しない場合は、このパラメーターをFALSEに設定します。デフォルト値はFALSEです。

注記

このコマンドには、グローバル設定、ボリューム構成の設定、ホスト・トポロジー、LUNマッピングの各パラメーターを任意に組み合わせて指定できます。すべての設定を保存するには、 allConfig パラメーターを使用します。 allConfig パラメーターを使用するか、それ以外の 4 つのパラメーターを 1 つ以上使用する必要があります。

ストレージ・アレイのDBMデータベースの保存

`save storageArray dbmDatabase`コマンドは、RAID構成データまたはすべてのデータをホスト上のファイルにバックアップします。データの場所とコントローラーを複数指定できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
save storageArray dbmDatabase
[sourceLocation=(disk | onboard)]
[controller [(a|b)]]
```

```
[contentType= all]
 file="fileName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	データベースの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\dbmdata.zip"` このパラメーターは最後 (すべてのオプション・パラメーターのあと) に指定する必要があります。 このコマンドでは.zipファイルが作成されます。ファイル拡張子を指定する必要はありません。
sourceLocation	このパラメーターは、バックアップ・データベースの情報を取得する場所を指定します。 • disk は、ドライブ上のデータベースから直接データを取得することを示します。 • onboard は、RPA メモリー上の場所からデータを取得することを示します。 デフォルトの場所は onboard です。
controller	このパラメーターは、 **sourceLocation** を onboard に設定した場合に、データを取得するコントローラーを指定します。 **controller** パラメーターを指定しない場合は、もう一方のコントローラーからデータが取得される可能性があります。 有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。
contentType	このパラメーターは、取得するデータのコンテンツ・タイプを指定します。 デフォルトではこのパラメーターは all に設定され、ディスク・プール構成データを含むすべてのデータが取得されます。

注記

このコマンドを使用してホストに保存したデータは、必要に応じてコントローラーにリストアできます。ただし、ホスト上のファイルからデータをリストアするにはバリデータが必要です。

ストレージ・アレイのDBMバリデータ情報ファイルの保存

`save storageArray dbmValidatorInfo`コマンドは、ストレージ・アレイのデータベース管理 (DBM) 検証情報をXMLファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

テクニカル・サポートでは、このXMLファイルを使用してバリデータ文字列 (セキュリティー・コード) を生成できます。バリデーター文字列は、 `load storageArray dbmDatabase` コマンドでストレージ・アレイをリストアして既存の構成に戻す際に指定する必要があります。

構文

```
save storageArray dbmValidatorInfo file="filename" dbmDatabase="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	テクニカル・サポートが必要とするDBMバリデータのファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Array Backups \DBMvalidator.xml"` ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名を入力する際に、.xmlファイル拡張子を指定する必要があります。
dbmDatabase	XML情報ファイルの生成元となるDBMデータベースのファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `dbmDatabase="C:\Array Backups \DBMbackup_03302010.dbm"` ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名を入力する際に、.dbmファイル拡張子を指定する必要があります。

注記

バリデータ文字列を取得するためにXML情報ファイルを生成する場合は、データベースをリストアするコントローラーに接続した状態でこのコマンドを実行する必要があります。次の例は、この XML ファイルの形式を示しています。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<DbmImageMetadata>
<Controllers>

<A>1ITOnnnnnnnnnABCD</A>
<B>1TOnnnnnnnnnABCD</B>
</Controllers>
<Header>

<ImageVersion>1</ImageVersion>
<TimeStamp>1269388283</TimeStamp>
</Header>

<Trailer>
<CRC>nnnnnnnnnn</CRC><
/Trailer>
</DbmImageMetadata>
```

ストレージ・アレイ診断データの保存

`save storageArray diagnosticData`コマンドは、ストレージ・アレイの診断データをコントローラーまたは環境サービス・モジュール (ESM) からファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ファイルの内容はあとで確認できます。ファイルをテクニカル・サポートに送信して詳しい確認を依頼することもできます。

診断データを保存したら、古いデータを上書きできるように、診断データが含まれているNVSRAMレジスタをリセットできます。診断データ・レジスターをリセットするには、 `reset storageArray diagnosticData` コマンドを使用します。

注意： このコマンドは、テクニカル・サポートの助言の下で実行してください。

構文

```
save storageArray diagnosticData [(controller | tray)]
file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
diagnosticData	このパラメーターでは、診断データをコントローラーとESMのどちらからダウンロードするかを指定できます。
file	ストレージ・アレイ診断データの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\sadiag.zip"` このコマンドではデータが自動的に圧縮ファイルに保存されますが、ファイルには自動的にファイル拡張子が付加されません。ファイル名を入力する際に `.zip` 拡張子を指定する必要があります。

ストレージ・アレイ・イベントの保存

`save storageArray warningEvents`コマンドは、メジャー・イベント・ログ (MEL) のイベントをファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、イベントをメジャー・イベント・ログ (MEL) からファイルに保存します。保存できるイベントは次のとおりです。

- **重大イベント** – ただちに対処する必要があるストレージ・アレイでのエラー。このエラーをすぐに修正しないと、データ・アクセスが失われるおそれがあります。
- **警告イベント** - パフォーマンスを低下させたり、別のエラーからのリカバリーを困難にしたりするストレージ・アレイでのエラー。データ・アクセスは失われませんが、別のエラーが発生した場合にデータ・アクセスが失われないようにするために、このエラーを修正する必要があります。
- **情報イベント** - 正常な運用に影響しないストレージ・アレイでのイベント。このイベントでは、設定の変更や、ストレージ・アレイのパフォーマンスを評価する際に役立つその他の情報が報告されます。
- **デバッグ・イベント** - エラーの原因となった手順や状態の判別に役立つ情報を提供するストレージ・アレイでのイベント。この情報が保存されたファイルをテクニカル・サポートに送信して、エラーの原因を突き止めることができます。

注： 一部のストレージ・アレイでは、4つのイベント・タイプがすべてサポートされない場合があります。

構文

```
save storageArray (allEvents | criticalEvents |
warningEvents | infoEvents | debugEvents)
file="filename"
[count=numberOfEvents]
[forceSave=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allEvents	すべてのイベントをファイルに保存するためのパラメーター。
criticalEvents	重大イベントのみをファイルに保存するためのパラメーター。
warningEvents	警告イベントのみをファイルに保存するためのパラメーター。
infoEvents	情報イベントのみをファイルに保存するためのパラメーター。
debugEvents	デバッグ・イベントのみをファイルに保存するためのパラメーター。

パラメーター	説明
file	イベントの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\events.txt"` メジャー・イベント・ログの内容を格納するファイルのデフォルト名は、`major-event-log.txt` です。ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。
count	ファイルに保存するイベントの数。countの値を入力しない場合は、指定したイベント・タイプと一致するすべてのイベントがファイルに保存されます。countの値を入力した場合は、その数のイベント (最後に発生したイベントからの数) だけがファイルに保存されます。整数値を使用します。
forceSave	ビューからフィルタで除外したデバッグ・イベントを強制的にファイルに保存するためのパラメーター。イベントを強制的に保存するには、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。 **注：** このパラメーターを使用すると、ThinkSystem SAN OS Event Viewerからフィルタで除外したデバッグ・イベントが保存されます。

ストレージ・アレイのファームウェア・インベントリーの保存

`save storageArray firmwareInventory`コマンドは、ストレージ・アレイで現在実行されているすべてのファームウェアのレポートをファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このレポートには、次のコンポーネントのファームウェアがリストされます。

- コントローラー
- ドライブ
- ドロワー (該当する場合)

- 環境サービス・モジュール (ESM)
- 電源装置

この情報から、古くなったファームウェアや、ストレージ・アレイ内の他のファームウェアと一致しないファームウェアを特定できます。また、レポートをテクニカル・サポートに送信して詳しい確認を依頼することもできます。

構文

```
save storageArray firmwareInventory file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	ファームウェア・インベントリーの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\fwinvent.txt"` ファームウェア・インベントリーを格納するファイルのデフォルト名は、`firmware-inventory.txt` です。ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

ストレージ・アレイのiSCSI統計の保存

`save storageArray iscsiStatistics`コマンドは、ストレージ・アレイのiSCSIパフォーマンス統計をファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、161 ページの「 ストレージ・アレイのホスト・ポート統計の保存 」コマンドで置き換えられました。

構文

```
save storageArray iscsiStatistics [(raw | baseline)] file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
raw	コントローラーの一日の開始時刻からの統計がすべて収集されます。このパラメーターは角かっこ ([ ]) で囲みます。
baseline	コントローラーが `reset storageArray ibStatsBaseline` コマンドでゼロにリセットされた時刻からの全統計が収集されます。このパラメーターは角かっこ ([ ]) で囲みます。
file	パフォーマンス統計の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\iscsistat.csv"` iSCSI パフォーマンス統計を格納するファイルのデフォルト名は、 `iscsi-statistics.csv` です。任意のファイル名を使用できますが、拡張子は `.csv` にする必要があります。

注記

コントローラーの一日の開始時刻以降にiSCSIベースライン統計をリセットしていない場合は、一日の開始時刻がデフォルトのベースライン時刻です。

ストレージ・アレイのパフォーマンス統計の保存

`save storageArray performanceStats`コマンドは、パフォーマンス統計をファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

この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が収集される頻度を指定します。

構文

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

パラメーター

パラメーター	説明
file	パフォーマンス統計の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\sastat.csv"` パフォーマンス統計を格納するファイルのデフォルト名は、`performanceStatistics.csv` です。任意のファイル名を使用できますが、拡張子は `.csv` にする必要があります。

ストレージ・アレイのRLSカウンタの保存

`save storageArray RLSCounts`コマンドは、Read Link Status (RLS) カウンタをファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
save storageArray RLSCounts file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	RLSカウンタの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\rlscnt.csv"` RLS カウンターを格納するファイルのデフォルト名は、 `read-link-status.csv` です。任意のファイル名を使用できますが、拡張子は .csv にする必要があります。

注記

RLSカウンタを効率よくファイルに保存するには、次の手順を実行します。

1. コマンド すべての RLS カウンターを 0 に設定する `reset storageArray RLSBaseline` コマンド。
2. ストレージ・アレイをあらかじめ決めた時間だけ実行します (2時間など)。
3. コマンド `save storageArray RLSCounts file="` *filename* `"` コマンド。

ストレージ・アレイのSAS PHYカウンタの保存

`save storageArray SASPHYCounts`コマンドは、SAS物理レイヤ (SAS PHY) カウンタをファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

SAS PHY カウンターをリセットするには、 `reset storageArray SASPHYBaseline` コマンドを実行します。

構文

```
save storageArray SASPHYCounts file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	SAS PHYカウンタの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\sasphy.csv"` SAS PHY エラー統計を格納するファイルのデフォルト名は、 `sas-phy-error-log.csv` です。任意のファイル名を使用できますが、拡張子は `.csv` にする必要があります。

ストレージ・アレイのSOCカウンタの保存

`save storageArray SOCCounts`コマンドは、SOCエラー統計をファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、アービトレーテッド・ループ・トポロジー内のFibre Channelデバイスに対してのみ有効です。

構文

```
save storageArray SOCCounts file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	SOCエラー統計の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\socstat.csv"` SOC エラー統計を格納するファイルのデフォルト名は、 `soc-statistics.csv` です。任意のファイル名を使用できますが、拡張子は `.csv` にする必要があります。

注記

SOCエラー統計を効率よくファイルに保存するには、次の手順を実行します。

1. コマンド `reset storageArray SOCBaseline` コマンドを実行して、すべての SOC カウンターを 0 に設定します。
2. ストレージ・アレイをあらかじめ決めた時間だけ実行します (2時間など)。
3. コマンド `save storageArray SOCCounts file="` *filename* `"` コマンド。

ストレージ・アレイの状態キャプチャーの保存

`save storageArray stateCapture`コマンドは、ストレージ・アレイの状態キャプチャーをファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
save storageArray stateCapture file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	状態キャプチャーの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\state.txt"` 任意のファイル名を使用できますが、拡張子は .txt にする必要があります。 状態キャプチャーを格納するファイルのデフォルト名は、 `state-capture-data.txt` です。ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

ストレージ・アレイのサポート・データの保存

`save storageArray supportData`コマンドは、ストレージ・アレイのサポート関連情報をファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

次の表に、収集可能なサポート・データの種類を示します。

データの種類	ファイルの名前と説明

自動ロード・バランシングの統計情報	`alb-statistics-A.txt`
	
	`alb-statistics-B.txt`
	
	このファイル (コントローラーごとに1つ) には、自動ロード・バランシング機能に関連する各種の統計情報が格納され、オフラインの分析ツールを使用して詳しく分析することができます。

コア・ダンプ・メタデータ	`all-coredump.xml` このファイルには、アレイのコア・ダンプ・メタデータが格納されます。
自動サポートのステータス	`autosupport.xml` このファイルには、特定のアレイについてのASUPの現在のステータスが格納されます。

データの種類	ファイルの名前と説明
自動サポート履歴ファイル	`autosupport-history.xml` このファイルには、特定のアレイのすべてのASUPメッセージ (標準メッセージと自動サポート・オンデマンド・メッセージの両方) が格納されます。テーブル内の各エントリは、特定のアレイのいずれかのリポジトリに現在あるASUPメッセージに対応します。
自動サポート・ログ	`asup-transmission-logs.txt` このファイルには、送信されたすべての自動サポート・メッセージが格納されます。
Web サーバーのクライアント情報	`client-info.txt` このファイルには、Webサービスの各種のクライアント情報が格納されます。
ドライブ接続トポロジー	`connection.txt` このファイルには、ディスク・トレイ環境サービス・モジュール (ESM) とコントローラー・ペアの間の接続に関する情報が格納されます。
累積統計のバンドル	`cumulative-drive-vol-stats.xml` このファイルには、コントローラーの累積統計が格納されます。
動作不良ドライブのログ	`controller-drive-error-event-log.txt` このファイルには、ストレージ・アレイ・コントローラーのドライブに関するエラーとイベント・ログ・メッセージが格納されます。
コントローラー・ヘルス・イメージのメタデータ	`all-coredump.xml` このファイルには、DPLコントローラーのヘルス・イメージの情報が格納されます。
コントローラー A の DOM 0 ジャーナル・ファイル	`dom0-complete-journal-A.7z` このファイル (コントローラーごとに1つ) には、Linuxシステムの詳細なログが格納されます。Linuxパッケージや標準のLinuxユーティリティとサービスのログが含まれます。
コントローラー B の DOM 0 ジャーナル・ファイル	`dom0-complete-journal-B.7z` このファイル (コントローラーごとに1つ) には、Linuxシステムの詳細なログが格納されます。Linuxパッケージや標準のLinuxユーティリティとサービスのログが含まれます。

データの種類	ファイルの名前と説明
コントローラー A のその他の DOM 0 ログ・ファイル	dom0-misc-logs-A.7z このファイル (コントローラーごとに1つ) には、ジャーナルに含めることができないシステム・ログが格納されます。RAIDアプリケーションのシリアル・ログやハイパーバイザーのデバッグ・ログが含まれます。
コントローラー B のその他の DOM 0 ログ・ファイル	dom0-misc-logs-B.7z このファイル (コントローラーごとに1つ) には、ジャーナルに含めることができないシステム・ログが格納されます。RAIDアプリケーションのシリアル・ログやハイパーバイザーのデバッグ・ログが含まれます。
ドライブのコマンド・エージング・タイムアウト値	drive-command-aging-timeout.txt このファイルには、すべてのドライブについて、コマンド・エージング・タイムアウト・フィールドのデフォルト値と現在の値が格納されます。
ドライブの健常性ログ	drive-health-data.bin このファイルには、健常性に関連する各種のドライブ情報が格納されます。 **注：**このファイルはバイナリ・ファイルであり、判読可能な形式に変換するにはオフライン・パーサーが必要になります。
ドライブのパフォーマンス分析データ	drive-performance-log.txt このファイルには、ドライブのパフォーマンス・データが格納されます。パフォーマンスが想定よりも低いドライブを特定するのに役立ちます。
リポジトリ障害の分析	failed-repository-analysis.txt このファイルには、リポジトリの障害に関する分析情報が格納されます。
ストレージ・アレイの機能	feature-bundle.txt このファイルには、ストレージ・アレイで使用可能なボリューム、ドライブ、ドライブ・トレイの数、および使用可能な機能および制限事項の情報が格納されます。
ファームウェア・インベントリー	firmware-inventory.txt このファイルには、ストレージ・アレイ内のすべてのコンポーネントについて、すべてのファームウェア・バージョンの一覧が格納されます。
I/Oパス統計情報	io-path-statistics.7z このファイルには、各コントローラーの生のパフォーマンス・データが格納されます。アプリケーションのパフォーマンス問題の分析に使用できます。
ホスト・インターフェース・チップのIOCダンプ情報	ioc-dump-info.txt このファイルには、ホスト・インターフェース・チップのIOCダンプ情報が格納されます。
ホスト・インターフェース・チップのIOCダンプ・ログ	ioc-dump.gz このファイルには、コントローラーのホスト・インターフェース・チップのログ・ダンプが格納されます。このファイルはgz形式で圧縮されています。zipファイルは、カスタマー・サポート・バンドル内にファイルとして保存されます。
iSCSI接続 (iSCSIのみ)	iscsi-session-connections.txt このファイルには、現在のすべてのiSCSIセッションの一覧が格納されます。

データの種類	ファイルの名前と説明
iSCSI統計 (iSCSIのみ)	iscsi-statistics.csv このファイルには、イーサネットのMACとTCP / IP、およびiSCSIターゲットの統計情報が格納されます。
メジャー・イベント・ログ	major-event-log.txt このファイルには、ストレージ・アレイで発生したイベントの詳細なリストが格納されます。このリストは、ストレージ・アレイ内のディスクのリザーブされた領域に保存されます。リストには、ストレージ・アレイの設定イベントとコンポーネント障害が記録されます。
マニフェスト・ファイル	manifest.xml このファイルには、アーカイブ・ファイルに含まれるファイルと各ファイルから収集されたステータスがテーブル形式で格納されます。
ストレージ管理ソフトウェアの稼働情報	msw-runtime-info.txt このファイルには、ストレージ管理ソフトウェア・アプリケーションの稼働情報が格納されます。ストレージ管理ソフトウェアで使用中のJREバージョンが含まれます。
NVMe-oFの統計	nvmeof-statistics.csv このファイルには、NVMe コントローラー、NVMe キュー、および転送プロトコルのインターフェースの統計情報が格納されます。
NVSRAMデータ	nvsram-data.txt このファイルには、コントローラーのデフォルト設定が格納されます。
オブジェクト・バンドル	object-bundle.bin object-bundle.json このバンドルには、ファイルが生成された時点における、ストレージ・アレイとそのコンポーネントのステータスの詳細な説明が格納されます。
パフォーマンス統計の概要	perf-stat-daily-summary-a.csv perf-stat-daily-summary-b.csv このファイル (コントローラーごとに1つ) には、コントローラーの各種のパフォーマンス統計が格納されます。
永続的予約と登録	persistent-reservations.txt このファイルには、ストレージ・アレイのボリュームの永続的な予約および登録に関する詳細なリストが格納されます。
Recovery Guruの手順	recovery-guru-procedures.html このファイルには、ストレージ・アレイで検出された問題に対して発行されたすべてのRecovery Guruトピックの詳細なリストが格納されます。このファイルには、リカバリー Guru の詳細のみが格納され、HTMLファイルは含まれません。
リカバリー・プロファイル	recovery-profile.csv このファイルには、最新のリカバリー・プロファイル・レコードと履歴データの詳細な説明が格納されます。

データの種類	ファイルの名前と説明
SAS PHYエラー・ログ	sas-phy-error-logs.csv このファイルには、SAS PHYのエラー情報が格納されます。
状態キャプチャー・データ	state-capture-data.txt このファイルには、ストレージ・アレイの現在の状態の詳細な説明が格納されます。
ストレージ・アレイ構成	storage-array-configuration.cfg このファイルには、ストレージ・アレイの論理構成の詳細な説明が格納されます。
ストレージ・アレイ・プロファイル	storage-array-profile.txt このファイルには、ストレージ・アレイのすべてのコンポーネントとプロパティの説明が格納されます。
トレース・バッファの内容	trace-buffers.7z このファイルには、デバッグ情報を記録するために使用されるコントローラーのトレース・バッファーの内容が含まれています。
トレイ・キャプチャー・データ	tray-component-state-capture.7z トレイにドロワーが搭載されている場合、この zip ファイルに診断データがアーカイブされます。この zip ファイルには、ドロワーを搭載するトレイごとにテキスト・ファイルが含まれています。zipファイルは、カスタマー・サポート・バンドル内にファイルとして保存されます。
読み取り不能セクター	unreadable-sectors.txt このファイルには、ストレージ・アレイに記録されたすべての読み取り不能セクターの詳細なリストが格納されます。
Web サービス・トレース・ログ	web-server-trace-log-A.7z web-server-trace-log-B.7z このファイル (コントローラーごとに1つ) には、Webサービスのトレース・バッファ (デバッグ情報の記録に使用される) が格納されます。
ワークロード・キャプチャー分析ログ・ファイル	wlc-analytics-a.lz4 wlc-analytics-b.lz4 このファイル (コントローラーごとに1つ) には、LBAヒストグラムやすべてのアクティブ・ボリュームの読み取り / 書き込み比率およびI/Oスループットなど、主要なワークロード特性の算出値が格納されます。
Xヘッダー・データ・ファイル	x-header-data.txt この自動サポート・メッセージ・ヘッダーは、プレーン・テキストのキーと値のペアで構成されます。アレイとメッセージ・タイプに関する情報が含まれます。

構文

```
save storageArray supportData file="filename" [force=(TRUE | FALSE)]

save storageArray supportData file="filename"
```

```
[force=(TRUE | FALSE) |
csbSubsetid=(basic | weekly | event | daily | complete) |
csbTimeStamp=hh:mm]
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	ストレージ・アレイのサポート関連データの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル・パスとファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\supdat.7z"`
force	コントローラー処理をロックできなかった場合に、サポート・データを強制的に収集するためのパラメーター。サポート・データを強制的に収集するには、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。
csbSubsetid	このパラメーターを指定すると、サポート・バンドル内のデータのサブセットが収集されます。データのサブセットを指定するオプションは次のとおりです。 • **basic** - ストレージ・アレイの検出に関するサポート・バンドル・データを収集する場合は、このオプションを使用します。 • **weekly** - サポート・バンドル・データを毎週収集する場合は、このオプションを使用します。 • **event** - 重大イベントが発生したときにサポート・バンドル・データを収集する場合は、このオプションを使用します。 • **daily** - サポート・バンドル・データを毎日収集する場合は、このオプションを使用します。 • **complete** - サポート・バンドル・データをすべて収集する場合は、このオプションを使用します。これがデフォルトのオプションです。
csbTimeStamp	このパラメーターを指定すると、サポート・バンドルにタイム・スタンプが追加されます。24時間形式で時間と分を入力します。たとえば、午後1時30分の場合は「13:30」と入力します。

ストレージ・アレイの設定

`set storageArray`コマンドは、ストレージ・アレイのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray
([autoLoadBalancingEnable=(TRUE | FALSE)]|
[autoSupportMaintenanceWindow AutoSupport Maintenance Window parameters]
[autoSupport schedule AutoSupport Schedule Parameters]|
[autoSupportConfig (enable | disable)]|
[autoSupportOnDemand (enable | disable)]|
[autoSupportRemoteDiag (enable |disable)]|
[cacheBlockSize=cacheBlockSizeValue]|
[cacheFlushStart=cacheFlushStartSize]|
[cacheFlushStop=cacheFlushStopSize]|
[cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable=(TRUE | FALSE)]|
[controllerHealthImageAllowOverWrite]|
[defaultHostType=("hostTypeName" |"hostTypeIdentifier")] |
[directoryServer directory server parameters]|
[externalKeyManagement external key management parameters]|
[failoverAlertDelay=delayValue]|
[hostConnectivityReporting (enable | disable)]|
[icmpPingResponse=(TRUE | FALSE)]|
[isnsIPV4ConfigurationMethod isns IPv4 Config Method Parameters]|
[isnsIPv6Address=ipAddress]|
[isnsListeningPort=listeningPortIPAddress]|
[isnsRegistration=(TRUE | FALSE)]|
[learnCycleDate learn cycle parameters]|
[localUsername=local user name parameters]|
[loginBanner file="path_to_login_banner"]|
[managementInterface restOnly={true | false}]|
[mediaScanRate=(disabled | 1-30)]|
[odxEnabled=(TRUE | FALSE)]|
[password="password"]|
[passwordLength=<INTEGER>]|
[pqValidateOnReconstruct P/Q Validate on Reconstruct parameters]|
[redundancyMode=(simplex | duplex)]|
[revocationCheckSettings revocation check settings parameters]|
[securityKey]|
[symbol SYMbol user name and password parameters]|
[syslog syslog parameters]|
[time]|
[trayPositions=(controller | trayID ... trayIDn)]|
[unnamedDiscoverySession=(TRUE | FALSE)]|
[userLabel="storageArrayName"]|
[userSession sessionTimeout=n]|
[vaaiEnabled=(TRUE | FALSE)])
```

パラメーター

パラメーター	説明
autoLoadBalancingEnable	このパラメーターは、コントローラーの自動ロード・バランシングを有効にします。オプションを有効にするには、このパラメーターを TRUE に設定します。オプションを無効にするには、このパラメーターを FALSE に設定します。 **注：** 自動ロード・バランシング機能を有効にすると、ホスト接続レポート機能も有効になります。
autoSupport schedule	自動サポート・メッセージを送信する毎日の時間帯および毎週の時間帯と曜日を設定します。
autoSupportConfig	ファームウェアで重大なMELイベントが検出されるたびにサポート・データを自動収集するかどうかの設定。このパラメーターには次の値があります。 • enable - サポート・データの収集をオンにします。 • disable - サポート・データの収集をオフにします。 このパラメーターは、次の状況でのみ使用してください。 • ストレージ・アレイで自動サポート (ASUP) 機能を使用できない • 以前にこのパラメーターを使用していたストレージ・アレイの設定をサポートするため **注：** このパラメーターはASUPコマンドと併用できません。
autoSupportMaintenanceWindow	自動サポートのメンテナンス期間をオンまたはオフにし、設定します。
cacheBlockSize	コントローラーがキャッシュの管理に使用するキャッシュ・ブロック・サイズ。有効な値は、 4 (4 KB)、 8 (8 KB)、 16 (16 KB)、または 32 (32 KB) です。
cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable	このパラメーターは、コントローラーでのキャッシュ・ミラー・データ保証チェックを有効にします。オプションを有効にするには、このパラメーターを TRUE に設定します。オプションを無効にするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
cacheFlushStart	キャッシュ内の書き込み前のデータがこの割合に達すると、キャッシュ・フラッシュ (ディスクへの書き込み) が実行されます。 0 ～ 100 の整数値で指定します。デフォルト値は 80 です。
controllerHealthImageAllowOverWrite	コントローラー・ヘルス・イメージ機能をサポートするストレージ・アレイで、既存のコントローラー・ヘルス・イメージを新しいコントローラー・ヘルス・イメージで上書きすることを許可するフラグをコントローラーに設定します。

パラメーター	説明
defaultHostType	コントローラーが接続されている未設定のホスト・ポートに割り当てられるデフォルトのホスト・タイプ。ストレージ・アレイの有効なホスト・タイプの一覧を生成するには、 `show storageArray hostTypeTable` コマンドを実行します。ホスト・タイプは名前または数値で識別されます。ホスト・タイプ名は二重引用符 (" ") で囲みます。ホスト・タイプが数値IDの場合、二重引用符で囲まないでください。
directoryServer	ロール・マッピングを含むディレクトリー・サーバーの設定を更新します。
externalKeyManagement	外部キー管理サーバのアドレスとポート番号を設定します。
failoverAlertDelay	フェイルオーバー・アラートの遅延時間 (分単位)。有効な値は、 0 ～ 60 分です。デフォルト値は 5 です。
hostConnectivityReporting	このパラメーターは、コントローラーのホスト接続レポートを有効にします。オプションを有効にするには、このパラメーターを enable に設定します。オプションを無効にするには、このパラメーターを disable に設定します。 **注：** 自動ロード・バランシングが有効なときにホスト接続レポートを無効にしようとすると、エラーが発生します。自動ロード・バランシング機能を無効にしてから、ホスト接続レポート機能を無効にしてください。 **注：** 自動ロード・バランシングが無効な場合も、ホスト接続レポートは有効にしておくことができます。
icmpPingResponse	このパラメーターは、エコー要求メッセージをオンまたはオフにします。エコー要求メッセージをオンにするには、パラメーターを 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、パラメーターを FALSE に設定します。
isnsIPv4ConfigurationMethod	iSNSサーバ設定を定義する方法。IPv4 iSNS サーバーの IP アドレスを入力する場合は、 static を選択します。IPv4 を使用する場合、 dhcp を入力すると、動的ホスト構成プロトコル (DHCP) サーバーによって iSNS サーバーの IP アドレスが選択されます。DHCP を有効にするには、 **isnsIPv4Address** パラメーターを 0.0.0.0 に設定する必要があります。
isnsIPv6Address	iSNSサーバに使用するIPv6アドレス。
isnsListeningPort	iSNSサーバのリスニング・ポートに使用するIPアドレス。リスニング・ポートの範囲は、 49152 ～ 65535 です。デフォルト値は 53205 です。 リスニング・ポートはサーバ上で次のアクティビティを実行します。 • 受信するクライアント接続要求の監視 • サーバへのトラフィックの管理 クライアントがサーバとのネットワーク・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

パラメーター	説明
	ントの情報がリスナーの情報と一致した場合は、リスナーがデータベース・サーバーへの接続を許可します。
isnsRegistration	このパラメーターは、ストレージ・アレイをiSCSIターゲットとしてiSNSサーバに登録します。iSNS サーバーにストレージ・アレイを登録するには、このパラメーターを TRUE に設定します。iSNS サーバーからストレージ・アレイを削除するには、このパラメーターを FALSE に設定します。 注： `set storageArray` コマンドの実行時に、**isnsRegistration** パラメーターを他のパラメーターと一緒に使用することはできません。 iSNS への登録の詳細については、 `set storageArray isnsRegistration` コマンドを参照してください。
learnCycleDate	コントローラーのバッテリー学習サイクルを設定します。
localUsername	特定のロールのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードを設定できます。
loginBanner	ログイン・バナーとして使用するテキスト・ファイルをアップロードできます。バナー・テキストはユーザがThinkSystem System Managerでセッションを確立する前またはコマンドを実行する前に表示されるもので、注意と同意を求めるメッセージを含めることができます。
managementInterface	コントローラーの管理インターフェースを変更します。ストレージ・アレイとその管理ソフトウェア間のセキュリティーを確保する場合や、外部ツールにアクセスする場合は、管理インターフェースのタイプを変更します。
mediaScanRate	メディア・スキャンを実行する日数。有効な値は、disabled (メディア・スキャンをオフにする場合) または 1 ～ 30 日 (1 日は最も速いスキャン速度、 30 日は最も遅いスキャン速度) です。 disabled または 1 ～ 30 以外の値を指定すると、メディア・スキャンは機能しません。
odxEnabled	ストレージ・アレイのオフロード・データ転送 (ODX) をオンまたはオフにします。
passwordLength	すべての新規または更新されたパスワードに最低限必要な文字数を設定できます。0～30の値を指定します。
pqValidateOnReconstruct	再構築時のP/Q検証の設定を変更します。
redundancyMode	コントローラーが 1 台しかない場合は、 simplex モードを使用します。コントローラーが 2 台ある場合は、 duplex モードを使用します。
revocationCheckSettings	失効チェックを有効または無効にすることができます。また、Online Certificate Status Protocol (OCSP) サーバを設定できます。

パラメーター	説明
securityKey	ドライブ・セキュリティー機能を実装するためにストレージ・アレイ全体で使用される内部セキュリティー・キーを設定します。 注： 内部セキュリティー・キーに使用されます。外部キー管理サーバーを使用する場合は、 `create storageArray securityKey` コマンドを使用します。
symbol	特定のロールのSYMbolパスワードを設定できます。
syslog	syslogサーバのアドレス、プロトコル、またはポート番号を変更できます。
time	コントローラーのクロックをこのコマンドを実行するホストのクロックと同期することで、ストレージ・アレイの両方のコントローラーのクロックを設定します。
trayPositions	すべてのトレイIDのリスト。リストでのトレイIDの順序によって、ストレージ・アレイ内のコントローラー・トレイとドライブ・トレイの位置が定義されます。有効な値は 0 ～ 99 です。トレイIDの値はスペースで区切って入力します。トレイID値のリストは丸かっこで囲みます。ストレージ・アレイのコントローラー・トレイに有効な範囲外の識別子が定義されている場合は、 controller 値を使用します。
unnamedDiscoverySession	ストレージ・アレイを名前のない検出セッションの対象にします。
userLabel	ストレージ・アレイの名前。ストレージ・アレイ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
userSession	非アクティブな状態が一定の時間続いたユーザー・セッションは切断されるよう、System Managerでタイムアウトを設定できます。
vaaiEnabled	ストレージ・アレイのVMware vStorage API Array Architecture (VAAI) をオンまたはオフにします。

注記

isnsRegistration を除いて、このコマンドではオプションのパラメーターを 1 つ以上指定できます。

自動サポート・データ

注： このパラメーターはASUPコマンドと併用できません。

set storageArray autoSupportConfig コマンドを有効に設定すると、重大なメジャー・イベント・ログ (MEL) イベントが検出されるたびにストレージ・アレイの設定と状態の情報がすべて収集されます。設定と状態の情報はオブジェクト・グラフの形式で収集されます。オブジェクト・グラフには、関連するすべての論理オブジェクトと物理オブジェクト、およびストレージ・アレイでの各オブジェクトの状態情報が示されます。

set storageArray autoSupportConfig コマンドで、設定と状態の情報を次のように収集します。

- 設定と状態の情報は72時間ごとに自動的に収集されます。設定と状態の情報はストレージ・アレイのzipアーカイブ・ファイルに保存されます。アーカイブ・ファイルには、アーカイブ・ファイルの管理に使用されるタイム・スタンプが記録されます。
- ストレージ・アレイごとに2つのzipアーカイブ・ファイルが保持されます。zipアーカイブ・ファイルはドライブ上に保管されます。72時間後、最も古いアーカイブ・ファイルが新たな収集サイクルで上書きされます。
- このコマンドを使用して設定と状態の情報の自動収集を有効にすると同時に、最初の情報収集が開始されます。コマンドの実行後に情報が収集されることによりアーカイブ・ファイルが1つ作成され、タイム・スタンプ・サイクルが開始されます。

set storageArray autoSupportConfig コマンドは複数のストレージ・アレイに対して実行できます。

キャッシュ・ブロック・サイズ

キャッシュ・ブロック・サイズを定義する場合、小さくてランダムなI/Oストリームを必要とするストレージ・アレイには、4KBのキャッシュ・ブロック・サイズを使用します。大半のI/Oストリームが4KBより大きく8KBより小さい場合は、8KBのキャッシュ・ブロック・サイズを使用します。大規模なデータ転送、シーケンシャルI/O、または高帯域幅のアプリケーションを必要とするストレージ・アレイには、16KBまたは32KBのキャッシュ・ブロック・サイズを使用します。

cacheBlockSize パラメーターは、ストレージ・アレイのすべてのボリュームに対してサポートされるキャッシュ・ブロック・サイズを定義します。すべてのコントローラー・タイプですべてのキャッシュ・ブロック・サイズがサポートされるわけではありません。冗長構成の場合は、ストレージ・アレイ内の両方のコントローラーが所有するすべてのボリュームがこのパラメーターの対象となります。

キャッシュ・フラッシュの開始

キャッシュ・フラッシュを開始する割合に低すぎる値を指定すると、ホスト読み取りに必要なデータがキャッシュに存在しない可能性が高くなります。また、キャッシュ・レベルを維持するために必要なドライブ書き込み回数が増えるため、システム・オーバーヘッドが増大してパフォーマンスが低下します。

デフォルトのホスト・タイプ

ストレージ・パーティショニングが有効になっているシステムでホスト・タイプを定義する場合、デフォルトのホスト・タイプはデフォルト・グループにマッピングされているボリュームのみに適用されます。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・アレイに接続されているすべてのホストが同じオペレーティング・システムを実行していて、かつデフォルトのホスト・タイプに対応していなければなりません。

メディア・スキャンの速度

メディア・スキャンは、ストレージ・アレイ内のボリュームのうち、ステータスが Optimal で、変更処理が実行中でなく、 **mediaScanRate** パラメーターが有効になっているすべてのボリュームに対して実行されます。 **mediaScanRate** パラメーターを有効または無効にするには、 `set volume` コマンドを使用します。

パスワード

パスワードは各ストレージ・アレイに保存されます。最高レベルの保護を実現するには、パスワードが次の基準を満たしている必要があります。

- 8～30文字。
- 大文字を1つ以上含む。
- 小文字を1つ以上含む。
- 数字を1つ以上含む。
- 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。

注： ストレージ・アレイでFull Disk Encryption (FDE) ドライブを使用している場合は、ストレージ・アレイのパスワードにも上記の基準が適用されます。

注： 暗号化されたFDEドライブ用のセキュリティー・キーを作成するためには、ストレージ・アレイのパスワードを設定しておく必要があります。

ストレージ・アレイのICMP応答の設定

`set storageArray icmpPingResponse`コマンドは、セッションおよび接続のネゴシエーション可能な設定のデフォルト値を返します。このデフォルト値が、ストレージ・アレイでのネゴシエーションの開始点となります。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray icmpPingResponse=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
icmpPingResponse	このパラメーターは、エコー要求メッセージをオンまたはオフにします。エコー要求メッセージをオンにするには、パラメーターを 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、パラメーターを FALSE に設定します。

注記

Internet Control Message Protocol (ICMP) は、ネットワーク内のオペレーティング・システムがIPに関連したエラー・メッセージ、テスト・パケット、および情報メッセージ (要求したサービスを使用できない、ホストまたはルータにアクセスできない、など) を送信するために使用されます。ICMP応答コマンドは、ICMPエコー要求メッセージを送信し、ICMPエコー応答メッセージを受信することで、ホストにアクセスできるかどうか、およびホストとのパケットのやり取りにかかる時間を判断します。

ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv4アドレスの設定

`set storageArray isnsIPv4ConfigurationMethod`コマンドは、IPv4 Internet Storage Name Service (iSNS) の設定方法とアドレスを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray isnsIPv4ConfigurationMethod=(static | dhcp)
```

isnsIPv4Address=*ipAddress*

パラメーター

パラメーター	説明
isnsIPv4ConfigurationMethod	iSNSサーバ設定を定義する方法。IPv4 iSNS サーバーの IP アドレスを入力する場合は、 static を選択します。IPv4 を使用する場合、 dhcp を入力すると、動的ホスト構成プロトコル (DHCP) サーバーによって iSNS サーバーの IP アドレスが選択されます。DHCP を有効にするには、 **isnsIPv4Address** パラメーターを 0.0.0.0 に設定する必要があります。
isnsIPv4Address	iSNSサーバに使用するIPアドレス。このパラメーターは、IPv4 設定に static を指定した場合に使用します。IPv4 インターネット iSNS サーバーの IP アドレスを DHCP サーバーで設定する場合は、 **isnsIPv4Address** パラメーターを 0.0.0.0 に設定する必要があります。

注記

iSNS プロトコルは、TCP/IP ネットワーク上の iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの自動検出、管理、および設定を支援します。iSNS は、Fibre Channel ネットワークと同等のインテリジェントなストレージ検出/管理サービスを提供します。これにより、ストレージ・エリア・ネットワークとほぼ同じ容量で機能する汎用 IP ネットワークが実現します。また、iSNS は、Fibre Channel ファブリック・サービスをエミュレートして iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの両方を管理する機能によって、IP ネットワークと Fibre Channel ネットワークのシームレスな統合を支援します。

DHCPサーバは、ネットワーク・アドレスなどの設定パラメーターをIPノードに渡します。クライアントは、必要なすべてのIP設定パラメーターをDHCPから取得できます。また、再利用可能なネットワーク・アドレスの自動割り当ても可能になります。

ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv6アドレスの設定

`set storageArray isnsIPv6Address`コマンドは、iSNSサーバのIPv6アドレスを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray isnsIPv6Address=ipAddress
```

パラメーター

パラメーター	説明
isnsIPv6Address	iSNSサーバに使用するIPv6アドレス。

注記

iSNS プロトコルは、TCP/IP ネットワーク上の iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの自動検出、管理、および設定を支援します。iSNS は、Fibre Channel ネットワークと同等のインテリジェントなストレージ検出/管理サービスを提供します。これにより、ストレージ・エリア・ネットワークとほぼ同じ容量で機能する汎用 IP ネットワークが実現します。また、iSNS は、Fibre Channel ファブリック・サービスをエミュレートして iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの両方を管理する機能によって、IP ネットワークと Fibre Channel ネットワークのシームレスな統合を支援します。iSNS は、iSCSI デバイス、Fibre Channel デバイス、またはその組み合わせで構成されるストレージ・ネットワークで価値を発揮します。

ストレージ・アレイのiSNSサーバのリスニング・ポートの設定

`set storageArray isnsListeningPort`コマンドは、iSNSサーバのリスニング・ポートを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray isnsListeningPort=listeningPortIPAddress
```

パラメーター

パラメーター	説明
isnsListeningPort	iSNSサーバのリスニング・ポートに使用するIPアドレス。リスニング・ポートの範囲は、 49152 ～ 65535 です。デフォルト値は 53205 です。 リスニング・ポートはサーバ上で次のアクティビティを実行します。 • 受信するクライアント接続要求の監視 • サーバへのトラフィックの管理 クライアントがサーバとのネットワーク・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した場合は、リスナーがデータベース・サーバーへの接続を許可します。

注記

リスニング・ポートはデータベース・サーバー上で次のアクティビティを実行します。

- 受信するクライアント接続要求のリスン (監視)
- サーバへのトラフィックの管理

クライアントがサーバとのネットワーク・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した場合は、リスナーがデータベース・サーバーへの接続を許可します。

ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の設定

`set storageArray isnsServerRefresh`コマンドは、iSNSサーバのネットワーク・アドレス情報を更新します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドはIPv4に対してのみ有効です。

構文

```
set storageArray isnsServerRefresh
```

パラメーター

なし。

注記

DHCPサーバが完全な状態で動作していない場合や応答しない場合は、更新処理に2～3分かかることがあります。

設定方法に DHCP を指定しなかった場合は、 `set storageArray isnsServerRefresh` コマンドからエラーが返されます。設定方法に DHCP を指定するには、 `set storageArray isnsIPV4ConfigurationMethod` コマンドを使用します。

ストレージ・アレイ・コントローラーのバッテリー学習サイクルの設定

`set storageArray learnCycleDate controller`コマンドは、コントローラーのバッテリー学習サイクルを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

重要： ストレージ・アレイの各コントローラーに別々の学習サイクルを設定するには、両方のコントローラーにこのコマンドを送信します。

重要： 学習サイクルは相互にリンクされないため、一方のコントローラーのバッテリー学習サイクルが中断しても、もう一方のコントローラーのバッテリー学習サイクルには影響しません。

注： 学習サイクルの完了には数時間かかることがあります。

構文

```
set storageArray learnCycleDate (controller[(a| b)] )
(daysToNextLearnCycle=numberOfDays |
day=dayOfTheWeek) time=HH:MM
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	バッテリー学習サイクルを指定するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しないと、コントローラー・ファームウェアから構文エラーが返されます。 **注：** このパラメーターを省略すると、デュアルコントローラー・アレイの両方のコントローラーのバッテリー学習サイクルが設定されます。
daysToNextLearnCycle	有効な値は 0 ～ 7 です (0 は即時、 7 は 7 日後)。 daysToNextLearnCycle パラメーターは、現在予定されている学習サイクルから次の学習サイクルまでの日数 (最大 7 日)を設定します。
day	day パラメーターの有効な値は曜日です (Sunday 、 Monday 、 Tuesday 、 Wednesday 、 Thursday 、 Friday 、 Saturday)。曜日を設定すると、現在予定されている学習サイクル後の指定した曜日に次の学習サイクルがスケジュールされます。
time	24 時間形式の時刻。たとえば午前 8:00 は「 08:00 」と入力します。また、午後 9 時は「 21:00 」と入力し、午後 9 時半は「 21:30 」と入力します。

例

```
set storageArray learnCycleDate controller [a] daysToNextLearnCycle=4
 time=08:30;
```

注記

学習サイクルは、7日間に1度だけ実行されるように設定できます。

time パラメーターは、学習サイクルを実行する時刻を指定します。値を入力しない場合は、デフォルト値の 00:00 (午前 0 時)が使用されます。

指定した曜日と時刻が過去の場合、次の学習サイクルは翌週に実行されます。

再構築時のストレージ・アレイPQ検証の設定

`set storageArray pqValidateOnReconstruct` コマンドは、再構築時のストレージ・アレイの P/Q 検証を設定します。この機能を有効にすると、データ+Pとデータ+Qの両方を使用してデータが再構築され、再構築結果の整合性がチェックされたうえで、続行方法が決定されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

この機能は、デュアル・パリティを使用するディスク・プールおよびRAID 6ボリューム・グループに適用されます。この場合、1本のドライブで障害が発生してもボリューム・グループまたはディスク・プールでの冗長性が確保されるため、再構築時にデータとパリティの整合性をチェックすることが可能です。再構築時に不整合が検出された場合、ボリュームでデータ保証が有効になっていれば、不整合の発生源を特定し、残りのドライブを使用してデータを再構築することができます。この機能が有効で、ボリュームでデータ保証が有効になっていない場合、あるいは不整合が複数のドライブにまたがる場合、再構築されるブロックは読み取り不能とマークされます。

SSDドライブでは検証によって再構築時間が長くなる可能性があるため、この機能はメディア・タイプに応じて有効または無効にすることができます。特定のメディア・タイプでこの機能を有効にすると、そのメディア・タイプを使用するすべてのプールとRAID 6ボリューム・グループに適用されます。

構文

```
set storageArray pqValidateOnReconstruct (enable | disable) driveMediaType=(hdd | ssd | allMedia)
```

パラメーター

パラメーター	説明
pqValidateOnReconstruct	再構築時のP/Q検証の設定を変更します。
enable または disable	再構築時のP/Q検証を有効または無効にします。
driveMediaType	再構築時のP/Q検証を設定するドライブ・メディア・タイプ。次のドライブ・メディア・タイプがサポートされています。 • ssd では、ソリッド・ステート・ディスクに対して検証を設定します。 • allMedia では、ストレージ・アレイのすべてのメディアに対して検証を設定します。

ドライブ・メディア・タイプにハードディスク・ドライブを指定する例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray pqValidateOnReconstruct enable
 driveMediaType=hdd;"

SMcli completed successfully.
```

ドライブ・メディア・タイプにソリッド・ステート・ドライブを指定する例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray pqValidateOnReconstruct disable
 driveMediaType=ssd;"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイの冗長性モードの設定

`set storageArray redundancyMode`コマンドは、ストレージ・アレイの冗長性モードをシンプレックスまたはデュプレックスに設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray redundancyMode=(simplex | duplex)
```

パラメーター

パラメーター	説明
redundancyMode	コントローラーが 1 台しかない場合は、 simplex モードを使用します。コントローラーが 2 台ある場合は、 duplex モードを使用します。

ストレージ・アレイの内部セキュリティー・キーの設定

`set storageArray securityKey`コマンドは、ドライブ・セキュリティー機能を実装するためにストレージ・アレイ全体で使用されるセキュリティー・キーを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイ内のセキュリティー対応ドライブをセキュリティー保護されたボリューム・グループまたはディスク・プールに割り当てると、そのドライブはセキュリティー・キーを使用してセキュリティー有効ドライブになります。セキュリティー・キーを設定する前に、 `create storageArray securityKey` コマンドでセキュリティー・キーを作成する必要があります。

注： このコマンドは、内部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
set storageArray securityKey
```

パラメーター

なし。

注記

セキュリティー対応ドライブには暗号化処理を高速化するハードウェアが搭載され、一意のドライブ・キーが設定されています。セキュリティー対応ドライブは、セキュリティー保護されたボリューム・グループに追加されるまで他のドライブと同じように動作し、追加された時点でセキュリティー有効ドライブになります。

セキュリティー有効ドライブは、電源が投入されるたびにコントローラーから正しいセキュリティー・キーを取得する必要があり、取得するまではデータの読み取り / 書き込みを実行できません。つまり、セキュリティー有効ドライブは2つのキーを使用します。1つはデータの暗号化と復号化を行うドライブ・キー、もう1つは暗号化プロセスと復号化プロセスを許可するセキュリティー・キーです。 `set storageArray securityKey` コマンドは、ストレージ・アレイ内のすべてのコントローラーとセキュリティー有効ドライブに対してセキュリティー・キーをコミットします。Full Disk Encryption機能により、セキュリティー有効ドライブがストレージ・アレイから物理的に取り外された場合、セキュリティー・キーがわからないかぎりそのドライブのデータを他のデバイスから読み取ることはできません。

ストレージ・アレイの時刻の設定

`set storageArray time`コマンドは、コントローラーのクロックをこのコマンドを実行するホストのクロックと同期することで、ストレージ・アレイの両方のコントローラーのクロックを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray time
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのトレイの位置の設定

`set storageArray trayPositions`コマンドは、ストレージ・アレイ内のトレイの位置を定義します。このコマンドには、ストレージ・アレイ内のすべてのトレイを含める必要があります。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray trayPositions=(controller | trayID ... trayIDn)
```

パラメーター

パラメーター	説明
trayPositions	すべてのトレイIDのリスト。リストでのトレイIDの順序によって、ストレージ・アレイ内のコントローラー・トレイとドライブ・トレイの位置が定義されます。有効な値は 0 ～ 99 です。トレイIDの値はスペースで区切って入力します。トレイID値のリストは丸かっこで囲みます。ストレージ・アレイのコントローラー・トレイに有効な範囲外の識別子が定義されている場合は、 controller 値を使用します。

注記

このコマンドは、 **trayPositions** リストでのトレイ ID の順番で、ストレージ・アレイでのトレイの位置を定義します。たとえば、ID が 84 のコントローラー・トレイと、ID が 1、12、50 のドライブ・トレイがある場合、 **trayPositions** に 84 1 12 50 と指定すると、コントローラー・トレイが 1 番目、ドライブ・トレイ 1 が 2 番目、ドライブ・トレイ 12 が 3 番目、ドライブ・トレイ 50 が 4 番目の位置にそれぞれ配置されます。 **trayPositions** の順序を 1 84 50 12 にすると、コントローラー・トレイが 2 番目、ドライブ・トレイ 1 が 1 番目、ドライブ・トレイ 50 が 3 番目、ドライブ・トレイ 12 が 4 番目に配置されます。

注： **trayPositions** パラメーターで定義するリストには、ストレージ・アレイのすべてのトレイを含める必要があります。リストのトレイ数がストレージ・アレイのトレイの総数と一致しない場合は、エラー・メッセージが表示されます。

注： 管理ソフトウェアでは、1番目の位置のトレイが一番上に、以降のトレイが順番に従って上から順に表示されます。

ストレージ・アレイの名前のない検出セッションの設定

`set storageArray unnamedDiscoverySession`コマンドは、ストレージ・アレイを名前のない検出セッションの対象にします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray unnamedDiscoverySession=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
unnamedDiscoverySession	このパラメーターは、名前のない検出セッションをオンまたはオフにします。名前のない検出セッションをオンにするには、パラメーターを TRUE に設定します。名前のない検出セッションをオフにするには、パラメーターを FALSE に設定します。

注記

検出は、イニシエーターが使用可能なターゲットを判別するプロセスです。電源投入 / 初期化時に実行されるほか、バス・トポロジーが変更された場合 (デバイスが追加された場合など) も実行されます。

名前のない検出セッションは、ログイン要求でターゲットIDを指定せずに確立される検出セッションです。名前のない検出セッションでは、ターゲットのターゲットIDもターゲット・ポータル・グループIDも使用できません。

ストレージ・アレイの表示

`show storageArray`コマンドは、ストレージ・アレイに関する構成情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

パラメーターを指定すると、ストレージ・アレイのコンポーネントと機能の値がリスト形式で返されます。パラメーターは1つまたは複数指定することができます。パラメーターを指定せずにコマンドを入力すると、ストレージ・アレイ・プロファイル全体が表示されます (**profile**パラメーターを指定した場合と同じ情報)。

構文

```
show storageArray
[autoSupport| autoSupportConfig | profile |
batteryAge | connections | defaultHostType | healthStatus |
hostTypeTable | hotSpareCoverage | features | time |
volumeDistribution | longRunningOperations | summary | preferredVolumeOwners |
iscsiNegotiationDefaults | unconfiguredIscsiInitiators | autoLoadBalancingEnable |
cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable | hostConnectivityReporting]
```

パラメーター

パラメーター	説明
autoLoadBalancingEnable	自動ロード・バランシング機能の有効設定ステータスを返すためのパラメーター。 **注：**自動ロード・バランシング機能を有効にすると、ホスト接続レポート機能も有効になります。
autoSupport	**注：**このパラメーターは、`https` クライアント・タイプで実行されている DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイに対してのみ有効です。DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイがクライアント・タイプで実行されている場合は、**autoSupportConfig**パラメーターを使用します。
autoSupportConfig	サポート・データの自動収集処理の現在の状態を返すためのパラメーター。次の情報が返されます。 • 処理が有効か無効か • サポート・データ・ファイルのフォルダの場所 **注：**このパラメーターは、`symbol` クライアント・タイプで実行されている DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイに対してのみ有効です。DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイが `https` クライアント・タイプで実行されている場合は、**autoSupport** パラメーターを使用します。
batteryAge	バッテリーのステータス、使用日数、および交換が必要となるまでの日数を表示するためのパラメーター。両方のバッテリーの情報が表示されます。

パラメーター	説明
cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable	キャッシュ・ミラー・データ保証機能の有効設定ステータスを返すためのパラメーター。
connections	ドライブ・チャネル・ポートの場所とドライブ・チャネルの接続先をリスト形式で表示するためのパラメーター。
defaultHostType	デフォルトのホスト・タイプとホスト・タイプ・インデックスを表示するためのパラメーター。
features	ストレージ・アレイの機能設定を表示するためのパラメーター。
healthStatus	ストレージ・アレイのヘルス、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するためのパラメーター。
hostConnectivityReporting	ホスト接続レポート機能の有効設定ステータスを返すためのパラメーター。
hostTypeTable	コントローラーが認識するすべてのホスト・タイプを表形式で表示するためのパラメーター。各行には、ホスト・タイプ・インデックスおよびホスト・タイプ・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・アレイ内でホット・スペアが適用されるボリュームと適用されないボリュームに関する情報を表示するためのパラメーター。
iscsiNegotiationDefaults	イニシエーターとターゲットのネゴシエーションによって決まる接続レベルの設定に関する情報を返すためのパラメーター。
longRunningOperations	ストレージ・アレイ内のボリューム・グループおよびボリュームごとに実行時間の長い処理を表示するためのパラメーター。 longRunningOperationパラメーターで返される情報は次のとおりです。 • ボリューム・グループまたはボリュームの名前 • 実行時間の長い処理 • ステータス • 完了率 • 残り時間
preferredVolumeOwners	ストレージ・アレイ内の各ボリュームの優先コントローラー所有者を表示するためのパラメーター。
profile	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を表示するためのパラメーター。この情報は複数の画面にわたって表示されます。 注：profileパラメーターを指定すると、ストレージ・アレイに関する詳細情報が返されます。この情報は、ディスプレイ上で複数の画面にわたって表示されます。場合によっては、すべての情報を表示するために、ディスプレイ・バッファのサイズを拡大する必要があります。この情報は非常に詳細であるため、出力をファイルに保存することを推奨します。 プロファイル出力をファイルに保存するには、次のコマンドを使用します。 `c:\...\smX\client>smcli 123.45.67.88 123.45.67.89 -c "show storagearray profile;"`

パラメーター	説明
	-o "c:\folder\storagearray profile.txt"
summary	ストレージ・アレイ構成に関する概要情報をリストで表示するためのパラメーター。
time	ストレージ・アレイ内の両方のコントローラーに設定されている現在時刻を表示するためのパラメーター。
unconfiguredIscsiInitiators	ストレージ・アレイで検出されたイニシエーターのうち、ストレージ・アレイ・トポロジーに設定されていないイニシエーターのリストを返します。
volumeDistribution	ストレージ・アレイ内の各ボリュームの現在のコントローラー所有者を表示するためのパラメーター。

注記

profileパラメーターを指定すると、ストレージ・アレイに関する詳細情報が表示されます。この情報は、ディスプレイ・モニター上で複数の画面にわたって表示されます。場合によっては、すべての情報を表示するために、ディスプレイ・バッファのサイズを拡大する必要があります。この情報は非常に詳細であるため、出力をファイルに保存することを推奨します。この出力をファイルに保存するには、次の例のようにshow storageArrayコマンドを実行します。

```
-c "show storageArray profile;" -o "c:\\folder\\storageArrayProfile.txt"
```

上記のコマンド構文は、Windowsオペレーティング・システムを実行しているホストを対象としています。実際の構文はオペレーティング・システムによって異なります。

ファイルに保存した情報は、設定の記録およびリカバリー時の情報として使用できます。

注：ストレージ・アレイ・プロファイルからは大量のデータがラベルとともに返されますが、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、DE6000F ストレージ・アレイのSSDドライブに関して消耗度のレポート情報が新たに追加されました。以前の消耗度レポートに含まれる平均消去回数とスペア・ブロックの残量に関する情報に加えて、使用済み寿命の割合が追加されました。使用済み寿命は、これまでにSSDドライブに書き込まれたデータ量を、ドライブの理論上の合計書き込み量で割った値です。

batteryAgeパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
Battery status: Optimal
  Age: 1 day(s)
  Days until replacement: 718 day(s)
```

新しいコントローラー・トレイでは、batteryAgeパラメーターがサポートされません。

defaultHostTypeパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
Default host type: Linux (Host type index 6)
```

healthStatusパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
Storage array health status = optimal.
```

hostTypeTableパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
NVSRAM HOST TYPE INDEX DEFINITIONS
HOST TYPE                 ALUA/AVT STATUS      ASSOCIATED INDEXS
Factory Default              Enabled           0
Linux DM-MP(Kernel 3.10 or later)     Enabled           28(Default)
Linux DM-MP(Kernel 3.9 or earlier)    Enabled            7
SVC                      Enabled           18
VMWare                    Enabled           10
Windows                   Enabled           1
Windows Clustered             Enabled           8
```

hotSpareCoverageパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
The following volume groups are not protected: 2, 1
Total hot spare drives: 0
  Standby: 0
  In use: 0
```

featuresパラメーターは、有効な機能、無効な機能、評価機能、およびインストール可能な機能を返します。このコマンドは、機能情報を次の形式で返します。

```
PREMIUM FEATURE       STATUS

asyncMirror          Trial available
syncMirror          Trial available/Deactivated
thinProvisioning       Trial available
driveSlotLimit        Enabled (12 of 192 used)
snapImage           Enabled (0 of 512 used) - Trial version expires m/d/y
snapshot           Enabled (1 of 4 used)
storagePartition       Enabled (0 of 2 used)
volumeCopy           Enabled (1 of 511 used)
SSDSupport          Disabled (0 of 192 used) - Feature Key required
driveSecurity         Disabled - Feature Key required
enterpriseSecurityKeyMgr  Disabled - Feature Key required
highPerformanceTier     Disabled - Feature Key required
```

timeパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
Controller in Slot A

Date/Time: Thu Jun 03 14:54:55 MDT 2004
Controller in Slot B

Date/Time: Thu Jun 03 14:54:55 MDT 2004
```

longRunningOperationsパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
LOGICAL DEVICES  OPERATION      STATUS     TIME REMAINING
Volume-2      Volume Disk Copy  10% COMPLETED  5 min
```

右。

longRunningOperationsパラメーターは、次の情報フィールドを返します。

- NAME - 長時間の処理が実行されているボリュームの名前。ボリューム名には、「Volume」が接頭辞として付加されています。
- OPERATION - ボリューム・グループまたはボリュームで実行されている処理のリスト。
- % COMPLETE - 長時間の処理の進捗状況。
- STATUS - 次のいずれかが表示されます。
  - Pending - 長時間の処理はまだ開始されていませんが、現在の処理が完了したあとに開始されます。
  - In Progress - 長時間の処理は開始されており、完了するかまたはユーザによって停止されるまで実行されます。
- TIME REMAINING - 長時間の処理が完了するまでの残り時間。形式は「時間数と分数」です。残り時間が1時間未満の場合は、分数のみが表示されます。残り時間が1分未満の場合は、「**less than a minute**」というメッセージが表示されます。

volumeDistributionパラメーターは次の形式で情報を返します。

```
volume name: 10
   Current owner is controller in slot: A

volume name: CTL 0 Mirror Repository
   Current owner is controller in slot: A

volume name: Mirror Repository 1
   Current owner is controller in slot:A

volume name: 20
   Current owner is controller in slot:A

volume name: JCG_Remote_MirrorMenuTests
   Current owner is controller in slot:A
```

ストレージ・アレイの自動設定の表示

`show storageArray autoConfiguration` コマンドは、 `autoConfigure storageArray` コマンドを実行した場合にストレージ・アレイによって作成されるデフォルトの自動設定を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイが特定のプロパティをサポートするかどうかを確認する場合は、そのプロパティをパラメーターで指定してこのコマンドを実行します。設定情報を取得する場合は、パラメーターを入力する必要はありません。

構文

```
show storageArray autoConfiguration
[driveType=(SAS)
driveMediaType=(HDD | SSD | unknown | allMedia)
raidLevel=(0 | 1 | 3 | 5 | 6)
volumeGroupWidth=numberOfDrives
volumeGroupCount=numberOfVolumeGroups
volumesPerGroupCount=numberOfVolumesPerGroup
hotSpareCount=numberOfHotspares
segmentSize=segmentSizeValue
cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)
securityType=(none | capable | enabled)
secureDrives=(fips | fde)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
driveType	ストレージ・アレイに使用するドライブのタイプ。 ストレージ・アレイ内のドライブのタイプが 1 つだけの場合、 driveType パラメーターは不要です。有効なドライブ・タイプは、次のとおりです。 有効なドライブ・タイプは SAS です。
driveMediaType	ミラー・リポジトリー・ボリューム・グループに使用するドライブ・メディアのタイプ。有効なドライブ・メディアは次のとおりです。 • SSD – ドライブ・トレイ内にソリッド・ステート・ドライブがある場合は、このオプションを使用します。 • unknown – ドライブ・トレイ内のドライブ・メディアのタイプが不明な場合に使用します。

パラメーター	説明
	• allMedia – ドライブ・トレイ内にあるすべてのタイプのドライブ・メディアを使用する場合は、このオプションを使用します。 このパラメーターは、 **repositoryDriveCount** パラメーターを使用する場合に使用します。 ストレージ・アレイ内に複数のドライブ・メディア・タイプがある場合は、このパラメーターを使用する必要があります。
raidLevel	ストレージ・アレイ内にドライブが含まれているボリューム・グループのRAIDレベル。有効な RAID レベルは、 0 、 1 、 3 、 5 、 6 です。
volumeGroupWidth	ストレージ・アレイ内のボリューム・グループのドライブ数 (ドライブの容量によって異なります)。整数値を使用します。
volumeGroupCount	ストレージ・アレイ内のボリューム・グループの数。整数値を使用します。
volumesPerGroupCount	ボリューム・グループあたりの同容量のボリューム数。整数値を使用します。
hotSpareCount	ストレージ・アレイに必要なホット・スペアの数。整数値を使用します。
segmentSize	コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込むデータ量 (KB)。有効な値は、 8 、 16 、 32 、 64 、 128 、 256 、 512 です。
cacheReadPrefetch	キャッシュ読み取りプリフェッチをオンまたはオフにする設定。キャッシュ読み取りプリフェッチをオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。キャッシュ読み取りプリフェッチをオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。
securityType	ボリューム・グループおよび関連するすべてのボリュームの作成時にセキュリティー・レベルを指定する設定。有効な値は、次のとおりです。 • none – ボリューム・グループとボリュームはセキュアではありません。 • capable – ボリューム・グループとボリュームにはセキュリティーを設定する機能がありますが、セキュリティーが有効になっていません。 • enabled – ボリューム・グループとボリュームはセキュリティーが有効になっています。
secureDrives	ボリューム・グループで使用するセキュア・ドライブのタイプ。有効な値は、次のとおりです。 • fips – FIPS 準拠のドライブのみを使用するには。 • fde – FDE 準拠のドライブのみを使用するには。 **重要：** このパラメーターは **securityType**パラメーターとともに使用します。 **securityType** パラメーターの none を指定すると、パラメーターの **secureDrives** の値は無視されます。セキュアでないボリューム・グループにはセキュアなドライブ・タイプを指定する必要がないからです。

注記

プロパティを指定しない場合、このコマンドはドライブ・タイプごとにRAIDレベル5の候補を返します。RAIDレベル5の候補がない場合は、RAIDレベル6、RAIDレベル3、RAIDレベル1、またはRAIDレベル0の候補を返します。自動設定のプロパティを指定すると、ファームウェアがそのプロパティをサポートするかどうかがコントローラーによって確認されます。

ドライブとボリューム・グループ

ボリューム・グループは、ストレージ・アレイのコントローラーによって論理的にグループ化された一連のドライブです。ボリューム・グループ内のドライブ数は、RAIDレベルとコントローラー・ファームウェアによって制限されます。ボリューム・グループを作成する場合は、次のガイドラインに従ってください。

- あとから使用するために容量をリザーブできるように、空のボリューム・グループを作成できます。
- ボリューム・グループのドライブの最大数は、次の条件によって異なります。
  - コントローラーのタイプ
  - RAIDレベル
- RAID レベルには次のものが含まれます。 0、1、10、3、5、および 6。
  - RAIDレベル3、RAIDレベル5、またはRAIDレベル6のボリューム・グループに配置できるドライブは最大30本です。
  - RAIDレベル6のボリューム・グループには、少なくとも5本のドライブが必要です。
  - RAIDレベル1のボリューム・グループに4本以上のドライブが配置されている場合、ストレージ管理ソフトウェアは、ボリューム・グループをRAIDレベル10 (RAIDレベル1 + RAIDレベル0) に自動的に変更します。
- ボリューム・グループに容量の異なる複数のドライブが含まれている場合は、容量の最も小さいドライブに基づいてボリューム・グループ全体の容量が計算されます。
- トレイ / ドロワー損失の保護を有効にする場合は、次の表の追加条件を参照してください。

レベル	シェルフ損失の保護の基準	必要なシェルフの最小数
ディスク・プール	ディスク・プールに同じトレイのドライブが3本以上含まれない。	6
RAID 6	ボリューム・グループに同じシェルフのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のシェルフに配置されている。	3
RAID 1	RAID 1ペアのドライブがそれぞれ別のシェルフに配置されている。	2
RAID 0	シェルフ損失の保護は実現できない。	該当なし

レベル	ドロワー損失の保護の基準	必要なドロワーの最小数
ディスク・プール	プールに5つのドロワーすべてのドライブが含まれていて、各ドロワーに同じ数のドライブが配置されている。60 ドライブのトレイでは、ディスク・プールに含まれるドライブの数が 15、20、25、30、35、40、45、50、55、または 60 のいずれかである場合にドロワー損失の保護を実現できます。	5
RAID 6	ボリューム・グループに同じドロワーのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のドロワーに配置されている。	3
RAID 1	ミラー ペアのドライブがそれぞれ別のドロワーに配置されている。	2
RAID 0	ドロワー損失の保護は実現できない。	該当なし

ホット・スペア

ボリューム・グループでは、データを保護するための重要な戦略は、ストレージ・アレイ内の使用可能なドライブをホット・スペア・ドライブとして割り当てることです。ホット・スペアは、データが格納されていないドライブで、RAID 1、RAID 3、RAID 5、RAID 6のいずれかのボリューム・グループでドライブに障害が発生した場合に、ストレージ・アレイでスタンバイとして機能します。ホット・スペアを使用すると、ストレージ・アレイの冗長性が向上します。

通常、ホット・スペア・ドライブには、保護対象のドライブの使用済み容量以上の容量が必要です。ホット・スペア・ドライブのメディア・タイプ、インターフェース・タイプ、および容量は、保護対象のドライブと同じである必要があります。

ストレージ・アレイのドライブで障害が発生した場合、通常は障害が発生したドライブの代わりにホット・スペアが自動的に使用されます。ドライブ障害の発生時にホット・スペアが使用可能であれば、冗長性データ・パリティを使用してホット・スペアにデータが再構築されます。データ退避のサポートでは、障害が発生したドライブとしてマークされる前に、データをホット・スペアにコピーすることもできます。

障害が発生したドライブを物理的に交換したあとで、次のいずれかのオプションを使用してデータをリストアできます。

障害が発生したドライブを交換した場合、ホット・スペアのデータは、交換用のドライブにコピーされます。この操作をコピーバックと呼びます。

ホット・スペア・ドライブをボリューム・グループの永続的メンバーとして指定している場合は、コピーバック処理は不要です。

ボリューム・グループのトレイ損失の保護およびドロワー損失の保護が可能かどうかは、ボリューム・グループを構成するドライブの場所によって異なります。ドライブの障害とホット・スペア・ドライブの場所によって、トレイ損失保護とドロワー損失保護が失われる場合があります。トレイ損失

の保護とドロワー損失の保護が影響を受けないようにするには、障害が発生したドライブを交換してコピーバック処理を開始する必要があります。

ストレージ・アレイでは、データ保証 (DA) が有効なボリュームのホット・スペア対象範囲としてDA対応ドライブが自動的に選択されます。

DAが有効なボリュームのホット・スペア対象範囲のストレージ・アレイ内にDA対応ドライブがあることを確認してください。DA対応ドライブの詳細については、データ保証機能を参照してください。

セキュリティー対応 (FIPSおよびFDE) ドライブは、セキュリティー対応とセキュリティー非対応の両方のドライブのホット・スペアとして使用できます。セキュリティー非対応ドライブは、他のセキュリティー非対応ドライブに対して、また、ボリューム・グループでセキュリティーが有効になっていない場合はセキュリティー対応ドライブに対しても、対応可能です。FIPS ボリューム・グループは、FIPSドライブのみをホット・スペアとして使用できます。ただし、FIPS ホット・スペアは、セキュリティー非対応、セキュリティー対応、およびセキュリティー有効のボリューム・グループに対して使用可能です。

ホット・スペアがない場合でも、ストレージ・アレイの動作中に、障害が発生したドライブを交換できます。RAID 1、RAID 3、RAID 5、RAID 6のいずれかのボリューム・グループのドライブに障害が発生した場合、コントローラーは冗長性データ・パリティを使用して、交換用ドライブにデータを自動的に再構築します。この操作を再構築と呼びます。

セグメント・サイズ

コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込めるデータ・ブロックの数は、セグメントのサイズによって決まります。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。データ・ブロックはストレージの最小単位です。セグメントのサイズによって、格納されるデータ・ブロックの数が決まります。たとえば、8KB のセグメントには 16 個のデータ・ブロックが含まれます。64KB のセグメントには 128 個のデータ・ブロックが含まれます。

セグメント・サイズの値を入力すると、その値は、実行時にコントローラーで指定される、サポートされている値と照合されます。入力した値が有効でない場合、コントローラーは有効な値のリストを返します。1 つの要求に対して 1 つのドライブを使用することで、同時に他のドライブでは他の要求に対応することができます。ボリュームが属している環境で、1 人のユーザが大量のデータ (マルチメディアなど) を転送している場合は、1 つのデータ転送要求を 1 つのデータ・ストライプで処理すると、パフォーマンスが最大化されます。(データ・ストライプはセグメント・サイズであり、これに、データ転送に使用されるボリューム・グループ内のドライブの数が掛けられます)。この場合、同じ要求に対して複数のドライブが使用されますが、各ドライブへのアクセス回数は1回だけです。

マルチユーザー・データベースまたはファイルシステムのストレージ環境で最適なパフォーマンスを実現するには、データ転送要求を満たすために必要なドライブ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。

キャッシュ読み取りプリフェッチ

キャッシュ読み取りプリフェッチを使用すると、コントローラーは、ホストによって要求されたデータ・ブロックをドライブから読み取ってキャッシュにコピーすると同時に、追加のデータ・ブロックをキャッシュにコピーできます。この操作により、将来のデータ要求がキャッシュから達成できる可能性が高くなります。キャッシュ読み取りプリフェッチは、シーケンシャル・データ転送を使用するマルチメディア・アプリケーションにとって重要です。 **cacheReadPrefetch** パラメーターの有効な値は TRUE または FALSE です。デフォルトは TRUE です。

セキュリティー・タイプ

securityType パラメーターを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー設定を指定します。

securityType パラメーターを enabled に設定する場合は、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成する必要があります。 `create storageArray securityKey` コマンドを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成します。次のコマンドがセキュリティー・キーに関連しています。

- `create storageArray securityKey`
- `export storageArray securityKey`
- `import storageArray securityKey`
- `set storageArray securityKey`
- `enable volumeGroup [volumeGroupName] security`
- `enable diskPool [diskPoolName] security`

セキュア・ドライブ

セキュリティー対応ドライブには、Full Disk Encryption (FDE) ドライブと連邦情報処理標準 (FIPS) ドライブがあります。 **secureDrives** パラメーターを使用して、使用するセキュア・ドライブのタイプを指定します。使用可能な値は fips と fde です。

コマンドの例

```
show storageArray autoConfiguration securityType=capable secureDrives=fips;
```

ストレージ・アレイのDBMデータベースの表示

`show storageArray dbmDatabase`コマンドは、ストレージ・アレイのオンボード・バックアップの場所のメタデータを取得して表示します。バックアップの場所が複数ある場合は、各場所のメタデータが表示されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray dbmDatabase
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドは、次の例の形式で構成データベース情報を返します。

Configuration Database MetadataLast Host Backup: <date stamp>						
CTL	LOCATION	REVISION	ID	GEN NUMBER	STATUS	ACCESS MODE
A	Cache	X.Y	999999	999999	R/W	Optimal

B	Cache	X.Y	999999	999999	R/W	Optimal
N/A	Disk	X.Y	999999	999999	R/W	Optimal

ストレージ・アレイのホスト接続のレポートの表示

`show storageArray hostConnectivityReporting` コマンドは、ホスト接続レポート機能の有効ステータスを返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray hostConnectivityReporting
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのホスト・トポロジーの表示

`show storageArray hostTopology`コマンドは、ホスト・ストレージ・アレイのストレージ・パーティション・トポロジー、ホスト・タイプ・ラベル、およびホスト・タイプ・インデックスを返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray hostTopology
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドから返されるホスト・トポロジー情報の例を次に示します。

```
TOPOLOGY DEFINITIONS
 DEFAULT GROUP
  Default type: Windows 2012/Server 2016 Non-Clustered
  Host Group: scott
   Host: scott1
    Host Port: 28:37:48:55:55:55:55:55
     Alias: scott11
     Type: Windows 2012/Server 2016 Clustered
   Host: scott2
    Host Port: 98:77:66:55:44:33:21:23
     Alias: scott21
     Type: Windows 2012/Server 2016 Clustered
   Host: Bill
    Host Port: 12:34:55:67:89:88:88:88
     Alias: Bill1
     Type: Windows 2012/Server 2016 Non-Clustered
NVSRAM HOST TYPE INDEX DEFINITIONS
HOST TYPE                ALUA/AVT STATUS      ASSOCIATED INDEXS
Factory Default             Enabled           0
```

```
Linux DM-MP(Kernel 3.10 or later)    Enabled          28(Default)
Linux DM-MP(Kernel 3.9 or earlier)   Enabled           7
SVC                    Enabled          18
VMWare                  Enabled          10
Windows                 Enabled           1
Windows Clustered            Enabled          8
```

ストレージ・アレイのLUNマッピングの表示

`show storageArray lunMappings`コマンドは、ストレージ・アレイでの論理ユニット番号 (LUN) マッピングまたはネームスペースID (NSID) マッピングに関する情報を、ストレージ・アレイ・プロファイルから返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

デフォルト・グループのLUNマッピングまたはNSIDマッピングは常に表示されます。パラメーターを指定せずにこのコマンドを実行すると、すべてのLUNマッピングまたはNSIDマッピングが返されます。

構文

```
show storageArray lunMappings (host ["hostName"] |
hostgroup ["hostGroupName"])
```

パラメーター

パラメーター	説明
host	LUNマッピングまたはNSIDマッピングを表示する特定のホストの名前。ホスト名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
hostGroup	LUNマッピングまたはNSIDマッピングを表示する特定のホスト・グループの名前。ホスト・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

このコマンドから返されるホスト・トポロジー情報の例を次に示します。

```
MAPPINGS (Storage Partitioning - Enabled (0 of 16 used))
VOLUME NAME  LUN  CONTROLLER  ACCESSIBLE BY  VOLUME STATUS
Access Volume 7
A
,
B
     Default Group  Optimal
21       21
B
      Default Group  Optimal
22       22
B
      Default Group  Optimal
```

ストレージ・アレイのネゴシエーションのデフォルトの表示

`show storageArray iscsiNegotiationDefaults`コマンドは、イニシエーターとターゲットのネゴシエーションによって決まる接続レベルの設定に関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray iscsiNegotiationDefaults
```

パラメーター

なし。

注記

返される情報には、コントローラー・トレイのデフォルト設定 (つまり、ネゴシエーション開始時の設定) および現在の設定が含まれます。

ストレージ・アレイのODX設定の表示

`show storageArray odxsetting`コマンドは、ストレージ・アレイのオフロード・データ転送 (ODX) と VMware vStorage API Array Architecture (VAAI) の現在の設定を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは次のいずれかの設定を返します。

- True - ODXとVAAIはオンです。
- False - ODXとVAAIはオフです。
- Inconsistent - コントローラー間で設定が異なります。

- Unknown - ODXまたはVAAIの設定を特定できません。

構文

```
show storageArray odxsetting
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドから返されるODXとVAAIの情報の例を次に示します。

```
Windows ODX Setting Status
odxEnabled  True | False | Inconsistent | Unknown

vaaiEnabled True | False | Inconsistent | Unknown
```

ストレージ・アレイの電力情報の表示

`show storageArray powerInfo`コマンドは、ストレージ・アレイ全体および各トレイで消費される電力量に関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray powerInfo
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドから返される消費電力情報の例を次に示します。

```
total power drawn: 310 watts
number of trays: 1
tray power input details:
  tray id  power supply serial number  input power
  0     0                 160 watts
  0     1                 150 watts
```

ストレージ・アレイの未設定のiSCSIイニシエーターの表示

`show storageArray unconfiguredIscsiInitiators`コマンドは、ストレージ・アレイで検出されたイニシエーターのうち、ストレージ・アレイ・トポロジーに設定されていないイニシエーターのリストを返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

このコマンドは廃止されました。174 ページの 「show storageArray unconfiguredInitiators」コマンドで置き換えられています。

構文

```
show storageArray unconfiguredIscsiInitiators
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイの読み取り不可能セクターの表示

`show storageArray unreadableSectors`コマンドは、ストレージ・アレイ内の読み取り不可能なすべてのセクターのアドレスを表形式で返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

出力される表の各列には次の情報が表示されます。

- ボリューム・ユーザー・ラベル
- 論理ユニット番号 (LUN)
- アクセス可能かどうか (ホストまたはホスト・グループから)
- 日時
- ボリュームから見た論理ブロック・アドレス (16進形式 – 0xnnnnnnnn)
- ドライブの場所 (トレイはt、スロットはs)
- ドライブから見た論理ブロック・アドレス (16進形式 – 0xnnnnnnnn)
- 障害の種類

データは、まずボリューム・ユーザー・ラベルでソートされ、次に論理ブロック・アドレス (LBA) でソートされます。表の各行が1つのセクターに対応します。

構文

```
show storageArray unreadableSectors
```

パラメーター

なし。

文字列の表示

`show textstring`コマンドは、スクリプト・ファイルからテキスト文字列を表示します。このコマンドは、MS-DOS と UNIX の `echo` コマンドに似ています。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show "textString"
```

パラメーター

なし。

注記

文字列は二重引用符 (" ") で囲みます。

ストレージ・アレイの自動サポートの手動ディスパッチを開始する

`start storageArray autoSupport manualDispatch` コマンドは、完全なサポート・バンドルと、バンドルの ASUP ディスパッチを開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

処理が完了するまでの時間のため、このコマンドは、プロセスを開始できる場合には成功を返します。

構文

```
start storageArray autoSupport manualDispatch
```

パラメーター

なし

ストレージ・アレイの構成データベース診断の開始

`start storageArray configDbDiagnostic`コマンドは、構成データベースに対して整合性チェックを実行します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
start storageArray configDbDiagnostic
[sourceLocation=(disk | onboard) |
diagnosticType=(fileSystem | mirror) |
controller[(a|b)]]
```

パラメーター

パラメーター	説明
sourceLocation	このパラメーターは、データベースの場所を指定します。 • `disk` は、ドライブ上のデータベースから直接データを取得することを示します。 • `onboard` は、RPA メモリー上の場所からデータを取得することを示します。 デフォルトの場所は `disk` です。
diagnosticType	データベースで実行する診断テストのレベル。次のいずれかのレベルのテストを実行できます。 `fileSystem` – データベース構造の整合性をチェックします。 `mirror` – このオプションを使用した場合に実行されるテストは、**sourceLocation** パラメーターの値によって異なります。 • パラメーター **sourceLocation** を `disk` に設定すると、ピア・コントローラーがブロック・チェックを開始します。 • パラメーター **sourceLocation** パラメーターを `onboard` に設定すると、ピア・コントローラーがレコード・チェックを開始します。

パラメーター	説明
	注： mirror オプションは、コマンド・ラインまたはスクリプト・エディターからのみ実行できます。ストレージ管理ソフトウェアのGUIからこのオプションを使用することはできません。 mirror オプションで実行されるテストには時間がかかりますが、途中で停止することはできません。 デフォルト値は fileSystem です。
controller	診断テストを実行するデータベースが格納されているコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

このコマンドは、構成データベースに対して整合性チェックを実行します。すべてのデータベース・レコードがチェックされます。エラー・データは、ディスク上のデータ・フォルダー内のファイルに自動的に書き込まれます。出力ファイルを指定する必要はありません。

注： diagnosticType パラメーターを mirror に設定し、 sourceLocation パラメーターを onboard に設定して整合性チェックを実行すると、処理の実行時間が長くなる可能性があります。これにより、ホストのI/O処理に影響することがあります。この処理は、サポート部門から指示された場合にのみ実行してください。

診断テストが完了すると、コントローラー・ファームウェアは次のいずれかの結果を返します。

- Diagnosis completed without errors. No ZIP file created.
- Diagnosis completed with errors. Refer to the ZIP file created at:
  ...\Install_dir\data\FirmwareUpgradeReports\timestamp_buildNo.zip

構成データベースの不整合が検出された場合、コントローラー・ファームウェアは次の操作を実行します。

- 不整合の説明を返します。
- バイナリ・データをZIPファイルに保存します。

ZIPファイルは次の場所に保存されます。

...\Install_dir\data\FirmwareUpgradeReports\timestamp_buildNo.zip

このバイナリ・データを使用して問題の原因を特定したり、バイナリ・データを格納するファイルをテクニカル・サポートに送信したりできます。

データベース構成の診断テストを停止するには、 `stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドを使用します。

ストレージ管理ソフトウェアのGUIからデータベース構成の診断テストを開始することもできます。ただし、ストレージ管理ソフトウェアのGUIから診断テストを停止することはできません。実行中の診断テストを停止するには、 `stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドを使用する必要があります。

ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の開始

`start storageArray isnsServerRefresh`コマンドは、iSNSサーバのネットワーク・アドレス情報の更新を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

DHCPサーバが非常に低速な場合や応答しない場合は、更新処理に2~3分かかる可能性があります。

注： このコマンドはIPv4のみが対象です。

構文

```
start storageArray isnsServerRefresh
```

パラメーター

なし。

注記

`set storageArray isnsIPv4ConfigurationMethod` コマンドで構成を DHCP に設定していない場合、`start storageArray isnsServerRefresh` を実行するとエラーが返されます。

ストレージ・アレイの特定の開始

`start storageArray locate`コマンドは、ストレージ・アレイのインジケーター・ライトを点灯させることでストレージ・アレイを特定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイのインジケーター・ライトを消灯するには、 `stop storageArray locate` コマンドを使用します。

構文

```
start storageArray locate
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイの構成データベース診断の停止

`stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドは、 `start storageArray configDbDiagnostic` コマンドで開始した、コントローラー・ファームウェアの構成データベースを検証する診断テストを停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop storageArray configDbDiagnostic
```

パラメーター

なし。

注記

コントローラー・ファームウェアは、診断テストがキャンセルされたことを確認するメッセージを返します。

ストレージ管理ソフトウェアのGUIからデータベース構成の診断テストを開始することもできます。ただし、ストレージ管理ソフトウェアのGUIから診断テストを停止することはできません。実行中の診断テストを停止するには、 `stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドを使用する必要があります。

ストレージ・アレイの構成の検証が完了したあとで `stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドを使用した場合、検証が完了したことを示すメッセージは表示されません。これは想定される動作です。

ストレージ・アレイ・ドライブのファームウェア・ダウンロードの停止

`stop storageArray driveFirmwareDownload` コマンドは、 `download storageArray driveFirmware` コマンドを使用して開始した、ストレージ・アレイのドライブへのファームウェア・ダウンロードを停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、すでに進行中のファームウェア・ダウンロードは停止しません。待機中のファームウェア・ダウンロードをすべて停止します。

構文

```
stop storageArray driveFirmwareDownload
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのiSCSIセッションの停止

`stop storageArray iscsiSession`コマンドは、ストレージ・アレイのiSCSIセッションを強制的に終了します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop storageArray iscsiSession [sessionNumber]
```

パラメーター

パラメーター	説明
iscsiSession	iSCSIセッションの識別番号。iSCSIセッションの識別番号は角かっこ ([ ]) で囲みます。

ストレージ・アレイの特定の停止

`stop storageArray locate` コマンドは、 `start storageArray locate` コマンドを使用して点灯したストレージン・アレイのインジケーター・ライトを消灯します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop storageArray locate
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの検証

`validate storageArray securityKey`コマンドは、セキュリティー対応ドライブが搭載されたストレージ・アレイのセキュリティー・キーを検証し、バックアップ・セキュリティー・キー・ファイルが破損していないことを確認します。

対応アレイ

外部キー管理が有効になっている場合、このコマンドはDE2000H/ DE4000H / DE4000F およびDE6000H / DE6000Fのアレイにのみ該当します。内部キー管理が有効になっている場合、すべてのSMcliパッケージがインストールされていれば、このコマンドは、あらゆるストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

セキュリティー・キーの検証では、ファイルの生成に使用したパス・フレーズを使用してキーを復号化し、コントローラーのメモリー (内部キーの場合) または外部サーバ (外部キーの場合) に保持されている値と照合します。

注： このコマンドは、内部と外部の両方のキー管理に適用されます。

構文

```
validate storageArray securityKey file="fileName" passPhrase="passPhraseString"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	セキュリティー・キーを含むファイル・パスとファイル名。ファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。
passPhrase	セキュリティー・キーを外部ファイルに格納できるように、セキュリティー・キーを暗号化する文字列。パス・フレーズは二重引用符 (" ") で囲みます。

トレイのコマンド

環境カード・ファームウェアのダウンロード

`download tray firmware file`コマンドは、環境サービス・モジュール (ESM) ファームウェアをダウンロードします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

重要：System Manager で管理されるデュプレックス・システムのコントローラーでは、IOMの自動同期サービスが実行されています。このサービスは、IOM ファームウェアを、コントローラーにロードされている SANtricity OS バンドルに含まれるバージョンと自動的に同期します。IOMファームウェアがコントローラーにロードされているバージョンにリバートされないようにするには、このサービスを無効にする必要があります。IOMの自動同期サービスは、System ManagerまたはREST APIを使用して中断できます。このサービスを中断しても、自動同期が有効なままの場合はIOMファームウェアが最新の状態に更新される点に注意してください。

構文

```
download (allTrays | tray [trayID])
firmware file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
allTrays	このパラメーターは、ストレージ・アレイ内の互換性のあるすべてのトレイに新しいファームウェアをダウンロードします。どのファームウェア・パッケージを選択するかによって、互換性のあるトレイが決まります。互換性のないトレイはスキップされます。互換性のないトレイに関するエラー・メッセージは表示されません。
tray	新しいファームウェアのロード先となるESMカードが含まれているドライブ・トレイ。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。トレイ ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。 **注：** トレイIDの先頭にゼロを補うことはできません。たとえば、表示されているトレイIDが「02」の場合、このコマンドでは、[02]ではなく[2]と指定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・イメージのファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\dnld\esmfrm.esm"` 有効なファイル名の拡張子は .esm です。

注記

tray パラメーターは、特定のドライブ・トレイに新しいファームウェアをダウンロードします。新しいファームウェアを複数のドライブ・トレイ (ただし、すべてのドライブ・トレイではない) にダウンロードする場合は、ドライブ・トレイごとにこのコマンドを入力する必要があります。

トレイの設定のダウンロード

`download tray configurationSettings`コマンドは、ストレージ・アレイ内のすべてのドライブ・トレイまたはストレージ・アレイ内の特定のドライブ・トレイに工場出荷時のデフォルト設定をダウンロードします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
download (allTrays | tray [trayID]) configurationSettings
file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
allTrays	このパラメーターは、ストレージ・アレイ内のすべてのトレイに新しいファームウェアをダウンロードします。
tray	新しいファームウェアのロード先となるESMカードが含まれているドライブ・トレイ。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。トレイIDの値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
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・イメージのファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\dnld\trayset.dlp"` 有効なファイル名の拡張子は .dlp です。

注記

tray パラメーターは、工場出荷時のデフォルト設定を特定のドライブ・トレイにダウンロードします。工場出荷時のデフォルト設定を複数のドライブ・トレイ (ただし、すべてのドライブ・トレイではない) にダウンロードする必要がある場合は、ドライブ・トレイごとにこのコマンドを入力する必要があります。

トレイ・ログの保存

`save allTrays logFile`コマンドは、ログ・センス・データをファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ログ・センス・データは、各トレイの環境カードで管理されます。すべての環境カードにログ・センス・データが含まれているわけではありません。

構文

```
save allTrays logFile="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
logFile	ログ・センス・データの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\traylogdat.txt"` このコマンドでは、保存されたファイルにファイルの拡張子は自動的に追加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

ドロワーの保守操作可能インジケーターの設定

`set tray drawer`コマンドは、ドライブを格納するドロワーの保守操作可能インジケーター・ライトを点灯または消灯します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ドロワーは大容量ドライブ・トレイで使用されます。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。このコマンドは、ドロワーを使用するドライブ・トレイのみに使用します。ストレージ・アレイが保守操作可能インジケーター・ライト機能をサポートしていない場合、このコマンドはエラーを返します。ストレージ・アレイがこのコマンドをサポートしていてもインジケーター・ライトをオンまたはオフにできない場合、このコマンドはエラーを返します。

構文

```
set tray [trayID] drawer [drawerID]
serviceAllowedIndicator=(on | off | forceOnWarning)
```

パラメーター

パラメーター	説明
tray	ドロワーが配置されているトレイ。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。トレイ ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。トレイID値を入力しない場合は、コントローラー・トレイのトレイIDがデフォルト値となります。
drawer	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするドロワーの場所。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。ドロワー ID 値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
serviceAllowedIndicator	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするための設定。保守操作可能インジケーター・ライトをオンにするには、このパラメーターを on に設定します。保守操作可能インジケーター・ライトをオフにするには、このパラメーターを off に設定します。

パラメーター	説明
	forceOnWarning の使用方法については、「メモ」を参照してください。

注記

このコマンドを入力するには、ドライブ・トレイが次の条件を満たしている必要があります。

- ドライブ・トレイが高温状態でないこと。
- ファンのステータスがOptimalであること。
- ドライブ・トレイのコンポーネントがすべて設置されていること。
- ドライブ・ドロワー内のボリュームがDegraded状態でないこと。ボリュームがDegraded状態のときにドライブ・ドロワーからドライブを取り外すと、ボリュームで障害が発生する可能性があります。

注意： 上記の条件を1つでも満たしていない場合は、このコマンドを実行しないでください。

コマンドが送信される前に、対象のドライブ・ドロワー内のドライブを使用するすべてのボリュームが検査されて、ボリュームがドロワー損失から保護されているかどうかが確認されます。ボリュームがドロワー損失から保護されている場合は、ボリュームへのI/Oアクティビティを停止することなく保守操作可能設定コマンドが続行されます。

対象のドロワーにドロワー損失から保護されないボリュームがある場合は、そのボリュームへのI/Oアクティビティを停止する必要があります。このコマンドを実行しないように指示する警告が表示されます。

大容量ドライブ・トレイ全体の保守操作可能インジケーター・ライトを点灯または消灯するには、 `set tray serviceAllowedIndicator` コマンドを使用します。

forceOnWarningパラメーターの使用

コンポーネントを取り外す準備をしていて、ボリュームがドロワー損失から保護されないことを通知する警告を無視するには、次のパラメーターを入力します。

```
serviceAllowedIndicator=forceOnWarning
```

forceOnWarningパラメーターを指定すると、コンポーネントの取り外しを準備する要求がコントローラー・ファームウェアに送信され、`set drawer serviceAllowedIndicator`コマンドが強制的に続行されます。

注意：このパラメーターを指定するとドロワー内のすべてのドライブにアクセスできなくなるため、ボリュームが使用停止になる場合があり、ホストのリブートが必要になるなど、リカバリーが複雑になる可能性があります。このパラメーターを使用するときは注意してください。

トレイ属性の設定

`set tray`コマンドは、トレイのユーザ定義属性を設定します。

構文

```
set tray [trayID] (chassisName | assetTag)="userID"
```

パラメーター

パラメーター	説明
tray	属性を設定するトレイを指定します。トレイ ID 値は 0 から 99 です。トレイ ID の値は角かっこ ([ ]) で囲む必要があります。
chassisName	新しいトレイに指定するシャーシの名前または番号。シャーシ名は、最大32文字の英数字を任意に組み合わせて指定できます。大文字と小文字のどちらも使用できます。下線文字 (_) とハイフン文字 (-) も使用できます。シャーシ名にはスペースを使用できません。シャーシ名は引用符 (" ") で囲む必要があります。
assetTag	新しいトレイに指定する資産タグの名前または番号。資産タグは、最大10文字の英数字を任意に組み合わせて指定できます。大文字と小文字のどちらも使用できます。下線文字 (_) とハイフン文字 (-) も使用できます。資産タグ名にはスペースを使用できません。資産タグ名は引用符 (" ") で囲む必要があります。

トレイIDの設定

`set tray`コマンドは、ストレージ・アレイ内のコントローラー・トレイ、コントローラー・ドライブ・トレイ、またはドライブ・トレイのトレイIDを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、トレイIDをコントローラー・ファームウェアから設定可能なコントローラー・トレイ、コントローラー・ドライブ・トレイ、またはドライブ・トレイにのみ有効です。トレイIDをスイッチで設定するコントローラー・トレイ、コントローラー・ドライブ・トレイ、またはドライブ・トレイには使用できません。

構文

```
set tray ["serialNumber"] id=trayID
```

パラメーター

パラメーター	説明
tray	トレイIDを設定するコントローラー・トレイ、コントローラー・ドライブ・トレイ、またはドライブ・トレイのシリアル番号。シリアル番号には、英数字を任意に組み合わせて指定できます。文字数に制限はありません。シリアル番号は二重引用符 (" ") で囲みます。
id	コントローラー・トレイ、コントローラー・ドライブ・トレイ、またはドライブ・トレイのトレイIDの値。トレイ ID の値は、 0 ～ 9 または 10 ～ 99 です。 **注：** トレイIDの値はかっこで囲む必要はありません。 **注：** トレイ ID に 00 ～ 09 を指定すると、コントローラーから拒否されます。代わりに 0 ～ 9 を指定してください。

トレイの保守操作可能インジケーターの設定

`set tray serviceAllowedIndicator`コマンドは、電源ファン・キャニスター、インターコネクト・バッテリー・キャニスター、または環境サービス・モジュール (ESM)・キャニスターの保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイが保守操作可能インジケーター・ライト機能をサポートしていない場合、このコマンドはエラーを返します。ストレージ・アレイがこのコマンドをサポートしていてもインジケーター・ライトをオンまたはオフにできない場合、このコマンドはエラーを返します。

コントローラー・キャニスターの保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするには、`set controller serviceAllowedIndicator` コマンドを使用します。

構文

```
set tray [trayID]
(powerFan [(left | right | top | bottom)] |
interconnect |
esm [(left | right | top | bottom)]) |
battery [(left | right)] |
fanCanister [(left | right)] |
powerCanister [(top | bottom)] |
serviceAllowedIndicator=(on | off)
```

パラメーター

パラメーター	説明
tray	電源ファン・キャニスター、インターコネクト・キャニスター、ESMキャニスター、またはバッテリー・キャニスターが取り付けられているトレイ。トレイ ID の値は、0 ～ 99 です。トレイIDの値は角かっこ ([ ]) で囲みます。トレイID値を入力しない場合は、コントローラー・トレイのトレイIDがデフォルト値となります。
powerFan	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにする電源ファン・キャニスター。有効な電源ファン・キャニスター識別子は、 left 、 right 、 top 、または bottom です。電源ファン・キャニスター識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
interconnect	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするインターコネクト・バッテリー・キャニスター。

パラメーター	説明
esm	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするESMキャニスター。有効な ESM キャニスター識別子は、 left 、 right 、 top 、または bottom です。
battery	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするバッテリー。有効なバッテリー識別子は、 left または right です。
fanCanister	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするファン・キャニスター。有効なファン・キャニスター識別子は、 left または right です。
powerCanister	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにする電源キャニスター。有効な電源キャニスター識別子は、 top または bottom です。
serviceAllowedIndicator	保守操作可能インジケーター・ライトをオンまたはオフにするための設定。保守操作可能インジケーター・ライトをオンにするには、このパラメーターを on に設定します。保守操作可能インジケーター・ライトをオフにするには、このパラメーターを off に設定します。

例

次のコマンドは、IPアドレス155.155.155.155のトレイ5に取り付けられている左側のESMの保守操作可能インジケーター・ライトをオンにします。

```
SMcli 123.145.167.214 123.145.167.215 -c "set tray [5]
ESM [left]
serviceAllowedIndicator=on;"
```

トレイの特定の開始

`start tray locate`コマンドは、インジケーター・ライトを点灯させることでトレイを特定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

トレイのインジケーター・ライトを消灯するには、 `stop tray locate` コマンドを使用します。

構文

```
start tray [trayID] locate
```

パラメーター

パラメーター	説明
tray	特定するトレイ。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。トレイIDの値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

トレイの特定の停止

`stop tray locate` コマンドは、 `start tray locate` コマンドを使用して点灯したトレイのインジケーター・ライトを消灯します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop tray locate
```

パラメーター

なし。

その他のコマンド

SASポート誤配線のリカバリ

`recover sasPort miswire`コマンドは、誤配線状態からリカバリーするための修正措置が実行されたことをコントローラーに通知します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage AdminまたはSupport Adminロールが必要です。

コンテキスト

誤配線が検出されたときに無効になったSASポートが、コントローラーによって再有効化されます。SASの誤配線状態を修正してからこのコマンドを実行してください。

SASの誤配線状態とは次のいずれかです。

- 無効なSASトポロジー
- コントローラーのホスト・ポートから拡張トレイへの接続
- イニシエーターからドライブ・トポロジーへの接続
- ESMの誤配線

構文

```
recover sasPort miswire
```

パラメーター

なし。

注記

誤配線状態が検出されると、コントローラー・ファームウェアは次の内容を報告します。

- 誤配線状態が存在することを示す重大MELイベント
- 「Needs Attention」状態
- 誤配線を示すリカバリー操作

また、コントローラーは、誤配線が原因でアクセス・パスが1つしかないドライブ、ESM、トレイに関する「冗長性の損失」情報を報告します (ストレージ・アレイの下部の2つのトレイなど)。冗長性の損失情報はSASトポロジーに固有のものではありません。

SASポートの誤配線に関連するイベント通知を次に示します。

- SAS mis-wire detected
- HBA connected to drive channel
- Drive channels cross wired

誤配線状態の際、SASドメインの整合性を保護するためにコントローラーが1つ以上のSASポートを無効にする場合は、次の手順に従ってこの状態からリカバリーしてください。

1. 誤った場所に配線されているケーブルを特定して取り外します。新しいケーブルの取り付けを最後に行った場合は、これが最も成功する見込みの高い対処方法です。そうでない場合は、ストレージ・アレイに含まれていないデバイスに接続されているケーブルまたはチャネル間で接続されているケーブルを探してください。リカバリー・イベントでは、誤配線が検出されたチャネル、および場合によってはトレイが報告されます。
2. ケーブルを取り外したあと、またはケーブルを正しい場所に移動したあとで、`recover sasPort miswire` コマンドを実行します。誤配線が検出されたときに無効になったSASポートが、コントローラーによって再有効化されます。
3. 誤配線が原因で取り外したケーブルまたは正しい場所に移動したケーブルが無効にしたポートへの唯一のアクセスをコントローラーに提供していた場合、コントローラーは無効にしたSASポートを再有効化できません。リカバリーを完了するには、ストレージ・アレイ内のトレイの電源を再投入する必要があります。

文字列の表示

`show textstring`コマンドは、スクリプト・ファイルからテキスト文字列を表示します。このコマンドは、MS-DOS と UNIX の `echo` コマンドに似ています。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show "textString"
```

パラメーター

なし。

注記

文字列は二重引用符 (" ") で囲みます。

第 11 章　自動サポート・コマンド

すべてのストレージ・アレイ用の自動サポート・コマンド

このセクションでは、すべてのストレージ・アレイに適用されるコマンドについて説明します。`AutoSupport` は、デフォルトで**無効に**に設定されています。自動サポートのすべてのメリットを取得するには、これを有効にする必要があります。自動サポートを有効にする前に、https://www.lenovo.com/us/en/privacy/ で Lenovo のプライバシーに関するステートメントをご覧ください。

注： これらのコマンドを DE2000H/DE4000H/DE4000F/DE6000H/DE6000F のストレージ・アレイ上で実行するには、セキュアなコマンド・ライン・インターフェース・パッケージがインストールされている必要があります。

自動サポートの有効化または無効化 (すべてのアレイ)

このコマンドは、ストレージ・アレイの自動サポート (ASUP) 機能を有効または無効にし、テクニカル・サポート・サイトへのメッセージ送信を可能にします。ASUP機能を有効にすると、サポート関連データを収集してテクニカル・サポートに送信できるように、ASUP対応のストレージ・アレイが自動的に準備されます。このデータはその後、リモートでのトラブルシューティングや問題の分析に使用できます。

対応アレイ

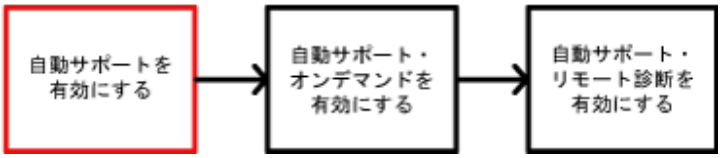
このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

この機能を有効にしたあとに、必要に応じて自動サポート・オンデマンド機能を有効にし、さらに必要に応じて自動サポート・リモート診断機能を有効にすることができます。3つの機能はこの順序で有効化する必要があります。



© Copyright Lenovo 2018, 2021

構文

```
set storageArray autoSupport (enable | disable)
```

パラメーター

パラメーター	説明
enable | disable	自動サポートを有効または無効にできます。OnDemand機能とRemote Diagnostics機能が有効な場合、無効化の操作を行うと、OnDemand機能とRemote Diagnostics機能もオフになります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupport enable;"

SMcli completed successfully.
```

検証

show storageArray autoSupport コマンドを使用して、この機能を有効にしているかどうかを確認します。表示される出力の最初の行に、有効化のステータスが表示されます。

```
The AutoSupport feature is enabled on this storage array.
```

ストレージ・アレイのサポート・データの保存

save storageArray supportDataコマンドは、ストレージ・アレイのサポート関連情報をファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

次の表に、収集可能なサポート・データの種類を示します。

データの種類	ファイルの名前と説明

自動ロード・バランシングの統計情報	`alb-statistics-A.txt`
	
	`alb-statistics-B.txt`
	
	このファイル (コントローラーごとに1つ) には、自動ロード・バランシング機能に関連する各種の統計情報が格納され、オフラインの分析ツールを使用して詳しく分析することができます。

コア・ダンプ・メタデータ	`all-coredump.xml` このファイルには、アレイのコア・ダンプ・メタデータが格納されます。
自動サポートのステータス	`autosupport.xml` このファイルには、特定のアレイについてのASUPの現在のステータスが格納されます。
自動サポート履歴ファイル	`autosupport-history.xml` このファイルには、特定のアレイのすべてのASUPメッセージ (標準メッセージと自動サポート・オンデマンド・メッセージの両方) が格納されます。テーブル内の各エントリは、特定のアレイのいずれかのリポジトリに現在あるASUPメッセージに対応します。
自動サポート・ログ	`asup-transmission-logs.txt` このファイルには、送信されたすべての自動サポート・メッセージが格納されます。
Web サーバーのクライアント情報	`client-info.txt` このファイルには、Webサービスの各種のクライアント情報が格納されます。
ドライブ接続トポロジー	`connection.txt` このファイルには、ディスク・トレイ環境サービス・モジュール (ESM) とコントローラー・ペアの間の接続に関する情報が格納されます。

データの種類	ファイルの名前と説明
累積統計のバンドル	cumulative-drive-vol-stats.xml このファイルには、コントローラーの累積統計が格納されます。
動作不良ドライブのログ	controller-drive-error-event-log.txt このファイルには、ストレージ・アレイ・コントローラーのドライブに関するエラーとイベント・ログ・メッセージが格納されます。
コントローラー・ヘルス・イメージのメタデータ	all-coredump.xml このファイルには、DPLコントローラーのヘルス・イメージの情報が格納されます。
コントローラー A の DOM 0 ジャーナル・ファイル	dom0-complete-journal-A.7z このファイル (コントローラーごとに1つ) には、Linuxシステムの詳細なログが格納されます。Linuxパッケージや標準のLinuxユーティリティとサービスのログが含まれます。
コントローラー B の DOM 0 ジャーナル・ファイル	dom0-complete-journal-B.7z このファイル (コントローラーごとに1つ) には、Linuxシステムの詳細なログが格納されます。Linuxパッケージや標準のLinuxユーティリティとサービスのログが含まれます。
コントローラー A のその他の DOM 0 ログ・ファイル	dom0-misc-logs-A.7z このファイル (コントローラーごとに1つ) には、ジャーナルに含めることができないシステム・ログが格納されます。RAIDアプリケーションのシリアル・ログやハイパーバイザーのデバッグ・ログが含まれます。
コントローラー B のその他の DOM 0 ログ・ファイル	dom0-misc-logs-B.7z このファイル (コントローラーごとに1つ) には、ジャーナルに含めることができないシステム・ログが格納されます。RAIDアプリケーションのシリアル・ログやハイパーバイザーのデバッグ・ログが含まれます。
ドライブのコマンド・エージング・タイムアウト値	drive-command-aging-timeout.txt このファイルには、すべてのドライブについて、コマンド・エージング・タイムアウト・フィールドのデフォルト値と現在の値が格納されます。
ドライブの健常性ログ	drive-health-data.bin このファイルには、健常性に関連する各種のドライブ情報が格納されます。 **注：**このファイルはバイナリ・ファイルであり、判読可能な形式に変換するにはオフライン・パーサーが必要になります。

データの種類	ファイルの名前と説明
ドライブのパフォーマンス分析データ	drive-performance-log.txt このファイルには、ドライブのパフォーマンス・データが格納されます。パフォーマンスが想定よりも低いドライブを特定するのに役立ちます。
リポジトリ障害の分析	failed-repository-analysis.txt このファイルには、リポジトリの障害に関する分析情報が格納されます。
ストレージ・アレイの機能	feature-bundle.txt このファイルには、ストレージ・アレイで使用可能なボリューム、ドライブ、ドライブ・トレイの数、および使用可能な機能および制限事項の情報が格納されます。
ファームウェア・インベントリー	firmware-inventory.txt このファイルには、ストレージ・アレイ内のすべてのコンポーネントについて、すべてのファームウェア・バージョンの一覧が格納されます。
I/Oパス統計情報	io-path-statistics.7z このファイルには、各コントローラーの生のパフォーマンス・データが格納されます。アプリケーションのパフォーマンス問題の分析に使用できます。
ホスト・インターフェース・チップのIOCダンプ情報	ioc-dump-info.txt このファイルには、ホスト・インターフェース・チップのIOCダンプ情報が格納されます。
ホスト・インターフェース・チップのIOCダンプ・ログ	ioc-dump.gz このファイルには、コントローラーのホスト・インターフェース・チップのログ・ダンプが格納されます。このファイルはgz形式で圧縮されています。zipファイルは、カスタマー・サポート・バンドル内にファイルとして保存されます。
iSCSI接続 (iSCSIのみ)	iscsi-session-connections.txt このファイルには、現在のすべてのiSCSIセッションの一覧が格納されます。
iSCSI統計 (iSCSIのみ)	iscsi-statistics.csv このファイルには、イーサネットのMACとTCP / IP、およびiSCSIターゲットの統計情報が格納されます。
メジャー・イベント・ログ	major-event-log.txt このファイルには、ストレージ・アレイで発生したイベントの詳細なリストが格納されます。このリストは、ストレージ・アレイ内のディスクのリザーブされた領域に保存されます。リストには、ストレージ・アレイの設定イベントとコンポーネント障害が記録されます。
マニフェスト・ファイル	manifest.xml このファイルには、アーカイブ・ファイルに含まれるファイルと各ファイルから収集されたステータスがテーブル形式で格納されます。
ストレージ管理ソフトウェアの稼働情報	msw-runtime-info.txt このファイルには、ストレージ管理ソフトウェア・アプリケーションの稼働情報が格納されます。ストレージ管理ソフトウェアで使用中のJREバージョンが含まれます。

データの種類	ファイルの名前と説明
NVMe-oFの統計	nvmeof-statistics.csv このファイルには、NVMe コントローラー、NVMe キュー、および転送プロトコルのインターフェースの統計情報が格納されます。
NVSRAMデータ	nvsram-data.txt このファイルには、コントローラーのデフォルト設定が格納されます。
オブジェクト・バンドル	object-bundle.bin object-bundle.json このバンドルには、ファイルが生成された時点における、ストレージ・アレイとそのコンポーネントのステータスの詳細な説明が格納されます。
パフォーマンス統計の概要	perf-stat-daily-summary-a.csv perf-stat-daily-summary-b.csv このファイル (コントローラーごとに1つ) には、コントローラーの各種のパフォーマンス統計が格納されます。
永続的予約と登録	persistent-reservations.txt このファイルには、ストレージ・アレイのボリュームの永続的な予約および登録に関する詳細なリストが格納されます。
Recovery Guruの手順	recovery-guru-procedures.html このファイルには、ストレージ・アレイで検出された問題に対して発行されたすべてのRecovery Guruトピックの詳細なリストが格納されます。このファイルには、リカバリー Guru の詳細のみが格納され、HTMLファイルは含まれません。
リカバリー・プロファイル	recovery-profile.csv このファイルには、最新のリカバリー・プロファイル・レコードと履歴データの詳細な説明が格納されます。
SAS PHYエラー・ログ	sas-phy-error-logs.csv このファイルには、SAS PHYのエラー情報が格納されます。
状態キャプチャー・データ	state-capture-data.txt このファイルには、ストレージ・アレイの現在の状態の詳細な説明が格納されます。
ストレージ・アレイ構成	storage-array-configuration.cfg このファイルには、ストレージ・アレイの論理構成の詳細な説明が格納されます。
ストレージ・アレイ・プロファイル	storage-array-profile.txt このファイルには、ストレージ・アレイのすべてのコンポーネントとプロパティの説明が格納されます。
トレース・バッファの内容	trace-buffers.7z このファイルには、デバッグ情報を記録するために使用されるコントローラーのトレース・バッファーの内容が含まれています。
トレイ・キャプチャー・データ	tray-component-state-capture.7z トレイにドロワーが搭載されている場合、この zip ファイルに診断データがアーカイブされます。この zip ファイルには、ドロワーを搭載するトレイごとにテキスト・ファイルが含まれています。zipファイルは、カスタマー・サポート・バンドル内にファイルとして保存されます。

データの種類	ファイルの名前と説明
読み取り不能セクター	unreadable-sectors.txt このファイルには、ストレージ・アレイに記録されたすべての読み取り不能セクターの詳細なリストが格納されます。
Web サービス・トレース・ログ	web-server-trace-log-A.7z web-server-trace-log-B.7z このファイル (コントローラーごとに1つ) には、Webサービスのトレース・バッファ (デバッグ情報の記録に使用される) が格納されます。
ワークロード・キャプチャー分析ログ・ファイル	wlc-analytics-a.lz4 wlc-analytics-b.lz4 このファイル (コントローラーごとに1つ) には、LBAヒストグラムやすべてのアクティブ・ボリュームの読み取り / 書き込み比率およびI/Oスループットなど、主要なワークロード特性の算出値が格納されます。
Xヘッダー・データ・ファイル	x-header-data.txt この自動サポート・メッセージ・ヘッダーは、プレーン・テキストのキーと値のペアで構成されます。アレイとメッセージ・タイプに関する情報が含まれます。

構文

```
save storageArray supportData file="filename" [force=(TRUE | FALSE)]

save storageArray supportData file="filename"
[force=(TRUE | FALSE) |
csbSubsetid=(basic | weekly | event | daily | complete) |
csbTimeStamp=hh:mm]
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	ストレージ・アレイのサポート関連データの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル・パスとファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 file="C:\Program Files\CLI\logs\supdat.7z"
force	コントローラー処理をロックできなかった場合に、サポート・データを強制的に収集するためのパラメーター。サポート・データを強制的に収集するには、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。

パラメーター	説明
csbSubsetid	このパラメーターを指定すると、サポート・バンドル内のデータのサブセットが収集されます。データのサブセットを指定するオプションは次のとおりです。 • **basic** - ストレージ・アレイの検出に関するサポート・バンドル・データを収集する場合は、このオプションを使用します。 • **weekly** - サポート・バンドル・データを毎週収集する場合は、このオプションを使用します。 • **event** - 重大イベントが発生したときにサポート・バンドル・データを収集する場合は、このオプションを使用します。 • **daily** - サポート・バンドル・データを毎日収集する場合は、このオプションを使用します。 • **complete** - サポート・バンドル・データをすべて収集する場合は、このオプションを使用します。これがデフォルトのオプションです。
csbTimeStamp	このパラメーターを指定すると、サポート・バンドルにタイム・スタンプが追加されます。24時間形式で時間と分を入力します。たとえば、午後1時30分の場合は「13:30」と入力します。

自動サポート・コマンド

次のコマンドは、DE2000H/DE4000H/DE4000F/DE6000H/DE6000F に使用されます。

自動サポート・メンテナンス・ウィンドウの有効化または無効化

`set storageArray autoSupportMaintenanceWindow`コマンドは、自動サポート・メンテナンス期間機能をオンまたはオフにします。

メンテナンス期間を使用して、エラー・イベント発生時に自動でチケットが作成されないようにします。通常の動作モードでは、問題が発生したときにストレージ・アレイは自動サポートを使用してテクニカル・サポート・ケースをオープンします。自動サポートがメンテナンス期間に入ると、この機能は抑制されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray autoSupportMaintenanceWindow (enable | disable)
  emailAddresses=("emailAddress1" "emailAddress2" ...)
  [duration=<duration_in_hours>];
```

パラメーター

パラメーター	説明
emailAddresses	メンテナンス期間の要求が処理されたときに確認のEメールを受け取るE メール・アドレスのリスト。E メール・アドレスは5つまで指定できます。
duration	オプション。メンテナンス期間を有効にする期間 (時間数)。省略した場合、サポートされている最長の期間 (72時間) が使用されます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupportMaintenanceWindow enable
   emailAddresses=\"me@company.com\" duration=5;"

SMcli completed successfully.
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupportMaintenanceWindow enable
   emailAddresses=(\"me1@company.com\" \"me2@company.com\");"

SMcli completed successfully.
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupportMaintenanceWindow disable
   emailAddresses=(\"me1@company.com\" \"me2@company.com\" \"me3@company.com\"
   \"me4@company.com\" \"me5@company.com\");"

SMcli completed successfully.
```

自動サポート・オンデマンド機能の有効化または無効化

`set storageArray autoSupportOnDemand` コマンドは、自動サポート・オンデマンド機能をオンまたはオフにします。この機能により、テクニカル・サポートは自動サポート・データ送信を調整でき、また不足しているサポート・データの再送信を要求できます。

対応アレイ

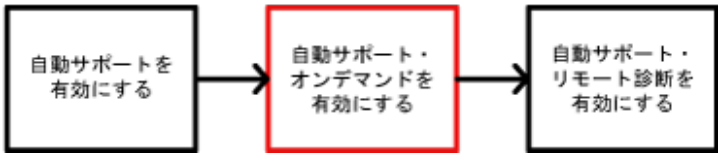
このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

この機能を有効にする前に、まずストレージ・アレイで自動サポート機能を有効にする必要があります。この機能を有効にすると、自動サポート・リモート診断機能を必要に応じて有効にすることができます。



構文

```
set storageArray autoSupportOnDemand (enable | disable)
```

パラメーター

パラメーター	説明
enable | disable	自動サポート・オンデマンド機能を有効または無効にすることができます。自動サポートが無効になっている場合、有効化の操作はエラーになり、まず自動サポートを有効にするよう指示されます。Remote Diagnostics機能が有効になっている場合、無効化の操作を行うと、Remote Diagnostics機能もオフになります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupportOnDemand enable;"

SMcli completed successfully.
```

検証

`show storageArray autoSupport` コマンドを使用して、この機能を有効にしているかどうかを確認します。表示される出力の最初の 2 行には、自動サポート機能と自動サポート・オンデマンド機能の有効ステータスが順番に表示されます。

```
The AutoSupport is enabled on this storage array.
```

```
 The AutoSupport
OnDemand feature is enabled on this storage array.
 The AutoSupport Remote
Diagnostics feature is enabled on this storage array.
```

自動サポート・リモート診断機能の有効化または無効化

`set storageArray autoSupportRemoteDiag` コマンドは、自動サポート・オンデマンド・リモート診断機能をオンまたはオフにします。この機能により、テクニカル・サポートは、サポート・データを要求して問題をリモートで診断できます。

対応アレイ

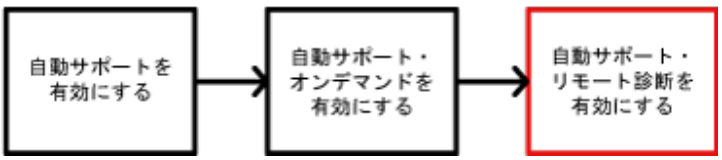
このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

この機能を有効にする前に、まず自動サポート機能、次に自動サポート・オンデマンド機能をストレージ・アレイ上で有効にします。3つの機能はこの順序で有効化する必要があります。



構文

```
set storageArray autoSupportRemoteDiag (enable | disable)
```

パラメーター

パラメーター	説明
enable | disable	自動サポート・リモート診断機能を有効または無効にすることができます。自動サポートおよび自動サポート・オンデマンドが無効になっている場合、有効化の操作はエラーになり、まず自動サポートと自動サポート・オンデマンドを有効にするよう指示されます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupportRemoteDiag enable;"

SMcli completed successfully.
```

検証

`show storageArray autoSupport` コマンドを使用して、この機能を有効にしているかどうかを確認します。表示される出力の最初の 3 行には、自動サポート機能、自動サポート・オンデマンド機能および自動サポート・リモート診断機能の有効ステータスが順番に表示されます。

```
  The AutoSupport feature is enabled on this storage array.
  The AutoSupport
OnDemand feature is enabled on this storage array.
  The AutoSupport Remote
Diagnostics feature is enabled on this storage array.
```

自動サポート・ログの取得

save storageArray autoSupport log コマンドを使用すると、自動サポート・ログ・ファイルを表示できます。このファイルは、ステータスに関する情報、送信アクティビティの履歴、および自動サポート・メッセージの配信中に発生したエラーを提供します。自動サポートに対応したストレージ・アレイと自動サポートが有効なストレージ・アレイのすべてについてログを使用できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドを使用すると、次に示す2種類のログを表示できます。

- 現在のログ – 現時点でキャプチャーされたログを表示します。
- アーカイブ・ログ – アーカイブ・ファイルからログを表示します。

構文

```
save storageArray autoSupport log [inputArchive=n]
file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
inputArchive	アーカイブされた自動サポート・ログを指定できます。アーカイブ・ファイルは *n* (0 から始まる整数値) です。 **注：** このパラメーターを省略する場合は、現在の (現時点でキャプチャーされた) 自動サポート・ログを選択します。
file	出力のASUP送信ログ・ファイル名を指定できます。 **注：** このパラメーターは必須です。

例

```
SMcli -n Array1 -c "save storageArray autoSupport log inputArchive=0 file=\"ASUPTransmissionLog\";"

SMcli completed successfully.
```

自動サポート・メッセージ収集スケジュールのリセット

`reset storageArray autoSupport schedule` コマンドは、自動サポート・メッセージを送信する毎日 / 毎週の特定の時刻および曜日を、管理ソフトウェアが生成するランダムな値にリセットします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

- 管理ソフトウェアは、日単位と週単位のメッセージに関しては時刻を、週単位のメッセージに関しては曜日を、ランダムに選択します。
- 管理ソフトウェアは、1つの管理ドメイン内の2つのストレージ・アレイがスケジュールされた自動サポート・メッセージを同時に送信することがないことを、あらゆる方法で確認します。

構文

```
reset storageArray autoSupport schedule
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "reset storageArray autoSupport schedule;"

SMcli completed successfully.
```

検証

スケジュールの変更結果を参照するには、 `show storageArray autoSupport` コマンドを使用します。

自動サポート・メッセージ収集スケジュールの設定

`set storageArray autoSupport schedule` コマンドは、自動サポート・メッセージを送信する毎日の時間帯および毎週の時間帯と曜日を設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

- 自動サポートが有効になっている場合は、管理ソフトウェアが日単位の自動サポート・メッセージと週単位の自動サポート・メッセージの両方を送信します。
- 管理ドメイン内のストレージ・アレイについて、毎日および毎週のどのタイミングでメッセージを送信するかの範囲 (時間単位) を指定できます。
- 週次スケジュールの場合は、自動サポートによる収集と送信を優先する曜日を選択します。

構文

```
set storageArray autoSupport schedule dailyTime=startTime-endTime
[dayOfWeek=(Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday)]
weeklyTime=startTime-endTime
```

パラメーター

パラメーター	説明
dailyTime	< *startTime* > - < *endTime* > すべてのストレージ・アレイの自動サポート・データの収集を開始および終了する時刻を指定します。startTimeとendTimeは、24時間形式の正時 (HH:00) で指定します。たとえば、午後9時の場合は 「21:00」と入力する必要があります。
dayOfWeek	(Sunday|Monday|Tuesday|Wednesday|Thursday|Friday|Saturday) 自動サポート・バンドル・データを収集する曜日 (日曜～土曜) を指定します (複数可)。 *dayOfWeek* パラメーターは、かっこで囲み、スペースで区切る必要があります。
weeklyTime	< *startTime* > - < *endTime* > 選択した各曜日の自動サポート・バンドル収集データの収集を開始および終了する時刻を指定します。 *startTime* と *endTime* の形式は、HH:MM[am|pm] にする必要があります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupport schedule dailyTime=14:00-15:00
weeklyTime=1:00-5:00;"

SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupport schedule dailyTime=14:00-15:00 dayOfWeek=(Monday Friday)
weeklyTime=1:00-5:00;"

SMcli completed successfully.
```

検証

スケジュールの変更結果を参照するには、 `show storageArray autoSupport` コマンドを使用します。

自動サポート設定の表示

`show storageArray autoSupport` コマンドは、ストレージ・アレイの自動サポート・バンドル収集設定を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F ストレージ・アレイが対象です。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin、Support Adminまたは Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドからのコマンド出力は、次の設定情報を表示します。

- 自動サポート機能、自動サポート・オンデマンド機能、自動サポート・リモート診断機能の管理ドメインのアクティブ化ステータス
- 配信パラメーター (設定されている配信方式によって異なる) :
  - 配信方法がEメール (SMTP) : 送信先のE メール・アドレス、メール・リレー・サーバー、および送信者のE メール・アドレスを表示
  - 配信方式がHTTPまたはHTTPS :
    - 直接接続 - 送信先のIPアドレスを表示

- プロキシ・サーバー接続 - ホスト・アドレス、ポート番号、認証の詳細を表示
- 自動プロキシ設定スクリプト (PAC) 接続 - スクリプトの場所を表示

- 日次および週次自動サポートの優先される時間帯
- ASUPの機能、シャーシのシリアル番号、および設定されている日次 / 週次スケジュールに関する情報

構文

```
show storageArray autoSupport
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "show storageArray autoSupport;"

The AutoSupport feature is enabled on this storage array.
The AutoSupport OnDemand feature is enabled on this storage array.
The AutoSupport Remote Diagnostics feature is enabled on this storage array.

Delivery Method: Email (SMTP)
 Destination email address: http://support.mycompany.com/put/AsupPut/
 Mail relay server: ra.eng.lenovo.com
 Sender email address: user@lenovo.com
-or-
Delivery Method: HTTP
 Destination IP address: http://support.mycompany.com/put/AsupPut/
 Connection: Direct
    -or-
 Connection: Proxy server
  Host Address: 10.227.76.178
   Port number: 8080
   Authentication required: Yes
    User name: admin
    Password: ********
     -or-
 Connection: Automatic proxy configuration script (PAC)
  Script location: http://esgweb.eng.mycompany.com/proxy.pac

The AutoSupport daily schedule preferred time range is from 12:00 AM to 01:00 AM.
The AutoSupport weekly schedule preferred time range is from 10:00 PM to 11:00 PM on Thursday, Saturday.

AutoSupport Capable  AutoSupport OnDemand Capable  Chassis Serial Number  Daily Schedule  Weekly Schedule
Yes (enabled)      Yes                 SX94500434         12:55 AM      10:08 PM on Thursdays

SMcli completed successfully.
```

自動サポート HTTP(S) 配信方法の指定

`set storageArray autoSupport deliveryMethod` コマンドは、HTTP(S) に自動サポート・メッセージを送信する配信方法を設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray autoSupport deliveryMethod={HTTP | HTTPS}
  {direct | proxyConfigScript="proxyConfigScriptUrl" |
proxyServer hostAddress=address portNumber=portNumber
[userName="username" password="password"]}
```

パラメーター

パラメーター	説明
deliveryMethod	自動サポートの配信方法を指定できます。有効な選択肢は次のとおりです。 • email • HTTP • HTTPS 注： emailを設定すると、自動サポート・オンデマンドと自動サポート・リモート診断は無効になります。
direct	HTTPまたはHTTPSプロトコルを使用して、テクニカル・サポートのシステムに直接接続できます。
proxyConfigScript	Proxy Auto-Configuration (PAC) スクリプト・ファイルの場所を指定できます。
proxyServer	テクニカル・サポート・システムとの接続を確立するために必要なHTTP (S) プロキシ・サーバーの詳細を指定できます。
hostAddress	プロキシ・サーバーのホスト・アドレスを指定できます。proxyServerを指定する場合は必須です。

パラメーター	説明
portNumber	プロキシ・サーバーのポート番号を指定できます。proxyServerを指定する場合は必須です。
username	プロキシ・サーバーのユーザ名 (設定されている場合) を指定できます。
password	プロキシ・サーバーのパスワード (設定されている場合) を指定できます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupport deliveryMethod=HTTP direct;"

SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupport deliveryMethod=HTTP
proxyConfigScript=\"http://company.com/~username/proxy.pac\";"

SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupport deliveryMethod=HTTPS
proxyServer hostAddress=10.117.12.112 portNumber=8080 userName=\"tracyt\" password=\"1234456\";"

SMcli completed successfully.
```

検証

start storageArray autoSupport deliveryTest コマンドを使用してテスト・メッセージを送信し、配信方法が正しく設定されていることを確認します。

電子メール (SMTP) の配信方法の指定

`set storageArray autoSupport deliveryMethod` コマンドは、自動サポート・メッセージを電子メール (SMTP) に送信するための配信方法を設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray autoSupport deliveryMethod=email
mailRelayServer="serverAddress" senderEmail="emailAddress"
```

パラメーター

パラメーター	説明
deliveryMethod	自動サポートの配信方法を指定できます。 有効な選択肢は次のとおりです。 • email • HTTP • HTTPS 注： emailを設定すると、自動サポート・オンデマンドと自動サポート・リモート診断は無効になります。
mailRelayServer	自動サポートのメール・リレー・サーバーを指定できます。
senderEmail	自動サポートの送信元E メール・アドレスを指定できます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoSupportConfig deliveryMethod=email mailRelayServer=\"mailserver.company.com\"
senderEmail=\"user@company.com\";"

SMcli completed successfully.
```

検証

start storageArray autoSupport deliveryTest コマンドを使用してテスト・メッセージを送信し、配信方法が正しく設定されていることを確認します。

自動サポート配信設定のテスト

`autoSupportConfig test`コマンドは、サンプルの自動サポート・バンドル収集メッセージを送信し、指定した配信パラメーターを使用してテクニカル・サポート・システムに接続できるかをテストします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

構文

```
autoSupportConfig test [replyToEmail="address"]
```

パラメーター

パラメーター	説明
replyToEmail	自動サポート・テスト・メッセージの返信先のEメール・アドレスを指定できます。配信方法がEメールに設定されている場合にのみ使用します (必須)。

例

```
SMcli -n Array1 -c "autoSupportConfig test;"

SMcli -n Array1 -c "autoSupportConfig test replyToEmail=\"user@company.com\";"

The sample AutoSupport message was successfully sent to the ASUP gateway server.

SMcli completed successfully.
```

第 12 章　ミラーリング・コマンド

非同期ミラーリングのコマンド

非同期ミラーリングのアクティブ化

`activate storageArray feature`コマンドは、非同期ミラーリング機能をアクティブにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

非同期ミラーリング機能をアクティブにしたあとに、非同期ミラー・グループと、非同期ミラー・ペアを設定する必要があります。

構文

```
activate storageArray feature=asyncRemoteMirror
```

パラメーター

なし。

非同期ミラー・グループへのボリュームの追加

`add volume asyncMirrorGroup`コマンドは、非同期ミラー・グループにプライマリー・ボリュームを追加します。

© Copyright Lenovo 2018, 2021

対応アレイ

注意： DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、および DE6000F のアレイに対して実行する場合は、クライアント・タイプを `symbol` に設定する必要があります。クライアント・タイプが `https` に設定されている場合は、このコマンドは機能しません。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、プライマリー・ボリュームを追加する非同期ミラー・グループを含むローカル・ストレージ・アレイでのみ有効です。非同期ミラー・グループには、グループに含まれるすべての「ポイントインタイム」イメージのデータを保存するためのリポジトリー・ボリュームがあります。非同期ミラー・グループ内の各プライマリー・ボリュームには、リモート・ストレージ・アレイに対応するミラー・ボリュームがあります。

構文

```
add volume="volumeName" asyncMirrorGroup="asyncMirrorGroupName"
remotePassword="password"
(repositoryVolume="repos_xxxx" |
repositoryVolume=(volumeGroupName [capacity=capacityValue])
repositoryVolume=(diskPoolName [capacity=capacityValue]))
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	非同期ミラー・グループに追加するプライマリー・ボリュームの名前。ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
asyncMirrorGroup	プライマリー・ボリュームを追加する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

パラメーター	説明
remotePassword	このパラメーターは省略可能です。このパラメーターは、リモート・ストレージ・アレイがパスワードで保護されているときに使用します。パスワードは二重引用符 (" ") で囲みます。
repositoryVolume	プライマリー・ボリュームの変更されたデータが格納されるリポジトリー・ボリュームの名前。 リポジトリー・ボリュームの名前を定義するには、次の2つのオプションがあります。 • 既存のリポジトリー・ボリュームの名前を使用する。 • このコマンドを実行するときに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する。 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は次の2つの部分で構成されます。 • 「repos」という用語。 • ストレージ管理ソフトウェアがリポジトリー・ボリューム名に割り当てる 4 桁の数値識別子。 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 このコマンドを実行するときに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合は、リポジトリー・ボリュームを配置するボリューム・グループまたはディスク・プールの名前を入力する必要があります。必要に応じて、リポジトリー・ボリュームの容量を定義することもできます。容量を定義する場合は、次の値を使用できます。 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す整数値。 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す小数値。 • リポジトリー・ボリュームの具体的なサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。 容量を定義しない場合は、ストレージ管理ソフトウェアによって、プライマリー・ボリュームの容量の20%に設定されます。 ストレージ管理ソフトウェアはリポジトリー・ボリュームを作成し、プライマリー・ボリュームにリンクします。

注記

- ミラー処理に使用されるローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイで、非同期ミラーリング機能が有効化され、アクティブ化されている必要があります。

- ローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイが適切なFibre Channelファブリックまたはi SCSIインターフェースを介して接続されている必要があります。
- リモート・ストレージ・アレイには、ローカル・ストレージ・アレイのプライマリー・ボリュームと同等以上の容量のボリュームが必要です。リモート・ストレージ・アレイのボリュームはミラー・ボリュームとして使用されます。

非同期ミラー・グループのロール反転のキャンセル

`stop asyncMirrorGroup rolechange`コマンドは、非同期ミラー・グループ間の保留中のロール反転処理をキャンセルします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName] rolechange
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	保留中のロール反転処理をキャンセルする非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

非同期ミラー・グループの一貫性のチェック

`check asyncMirrorGroup repositoryConsistency`コマンドは、指定された非同期ミラー・グループの基盤となるリポジトリー・ボリューム内のデータの分析に基づいてレポートを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
check asyncMirrorGroup[asyncMirrorGroupName]
repositoryConsistency localVolume=[localVolumeName"]
file="filePath"
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	整合性チェックを実行する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
repositoryConsistency	非同期ミラー・グループの整合性をチェックするように指定します。
localVolume	ミラー関係にあるローカル・ボリュームの名前を指定します。ミラー関係のソースまたはデスティネーションであるローカル・ボリュームを指定できます。ローカル・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
file	整合性チェックの結果レポートの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\repoConsistency.txt"` このパラメーターは最後 (すべてのオプション・パラメーターのあと) に指定する必要があります。

注記

このコマンドによって生成されたレポートは、テクニカル・サポートが問題の分析に使用します。

ストレージ・アレイ接続のチェック

`check storageArray connectivity` コマンドは、ローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイに通信パスがあることを確認し、2 つのストレージ・アレイ間の接続の詳細を表示します。

対応アレイ

注意： DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、および DE6000F のアレイに対して実行する場合は、クライアント・タイプを `symbol` に設定する必要があります。クライアント・タイプが `https` に設定されている場合は、このコマンドは機能しません。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

非同期ミラー・グループを作成する前に、ローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイが相互に通信可能かどうかをチェックする必要があります。このコマンドを実行すると、該当するすべてのホスト・ポート上のリモート・ストレージ・アレイが照会され、リモート・ストレージ・アレイに接続されているポートが特定されます。テストの結果として、ローカル・ストレージ・アレイ上のすべてのポートのリスト、およびそのポート経由でアクセス可能なリモート・ストレージ・アレイのポート・アドレスのリストが作成されます。

注： すべての有効なチャネルを使用して接続がテストされます。デュアル・コントローラー構成の場合は、各コントローラーから接続がチェックされます。2つのストレージ・アレイ間の接続のチェックには最大20分かかる場合があります。

構文

```
check storageArray connectivity
(remoteStorageArrayName="storageArrayName" |
remoteStorageArrayWwid=<wwID>)
```

パラメーター

パラメーター	説明
remoteStorageArrayName	接続をチェックするリモート・ストレージ・アレイの名前。ストレージ・アレイ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
remoteStorageArrayWwid	接続をチェックするストレージ・アレイのWorld Wide Identifier (WWID)。ストレージ・アレイ名の代わりにWWIDを使用してストレージ・アレイを識別できます。WWID は山かっこ (< >) で囲みます。

注記

2つのストレージ・アレイ間のミラーを確立する前に、Fibre Channel接続またはiSCSI接続を使用して、2つのストレージ・アレイを接続する必要があります。

ミラーリングまたは接続のチェックのためのストレージ・アレイの相互通信を行う前に、両方のストレージ・アレイでFibre Channelによる非同期ミラーリングをアクティブ化する必要があります。

ローカル・ストレージ・アレイでiSCSIがサポートされる場合は、iSCSI経由の接続がチェックされます。ローカル・ストレージ・アレイでFibre Channelがサポートされており、Fibre Channel経由のミラーリングがアクティブ化されている場合は、Fibre Channel経由の接続がチェックされます。ローカル・ストレージ・アレイでiSCSIまたはFibre Channelがサポートされない場合は、エラー・メッセージが表示されて処理が中止されます。

非同期ミラーリングの障害のクリア

`clear asyncMirrorFault` コマンドは、1 つ以上の非同期ミラー・グループおよび 1 つ以上の非同期ミラー・グループ・メンバー・ボリュームで、非同期ミラーリングの「スティッキー」エラーを解消します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

非同期ミラー・グループとそのメンバー・ボリュームで、非同期ミラーリングの「スティッキー」エラーが発生することがあります。このエラーは単一時点で発生し、ミラーの機能には影響しません。このタイプのエラーは確認が必要ですが、設定の変更が必要であるとはかぎりません。

非同期ミラー・グループとそのメンバー・ボリュームで、関連するスティッキー・エラーが複数発生する場合があります。このコマンドは、非同期ミラー・グループとそのメンバー・ボリュームに関連するすべてのエラーを解消します。ただし、非同期ミラー・グループとそのメンバー・ボリュームの1つでそれぞれにエラーが発生した場合は、非同期ミラー・グループでエラーを解消してもメンバー・ボリュームのエラーは解消されません。

構文

```
clear asyncMirrorFault(all |
asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName] |
asyncMirrorGroups ["asyncMirrorGroupName1"
... "asyncMirrorGroupNameN"] |
volume [volumeName] |
volumes ["volumeName1" ... "volumeNameN"])
```

パラメーター

パラメーター	説明
all	このパラメーターは、すべての非同期ミラー・グループとすべての非同期ミラー・グループ・メンバー・ボリュームですべての非同期ミラーリング・エラーを解消する場合に使用します。
asyncMirrorGroup	非同期ミラーリング・エラーを解消する特定の非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
asyncMirrorGroups	非同期ミラーリング・エラーを解消する複数の非同期ミラー・グループの名前。以下のルールを使用して、非同期ミラー・グループの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

パラメーター	説明
volume	非同期ミラーリング・エラーを解消する特定のメンバー・ボリューム (非同期ミラー・グループ内) の名前。メンバー・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumes	非同期ミラーリング・エラーを解消する複数のメンバー・ボリューム (非同期ミラー・グループ内) の名前。以下のルールを使用して、メンバー・ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

非同期ミラー・グループの作成

`create asyncMirrorGroup` コマンドは、ローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイの両方に、新しい空の非同期ミラー・グループを作成します。

対応アレイ

注意： DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、および DE6000F のアレイに対して実行する場合は、クライアント・タイプを `symbol` に設定する必要があります。クライアント・タイプが `https` に設定されている場合は、このコマンドは機能しません。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

非同期ミラー・グループとはミラー・ペアのコンテナであり、複数のミラー・ペアを格納して1つのエンティティとして管理できます。非同期ミラー・グループを作成すると、グループ内のすべてのミラー・ペアの同期設定を定義できます。非同期ミラー・グループ内の各ミラー・ペアでは、同じ同期設定、プライマリーとセカンダリーのロール、書き込みモードが共有されています。

非同期ミラー・グループには、ミラーリングに使用されるローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイが関連付けられます。ローカル・ストレージ・アレイは非同期ミラー・グループのプライマリー側であり、リモート・ストレージ・アレイは非同期ミラー・グループのセカンダリー側です。ローカル・ストレージ・アレイの非同期ミラー・グループに追加したすべてのボリュームには、ミラー関係のプライマリー・ロールが割り当てられます。また、リモート・ストレージ・アレイの非同期ミラー・グループに追加したすべてのボリュームには、ミラー関係のセカンダリー・ロールが割り当てられます。

`Create Asynchronous Mirror Group` コマンドは必ずローカル・ストレージ・アレイで実行してください。非同期ミラー・グループの作成は、ミラー関係のプライマリー・ロールが割り当てられたボリュームを含むストレージ・アレイから開始されます。 `Create Asynchronous Mirror Group` コマンドを使用して、ミラー関係のセカンダリー・ロールが割り当てられたボリュームを含むリモート・ストレージ・アレイの ID を指定します。

構文

```
create asyncMirrorGroup userLabel="asyncMirrorGroupName"
(remoteStorageArrayName="storageArrayName" | remoteStorageArrayWwid="wwID")
[remotePassword="password"]
interfaceType=(FC | iSCSI)
[syncInterval=integer(minutes | hours | days)]
[warningSyncThreshold=integer(minutes | hours | days)]
[warningRecoveryThreshold=integer(minutes | hours | days)]
[warningThresholdPercent=percentValue]
[autoResync=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
userLabel	新しく作成する非同期ミラー・グループの名前。新しい非同期ミラー・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。 この名前は、ローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイで一意である必要があります。
remoteStorageArrayName	非同期ミラー・グループをミラーリングするリモート・ストレージ・アレイの名前。ストレージ・アレイ名は二重引用符 (" ") で囲みます。 リモート・ストレージ・アレイの接続タイプはローカル・ストレージ・アレイと同じである必要があります。
remoteStorageArrayWwid	非同期ミラー・グループをミラーリングするリモート・ストレージ・アレイのWorld Wide Identifier (WWID)。ストレージ・アレイ名の代わりにWWIDを使用してストレージ・アレイを識別できます。WWIDは山かっこ (< >) で囲みます。 リモート・ストレージ・アレイの接続タイプはローカル・ストレージ・アレイと同じである必要があります。
remotePassword	リモート・ストレージ・アレイのパスワード。このパラメーターは、リモート・ストレージ・アレイがパスワードで保護されているときに使用します。パスワードは二重引用符 (" ") で囲みます。

パラメーター	説明
interfaceType	使用する接続タイプ (Fibre Channel ファブリックまたは iSCSI インターフェース) を指定します (デフォルトは Fibre Channel)。(デフォルトは Fibre Channel です)。ローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイは、適切なFibre Channel ファブリックまたはiSCSIインターフェースを介して接続されている必要があります。
syncInterval	修正されたデータの更新をローカル・ストレージ・アレイからリモート・ストレージ・アレイへ自動的に送信する間隔を指定します。時間は、分、時間、または日数で指定できます。 **注：** 整数と単位の間にスペースを追加しないでください。 例: `10minutes`
warningSyncThreshold	非同期ミラー・グループ内のすべてのボリュームの同期にかかる時間が指定した時間よりも長い場合に、警告がトリガーされるまでの待機時間を指定します。時間は、分、時間、または日数で指定できます。 **注：** 整数と単位の間にスペースを追加しないでください。 例: `30minutes`
warningRecoveryThreshold	リモート・ストレージ・アレイの「ポイントインタイム」イメージの自動更新データが指定した時間より古くなった場合に、警告がトリガーされるまでの待機時間を指定します。しきい値は、前回の更新終了時点からの経過時間で定義します。時間は、分、時間、または日数で指定できます。 **注：** リカバリー・ポイントのしきい値は、同期間隔のしきい値の2倍に設定する必要があります。 **注：** 整数と単位の間にスペースを追加しないでください。 例: `60minutes`
warningThresholdPercent	ミラー・リポジトリー・ボリュームの容量が指定した割合に達した場合に、警告がトリガーされるまでの待機時間を指定します。しきい値は、残りの容量の割合 (%) で定義します。
autoResync	非同期ミラー・グループの非同期ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの間の自動再同期の設定。このパラメーターには次の値があります。 • enabled – 自動再同期がオンになっています。何もしなくても、プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームは再同期されます。 • disabled – 自動再同期がオフになっています。プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームを再同期するには、 `resume asyncMirrorGroup` コマンドを実行する必要があります。

注記

- ミラー処理に使用されるローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイで、非同期ミラーリング機能が有効化され、アクティブ化されている必要があります。
- 名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。
- ローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイがFibre Channelファブリックまたは iSCSIインターフェースを介して接続されている必要があります。
- パスワードは、管理ドメイン内の各ストレージ・アレイに保存されます。事前に設定されていない場合は、パスワードは不要です。パスワードは、最大 30 文字の英数字を任意に組み合わせて指定できます。(以下を使用して、ストレージ・アレイ・パスワードを定義できます。 `set storageArray` コマンド)。
- 設定によっては、1つのストレージ・アレイに作成できる非同期ミラー・グループの数に制限があります。
- 非同期ミラー・グループは空で作成され、あとからミラー・ペアが追加されます。非同期ミラー・グループにはミラー・ペアのみを追加できます。各ミラー・ペアは1つの非同期ミラー・グループのみに関連付けられます。
- 非同期ミラーリング・プロセスは、定義された同期間隔で開始されます。定期的な「ポイントインタイム」イメージは、ボリューム全体ではなく変更されたデータのみがコピーされたときにレプリケートされます。

非同期ミラーリングの非アクティブ化

`deactivate storageArray feature`は、非同期ミラーリング機能を非アクティブ化します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

非同期ミラーリング機能を非アクティブ化する前に、既存のすべての非同期ミラー・グループまたは非同期ミラー・ペアを、ローカル・ストレージ・アレイおよびリモート・ストレージ・アレイから削除する必要があります。

構文

```
deactivate storageArray feature=asyncRemoteMirror
```

パラメーター

なし。

非同期ミラー・グループの削除

`delete asyncMirrorGroup`コマンドは、ローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイから非同期ミラー・グループを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

非同期ミラー・グループを削除する前に、事前に空にしておく必要があります。このコマンドを使用する前に、非同期ミラー・グループから非同期ミラー・ペアをすべて削除する必要があります。

構文

```
delete (allAsyncMirrorGroups | asyncMirrorGroup["asyncMirrorGroupName"] |
asyncMirrorGroups ["asyncMirrorGroupName_1" ... "asyncMirrorGroupName_n"])
```

パラメーター

パラメーター	説明
allAsyncMirrorGroups	このパラメーターは、ローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイからすべての非同期ミラー・グループを削除する場合に使用します。
asyncMirrorGroup	削除する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
asyncMirrorGroups	削除する非同期ミラー・グループ (複数) の名前。以下のルールを使用して、非同期ミラー・グループの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

非同期ミラー・ペアの確立

`establish asyncMirror volume`コマンドは、既存の非同期ミラー・グループにセカンダリー・ボリュームを追加して、リモート・ストレージ・アレイに非同期ミラー・ペアを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドを実行する前に、非同期ミラー・グループが存在している必要があり、非同期ミラー・グループにプライマリー・ボリュームが存在している必要があります。このコマンドが正常に完了後、プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの間で非同期ミラーリングが開始されます。

非同期ミラー・ペアを構成する2つのボリュームは、単一のエンティティとして機能します。非同期ミラー・ペアを確立すると、ミラー・ペア全体に対して処理を実行でき、2個のボリュームを個別に処理する必要はありません。

構文

```
establish asyncMirror volume="secondaryVolumeName"
```

```
asyncMirrorGroup="asyncMirrorGroupName"
primaryVolume="primaryVolumeName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	セカンダリー・ボリュームに使用する、リモート・ストレージ・アレイ上の既存のボリュームの名前。ボリューム名は二重引用符 ("") で囲みます。
asyncMirrorGroup	非同期ミラー・ペアの格納先として使用する既存の非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
primaryVolume	プライマリー・ボリュームに使用する、ローカル・ストレージ・アレイ上の既存のボリュームの名前。ボリューム名は二重引用符 ("") で囲みます。

注記

非同期ミラー・ペアを構成する2つのボリューム (プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリューム) には、同じデータの同一コピーが含まれています。ミラー・ペアは非同期ミラー・グループの一部です。これにより、ミラー・ペアは、非同期ミラー・グループ内の他のミラー・ペアと同時に同期できます。

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームを選択するときは、セカンダリー・ボリュームのサイズをプライマリー・ボリューム以上にする必要があります。セカンダリー・ボリュームのRAIDレベルをプライマリー・ボリュームと同じにする必要はありません。

非同期ミラー・グループからの不完全な非同期ミラー・ペアの削除

`remove asyncMirrorGroup`コマンドは、ストレージ・アレイ上の孤立したミラー・ペア・ボリュームを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

孤立したミラー・ペア・ボリュームは、非同期ミラー・グループの一方 (プライマリーまたはセカンダリー) で非同期ミラー・グループのメンバー・ボリュームが削除され、もう一方では削除されていない場合に発生します。

孤立したミラー・ペア・ボリュームは、コントローラー間の通信がリストアされ、ミラー構成の両サイドでミラー・パラメーターが調整されたときに検出されます。

このコマンドは、ミラー関係がローカル・ストレージ・アレイまたはリモート・ストレージ・アレイで正常に削除されたにもかかわらず、通信の問題が原因で対応するストレージ・アレイでは削除できない場合に使用します。

構文

```
remove asyncMirrorGroup ["asyncMirrorGroupName"]
incompleteMirror volume="volumeName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	孤立したボリュームを削除する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
volume	非同期ミラー・グループから削除する孤立したボリュームの名前。ボリューム名は二重引用符 ("") で囲みます。

非同期ミラー・グループからのボリュームの削除

`remove volume asyncMirrorGroup`コマンドは、既存の非同期ミラー・グループからメンバー・ボリュームを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Adminロールが必要です。

コンテキスト

必要に応じて、非同期ミラー・グループからリポジトリー・ボリューム・メンバーを削除できます。

このコマンドは、メンバー・ボリュームを削除する非同期ミラー・グループを含むローカル・ストレージ・アレイでのみ有効です。

構文

```
remove volume ["volumeName"] asyncMirrorGroup="asyncMirrorGroupName"
[deleteRepositoryMembers=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	非同期ミラー・グループから削除する特定のボリュームの名前。ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
asyncMirrorGroup	削除対象のメンバー・ボリュームを含む非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
deleteRepositoryMembers	非同期ミラー・グループからすべてのリポジトリー・メンバーを削除するかどうかを指定します。

非同期ミラー・グループの統計のリセット

`reset storageArray arvmStats asyncMirrorGroup`コマンドは、非同期ミラー・グループ内の1個以上のメンバー・ボリュームの同期の統計を相対0にリセットします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
reset storageArray arvmStats asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName]
volume="volumeName" sampleType=(all | mostRecent | longestSyncTime | errors)
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	同期の統計をリセットする非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volume	このパラメーターは省略可能です。同期の統計をリセットする非同期ミラー・グループ内の特定のメンバー・ボリュームの名前。ボリュームを指定しない場合は、非同期ミラー・グループ内のすべてのメンバー・ボリュームの統計がリセットされます。 ボリューム名は二重引用符 ("") で囲みます。
sampleType	このパラメーターは省略可能です。 **sampleType** のデフォルト値は `all` です。 • `all` — 3つのすべてのサンプル・タイプのデータがリセットされます。 • `mostRecent` — 最新の 50 件の再同期サンプルの統計がリセットされます。 • `longestSyncTime` — 最新の 20 件の所要時間が最も長い再同期サンプルの統計がリセットされます。 • `errors` — 最新の 20 件の失敗した再同期サンプルの統計がリセットされます。

注記

Primaryロールでは、ミラー・ボリュームの統計がリセットされます。リセットされる統計には次のデータが含まれます。

- 同期の開始時間
- 同期のタイプ (手動または定期的)
- 同期の期間
- 送信バイト数
- 最長および最短の書き込み時間 (単一の書き込みの場合)
- 最高および最低の同期データ速度
- 合計書き込み時間
- リポジトリの利用率 (%)
- リカバリー・ポイントの経過時間

iSCSI IPアドレスのリセット

`reset iscsiIpAddress`コマンドは、リモート・ストレージ・アレイのIPアドレスをリセットし、ローカル・ストレージ・アレイとの接続を再確立します。

対応アレイ

注意： DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、およびDE6000Fのアレイに対して実行する場合は、クライアント・タイプを`symbol`に設定する必要があります。クライアント・タイプが`https`に設定されている場合は、このコマンドは機能しません。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Adminロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドを使用すると、リモート・ストレージ・アレイのiSCSI IPアドレスが変更されたこと、および更新が必要であることをローカル・ストレージ・アレイに通知できます。

iSCSI接続と非同期ミラーリング関係を確立する際、ローカルおよびリモート両方のストレージ・アレイは、リモート・ストレージ・アレイのIPアドレスを非同期ミラーリング構成に保存します。iSCSIポートのIPアドレスが変わると、そのポートを使用しようとしているリモート・ストレージ・アレイで通信エラーが発生します。

IPアドレスが変更されたストレージ・アレイは、iSCSI接続を使用してミラーリングするように設定された非同期ミラー・グループに関連付けられている各リモート・ストレージ・アレイにメッセージを送信します。このメッセージを受け取ったストレージ・アレイは、リモート・ターゲットのIPアドレスを自動的に更新します。

IPアドレスが変更されたストレージ・アレイがそのコントローラー間のメッセージをリモート・ストレージ・アレイに送信できない場合は、接続に関する問題のアラートがシステムから送信されます。ローカル・ストレージ・アレイとの接続を再確立するには、 `reset` コマンドを使用します。

構文

```
reset (remoteStorageArrayName="storageArrayName" | remoteStorageArrayWwid=<wwID>)
iscsiIpAddress
```

パラメーター

パラメーター	説明
remoteStorageArrayName	iSCSI IPアドレスをリセットするリモート・ストレージ・アレイの名前。ストレージ・アレイ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
remoteStorageArrayWwid	iSCSI IPアドレスをリセットするストレージ・アレイのWorld Wide Identifier (WWID)。ストレージ・アレイ名の代わりにWWIDを使用してストレージ・アレイを識別できます。WWIDは山かっこ (< >) で囲みます。

非同期ミラー・グループの再開

`resume asyncMirrorGroup`コマンドは、非同期ミラー・グループ内のすべてのミラー・ペア間のデータ転送を再開します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

非同期ミラー・グループを中断している間にプライマリー・ボリュームに書き込まれたデータが、セカンダリー・ボリュームにただちに書き込まれます。自動同期間隔が設定されている場合は、定期的な同期が再開されます。

構文

```
resume asyncMirrorGroup ["asyncMirrorGroupName"]
[deleteRecoveryPointIfNecessary]
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	同期を開始する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
deleteRecoveryPointIfNecessary	リカバリー可能な同期データがリカバリーの時間のしきい値を超えた場合にリカバリー・ポイントを削除するパラメーター。リカバリー・ポイントの経過時間は、プライマリー・ストレージ・アレイでデータが取得された時間から計測されます。

非同期ミラー・グループの統計の保存

`save storageArray arvmStats asyncMirrorGroup`コマンドは、非同期ミラー・グループ内の1個以上のメンバー・ボリュームの同期の統計をファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

収集される統計は、ローカル・ストレージ・アレイ上のプライマリー・ロールの非同期ミラー・グループのメンバー・ボリュームでのみ使用できます。

ミラー構成が適切に機能しているかどうかを評価するために使用できる同期プロセス中に一連のデータが収集されます。データは*サンプル*のセットとして収集されます。サンプルは同期プロセスの開始時に作成され、同期プロセスの実行中に定期的に更新されます。

同期プロセスが完了するか、または停止される (ボリューム所有権の移行、 `read-write`エラーなど) まで、サンプルによるデータの収集が行われます。同期プロセスの停止が解決されると (ボリュームが別のコントローラーに転送された場合など)、新しいサンプルが作成されて、同期プロセスの実行中に更新されます。

構文

```
save storageArray arvmStats asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName]
arvmStats file="filename
"
[volume="volumeName"]
[sampleType=(all | mostRecent | longestSyncTime | errors)]
[recordLimit=(1-90)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	同期の統計を保存する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
file	同期の統計の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\asynchdata.csv"` ファイル拡張子は自動で付加されません。任意のファイル名を使用できますが、拡張子は `.csv` にする必要があります。

パラメーター	説明
volume	このパラメーターは省略可能です。同期の統計を取得する非同期ミラー・グループ内の特定のメンバー・ボリュームの名前。ボリュームを指定しない場合は、非同期ミラー・グループ内のすべてのメンバー・ボリュームの統計が保存されます。 非同期ミラー・グループ内の複数のボリュームについて統計が収集される場合は、すべてのデータが同じファイルに書き込まれます。 ボリューム名は二重引用符 ("") で囲みます。
sampleType	このパラメーターは省略可能です。 **sampleType** のデフォルト値は `all` です。 • `all` – 3 つのすべてのサンプル・タイプについてデータが収集され、同じファイルに書き込まれます。 • `mostRecent` – 最新の 50 件の再同期サンプルの統計が記録されます。 • `longestSyncTime` – 最新の 20 件の所要時間が最も長い再同期サンプルの統計が収集されます。 • `errors` – 最新の 20 件の失敗した再同期サンプルの統計が記録されます。これらのサンプルにはエラー・コードが含まれています。
recordLimit	このパラメーターは省略可能です。レコード上限のデフォルト値は `no limit` です。 `recordLimit` には、0 より大きく 90 以下の値を指定する必要があります。

注記

Primaryロールでは、ミラー・ボリュームの統計がキャプチャーされます。収集される統計には次のデータが含まれます。

- 同期の開始時間
- 同期のタイプ (手動または定期的)
- 同期の期間
- 送信バイト数
- 最長の書き込み時間 (単一の書き込みの場合)
- 最短の書き込み時間 (単一の書き込みの場合)
- 最低の同期データ速度
- 最高の同期データ速度
- 合計書き込み時間
- リポジトリの利用率 (%)
- リカバリー・ポイントの経過時間

初期同期中は、約15分ごとに統計サンプルがキャプチャーされます。

同期の統計はサポート・バンドルに含まれています。

非同期ミラー・グループの設定

`set asyncMirrorGroup`コマンドは、非同期ミラー・グループのプライマリー側のコントローラー所有者が初期同期または再同期を実行する際に使用する同期設定と警告しきい値を変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

同期設定を変更すると、非同期ミラー・グループ内のすべてのミラー・ペアの同期処理に適用されます。

構文

```
set asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName]
[volume="repos_xxxx" increaseRepositoryCapacity (repositoryVolume=("repos_xxxx")]
[syncInterval=integer (minutes | hours | days)]
[warningSyncThreshold=integer (minutes | hours | days)]
[warningRecoveryThreshold=integer (minutes | hours | days)]
[userLabel="New_asyncMirrorGroupName"]
[warningThresholdPercent=percentValue]
[role=(primary | secondary)]
[autoResync=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	変更する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volume	容量を拡大する非同期ミラー・グループ・リポジトリー・ボリュームの名前。 リポジトリー・ボリュームの名前は2つの部分で構成されます。 • 「repos」という用語 • ストレージ管理ソフトウェアがリポジトリー・ボリューム名に割り当てる4桁の数値識別子 リポジトリー・ボリュームの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。
syncInterval	修正されたデータの更新をローカル・ストレージ・アレイからリモート・ストレージ・アレイへ自動的に送信する間隔を指定します。時間は、分、時間、または日数で指定できます。
warningSyncThreshold	非同期ミラー・グループ内のすべてのボリュームの同期にかかる時間が指定した時間よりも長い場合に、警告がトリガーされるまでの待機時間を指定します。時間は、分、時間、または日数で指定できます。
warningRecoveryThreshold	リモート・ストレージ・アレイの「ポイントインタイム」イメージの自動更新データが指定した時間より古くなった場合に、警告がトリガーされるまでの待機時間を指定します。しきい値は、前回の更新終了時点からの経過時間で定義します。時間は、分、時間、または日数で指定できます。 **注：** リカバリー・ポイントのしきい値は、同期間隔のしきい値の2倍に設定する必要があります。
userLabel	非同期ミラー・グループに付ける新しい名前。このパラメーターは、非同期ミラー・グループの名前を変更する場合に使用します。新しい非同期ミラー・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
warningThresholdPercent	ミラー・リポジトリー・ボリュームの容量が所定の割合に達したときに警告をトリガーする場合に、その割合 (パーセンテージ) を指定します。しきい値は、残りの容量の割合 (%) で定義します。

パラメーター	説明
role	このパラメーターを使用して、非同期ミラー・グループをプライマリー・ロールに昇格するか、非同期ミラー・グループをセカンダリー・ロールに降格します。非同期ミラー・グループをプライマリー・ロールとして定義するには、このパラメーターを primary に設定します。非同期ミラー・グループをセカンダリー・ロールとして定義するには、このパラメーターを secondary に設定します。
autoResync	非同期ミラー・グループの非同期ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの間の自動再同期の設定。このパラメーターには次の値があります。 • enabled – 自動再同期がオンになっています。何もしなくても、プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームは再同期されます。 • disabled – 自動再同期がオフになっています。プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームを再同期するには、`start asyncMirrorGroup` コマンドを実行する必要があります。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

このコマンドではパラメーターを1つ以上指定できます。ただし、パラメーターをすべて使用する必要はありません。

非同期ミラー・グループ・リポジトリー・ボリュームは拡張可能なボリュームで、標準ボリューム・エンティティを最大16個まで接続することで構成されます。拡張可能なリポジトリー・ボリュームは、最初は1つのボリュームだけで構成されます。その時点でのリポジトリー・ボリュームの容量は、そのボリュームの容量と同じです。リポジトリー・ボリュームの容量は、未使用のリポジトリー・ボリュームを接続することで拡張できます。その後、複数の要素で構成された拡張可能なリポジトリー・ボリュームの容量は、接続されたすべての標準ボリュームの合計容量となります。

非同期ミラー・グループの表示

`show asyncMirrorGroup summary`コマンドは、1つ以上の非同期ミラー・グループの設定情報を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、各非同期ミラー・グループに含まれる非同期ミラー・ペア (不完全な非同期ミラー・ペアも含む) も表示します。

また、非同期ミラー・グループ内のすべてのミラー・ペアについて、定期的なデータ同期の進捗状況を表示することもできます。

構文

```
show (allAsyncMirrorGroups |
asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName] |
asyncMirrorGroups [asyncMirrorGroupName1 ... asyncMirrorGroupNameM])
[summary]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allAsyncMirrorGroups	すべての非同期ミラー・グループのプロパティを表示するには、このパラメーターを使用します。
asyncMirrorGroup	設定情報と定期的なデータ同期の進捗状況を表示する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
asyncMirrorGroups	情報を表示する複数の非同期ミラー・グループの名前。以下のルールを使用して、非同期ミラー・グループの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 非同期ミラー・グループ名に特殊文字または数字が含まれる場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

パラメーター	説明
summary	このパラメーターは、1つ以上の非同期ミラー・グループについて、同期の進捗状況の概要を表示します。

非同期ミラー・グループの同期の進捗状況の表示

`show asyncMirrorGroup synchronizationProgress`コマンドは、ローカルとリモートのストレージ・アレイ間の非同期ミラー・グループで実行される、*定期的な*同期の進捗状況を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、非同期ミラー・グループ内のすべてのミラー・ペアについて、データ同期の進捗状況を返します。進捗状況は、完了したデータ同期の割合で示されます。

注： 同期には、初期同期と定期的同期の2種類があります。非同期ミラー・グループの初期同期の進捗状況は、「Long Running Operations」ダイアログに表示されるほか、 `show storageArray longRunningOperations` コマンドで表示できます。

構文

```
show asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName]
[synchronizationProgress]
[summary]
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	同期状況を表示するローカルとリモートのストレージ・アレイ間の非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
synchronizationProgress	このパラメーターは、非同期ミラー・グループの定期的な同期の進捗状況を表示します。
summary	このパラメーターは、ローカルとリモートのストレージ・アレイ間の非同期ミラー・グループの同期に関する概要を表示します。

非同期ミラーリングの同期の開始

`start asyncMirrorGroup synchronize`コマンドは、非同期ミラーリングの同期を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
start asyncMirrorGroup ["asyncMirrorGroupName"] synchronize
[deleteRecoveryPointIfNecessary]
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	同期を開始する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
deleteRecoveryPointIfNecessary	リカバリー可能な同期データがリカバリーの時間のしきい値を超えた場合にリカバリー・ポイントを削除するパラメーター。リカバリー・ポイントの経過時間は、プライマリー・ストレージ・アレイでデータが取得された時間から計測されます。

非同期ミラー・グループの中断

`suspend asyncMirrorGroup`コマンドは、すべてのミラー・ペアのデータの同期を非同期ミラー・グループ・レベルで中断します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

この `suspend` コマンドは、ホスト・アプリケーションのパフォーマンスへの影響 (ローカル・ストレージ・アレイで変更されたデータがリモート・ストレージ・アレイにコピーされるときに発生する可能性があります) を削減する際に役立ちます。

構文

```
suspend asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	データの同期を中断する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

中断状態の非同期ミラー・グループでは、ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームからセカンダリー・ボリュームへのデータのコピーは試行されません。非同期ミラー・グループのプライマリー側への書き込みは、関連付けられているミラー・リポジトリー・ボリュームに永続的に記録されます。非同期ミラー・グループが再開されると、プライマリー・ボリュームの変更された領域だけがセカンダリー・ボリュームに書き込まれます。

非同期ミラー・グループ接続のテスト

`diagnose asyncMirrorGroup`コマンドは、非同期ミラー・グループのローカル・ストレージ・アレイとリモート・ストレージ・アレイ間で発生する可能性のある通信の問題をテストします。

対応アレイ

注意： DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、およびDE6000F のアレイに対して実行する場合は、クライアント・タイプを `symbol` に設定する必要があります。クライアント・タイプが `https` に設定されている場合は、このコマンドは機能しません。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
diagnose asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName]
testID=(all | connectivity | latency | bandwidth | portConnections)
```

パラメーター

パラメーター	説明
asyncMirrorGroup	テストする既存の非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
testID	実行する診断テストの識別子。識別子とテストは次のように対応しています。 • All – すべてのテストを実行します。 • Connectivity – 2台のコントローラーに通信パスがあることを確認します。接続テストでは、ストレージ・アレイ間でコントローラー間メッセージを送信して、リモート・ストレージ・アレイに対応する非同期ミラー・グループが存在するかどうかを検証します。また、非同期ミラー・グループのリモート・システム上のボリューム・メンバーがローカル・システム上のボリューム・メンバーと一致していることを確認します。 • Latency – 非同期ミラー・グループのリモート・ストレージ・アレイ上の各ボリュームにSCSIテスト・ユニット・コマンドを送信して、最小、平均、最大のレイテンシをテストします。 • Bandwidth – リモート・ストレージ・アレイにコントローラー間メッセージを2つ送信して、最小、平均、最大の帯域幅、およびテストを実行しているコントローラーのポートのネゴシエートされたリンク速度をテストします。 • Port connections – ローカル・ストレージ・アレイでミラーリングに使用されているポート、およびリモート・ストレージ・アレイでミラー・データを受信しているポートを表示します。

同期ミラーリングのコマンド

同期ミラーリングをアクティブにする

`activate storageArray feature`コマンドは、同期ミラーリング機能をアクティブ化し、ミラー・リポジトリー・ボリュームを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドを使用すると、次の3つのうちいずれかの方法でミラー・リポジトリー・ボリュームを定義できます。

- ユーザ定義のドライブ
- ユーザ定義のボリューム・グループ
- ユーザ定義のドライブ数

ドライブ数の定義を選択する場合は、コントローラー・ファームウェアによって、ミラー・リポジトリー・ボリュームに使用するドライブが選択されます。

構文 (ユーザ定義のドライブ)

```
activate storageArray feature=syncMirror
repositoryRAIDLevel=(0 |1 | 3 | 5 | 6)
repositoryDrives=(trayID1,[drawerID1],slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn],[slotIDn])
[driveType=(SAS)]
[repositoryVolumeGroupUserLabel="volumeGroupName"]
[trayLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[drawerLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[dataAssurance=(none | enabled)]
```

構文 (ユーザ定義のボリューム・グループ)

```
activate storageArray feature=syncMirror
repositoryVolumeGroup=volumeGroupName
[freeCapacityArea=freeCapacityIndexNumber]
```

構文 (ユーザ定義のドライブ数)

```
activate storageArray feature=syncMirror
repositoryRAIDLevel=(1 | 3 | 5 | 6)
repositoryDriveCount=numberOfDrives
[repositoryVolumeGroupUserLabel="volumeGroupName"]
[trayLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[drawerLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[dataAssurance=(none | enabled)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
repositoryRAIDLevel	ミラー・リポジトリー・ボリュームのRAIDレベル。有効な値は、 0 、 1 、 3 、 5 、または 6 です。
repositoryDrives	ミラー・リポジトリー・ボリュームのドライブ。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。

パラメーター	説明
	スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
repositoryVolumeGroupUserLabel	ミラー・リポジトリー・ボリュームの配置先となる新しいボリューム・グループに付ける名前。ボリューム・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
repositoryVolumeGroup	ミラー・リポジトリー・ボリュームを含むミラー・リポジトリー・ボリューム・グループの名前。(ストレージ・アレイのボリューム・グループの名前を判別するには、 `show storageArray profile` コマンドを実行します)。
freeCapacityArea	ミラー・リポジトリー・ボリュームの作成に使用する、既存のボリューム・グループ内の空きスペースのインデックス番号。空き容量は、ボリューム・グループ内の既存のボリュームの間にある空き容量として定義されます。たとえば、ボリューム・グループの領域が、ボリューム1、空き容量、ボリューム2、空き容量、ボリューム3、空き容量となっているとします。ボリューム2の次の空き容量を使用するには、次のように指定します。 `freeCapacityArea=2` `show volumeGroup` コマンドを実行して、空き容量領域が存在するかどうかを確認します。
repositoryDriveCount	ミラー・リポジトリー・ボリュームで使用する未割り当てのドライブの数。
driveType	情報を取得するドライブのタイプ。ドライブ・タイプを混在させることはできません。 有効なドライブ・タイプは SAS です。 ドライブ・タイプを指定しない場合、このコマンドはデフォルトですべてのタイプになります。
trayLossProtect	ミラー・リポジトリー・ボリュームを作成するときにトレイ損失の保護を有効にする設定。トレイ損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。
drawerLossProtect	ミラー・リポジトリー・ボリュームを作成するときにドロワー損失の保護を有効にする設定。ドロワー損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。

注記

repositoryDrives パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

repositoryDrives パラメーター用に選択したドライブに、他のパラメーター (**repositoryRAIDLevel** パラメーターなど) との互換性がない場合、スクリプト・コマンドはエラーを返し、同期ミラーリングはアクティブ化されません。このエラーは、ミラー・リポジトリー・ボリュームに必要なスペース容量を返します。その後コマンドを再入力し、適切なスペース容量を指定できます。

リポジトリ・ストレージ容量として入力した値がミラー・リポジトリー・ボリュームにとって小さすぎる場合、コントローラー・ファームウェアは、ミラー・リポジトリー・ボリュームに必要なスペース容量を示すエラー・メッセージを返します。このコマンドでは、同期ミラーリングのアクティブ化は試行されません。エラー・メッセージに示されるリポジトリ・ストレージ容量の値を使用して、コマンドを再入力できます。

ドライブを割り当てるときに、 **trayLossProtect** パラメーターを TRUE に設定し、いずれか 1 つのトレイから複数のドライブを選択している場合、ストレージ・アレイはエラーを返します。 **trayLossProtect** パラメーターを FALSE に設定すると、ストレージ・アレイで処理が実行されますが、作成するボリューム・グループにトレイ損失の保護が指定されない可能性があります。

コントローラー・ファームウェアがドライブを割り当てるときに、 **trayLossProtect** パラメーターを TRUE に設定すると、新しいボリューム・グループにトレイ損失の保護を指定するドライブをコントローラー・ファームウェアが提供できない場合に、ストレージ・アレイはエラーを返します。 **trayLossProtect** パラメーターを FALSE に設定すると、ボリューム・グループにトレイ損失の保護が指定されない可能性がある場合でも、ストレージ・アレイは処理を実行します。

drawerLossProtect パラメーターは、ドロワーに障害が発生した場合にボリューム上のデータにアクセスできるかどうかを決定します。ドライブを割り当てるときに、 **drawerLossProtect** パラメーターを TRUE に設定し、いずれか 1 つのドロワーから複数のドライブを選択すると、ストレージ・アレイはエラーを返します。 **drawerLossProtect** パラメーターを FALSE に設定すると、ストレージ・アレイで処理が実行されますが、作成するボリューム・グループにドロワー損失の保護が指定されない可能性があります。

データ保証 (DA) の管理

データ保証 (DA) 機能により、ストレージ・システムでデータの整合性が向上します。DA により、コントローラーとドライブの間をデータが移動するときに発生する可能性があるエラーをストレージ・アレイでチェックできるようになります。この機能が有効な場合、ストレージ・アレイは、ボリュームの各デー

タ・ブロックにエラー・チェック・コード (巡回冗長検査、つまり CRC とも呼ばれます) を追加します。データ・ブロックが移動すると、ストレージ・アレイはこれらの CRC コードを使用して転送中にエラーが発生したかどうかを判断します。破損している可能性があるデータは、ディスクに書き込まれません。

DA機能を使用する場合は、まず最初にDAがサポートされているドライブのみを含むプールまたはボリューム・グループを作成します。次に、DA対応ボリュームを作成します。

注：すべてのドライブが DA 対応の場合は、**dataAssurance**パラメーターを**enabled**に設定し、特定の処理で DA を使用できます。たとえば、DA対応ドライブが含まれるボリューム・グループを作成し、そのボリューム・グループにDA対応のボリュームを作成できます。DA対応のボリュームを使用する他の処理には、DA機能をサポートするオプションがあります。

dataAssuranceパラメーターが**enabled**に設定されている場合は、DA対応のドライブのみがボリューム候補とみなされます。それ以外の場合は、DA対応、DA非対応の両方のドライブが候補とみなされます。DA対応ドライブのみが使用可能な場合、新しいボリューム・グループは、有効なDA対応ドライブを使用して作成されます。

同期ミラーリングのステータスの確認

`check syncMirror`コマンドは、リモート・ミラー・ボリュームのステータスを返します。リモート・ミラー・ボリュームのステータスが最適になったタイミングを確認する場合にこのコマンドを使用します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
check syncMirror localVolume [volumeName] optimalStatus timeout=timeoutValue
```

パラメーター

パラメーター	説明
localVolume	リモート・ミラー・ボリュームの名前。リモート・ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームまたはセカンダリー・ボリュームをリモート・ミラー・ボリュームとして使用できます。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名に特殊文字が含まれている場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲む必要があります。
timeout	ソフトウェアがリモート・ミラー・ボリュームのステータスを返すことのできる期間。タイムアウト値は分単位で指定します。

注記

このコマンドは、ステータスが最適になるか、タイムアウト間隔が経過するまで待機します。非同期 / 同期ミラーリング・ユーティリティの実行時にこのコマンドを使用します。

同期ミラーリングの作成

`create syncMirror`コマンドは、同期リモート・ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの両方を作成します。このコマンドは、書き込みモード (同期書き込みモードまたは非同期書き込みモード) と同期優先度も設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

注意： DE4000H、DE4000F、DE6000H、および DE6000F のストレージ・アレイに対して実行する場合は、クライアント・タイプを `symbol` に設定する必要があります。クライアント・タイプが`https`に設定されている場合は、このコマンドは機能しません。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create syncMirror primary="primaryVolumeName"
secondary="secondaryVolumeName"
(remoteStorageArrayName="storageArrayName" |
remoteStorageArrayWwid="wwID")
[remotePassword="password"]
[syncPriority=(highest | high | medium | low | lowest)]
[autoResync=(enabled | disabled)]
[writeOrder=(preserved | notPreserved)]
[writeMode=(synchronous | asynchronous)]
[role=(primary | secondary)]
[force=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
primary	プライマリー・ボリュームに使用する、ローカル・ストレージ・アレイ上の既存のボリュームの名前。プライマリー・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
secondary	セカンダリー・ボリュームに使用する、リモート・ストレージ・アレイ上の既存のボリュームの名前。セカンダリー・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
remoteStorageArrayName	リモート・ストレージ・アレイの名前。リモート・ストレージ・アレイ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
remoteStorageArrayWwid	リモート・ストレージ・アレイのWorld Wide Identifier (WWID)。WWID は二重引用符 (" ") で囲みます。
remotePassword	リモート・ストレージ・アレイのパスワード。このパラメーターは、リモート・ストレージ・アレイがパスワードで保護されているときに使用します。パスワードは二重引用符 (" ") で囲みます。
syncPriority	ホストI/Oアクティビティに対する完全な同期優先度。有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、または lowest です。
autoResync	リモート・ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの間の自動再同期の設定。このパラメーターには次の値があります。 • enabled – 自動再同期がオンになっています。何もしなくても、プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームは再同期されます。 • disabled – 自動再同期がオフになっています。プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームを再同期するには、 `resume syncMirror` コマンドを実行する必要があります。
writeOrder	プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの間のデータ転送の書き込み順序。有効な値は preserved または notPreserved です。
writeMode	プライマリー・ボリュームからセカンダリー・ボリュームへの書き込み方法。有効な値は synchronous または asynchronous です。
role	このパラメーターを使用して、非同期ミラー・グループをプライマリー・ロールに昇格するか、非同期ミラー・グループをセカンダリー・ロールに降格します。非同期ミラー・グループをプライマリー・ロールとして定義するには、このパラメーターを primary に設定します。非同期ミラー・グループをセカンダリー・ロールとして定義するには、このパラメーターを secondary に設定します。
force	ストレージ・アレイ間の通信リンクがダウンすると、強制的にロールが反転されるため、ローカル側で昇格または降格を行うと、プライマリーまたはセカンダリーが二重で存在する状態になります。ロール反転を強制的に実行する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームを選択するときは、セカンダリー・ボリュームのサイズをプライマリー・ボリューム以上にする必要があります。セカンダリー・ボリュームのRAIDレベルをプライマリー・ボリュームと同じにする必要はありません。

パスワードは、管理ドメイン内の各ストレージ・アレイに保存されます。事前に設定されていない場合は、パスワードは不要です。パスワードは、最大 30 文字の英数字を任意に組み合わせて指定できます。(`set storageArray` コマンドを使用して、ストレージ・アレイ・パスワードを定義できます)。

同期優先度によって、ミラー関係のプライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの間のデータの同期に使用されるシステム リソースの量が定義されます。最高の優先度レベルを選択すると、ほとんどのシステム・リソースを使用してデータの完全同期が実行されるため、ホストのデータ転送パフォーマンスが低下します。

writeOrder パラメーターは、非同期書き込みモードのみに該当し、整合性グループのミラーリング・ペアの一部になります。 **writeOrder** パラメーターを preserved に設定すると、リモート・ミラー・ペアは、ホストからプライマリー・ボリュームへの書き込みと同じ順序で、プライマリー・ボリュームからセカンダリー・ボリュームへデータを送信します。送信リンクに障害が発生した場合、完全な同期が可能になるまで、データはバッファされます。このアクションでは、バッファされたデータを維持するために追加のシステム・オーバーヘッドが必要になる可能性があるため、処理が遅くなります。 **writeOrder** パラメーターを notPreserved に設定すると、バッファー内のデータを維持する必要がなくなり、システムが解放されます。ただし、セカンダリー・ボリュームのデータがプライマリー・ボリュームと同じになるように、完全な同期を強制的に実行する必要があります。

同期ミラーリングの非アクティブ化

`deactivate storageArray feature`コマンドは、同期ミラーリング機能を非アクティブ化し、ミラー・リポジトリー・ボリュームを逆アセンブルし、セカンダリー・ボリュームのコントローラー所有者を解放します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

セカンダリー・ボリューム専用のコントローラー・ホスト・ポートをホストのデータ転送に使用できます。

構文

```
deactivate storageArray feature=syncMirror
```

パラメーター

なし。

同期ミラーリングの診断

`diagnose syncMirror`コマンドは、同期ミラーリング機能が有効になっているストレージ・アレイ上のミラー・ボリュームと、指定されたプライマリー・ボリュームの間の接続をテストします。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
diagnose syncMirror (primary [primaryVolumeName] |
primaries ["primaryVolumeName1" ... "primaryVolumeNameN"])
testID=connectivity
```

パラメーター

パラメーター	説明
primary	テスト対象とするリモート・ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームの名前。プライマリー・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。プライマリー・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、プライマリー・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
primaries	ボリューム名は複数入力できます。すべてのボリューム名は一組の角かっこ ([ ]) で囲みます。各ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。ボリューム名はそれぞれスペースで区切ります。 プライマリー・ボリュームとして使用する複数のボリュームの名前。以下のルールを使用して、プライマリー・ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。

パラメーター	説明
	• 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

同期ミラーリング・リポジトリー・ボリュームの再作成

`recreate storageArray mirrorRepository`コマンドは、新しい同期ミラーリング・リポジトリー・ボリューム (ミラー・リポジトリー・ボリュームとも呼ばれる) を作成します。その際、以前のミラー・リポジトリー・ボリューム用に定義されたパラメーターを使用します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： `recreate storageArray mirrorRepository` コマンドは、ファームウェア・バージョン 7.80 で廃止されました。GUIまたはCLIではこのコマンドがサポートされなくなりました。このコマンドを実行しようとすると、この機能がサポートされなくなったこと、および指定したリモート・ミラー・リポジトリーに対する変更が行われないことを示すエラー・メッセージが返されます。

前提として、ミラー・リポジトリー・ボリュームが以前に作成済みである必要があります。このコマンドを使用すると、3つのうちのいずれかの方法 (ユーザ定義のドライブ、ユーザ定義のボリューム・グループ、ユーザ定義のドライブ数) でミラー・リポジトリー・ボリュームを定義できます。ドライブ数の定義を選択する場合は、コントローラー・ファームウェアによって、ミラー・リポジトリー・ボリュームに使用するドライブが選択されます。

構文 (ユーザ定義のドライブ)

```
recreate storageArray mirrorRepository
repositoryRAIDLevel=(1 | 3 | 5 | 6)
repositoryDrives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1
... trayIDN,[drawerIDN,]slotIDN)
```

```
[trayLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[dataAssurance=(none | enabled)]
```

構文 (ユーザ定義のボリューム・グループ)

```
recreate storageArray mirrorRepository
repositoryVolumeGroup=volumeGroupName
[freeCapacityArea=freeCapacityIndexNumber]
```

構文 (ユーザ定義のドライブ数)

```
recreate storageArray mirrorRepository
repositoryRAIDLevel=(1 | 3 | 5 | 6)
repositoryDriveCount=numberOfDrives
(
 [driveMediaType=(HDD | SSD | unknown | allMedia)] |
 [driveType=(SAS)]
)
[repositoryVolumeGroupUserLabel="userLabel"] |
[trayLossProtect=(TRUE | FALSE)] |
[drawerLossProtect=(true|false)] |
[dataAssurance=(none | enabled)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
repositoryRAIDLevel	ミラー・リポジトリー・ボリュームのRAIDレベル。有効な値は、1、3、5、または6です。
repositoryDrives	ミラー・リポジトリー・ボリュームに使用するドライブ。ドロワーIDの値は、1～5です。スロットIDの値は、1～24です。トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。以下のルールを使用して、リポジトリー・ボリュームの名前を入力します。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値はすべて角かっこ ([ ]) で囲みます。

パラメーター	説明
	• トレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値はカンマで区切ります。 • ドライブの位置はスペースで区切ります。
repositoryVolumeGroup	ミラー・リポジトリー・ボリュームを含むボリューム・グループの名前。
repositoryVolumeGroupUserLabel	ミラー・リポジトリー・ボリュームの配置先となる新しいボリューム・グループに付ける名前。ボリューム・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
freeCapacityArea	ミラー・リポジトリー・ボリュームの再作成に使用する既存のボリューム・グループ内の空きスペースのインデックス番号。空き容量は、ボリューム・グループ内の既存のボリュームの間にある空き容量として定義されます。たとえば、ボリューム・グループの領域が、ボリューム1、空き容量、ボリューム2、空き容量、ボリューム3、空き容量となっているとします。ボリューム2の次の空き容量を使用するには、次のように指定します。 `freeCapacityArea=2` `show volumeGroup`コマンドを実行して、空き容量領域が存在するかどうかを確認します。
repositoryDriveCount	ミラー・リポジトリー・ボリュームで使用する未割り当てのドライブの数。
driveMediaType	情報を取得するドライブ・メディアのタイプ。有効な値は次のとおりです。 • `HDD` は、ドライブ・トレイにハード・ディスク・ドライブがあることを示します。 • `SSD` は、ドライブ・トレイにソリッド・ステート・ディスクがあることを示します。 • `unknown` は、ドライブ・トレイ内のドライブ・メディアのタイプが不明であることを示します。 • `allMedia` は、ドライブ・トレイにすべてのタイプのメディアがあることを示します。
driveType	ミラー・リポジトリー・ボリュームに使用するドライブのタイプ。ドライブ・タイプを混在させることはできません。 有効なドライブ・タイプは、次のとおりです。 有効なドライブ・タイプは SAS です。 ドライブ・タイプを指定しない場合、コマンドはデフォルトの fibre を使用します。

パラメーター	説明
trayLossProtect	ミラー・リポジトリー・ボリュームを作成するときにトレイ損失の保護を有効にする設定。トレイ損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターをTRUEに設定します。デフォルト値は FALSE です。
drawerLossProtect	ミラー・リポジトリー・ボリュームを作成するときにドロワー損失の保護を有効にする設定。ドロワー損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターをTRUEに設定します。デフォルト値はFALSEです。

注記

ミラー・リポジトリー・ボリュームのストレージ・スペースに対して入力した値が小さすぎると、ミラー・リポジトリー・ボリュームに必要なスペースの量を示すエラー・メッセージがコントローラー・ファームウェアから返されます。コマンドではミラー・リポジトリー・ボリュームの変更は試行されません。ミラー・リポジトリー・ボリュームのストレージ・スペースの値に関するエラー・メッセージに記載されている値を使用して、コマンドを再入力できます。

repositoryDrivesパラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイのIDを指定し、ドロワーのIDを0に設定し、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

ドライブを割り当てるときに、**trayLossProtect**パラメーターをTRUEに設定し、いずれか1つのトレイから複数のドライブを選択している場合、ストレージ・アレイはエラーを返します。**trayLossProtect**パラメーターをFALSEに設定すると、ストレージ・アレイによる処理が実行されますが、作成するミラー・リポジトリー・ボリュームではトレイ損失の保護を使用できない場合があります。

コントローラー・ファームウェアによるドライブ割り当ての際に**trayLossProtect**パラメーターをTRUEに設定すると、トレイ損失の保護機能を搭載した新しいミラー・リポジトリー・ボリュームとなるドライブをコントローラー・ファームウェアが提供できない場合に、ストレージ・アレイからエラーが返されます。**trayLossProtect**パラメーターをFALSEに設定すると、ミラー・リポジトリー・ボリュームでトレイ損失の保護を使用できない可能性がある場合でも、ストレージ・アレイによる処理が実行されます。

データ保証 (DA) の管理

データ保証 (DA) 機能により、ストレージ・システムでデータの整合性が向上します。DA により、コントローラーとドライブの間をデータが移動するときに発生する可能性があるエラーをストレージ・アレイでチェックできるようになります。この機能が有効な場合、ストレージ・アレイは、ボリュームの各データ・ブロックにエラー・チェック・コード (巡回冗長検査、つまり CRC とも呼ばれます) を追加します。データ・ブロックが移動すると、ストレージ・アレイはこれらの CRC コードを使用して転送中にエラーが発生したかどうかを判断します。破損している可能性があるデータは、ディスクに書き込まれません。

DA機能を使用する場合は、まず最初にDAがサポートされているドライブのみを含むプールまたはボリューム・グループを作成します。次に、DA対応ボリュームを作成します。

注：すべてのドライブがDA 対応の場合は、**dataAssurance**パラメーターを**enabled**に設定し、特定の処理でDA を使用できます。たとえば、DA対応ドライブが含まれるボリューム・グループを作成し、そのボリューム・グループにDA対応のボリュームを作成できます。DA対応のボリュームを使用する他の処理には、DA機能をサポートするオプションがあります。

dataAssuranceパラメーターが**enabled**に設定されている場合は、DA対応のドライブのみがボリューム候補とみなされます。それ以外の場合は、DA対応、DA非対応の両方のドライブが候補とみなされます。DA対応ドライブのみが使用可能な場合、新しいボリューム・グループは、有効なDA対応ドライブを使用して作成されます。

同期ミラーリングの削除

`remove syncMirror`コマンドは、リモート・ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリューム間のミラー関係を削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
remove syncMirror (localVolume [volumeName] |
localVolumes [volumeName1 ... volumeNameN])
```

パラメーター

パラメーター	説明
localVolume	削除するプライマリー・ボリューム (ローカル・ストレージ・アレイ上のボリューム) の名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
localVolumes	削除する複数のプライマリー・ボリューム (ローカル・ストレージ・アレイ上のボリューム) の名前。 以下のルールを使用して、プライマリー・ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

パラメーター	説明
	プライマリー・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成されている場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

同期ミラーリングの再開

`resume syncMirror`コマンドは、中断した同期ミラーリング処理を再開します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
resume syncMirror (primary [volumeName] |
primaries [volumeName1 ... volumeNameN])
[writeConsistency=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
primary	同期ミラーリング処理を再開するプライマリー・ボリュームの名前。プライマリー・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。プライマリー・ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、プライマリー・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
primaries	同期ミラーリング処理を再開する複数のプライマリー・ボリュームの名前。以下のルールを使用して、プライマリー・ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 プライマリー・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成されている場合は、次のルールに従って名前を入力します。

パラメーター	説明
	• すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
writeConsistency	書き込み整合性グループ内のボリュームまたは分離されているボリュームをこのコマンドで特定するための設定。同一の書き込み整合性グループ内にあるボリュームの場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。分離されているボリュームの場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

writeConsistency パラメーターを TRUE に設定する場合は、ボリュームが 1 つまたは複数の書き込み整合性グループに存在する必要があります。このコマンドは、ボリュームを含むすべての書き込み整合性グループの同期ミラーリングを再開します。たとえば、ボリューム A、B、C が書き込み整合性グループ内に存在し、対応するリモート・ボリューム A'、B'、C' がある場合、 `resume syncMirror volume ["A"] writeConsistency=TRUE` コマンドは A-A'、B-B'、C-C' の同期ミラーリングを再開します。

同期ミラーリングの設定

`set syncMirror`コマンドは、リモート・ミラー・ペアのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set syncMirror (localVolume [volumeName] |
localVolumes [volumeName1 ... volumeNameN])
[role=(primary | secondary)]
[syncPriority=(highest | high | medium | low | lowest)]
[autoResync=(enabled | disabled)]
[writeOrder=(preserved | notPreserved)]
[writeMode=(synchronous | asynchronous)]
[force=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
localVolume	プロパティを定義するローカル・ボリュームの名前。プライマリー・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。プライマリー・ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、プライマリー・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
localVolumes	プロパティを定義する複数のローカル・ボリュームの名前。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字が含まれている場合や、数字のみで構成されている場合は、以下のルールを使用して名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
role	ローカル・ボリュームをプライマリー・ボリュームまたはセカンダリー・ボリュームとして機能させるための設定。プライマリー・ボリュームとして定義するには、このパラメーターを primary に設定します。セカンダリー・ボリュームとして定義するには、このパラメーターを secondary に設定します。このパラメーターは、ボリュームがミラー関係にある場合にのみ適用されます。
syncPriority	ホストI/Oアクティビティに対する完全な同期優先度。有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、または lowest です。
autoResync	リモート・ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの間の自動再同期の設定。このパラメーターには次の値があります。 • enabled – 自動再同期がオンになっています。何もしなくても、プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームは再同期されます。 • disabled – 自動再同期がオフになっています。プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームを再同期するには、 `resume syncMirror` コマンドを実行する必要があります。
writeOrder	このパラメーターでは、プライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの間のデータ伝送の書き込み順序を定義します。有効な値は preserved または notPreserved です。
writeMode	このパラメーターは、プライマリー・ボリュームからセカンダリー・ボリュームへの書き込み方法を定義します。有効な値は synchronous または asynchronous です。
force	ストレージ・アレイ間の通信リンクがダウンすると、強制的にロールが反転されるため、ローカル側で昇格または降格を行うと、プライマリーまたはセカンダリーが二重で存在する状態になります。ロール反転を強制的に実行する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。 **注：** **force** パラメーターは、必ず **role** パラメーターと一緒に使用します。

注記

このコマンドには、オプションのパラメーターを1つ以上指定できます。

同期優先度によって、ミラー関係のプライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリュームの間のデータの同期に使用されるシステム・リソースの量が定義されます。最高の優先度レベルを選択すると、ほとんどのシステム・リソースを使用してデータの完全同期が実行されるため、ホストのデータ転送パフォーマンスが低下します。

writeOrder パラメーターは、非同期書き込みモードのみに該当し、非同期書き込みを整合性グループに組み込みます。 **writeOrder** パラメーターを preserved に設定すると、リモート・ミラー・ペアは、ホストからプライマリー・ボリュームへの書き込みと同じ順序で、プライマリー・ボリュームからセカンダリー・ボリュームへデータを送信します。送信リンクに障害が発生した場合、完全な同期が可能になるまで、データはバッファされます。このアクションでは、バッファされたデータを維持するために追加のシステム・オーバーヘッドが必要になる可能性があるため、処理が遅くなります。 **writeOrder** パラメーターを notPreserved に設定すると、バッファー内のデータを維持する必要がなくなり、システムが解放されます。ただし、セカンダリー・ボリュームのデータがプライマリー・ボリュームと同じになるように、完全な同期を強制的に実行する必要があります。

同期ミラーリングのボリューム候補の表示

`show syncMirror candidates`コマンドは、同期ミラーリング構成のセカンダリー・ボリュームとして使用できる、リモート・ストレージ・アレイのボリューム候補に関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

注意： DE4000H、DE4000F、DE6000H、および DE6000F のストレージ・アレイに対して実行する場合は、クライアント・タイプを `symbol` に設定する必要があります。クライアント・タイプが`https`に設定されている場合は、このコマンドは機能しません。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show syncMirror candidates primary="volumeName"
remoteStorageArrayName="storageArrayName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
primary	リモート・ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームにするローカル・ボリュームの名前。プライマリー・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
remoteStorageArrayName	セカンダリー・ボリュームの候補となるボリュームが配置されているリモート・ストレージ・アレイ。リモート・ストレージ・アレイ名に特殊文字が含まれている場合は、リモート・ストレージ・アレイ名も二重引用符 (" ") で囲む必要があります。

同期ミラーリングのボリューム同期の進捗状況の表示

`show syncMirror synchronizationProgress`コマンドは、同期ミラーリング構成のプライマリー・ボリュームとセカンダリー・ボリューム間のデータ同期の進捗状況を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

進捗状況は、完了したデータ同期の割合で示されます。

構文

```
show syncMirror (localVolume [volumeName] |
localVolumes [volumeName1... volumeNameN]) synchronizationProgress
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	同期の進捗状況をチェックするリモート・ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumes	同期の進捗状況をチェックするリモート・ミラー・ペアのプライマリー・ボリュームの名前 (複数)。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字が含まれている場合や、数字のみで構成されている場合は、以下のルールを使用して名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

同期ミラーリングの開始

`start syncMirror primary synchronize`コマンドは、同期ミラーリングを開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
start syncMirror primary ["volumeName"] synchronize
```

パラメーター

パラメーター	説明
primary	同期を開始するプライマリー・ボリュームの名前。プライマリー・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。

同期ミラーリングの中断

`suspend syncMirror primaries`コマンドは、同期ミラーリング処理を中断します。

対応アレイ

このコマンドは、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
suspend syncMirror (primary [primaryVolumeName]
primaries [primaryVolumeName1 ... primaryVolumeNameN])
[writeConsistency=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
primary	処理を中断するプライマリー・ボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字または数字を含んでいる場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
primaries	処理を中断する複数のプライマリー・ボリュームの名前。すべてのボリュームに同じプロパティが適用されます。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字または数字が含まれる場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
writeConsistency	このパラメーターは、このコマンドに指定したボリュームが同じ書き込み整合性グループのメンバーか、別々のボリュームであるかを定義します。同一の書き込み整合性グループのボリュームの場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。別々のボリュームの場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

writeConsistency パラメーターを TRUE に設定する場合は、ボリュームが 1 つまたは複数の書き込み整合性グループに存在する必要があります。このコマンドは、指定したボリュームを含むすべての書き込み整合性グループの同期ミラーリングを中断します。たとえば、ボリュームA、B、C が同じ書き込み整合性グループのメンバーで、リモートに対応するボリューム A'、B'、C' があるとします。

```
suspend syncMirror volume ["A"] writeConsistency=TRUE
```

このコマンドは、A-A'、B-B'、C-C'の同期ミラーリングを中断します。書き込み整合性グループ 1={A, B, C} と書き込み整合性グループ 2={D, E, F} があるとします。

```
suspend syncMirror volumes ["A" "D"] writeConsistency=TRUE
```

このコマンドは、両方の書き込み整合性グループの同期ミラーリングを中断します。

第 13 章 パフォーマンス・チューニング・コマンド

自動ロード・バランシングのコマンド

自動ロード・バランシングの統計の保存

`save storageArray autoLoadBalanceStatistics file`コマンドは、I/Oワークロードの自動バランシングを提供します。また、ホストからの受信I/Oトラフィックが動的に管理され、両方のコントローラーに分散されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ストレージ・アレイの自動ロード・バランシングの統計をファイルに保存します。これらの統計には、アレイ内の各ボリュームにおける所有権の変更履歴が表示されます。

注： このファイルをテクニカル・サポートに送信し、調査を依頼してください。

構文

```
save storageArray autoLoadBalanceStatistics file="filename"
(numberOfDays=numberOfDays);
```

パラメーター

© Copyright Lenovo 2018, 2021

パラメーター	説明
storageArray	このコマンドがストレージ・アレイに対して機能するように指定します。
file	自動ロード・バランシングの統計の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。
numberOfDays	統計を保存する日数。このパラメーターは省略可能です。デフォルト値は0であり、これは使用可能なすべてのデータを示します。

例

```
SMcli -n Array1 -c "save storageArray autoLoadBalanceStatistics file="filename"
 numberOfDays=30;"
```

注：アクティブな「ドライブがプライマリー・パスを失った」状態になると、自動ロード・バランシングが実行され、ワークロードを分散することはできません。この状態は、自動ロード・バランシング機能によってワークロードが分散されていることを確認するために非アクティブでなければなりません。

ストレージ・アレイで自動ロード・バランシングを有効または無効にする

`set storageArray autoLoadBalancingEnable`コマンドは、自動ロード・バランシング機能を有効または無効にします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray autoLoadBalancingEnable=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
storageArray	このパラメーターがストレージ・アレイに対して機能することを示します。
autoLoadBalancingEnable	このパラメーターは、コントローラーの自動ロード・バランシングをオンまたはオフにします。自動ロード・バランシングをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。自動ロード・バランシングをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。

自動ロード・バランシングとは何ですか?

自動ロード・バランシング機能を使用すると、負荷の変化に動的に対応してボリュームのコントローラー所有権が自動的に調整されるため、コントローラー間でワークロードが移動する際の負荷の不均衡が解消され、I/Oリソースの管理が強化されます。

各コントローラーのワークロードが継続的に監視され、ホストにインストールされたマルチパス・ドライバーとの連携により、必要に応じて自動的に負荷を調整することができます。ワークロードがコントローラー間で自動的に再分散されるため、ストレージ・アレイの負荷の変化に応じてボリュームのコントローラー所有権を手動で調整する必要がなくなり、ストレージ管理者の負担が軽減されます。

自動ロード・バランシングを有効にすると、次の機能が実行されます。

- コントローラーのリソース利用率が自動的に監視されて負荷が分散されます。
- ボリュームのコントローラー所有権が必要に応じて自動的に調整され、ホストとストレージ・アレイの間のI/O帯域幅が最適化されます。

自動ロード・バランシングの有効化と無効化

自動ロード・バランシングは、ThinkSystem SAN OS (コントローラー・ソフトウェア) 11.50 以降を搭載したすべてのストレージ・アレイでデフォルトで有効になります。自動ロード・バランシング機能は、Linux、Windows、およびVMwareのマルチパス・ドライバーで使用できます。

自動ロード・バランシングは、ストレージ・アレイの状況に応じて無効にすることもできます。

- たとえば次のような場合です。
- 特定のボリュームのコントローラー所有権については、ワークロードを分散するために自動的に変更されないようにしたい。

ThinkSystem Storage Managerで、**「ストレージ・アレイ」 → 「構成」 → 「自動ロード・バランシング」**メニュー・オプションを選択し、個々のストレージ・アレイで自動ロード・バランシング機能を有効または無効にします。

ThinkSystem System Managerで、「**設定**」 ➔ 「**システム**」を選択して「追加設定」セクションまで下にスクロールし、「**自動ロード・バランシングを有効化/無効化にする**」リンクをクリックした後、「**自動ロード・バランシングを有効化/無効化にする**」チェック・ボックスを使用して個々のストレージ・アレイで機能を有効または無効にします。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray autoLoadBalancingEnable=true;"

SMcli completed successfully.
```

注：アクティブな「ドライブがプライマリー・パスを失った」状態になると、自動ロード・バランシングが実行され、ワークロードを分散することはできません。この状態は、自動ロード・バランシング機能によってワークロードが分散されていることを確認するために非アクティブでなければなりません。

SSDキャッシュのコマンド

SSDキャッシュへのドライブの追加

`set ssdCache`コマンドは、Solid State Disk (SSD;ソリッド・ステート・ディスク) を追加することによって既存のSSDキャッシュの容量を拡張します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set ssdCache [ssdCacheName]
addDrives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn)
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	SSDを追加するSSDキャッシュの名前。名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
addDrives	SSDキャッシュに追加するドライブ。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE6000H コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

SSDキャッシュには、任意の数のSSDを格納できます。SSDキャッシュの最大サイズは5TBですが、コントローラーのプライマリー・キャッシュのサイズによってはそれよりも小さくなる可能性があります。

SSDキャッシュのアプリケーション・タイプの変更

`set ssdCache`コマンドは、SSDキャッシュに関連付けられているアプリケーション・タイプを変更します。アプリケーション・タイプは、Webサーバ、データベース、マルチメディアのいずれかです。アプリケーション・タイプを変更すると、SSDキャッシュの基盤となるボリュームのブロック・サイズ、サブブロック・サイズ、読み取り時の取り込みしきい値、書き込み時の取り込みしきい値が変更されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set ssdCache [ssdCacheName] usageHint=(webServer|dataBase|fileSystem)
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	アプリケーション・タイプを変更するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
usageHint	SSDキャッシュを使用するアプリケーションの標準的なI/O使用パターンに基づいて値を設定します。有効な値は、 webServer 、 dataBase 、または fileSystem です。

SSDキャッシュの作成

`create ssdCache`コマンドは、ソリッド・ステート・ディスク (SSD) を使用して、ストレージ・アレイの読み取りキャッシュを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

高パフォーマンスのSSDを使用して読み取りデータをキャッシュすると、アプリケーションのI/Oパフォーマンスと応答時間が改善され、特に高IOPのワークロードで、異なるワークロード間のパフォーマンスが継続的に向上します。SSDキャッシュにより、コストが高い高速SSDを最大限に利用できます。SSDキャッシュは、コントローラーDRAM内のプライマリー・キャッシュに追加して使用されます。コントローラー・キャッシュでは、データはホスト読み取り後にDRAMに格納されます。SSDキャッシュでは、データはユーザ指定のベース・ボリュームからコピーされ、SSDにキャッシュされます。

構文

```
create ssdCache userLabel="ssdCacheName"
drives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn)
[updateExistingVolumes=(TRUE|FALSE)]
[securityType=(none|capable|enabled)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
userLabel	新しいSSDキャッシュに付ける名前。SSDキャッシュ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
drives	SSDキャッシュの作成に使用するドライブ。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE6000H コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
updateExistingVolumes	このオプションのパラメーターは、ストレージ・アレイ内のすべての既存ボリュームに対してSSDキャッシュを有効にするかどうかを指定します。既存のすべてのボリュームに対して SSD キャッシュを有効にする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。あとから個々のボリュームに対して SSD キャッシュを有効にする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。
securityType	このオプションのパラメーターは、SSDキャッシュの作成時にセキュリティー・レベルを指定します。有効な値は、次のとおりです。 • **none** - SSD キャッシュはセキュアではありません。 • **capable** - SSD キャッシュにはセキュリティーを設定する機能がありますが、セキュリティーが有効になっていません。 • **enabled** - SSD キャッシュでセキュリティーが有効になっています。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

1つのストレージ・アレイに含めることができるSSDキャッシュは1つだけです。

ハードディスク・ドライブを使用して作成されたボリュームのみがSSDキャッシュを使用できます。スナップショット・イメージではSSDキャッシュを有効にすることはできません。

SSDキャッシュのすべてのSSDがデータ保証 (DA) 対応であり、DA機能が有効になっている場合、DAはSSDキャッシュに対して自動的に有効になり、無効にすることはできません。また、DA非対応のSSDをDA対応のSSDキャッシュに追加することはできません。

SSDキャッシュの削除

`delete ssdCache`コマンドは、SSDキャッシュを削除します。SSDキャッシュ内のすべてのデータがパージされます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
delete ssdCache [ssdCacheName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	削除するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

SSDキャッシュからのドライブの削除

`set ssdCache`コマンドは、ソリッド・ステート・ディスク (SSD) を削除することによってSSDキャッシュの容量を縮小します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set ssdCache [ssdCacheName]
removeDrives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn)
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	SSDを削除するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
removeDrives	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE6000H コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

このコマンドを使用して、SSDキャッシュからすべてのSSDを削除することはできません。SSD キャッシュを完全に削除する場合は、代わりに `delete ssdCache` コマンドを使用します。

SSDキャッシュの名前変更

`set ssdCache`コマンドは、SSDキャッシュの名前を変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set ssdCache [old_ssdCacheName] userLabel="new_ssdCacheName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	名前を変更するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
userLabel	SSDキャッシュの新しい名前。名前は二重引用符 (" ") で囲みます。英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、ポンド (#) 記号の任意の組み合わせを識別子として使用できます。識別子の最大文字数は30文字です。

SSDキャッシュの再開

`resume ssdCache` コマンドは、 `suspend ssdCache` コマンドで一時的に停止されていたSSDキャッシュを使用して、すべてのボリュームのキャッシュを再開します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
resume ssdCache [ssdCacheName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	キャッシュ処理を再開するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

ボリュームのSSDキャッシュの設定

`set volume ssdCacheEnabled`コマンドは、特定のボリュームに対してSSDキャッシュ機能を使用したキャッシングをオンまたはオフにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

対象となるボリュームは次のいずれかです。

- 標準ボリューム (名前またはWWIDで識別)
- スナップショット・ボリューム
- 整合性グループのスナップショット・ボリューム

標準ボリュームに適用される構文

```
set volume ([volumeName] | <"WWID">) ssdCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
```

スナップショット・ボリュームに適用される構文

```
set snapVolume ["snapVolumeName"] ssdCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
```

標準ボリュームに適用される構文

```
set volume ([volumeName] | <"WWID">) ssdCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	SSDキャッシュをオンまたはオフにする標準ボリュームの名前。ボリュームの名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲む必要があります。
volume	SSDキャッシュをオンまたはオフにする標準ボリュームの World Wide Identifier (WWID)。山かっこ (<>) 内のWWIDを二重引用符 (" ") で囲みます。
snapVolume	SSDキャッシュをオンまたはオフにするスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリュームの名前は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
cgSnapVolume	SSDキャッシュをオンまたはオフにする整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前。整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
ssdCacheEnabled	SSD キャッシュをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。SSD キャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

SSDキャッシュは、一度に1つのボリュームに対してオンまたはオフにすることができます。

ボリュームのSSDキャッシュをオフにすると、そのボリュームのSSDキャッシュがパージされます。

SSDキャッシュの表示

`show ssdCache`コマンドは、SSDキャッシュに関する情報を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
show ssdCache [ssdCacheName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	情報を取得するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

このコマンドから返されるSSDキャッシュ情報の例を次に示します。

```
SSD Cache name: my_cache

Status:                  Optimal
Type:                   Read Only
I/O characteristic type:        File System
Maximum capacity allowed:       1,862.645 GB
Current capacity:             557.792 GB
Additional capacity allowed      1,304.852 GB
Drive capacities:             All 278.896 GB
Quality of Service (QoS) Attributes
  Security capable:           No
  Secure:                  No
  Data Assurance (DA) capable:    No
Associated drives:

Tray   Slot
0     4
0     11
Volumes using SSD cache:        volume_test
```

SSDキャッシュ統計の表示

`show ssdCache`コマンドは、SSDキャッシュの使用状況に関するデータを表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show ssdCache [ssdCacheName] [ssdCacheStatistics]
[controller=(a|b|both)]
[file="filename"]
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	情報を取得するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
ssdCacheStatistics	キャッシュ統計の取得を指示する `show ssdCache` コマンドのオプションのパラメーター。
controller	SSDキャッシュ・メタデータは、それぞれが所有するボリュームについて各コントローラーに格納されています。このため、SSDキャッシュ統計はコントローラーごとに管理および表示されます。有効なコントローラー識別子は、 a 、 b 、または both で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラー、 both は両方のコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しない場合のデフォルト値は both です。
file	SSDキャッシュ統計の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイルには、画面に出力される以外の統計も保存されます。 ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\ssdcachestats.csv"` . 任意のファイル名を使用できますが、拡張子は `.csv` にする必要があります。

注記

画面に表示される統計は次のとおりです。

- Reads - SSDキャッシュが有効なボリュームに対するホストの読み取りの合計数。 読み取り数を書き込み数と比較します。効率的なSSDキャッシュ処理には、読み取り数が書き込み数より多いことが必要です。書き込みに対する読み取りの比率が大きいほど、キャッシュ処理が向上します。
- Writes - SSDキャッシュが有効なボリュームに対するホストの書き込みの合計数。
- Cache Hits - キャッシュ・ヒットの数。
- Cache Hits (%) - キャッシュ・ヒットの数を読み取り処理の合計数で割った値。 効果的なSSDキャッシュ処理には、キャッシュ・ヒットの割合が50%より高いことが必要です。この値が小さい場合は、次のような理由が考えられます。
  - 書き込みに対する読み取りの比率が小さすぎる
  - 読み取りが繰り返されない
  - キャッシュ容量が小さすぎる

  注： `start ssdCache [ssdCacheName] performanceModeling` コマンドを使用すると、最適な SSD キャッシュ容量を判別できます。

- Cache Allocation (%) - 割り当てられているSSDキャッシュ・ストレージの量。このコントローラーで使用可能なSSDキャッシュ・ストレージの割合として表されます。割り当てられているバイト数を使用可能なバイト数で割った値です。 キャッシュ割り当ての割合は、通常は100%と表示されます。この数値が100%未満の場合は、キャッシュがウォームアップされていないか、アクセスされているすべてのデータよりもSSDキャッシュ容量が大きいことを意味します。後者の場合、SSDキャッシュ容量を小さくしても同レベルのパフォーマンスが得られる場合があります。この値は、キャッシュされたデータがSSDキャッシュに配置されたことを示しているわけではなく、SSDキャッシュにデータを配置可能となる前の準備手順にすぎません。
- Cache Utilization (%) - 有効なボリュームのデータが格納されているSSDキャッシュ・ストレージの量。割り当てられているSSDキャッシュ・ストレージの割合として表されます。この値はSSDキャッシュの利用率または密度を表し、 ユーザー・データのバイト数を割り当てられたバイト数で割った値です。 キャッシュ利用率の割合は、通常は100%より小さく、多くの場合はるかに小さくなります。この数値は、SSDキャッシュ容量のうち、キャッシュ・データが書き込まれている割合を示します。この数値が100%より小さくなる理由は、SSDキャッシュの各割り当て単位 (SSDキャッシュ・ブロック) はサブブロックと呼ばれる小さい単位に分割され、そこにデータがある程度独立して書き込まれるためです。この数値は大きいほうが一般的には良いものの、小さい数値でもパフォーマンスが著しく向上する場合があります。

ファイルには、画面に出力される統計に加えて以下の情報も保存されます。

- Read Blocks - ホスト読み取りのブロック数。
- Write Blocks - ホスト書き込みのブロック数。
- Full Hit Blocks - ブロック・キャッシュ・ヒットの数。 この値は、SSDキャッシュから完全に読み込まれたブロックの数を示します。SSDキャッシュがパフォーマンスの向上に効果があるのは、完全キャッシュ・ヒットである処理に対してのみです。
- Partial Hits - すべてのブロックではなく、少なくとも1つのブロックがSSDキャッシュ内にあったホスト読み取りの数。これはSSDキャッシュ **ミス**で、ベース・ボリュームから読み取りが行われた場合に発生します。 部分キャッシュ・ヒットと部分キャッシュ・ヒット・ブロックは、SSDキャッシュ内にデータの一部しかない処理の結果として発生します。この場合、キャッシュされているHDDボリュームからデータを取得する必要があります。このタイプのヒットの場合、SSDキャッシュから得られるパ

フォーマンス上のメリットはありません。部分キャッシュ・ヒット・ブロック数が完全キャッシュ・ヒット・ブロック数より多い場合は、別のI/O特性タイプ (ファイルシステム、データベース、またはWebサーバ) を使用するとパフォーマンスが向上する可能性があります。

- **Partial Hits – Blocks** - [Partial Hits]のブロック数。 部分キャッシュ・ヒットと部分キャッシュ・ヒット・ブロックは、SSDキャッシュ内にデータの一部しかない処理の結果として発生します。この場合、キャッシュされているHDDボリュームからデータを取得する必要があります。このタイプのヒットの場合、SSDキャッシュから得られるパフォーマンス上のメリットはありません。部分キャッシュ・ヒット・ブロック数が完全キャッシュ・ヒット・ブロック数より多い場合は、別のI/O特性タイプ (ファイルシステム、データベース、またはWebサーバ) を使用するとパフォーマンスが向上する可能性があります。
- **Misses** - SSDキャッシュ内にブロックがなかったホスト読み取りの数。これはSSDキャッシュ・ミスで、ベース・ボリュームから読み取りが行われた場合に発生します。
- **Misses – Blocks** – [Misses]のブロック数。
- **Populate Actions (Host Reads)** - ベース・ボリュームからSSDキャッシュにデータがコピーされたホスト読み取りの数。
- **Populate Actions (Host Reads) – Blocks** - [Populate Actions (Host Reads)]のブロック数。
- **Populate Actions (Host Writes)** - ベース・ボリュームからSSDキャッシュにデータがコピーされたホスト書き込みの数。 書き込みI/O処理でキャッシュに書き込まないキャッシュ設定の場合、[取り込み処理 (ホスト書き込み)]の数がゼロになることがあります。
- **Populate Actions (Host Writes) - Blocks** - [Populate Actions (Host Writes)]のブロック数。
- **Invalidate Actions** – データが無効化された / SSDキャッシュから削除された回数。キャッシュの無効化処理は、各ホスト書き込み要求、Forced Unit Access (FUA) によるホスト読み取り要求、確認要求、およびその他一部の状況で実行されます。
- **Recycle Actions** - 別のベース・ボリュームやLBA範囲、またはその両方にSSDキャッシュ・ブロックが再利用された回数。 効果的なキャッシュでは、読み取り処理と書き込み処理の合計数よりも再利用回数が少ないことが重要です。[リサイクル処理]の回数が読み取りと書き込みの合計数に近い場合は、SSDキャッシュでスラッシングが発生しています。この場合はキャッシュ容量を増やす必要があります。または、ワークロードがSSDキャッシュに適していません。
- **Available Bytes** - SSDキャッシュのうち、このコントローラーが使用可能なバイト数。 [Available Bytes]、[Allocated Bytes]、および[User Data Bytes]を使用して、[キャッシュ割り当て率 (%)]と[キャッシュ使用率 (%)]が計算されます。
- **Allocated Bytes** - SSDキャッシュのうち、このコントローラーによって割り当てられているバイト数。SSDキャッシュから割り当てられたバイトは、空の場合と、ベース・ボリュームのデータが含まれている場合があります。 [Available Bytes]、[Allocated Bytes]、および[User Data Bytes]を使用して、[キャッシュ割り当て率 (%)]と[キャッシュ使用率 (%)]が計算されます。
- **User Data Bytes** - SSDキャッシュから割り当てられているバイトのうち、ベース・ボリュームのデータを含むバイト数。 [Available Bytes]、[Allocated Bytes]、および[User Data Bytes]を使用して、[キャッシュ割り当て率 (%)]と[キャッシュ使用率 (%)]が計算されます。

SSDキャッシュの場所の特定開始

`start ssdCache locate`コマンドは、SSDのインジケーター・ライトを点滅させることにより、SSDキャッシュを作成するために論理的にグループ化されたソリッド・ステート・ディスク (SSD) を特定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ドライブのインジケーター・ライトを消灯するには、 `stop ssdCache locate` コマンドを使用します。

構文

```
start ssdCache [ssdCacheName] locate
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	特定するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

SSDキャッシュのパフォーマンス・モデリングの開始

`start ssdCache performanceModeling`コマンドは、SSDキャッシュのパフォーマンス・モデリングを開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

パフォーマンス・モデリングは、一定期間のI/Oアクティビティを監視および測定し、さまざまなSSDキャッシュ・サイズのパフォーマンスを予測します。パフォーマンスは、2つの指標 (キャッシュ・ヒット率と平均応答時間) を使用して予測されます。パフォーマンス・モデリング・データは、 `stop ssdCache performanceModeling` コマンドを使用して処理を停止するまで使用できません。

構文

```
start ssdCache [ssdCacheName] performanceModeling
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	パフォーマンスをモデリングするSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

以下のいずれかを実行すると、パフォーマンス・モデリングが終了し、モデリング・データを使用できるようになります。

- コマンド `stop ssdCache performanceModeling` を実行します。
- ストレージ管理ソフトウェアを使用してパフォーマンス・モデリング・データを取得する。

パフォーマンス・モデリングが終了しても、以下のいずれかに該当する場合はデータを使用できません。

- コントローラーをリブートした。
- SSDキャッシュ設定に変更を加えた。
- SSDキャッシュの状態が変化した。

SSDキャッシュの場所の特定停止

`stop ssdCache locate` コマンドは、 `start ssdCache locate` コマンドを使用して点灯したソリッド・ステート・ディスク (SSD) のインジケーター・ライトを消灯します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop ssdCache locate
```

パラメーター

なし。

SSDキャッシュのパフォーマンス・モデリングの停止

`stop ssdCache performanceModeling`コマンドは、パフォーマンス・モデリング処理を停止し、SSD キャッシュのパフォーマンス・モデリング・データを表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドを実行する前に、`start ssdCache performanceModeling`コマンドを使用してパフォーマンス・モデリング処理を開始しておく必要があります。必要に応じて、データをファイルに保存することができます。

構文

stop ssdCache [*ssdCacheName*] performanceModeling [file="*filename*"]

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	パフォーマンス・モデリングを停止するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
file	パフォーマンス・モデリング・データの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 file="C:\Program Files\CLI\logs\ssdcacheperf.csv" 任意のファイル名を使用できますが、拡張子は.csvにする必要があります。

注記

このコマンドから返されるパフォーマンス・モデリング情報の例を次に示します。使用するモニタのサイズによっては、出力結果が途中で折り返して表示されることがあります。

```
SSD Cache Name: my_cache
Start time: 4/18/12 2:38:26  PM IST
Stop time: 4/18/12 2:38:45 PM IST
Duration : 00:00:19

SSD Cache Performance Modeling Data (Response Time):

             SSD Reads       HDD Reads       HDD Writes
      Overall   Avg.            Avg.            Avg.
Cache    Response   Response   % of   Response   % of   Response   % of
Capacity   Time     Time      I/Os   Time     I/Os   Time     I/Os
186 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
372 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
557 GB *   0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
558 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
744 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
931 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
1117 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
1303 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
1489 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
1675 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
1862 GB    0 ms     0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %  0 ms     0.0 %
```

```
* = Current SSD cache physical capacity.


SSD Cache Performance Modeling Data (Cache Hit %):

Cache Capacity   Cache Hit %
186 GB        0 %
372 GB        0 %
557 GB *      0 %
558 GB        0 %
744 GB        0 %
931 GB        0 %
1117 GB       0 %
1303 GB       0 %
1489 GB       0 %
1675 GB       0 %
1862 GB       0 %
* = Current SSD cache physical capacity.
```

SSDキャッシュの中断

`suspend ssdCache`コマンドは、SSDキャッシュを使用しているすべてのボリュームのキャッシュを一時的に停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

キャッシュの停止中、ホストの読み取りはSSDキャッシュではなくベース・ボリュームから処理されます。

構文

```
suspend ssdCache [ssdCacheName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
ssdCache	中断するSSDキャッシュの名前。SSDキャッシュ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。SSDキャッシュ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、SSDキャッシュ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

キャッシュを再開するには、 `resume ssdCache` コマンドを使用します。

第 14 章 レプリケーション・コマンド

整合性グループのコマンド

整合性グループへのメンバーの追加

`set consistencyGroup addCGMemberVolume`コマンドは、既存の整合性グループに新しいベース・ボリュームをメンバーとして追加します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

既存のリポジトリー・ボリュームを新しい整合性グループのメンバーとして指定するか、または新しいリポジトリー・ボリュームを作成できます。新しいリポジトリー・ボリュームを作成する際には、そのボリュームを追加する既存のボリューム・グループまたは既存のディスク・プールを指定します。

既存のリポジトリー・ボリュームを使用する場合の構文

```
set consistencyGroup ["consistencyGroupName"]
addCGMemberVolume="baseVolumeName"
repositoryVolume="volumeGroupName"
```

ボリューム・グループに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合の構文

```
set consistencyGroup ["consistencyGroupName"]
addCGMemberVolume="baseVolumeName"
repositoryVolume=("volumeGroupName" capacity=capacityValue(KB|MB|GB|TB|bytes))
```

© Copyright Lenovo 2018, 2021

既存のリポジトリー・ボリュームを使用する場合の構文

```
set consistencyGroup ["consistencyGroupName"]
addCGMemberVolume="baseVolumeName"
repositoryVolume="volumeGroupName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
consistencyGroup	新しいメンバー・ボリュームを追加する整合性グループの名前。新しいメンバー・ボリュームは、スナップショット処理のベース・ボリュームとなります。整合性グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
addCGMemberVolume	追加するベース・ボリュームの名前。ボリューム名は二重引用符 ("") で囲みます。 既存のリポジトリー・ボリュームまたは既存のスナップショット・ボリュームを指定すると、コマンドは失敗します。
repositoryVolume	このパラメーターには2つの機能があります。 • 既存の整合性グループ内のリポジトリー・ボリュームを使用する場合は、そのリポジトリー・ボリュームを指定します。 • 新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合は、そのボリュームを作成するボリューム・グループまたはディスク・プールを指定します。 ボリューム名は二重引用符 ("") で囲みます。
capacity	ボリューム・グループまたはディスク・プールに作成する新しいリポジトリー・ボリュームのサイズ。サイズは、バイト、KB、MB、GB、TBのいずれかの単位で定義します。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

整合性グループは、スナップショットのソース・ボリュームであるベース・ボリュームの集まりです。複数のベース・ボリュームを1つの整合性グループにまとめることで、各ベース・ボリュームに対して同じスナップショット処理を実行できるようになります。このコマンドでは、スナップショット処理のベース・ボリュームをメンバーと呼びます。整合性グループのメンバーに関連付けられたスナップショット・イメージは、イメージ間の整合性を維持しながら、バッチ形式で操作できます。

各メンバー・ボリュームには、対応するリポジトリー・ボリュームが必要です。メンバー・ボリュームとリポジトリー・ボリュームの関係は、 **repositoryVolume** パラメーターで定義できます。 **repositoryVolume** パラメーターでは、次のいずれかを指定できます。

- 整合性グループに接続されている既存のリポジトリー・ボリューム
- 新しいリポジトリー・ボリュームを作成するボリューム・グループまたはディスク・プール

既存のリポジトリを含む整合性グループにメンバーを追加する目的は次の2つです。

- **repositoryVolume** パラメーターを指定せずにコマンドを実行すると、新しいリポジトリー・ボリュームを作成できます。 **repositoryVolume** パラメーターを指定せずにコマンドを実行すると、他のすべてのリポジトリー・ボリュームが格納されているボリューム・グループまたはディスク・プールに新しいリポジトリー・ボリュームが作成されます。このコマンドの使用例を次に示します。

```
set consistencyGroup ["First_Images"] addCGMemberVolume="Data_020212"
```

- 既存のリポジトリー・ボリュームが空で、かつ別のメンバー・ボリュームに関連付けられていない場合は、そのリポジトリー・ボリュームを再利用できます。リポジトリー・ボリュームの特定の順序や関係を維持したい場合は、再利用を推奨します。既存の空のリポジトリー・ボリュームを再利用するには、そのボリュームの名前を確認しておく必要があります。リポジトリー・ボリュームの名前を確認するには、 `show allVolumes summary` コマンドを使用します。リポジトリー・ボリューム名はすべて **repos_XXXX** という形式です (**XXXX** はストレージ管理ソフトウェアが生成する一意の識別子)。このコマンドの使用例を次に示します。

```
set consistencyGroup ["First_Images"] addCGMemberVolume="Data_020212"

repositoryVolume="repos_0011"
```

リポジトリー・ボリュームは、任意のボリューム・グループまたはディスク・プールに配置できます。他のリポジトリー・ボリュームと同じ場所に配置する必要はありません。リポジトリー・ボリュームを任意のボリューム・グループまたはディスク・プールに配置するには、 **repositoryVolume** パラメーターでボリューム・グループまたはディスク・プールとリポジトリー・ボリュームのサイズを指定します。このコマンドの使用例を次に示します。

```
set consistencyGroup ["First_Images"] addCGMemberVolume="Data_020212"

repositoryVolume=("12" capacity=2 GB)
```

この例の " **12** " は、既存のボリューム・グループまたはディスク・プールの名前です。capacityパラメーターには、リポジトリー・ボリューム・グループに必要なサイズを定義します。

ボリューム・グループまたはディスク・プールに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合は、ボリューム・グループ名と容量、またはディスク・プール名と容量を丸かっこで囲む必要があります。

整合性グループの作成

`create consistencyGroup` コマンドは、スナップショット・グループを含めることができる、新しい空の整合性グループを作成します。スナップショット・グループは、 `set consistencyGroup addCGMember` コマンドを使用して追加する必要があります。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create consistencyGroup userLabel="consistencyGroupName"
[repositoryFullPolicy=(failBaseWrites | purgeSnapImages)]
[repositoryFullLimit=percentValue]
[autoDeleteLimit=numberOfSnapImages]
[enableSchedule=(TRUE | FALSE)]
[schedule (immediate | snapSchedule)]
[rollbackPriority=(lowest | low | medium | high | highest)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
userLabel	新しく作成する整合性グループの名前。新しい整合性グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
repositoryFullPolicy	スナップショット・リポジトリー・ボリュームの容量が上限に達している場合にスナップショット処理をどのように継続するかを指定します。ベース・ボリュームへの書き込みを停止する (failBaseWrites) か、スナップショット・イメージを削除 (パージ) する (purgeSnapImages) かを選択できます。デフォルトの処理は purgeSnapImages です。
repositoryFullLimit	リポジトリの容量がこの割合に達すると、スナップショット・リポジトリー・ボリュームの上限に近づいているという警告が表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。デフォルト値は75です。

パラメーター	説明
autoDeleteLimit	各スナップショット・グループでは、スナップショット・イメージの自動削除を実行して、グループ内のスナップショット・イメージの総数を指定したレベル以下に保つように設定できます。このオプションを有効にすると、スナップショット・グループの上限値を越えないように、新しいスナップショット・イメージが作成されるたびに最も古いスナップショット・イメージが自動的に削除されます。この処理によってリポジトリ容量が解放されて、残りのスナップショット・イメージに対するcopy-on-write要求に使用できるようになります。
enableSchedule	スナップショット処理をスケジュールする機能をオンにするかオフにするかを指定します。スナップショットのスケジュール設定をオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。スナップショットのスケジュール設定をオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。
rollBackPriority	システムのパフォーマンスを犠牲にしてシステム・リソースをロールバック処理に割り当てるかどうかを決定します。 high の値は、ロールバック処理が他のすべてのホスト I/O より優先されることを示します。 low の値は、ホスト I/O への影響を最小限に抑えてロールバック処理を実行することを示します。

注記

整合性グループは、追加するすべてのスナップショット・イメージをバッチ形式で管理できる論理エンティティです。整合性グループは、スナップショット・イメージに関して整合性の要件や依存関係を相互に持つスナップショット・グループの集まりです。整合性グループ用に作成し、使用するスナップショット・イメージはすべて、整合依存関係に従って管理する必要があります。

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

整合性グループのスナップショット・イメージは、あるスナップショット・イメージが整合性グループに存在するかどうかに基づいて推測できます。1つの整合性グループ内に存在するすべてのスナップショット・イメージは、共通のタイム・スタンプとシーケンス番号を共有します。

スナップショット・イメージの整合性グループ上での操作は単一の要求として処理されます。これが原因で、各メンバーの関連付けられているベース・ボリュームに対する保留中のI/O処理はすべて、スナップショット・イメージを作成する前に削除され、中断されます。整合性グループのすべてのメンバーに関してスナップショット・イメージの作成を正常に完了できない場合は、処理が失敗し、何も行われません (つまり、新しいスナップショット・イメージは作成されません)。

この動作に基づいて、整合性グループのすべてのメンバーで、通常はスナップショット・イメージの数が同じになります。ただし、整合性グループに新しいメンバーが追加される場合、その整合性グループの既存のメンバー上で以前に作成されたスナップショット・イメージは、新しいメンバーにはありません。スナップショット・イメージが存在しないことは、エラー状態とはみなされません。その後、整合性グループの一部のメンバーのみに存在するスナップショット・イメージの削除またはロールバックの要求を行うと、指定したスナップショット・イメージが実際に存在するメンバーのみに影響します。

自動削除

各整合性グループでは、スナップショット・イメージの自動削除を実行して、グループ内のスナップショット・イメージの総数を指定したレベル以下に保つように設定できます。スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの数が上限に達すると、そのスナップショット・グループ内で新しいスナップショット・イメージが作成されるたびに、 **autoDeleteLimit** パラメーターによってスナップショット・イメージが自動的に削除されます。 **autoDeleteLimit** パラメーターは、パラメーターで定義されているイメージ数の上限値以下になるまで、スナップショット・グループ内の最も古いスナップショット・イメージを削除します。この処理によってリポジトリ容量が解放されて、残りのスナップショット・イメージに対するcopy-on-write要求に使用できるようになります。

整合性グループ内のスナップショット・イメージのスケジュール

enableSchedule パラメーターと **schedule** パラメーターによって、スナップショットをスケジュールできます。これらのパラメーターを使用すると、日単位、週単位、または月単位 (曜日単位または日にち単位) でスナップショットをスケジュールできます。 **enableSchedule** パラメーターは、スナップショットのスケジュール機能をオンまたはオフにします。スケジュールを有効にする場合は、 **schedule** パラメーターを使用して、スナップショットをいつ作成するかを定義します。

次の表では、 **schedule** パラメーターのオプションの使用方法について説明します。

パラメーター	説明
schedule	スケジュール・パラメーターの指定に必要です。
immediate	処理をただちに開始します。この項目は、他のスケジュール・パラメーターと同時に指定することはできません。
enableSchedule	**true** に設定すると、スケジュールがオンになります。 **false** に設定すると、スケジュールがオフになります。 **注：** デフォルトは **false** です。
startDate	処理を開始する特定の日付。日付の入力形式はMM:DD:YYです。デフォルトは現在の日付です。このオプションの例は `startDate=06:27:11` です。
scheduleDay	処理を開始する曜日。次の値をすべてまたは1個以上指定できます。 • monday • tuesday • wednesday • thursday • friday • saturday • sunday **注：** 値はかっこで囲みます。たとえば、 `scheduleDay=(wednesday)` です。

パラメーター	説明
	複数の曜日を指定する場合は、各曜日をスペースで区切り、全体を丸かっこで囲みます。たとえば、 scheduleDay=(monday wednesday friday) です。 **注：** このパラメーターは、月次スケジュールとは互換性がありません。
startTime	処理を開始する時刻。時刻の入力形式はHH:MMで、HHは時間、MMは分です。24時間方式のクロックを使用します。たとえば、午後2:00は14:00となります。このオプションの例は startTime=14:27 です。
scheduleInterval	処理の最小実行間隔 (分単位) を指定します。 スケジュール間隔の値は、1440 (24時間) 以下の30の倍数で指定する必要があります。 このオプションの例は scheduleInterval=180 です。
endDate	処理を停止する特定の日付。日付の入力形式はMM:DD:YYです。終了日が不要な場合は、 **noEndDate** と指定できます。このオプションの例は endDate=11:26:11 です。
timesPerDay	1日あたりの処理の実行回数。このオプションの例は timesPerDay=4 です。
timezone	スケジュールに使用するタイム・ゾーンを指定します。次の2つの方法で指定できます。 **GMT±HH:MM** GMTからのタイム・ゾーンのオフセット。例: timezone=GMT-06:00 。 **文字列** 標準的なタイム・ゾーンのテキスト文字列を引用符で囲む必要があります。例: timezone="America/Chicago"
scheduleDate	処理を実行する日にち。日にちの値は1~31の数値です。 **注：** このパラメーターは、週次スケジュールとは互換性がありません。 **scheduleDate** オプションの例は scheduleDate=("15") です。
month	処理を実行する特定の月。月の値は次のとおりです。 • **jan** - January • **feb** - February • **mar** - March • **apr** - April • **may** - May • **jun** - June • **jul** - July • **aug** - August • **sep** - September • **oct** - October • **nov** - November • **dec** - December **注：** 値はかっこで囲みます。たとえば、 month=(jan) です。 複数の月を指定する場合は、各月をスペースで区切り、全体を丸かっこで囲みます。たとえば、 month=(jan jul dec) です。

パラメーター	説明
	月の特定の日に処理を実行する場合は、このパラメーターを scheduleDateパラメーターと一緒に使用します。 注： このパラメーターは、週次スケジュールとは互換性がありません。

次の表では、 timeZone のパラメーターの使用方法について説明します。

タイムゾーン名	GMTオフセット
Etc/GMT+12	GMT-12:00
Etc/GMT+11	GMT-11:00
Pacific/Honolulu	GMT-10:00
America/Anchorage	GMT-09:00
America/Santa_Isabel	GMT-08:00
America/Los_Angeles	GMT-08:00
America/Phoenix	GMT-07:00
America/Chihuahua	GMT-07:00
America/Denver	GMT-07:00
America/Guatemala	GMT-06:00
America/Chicago	GMT-06:00
America/Mexico_City	GMT-06:00
America/Regina	GMT-06:00
America/Bogota	GMT-05:00
America/New_York	GMT-05:00
Etc/GMT+5	GMT-05:00
America/Caracas	GMT-04:30
America/Asuncion	GMT-04:00
America/Halifax	GMT-04:00
America/Cuiaba	GMT-04:00
America/La_Paz	GMT-04:00
America/Santiago	GMT-04:00
America/St_Johns	GMT-03:30
America/Sao_Paulo	GMT-03:00
America/Buenos_Aires	GMT-03:00
America/Cayenne	GMT-03:00
America/Godthab	GMT-03:00
America/Montevideo	GMT-03:00
Etc/GMT+2	GMT-02:00

タイムゾーン名	GMTオフセット
Atlantic/Azores	GMT-01:00
Atlantic/Cape_Verde	GMT-01:00
Africa/Casablanca	GMT
Etc/GMT	GMT
Europe/London	GMT
Atlantic/Reykjavik	GMT
Europe/Berlin	GMT+01:00
Europe/Budapest	GMT+01:00
Europe/Paris	GMT+01:00
Europe/Warsaw	GMT+01:00
Africa/Lagos	GMT+01:00
Africa/Windhoek	GMT+01:00
Asia/Anman	GMT+02:00
Asia/Beirut	GMT+02:00
Africa/Cairo	GMT+02:00
Asia/Damascus	GMT+02:00
Africa/Johannesburg	GMT+02:00
Europe/Kiev	GMT+02:00
Asia/Jerusalem	GMT+02:00
Europe/Istanbul	GMT+03:00
Europe/Minsk	GMT+02:00
Asia/Baghdad	GMT+03:00
Asia/Riyadh	GMT+03:00
Africa/Nairobi	GMT+03:00
Asia/Tehran	GMT+03:30
Europe/Moscow	GMT+04:00
Asia/Dubai	GMT+04:00
Asia/Baku	GMT+04:00
Indian/Mauritius	GMT+04:00
Asia/Tbilisi	GMT+04:00
Asia/Yerevan	GMT+04:00
Asia/Kabul	GMT+04:30
Asia/Karachi	GMT+05:00
Asia//Tashkent	GMT+05:00
Asia/Calcutta	GMT+05:30
Asia/Colombo	GMT+05:30
Asia/Katmandu	GMT+05:45
Asia/Yekaterinburg	GMT+06:00

タイムゾーン名	GMTオフセット
Asia/Almaty	GMT+06:00
Asia/Dhaka	GMT+06:00
Asia/Rangoon	GMT+06:30
Asia/Novosibirsk	GMT+07:00
Asia/Bangkok	GMT+07:00
Asia/Krasnoyarsk	GMT+08:00
Asia/Shanghai	GMT+08:00
Asia/Singapore	GMT+08:00
Australia/Perth	GMT+08:00
Asia/Taipei	GMT+08:00
Asia/Ulaanbaatar	GMT+08:00
Asia/Irkutsk	GMT+09:00
Asia/Tokyo	GMT+09:00
Asia/Seoul	GMT+09:00
Australia/Adelaide	GMT+09:30
Australia/Darwin	GMT+09:30
Asia/Yakutsk	GMT+10:00
Australia/Brisbane	GMT+10:00
Australia/Sydney	GMT+10:00
Pacific/Port Moresby	GMT+10:00
Australia/Hobart	GMT+10:00
Asia/Vladivostok	GMT+11:00
Pacific/Guadalcanal	GMT+11:00
Pacific/Auckland	GMT+12:00
Etc/GMT-12	GMT+12:00
Pacific/Fiji	GMT+12:00
Asia/Kamchatka	GMT+12:00
Pacific/Tongatapu	GMT+13:00

スケジュールを定義するためのコード文字列の例を次に示します。

```
enableSchedule=true schedule startTime=14:27
```

```
enableSchedule=true schedule scheduleInterval=180
```

```
enableSchedule=true schedule timeZone=GMT-06:00
```

```
enableSchedule=true schedule timeZone="America/Chicago"
```

scheduleInterval オプションも使用する場合、ファームウェアによって、 **timesPerDay** と **scheduleInterval** の 2 つのオプションのうち、小さいほうの値が選択されます。ファームウェアでは、設定した **scheduleInterval** オプションの値で 1440 を割ることによって、 **scheduleInterval** オプションの整数値を計算します。たとえば、1440/180 = 8のようになります。ファームウェアはその後、 **scheduleInterval** の整数値と、計算した **timesPerDay** の整数値を比較して、小さいほうの値を使用します。

スケジュールを削除する場合は、 `delete volume` コマンドを、 **schedule** パラメーターを指定して使用します。 `delete volume` コマンドで **schedule** パラメーターを指定すると、スケジュールのみが削除され、スナップショット・ボリュームは削除されません。

整合性グループでロールバックを実行するとき、デフォルトの処理では、整合性グループのすべてのメンバーがロールバックされます。整合性グループのすべてのメンバーに関してロールバックを正常に開始できない場合、ロールバックは失敗し、何の処理も行われません。スナップショット・イメージはロールバックされません。

整合性グループのスナップショット・イメージの作成

`create cgSnapImage consistencyGroup`コマンドは、スナップショット整合性グループのメンバーである各ベース・ボリュームの新しいスナップショット・イメージを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create cgSnapImage consistencyGroup="consistencyGroupName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
consistencyGroup	スナップショット・イメージを作成する整合性グループの名前。整合性グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

このコマンドにより、スナップショット・イメージの作成前に、整合性グループのメンバーである各ベース・ボリュームに対する保留中のI/O処理がすべて削除され、中断されます。整合性グループの一部のメンバーに対してすべてのスナップショット・イメージの作成を完了できない場合は、処理が失敗し、新しいスナップショット・イメージは作成されません。

通常は、スナップショット整合性グループのメンバーはすべて、スナップショット・イメージの数が同じになります。スナップショット整合性グループに新しいメンバーを追加する場合、そのスナップショット整合性グループの既存のメンバー上で以前に作成されたスナップショット・イメージは、新しいメンバーにはありません。これはエラー状態ではありません。スナップショット整合性グループの一部のメンバーのみに存在するスナップショット・イメージの削除またはロールバックの要求は、指定したスナップショット・イメージが実際に存在するメンバーのみに影響します。

整合性グループのスナップショット・ボリュームの作成

`create cgSnapVolume`コマンドは、整合性グループのベース・ボリュームに、特定のイメージのスナップショット・ボリュームを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

整合性グループから1つ以上のベース・ボリュームを選択してスナップショット・ボリュームに含めることができます。整合性グループのスナップショット・ボリュームを作成する場合は、表示できる内容を含むボリュームを作成することになります。

ユーザ指定のベース・ボリュームを含む構文

```
create cgSnapVolume userLabel="cgVolumeName"
cgSnapImageID="snapCGID:imageID"
members=(baseVolume1:repos_XXXX ... baseVolumen:repos_YYYY)
```

整合性グループのスナップショット・ボリュームを読み取り専用に設定する場合の構文

```
create cgSnapVolume userLabel="cgVolumeName"
cgSnapImageID="snapCGID:imageID"
readOnly
```

ユーザ指定のベース・ボリュームを含む構文

```
create cgSnapVolume userLabel="cgVolumeName"
cgSnapImageID="snapCGID:imageID"
members=(baseVolume1:repos_XXXX ... baseVolumen:repos_YYYY)
```

パラメーター

パラメーター	説明
userLabel	作成する整合性グループのスナップショット・ボリュームに付ける名前。整合性グループのSnapthotボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
cgSnapImageID	整合性グループ内のスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • 整合性グループの名前 • 整合性グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • newest - 整合性グループに作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • oldest - 整合性グループに作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は二重引用符 (" ") で囲みます。 複数のスナップショット・イメージ名またはシーケンス番号を入力できます。すべてのスナップショット・イメージ名をかっこで囲みます。スナップショット・イメージ名はそれぞれスペースで区切ります。

パラメーター	説明
members	追加する1つ以上のベース・ボリュームの識別子。メンバーの識別子は、ベース・ボリューム名とリポジトリー・ボリューム名を連結したものです。2つの名前の間にはコロン (:) を使用する必要があります。すべてのメンバー識別子をかっこで囲みます。複数のメンバーを入力する場合は、それぞれスペースで区切ります。 membersパラメーターを使用しない場合は、すべてのメンバーが新しい整合性グループのスナップショット・ボリュームに自動的に追加されます。
repositoryVolume	整合性グループのメンバー・ボリュームが含まれるリポジトリー・ボリュームの名前。 リポジトリー・ボリュームの名前を定義するには、次の2つのオプションがあります。 • 既存のリポジトリー・ボリューム名を使用 • このコマンドの実行時に新しいリポジトリー・ボリュームを作成 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は次の2つの部分で構成されます。 • 「repos」という用語 • ストレージ管理ソフトウェアがリポジトリー・ボリューム名に割り当てる4桁の数値識別子 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 このコマンドを実行するときに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合は、リポジトリー・ボリュームを含めるボリューム・グループまたはディスク・プールの名前を入力する必要があります。必要に応じて、リポジトリー・ボリュームの容量を定義することもできます。容量を定義する場合は、次の値を使用できます。 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す整数値 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す小数値 • リポジトリー・ボリュームの具体的なサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。 容量オプションを使用しない場合は、ストレージ管理ソフトウェアによって、ベース・ボリュームの容量の20%に設定されます。 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によって、スナップショット・ボリューム用のリポジトリー・ボリュームが作成されます。

パラメーター	説明
repositoryFullLimit	整合性グループのスナップショット・リポジトリー・ボリュームが上限に近づいていることを示す基準となるリポジトリ容量のパーセンテージ。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。
readOnly	スナップショット・ボリュームへの書き込みを可能にするか、スナップショット・ボリュームからの読み取りのみを可能にするかを選択する設定。スナップショット・ボリュームに書き込む場合は、このパラメーターを含めないでください。スナップショット・ボリュームに書き込みできないようにする場合は、このパラメーターを含めます。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの識別子
- スナップショット・イメージの識別子

repositoryVolumeType または **readOnly** パラメーターを指定しない場合は、ストレージ管理ソフトウェアによって、整合性グループのスナップショット・ボリュームのリポジトリーが選択されます。ベース・ボリュームが配置されているボリューム・グループまたはディスク・プールに十分なスペースがない場合、このコマンドは失敗します。

`create cgSnapVolume` コマンドの独自の形式について、次の例で説明します。

- cgm1、cgm2、cgm3の3つのメンバーが含まれる「snapCG1」というスナップショット整合性グループに、読み取り / 書き込みのスナップショット・ボリュームを作成する場合。リポジトリー・ボリュームはすでに存在し、このコマンドでユーザによって選択されています。

```
 create cgSnapVolume userLabel="cgSnapVolume1"
cgSnapImageID="snapCG1:oldest"

members=(cgm1:repos_0010 cgm2:repos_0011 cgm3:repos_0007);
```

  整合性グループのスナップショット・ボリュームに含めるスナップショット・イメージの名前に、コロン (:) が使用されていることに注目してください。このコロンは区切り文字であり、スナップショット・ボリュームの名前と使用する特定のスナップショット・イメージを区切っています。コロンのあとには、次のいずれかのオプションを使用できます。

  - スナップショット・イメージの実際のシーケンス番号である整数値。
  - **newest** - 最新の整合性グループのスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。
  - **oldest** - 最も早く作成されたスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。

スナップショット整合性グループのメンバーの名前のあとにコロンを使用すると、メンバーとリポジトリー・ボリュームの間のマッピングが定義されます。たとえば、 **cgm1:repos_10** では、メンバー cgm1 がリポジトリー・ボリューム repos_0010 にマッピングされます。

- メンバーがcgm1とcgm2のみの「snapCG1」というスナップショット整合性グループに、読み取り / 書き込みのスナップショット・ボリュームを作成する場合。

```
 create cgSnapVolume userLabel="cgSnapVolume2"
cgSnapImageID="snapCG1:14214"

members=(cgm1:repos_1000 cgm2:repos_1001);
```

- cgm1、cgm2、cgm3の3つのメンバーが含まれるsnapCG1というスナップショット整合性グループに、読み取り専用のスナップショット・ボリュームを作成する場合。

```
 create cgSnapVolume userLabel="cgSnapVolume3"
cgSnapImageID="snapCG1:oldest"
 readOnly;
```

- cgm1、cgm2、cgm3の3つのメンバーが含まれるsnapCG1というスナップショット整合性グループに、リポジトリー・フル制限が60%に設定されているスナップショット・ボリュームを作成する場合。

```
 create cgSnapVolume userLabel="cgSnapVolume3"
cgSnapImageID="snapCG1:oldest"

repositoryFullLimit=60;
```

- cgm1、cgm2、cgm3の3つのメンバーが含まれるsnapCG1というスナップショット整合性グループに、リポジトリが自動で選択される読み取り / 書き込みのスナップショット・ボリュームを作成する場合。

```
 create cgSnapVolume userLabel="cgSnapVolume4"
cgSnapImageID="snapCG1:oldest";
```

整合性グループのスナップショット・ボリューム・マッピングの作成

`create mapping cgSnapVolume`コマンドは、整合性グループのスナップショット・ボリュームからホストまたはホスト・グループへの論理マッピングを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create mapping cgSnapVolume="snapVolumeName"
(host="hostName" | hostGroup=("hostGroupName" | defaultGroup))
```

パラメーター

パラメーター	説明
cgSnapVolume	論理マッピングを作成する整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前。整合性グループのSnapthotボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
host	論理マッピングの作成先のホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。
hostGroup	論理マッピングの作成先のホスト・グループの名前。ホスト・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。 **defaultGroup** キーワードを使用する場合は、引用符で囲まないでください。

注記

ホストとは、ストレージ・アレイに接続されていて、ホスト・ポート経由でストレージ・アレイ上のボリュームにアクセスするコンピュータのことです。個々のホストに固有のマッピングを定義できます。また、ボリュームへのアクセスを共有するホスト・グループに対してホストを割り当てることもできます。

ホスト・グループはオプションのトポロジー要素であり、同じボリュームへのアクセスを共有する一連のホストを指定するかどうかを定義できます。ホスト・グループは論理エンティティです。ホスト・グループは、同じボリュームへのアクセスを共有するホストが複数ある場合にのみ定義してください。

整合性グループの削除

`delete consistencyGroup`コマンドは、スナップショット整合性グループを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドには次の2つの機能があります。

- 整合性グループと、整合性グループに含まれているリポジトリー・ボリュームの両方を削除できます。
- 整合性グループのみを削除し、整合性グループに含まれているリポジトリー・ボリュームはそのまま残すことができます。

構文

```
delete consistencyGroup ["consistencyGroupName"]
[deleteRepositoryMembers=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
consistencyGroup	削除するスナップショット整合性グループの名前。スナップショット整合性グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
deleteRepositoryMembers	リポジトリー・ボリュームを削除するか保持するかの設定。リポジトリー・ボリュームを削除する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。リポジトリー・ボリュームを保持する場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト設定は FALSE です。

整合性グループのスナップショット・イメージの削除

`delete cgSnapImage consistencyGroup`コマンドは、整合性グループ内のスナップショット・イメージを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
delete cgSnapImage consistencyGroup="consistencyGroupName"
[deleteCount=numberOfSnapImages]
[retainCount=numberOfSnapImages]
[ignoreSnapVolume=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
consistencyGroup	スナップショット・イメージの削除元の整合性グループの名前。整合性グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
deleteCount	整合性グループから削除するスナップショット・イメージの数。整数値を使用します。 このパラメーターは、最も古いスナップショット・イメージから順に、指定した数に達するまでスナップショット・イメージを削除します。
retainCount	整合性グループに保持するスナップショット・イメージの数。整数値を使用します。 このパラメーターは、最新のスナップショット・イメージを整合性グループ内に保持します。
ignoreSnapVolume	関連付けられている整合性グループのスナップショット・ボリュームを保持するか削除するかを決定します。このパラメーターは、整合性グループのスナップショット・イメージが整合性グループのスナップショット・ボリュームに関連付けられている場合にのみ適用されます。スナップショット・ボリュームを保持する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。スナップショット・ボリュームを削除する場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は FALSE です。

注記

整合性グループのすべての関連するメンバー・ボリュームに関してスナップショット・イメージを削除できない場合は、処理が失敗し、スナップショット・イメージはどれも削除されません。

整合性グループのスナップショット・ボリュームに関連付けられている整合性グループのスナップショット・イメージを削除すると、整合性グループのスナップショット・ボリューム内の対応するスナップショット・ボリューム・メンバーが停止の状態に移行します。停止状態のスナップショット・ボリューム・メンバーと、削除されたスナップショット・イメージのスナップショット・グループの関係は削除されます。ただし、停止状態のスナップショット・ボリューム・メンバーと、対応する整合性グループのスナップショット・ボリュームとの関係は保持されます。

整合性グループのスナップショット・ボリュームの削除

`delete sgSnapVolume`コマンドは、整合性グループのスナップショット・ボリュームを削除します。必要に応じて、リポジトリー・メンバーも削除できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
delete cgSnapVolume ["snapVolumeName"]
[deleteRepositoryMembers=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
cgSnapVolume	削除する整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前。整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
deleteRepositoryMembers	メンバー・ボリュームを保存または削除するパラメーター。メンバー・ボリュームを保存する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。メンバー・ボリュームを削除する場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。

整合性グループからのメンバー・ボリュームの削除

`set consistencyGroup` コマンドは、既存のスナップショット整合性グループからメンバー・ボリュームを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

必要に応じて、整合性グループからリポジトリー・ボリューム・メンバーを削除できます。

構文

```
set consistencyGroup ["consistencyGroupName"]
removeCGMemberVolume="memberVolumeName"
[deleteRepositoryMembers=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
consistencyGroupName	メンバーを削除する整合性グループの名前。整合性グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
removeCGMemberVolume	削除するメンバー・ボリュームの名前。メンバー・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
deleteRepositoryMembers	整合性グループからすべてのリポジトリー・メンバーを削除するかどうかを指定します。

整合性グループのスナップショット・ボリュームの再開

`resume cgSnapVolume` コマンドは、 **stop cgSnapVolume** コマンドを使用して停止した、整合性グループのスナップショット・ボリュームを作成するための copy-on-write 処理を再開します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
resume cgSnapVolume ["snapVolumeName"]
cgSnapImage="snapImageName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
cgSnapVolume	再開する整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前。整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
cgSnapImage	再開する整合性グループ内のスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • 整合性グループの名前 • 整合性グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • 整合性グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST - 整合性グループに作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - 整合性グループに作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- 整合性グループの識別子
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、snapVol1という名前の整合性グループのスナップショット・ボリュームにあるスナップショット整合性グループsnapgroup1で、スナップショット・イメージ12345のcopy-on-write処理を再開する場合は、次のコマンドを使用します。

```
resume cgSnapVolume ["snapVol1"] cgSnapImage=["snapgroup1:12345"]
```

整合性グループの属性の設定

`set consistencyGroup`コマンドは、スナップショット整合性グループのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set consistencyGroup ["consistencyGroupName"]
[userLabel="consistencyGroupName"]
[repositoryFullPolicy=(failBaseWrites | purgeSnapImages)]
[repositoryFullLimit=percentValue]
[autoDeleteLimit=numberOfSnapImages]
[rollbackPriority=(lowest | low | medium | high | highest)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
consistencyGroupName	プロパティを設定する整合性グループの名前。整合性グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
userLabel	スナップショット整合性グループの新しい名前。新しい整合性グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
repositoryFullPolicy	スナップショット・リポジトリー・ボリュームの容量が上限に達している場合にスナップショット処理をどのように継続するかを指定します。ベース・ボリュームへの書き込みを停止する (failBaseWrites) か、スナップショット・イメージを削除 (パージ) する (purgeSnapImages) かを選択できます。デフォルトの処理は purgeSnapImages です。

パラメーター	説明
repositoryFullLimit	リポジトリの容量がこの割合に達すると、スナップショット・リポジトリー・ボリュームの上限に近づいているという警告が表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。デフォルト値は75です。
autoDeleteLimit	各整合性グループでは、スナップショット・イメージの自動削除を実行して、グループ内のスナップショット・イメージの総数を指定したレベル以下に保つように設定できます。このオプションを有効にすると、スナップショット・グループの上限値を越えないように、新しいスナップショット・イメージが作成されるたびに最も古いスナップショット・イメージが自動的に削除されます。この処理によってリポジトリ容量が解放されて、残りのスナップショット・イメージに対するcopy-on-write要求に使用できるようになります。
rollBackPriority	ストレージ・アレイが稼働しているときの整合性グループのロールバック処理の優先度。有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、または lowest です。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

このコマンドではパラメーターを1つ以上指定できます。ただし、パラメーターをすべて使用する必要はありません。

ロールバックの優先度により、システム・パフォーマンスを考慮せずにロールバック処理専用となるシステム・リソースの容量が決まります。 high の値は、ロールバック処理が他のすべてのホスト I/O より優先されることを示します。 low の値は、ホスト I/O への影響を最小限に抑えてロールバック処理を実行することを示します。

自動削除

各整合性グループでは、スナップショット・イメージの自動削除を実行して、グループ内のスナップショット・イメージの総数を指定したレベル以下に保つように設定できます。スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの数が上限に達すると、そのスナップショット・グループ内で新しいスナップショット・イメージが作成されるたびに、 **autoDeleteLimit** パラメーターによってスナップショット・イメージが自動的に削除されます。 **autoDeleteLimit** パラメーターは、パラメーターで定義されているイメージ数の上限値以下になるまで、スナップショット・グループ内の最も古いスナップショット・イメージを削除します。このようにスナップショット・イメージが削除されることによってリポジトリ容量が解放されて、残りのスナップショット・イメージに対するcopy-on-write要求に使用できるようになります。

整合性グループのスナップショット・ボリュームの設定

`set cgSnapVolume`コマンドは、整合性グループのスナップショット・ボリュームに一意の名前を設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Adminロールが必要です。

構文

```
set cgSnapVolume [cgSnapVolumeName]
userLabel="cgSnapVolumeName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
cgSnapVolume	名前を変更する整合性グループのボリュームの名前。整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前を角かっこ ([ ]) で囲んで指定します。
userLabel	整合性グループのスナップショット・ボリュームに付ける新しい名前。新しいスナップショット・ボリュームの名前を二重引用符 (" ") で囲んで指定します。

注記

名前には英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ記号 (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

整合性グループの表示

`show consistencyGroup`コマンドは、1つ以上の整合性グループに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
show (allConsistencyGroups | consistencyGroup [consistencyGroupName] |
consistencyGroups [consistencyGroupName1 ... consistencyGroupNameM])
[(summary | schedule)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allConsistencyGroups	ストレージ・アレイ内のすべての整合性グループに関する情報を返すための設定。
consistencyGroup	情報を取得する整合性グループの名前。整合性グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。整合性グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、整合性グループ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
consistencyGroups	情報を取得する複数の整合性グループの名前。すべてのボリュームに同じプロパティが適用されます。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字が含まれている場合や、数字のみで構成されている場合は、以下のルールを使用して名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
summary	整合性グループに関する概要情報をリストで返すための設定。
schedule	このパラメーターは、整合性グループのスケジュールに関する情報を返します。

整合性グループのスナップショット・イメージの表示

`show CGSnapImage`コマンドは、1つ以上のスナップショット整合性グループに含まれる1つまたは複数のスナップショット・イメージを表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
show ((CGSnapImage [(CGSnapImageName | CGSnapImageSequenceNumber)]) |
(CGSnapImages [(CGSnapImageNumber1 ... CGSnapImageNumbern |
CGSnapImageSequenceNumber1 ... CGSnapImageSequenceNumbern)]) |
allCGSnapImages
[summary]
```

パラメーター

パラメーター	説明
CGSnapImage または CGSnapImages	整合性グループ内のスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • 整合性グループの名前 • 整合性グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • 整合性グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST – 整合性グループに作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST – 整合性グループに作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。

パラメーター	説明
	複数のスナップショット・イメージ名またはシーケンス番号を入力できます。すべてのスナップショット・イメージ名を二重引用符 (" ") で囲み、さらに角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット・イメージ名はそれぞれスペースで区切ります。
allCGSnapImages	整合性グループのすべてのスナップショット・イメージを返すための設定。
summary	ストレージ・アレイ内のすべてのスナップショット・イメージの概要情報をリストで返すための設定。

注記

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット整合性グループの識別子
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、スナップショット整合性グループsnapCGroup1内のスナップショット・イメージ12345を表示する場合は、次のコマンドを使用します。

```
show CGsnapImage ["snapCGroup1:12345"];
```

スナップショット整合性グループsnapCGroup1内の最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、次のコマンドを使用します。

```
show CGsnapImage ["snapCGroup1:newest"];
```

複数のスナップショット整合性グループsnapCGroup1、snapCGroup2、snapCGroup3内のスナップショット・イメージを表示するには、次のコマンドを使用します。

```
show CGsnapImages ["snapCGroup1:12345 snapCGroup2:newest snapCGroup3:oldest"];
```

上記の例では、スナップショット整合性グループの名前とスナップショット・イメージの識別子がコロン (:) で区切られていることに注意してください。

整合性グループのスナップショット・ロールバックの開始

`start cgSnapImage rollback`コマンドは、スナップショット整合性グループ内のメンバー・ベース・ボリュームへのロールバック処理を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ベース・ボリュームの内容は、整合性グループのスナップショット・ボリュームの任意の時点の内容に合わせてすぐに変更されます。ロールバック処理が完了すると、ベース・ボリュームに対する読み取り / 書き込み要求をすぐに実行できるようになります。

整合性グループのスナップショット・ボリュームに関連付けられているリポジトリー・ボリュームは、ロールバック処理の完了後に発生するベース・ボリュームと整合性グループスナップショット・ボリューム間の新しい変更を引き続き追跡します。

メンバー・ベース・ボリュームへのロールバック処理を停止するには、 `stop cgSnapImage rollback` コマンドを使用します。

構文

```
start cgSnapImage ["snapCGID:imageID"] rollback
memberVolumeSet ("memberVolumeName1" ... "memberVolumeNameN")
```

パラメーター

パラメーター	説明
cgSnapImage	ロールバック処理を開始する整合性グループのスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • スナップショット・グループの名前。 • スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • スナップショット・グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST スナップショット・グループで作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - スナップショット・グループで作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
memberVolumeSet	整合性グループ内のロールバックするメンバー・ベース・ボリュームの名前。各メンバー・ベース・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で丸かっこで囲みます。 ボリューム名は複数入力できます。すべてのボリューム名は一組の角かっこ ([ ]) で囲みます。各ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。ボリューム名はそれぞれスペースで区切ります。 memberVolumeSet パラメーターを使用しない場合は、整合性グループのすべてのメンバー・ボリュームにロールバック・プロセスが適用されます。

注記

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの識別子
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、CG1という名前の整合性グループ内にある最新のスナップショット・イメージのロールバック処理を開始する場合は、次のコマンドを使用します。

```
start cgSnapImage ["CG1:newest"] rollback;
```

CG2という名前の整合性グループ内にあるベース・ボリューム・メンバーmemVol1、memVol2、memVol3のスナップショット・イメージ12345のロールバック処理を開始するには、次のコマンドを使用します。

```
start cgSnapImage ["CG2:12345"] rollback memberVolumeset=("memVol1 memVol2
 memVol3");
```

整合性グループのスナップショット・ロールバックの停止

`stop cgSnapImage rollback`コマンドは、スナップショット整合性グループ内のメンバー・ベース・ボリュームへのロールバック処理を停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： 整合性グループのスナップショットのロールバック処理をキャンセルすると、ベース・ボリュームが不確定な状態になり、データが無効になるか整合性を失う可能性があります。関連する整合性グループのスナップショット・ボリュームは無効になり、使用できなくなります。

構文

```
stop cgSnapImage["snapCGID:imageID"] rollback
memberVolumeSet ("memberVolumeName1" ... "memberVolumeNamen")
```

パラメーター

パラメーター	説明
cgSnapImage	ロールバック処理を停止する整合性グループのスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • スナップショット・グループの名前。 • スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • スナップショット・グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST スナップショット・グループで作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - スナップショット・グループで作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
memberVolumeSet	ロールバック処理を停止する整合性グループ内のメンバー・ベース・ボリュームの名前。各メンバー・ベース・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で丸かっこで囲みます。 複数のメンバー・ベース・ボリューム名を入力できます。すべてのメンバー・ベース・ボリューム名を1組の角かっこ ([ ]) で囲みます。各メンバー・ベース・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。メンバー・ベース・ボリューム名はそれぞれスペースで区切ります。 memberVolumeSet パラメーターを使用しない場合は、整合性グループのすべてのメンバー・ボリュームにロールバック・プロセスの停止が適用されます。

注記

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの識別子
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、CG1という名前の整合性グループ内にある最新のスナップショット・イメージのロールバック処理を停止する場合は、次のコマンドを使用します。

```
stop cgSnapImage ["CG1:newest"] rollback;
```

CG2という名前の整合性グループ内にあるベース・ボリューム・メンバーmemVol1、memVol2、memVol3のスナップショット・イメージ12345のロールバック処理を停止するには、次のコマンドを使用します。

```
stop cgSnapImage ["CG2:12345"] rollback memberVolumeset=("memVol1 memVol2
 memVol3");
```

整合性グループのスナップショット・ボリュームの停止

`stop cgSnapVolume`コマンドは、整合性グループのスナップショット・ボリュームを作成するためのcopy-on-write処理を停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Adminロールが必要です。

コンテキスト

copy-on-write処理を再開するには、 `resume cgSnapVolume`コマンドを使用します。

注： このコマンドによって、整合性グループのスナップショット・ボリュームが削除されることはありません。整合性グループのスナップショット・ボリュームを削除するには、 `delete cgSnapVolume` コマンドを使用します。

構文

```
stop cgSnapVolume [snapVolumeName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
cgSnapVolume	作成を停止する整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

整合性グループ上の保留中のスナップショット・イメージの停止

`stop consistencyGroup pendingSnapImageCreation`コマンドは、スナップショット整合性グループに作成される保留中のスナップショット・イメージをすべて停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

スナップショット整合性グループに保留中のスナップショット・イメージがない場合はエラー・メッセージが表示され、コマンドは実行されません。

構文

```
stop consistencyGroup [consistencyGroupName] pendingSnapImageCreation
```

パラメーター

パラメーター	説明
consistencyGroupName	保留中のスナップショット処理を停止する整合性グループの名前。整合性グループの名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。整合性グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、整合性グループ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

リポジトリー・ボリュームの分析のコマンド (レプリケーション)

リポジトリの整合性のチェック

`check repositoryConsistency`コマンドは、指定されたオブジェクトの基盤となるリポジトリー・ボリューム内のデータの分析に基づいてレポートを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

構文

```
check (snapGroup [snapGroupName] repositoryConsistency |
snapVolume [snapVolumeName] repositoryConsistency |
volume [volumeName] repositoryConsistency |
volumeCopy target [targetName] repositoryConsistency |
asyncMirrorGroup [asyncMirrorGroupName]
repositoryConsistency localVolume="localVolumeName"]
file="filePath"
```

パラメーター

パラメーター	説明
repositoryConsistency	スナップショット・グループ、スナップショット・ボリューム、ボリューム、または非同期ミラー・グループ (対応するパラメーターで指定されている内容によって異なります) の整合性をチェックするように指定します。
snapGroup	整合性チェックを実行するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット・グループ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
snapVolume	整合性チェックを実行するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volume	整合性チェックを実行するシン・ボリュームの名前。シン・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。シン・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumeCopy	ボリューム・コピー関係のターゲットの整合性をチェックするように指定します。

パラメーター	説明
target	必ず volumeCopy パラメーターとともに使用し、ボリューム・コピー関係のターゲットであるボリュームの名前を指定します。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
asyncMirrorGroup	整合性チェックを実行する非同期ミラー・グループの名前。非同期ミラー・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。非同期ミラー・グループ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
localVolume	必ず asyncMirrorGroup パラメーターとともに使用し、ミラー関係にあるローカル・ボリュームの名前を指定します。ミラー関係のソースまたはデスティネーションであるローカル・ボリュームを指定できます。ローカル・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
file	整合性チェックの結果レポートの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\repoConsistency.txt"` このパラメーターは最後 (すべてのオプション・パラメーターのあと) に指定する必要があります。

注記

このコマンドによって生成されたレポートは、テクニカル・サポートが問題の分析に使用します。

スナップショット・グループのコマンド

スナップショット・グループの作成

`create snapGroup`コマンドは、新しいスナップショット・グループおよび関連するリポジトリー・ボリュームを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

スナップショット・グループには、関連付けられているベース・ボリュームの一連のスナップショット・イメージが含まれています。スナップショット・グループにはリポジトリー・ボリュームがあり、これを使用して、スナップショット・グループの一部であるすべてのスナップショット・イメージのデータが保存されます。

注：スナップショット・グループを作成する前に、空き容量のあるボリューム・グループがあることを確認してください。

構文

```
create snapGroup userLabel="snapGroupName" sourceVolume="volumeName"
[(repositoryVolume="repos_xxxx" |
repositoryVolume=(volumeGroupName [capacity=capacityValue]) |
repositoryVolume=(diskPoolName [capacity=capacityValue]))]
[repositoryFullPolicy=(failBaseWrites | purgeSnapImages)]
[rollbackPriority=(highest | high | medium | low | lowest)]
[repositoryFullLimit=percentValue]
[autoDeleteLimit=numberOfSnapImages]|
[enableSchedule=(TRUE | FALSE)]
[schedule (immediate | snapshotSchedule)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
userLabel	新しいスナップショット・グループに付ける名前。スナップショット・グループの識別子は二重引用符 (" ") で囲みます。
sourceVolume	スナップショット・イメージのソースとして使用するボリュームの名前。ソース・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
repositoryVolume	スナップショット・グループの変更されたデータを格納するリポジトリー・ボリュームの名前。 リポジトリー・ボリュームの名前を定義するには、次の2つのオプションがあります。 • 既存のリポジトリー・ボリューム名を使用 • このコマンドの実行時に新しいリポジトリー・ボリュームを作成 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は次の2つの部分で構成されます。 • 「repos」という用語 • ストレージ管理ソフトウェアがリポジトリー・ボリューム名に割り当てる4桁の数値識別子 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。

パラメーター	説明
	このコマンドを実行するときに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合は、リポジトリー・ボリュームを含めるボリューム・グループまたはディスク・プールの名前を入力する必要があります。必要に応じて、リポジトリー・ボリュームの容量を定義することもできます。容量を定義する場合は、次の値を使用できます。 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す整数値 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す小数値 • リポジトリー・ボリュームの具体的なサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。 容量オプションを使用しない場合は、ストレージ管理ソフトウェアによって、ベース・ボリュームの容量の20%に設定されます。 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によって、スナップショット・ボリューム用のリポジトリー・ボリュームが作成されます。
repositoryFullPolicy	スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームが上限に達している場合にスナップショット・イメージ処理をどのように続行するかを定義します。ベース・ボリュームへの I/O 書き込みを停止する (failBaseWrites) か、リポジトリー・ボリュームでスナップショット・イメージを削除 (パージ) する (purgeSnapImages) かを選択できます。 purgeSnapImages オプションは、最も古いスナップショット・イメージを削除してスペースを確保する場合に使用します。デフォルトの処理は purgeSnapImages です。
rollBackPriority	システムのパフォーマンスを犠牲にしてシステム・リソースをロールバック処理に割り当てるかどうかを決定します。 high の値は、ロールバック処理が他のすべてのホスト I/O より優先されることを示します。 low の値は、ホスト I/O への影響を最小限に抑えてロールバック処理を実行することを示します。デフォルト値は medium です。
repositoryFullLimit	リポジトリの容量がこの割合に達すると、スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームの上限に近づいているという警告が表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。デフォルト値は75です。
autoDeleteLimit	各スナップショット・グループでは、スナップショット・イメージの自動削除を実行して、グループ内のスナップショット・イメージの総数を指定したレベル以下に保つように設定できます。このオプションを有効にすると、スナップショット・グループの上限値を越えないように、新しいスナップショット・イメージが作成されるたびに最も古いスナップショット・イメージが自動的に削除されます。この処理によってリポジトリ容量が解放されて、残りのスナップショット・イメージに対するcopy-on-write要求に使用できるようになります。
enableSchedule	このパラメーターを使用して、スナップショット処理のスケジュール機能をオンまたはオフにします。スナップショットのスケジュール設定をオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。スナップショットのスケジュール設定をオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

スナップショット・グループ名はそれぞれ一意である必要があります。ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

スナップショット・グループを作成するには、スナップショット・イメージの格納先とする、関連付けられたリポジトリー・ボリュームが必要です。既存のリポジトリー・ボリュームを使用するか、新しいリポジトリー・ボリュームを作成できます。リポジトリー・ボリュームは、スナップショット・グループの作成時に作成できます。スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームは拡張可能なボリュームで、標準ボリューム・エンティティを最大16個まで接続することで構成されます。拡張可能なリポジトリー・ボリュームは、最初は1つの要素だけで構成されます。その時点でのリポジトリー・ボリュームの容量は、その要素の容量と同じです。リポジトリー・ボリュームの容量は、標準のリポジトリー・ボリュームを接続することで拡張できます。その後、複数の要素で構成された拡張可能なリポジトリー・ボリュームの容量は、接続されたすべての標準ボリュームの合計容量となります。

スナップショット・グループでは、各スナップショット・イメージの作成時間に基づいて、スナップショット・イメージが厳密に順序付けされます。別のスナップショット・イメージよりもあとに作成されたスナップショット・イメージは、もう一方のスナップショット・イメージに対する*後継*となります。別のスナップショット・イメージよりも前に作成されたスナップショット・イメージは、もう一方に対する*前身*となります。

スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームは、最小容量の要件 (次の合計) を満たす必要があります。

- 32 MB (スナップショット・グループおよびcopy-on-write処理の固定オーバーヘッドのサポート用)。
- ロールバック処理の容量 (ベース・ボリュームの容量の5000分の1)。

この最小容量は、コントローラー・ファームウェアとストレージ管理ソフトウェアによって適用されます。

スナップショット・グループを初めて作成するときは、スナップショット・イメージは含まれていません。スナップショット・イメージを作成するときに、スナップショット・グループにスナップショット・イメージを追加します。 `create snapImage` コマンドを使用してスナップショット・イメージを作成し、そのスナップショット・イメージをスナップショット・グループに追加します。

スナップショット・グループの状態は次のいずれかになります。

- **最適** – スナップショット・グループは正常に動作しています。
- **フル** – スナップショット・グループのリポジトリの容量が上限に達しています。copy-on-write処理はこれ以上実行できません。この状態になる可能性があるのは、Repository Fullポリシーが[Fail Base Writes]に設定されているスナップショット・グループのみです。フル状態のスナップショット・グループがある場合、Needs-Attention条件がストレージ・アレイに送信されます。
- **しきい値超過** – スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームの使用率が、アラートのしきい値に達しているか、超えています。この状態のスナップショット・グループがある場合、Needs-Attention条件がストレージ・アレイに送信されます。

- **失敗** – スナップショット・グループで問題が発生し、スナップショット・グループのすべてのスナップショット・イメージが使用できなくなりました。たとえば、特定のタイプのリポジトリー・ボリューム障害により、失敗状態が発生する可能性があります。失敗状態からリカバリーする場合は、 `revive snapGroup` コマンドを使用します。

スナップショット・イメージの自動削除

autoDeleteLimit パラメーターを使用することにより、スナップショット・イメージを自動的に削除するように各スナップショット・グループを設定できます。スナップショット・イメージを自動的に削除すると、不要なイメージを定期的に手動で削除する必要がなくなります。不要なイメージが残っていると、リポジトリー・ボリュームの容量が上限に達しているために、今後スナップショット・イメージを作成できなくなる場合があります。 **autoDeleteLimit** パラメーターを使用すると、ストレージ管理ソフトウェアによって、スナップショット・イメージが最も古いものから自動的に削除されます。ストレージ管理ソフトウェアによるスナップショット・イメージの削除は、 **autoDeleteLimit** パラメーターで入力した数値とスナップショット・イメージの数が等しくなるまで続けられます。新しいスナップショット・イメージがリポジトリー・ボリュームに追加されると、ストレージ管理ソフトウェアでは、 **autoDeleteLimit** パラメーターの数値に達するまで、最も古いスナップショット・イメージが削除されます。

スナップショットのスケジュール

enableSchedule パラメーターと **schedule** パラメーターによって、スナップショット・グループのスナップショット・イメージの作成をスケジュールできます。これらのパラメーターを使用すると、日単位、週単位、または月単位 (曜日単位または日にち単位) でスナップショットをスケジュールできます。 **enableSchedule** パラメーターは、スナップショットのスケジュール機能をオンまたはオフにします。スケジュールを有効にする場合は、 **schedule** パラメーターを使用して、スナップショットをいつ作成するかを定義します。

次の表では、 **schedule** パラメーターのオプションの使用方法について説明します。

パラメーター	説明
schedule	スケジュール・パラメーターの指定に必要です。
immediate	処理をただちに開始します。この項目は、他のスケジュール・パラメーターと同時に指定することはできません。
enableSchedule	**true** に設定すると、スケジュールがオンになります。 **false** に設定すると、スケジュールがオフになります。 **注：** デフォルトは **false** です。
startDate	処理を開始する特定の日付。日付の入力形式はMM:DD:YYです。デフォルトは現在の日付です。このオプションの例は `startDate=06:27:11` です。

パラメーター	説明
scheduleDay	処理を開始する曜日。次の値をすべてまたは1個以上指定できます。 • monday • tuesday • wednesday • thursday • friday • saturday • sunday 注： 値はかっこで囲みます。たとえば、 scheduleDay=(wednesday) です。 複数の曜日を指定する場合は、各曜日をスペースで区切り、全体を丸かっこで囲みます。たとえば、 scheduleDay=(monday wednesday friday) です。 注： このパラメーターは、月次スケジュールとは互換性がありません。
startTime	処理を開始する時刻。時刻の入力形式はHH:MMで、HHは時間、MMは分です。24時間方式のクロックを使用します。たとえば、午後2:00は14:00となります。このオプションの例は startTime=14:27 です。
scheduleInterval	処理の最小実行間隔 (分単位) を指定します。 スケジュール間隔の値は、1440 (24時間) 以下の30の倍数で指定する必要があります。 このオプションの例は scheduleInterval=180 です。
endDate	処理を停止する特定の日付。日付の入力形式はMM:DD:YYです。終了日が不要な場合は、 noEndDate と指定できます。このオプションの例は endDate=11:26:11 です。
timesPerDay	1日あたりの処理の実行回数。このオプションの例は timesPerDay=4 です。
timezone	スケジュールに使用するタイム・ゾーンを指定します。次の2つの方法で指定できます。 GMT±HH:MM GMTからのタイム・ゾーンのオフセット。例: timezone=GMT-06:00 。 文字列 標準的なタイム・ゾーンのテキスト文字列を引用符で囲む必要があります。例: timezone="America/Chicago"
scheduleDate	処理を実行する日にち。日にちの値は1~31の数値です。 注： このパラメーターは、週次スケジュールとは互換性がありません。 scheduleDate オプションの例は scheduleDate=("15") です。
month	処理を実行する特定の月。月の値は次のとおりです。 • jan - January • feb - February • mar - March • apr - April • may - May • jun - June • jul - July • aug - August

パラメーター	説明
	• **sep** - September • **oct** - October • **nov** - November • **dec** - December **注：** 値はかっこで囲みます。たとえば、 `month=(jan)` です。 複数の月を指定する場合は、各月をスペースで区切り、全体を丸かっこで囲みます。たとえば、 `month=(jan jul dec)` です。 月の特定の日に処理を実行する場合は、このパラメーターを **scheduleDate**パラメーターと一緒に使用します。 **注：** このパラメーターは、週次スケジュールとは互換性がありません。

次の表では、 **timeZone** のパラメーターの使用方法について説明します。

タイムゾーン名	GMTオフセット
Etc/GMT+12	GMT-12:00
Etc/GMT+11	GMT-11:00
Pacific/Honolulu	GMT-10:00
America/Anchorage	GMT-09:00
America/Santa_Isabel	GMT-08:00
America/Los_Angeles	GMT-08:00
America/Phoenix	GMT-07:00
America/Chihuahua	GMT-07:00
America/Denver	GMT-07:00
America/Guatemala	GMT-06:00
America/Chicago	GMT-06:00
America/Mexico_City	GMT-06:00
America/Regina	GMT-06:00
America/Bogota	GMT-05:00
America/New_York	GMT-05:00
Etc/GMT+5	GMT-05:00
America/Caracas	GMT-04:30
America/Asuncion	GMT-04:00
America/Halifax	GMT-04:00
America/Cuiaba	GMT-04:00
America/La_Paz	GMT-04:00

タイムゾーン名	GMTオフセット
America/Santiago	GMT-04:00
America/St_Johns	GMT-03:30
America/Sao_Paulo	GMT-03:00
America/Buenos_Aires	GMT-03:00
America/Cayenne	GMT-03:00
America/Godthab	GMT-03:00
America/Montevideo	GMT-03:00
Etc/GMT+2	GMT-02:00
Atlantic/Azores	GMT-01:00
Atlantic/Cape_Verde	GMT-01:00
Africa/Casablanca	GMT
Etc/GMT	GMT
Europe/London	GMT
Atlantic/Reykjavik	GMT
Europe/Berlin	GMT+01:00
Europe/Budapest	GMT+01:00
Europe/Paris	GMT+01:00
Europe/Warsaw	GMT+01:00
Africa/Lagos	GMT+01:00
Africa/Windhoek	GMT+01:00
Asia/Anman	GMT+02:00
Asia/Beirut	GMT+02:00
Africa/Cairo	GMT+02:00
Asia/Damascus	GMT+02:00
Africa/Johannesburg	GMT+02:00
Europe/Kiev	GMT+02:00
Asia/Jerusalem	GMT+02:00
Europe/Istanbul	GMT+03:00
Europe/Minsk	GMT+02:00
Asia/Baghdad	GMT+03:00
Asia/Riyadh	GMT+03:00
Africa/Nairobi	GMT+03:00
Asia/Tehran	GMT+03:30
Europe/Moscow	GMT+04:00
Asia/Dubai	GMT+04:00
Asia/Baku	GMT+04:00
Indian/Mauritius	GMT+04:00
Asia/Tbilisi	GMT+04:00

タイムゾーン名	GMTオフセット
Asia/Yerevan	GMT+04:00
Asia/Kabul	GMT+04:30
Asia/Karachi	GMT+05:00
Asia//Tashkent	GMT+05:00
Asia/Calcutta	GMT+05:30
Asia/Colombo	GMT+05:30
Asia/Katmandu	GMT+05:45
Asia/Yekaterinburg	GMT+06:00
Asia/Almaty	GMT+06:00
Asia/Dhaka	GMT+06:00
Asia/Rangoon	GMT+06:30
Asia/Novosibirsk	GMT+07:00
Asia/Bangkok	GMT+07:00
Asia/Krasnoyarsk	GMT+08:00
Asia/Shanghai	GMT+08:00
Asia/Singapore	GMT+08:00
Australia/Perth	GMT+08:00
Asia/Taipei	GMT+08:00
Asia/Ulaanbaatar	GMT+08:00
Asia/Irkutsk	GMT+09:00
Asia/Tokyo	GMT+09:00
Asia/Seoul	GMT+09:00
Australia/Adelaide	GMT+09:30
Australia/Darwin	GMT+09:30
Asia/Yakutsk	GMT+10:00
Australia/Brisbane	GMT+10:00
Australia/Sydney	GMT+10:00
Pacific/Port Moresby	GMT+10:00
Australia/Hobart	GMT+10:00
Asia/Vladivostok	GMT+11:00
Pacific/Guadalcanal	GMT+11:00
Pacific/Auckland	GMT+12:00
Etc/GMT-12	GMT+12:00
Pacific/Fiji	GMT+12:00
Asia/Kamchatka	GMT+12:00
Pacific/Tongatapu	GMT+13:00

スケジュールを定義するためのコード文字列の例を次に示します。

```
enableSchedule=true schedule startTime=14:27
```

```
enableSchedule=true schedule scheduleInterval=180
```

```
enableSchedule=true schedule timeZone=GMT-06:00
```

```
enableSchedule=true schedule timeZone="America/Chicago"
```

scheduleInterval オプションも使用する場合、ファームウェアによって、 **timesPerDay** と **scheduleInterval** の 2 つのオプションのうち、小さいほうの値が選択されます。ファームウェアでは、設定した **scheduleInterval** オプションの値で 1440 を割ることによって、 **scheduleInterval** オプションの整数値を計算します。たとえば、1440/180 = 8のようになります。ファームウェアはその後、 **scheduleInterval** の整数値と、計算した **timesPerDay** の整数値を比較して、小さいほうの値を使用します。

スケジュールを削除する場合は、 `delete volume` コマンドを、 **schedule** パラメーターを指定して使用します。 `delete volume` コマンドで **schedule** パラメーターを指定すると、スケジュールのみが削除され、スナップショット・ボリュームは削除されません。

スナップショット・グループの削除

`delete snapGroup`コマンドは、スナップショット・グループ全体、およびオプションで関連付けられているリポジトリー・ボリュームを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ストレージ・アレイの設定に損傷の可能性 – このコマンドを実行するとすぐに、スナップショット・グループ内のすべてのデータが失われます。

構文

```
delete snapGroup ["snapGroupName"]
[deleteRepositoryMembers=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapGroup	削除するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
deleteRepositoryMembers	リポジトリー・ボリュームを削除または保存するパラメーター。リポジトリー・ボリュームを削除する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。リポジトリー・ボリュームを保存する場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は FALSE です。

注記

ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

スナップショット・グループは、空の場合、またはスナップショット・イメージが含まれている場合に削除できます。スナップショット・グループ内のすべてのスナップショット・イメージが、スナップショット・グループと一緒に削除されます。スナップショット・グループ内の既存のスナップショット・イメージに関連付けられているスナップショット・ボリュームがある場合は、それぞれのスナップショット・ボリュームが停止され、スナップショット・イメージとの関連付けを解除されます。スナップショット・グループを削除すると、関連付けられているリポジトリー・ボリュームも削除されます。デフォルトでは、リポジトリー・ボリューム内のすべてのメンバー・ボリュームが、未使用でマッピングされていない標準ボリュームとして保持されます。メンバー・ボリュームを削除する場合は、 **deleteRepositoryMembers** パラメーターを **TRUE** に設定するか、またはこのパラメーターを使用しないでください。メンバー・ボリュームを保持する場合は、 **deleteRepositoryMembers** パラメーターを **FALSE** に設定します。

スナップショット・グループの回復 (revive)

`revive snapGroup`コマンドは、指定したスナップショット・グループを強制的に最適状態に設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

スナップショット・グループが失敗状態でない場合はエラー・メッセージが表示され、コマンドは実行されません。

構文

```
revive snapGroup [snapGroupName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapGroup	最適状態に設定するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット・グループ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、スナップショット・グループ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

名前には英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ記号 (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショット・グループ属性の設定

`set snapGroup`コマンドは、スナップショット・グループのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set snapGroup ["snapGroupName"]
[userLabel="snapGroupName"] |
[repositoryFullPolicy=(failBaseWrites | purgeSnapImages) |
[repositoryFullLimit=percentValue |
[autoDeleteLimit=numberOfSnapImages] |
[rollbackPriority=(lowest | low | medium | high | highest)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapGroup	プロパティを設定するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
userLabel	スナップショット・グループに付ける新しい名前。このパラメーターは、スナップショット・グループの名前を変更する場合に使用します。新しいスナップショット・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
repositoryFullPolicy	スナップショット・イメージ・グループのリポジトリー・ボリュームが上限に達している場合にスナップショット・イメージ処理をどのように続行するかを指定します。ベース・ボリュームへの書き込みを停止する (failBaseWrites) か、スナップショット・イメージを削除 (パージ) する (purgeSnapImages) かを選択できます。デフォルトの処理は purgeSnapImages です。
repositoryFullLimit	リポジトリー・ボリュームの容量がこの割合に達すると、スナップショット・イメージのリポジトリー・ボリュームの上限に近づいているという警告が表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。デフォルト値は75です。

パラメーター	説明
autoDeleteLimit	Repository Fullポリシーでスナップショット・イメージのパージを選択した場合は、自動的に削除するスナップショット・イメージの最大数を指定します。整数値を使用します。デフォルト値は32です。
rollBackPriority	このパラメーターは、システムのパフォーマンスを犠牲にしてシステム・リソースをロールバック処理に割り当てるかどうかを決定するために使用します。有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、または lowest です。 high の値は、ロールバック処理が他のすべてのホスト I/O より優先されることを示します。 lowest の値は、ホスト I/O への影響を最小限に抑えてロールバック処理を実行することを示します。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

このコマンドではパラメーターを1つ以上指定できます。ただし、パラメーターをすべて使用する必要はありません。

スナップショット・グループのメディア・スキャンの設定

`set snapGroup mediaScanEnabled`コマンドは、スナップショット・グループに対してメディア・スキャンを実行します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set snapGroup ["snapGroupName"]
mediaScanEnabled=(TRUE | FALSE)
redundancyCheckEnabled=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapGroup	メディア・スキャンを実行するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
mediaScanEnabled	ボリュームのメディア・スキャンをオンまたはオフにするための設定。メディア・スキャンをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。メディア・スキャンをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。(メディア・スキャンがストレージ・アレイ・レベルで無効になっている場合、このパラメーターは機能しません)。
redundancyCheckEnabled	メディア・スキャン中の冗長性チェックをオンまたはオフにするための設定。冗長性チェックをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。冗長性チェックをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

名前には英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ記号 (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショット・グループのリポジトリー・ボリューム容量の設定

`set snapGroup increase/decreaseRepositoryCapacity` コマンドは、スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームの容量を増減します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

容量を増やす場合の構文

```
set snapGroup ["snapGroupName"] increaseRepositoryCapacity
(repositoryVolumes="repos_xxxx" | repositoryVolumes=((volumeGroupName
[capacity=capacityValue])) | repositoryVolumes=((diskPoolName
[capacity=capacityValue])))
```

容量を減らす場合の構文

```
set snapGroup ["snapGroupName"]
decreaseRepositoryCapacity
count=numberOfVolumes
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapGroup	容量を増減するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
repositoryVolume	容量を増やすリポジトリー・ボリュームの名前。使用可能な標準ボリュームがリポジトリー・ボリュームに追加され、リポジトリー・ボリュームの容量が拡張されます。 リポジトリー・ボリュームの名前を定義するには、次の2つのオプションがあります。 • 既存のリポジトリー・ボリューム名を使用 • このコマンドの実行時に新しいリポジトリー・ボリュームを作成 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は2つの部分で構成されます。 • 「repos」という用語 • ストレージ管理ソフトウェアがリポジトリー・ボリューム名に割り当てる4桁の数値識別子 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 このコマンドを実行するときに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合は、リポジトリー・ボリュームを含めるボリューム・グループまたはディスク・プールの名前を入力する必要があります。必要に応じて、リポジトリー・ボリュームの容量を定義することもできます。容量を定義する場合は、次の値を使用できます。 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す整数値 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す小数値 • リポジトリー・ボリュームの具体的なサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。

パラメーター	説明
	容量オプションを使用しない場合は、ストレージ管理ソフトウェアによって、ベース・ボリュームの容量の20%に設定されます。 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によって、スナップショット・ボリューム用のリポジトリー・ボリュームが作成されます。
count	スナップショット・グループから削除するリポジトリー・ボリュームの数。整数値を使用します。

注記

ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

リポジトリー・ボリュームの名前は、新しいスナップショット・グループを作成するときに、ストレージ管理ソフトウェアおよびファームウェアによって自動的に作成されます。リポジトリー・ボリュームの名前は変更できません。名前を変更すると、スナップショット・イメージとのリンクが切断されます。

スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームは拡張可能なボリュームで、標準ボリューム・エンティティを最大16個まで接続することで構成されます。拡張可能なリポジトリー・ボリュームは、最初は1つの要素だけで構成されます。その時点でのリポジトリー・ボリュームの容量は、その要素の容量と同じです。リポジトリー・ボリュームの容量は、標準のリポジトリー・ボリュームを接続することで拡張できます。その後、複数の要素で構成された拡張可能なリポジトリー・ボリュームの容量は、接続されたすべての標準ボリュームの合計容量となります。

スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームは、最小容量の要件 (次の合計) を満たす必要があります。

- 32 MB (スナップショット・グループおよびcopy-on-write処理の固定オーバーヘッドのサポート用)。
- ロールバック処理の容量 (ベース・ボリュームの容量の5000分の1)。

この最小容量は、コントローラー・ファームウェアとストレージ管理ソフトウェアによって適用されます。

スナップショット・グループのスケジュールの設定

`set snapGroup enableSchedule` コマンドは、スナップショット・グループのスナップショット・イメージを作成するスケジュールを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set snapGroup ["snapGroupName"]
enableSchedule=(TRUE | FALSE)
schedule (immediate | snapshotSchedule)
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapGroup	プロパティを設定するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
enableSchedule	このパラメーターを使用して、スナップショット処理のスケジュール機能をオンまたはオフにします。スナップショットのスケジュール設定をオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。スナップショットのスケジュール設定をオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショットのスケジュール

enableSchedule パラメーターと **schedule** パラメーターによって、スナップショット・グループのスナップショット・イメージの作成をスケジュールできます。これらのパラメーターを使用すると、日単位、週単位、または月単位 (曜日単位または日にち単位) でスナップショットをスケジュールできます。 **enableSchedule** パラメーターは、スナップショットのスケジュール機能をオンまたはオフにします。スケジュールを有効にする場合は、 **schedule** パラメーターを使用して、スナップショットをいつ作成するかを定義します。

次のリストでは、 **schedule** パラメーターのオプションの使用方法について説明します。

- immediate - コマンドを入力するとすぐにスナップショット・イメージが作成され、copy-on-write 処理が開始されます。
- startDate - スナップショット・イメージを作成して copy-on-write 処理を実行する日付を指定します。日付の入力形式は MM:DD:YY です。開始日を指定しない場合は、現在の日付が使用されます。このオプションの例は **startDate=06:27:11** です。
- scheduleDay - スナップショット・イメージを作成して copy-on-write 処理を実行する曜日を指定します。入力できる値は、 monday 、 tuesday 、 wednesday 、 thursday 、 friday 、 saturday 、 sunday 、 all です。このオプションの例は **scheduleDay=wednesday** です。
- startTime - スナップショット・イメージを作成して copy-on-write 処理を実行する時刻を指定します。時刻の入力形式は HH:MM で、 HH は時間、 MM は分です。24時間形式を使用します。たとえば、午後2:00は14:00となります。このオプションの例は **startTime=14:27** です。
- scheduleInterval - copy-on-write 処理の最小実行間隔 (分単位) を指定します。コピー処理の所要時間によっては、複数のcopy-on-write処理が重複して実行されるようなスケジュールが作成される可能性があります。このオプションを使用すれば、copy-on-write処理が間隔を空けて実行されるようになります。**scheduleInterval** オプションの最大値は 1440 分です。このオプションの例は **scheduleInterval=180** です。
- endDate - スナップショット・イメージの作成を停止して copy-on-write 処理を終了する日付を指定します。日付の入力形式は MM:DD:YY です。このオプションの例は **endDate=11:26:11** です。
- noEndDate - スケジュール設定した copy-on-write 処理が終了しないようにする場合は、このオプションを使用します。あとで copy-on-write 処理を終了することにした場合は、 `set snapGroup` コマンドを再入力して終了日を指定する必要があります。
- timesPerDay - スケジュールを 1 日に実行する回数を指定します。このオプションの例は **timesPerDay=4** です。
- timeZone - ストレージ・アレイが配置されているタイム・ゾーンを定義するには、このパラメーターを使用します。タイムゾーンは次のいずれかの方法で定義できます。
  - GMT±HH:MM - GMT からのタイム・ゾーン・オフセット。オフセットは時間と分で入力します。たとえば、GMT-06:00は米国の中央タイム・ゾーンです。
  - Text string - タイム・ゾーンを表す標準のテキスト文字列。たとえば、「America/Chicago」または「Australia/Brisbane」と入力します。タイム・ゾーンのテキスト文字列では大文字と小文字が区別されます。誤ったテキスト文字列を入力した場合は、GMT時間が使用されます。テキスト文字列は二重引用符で囲みます。

スケジュールを定義するためのコード文字列の例を次に示します。

```
enableSchedule=true schedule startTime=14:27
```

```
enableSchedule=true schedule scheduleInterval=180
```

```
enableSchedule=true schedule timeZone=GMT-06:00
```

```
enableSchedule=true schedule timeZone="America/Chicago"
```

scheduleInterval オプションも使用する場合、ファームウェアによって、 **timesPerDay** と **scheduleInterval** の 2 つのオプションのうち、小さいほうの値が選択されます。ファームウェアでは、設定した **scheduleInterval** オプションの値で 1440 を割ることによって、 **scheduleInterval** オプションの整数値を計算します。たとえば、1440/180 = 8のようになります。ファームウェアはその後、 **scheduleInterval** の整数値と、計算した **timesPerDay** の整数値を比較して、小さいほうの値を使用します。

スケジュールを削除する場合は、 `delete volume` コマンドを、 **schedule** パラメーターを指定して使用します。 `delete volume` コマンドで **schedule** パラメーターを指定すると、スケジュールのみが削除され、スナップショット・ボリュームは削除されません。

ボリュームのSSDキャッシュの設定

`set volume ssdCacheEnabled`コマンドは、特定のボリュームに対してSSDキャッシュ機能を使用したキャッシングをオンまたはオフにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

対象となるボリュームは次のいずれかです。

- 標準ボリューム (名前またはWWIDで識別)
- スナップショット・ボリューム
- 整合性グループのスナップショット・ボリューム

標準ボリュームに適用される構文

```
set volume ([volumeName] | <"WWID">) ssdCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
```

スナップショット・ボリュームに適用される構文

```
set snapVolume ["snapVolumeName"] ssdCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
```

標準ボリュームに適用される構文

```
set volume ([volumeName] | <"WWID">) ssdCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	SSDキャッシュをオンまたはオフにする標準ボリュームの名前。ボリュームの名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲む必要があります。
volume	SSDキャッシュをオンまたはオフにする標準ボリュームの World Wide Identifier (WWID)。山かっこ (<>) 内のWWIDを二重引用符 (" ") で囲みます。
snapVolume	SSDキャッシュをオンまたはオフにするスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリュームの名前は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
cgSnapVolume	SSDキャッシュをオンまたはオフにする整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前。整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
ssdCacheEnabled	SSD キャッシュをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。SSD キャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

SSDキャッシュは、一度に1つのボリュームに対してオンまたはオフにすることができます。

ボリュームのSSDキャッシュをオフにすると、そのボリュームのSSDキャッシュがパージされます。

スナップショット・グループの表示

`show snapGroup`コマンドは、1つ以上のスナップショット・イメージ・グループに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
show (allSnapGroups | snapGroup [snapGroupName] |
snapGroups ["snapGroupName1" ... "snapGroupNamen"])
[summary | schedule]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allSnapGroups	ストレージ・アレイ内のすべてのスナップショット・グループに関する情報を返すためのパラメーター。
snapGroup	情報を取得するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、その名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
snapGroups	情報を取得する複数のスナップショット・グループの名前。以下のルールを使用して、スナップショット・グループの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 スナップショット・グループ名に特殊文字が含まれている場合や、数字だけで構成されている場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
summary	スナップショット・グループに関する概要情報をリストで返すための設定。
schedule	スナップショット・グループのコピー処理のスケジュールに関する概要情報をリストで返すための設定。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

このコマンドから返されるスナップショット・グループ情報の例を次に示します。

```
SNAPSHOT GROUP DETAILS

SNAPSHOT GROUPS----------

SUMMARY


 Total Snapshot Groups: 1
 Total Snapshot Images: 0
 Enabled Snapshot Image Schedules: 0
 Status: 1 Optimal, 0 Non Optimal

 Name    Type     Status   Associated Base Volume
 2_SG_01  Standard  Optimal  2
 Total Repository Capacity  Available Repository Capacity  Snapshot Image Limit
 10.318 GB           10.318 GB (100%)         0

 Snapshot Images  Scheduled
 0          No
DETAILS

 Snapshot Group "2_SG_01"

  Status: Optimal
  Type:   Standard
  Associated base volume: 2
  Cluster size: 65,536 bytes

  Repository

   Total repository volumes: 3
   Aggregate repository status: Optimal
   Total repository capacity:  10.318 GB
   Used capacity:       0.000 MB (0%)
   Available repository capacity: 10.318 GB (100%)
   Repository full policy:   Auto-purge Snapshot Images
   Utilization alert threshold: 75%

  Snapshot images

   Total Snapshot images: 0
   Auto-delete Snapshot images: Disabled
   Snapshot image schedule:  Not Applicable
```

スナップショット・グループの保留中のスナップショット・イメージの停止

`stop pendingSnapImageCreation`コマンドは、スナップショット・グループまたはスナップショット整合性グループに作成される保留中のスナップショット・イメージをすべてキャンセルします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

スナップショット・グループに保留中のスナップショット・イメージがない場合はエラー・メッセージが表示され、コマンドは実行されません。このコマンドは、スナップショット・グループまたはスナップショット整合性グループに対して実行できます。

構文

```
stop (snapGroup [snapGroupName] |
consistencyGroup [snapConsistencyGroupName])
pendingSnapImageCreation
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapGroup	保留中のスナップショット・イメージを停止するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、その名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
consistencyGroup	保留中のスナップショット・イメージを停止するスナップショット整合性グループの名前。スナップショット整合性グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット整合性グループ名に特殊文字や数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

スナップショット・イメージのコマンド

スナップショット・イメージの作成

`create snapImage`コマンドは、1つ以上の既存のスナップショット・グループに新しいスナップショット・イメージを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

スナップショット・イメージを作成するには、スナップショット・イメージを配置できるスナップショット・グループが少なくとも1つ必要です。スナップショット・グループを作成するには、 `create snapGroup` コマンドを使用します。

構文

```
create snapImage (snapGroup="snapGroupName" |
snapGroups=("snapGroupName1"... "snapGroupNamen"))
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapGroup	スナップショット・イメージを格納するスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。
snapGroups	スナップショット・イメージを格納する複数のスナップショット・グループの名前。以下のルールを使用して、スナップショット・グループの名前を入力します。 • すべての名前をかっこで囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショット・イメージは、関連ベースボリュームのコンテンツの論理的な「ポイントインタイム」イメージです。スナップショット・イメージは即座に作成され、その瞬間のベース・ボリュームの状態を記録します。すべてのスナップショット・イメージは、それぞれ1つの*スナップショット・グループ*のコンテキストで作成されます。スナップショット・グループは、関連付けられているベース・ボリュームの一連のスナップショット・イメージです。スナップショット・グループごとに*リポジトリー・ボリューム*が1つずつ含まれ、このリポジトリー・ボリュームにスナップショット・イメージのすべてのデータが保存されます。スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージには、特定の順序があります。このスナップショット・イメージの順序により、特定のスナップショット・イメージのベース・ボリュームへのリストア、不要になったスナップショット・イメージの削除など、スナップショット・イメージの管理が可能になります。

整合性グループのスナップショット・イメージを作成すると、その整合性グループのすべてのメンバー・ボリュームのスナップショット・イメージとなります。

スナップショット・イメージの削除

`delete snapImage`コマンドは、スナップショット・グループから1つ以上のスナップショット・イメージを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
delete snapImage (snapGroup="snapGroupName" |
snapGroups=("snapGroupName1"
... "snapGroupNamen"))
[deleteCount=numberOfSnapImages]
[retainCount=numberOfSnapImages]
[ignoreSnapVolume=(TRUE | FALSE)]
[snapImageID=OLDEST]
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapGroup	削除するスナップショット・イメージを含むスナップショット・グループの名前。スナップショット・グループの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。
snapGroups	削除するスナップショット・イメージを含むスナップショット・グループの名前 (複数)。以下のルールを使用して、スナップショット・グループの名前を入力します。 • すべての名前をかっこで囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
deleteCount	スナップショット・グループから削除するスナップショット・イメージの数。整数値を使用します。 このパラメーターは、最も古いスナップショット・イメージから順に、指定した数に達するまでスナップショット・イメージを削除します。 スナップショット・グループ内のすべてのスナップショット・イメージの実際の数より大きい数字を入力すると、すべてのスナップショット・イメージが削除されます。スナップショット・グループは空白になります。
retainCount	スナップショット・グループに保持するスナップショット・イメージの数。整数値を使用します。 このパラメーターは、最新のスナップショット・イメージをスナップショット・グループ内に保持し、古いスナップショット・イメージを削除します。 スナップショット・グループ内の既存のスナップショット・イメージの数が、入力した数より小さい場合は、スナップショット・イメージは削除されません。
ignoreSnapVolume	スナップショット・ボリュームに関連付けられているスナップショット・イメージを削除しない場合は、このパラメーターを使用します。次のいずれかの値を使用できます。 • TRUE - スナップショット・ボリュームが関連付けられていてもスナップショット・イメージを削除する場合は、この値を使用します。 • FALSE - スナップショット・ボリュームが関連付けられているときにスナップショット・イメージを保持する場合は、この値を使用します。 デフォルト値は TRUE です。
snapImageID	snapImageID パラメーターでは、 OLDEST オプションのみが使用可能です。このパラメーターは、最も古いスナップショット・イメージを削除します。

注記

スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームから、最も古いスナップショット・イメージを削除できます。削除するスナップショット・イメージの定義は、システムから削除されます。スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームから削除するスナップショット・イメージによって占有されていたスペースは解放され、スナップショット・グループ内で再利用可能になります。

その他のパラメーターを **snapGroup** パラメーターまたは **snapGroups** パラメーターと一緒に使用しない場合は、デフォルトで、最も古いスナップショット・イメージが削除されます。

スナップショット・イメージが削除されると、そのスナップショット・イメージ用に存在するスナップショット・ボリュームは停止状態に移行します。

コントローラーがロックダウン・モードのときは、このコマンドは実行されません。

スナップショット・イメージのロールバックの再開

`resume snapImage rollback`コマンドは、一時停止状態のロールバック処理を再開します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

処理のエラーが原因で、ロールバック処理が一時停止状態になる場合があります。これにより、ストレージ・アレイのNeeds Attention状態が発生します。

ロールバック処理を再開できない場合は、選択したスナップショット・イメージが一時停止状態に戻り、Needs Attention状態が表示されます。

注： オンライン・ボリューム・コピーに関与するスナップショット・イメージには、このコマンドは使用できません。

構文

```
resume snapImage [snapImageName] rollback
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapImage	ロールバック処理を再開するスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • スナップショット・グループの名前。 • スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • スナップショット・グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST - スナップショット・グループで作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - スナップショット・グループで作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。

注記

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの識別子
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、snapgroup1という名前のスナップショット・グループ内にあるスナップショット・イメージ12345のロールバック処理を再開する場合は、次のコマンドを使用します。

```
resume snapImage ["snapgroup1:12345"] rollback;
```

スナップショット・イメージの表示

`show snapImage`コマンドは、ユーザが以前に作成したスナップショット・イメージに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

特定のスナップショット・イメージを表示するための構文

```
show (allSnapImages | snapImage ["snapImageName"] |
snapImages ["snapImageName1" ... "snapImageNamen"])
[summary]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allSnapImages	ストレージ・アレイ内のすべてのスナップショット・イメージに関する情報を返すためのパラメーター。
snapImage	情報を取得するスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • スナップショット・グループの名前。 • スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • スナップショット・グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST スナップショット・グループで作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - スナップショット・グループで作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。

パラメーター	説明
snapImages	情報を取得する複数のスナップショット・イメージの名前。以下のルールを使用して、スナップショット・イメージの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
summary	このパラメーターは、スナップショット・イメージに関する概要情報をリストで返します。

注記

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの識別子
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、スナップショット・グループsnapGroup1内のスナップショット・イメージ12345を表示する場合は、次のコマンドを使用します。

```
show snapImage ["snapGroup1:12345"];
```

スナップショット・グループsnapGroup1内の最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、次のコマンドを使用します。

```
show snapImage ["snapGroup1:newest"];
```

複数のスナップショット・グループsnapGroup1、snapGroup2、snapGroup3内のスナップショット・イメージを表示するには、次のコマンドを使用します。

```
show snapImages ["snapGroup1:12345 snapGroup2:newest snapGroup3:oldest"];
```

スナップショット・イメージのロールバックの開始

`start snapImage rollback`コマンドは、一連のスナップショット・イメージのロールバック処理を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ベース・ボリュームの内容は、選択したスナップショット・イメージ・ボリュームの任意の時点の内容に合わせてすぐに変更されます。ロールバック処理が完了すると、ベース・ボリュームに対する読み取り / 書き込み要求をすぐに実行できるようになります。スナップショット・イメージのロールバック処理を停止するには、 `stop rollback snapImage` コマンドを使用します。

スナップショット・イメージに関連付けられているリポジトリー・ボリュームは、ロールバック処理の完了後に発生するベース・ボリュームとスナップショット・イメージ・ボリューム間の新しい変更を引き続き追跡します。

注： オンライン・ボリューム・コピーに関与するスナップショット・イメージには、このコマンドは使用できません。

構文

```
start snapImage ["snapImageName"] rollback
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapImage	スナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • スナップショット・グループの名前。 • スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • スナップショット・グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。

パラメーター	説明
	• NEWEST スナップショット・グループで作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - スナップショット・グループで作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。

注記

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの識別子
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、スナップショット・グループsnapGroup1内のスナップショット・イメージ12345をロールバックする場合は、次のコマンドを使用します。

```
start snapImage ["snapGroup1:12345"] rollback;
```

スナップショット・グループsnapGroup1内の最も新しいスナップショット・イメージをロールバックするには、次のコマンドを使用します。

```
start snapImage ["snapGroup1:newest"]rollback;
```

スナップショット・イメージのロールバックの停止

`stop snapImage rollback` コマンドは、 `start snapImage rollback` コマンドを使用して開始したスナップショット・イメージのロールバック処理を停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： スナップショット・イメージのロールバック処理をキャンセルすると、ベース・ボリュームが不確定な状態になり、データが無効になるか整合性を失う可能性があります。関連するスナップショット・イメージ・ボリュームは無効になり、使用できなくなります。

構文

```
stop snapImage [snapCGID:imageID] rollback
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapImage	ロールバック処理を停止するスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • スナップショット・グループの名前。 • スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • スナップショット・グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST スナップショット・グループで作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - スナップショット・グループで作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。

注記

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの識別子

- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、スナップショット・グループsnapGroup1内のスナップショット・イメージ12345のロールバック処理を停止する場合は、次のコマンドを使用します。

```
stop snapImage ["snapGroup1:12345"] rollback;
```

スナップショット・グループsnapGroup1内の最も新しいスナップショット・イメージのロールバック処理を停止するには、次のコマンドを使用します。

```
stop snapImage ["snapGroup1:newest"] rollback;
```

スナップショット・ボリュームのコマンド

読み取り専用スナップショット・ボリュームの作成

`create snapVolume`コマンドは、ベース・ボリュームのスナップショット・イメージの読み取り専用スナップショット・ボリュームを作成します。読み取り専用のスナップショット・ボリュームを読み取り/書き込みボリュームに変更する場合は、 `set snapVolume convertToReadWrite` コマンドを使用します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： オンライン・ボリューム・コピーで使用されているスナップショット・イメージには、このコマンドは使用できません。

構文

```
create snapVolume userLabel="snapVolumeName"
```

```
snapImageID="snapCGID:imageID"
readOnly
```

パラメーター

パラメーター	説明
userLabel	スナップショット・ボリュームに付ける名前。スナップショット・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
snapImageID	新しい読み取り専用スナップショット・ボリュームに追加するスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • スナップショット・グループの名前。 • スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • スナップショット・グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST - スナップショット・グループで作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - スナップショット・グループで作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
readOnly	このパラメーターは、スナップショット・ボリュームを読み取り専用に設定します。このパラメーターは、実際はブーリアンです。ただし、このコマンドのコンテキストでは、ブール値は常に TRUE です。 **注：** readOnly パラメーターでは、スナップショット・ボリュームは作成されません。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショット・イメージの識別子は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの名前。
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、snapGroup1という名前を持つスナップショット・グループ内の最新のスナップショット・イメージを使用して、engData1という名前の読み取り専用のボリュームを作成する場合は、次のコマンドを使用します。

```
create snapVolume userLabel="engData1" snapImageID="snapGroup1:newest"
 readOnly;
```

スナップショット・ボリュームの作成

`create snapVolume`コマンドは、ベース・ボリュームのスナップショット・イメージに対して読み取り / 書き込みが可能なスナップショット・ボリュームを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

スナップショット・ボリュームをホストにマッピングすると、ホスト書き込みはすべて、スナップショット・ボリュームと関連付けられているリポジトリー・ボリュームに配置されます。新しいスナップショット・ボリュームを既存のリポジトリー・ボリュームに割り当てることができ、また、ボリューム・グループまたはディスク・プールに新しいリポジトリー・ボリュームを作成することもできます。

注： オンライン・ボリューム・コピーで使用されているスナップショット・イメージには、このコマンドは使用できません。

構文

```
create snapVolume userLabel="snapVolumeName" snapImageID="snapCGID:imageID"
[(repositoryVolume="repos_xxxx"]
[repositoryVolume=(volumeGroupName [capacity=capacityValue]]
[repositoryVolume=(diskPoolName [capacity=capacityValue])]
[repositoryFullLimit=percentValue]
```

パラメーター

パラメーター	説明
userLabel	スナップショット・ボリュームに付ける名前。スナップショット・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
snapImageID	新しいスナップショット・ボリュームに追加するスナップショット・イメージの識別子 (英数字)。スナップショット・イメージの識別子は次の2つの部分で構成されます。 • スナップショット・グループの名前。 • スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • スナップショット・グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST - スナップショット・グループで作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - スナップショット・グループで作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
repositoryVolume	スナップショット・イメージの変更されたデータが格納されるリポジトリー・ボリュームの名前。 リポジトリー・ボリュームの名前を定義するには、次の2つのオプションがあります。 • 既存のリポジトリー・ボリューム名を使用 • このコマンドの実行時に新しいリポジトリー・ボリュームを作成 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は次の2つの部分で構成されます。 • 「repos」という用語 • ストレージ管理ソフトウェアがリポジトリー・ボリューム名に割り当てる4桁の数値識別子 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 このコマンドを実行するときに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合は、リポジトリー・ボリュームを含めるボリューム・グループまたはディスク・プールの名前を入力する必要があります。必要に応じて、リポジトリー・ボリュームの容量を定義することもできます。容量を定義する場合は、次の値を使用できます。 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す整数値 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す小数値 • リポジトリー・ボリュームの具体的なサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。

パラメーター	説明
	容量オプションを使用しない場合は、ストレージ管理ソフトウェアによって、ベース・ボリュームの容量の20%に設定されます。 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によって、スナップショット・ボリューム用のリポジトリー・ボリュームが作成されます。
repositoryFullLimit	リポジトリの容量がこの割合に達すると、スナップショット・リポジトリー・ボリュームの上限に近づいているという警告が表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。デフォルト値は75です。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショット・イメージの識別子は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの名前。
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、snapGroup1という名前を持つスナップショット・グループ内の最新のスナップショット・イメージを使用し、リポジトリー・ボリュームの容量の上限を80%として、snapData1という名前のボリュームを作成する場合は、次のコマンドを使用します。

```
create snapVolume userLabel="snapData1" snapImageID="snapGroup1:newest"

repositoryVolume="repos_1234" repositoryFullLimit=80;
```

リポジトリー・ボリュームの識別子は、新しいスナップショット・グループを作成するときに、ストレージ管理ソフトウェアおよびファームウェアによって自動的に作成されます。リポジトリー・ボリュームの名前は変更できません。名前を変更すると、スナップショット・イメージとのリンクが切断されます。

スナップショット・ボリュームの削除

`delete snapVolume`コマンドは、スナップショット・ボリュームを、またオプションで関連付けられているスナップショット・リポジトリー・メンバーを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： オンライン・ボリューム・コピーに関与するスナップショット・イメージには、このコマンドは使用できません。

構文

```
delete snapVolume ["snapVolumeName"]
[deleteRepositoryMembers=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapVolume	削除するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
deleteRepositoryMembers	リポジトリー・メンバーを保存または削除するパラメーター。リポジトリー・メンバーを保存する場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。リポジトリー・メンバーを削除する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は TRUE です。このパラメーターを使用しない場合、リポジトリー・メンバーは自動的に削除されます。

スナップショット・ボリュームの名前変更

`set snapVolume`コマンドは、既存のスナップショット・ボリュームの名前を変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set snapVolume ["snapVolumeName"] userLabel="snapImageVolumeName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapVolume	名前を変更するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
userLabel	スナップショット・ボリュームに付ける新しい名前。新しいスナップショット・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

名前には英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ記号 (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショット・ボリュームの再開

`resume snapVolume`コマンドは、停止したスナップショット・ボリュームの処理を再開します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
resume snapVolume ["snapVolumeName"] snapImage="snapCGID:imageID"
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapVolume	処理を再開するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
snapImage	スナップショット・ボリュームの処理を再開するスナップショット・イメージの名前。スナップショット・イメージの名前は次の2つの部分で構成されます。 • スナップショット・グループの名前。 • スナップショット・グループ内のスナップショット・イメージの識別子。 スナップショット・イメージの識別子には次のいずれかを使用できます。 • スナップショット・グループ内のスナップショットのシーケンス番号である整数値。 • NEWEST - スナップショット・グループで作成された最も新しいスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 • OLDEST - スナップショット・グループで作成された最も古いスナップショット・イメージを表示する場合は、このオプションを使用します。 スナップショット・イメージ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

スナップショット・イメージの名前は、次の2つの部分がコロン (:) で区切られています。

- スナップショット・グループの識別子
- スナップショット・イメージの識別子

たとえば、snapGroup1という名前のスナップショット・グループ内にあるスナップショット・イメージ12345のスナップショット・ボリュームの処理を再開する場合は、次のコマンドを使用します。

```
resume snapVolume ["snapVol1"] snapImage="snapGroup1:12345";
```

snapGroup1という名前のスナップショット・グループ内にある最新のスナップショット・イメージに対するスナップショット・ボリュームの処理を再開するには、次のコマンドを使用します。

```
resume snapVolume ["snapVol1"] snapImage="snapGroup1:newest";
```

スナップショット・ボリュームの回復 (revive)

`revive snapVolume`コマンドは、指定したスナップショット・ボリュームを強制的に最適状態に設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

スナップショット・ボリュームは次のいずれかです。

- スタンドアロンのスナップショット・ボリューム
- 整合性グループのメンバーであるスナップショット・ボリューム

スナップショット・ボリュームが失敗状態でない場合、ファームウェアではエラー・メッセージが表示され、このコマンドが実行されません。

注： オンラインのボリューム・コピーで使用されるスナップショット・ボリュームにはこのコマンドを使用できません。

構文

```
revive snapVolume [snapVolumeName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapVolume	最適状態に設定するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。スナップショット・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、スナップショット・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

名前には英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ記号 (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

読み取り専用スナップショット・ボリュームを読み取り / 書き込みボリュームに設定

`set snapVolume convertToReadWrite`コマンドは、読み取り専用スナップショット・ボリュームを、読み取り / 書き込みが可能なスナップショット・ボリュームに変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドを使用して、読み取り / 書き込みボリュームに新しいリポジトリー・ボリュームを指定したり、リポジトリー・ボリュームのフルの警告レベルを設定したりすることもできます。

構文

```
set snapVolume ["snapImageVolumeName"] convertToReadWrite
[(repositoryVolume="repos_xxxx" |
repositoryVolume=(volumeGroupName [capacity=capacityValue])
repositoryVolume=(diskPoolName [capacity=capacityValue]))]
[repositoryFullLimit=percentValue]
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapVolume	読み取り専用から読み取り / 書き込みに変更するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリュームの識別子は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
repositoryVolume	読み取り / 書き込みボリュームに使用するリポジトリー・ボリュームの名前。 リポジトリー・ボリュームの名前を定義するには、次の2つのオプションがあります。 • 既存のリポジトリー・ボリューム名を使用 • このコマンドの実行時に新しいリポジトリー・ボリュームを作成 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は次の2つの部分で構成されます。 • 「repos」という用語 • ストレージ管理ソフトウェアがリポジトリー・ボリューム名に割り当てる4桁の数値識別子 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 このコマンドを実行するときに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合は、リポジトリー・ボリュームを含めるボリューム・グループまたはディスク・プールの名前を入力する必要があります。必要に応じて、リポジトリー・ボリュームの容量を定義することもできます。容量を定義する場合は、次の値を使用できます。 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す整数値 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す小数値 • リポジトリー・ボリュームの具体的なサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。 容量オプションを使用しない場合は、ストレージ管理ソフトウェアによって、ベース・ボリュームの容量の20%に設定されます。 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によって、スナップショット・ボリューム用のリポジトリー・ボリュームが作成されます。

パラメーター	説明
repositoryFullLimit	リポジトリー・ボリュームの容量がこの割合に達すると、スナップショット・イメージのリポジトリー・ボリュームの上限に近づいているという警告が表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。デフォルト値は75です。

注記

ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

リポジトリー・ボリュームの名前は、新しいスナップショット・グループを作成するときに、ストレージ管理ソフトウェアおよびファームウェアによって自動的に作成されます。リポジトリー・ボリュームの名前は変更できません。

スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームは拡張可能なボリュームで、標準ボリューム・エンティティを最大 16 個まで接続することで構成されます。拡張可能なリポジトリー・ボリュームは、最初は1つの要素だけで構成されます。その時点でのリポジトリー・ボリュームの容量は、その要素の容量と同じです。リポジトリー・ボリュームの容量は、標準のリポジトリー・ボリュームを接続することで拡張できます。その後、複数の要素で構成された拡張可能なリポジトリー・ボリュームの容量は、接続されたすべての標準ボリュームの合計容量となります。

スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームは、最小容量の要件 (次の合計) を満たす必要があります。

- 32 MB (スナップショット・グループおよびcopy-on-write処理の固定オーバーヘッドのサポート用)。
- ロールバック処理の容量 (ベース・ボリュームの容量の5000分の1)。

この最小容量は、コントローラー・ファームウェアとストレージ管理ソフトウェアによって適用されます。

スナップショット・ボリュームのメディア・スキャンの設定

`set snapVolume mediaScanEnabled`コマンドは、スナップショット・ボリュームに使用されているドライブに対してメディア・スキャンを実行します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

必要に応じて、データの冗長性チェックを実行することもできます。

構文

```
set snapVolume ["snapVolumeName"]
mediaScanEnabled=(TRUE | FALSE)
[redundancyCheckEnabled=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapVolume	プロパティを設定するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリュームの識別子は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
mediaScanEnabled	スナップショット・ボリュームのメディア・スキャンをオンまたはオフにするための設定。メディア・スキャンをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。メディア・スキャンをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。(メディア・スキャンがストレージ・アレイ・レベルで無効になっている場合、このパラメーターは機能しません)。
redundancyCheckEnabled	メディア・スキャン中の冗長性チェックをオンまたはオフにするための設定。冗長性チェックをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。冗長性チェックをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

名前には英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ記号 (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショット・ボリュームのリポジトリー・ボリューム容量の設定

`set snapVolume increase/decreaseRepositoryCapacity`コマンドは、スナップショット・ボリュームのリポジトリー・ボリュームの容量を増減します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

容量を増やす場合の構文

```
set snapVolume["snapVolumeName"] increaseRepositoryCapacity
(repositoryVolumes="repos_xxxx" |
repositoryVolumes=(volumeGroupName [capacity=capacityValue] |
repositoryVolumes=(diskPoolName [capacity=capacityValue])
```

容量を減らす場合の構文

```
set snapVolume ["snapVolumeName"] decreaseRepositoryCapacity
count=numberOfVolumes
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapVolume	プロパティを設定するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリュームの識別子は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
repositoryVolume	容量を増やすリポジトリー・ボリュームの名前。使用可能な標準ボリュームがリポジトリー・ボリュームに追加され、リポジトリー・ボリュームの容量が拡張されます。 リポジトリー・ボリュームの名前を定義するには、次の2つのオプションがあります。 • 既存のリポジトリー・ボリューム名を使用 • このコマンドの実行時に新しいリポジトリー・ボリュームを作成 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は次の2つの部分で構成されます。 • 「repos」という用語

パラメーター	説明
	• リポジトリー・ボリューム名に割り当てる4桁の数値識別子。 既存のリポジトリー・ボリュームの名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 このコマンドを実行するときに新しいリポジトリー・ボリュームを作成する場合は、リポジトリー・ボリュームを含めるボリューム・グループまたはディスク・プールの名前を入力する必要があります。必要に応じて、リポジトリー・ボリュームの容量を定義することもできます。容量を定義する場合は、次の値を使用できます。 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す整数値 • ベース・ボリュームの容量の割合を表す小数値 • リポジトリー・ボリュームの具体的なサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。 容量オプションを使用しない場合は、ストレージ管理ソフトウェアによって、ベース・ボリュームの容量の20%に設定されます。 新しいリポジトリー・ボリュームの名前は丸かっこで囲みます。
count	削除するボリュームの数。整数値を使用します。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

スナップショット・リポジトリー・ボリュームは拡張可能なボリュームで、標準ボリューム・エンティティを最大16個まで接続することで構成されます。拡張可能なリポジトリー・ボリュームは、最初は1つの要素だけで構成されます。その時点でのリポジトリー・ボリュームの容量は、その要素の容量と同じです。リポジトリー・ボリュームの容量は、標準のリポジトリー・ボリュームを接続することで拡張できます。その後、複数の要素で構成された拡張可能なリポジトリー・ボリュームの容量は、接続されたすべての標準ボリュームの合計容量となります。

スナップショット・グループのリポジトリー・ボリュームは、最小容量の要件 (次の合計) を満たす必要があります。

- 32 MB (スナップショット・グループおよびcopy-on-write処理の固定オーバーヘッドのサポート用)。
- ロールバック処理の容量 (ベース・ボリュームの容量の5000分の1)。

この最小容量は、コントローラー・ファームウェアとストレージ管理ソフトウェアによって適用されます。

ボリュームのSSDキャッシュの設定

`set volume ssdCacheEnabled`コマンドは、特定のボリュームに対してSSDキャッシュ機能を使用したキャッシングをオンまたはオフにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE6000H の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

対象となるボリュームは次のいずれかです。

- 標準ボリューム (名前またはWWIDで識別)
- スナップショット・ボリューム
- 整合性グループのスナップショット・ボリューム

標準ボリュームに適用される構文

```
set volume ([volumeName] | <"WWID">) ssdCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
```

スナップショット・ボリュームに適用される構文

```
set snapVolume ["snapVolumeName"] ssdCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
```

標準ボリュームに適用される構文

```
set volume ([volumeName] | <"WWID">) ssdCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	SSDキャッシュをオンまたはオフにする標準ボリュームの名前。ボリュームの名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲む必要があります。
volume	SSDキャッシュをオンまたはオフにする標準ボリュームの World Wide Identifier (WWID)。山かっこ (< >) 内のWWIDを二重引用符 (" ") で囲みます。
snapVolume	SSDキャッシュをオンまたはオフにするスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリュームの名前は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
cgSnapVolume	SSDキャッシュをオンまたはオフにする整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前。整合性グループのスナップショット・ボリュームの名前は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
ssdCacheEnabled	SSD キャッシュをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。SSD キャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

SSDキャッシュは、一度に1つのボリュームに対してオンまたはオフにすることができます。

ボリュームのSSDキャッシュをオフにすると、そのボリュームのSSDキャッシュがパージされます。

スナップショット・ボリュームの表示

`show snapVolume`コマンドは、1つ以上のスナップショット・ボリュームに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
show (allSnapVolumes | snapVolume ["snapVolumeName"] |
snapVolumes ["snapVolumeName1" ... "snapVolumeNamen"])
[summary]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allSnapVolumes	ストレージ・アレイ内のすべてのスナップショット・ボリュームに関する情報を返すためのパラメーター。
snapVolume	情報を取得するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
snapVolumes	情報を取得する複数のスナップショット・ボリュームの名前。以下のルールを使用して、スナップショット・ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
summary	スナップショット・ボリュームに関する概要情報をリストで返すためのパラメーター。

注記

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

このコマンドから返されるスナップショット・ボリューム情報の例を次に示します。

```
SNAPSHOT VOLUME (SNAPSHOT-IMAGE BASED) SUMMARY


SUMMARY

 Total Snapshot Volumes: 1
  Most Recent Snapshot Volume: Day month date hh:mm:ss yyyy
  Status: 1 Optimal, 0 Non Optimal

  Name     Type     Status    Capacity   Associated Base Volume
  2_SV_0001  Standard  Optimal   3.000 GB   2
```

```
Snapshot Volume Timestamp  Snapshot Image Timestamp   Mode
1/23/12 6:44:31 PM IST    1/23/12 6:27:36 PM IST    Read Write



Total Repository Capacity  Available Repository Capacity
1.199 GB            0.125 MB (0%)
```

使用するモニタのサイズによっては、出力結果が途中で折り返して表示されることがあります。

スナップショット・ボリュームの停止

`stop snapVolume`コマンドは、スナップショット・ボリュームの処理を停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop snapVolume ["snapVolumeName"]
```

パラメーター

パラメーター	説明
snapVolume	停止するスナップショット・ボリュームの名前。スナップショット・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。

注記

名前には英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ記号 (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

ボリューム・コピーのコマンド

ボリューム・コピーの作成

`create volumeCopy`コマンドは、ボリューム・コピーを作成し、ボリューム・コピー処理を開始します。このコマンドは、スナップショット・イメージのボリューム・コピー・ペアに対して有効です。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ボリューム・コピー処理を開始すると、ターゲット・ボリューム上の既存のデータはすべて上書きされ、ターゲット・ボリュームがホストに対して読み取り専用になり、ターゲット・ボリュームに関連付けられているスナップショット・イメージ・ボリュームがある場合はすべて使用が停止されます。以前にターゲット・ボリュームをコピーとして使用したことがある場合は、データが不要になっていること、またはデータをバックアップ済みであることを確認してください。

このコマンドは、次の2つの方法でボリューム・コピーを作成します。

- スナップショット・イメージを含まないボリューム・コピー (*オフライン*・ボリューム・コピー)
- スナップショット・イメージを含むボリューム・コピー (*オンライン*・ボリューム・コピー)

スナップショット・イメージを含まないボリューム・コピーを使用する場合は、コピー処理が完了するまで、ソース・ボリュームへの書き込みはできません。コピー処理が完了する前にソース・ボリュームに書き込みできるようにする場合は、スナップショット・イメージを含むボリューム・コピーを使用します。スナップショット・イメージを含むボリューム・コピーは、コマンド構文でオプションのパラメーターを使用して選択できます。

スナップショット・イメージを含むボリューム・コピーの処理が完了すると、スナップショット・イメージは削除され、スナップショット・ボリュームが無効になります。

注： 同時進行させることのできるボリューム・コピーの最大数は8個です。一度に9個以上のボリューム・コピーを作成しようとすると、進行中のボリューム・コピーのいずれかが完了してCompleteのステータスを返すまでの間、コントローラーから保留のステータスが返されます。

構文

```
create volumeCopy source="sourceName"
target="targetName"
[copyPriority=(highest | high | medium | low | lowest)]
[targetReadOnlyEnabled=(TRUE | FALSE)]
[copyType=(offline | online)]
[repositoryPercentOfBase=(20 | 40 | 60 | 120 | default)]
[repositoryGroupPreference=(sameAsSource | otherThanSource | default)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
source	ソース・ボリュームとして使用する既存のボリュームの名前。ソース・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
target	ターゲット・ボリュームとして使用する既存のボリュームの名前。ターゲット・ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
copyPriority	ホストI/Oアクティビティに対するボリューム・コピーの優先度。有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、または lowest です。
targetReadOnlyEnabled	ターゲット・ボリュームへの書き込みを可能にするか、ターゲット・ボリュームからの読み取りのみを可能にするかを選択する設定。ターゲット・ボリュームに書き込む場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。ターゲット・ボリュームに書き込みできないようにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。
copyType	スナップショット・イメージを含むボリューム・コピーを作成する場合は、このパラメーターを使用します。スナップショット・イメージを含むボリューム・コピーを作成すると、ボリューム・コピーの作成中もソース・ボリュームへの書き込みを続行できます。スナップショット・イメージを含むボリューム・コピーを作成する場合は、このパラメーターを online に設定します。スナップショット・イメージを含まないボリューム・コピーを作成する場合は、このパラメーターを offline に設定します。 このパラメーターを使用しない場合、ボリューム・コピーはスナップショット・イメージなしで作成されます。

パラメーター	説明
repositoryPercentOfBase	このパラメーターは、スナップショット・イメージを含むボリューム・コピーの作成中に、スナップショット・イメージのリポジトリー・ボリュームのサイズを決定します。リポジトリー・ボリュームのサイズは、ソース・ボリューム (別名ベース・ボリューム) の割合として表現されます。このパラメーターの有効な値は、 20 、 40 、 60 、 120 、および default です。デフォルト値は 20 です。このパラメーターを使用しない場合、ファームウェアは 20% という値を使用します。 copyType パラメーターは、 repositoryPercentOfBase パラメーターと組み合わせて使用する必要があります。
repositoryGroupPreference	このパラメーターは、スナップショット・イメージのリポジトリー・ボリュームの書き込み先となるボリューム・グループを決定します。次の選択肢があります。 • sameAsSource – スナップショット・イメージのボリュームは、スペースに余裕がある場合は、ソース・ボリュームと同じボリューム・グループに書き込まれます。 • default – スナップショット・イメージのリポジトリー・ボリュームは、スペースに余裕がある任意のボリューム・グループに書き込まれます。 最適なパフォーマンスを実現するには、 sameAsSource オプションを使用します。 copyType パラメーターは、 repositoryGroupPreference パラメーターと組み合わせて使用する必要があります。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

コピーの優先度によって、ボリューム・コピー・ペアのソース・ボリュームとターゲット・ボリュームの間のデータのコピーに使用されるシステム・リソースの量が定義されます。最高の優先度レベルを選択すると、ほとんどのシステム・リソースを使用してボリュームのコピーが実行されるため、ホストのデータ転送パフォーマンスが低下します。

ボリューム・コピーの再コピー

`recopy volumeCopy target`コマンドは、既存のボリューム・コピー・ペアを使用してボリューム・コピー処理を再開します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、スナップショット・イメージのボリューム・コピー・ペアに対して有効です。

このコマンドは、スナップショット・イメージ・ボリュームを使用して作成したボリューム・コピー・ペアと連携します。

注意： ボリューム・コピー処理を開始すると、ターゲット・ボリューム上の既存のデータはすべて上書きされ、ターゲット・ボリュームがホストに対して読み取り専用になり、ターゲット・ボリュームに関連付けられているスナップショット・イメージ・ボリュームがある場合はすべて使用が停止されます。以前にターゲット・ボリュームをコピーとして使用したことがある場合は、データが不要になっていること、またはデータをバックアップ済みであることを確認してください。

構文

```
recopy volumeCopy target [targetName]
[source [sourceName]]
[copyPriority=(highest | high | medium | low | lowest)]
[targetReadOnlyEnabled=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
target	ボリューム・コピー処理を再開するターゲット・ボリュームの名前。ターゲット・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ターゲット・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
source	ボリューム・コピー処理を再開するソース・ボリュームの名前。ソース・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ソース・ボリューム名に特殊文字が含まれている場合は、ソース・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
copyPriority	ホストのI/Oアクティビティに対するボリューム・コピーの優先度。有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、または lowest です。
targetReadOnlyEnabled	ターゲット・ボリュームへの書き込みを可能にするか、ターゲット・ボリュームからの読み取りのみを可能にするかを選択する設定。ターゲット・ボリュームに書き込む場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。ターゲット・ボリュームに書き込みできないようにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。

注記

コピーの優先度によって、ボリューム・コピー・ペアのソース・ボリュームとターゲット・ボリュームの間のデータのコピーに使用されるシステム・リソースの量が定義されます。最高の優先度レベルを選択すると、ほとんどのシステム・リソースを使用してボリュームのコピーが実行されるため、ホストのデータ転送パフォーマンスが低下します。

ボリューム・コピーの削除

`remove volumeCopy target`コマンドは、ボリューム・コピー・ペアを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、スナップショット・ボリューム・コピー・ペアに対して有効です。

構文

```
remove volumeCopy target [targetName] [source [sourceName]]
```

パラメーター

パラメーター	説明
target	削除するターゲット・ボリュームの名前。ターゲット・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ターゲット・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ターゲット・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
source	削除するソース・ボリュームの名前。ソース・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ソース・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ソース・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

ボリューム・コピーの設定

`set volumeCopy target`コマンドは、ボリューム・コピー・ペアのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、スナップショット・ボリューム・コピー・ペアに対して有効です。

構文

```
set volumeCopy target [targetName]
source [sourceName]
[copyPriority=(highest | high | medium | low | lowest)]
[targetReadOnlyEnabled=(TRUE | FALSE)]
[copyType=(online | offline)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
target	データのコピー先ボリュームの名前。ターゲット・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ターゲット・ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ターゲット・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
source	データのコピー元となるボリュームの名前。ソース・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ソース・ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ソース・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

パラメーター	説明
copyPriority	ホストのI/Oアクティビティに対するボリューム・コピーの優先度。有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、または lowest です。
targetReadOnlyEnabled	ターゲット・ボリュームへの書き込みを可能にするか、ターゲット・ボリュームからの読み取りのみを可能にするかを選択する設定。ターゲット・ボリュームに書き込む場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。ターゲット・ボリュームに書き込みできないようにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。

注記

このコマンドには、オプションのパラメーターを1つ以上指定できます。

ボリューム・コピーの表示

`show volumeCopy`コマンドは、ボリューム・コピー処理に関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ボリューム・コピー処理に関する次の情報を返します。

- コピー・ステータス
- 開始タイム・スタンプ
- 完了タイム・スタンプ
- コピー優先度
- ソース・ボリュームまたはターゲット・ボリュームのWorld Wide Identifier (WWID)
- ターゲット・ボリュームの読み取り専用属性設定

ストレージ・アレイ内の特定のボリューム・コピー・ペアまたはすべてのボリューム・コピー・ペアの情報を取得できます。このコマンドは、スナップショット・ボリューム・コピー・ペアに対して有効です。

構文

```
show volumeCopy (allVolumes | source ["sourceName"] |
target ["targetName"])
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	すべてのボリューム・コピー・ペアでのボリューム・コピー処理に関する情報を返すための設定。
source	情報を取得するソース・ボリュームの名前。ソース・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
target	情報を取得するターゲット・ボリュームの名前。ターゲット・ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。

ボリューム・コピーのソース候補の表示

`show volumeCopy sourceCandidates`コマンドは、ボリューム・コピー処理のソースとして使用できるボリューム候補に関する情報を返します。このコマンドは、スナップショット・ボリューム・コピー・ペアに対して有効です。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show volumeCopy sourceCandidates
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドから返されるボリューム・コピー・ソース情報の例を次に示します。

```
Volume Name: finance
  Capacity: 4.0 GB
  Volume Group: 1
Volume Name: engineering
  Capacity: 4.0 GB
  Volume Group: 2
```

ボリューム・コピーのターゲット候補の表示

`show volumeCopy source targetCandidates`コマンドは、ボリューム・コピー処理のターゲットとして使用できるボリューム候補に関する情報を返します。このコマンドは、スナップショット・ボリューム・コピー・ペアに対して有効です。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show volumeCopy source ["sourceName"] targetCandidates
```

パラメーター

パラメーター	説明
source	ターゲット・ボリュームの候補を探すソース・ボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

ボリューム・コピーの停止

`stop volumeCopy target source`コマンドは、ボリューム・コピー処理を停止します。このコマンドは、スナップショット・ボリューム・コピー・ペアに対して有効です。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop volumeCopy target [targetName] source [sourceName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
target	ボリューム・コピー処理を停止するターゲット・ボリュームの名前。ターゲット・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ターゲット・ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ターゲット・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
source	ボリューム・コピー処理を停止するソース・ボリュームの名前。ソース・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ソース・ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ソース・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

第 15 章 セキュリティー・コマンド

監査ログ管理コマンド

監査ログ・レコードの削除

`delete auditLog`コマンドは、監査ログ内のレコードの一部または全部を削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
delete auditLog (all | (endRecord=timestamp | endDate=date) |
(retentionCount=integer))
```

パラメーター

パラメーター	説明
all	すべての監査ログ・レコードを削除できます。
endRecord	最も古いレコードから始めて、最後の削除対象レコードを指定できます。この値は、最後の監査ログ・レコードのタイム・スタンプを表す整数値です。
endDate	最も古いレコードから始めて、最後の削除対象の日付を指定できます。日付の入力形式はMM:DD:YY (クライアントのタイム・ゾーン) です。 注： 指定した日付を含めて、監査ログ・レコードが削除されます。
retentionCount	最新の監査ログ・レコードを何個保持するかを指定できます。

© Copyright Lenovo 2018, 2021

例

```
SMcli -n Array1 -c "delete auditLog all;"

SMcli -n Array1 -c "delete auditLog endRecord=1493070393313;"

SMcli -n Array1 -c "delete auditLog endDate=04:30:17;"

SMcli -n Array1 -c "delete auditLog retentionCount=1000;"

SMcli completed successfully.
```

監査ログ・レコードの保存

`save auditLog`コマンドは、監査ログ・レコードを取得します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
save auditLog (all | (beginDate=date | endDate=date)
|(beginRecord=timestamp | endRecord=timestamp)) file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
all	すべての監査ログ・レコードを取得できます。
beginDate	取得の開始日を指定できます。日付の入力形式はMM:DD:YY (クライアントのタイム・ゾーン) です。取得される最初の監査ログ・レコードは、指定した日付以降に投稿された最初のレコードです。 注： 午前0時から翌午前0時の範囲はクライアントのタイム・ゾーンに基づいています。

パラメーター	説明
endDate	取得の終了日を指定できます。指定しない場合は、ログの最後のレコードが取得されます。日付の入力形式はMM:DD:YY (クライアントのタイム・ゾーン) です。取得される最後の監査ログ・レコードは、指定した日付以前に投稿された最後のレコードです。 **注：** 午前0時から翌午前0時の範囲はクライアントのタイム・ゾーンに基づいています。
beginRecord	取得する最初のレコードを指定できます。この値は、最初の監査ログ・レコードのタイムスタンプを表す整数値です。指定しない場合は、ログの最初のレコードが取得されます。
endRecord	取得する最後のレコードを指定できます。この値は、最後の監査ログ・レコードのタイム・スタンプを表す整数値です。指定しない場合は、ログの最後のレコードが取得されます。
file	監査ログの出力ファイル名を指定できます。 **注：** 監査ログ・レコードは降順で (最新のレコードから順に) ファイルに保存されます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "save auditLog all file="myAuditLog.txt";"

SMcli -n Array1 -c "save auditLog endRecord=1493070393313 file="myAuditLog.txt";"

SMcli -n Array1 -c "save auditLog beginDate=12:12:16 endDate=04:01:17 file="myAuditLog.txt";"


SMcli completed successfully.
```

監査ログの設定

`set auditLog`コマンドは、監査ログを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
set auditLog (logLevel={all | writeOnly} |
  fullPolicy={overwrite | preventSystemAccess} |
  maxRecords=n | warningThreshold=n)
```

パラメーター

パラメーター	説明
logLevel	ロギングのレベルを指定できます。有効な選択肢は、 all および writeOnly です。デフォルト値は writeOnly です。
fullPolicy	ログがフルになったときのポリシーを指定できます。有効な選択肢は、 overwrite および preventSystemAccess です。
maxRecords	格納する最大レコード数を指定できます。 *n* には、30000 ～ 50000 の整数を指定します。
warningThreshold	フル・ポリシーを preventSystemAccess に設定する場合に、監査ログがフルに近づいていることを通知する警告アラートを送信する基準となるパーセンテージを指定できます。このパラメーターを0 (ゼロ) に設定すると、警告アラートが無効になります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set auditLog logLevel=writeOnly fullPolicy=preventSystemAccess maxRecords=40000 warningThreshold=90;"

SMcli completed successfully.
```

監査ログ構成の表示

`show auditLog configuration`コマンドは、ストレージ・アレイの監査ログ設定を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
show auditLog configuration
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "show auditLog configuration;"

Logging level: All
Full policy: Overwrite
Maximum records: 30,000 count
Warning threshold: 90 percent

SMcli completed successfully.
```

監査ログの概要の表示

`show auditLog summary`コマンドは、監査ログの概要情報を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
show auditLog summary
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "show auditLog summary;"

Total log records: 1,532
First log record: 1493070393313 (2017-04-24T16:46:33.313-0500)
Last log record: 1493134565128 (2017-04-25T10:36:05.128-0500)

SMcli completed successfully.
```

認証コマンド

認証の開始

認証を行うには、割り当てられたログイン資格情報を使用してユーザがシステムにアクセスする必要があります。各ユーザー・ログインには、特定のロールとアクセス権限が指定されたユーザー・プロファイルが関連付けられます。

管理者は次の方法でシステム認証を実装できます。

- ストレージ・アレイに適用された役割ベースのアクセス制御 (RBAC) 機能を使用する。この機能には、事前定義されたユーザとロールが含まれます。
- LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) サーバとディレクトリー・サービス (MicrosoftのActive Directoryなど) に接続し、ストレージ・アレイの組み込みロールにLDAPユーザをマッピングする。
- Security Assertion Markup Language (SAML) 2.0を使用してID プロバイダー (IdP) に接続し、ストレージ・アレイに組み込まれたロールにユーザをマッピングする。

  注： SAMLは、ストレージ・アレイ (ファームウェア・レベル8.42以上) に組み込まれている機能であり、ThinkSystem System Managerユーザー・インターフェースからのみ設定可能です。

ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの作成

`create storageArray directoryServer`コマンドを使用すると、ユーザの認証および許可に使用する新しいディレクトリー・サーバーを追加できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
create storageArray directoryServer
    [domainId="domainId"]
    domainNames=("domainName1"..."domainNameN")
    serverUrl="serverUrl"
    [bindAccount="username" bindPassword="password"]
    searchBaseDN="distinguishedName"
    usernameAttribute="attributeName"
    groupAttributes=("attrName1"..."attrNameN")
     [skipConfigurationTest={true | false}]
```

パラメーター

パラメーター	説明
domainId	このドメインの一意のIDを指定できます。指定しない場合は、一意のGUIDが生成されます。
domainNames	ディレクトリー・サーバーに対して有効なドメイン名を1つ以上指定できます。複数の名前を入力する場合は、値をスペースで区切ります。
serverUrl	LDAPサーバにアクセスするためのURLをldap[s]://hostAddress:portの形式で入力できます。LDAPS プロトコルが使用されている場合は、証明書コマンドを使用して、ディレクトリー・サーバーの署名済み証明書を検証するルート / 中間証明書がインポートされていることを確認します。
bindAccount	バインド・アカウントとして使用するユーザ名またはバインドIDを指定できます。
bindPassword	バインド・パスワードとして使用するパスワードを指定できます。
searchBaseDN	グループ・メンバーシップを判断するためにLDAPユーザー・オブジェクトを検索するときの検索ベース識別名を指定できます。
usernameAttribute	グループ・メンバーシップを判断するためのユーザー・オブジェクトを検索する目的で使用する属性を指定できます。指定する場合、文字列には変数 {uid} を含める必要があります。この変数は、ログイン時に使用するユーザー名に置き換えられます。 例: sAMAccountName={uid}
groupAttributes	グループの識別名の検索に使用するグループ属性を設定できます。識別名は、ロール・マッピングのグループ・メンバーシップを判断するために使用されます。 注： 複数のグループを入力する場合は、値をスペースで区切ります。 注： このパラメーターを使用すると、既存のグループは消去されます。
skipConfigurationTest	設定が保存される前に、設定テストをスキップできます。デフォルトは false です。

例

```
SMcli -n Array1 -c "create storageArray directoryServer
domainNames=("company.com") serverUrl="ldap://hqldap.company.com:389"
bindAccount="dummyBindDN" bindPassword="dummyPassword"
searchBaseDN="OU=_Users,DC=hq, DC=company,DC=com"
usernameAttributes="sAMAccountName={uid}" groupAttributes="memberOf";"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの削除

`delete storageArray directoryServers`コマンドでは、1つ以上のディレクトリー・サーバーを削除できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
delete storageArray (allDirectoryServers |
 directoryServers ["domainId1" ... "domainIdN"])
```

パラメーター

パラメーター	説明
allDirectoryServers	すべてのディレクトリー・サーバーを削除できます。
directoryServers	削除するディレクトリー・サーバーを、それぞれドメインIDで識別して、指定できます。 注： IDは角かっこ ([ ]) で囲みます。複数入力する場合は、値をスペースで区切ります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "delete storageArray directoryServers ["domain1" "domain3"];"

SMcli -n Array1 -c "delete storageArray allDirectoryServers;"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのログイン・バナーの削除

`delete storageArray loginBanner` コマンドを使用すると、以前にアップロードされ、保存されたログイン・バナー・テキスト・ファイルを削除できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
delete storageArray loginBanner
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのユーザー・セッションの表示

`show storageArray userSession` コマンドを使用すると、System Manager のセッション・タイムアウト時間を表示できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin、Support Adminまたは Storage Monitor ロールが必要です。

パラメーター

なし。

構文

```
show storageArray userSession
```

ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのロール・マッピングの削除

`remove storageArray directoryServer`コマンドは、指定したディレクトリー・サーバーの定義済みのロール・マッピングを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
remove storageArray directoryServer [domainId]
  (allGroupDNs | groupDNs=(groupDN1 ... groupDNN))
```

パラメーター

パラメーター	説明
directoryServer	ドメインIDを使用して、マッピングを削除するドメインを指定できます。
allGroupDNs	すべてのグループの識別名のマッピングをドメインから削除できます。
groupDNs	削除するグループの識別名 (DN) を指定できます。 注： 複数のグループを入力する場合は、値をスペースで区切ります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "remove storageArray directoryServer ["domain1"]
          groupDNs=("CN=company-distlist,OU=Managed,
          OU=MyCompanyGroups,DC=hq,DC=mycompany,DC=com");"

SMcli -n Array1 -c "remove storageArray directoryServer ["domain1"]
          allGroupDNs;"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのログイン・バナーの保存

`save storageArray loginBanner` コマンドでは、ログイン・バナーをローカル・マシンに保存できます。バナー・テキストには、ユーザがセッションを確立する前に表示される注意と同意を求めるメッセージを含めることができます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドは、どのロールのユーザも実行できます。

構文

```
save storageArray loginBanner file="file_name"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	ログイン・バナー・ファイルの名前。

ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーの設定

`set storageArray directoryServer`コマンドは、ディレクトリー・サーバー設定を更新します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray directoryServer ["domainId"]
  (domainNames=("domainName1"..."domainNameN") |
   addDomainNames=("domainName1"..."domainNameN") |
   serverUrl="serverUrl" |
   bindAccount="username" bindPassword="password" |
   searchBaseDN="distinguishedName" |
   usernameAttribute="attributeName" |
   groupAttributes=("attrName1"..."attrNameN") |
   addGroupAttributes=("attrName1"..."attrNameN"))
  [skipConfigurationTest={true | false}]
```

パラメーター

パラメーター	説明
directoryServer	設定を更新するドメインのIDを指定できます。
domainNames	ディレクトリー・サーバーに対して有効なドメイン名を1つ以上設定できます。複数の名前を入力する場合は、値をスペースで区切ります。この設定オプションを使用すると、既存のドメイン名が消去されます。
addDomainNames	ディレクトリー・サーバーに対して有効なドメイン名を1つ以上追加できます。複数の名前を入力する場合は、値をスペースで区切ります。
serverUrl	サーバのURLを指定できます。

パラメーター	説明
bindAccount	バインド・アカウントとして使用するユーザ名を指定できます。
bindPassword	バインド・パスワードとして使用するパスワードを指定できます。
searchBaseDN	グループ・メンバーシップを判断するためにLDAPユーザー・オブジェクトを検索するときの検索ベース識別名を指定できます。
usernameAttribute	グループ・メンバーシップを判断するためのユーザー・オブジェクトを検索する目的で使用する属性を指定できます。指定する場合、文字列には変数 {uid} を含める必要があります。この変数は、ログイン時に使用するユーザー名に置き換えられます。 例: sAMAccountName={uid}
groupAttributes	グループの識別名の検索に使用するグループ属性を設定できます。識別名は、ロール・マッピングのグループ・メンバーシップを判断するために使用されます。 注： 複数のグループを入力する場合は、値をスペースで区切ります。 注： このパラメーターを使用すると、既存のグループは消去されます。
addGroupAttributes	グループの識別名の検索に使用するグループ属性を追加できます。識別名は、ロール・マッピングの目的でグループ・メンバーシップを判断するために使用されます。 注： 複数のグループを入力する場合は、値をスペースで区切ります。
skipConfigurationTest	設定が保存される前に、設定テストをスキップできます。デフォルトは false です。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray directoryServer ["domain1"]
   serverUrl="ldaps://hqldap.eng.mycompany.com:636";"

SMcli -n Array1 -c "set storageArray directoryServer ["domain1"]
          bindAccount="bindDN2" bindPassword="thePassword2"
          searchBaseDN="OU=_Users,DC=hq,DC=mycompany,DC=com"
          usernameAttribute="sAMAccountName" groupAttributes=("memberOf");"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのロール・マッピングの設定

`set storageArray directoryServer roles`コマンドでは、指定したディレクトリー・サーバーのロール・マッピングを定義できます。ロール・マッピングは、各種のSMcliコマンドを実行しようとするユーザを認証するために使用されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

開始する前に

マッピングできるロールは次のとおりです。

- Storage Admin – ストレージ・オブジェクト (ボリュームやディスク・プールなど) に対する読み取り / 書き込みのフル・アクセスが付与されます。セキュリティー設定にはアクセスできません。
- Security Admin – アクセス管理、証明書管理、および監査ログ管理のセキュリティー設定へのアクセスが付与されます。また、従来の管理インターフェース (SYMbol) のオンとオフを切り替えることができます。
- Support Admin – ストレージ・アレイのすべてのハードウェア・リソース、障害データ、MELイベント、およびコントローラー・ファームウェア・アップグレードへのアクセスが付与されます。ストレージ・オブジェクトやセキュリティー構成にはアクセスできません。
- Monitor – すべてのストレージ・オブジェクトに対する読み取り専用のアクセスが付与されます。セキュリティー設定にはアクセスできません。

構文

```
set storageArray directoryServer ["domainId"]
  groupDN="groupDistinguishedName" roles=("role1"..."roleN")
```

パラメーター

パラメーター	説明
directoryServer	ロール・マッピングを設定するドメインをIDで指定できます。
groupDN	マッピング・リストに追加するグループの識別名 (DN) を指定できます。
roles	定義したグループ内のユーザに1つ以上のロールを指定できます。複数のロールを入力する場合は、値をスペースで区切ります。有効な選択肢は次のとおりです。 • storage.monitor • storage.admin • security.admin • support.admin

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray directoryServer["domain1"]
            groupDN="CN=ng-hsg-bc-madridsecurity,OU=Managed,
            OU=MyCompanyGroups,DC=hq,DC=mycompany,DC=com"
            roles=("storage.monitor" "security.admin" "storage.admin");"

SMcli -n Array1 -c "set storageArray directoryServer["domain1"]
            groupDN="CN=ng-epg-engr-manageability,OU=Managed,
            OU=MyCompanyGroups,DC=hq,DC=mycompany,DC=com"
            roles=("support.admin");"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードの設定

`set storageArray localUsername`コマンドと`set storageArray symbol`コマンドでは、特定のロールのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードを設定できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin、Support Admin、Security Admin、または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
set storageArray (localUsername=( admin | storage | security | support | monitor}
| symbol [userRole={admin | monitor}])
password="string" adminPassword="string"
```

パラメーター

パラメーター	説明
localUsername	パスワードを変更するユーザを指定できます。有効な選択肢は、admin、storage、support、monitor、securityです。
symbol	SYMbolパスワードを変更できます。有効な選択肢は、adminとmonitorです。 注：このコマンドは、廃止されたset storageArray passwordコマンドに代わるコマンドです。
password	ロールのパスワードを指定できます。
adminPassword	adminパスワードを指定できます。adminパスワードは新しいパスワードを設定する際に必要です。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray localUsername=storage password="newPassword" adminPassword="theAdminPassword";"
SMcli -n Array1 -c "set storageArray localUsername=admin password="newAdminPassword" adminPassword="theAdminPassword";"
SMcli -n Array1 -c "set storageArray symbol userRole=admin password="newSymbolPassword" adminPassword="theAdminPassword";"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのログイン・バナーの設定

set storageArray loginBanner コマンドでは、ログイン・バナーとして使用するテキスト・ファイルをアップロードできます。バナー・テキストはユーザがThinkSystem System Managerでセッションを確立する前またはコマンドを実行する前に表示されるもので、注意と同意を求めるメッセージを含めることができます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray loginBanner file="path_to_login_banner"
```

コンテキスト

テキスト・ファイルをロードすると、ファイルはストレージ・アレイに保存されます。バナー・テキストは、ThinkSystem System Managerのログイン画面の前またはコマンドを実行する前に表示されます。

パラメーター

パラメーター	説明
file	ログイン・バナーのテキスト・ファイルが格納されているファイル・パスとファイル名。 **重要：** ログイン・バナー・ファイルは空にできません。また、サイズは5KB以下である必要があります。

ストレージ・アレイ管理インターフェースの設定

`set storageArray managementInterface`コマンドは、コントローラーの管理インターフェースを変更します。ストレージ・アレイとその管理ソフトウェア間のセキュリティーを確保する場合や、外部ツールにアクセスする場合は、管理インターフェースのタイプを変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray managementInterface restOnly={true | false}
```

パラメーター

パラメーター	説明
restOnly	`true` に設定すると、管理インターフェースとして RESTful インターフェースのみが許可されます。RESTfulインターフェースでは、ストレージ・アレイと管理ソフトウェアの間の接続が暗号化されます。 `false` に設定すると、ストレージ・アレイと管理ソフトウェアの間で従来のインターフェースを使用できます。このインターフェースは暗号化されません。 ThinkSystem SAN OSSMI-S Provider や OnCommand Insight (OCI) などの従来の管理インターフェースと直接通信するツールは、 **restOnly** パラメーターを `false` に設定しないかぎり機能しません。詳細については、テクニカル・サポートにお問い合わせください。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray managementInterface restOnly=true;"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのパスワード長の設定

`set storageArray passwordlength`コマンドを使用して、管理者ユーザはストレージ・アレイのすべての新規または更新されたパスワードの最小文字数を設定できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray passwordLength=<INTEGER>
```

パラメーター

パラメーター	説明
password length	すべての新規または更新されたパスワードに最低限必要な文字数を設定できます。
INTEGER	すべての新規または更新されたパスワードに最低限必要な文字数を0～30で設定できます。

例

```
SMcli <array_ip> -u <username> -p <password> -c "set storageArray passwordLength=0;"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのユーザー・セッションの設定

`set storageArray userSession` コマンドでは、非アクティブな状態が一定の時間続いたユーザー・セッションは切断されるよう、System Manager でタイムアウトを設定できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドでは、次のいずれかの処理を実行できます。

- ユーザー・セッションのタイムアウト (秒単位) を設定します。最小値は900秒 (15分) です。
- 0に設定すると、セッションのタイムアウトがオフになります。

パラメーター

なし。

構文

```
set storageArray userSession sessionTimeout=n
```

ストレージ・アレイのディレクトリー・サービスの概要の表示

`show storageArray directoryServices summary`コマンドは、ディレクトリー・サービス設定の概要を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
show storageArray directoryServices summary
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "show storageArray directoryServices summary;"

Directory Servers:
 DomainId1
   Domain name(s): company.com, name2, name3
   Server URL: ldaps://hqldap.test.eng.company.com:636
   Bind account: CN=prnldap,OU=securedsvcaccounts,OU=systemaccounts,DC=hq,DC=company,DC=com
   Bind password: ******
   Login base: %s@company.com
   Search base DN: OU=_Users,DC=hq,DC=company,DC=com
   Username attribute: sAMAccountName
   Group attribute(s): memberOf, attributeX
   Default role: Monitor
```

```
  Roles Mapping
   Group DN
   CN=ng-hsg-bc-madridsecurity,OU=Managed,OU=CompanyGroups,DC=hq,DC=company,DC=com
    Roles
    storage.monitor, security.admin, storage.admin
   Group DN
   OU=Managed,OU=CompanyGroups,DC=hq,DC=company,DC=com
    Roles
    storage.monitor
 DomainId2
  Domain name(s): aj.MadridSecurity
  Server URL: ldap://10.113.90.166:389
  Search base DN: CN=Users,DC=aj,DC=madridsecurity
  Username attribute: sAMAccountName
  Group attribute(s): memberOf
  Default role: None
  Roles Mapping
   Group DN
   CN=Administrators,CN=Builtin,DC=aj,DC=MadridSecurity
    Roles
    storage.monitor, storage.admin

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイのディレクトリー・サーバーのテスト

`start storageArray directoryServices test`コマンドは、設定されたすべてのディレクトリー・サーバーとの通信をチェックし、サーバのドメイン設定を確認します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ディレクトリー・サーバーがドメインに1つも追加されていない場合にエラーを返します。

構文

```
start storageArray directoryServices test
```

パラメーター

なし。

例

```
SMcli -n Array1 -c "start storageArray directoryServices test;"

<test results for each domain configured are returned>

SMcli completed successfully.
```

管理ドメイン内のコントローラー用の証明書管理コマンド

認証局 (CA) は、インターネット・セキュリティーに関するデジタル電子文書 (証明書と呼ばれる) を発行する信頼されたエンティティです。証明書でWebサイトの所有者を識別することにより、クライアントとサーバの間のセキュアな接続が確立されます。

Webサーバ証明書署名要求 (CSR) の生成

`save controller arrayManagementCSR`コマンドは、コントローラーの証明書署名要求 (CSR) を生成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

CSRには、認証局 (CA) による署名が必要です。署名された証明書はコントローラーのWebサーバにインストールされます。これにより、アレイを管理するときに、ブラウザはコントローラーのWebサーバを自動的に信頼できます。この処理はコントローラーごとに実行します。

構文

```
save controller [(a|b)] arrayManagementCSR
   commonName="ipOrDnsName"
   [alternateIPAddresses=(ipvX1...ipvXN)]
   [alternateDnsNames=("dnsName1"..."dnsNameN")]
   organization="organizationName"
   [organizationalUnit="organizationalUnitName"]
   locality="cityOrLocality"
   [stateProvince="stateOrRegion"]
   country="string"
   file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	CSR作成の対象とするコントローラーを指定できます。有効なコントローラー識別子は、aまたはbで、aはスロットAのコントローラー、bはスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
commonName	コントローラーのIPアドレスまたはDNS名を指定できます。これは、ブラウザでSystem Managerにアクセスする際に入力したアドレス (http://またはhttps://を除く) と正確に一致している必要があります。一致していないと、名前不一致のエラーが表示されます。
alternateIPAddresses	コントローラーの追加のIPアドレスまたはエイリアスを指定できます。すべてのIPアドレスをかっこで囲みます。複数のIPアドレスを入力する場合は、それぞれスペースで区切ります。
alternateDnsNames	コントローラーの追加のDNS名を指定できます。すべてのDNS名をかっこで囲みます。複数の名前を入力する場合は、それぞれスペースで区切ります。
organization	ストレージ・アレイが所属する組織の正式名称を指定できます。省略はせず、Inc、Corp、LLCなどのサフィックスもすべて含めてください。
organizationalUnit	証明書を処理する組織の部門を指定できます。
locality	ストレージ・アレイが配置されている市区町村を指定できます。
stateProvince	ストレージ・アレイが配置されている都道府県を指定できます。これは省略しないでください。
country	ISO (国際標準化機構) の2桁の国別コード (USなど) を指定できます。
file	コントローラーのCSRファイルの保存対象とするファイルを指定できます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "save controller [a] arrayManagementCSR
  commonName="ictd0702s05c01-a.ict.englab.xyz.com"
  alternateIPAddresses=(10.113.174.190 10.113.174.191)
  alternateDnsNames=("ictd0702s05c01-b.ict.englab.xyz.com")
  organization="Company"
  locality="Wichita"
  stateProvince="Kansas"
  country="US"
  file="C:\storage_array_csr.csr";"

SMcli completed successfully.
```

サーバの署名済み証明書のインストール

`download controller arrayManagementServerCertificate`コマンドは、コントローラーにサーバ証明書をインストールします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

コントローラーに適用できる署名済み証明書を使用して、コントローラーごとにこの操作を実行します。署名済み証明書にはコントローラーのIP / DNS名が含まれている必要があります。

構文

```
download controller [(a|b)] arrayManagementServerCertificate file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	サーバの署名済み証明書をインストールするコントローラーをユーザが指定できます。有効なコントローラー識別子は、aまたはbで、aはスロットAのコントローラー、bはスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
file	署名済み証明書を含むファイルのパスと名前をユーザが指定できます。使用できる拡張子は、.cer、.crt、.derです。

例

```
SMcli -n Array1 -c "download controller [a] arrayManagementServerCertificate
  file="C:\serverSignedCertificateA.cer";"

SMcli -n Array1 -c "download controller [b] arrayManagementServerCertificate
  file="C:\serverSignedCertificateB.cer";"

SMcli completed successfully.
```

ルート / 中間CA証明書のインストール

`download controller caCertificate`コマンドは、コントローラーのWebサーバにルート / 中間CA証明書をインストールして、Webサーバの署名済み証明書を検証します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

この処理はコントローラーごとに実行します。

構文

```
download controller[(a|b)] caCertificate [alias="string"]
     file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	ルート / 中間署名済み証明書をインストールするコントローラーを指定できます。有効なコントローラー識別子は、aまたはbで、aはスロットAのコントローラー、bはスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
alias	ルート / 中間証明書を表すエイリアスを指定できます。このエイリアスは、ルート / 中間証明書に関する情報を検索する場合や、それらの証明書を削除する場合に使用されます。エイリアスはルート / 中間証明書に関連付けられており、一意である必要があります。
file	ルート / 中間CA証明書を含むファイルを指定できます。使用できる拡張子は、.pem、.cer、.crt、.derです。

例

```
SMcli -n Array1 -c "download controller[a] caCertificate alias="myAlias" file="C:\rootCA1.cer";"
SMcli -n Array1 -c "download controller[b] caCertificate file="C:\rootCA1.cer";"

SMcli completed successfully.
```

信頼されたCA証明書のインストール

`download controller trustedCertificate`コマンドは、コントローラーのWebサーバに信頼されたCA証明書をインストールして、LDAPサーバの署名済み証明書を検証します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

証明書に署名したCAの知名度が低い、または一般的に信頼されていない場合にのみこの操作を実行します。このコマンドは、両方のコントローラーにCA証明書をインストールします。

構文

```
download storageArray trustedCertificate [alias=string] file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
alias	信頼されたCA証明書を表すエイリアスを指定できます。このエイリアスは、信頼されたCA証明書に関する情報を検索する場合や、それらの証明書を削除する場合に使用されます。エイリアスは信頼された証明書に関連付けられており、一意である必要があります。
file	信頼されたCA証明書を含むファイルを指定できます。使用できる拡張子は、.pem、.cer、.crt、.derです。

例

```
SMcli -n Array1 -c "download storageArray trustedCertificate alias="myAlias"
  file="C:\rootCA1.cer";"
SMcli -n Array1 -c "download storageArray trustedCertificate
  file="C:\rootCA1.cer";"

SMcli completed successfully.
```

インストールされている信頼されたCA証明書の削除

`delete storageArray trustedCertificate`コマンドは、ユーザがインストールした指定されたCA証明書をアレイのWebサーバから削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
delete storageArray trustedCertificate [(allUserInstalled |
aliases=("alias1" ... "aliasN"))]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allUserInstalled	ユーザがインストールした証明書をすべて削除するように指定できます。
aliases	削除対象の1つ以上のCA証明書をエイリアス名を使用して指定するか、またはすべての証明書を指定できます。エイリアスは任意のコントローラーから指定できます。すべてのエイリアスを丸かっこで囲みます。複数のエイリアスを入力する場合は、エイリアスをスペースで区切ります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "delete storageArray trustedCertificate allUserInstalled;"

SMcli -n Array1 -c "delete storageArray trustedCertificate
  aliases=("19527b38-8d26-44e5-8c7f-5bf2ca9db7cf" "04bf744c-413a-49f1-9666-88d74189591d");"

SMcli completed successfully.
```

インストールされているルート / 中間CA証明書の削除

`delete controller caCertificate` コマンドは、インストールされているルート / 中間 CA 証明書を指定したコントローラーから削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
delete controller [(a|b)] caCertificate aliases=("alias1" ... "aliasN")
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	署名済み証明書を削除するコントローラーを指定できます。有効なコントローラー識別子は、aまたはbで、aはスロットAのコントローラー、bはスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
aliases	削除対象の1つ以上のCA証明書をエイリアス名を使用して指定するか、またはすべての証明書を指定できます。エイリアスは、証明書を削除するコントローラーから指定する必要があります。すべてのエイリアスを丸かっこで囲みます。複数のエイリアスを入力する場合は、エイリアスをスペースで区切ります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "delete controller[a] caCertificate aliases=("myAlias" "anotherAlias");"

SMcli completed successfully.
```

インストールされている署名済み証明書のリセット

`reset controller arrayManagementSignedCertificate`コマンドは、コントローラーにインストールされている署名済み証明書とルート / 中間証明書をリセットします。すべてのルート証明書と中間証明書および署名済み証明書は、1つの自己署名証明書に置き換えられます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
reset controller [(a|b)] arrayManagementSignedCertificate
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	ルート / 中間証明書を取得するコントローラーをユーザが指定できます。有効なコントローラー識別子は、aまたはbで、aはスロットAのコントローラー、bはスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "reset controller [a] arrayManagementSignedCertificate;"

SMcli completed successfully.
```

インストールされているCA証明書の取得

`save controller caCertificate`コマンドは、インストールされているCA証明書を指定したコントローラーから取得します。取得した証明書に含まれているのは、コントローラーのWebサーバから要求されたCA証明書です。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
save controller[(a|b)] caCertificate [all | aliases=("alias1" ... "aliasN")]
 path="fileLocation"
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	ルート / 中間証明書を取得するコントローラーを指定できます。有効なコントローラー識別子は、aまたはbで、aはスロットAのコントローラー、bはスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
all	署名済み証明書チェーンを解決するためにインポートされたすべての証明書の取得を指定できます。ユーザがインストールした証明書には、キー管理証明書が含まれています。
aliases	エイリアスを使用して取得する、ユーザがインストールしたルート / 中間証明書を指定できます。すべてのエイリアスを丸かっこで囲みます。複数のエイリアスを入力する場合は、エイリアスをスペースで区切ります。
path	コントローラーのルート / 中間証明書のローカルの保存先を指定できます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "save controller[a] caCertificate all path="C:\";"

SMcli -n Array1 -c "save controller[b] caCertificate aliases=("myAlias" "anotherAlias") path="C:\";"

SMcli completed successfully.
```

インストールされているサーバ証明書の取得

`save controller arrayManagementSignedCertificate`コマンドは、コントローラーにインストールされているサーバ証明書を取得して、証明書の詳細を表示できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
save controller [(a|b)] arrayManagementSignedCertificate
   file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	署名済み証明書のダウンロード元のコントローラーを指定できます。有効なコントローラー識別子は、aまたはbで、aはスロットAのコントローラー、bはスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
file	コントローラーの署名済み証明書ファイルを保存するファイルを指定できます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "save controller [a] arrayManagementSignedCertificate
  file="C:\controllerAcertificate.cer";"

SMcli -n Array1 -c "save controller [b] arrayManagementSignedCertificate
  file="C:\controllerBcertificate.cer";"

SMcli completed successfully.
```

インストールされている信頼されたCA証明書の取得

`save storageArray trustedCertificate`コマンドは、アレイにインストールされている信頼されたCA証明書を取得します。取得したファイルに含まれているのは、アレイのWebサーバから要求されたCA証明書です。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
save storageArray trustedCertificate [allUserInstalled |
aliases=("alias1" ... "aliasN")] path="fileLocation"
```

パラメーター

パラメーター	説明
allUserInstalled	ユーザがインストールした証明書の取得を指定できます。エイリアスを指定しない場合のデフォルト・オプションは **allUserInstalled** です。
aliases	取得するインストールされている証明書をエイリアスで指定できます。すべてのエイリアスを丸かっこで囲みます。複数のエイリアスを入力する場合は、エイリアスをスペースで区切ります。
path	コントローラーの信頼された証明書のローカルの保存先を指定できます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "save storageArray trustedCertificate allUserInstalled path="C:\";"

SMcli -n Array1 -c "save storageArray trustedCertificate aliases=("myAlias" "anotherAlias") path="C:\";"

SMcli completed successfully.
```

証明書失効チェックの設定

`set storageArray revocationCheckSettings` コマンドでは、失効チェックを有効または無効にできるほか、Online Certificate Status Protocol (OCSP) サーバーを設定できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

OCSPサーバは、有効期限より前に認証局 (CA) によって取り消された証明書がないかどうかをチェックします。CAによる証明書の発行に問題があった場合や秘密鍵が侵害された場合は、失効チェックを有効にすることを推奨します。

注： OCSPサーバの完全修飾ドメイン名を使用できるようにするために、両方のコントローラーにDNSサーバが設定されていることを確認してください。

失効チェックを有効にすると、ストレージ・アレイは失効した証明書を使用したサーバへの接続を拒否します。

構文

```
set storageArray revocationCheckSettings ([revocationCheckEnable = boolean] &amp;amp;| [ocspResponderUrl=stringLiteral])
```

パラメーター

パラメーター	説明
revocationCheckEnable	証明書失効チェックを有効にする場合は **true** に設定します。
ocspResponderUrl	証明書失効チェックに使用するOCSPレスポンダ・サーバーのURL。 **注：** OCSPレスポンダ・アドレスを指定すると、証明書ファイル内のOCSPアドレスが指定したアドレスで上書きされます。

証明書失効チェック設定の表示

`show storageArray revocationCheckSettings` コマンドでは、ストレージ・アレイの証明書失効チェック設定を表示できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

パラメーター

なし。

構文

```
show storageArray revocationCheckSettings
```

例

```
SMcli -n Array1 c "show storageArray revocationCheckSettings;"
Revocation Checking: Disabled
OCSP Responder Server URL: https://ocspResponderURL.com
SMcli completed successfully.
```

インストールされているルート / 中間CA証明書の概要の表示

`show controller caCertificate`コマンドは、指定したコントローラーにインストールされているCA証明書の概要を表示します。このコマンドを `delete controller caCertificate`コマンドの前に使用することで、削除する証明書のエイリアス名を確認できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
show controller [(a|b)] caCertificate [all | aliases=("alias1" ... "aliasN")] summary
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	ルート / 中間証明書を取得するコントローラーをユーザが指定できます。有効なコントローラー識別子は、aまたはbで、aはスロットAのコントローラー、bはスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。
all	すべてのルート / 中間証明書を取得するように指定します。
aliases	取得するルート / 中間証明書をエイリアスで指定します。すべてのエイリアスを丸かっこで囲みます。複数のエイリアスを入力する場合は、エイリアスをスペースで区切ります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "show controller[a] caCertificate all summary;"

SMcli -n Array1 -c "show controller[b] caCertificate alias=("myAlias" "anotherAlias") summary;"
============================
Controller A Authority Certificates
============================
Alias:    19527b38-8d26-44e5-8c7f-5bf2ca9db7cf
Subject DN:  CN=My Corp Issuing CA 1
Issuer DN:  CN=My Corp Root CA
Start:    date
Expire:    date
---------------------
Alias:    myAliasName
Subject DN:  CN=My Corp Issuing CA 1
Issuer DN:  CN=My Corp Root CA
Start:    date
Expire:    date

SMcli completed successfully.
```

インストールされている信頼されたCA証明書の概要の表示

`show storageArray trustedCertificate summary`コマンドは、アレイにインストールされている信頼されたCA証明書の概要を表示します。このコマンドを `delete storageArray trustedCertificate`コマンドの前に使用することで、削除する証明書のエイリアス名を確認できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
show storageArray trustedCertificate [all | allUserInstalled|
 aliases=("alias1" ... "aliasN")] summary
```

パラメーター

パラメーター	説明
all	プリインストールされている証明書とユーザがインストールした証明書を含むすべての証明書を取得するように指定できます。
allUserInstalled	ユーザがインストールした証明書をすべて取得するように指定できます。これがデフォルトのオプションです。
aliases	取得するプリインストールされている証明書またはユーザがインストールした証明書をエイリアスで指定できます。すべてのエイリアスを丸かっこで囲みます。複数のエイリアスを入力する場合は、エイリアスをスペースで区切ります。

例

出力は以下の例と異なる場合があります。

```
SMcli -n Array1 -c "show storageArray trustedCertificate allUserInstalled summary;"
============================
Trusted Certificates
============================
Alias:     19527b38-8d26-44e5-8c7f-5bf2ca9db7cf
Type:      Pre-installed | User installed
Subject DN:  CN=Corp Issuing CA 1
Issuer DN:   CN=Corp Root CA
Start:     date
Expire:    date
--------------------
Alias:     myAliasName
Type:      Pre-installed | User installed
Subject DN:  CN=Corp Issuing CA 1
Issuer DN:   CN=Corp Root CA
Start:     date
Expire:    date

SMcli completed successfully.
```

署名済み証明書の表示

`show controller arrayManagementSignedCertificate summary`コマンドは、指定したコントローラーの現在の署名済み証明書の概要を表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
show controller [(a|b)] arrayManagementSignedCertificate summary
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	ルート / 中間証明書を取得するコントローラーを指定できます。有効なコントローラー識別子は、aまたはbで、aはスロットAのコントローラー、bはスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。

例

出力は以下の例と異なる場合があります。

```
SMcli -n Array1 -c "show controller[a] arrayManagementSignedCertificate all
 summary;"

==============================
Controller A Signed Certificate

==============================
Subject DN:  CN=Corp Issuing CA 1
Issuer DN:
 CN=Corp Root CA
Start:     <date>
Expire:    <date>

SMcli completed
 successfully.
```

OCSPサーバURLテストの開始

`start storageArray ocspResponderUrl test` コマンドは、Online Certificate Status Protocol (OCSP) サーバーの指定した URL への接続の有無をチェックします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

パラメーター

パラメーター	説明
url	OCSPサーバURLのリテラル文字列。 注： URLを指定しない場合、証明書失効の設定にあるOCSPレスポンダURLが使用されます。

構文

```
start storageArray ocspResponderUrl test (url=stringLiteral)
```

データベース・コマンド

ストレージ・アレイの構成のクリア

`clear storageArray configuration`コマンドは、ストレージ・アレイ構成の全体または一部をクリアするか、またはボリューム・グループとボリューム構成のみをクリアします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドでは、次のいずれかの処理を実行できます。

- ストレージ・アレイ構成全体をクリアし、初期インストール状態に戻します。
- セキュリティー情報と識別情報を除く構成をクリアします。
- ボリューム・グループの構成情報とボリュームの構成情報のみをクリアします。

注意： ストレージ・アレイ構成への影響 - このコマンドを実行すると、既存のストレージ・アレイ構成がただちに削除されます。

構文

```
clear storageArray configuration (all | volumeGroups)

clear storageArray configuration factoryReset
```

パラメーター

パラメーター	説明
なし	パラメーターを1つも入力しないと、セキュリティーと識別に関連する情報を除くストレージ・アレイのすべての構成情報が削除されます。
all	セキュリティー情報と識別情報を含むストレージ・アレイの構成全体を削除するための設定。構成情報をすべて削除すると、ストレージ・アレイは初期状態に戻ります。
volumeGroups	ボリューム構成とボリューム・グループ構成を削除するための設定。残りの構成はそのまま維持されます。
factoryReset	ストレージ・アレイの構成全体が削除される (all パラメーターと同じ機能) だけでなく、ネットワーク構成とコントローラーに格納されているパスワード情報もリセットされます。
supportReset	**注意：** このコマンドはテクニカル・サポート専用です。 この設定の動作は factoryReset パラメーターと同様ですが、さらにすべてのバンドル・キーがクリアされます。

注記

このコマンドでは、ストレージ・アレイの構成をさまざまな方法でクリアできます。ストレージ・アレイのボリューム・グループをクリアすると、自動的にリカバリー・モードが開始されます。リカバリー・モードでは、オンボード (キャッシュ) バックアップ (プラットフォームに存在する場合) が保持されます。ストレージ・アレイがリカバリー・モードのときは、必要に応じてホスト・ベースのバックアップ・ファイルまたはいずれかのオンボード (キャッシュ) バックアップからストレージ・アレイ構成をリストアできます。

このコマンドはストレージ・アレイの識別子もリセットします。キー・ファイルで有効化されたプレミアム機能がすべて無効になるため、新しいプレミアム機能キーを作成して適用する必要があります。テクニカル・サポートに連絡してください。

このコマンドを実行すると、ストレージ・アレイが応答しなくなり、すべてのスクリプト処理がキャンセルされます。

ストレージ・アレイのリカバリー・モードのクリア

`clear storageArray recoveryMode` コマンドは、ストレージ・アレイのリカバリー・モードを強制的に終了します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
clear storageArray recoveryMode
```

パラメーター

なし。

注記

注： 一日の開始処理中にシステム構成がクリアされ、有効なオンボード・バックアップが使用可能な場合、リカバリー・モードに切り替わります。バックアップ先からシステム構成をリストアするか、既存のオンボード・バックアップを消去すると、このモードは終了します。リカバリー・モードに切り替わると、**needs attention**状態となり、ユーザー・インターフェースからRecovery Guruを参照できます。ただし、リカバリー・モード中、システム構成は空です。

注意： ストレージ・アレイを以前の構成に戻す場合は、リカバリー・モードをクリアする前にバックアップから設定をリストアする必要があります。リストアが正常に完了したことを確認するために、検証チェックを行うか、テクニカル・サポートに確認する必要があります。リストアが正常に完了したことを確認したら、リカバリー・モードをクリアできます。

ストレージ・アレイのDBMデータベースのロード

`load storageArray dbmDatabase`コマンドは、ファイルまたはキャッシュからイメージを取得することによって、Database Management (DBM;データベース管理) データベース・イメージをリストアします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、 `save storageArray dbmDatabase` コマンドを使用してデータベース・イメージがキャプチャーされたときの正確な構成にストレージ・アレイの DBM データベースをリストアします。ファイル内のデータにはRAID構成、ボリューム・グループ、およびディスク・プールのデータが含まれています。

このコマンドと file オプションを使用する前に、バリデーターの文字列 (セキュリティー・コード) をテクニカル・サポートから取得しておく必要があります。バリデーターを取得するには、 `save storageArray dbmValidatorInfo` コマンドを使用して、バリデーター情報を含む XML ファイルを生成します。テクニカル・サポートでは、このXMLファイルを使用して、このコマンドに必要なバリデータ文字列を生成します。

構文

```
load storageArray dbmDatabase
```

```
((file="filename" validator="validatorValue") | sourceLocation=onboard)
[controller [(a|b)]]
[contentType= all]
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	アップロードするDBMデータベースのファイル・パスとファイル名。ファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Array Backups\DBMbackup_03302010.dbm"` このコマンドでは、保存されたファイルにファイルの拡張子は自動的に追加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。
validator	ストレージ・アレイを既存の構成にリストアするために必要な英数字のセキュリティー・コード。 テクニカル・サポートからバリデータを取得する必要があります。バリデーターを取得するには、 `save storageArray dbmValidatorInfo` コマンドを実行して、必要な検証情報の XML ファイルを生成します。検証情報のXMLファイルを生成したら、テクニカル・サポートに問い合わせてバリデータを取得します。 バリデーターは二重引用符 (" ") で囲みます。
sourceLocation	このパラメーターは、バックアップ・データベースの情報を取得する場所を指定します。このパラメーターは一貫性を確保するために使用する必要がありますが、指定できる値は onboard のみです。
controller	このパラメーターは、データの取得元である専用のコントローラーを指定します。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。 controller パラメーターを指定しない場合は、もう一方のコントローラーからデータが取得される可能性があります。 有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。
contentType	このパラメーターは、取得するデータのコンテンツ・タイプを指定します。 デフォルトではこのパラメーターは all に設定され、ディスク・プール構成データを含むすべてのデータが取得されます。

注記

データベース・イメージのサイズによっては、データベースのリストアに30分ほどかかる場合があります。データベース・イメージをロードするためのすべての操作がコントローラーで完了するまで、ホスト・ソフトウェアには最適状態のコントローラーが表示されません。

ストレージ・アレイのDBMデータベースの保存

`save storageArray dbmDatabase`コマンドは、RAID構成データまたはすべてのデータをホスト上のファイルにバックアップします。データの場所とコントローラーを複数指定できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
save storageArray dbmDatabase
[sourceLocation=(disk | onboard)]
[controller [(a|b)]]
[contentType= all]
 file="fileName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	データベースの保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\dbmdata.zip"` このパラメーターは最後 (すべてのオプション・パラメーターのあと) に指定する必要があります。 このコマンドでは.zipファイルが作成されます。ファイル拡張子を指定する必要はありません。
sourceLocation	このパラメーターは、バックアップ・データベースの情報を取得する場所を指定します。 • disk は、ドライブ上のデータベースから直接データを取得することを示します。 • onboard は、RPA メモリー上の場所からデータを取得することを示します。 デフォルトの場所は onboard です。

パラメーター	説明
controller	このパラメーターは、 **sourceLocation** を onboard に設定した場合に、データを取得するコントローラーを指定します。 **controller** パラメーターを指定しない場合は、もう一方のコントローラーからデータが取得される可能性があります。 有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。
contentType	このパラメーターは、取得するデータのコンテンツ・タイプを指定します。 デフォルトではこのパラメーターは all に設定され、ディスク・プール構成データを含むすべてのデータが取得されます。

注記

このコマンドを使用してホストに保存したデータは、必要に応じてコントローラーにリストアできます。ただし、ホスト上のファイルからデータをリストアするにはバリデータが必要です。

ストレージ・アレイのDBMバリデータ情報ファイルの保存

`save storageArray dbmValidatorInfo`コマンドは、ストレージ・アレイのデータベース管理 (DBM) 検証情報をXMLファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

テクニカル・サポートでは、このXMLファイルを使用してバリデータ文字列 (セキュリティー・コード) を生成できます。バリデーター文字列は、 `load storageArray dbmDatabase` コマンドでストレージ・アレイをリストアして既存の構成に戻す際に指定する必要があります。

構文

```
save storageArray dbmValidatorInfo file="filename" dbmDatabase="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	テクニカル・サポートが必要とするDBMバリデータのファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Array Backups \DBMvalidator.xml"` ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名を入力する際に、.xmlファイル拡張子を指定する必要があります。
dbmDatabase	XML情報ファイルの生成元となるDBMデータベースのファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `dbmDatabase="C:\Array Backups \DBMbackup_03302010.dbm"` ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名を入力する際に、.dbmファイル拡張子を指定する必要があります。

注記

バリデータ文字列を取得するためにXML情報ファイルを生成する場合は、データベースをリストアするコントローラーに接続した状態でこのコマンドを実行する必要があります。次の例は、この XML ファイルの形式を示しています。

```
 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<DbmImageMetadata>
<Controllers>

<A>1ITOnnnnnnnnnABCD</A>
<B>1TOnnnnnnnnnABCD</B>
</Controllers>
<Header>

<ImageVersion>1</ImageVersion>
<TimeStamp>1269388283</TimeStamp>
</Header>

<Trailer>
<CRC>nnnnnnnnnn</CRC><
/Trailer>
</DbmImageMetadata>
```

ストレージ・アレイのDBMデータベースの表示

`show storageArray dbmDatabase`コマンドは、ストレージ・アレイのオンボード・バックアップの場所のメタデータを取得して表示します。バックアップの場所が複数ある場合は、各場所のメタデータが表示されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray dbmDatabase
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドは、次の例の形式で構成データベース情報を返します。

Configuration Database MetadataLast Host Backup: <date stamp>						
CTL	LOCATION	REVISION	ID	GEN NUMBER	STATUS	ACCESS MODE

A	Cache	X.Y	999999	999999	R/W	Optimal
B	Cache	X.Y	999999	999999	R/W	Optimal
N/A	Disk	X.Y	999999	999999	R/W	Optimal

ストレージ・アレイの構成データベース診断の開始

`start storageArray configDbDiagnostic`コマンドは、構成データベースに対して整合性チェックを実行します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
start storageArray configDbDiagnostic
[sourceLocation=(disk | onboard) |
diagnosticType=(fileSystem | mirror) |
controller[(a|b)]]
```

パラメーター

パラメーター	説明
sourceLocation	このパラメーターは、データベースの場所を指定します。 • disk は、ドライブ上のデータベースから直接データを取得することを示します。 • onboard は、RPA メモリー上の場所からデータを取得することを示します。 デフォルトの場所は disk です。
diagnosticType	データベースで実行する診断テストのレベル。次のいずれかのレベルのテストを実行できます。 fileSystem – データベース構造の整合性をチェックします。 mirror – このオプションを使用した場合に実行されるテストは、sourceLocation パラメーターの値によって異なります。 • パラメーター sourceLocation を disk に設定すると、ピア・コントローラーがブロック・チェックを開始します。 • パラメーター sourceLocation パラメーターを onboard に設定すると、ピア・コントローラーがレコード・チェックを開始します。 注： mirror オプションは、コマンド・ラインまたはスクリプト・エディターからのみ実行できます。ストレージ管理ソフトウェアのGUIからこのオプションを使用することはできません。 mirror オプションで実行されるテストには時間がかかりますが、途中で停止することはできません。 デフォルト値は fileSystem です。
controller	診断テストを実行するデータベースが格納されているコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

このコマンドは、構成データベースに対して整合性チェックを実行します。すべてのデータベース・レコードがチェックされます。エラー・データは、ディスク上のデータ・フォルダー内のファイルに自動的に書き込まれます。出力ファイルを指定する必要はありません。

注： diagnosticType パラメーターを mirror に設定し、 sourceLocation パラメーターを onboard に設定して整合性チェックを実行すると、処理の実行時間が長くなる可能性があります。これにより、ホストのI/O処理に影響することがあります。この処理は、サポート部門から指示された場合にのみ実行してください。

診断テストが完了すると、コントローラー・ファームウェアは次のいずれかの結果を返します。

- Diagnosis completed without errors. No ZIP file created.
- Diagnosis completed with errors. Refer to the ZIP file created at:

...\Install_dir\data\FirmwareUpgradeReports\timestamp_buildNo.zip

構成データベースの不整合が検出された場合、コントローラー・ファームウェアは次の操作を実行します。

- 不整合の説明を返します。
- バイナリ・データをZIPファイルに保存します。

ZIPファイルは次の場所に保存されます。

...\Install_dir\data\FirmwareUpgradeReports\timestamp_buildNo.zip

このバイナリ・データを使用して問題の原因を特定したり、バイナリ・データを格納するファイルをテクニカル・サポートに送信したりできます。

データベース構成の診断テストを停止するには、 `stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドを使用します。

ストレージ管理ソフトウェアのGUIからデータベース構成の診断テストを開始することもできます。ただし、ストレージ管理ソフトウェアのGUIから診断テストを停止することはできません。実行中の診断テストを停止するには、 `stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドを使用する必要があります。

ストレージ・アレイの構成データベース診断の停止

`stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドは、 `start storageArray configDbDiagnostic` コマンドで開始した、コントローラー・ファームウェアの構成データベースを検証する診断テストを停止します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop storageArray configDbDiagnostic
```

パラメーター

なし。

注記

コントローラー・ファームウェアは、診断テストがキャンセルされたことを確認するメッセージを返します。

ストレージ管理ソフトウェアのGUIからデータベース構成の診断テストを開始することもできます。ただし、ストレージ管理ソフトウェアのGUIから診断テストを停止することはできません。実行中の診断テストを停止するには、 `stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドを使用する必要があります。

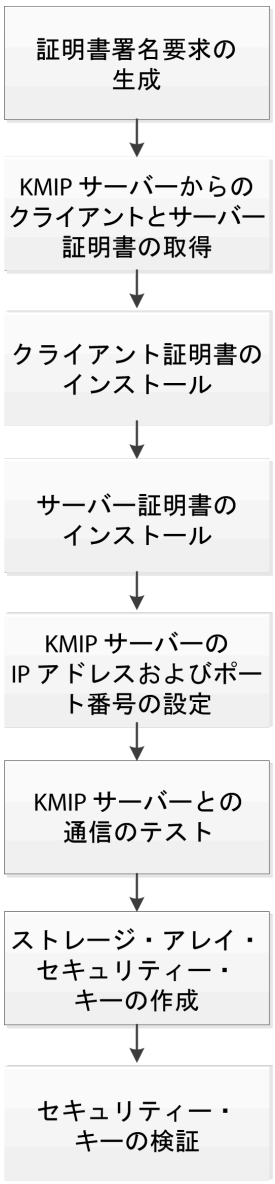
ストレージ・アレイの構成の検証が完了したあとで `stop storageArray configDbDiagnostic` コマンドを使用した場合、検証が完了したことを示すメッセージは表示されません。これは想定される動作です。

ドライブ・セキュリティー用のキー管理コマンド

外部キー管理の開始

セキュリティー・キーは、ストレージ・アレイのセキュリティー有効ドライブとコントローラーで共有される文字列です。外部キー管理を使用する場合は、セキュリティー・キーを作成してキー管理サーバに保持します。

外部キー管理サーバとセキュリティー・キーの使用の概念については、ThinkSystem System Managerのオンライン・ヘルプを参照してください。次の図は、外部セキュリティー・キーを実装するための基本的なワークフローを示しています。



ワークフローの手順

証明書管理と外部キー管理は、ThinkSystem SAN OS に追加された新しいセキュリティー機能です。管理を開始するには、次の基本的な手順を実行します。

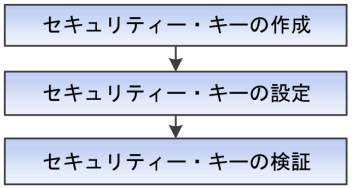
1. 証明書署名要求を生成するには、 `save storageArray keyManagementClientCSR` コマンドを実行します。615 ページの「 キー管理証明書署名要求 (CSR) の生成 」を参照してください。
2. KMIPサーバから、クライアント証明書とサーバ証明書を要求します。
3. クライアント証明書をインストールするには、 `download storageArray keyManagementCertificate` コマンドを `certificateType` パラメーターを `client` に設定して使用します。616 ページの「 ストレージ・アレイの外部キー管理証明書のインストール 」を参照してください。

4. サーバー証明書をインストールするには、 download storageArray keyManagementCertificate コマンドを certificateType パラメーターを server に設定して使用します。616 ページの 「 ストレージ・アレイの外部キー管理証明書のインストール 」を参照してください。
5. キー管理サーバーの IP アドレスとポート番号を設定するには、 set storageArray externalKeyManagement コマンドを使用します。608 ページの 「 外部キー管理の設定 」を参照してください。
6. 外部キー管理サーバーとの通信をテストするには、 start storageArray externalKeyManagement test コマンドを使用します。613 ページの 「 外部キー管理通信のテスト 」を参照してください。
7. 以下のコマンドを使用して、セキュリティー・キーを作成します。 create storageArray securityKey コマンド。600 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの作成 」を参照してください。
8. 以下のコマンドを使用して、セキュリティー・キーを検証します。 validate storageArray securityKey コマンド。614 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの検証 」を参照してください。

内部キー管理の開始

セキュリティー・キーは、ストレージ・アレイのセキュリティー有効ドライブとコントローラーで共有される文字列です。内部キー管理を使用する場合は、セキュリティー・キーを作成してコントローラーの永続的メモリーに保持します。

内部セキュリティー・キーの使用の概念については、ThinkSystem System Managerのオンライン・ヘルプを参照してください。次の図は、内部セキュリティー・キーを使用するための基本的なワークフローを示しています。



ワークフローの手順

次のコマンドを使用して、内部セキュリティー・キーの管理を開始します。

1. 以下のコマンドを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成します。 create storageArray securityKey コマンド。600 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの作成 」を参照してください。
2. 以下のコマンドを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを設定します。 set storageArray securityKey コマンド。611 ページの 「 ストレージ・アレイの内部セキュリティー・キーの設定 」を参照してください。
3. 以下のコマンドを使用して、セキュリティー・キーを検証します。 validate storageArray securityKey コマンド。614 ページの 「 ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの検証 」を参照してください。

ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの作成

`create storageArray securityKey`コマンドは、Full Disk Encryption (FDE) ドライブが搭載されたストレージ・アレイの新しいセキュリティー・キーを作成または変更します。

対応アレイ

外部キー管理が有効になっている場合、このコマンドは DE2000H/ DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000Fのアレイにのみ適用されます。内部キー管理が有効になっている場合、すべてのSMcliパッケージがインストールされていれば、このコマンドは、あらゆるストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

内部キー管理の場合、このコマンドは、内部キー管理機能を有効にしてセキュリティー・キーを作成します。キーの作成後、 `set storageArray securityKey`コマンドを使用して、キーを使用可能にします。このコマンドは、セキュリティー・キーの変更にも使用できます。

外部キー管理の場合、このコマンドは、機能を有効にしたときに最初に作成されたキーの代わりに使用するキーを作成します。 `enable storageArray externalKeyManagement`コマンドを使用して外部キー管理機能を有効にし、最初のセキュリティー・キーを作成します。このコマンドは、セキュリティー・キーの変更にも使用できます。

構文

```
create storageArray securityKey
[keyIdentifier="keyIdentifierString"]
passPhrase="passPhraseString"
file="fileName"
[commitSecurityKey=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
keyIdentifier - 内部キー管理にのみ適用	セキュリティー・キーのラッパーである、読み取り可能な文字列。キー識別子は二重引用符 (" ") で囲みます。 キーをあとから識別しやすくするために、内部セキュリティー・キーのキー識別子には英数字を使用できます。表記規則は次のとおりです。 • キー識別子には最大189文字の英数字を入力できます。キー識別子には、次の文字は使用できません。 – スペース – 句読点 – 記号 • 内部キー用の **keyIdentifer** パラメーターを入力しない場合は、コントローラーで自動的に **keyIdentifer** パラメーターが生成されます。 追加の文字が自動的に生成され、入力したキー識別子の文字列の末尾に付加されます。 **keyIdentifier** パラメーターに文字列を何も入力しない場合、キー識別子は、自動的に生成された文字だけで構成されます。 **重要：** 外部キー管理の場合はキー識別子が完全に自動生成されるため、このパラメーターは無視されます。ストレージ・アレイにユーザー・ラベルがある場合、この自動的に生成される文字列は、 sa. の文字のあとにストレージ・アレイのユーザー・ラベル、ストレージ・アレイの識別子、ランダムに生成された文字列が続く構成になります。ユーザー・ラベル内の英数字以外の文字はすべて、下線 (_) に変換されます。たとえば、abc#8 というユーザー・ラベルは、sa.abc_8 に変換されてから、キー識別子の残りの部分の先頭に付加されます。ユーザー・ラベルのないストレージ・アレイの場合、キー識別子はストレージ・アレイの識別子とランダムに生成された文字列で構成されます。
passPhrase	セキュリティー・キーを外部ファイルに格納できるように、セキュリティー・キーを暗号化する文字列。パス・フレーズは二重引用符 (" ") で囲みます。 有効なパス・フレーズを作成するための正しい形式については、このコマンド説明の「メモ」を参照してください。 パス・フレーズは次の条件を満たしている必要があります。 • 8～32文字。 • 空白を含まない。 • 大文字を1つ以上含む。 • 小文字を1つ以上含む。 • 数字を1つ以上含む。 • 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。 **注：** パス・フレーズがこれらの条件を満たしていない場合は、エラー・メッセージが表示され、コマンドを再試行するよう要求されます。

パラメーター	説明
file	セキュリティー・キーの保存先のファイル・パスおよびファイル名。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。 ファイルのパスと名前は二重引用符 (" ") で囲みます。
commitSecurityKey - 内部キー管理にのみ適用	このパラメーターは、すべてのFDEドライブのストレージ・アレイ、およびコントローラーに対してセキュリティー・キーをコミットします。セキュリティー・キーがコミットされたあとに、ストレージ・アレイ内のセキュリティーが有効なドライブ上のデータにアクセスするには、キーが必要です。データは、キーを使用した場合のみ読み取りや変更ができます。また、データを使用不可にするか、ドライブを完全に消去する場合を除き、セキュアでないモードでドライブを使用することはできません。 デフォルト値はFALSEです。このパラメーターが FALSE に設定されている場合は、別の **set storageArray securityKey** コマンドを送信して、ストレージ・アレイに対してセキュリティー・キーをコミットします。

外部セキュリティー・キー管理の無効化

`disable storageArray externalKeyManagement file` コマンドは、Full Disk Encryption ドライブを含むストレージ・アレイの外部セキュリティー・キー管理を無効にします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

構文

```
disable storageArray externalKeyManagement
file="fileName"
passPhrase="passPhraseString"
saveFile=(TRUE | FALSE)
```

コンテキスト

注： このコマンドを使用すると、ドライブ・セキュリティーの代替形式として内部キー管理を有効にすることができます。

注： このコマンドは、外部キー管理にのみ適用されます。

パラメーター

パラメーター	説明
file	内部セキュリティー・キー・ファイルを格納するファイル・パスとファイル名。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。
passPhrase	セキュリティー・キーを外部ファイルに格納できるように、セキュリティー・キーを暗号化する文字列。
saveFile	セキュリティー・キーを検証し、ファイルに保存します。セキュリティー・キーの検証とファイルへの保存を行わないようにするには、FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。

注記

パス・フレーズは次の条件を満たしている必要があります。

- 8～32文字。
- 空白なし。
- 大文字を1つ以上含む。
- 小文字を1つ以上含む。
- 数字を1つ以上含む。
- 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。

注： パス・フレーズがこれらの条件を満たしていない場合は、エラー・メッセージが表示されます。

外部セキュリティー・キー管理の有効化

`enable storageArray externalKeyManagement file`コマンドは、Full Disk Encryptionドライブを含むストレージ・アレイの外部セキュリティー・キー管理を有効にし、最初のドライブ・セキュリティー・キーを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： このコマンドは、外部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
enable storageArray externalKeyManagement
file="fileName"
passPhrase="passPhraseString"
saveFile=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	新しいセキュリティー・キーを格納するファイル・パスとファイル名。ファイル・パスとファイル名は、二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。
passPhrase	セキュリティー・キーを外部ファイルに格納できるように、セキュリティー・キーを暗号化する文字列。パス・フレーズ文字列は二重引用符 (" ") で囲みます。
saveFile	セキュリティー・キーを検証し、ファイルに保存します。セキュリティー・キーの検証とファイルへの保存を行わないようにするには、FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。

注記

パス・フレーズは次の条件を満たしている必要があります。

- 8～32文字。
- 大文字を1つ以上含む。
- 小文字を1つ以上含む。
- 数字を1つ以上含む。
- 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。

注： パス・フレーズがこれらの条件を満たしていない場合は、エラー・メッセージが表示されます。

ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのエクスポート

`export storageArray securityKey`コマンドは、ドライブのセキュリティー・キーをファイルに保存します。

対応アレイ

外部キー管理が有効になっている場合、このコマンドはDE2000H/ DE4000H / DE4000F およびDE6000H / DE6000Fのアレイにのみ該当します。内部キー管理が有効になっている場合、すべてのSMcliパッケージがインストールされていれば、このコマンドは、あらゆるストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

あるストレージ・アレイからキー・ファイルがエクスポートされたときに、そのキーを別のストレージ・アレイにインポートできます。これにより、ストレージ・アレイ間でセキュリティー対応のドライブを移動できます。

注： このコマンドは、内部と外部の両方のキー管理に適用されます。

構文

```
export storageArray securityKey
passPhrase="passPhraseString"
file="fileName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
passPhrase	セキュリティー・キーを外部ファイルに格納できるように、セキュリティー・キーを暗号化する文字列。パス・フレーズは二重引用符 (" ") で囲みます。
file	セキュリティー・キーの保存先のファイル・パスおよびファイル名。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。

注記

ドライブの移動先とするストレージ・アレイには、インポートするドライブ以上の容量を持つドライブが必要です。

コントローラー・ファームウェアによってロックが作成され、Full Disk Encryption (FDE) ドライブへのアクセスが制限されます。FDEドライブには、Security Capableという状態があります。セキュリティー・キーを作成すると、状態はSecurity Enabledに設定され、これによって、ストレージ・アレイ内に存在するすべてのFDEドライブへのアクセスが制限されます。

パス・フレーズは次の条件を満たしている必要があります。

- 8～32文字。
- 空白を含まない。
- 大文字を1つ以上含む。
- 小文字を1つ以上含む。
- 数字を1つ以上含む。
- 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。

注： パス・フレーズがこれらの条件を満たしていない場合は、エラー・メッセージが表示され、コマンドを再試行するよう要求されます。

ストレージ・アレイのセキュリティー・キーのインポート

`import storageArray securityKey file`コマンドは、ストレージ・アレイ間で移動した1本以上のFull Disk Encryption (FDE) ドライブのロックを解除します。

対応アレイ

外部キー管理が有効になっている場合、このコマンドはDE2000H/ DE4000H / DE4000F およびDE6000H / DE6000Fのアレイにのみ該当します。内部キー管理が有効になっている場合、すべてのSMcliパッケージがインストールされていれば、このコマンドは、あらゆるストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

セキュリティー・キーが一致するドライブだけがロック解除されます。ドライブのロックが解除されたあとは、新しいストレージ・アレイのセキュリティー・キーが適用されます。

注： このコマンドは、内部と外部の両方のキー管理に適用されます。

構文

```
import storageArray securityKey file="fileName"
passPhrase="passPhraseString"
[forceOverwrite=(TRUE|FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	インポートされたFDEドライブの元のセキュリティー・キーを含むファイルのパスと名前。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk"` **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。
passPhrase	セキュリティー・キーの認証を提供する文字列。
forceOverwrite	このパラメーターを TRUE に設定すると、通常はインポートが許可されない状況 (1 つのコントローラーが存在しない場合や障害が発生している場合など) ではインポート時に FDE キーの上書きが強制されます。デフォルトでは、強制上書きパラメーターは FALSE に設定されています。

注記

コントローラー・ファームウェアによってロックが作成され、FDEドライブへのアクセスが制限されます。FDEドライブには、Security Capableという状態があります。セキュリティー・キーを作成すると、状

態はSecurity Enabledに設定され、これによって、ストレージ・アレイ内に存在するすべてのFDEドライブへのアクセスが制限されます。

パス・フレーズは次の条件を満たしている必要があります。

- 8～32文字。
- 大文字を1つ以上含む。
- 小文字を1つ以上含む。
- 数字を1つ以上含む。
- 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。

注： パス・フレーズがこれらの条件を満たしていない場合は、エラー・メッセージが表示され、コマンドを再試行するよう要求されます。

最小ファームウェア・レベル

11.70.1 では、forceOverwrite パラメーターが追加されました。

外部キー管理の設定

`set storageArray externalKeyManagement`コマンドは、外部キー管理サーバのアドレスとポート番号を設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： このコマンドは、外部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
set storageArray externalKeyManagement serverAddress=serverAddress
serverPort=portNumber
```

パラメーター

パラメーター	説明
serverAddress	外部キー管理サーバのアドレスを指定できます。サーバ・アドレスには、完全修飾ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスを指定できます。
serverPort	外部キー管理サーバのポート番号を指定できます。

例

```
SMcli -n Array1 -c "set storageArray externalKeyManagement serverAddress=192.0
.2.1 serverPort=8081;"

  SMcli completed successfully.
```

FIPSドライブのセキュリティー識別子の設定

`set drive securityID`コマンドは、FIPSドライブをメーカー出荷時の設定にリセットするために使用します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： このコマンドは、FIPSドライブをメーカー出荷時の設定にリセットし、既存のドライブ・データをすべて消去します。この処理は元に戻すことができません。この処理は、セキュリティー・キー・ファイルが無効 / 見つからないか、パス・フレーズが不明なためにドライブがロックされた場合に必要となります。既存のドライブ・データはすべて消去されます。

FDE ドライブを消去するには、 `start secureErase` コマンドを使用します。

構文

```
set drive [trayID,[drawerID,]slotID] securityID="string"
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
securityID	消去するドライブのセキュリティーID (文字列形式)。この文字列の最大文字数は32文字です。セキュリティーIDの形式はメーカーによって異なります。 **注：** セキュリティーIDを特定するには、ドライブを取り外し、キャニスター・ラベルのセキュリティーIDを確認します。

注記

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

例

```
set drive [1,31,4] securityID="V2zdvLTdGWdWyTALGHns";
```

ストレージ・アレイの内部セキュリティー・キーの設定

`set storageArray securityKey`コマンドは、ドライブ・セキュリティー機能を実装するためにストレージ・アレイ全体で使用されるセキュリティー・キーを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ストレージ・アレイ内のセキュリティー対応ドライブをセキュリティー保護されたボリューム・グループまたはディスク・プールに割り当てると、そのドライブはセキュリティー・キーを使用してセキュリティー有効ドライブになります。セキュリティー・キーを設定する前に、 `create storageArray securityKey` コマンドでセキュリティー・キーを作成する必要があります。

注： このコマンドは、内部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
set storageArray securityKey
```

パラメーター

なし。

注記

セキュリティー対応ドライブには暗号化処理を高速化するハードウェアが搭載され、一意のドライブ・キーが設定されています。セキュリティー対応ドライブは、セキュリティー保護されたボリューム・グループに追加されるまで他のドライブと同じように動作し、追加された時点でセキュリティー有効ドライブになります。

セキュリティー有効ドライブは、電源が投入されるたびにコントローラーから正しいセキュリティー・キーを取得する必要があり、取得するまではデータの読み取り / 書き込みを実行できません。つまり、セキュリティー有効ドライブは2つのキーを使用します。1つはデータの暗号化と復号化を行うドライブ・キー、もう1つは暗号化プロセスと復号化プロセスを許可するセキュリティー・キーです。 `set storageArray securityKey` コマンドは、ストレージ・アレイ内のすべてのコントローラーとセキュリティー有効ドライブに対してセキュリティー・キーをコミットします。Full Disk Encryption機能により、セキュリティー有効ドライブがストレージ・アレイから物理的に取り外された場合、セキュリティー・キーがわからないかぎりそのドライブのデータを他のデバイスから読み取ることはできません。

FDEドライブの完全消去の開始

`start secureErase drive`コマンドは、Full Disk Encryption (FDE) ドライブのデータをすべて消去して、FDEドライブとして再利用できるようにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、FDEドライブがセキュアなボリューム・グループまたはディスク・プールのメンバーでなくなった場合、あるいはセキュリティー・キーが不明な場合にのみ実行します。

注： FIPS ドライブがロックされていて、ロックを解除するためのセキュリティー・キーを入手できない場合にそのドライブを消去するには、 `set drive securityID` コマンドを使用します。

構文

`start secureErase` (drive [*trayID,[drawerID,]slotID*] | drives[*trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn*])

パラメーター

パラメーター	説明
drive または drives	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。 **注意：** drivesリストにストレージ・アレイのすべてのドライブを指定するとコマンドが拒否されます。すべてのドライブを完全消去するには、ドライブを2つのグループに分け、このコマンドを2回実行します。

注記

コントローラー・ファームウェアによってロックが作成され、FDEドライブへのアクセスが制限されます。FDEドライブには、Security Capableという状態があります。セキュリティー・キーを作成すると、状態はSecurity Enabledに設定され、これによって、ストレージ・アレイ内に存在するすべてのFDEドライブへのアクセスが制限されます。

外部キー管理通信のテスト

`start storageArray externalKeyManagement test`コマンドは、設定された資格情報 (証明書、KMIPサーバのアドレス、KMIPポート番号) を使用して、ストレージ・アレイが外部KMIPサーバと通信できるかどうかを確認します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： このコマンドは、外部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
start storageArray externalKeyManagement test
```

パラメーター

なし。

ストレージ・アレイのセキュリティー・キーの検証

`validate storageArray securityKey`コマンドは、セキュリティー対応ドライブが搭載されたストレージ・アレイのセキュリティー・キーを検証し、バックアップ・セキュリティー・キー・ファイルが破損していないことを確認します。

対応アレイ

外部キー管理が有効になっている場合、このコマンドはDE2000H/ DE4000H / DE4000F およびDE6000H / DE6000Fのアレイにのみ該当します。内部キー管理が有効になっている場合、すべてのSMcliパッケージがインストールされていれば、このコマンドは、あらゆるストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

セキュリティー・キーの検証では、ファイルの生成に使用したパス・フレーズを使用してキーを復号化し、コントローラーのメモリー (内部キーの場合) または外部サーバ (外部キーの場合) に保持されている値と照合します。

注： このコマンドは、内部と外部の両方のキー管理に適用されます。

構文

```
validate storageArray securityKey file="fileName" passPhrase="passPhraseString"
```

パラメーター

パラメーター	説明
file	セキュリティー・キーを含むファイル・パスとファイル名。ファイル・パスとファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 file="C:\Program Files\CLI\sup\drivesecurity.slk" **重要：** ファイル名の拡張子は .slk とする必要があります。
passPhrase	セキュリティー・キーを外部ファイルに格納できるように、セキュリティー・キーを暗号化する文字列。パス・フレーズは二重引用符 (" ") で囲みます。

証明書に関連する外部キー管理コマンド

キー管理証明書署名要求 (CSR) の生成

`save storageArray keyManagementClientCSR` コマンドは、ストレージ・アレイ用に生成された、ファイルに保存可能な CSR を要求します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： このコマンドは、外部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
save storageArray keyManagementClientCSR commonName="common_name"
organization="organization"
locality="locality"
country="country"
file="file"
[organizationalUnit="organizational_unit"]
[stateProvince="state_province"]
```

パラメーター

パラメーター	説明
commonName	このパラメーターに入力する値は、KMIPサーバ上で定義されているユーザ名のいずれかと一致する必要があります。
organization	ストレージ・アレイが所属する組織の正式名称を指定できます。省略はせず、Inc、Corp、LLCなどのサフィックスもすべて含めてください。
locality	ストレージ・アレイが配置されている市区町村を指定できます。
country	ISO (国際標準化機構) 3166-1 alpha-2の2桁の国別コード (USなど) を指定できます。
file	コントローラーの署名済み証明書ファイルの保存先とするファイルとファイルの場所を指定できます。
organizationalUnit	証明書を処理する組織の部門を指定できます。
stateProvince	ストレージ・アレイが配置されている都道府県を指定できます。これは省略しないでください。

例

```
SMcli -n Array1 -c "save storageArray keyManagementClientCSR commonName="192.0.2.1 "
organization="Widgets Are Us, Inc."
locality="sedgwick"
country="US"
file="latestCertificate"
organizationalUnit="Products Unit"
stateProvince="Kansas";"

SMcli completed successfully.
```

ストレージ・アレイの外部キー管理証明書のインストール

`download storageArray keyManagementCertificate`コマンドは、ストレージ・アレイに外部キー管理証明書をインストールします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： このコマンドは、外部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
download storageArray keyManagementClientCertificate certificateType=(client|server) file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
certificateType	証明書ファイルのタイプを指定できます。有効な選択肢は、 client または server です。
file	クライアントの署名済み証明書またはサーバのルート / 中間CA証明書を指定できます。ファイルはPEM / DER形式である必要があります。

例

```
SMcli -n Array1 -c "download storageArray keyManagementClientCertificate certificateType=client
  file="C:\serverSignedKeyMgmtClientCert.cer";"


SMcli completed successfully.
```

インストールされている外部キー管理証明書の削除

`delete storageArray keyManagementCertificate` コマンドは、インストールされている外部キー管理証明書をストレージ・アレイから削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： このコマンドは、外部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
delete storageArray keyManagementCertificate certificateType=certificate_type
```

パラメーター

パラメーター	説明
certificateType	削除する証明書のタイプを指定できます。有効な選択肢は、 client または server です。

例

```
SMcli -n Array1 -c "delete storageArray keyManagementCertificate
certificateType="client";"

  SMcli completed successfully.
```

インストールされている外部キー管理証明書の取得

`save storageArray keyManagementCertificate`コマンドは、インストールされている証明書を取得します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Security Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： このコマンドは、外部キー管理にのみ適用されます。

構文

```
save storageArray keyManagementCertificate certificateType=" certificateType
file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
certificateType	インストールする証明書のタイプを指定できます。有効な選択肢は、 client または server です。
file	署名済み証明書またはサーバCA証明書のファイル名を指定できます。

第 16 章 ボリューム構成コマンド

ディスク・プールのコマンド

ディスク・プールの作成

`create diskPool`コマンドは、指定したパラメーターに基づいて新しいディスク・プールを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ディスク・プールを作成する場合は、ドライブのリストまたはディスク・プールに使用するドライブのタイプを入力します。

注： ドライブのリストを入力する場合は、すべてのドライブの容量が同じであることを確認してください。ドライブの容量が同じでない場合は、ディスク・プール内の各ドライブで、最小ドライブと同じ容量が報告されます。

構文

```
create diskPool
(drives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDN,[drawerIDN,]slotIDN)| driveType=SAS))
userLabel="diskPoolName"
[driveCount=driveCountValue]
[trayLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[drawerLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[warningThreshold=(warningThresholdValue | default)]
[criticalThreshold=(criticalThresholdValue | default)]
[criticalPriority=(highest|high|medium|low|lowest)]
[backgroundPriority=(highest|high|medium|low|lowest)]
[degradedPriority=(highest|high|medium|low|lowest)]
[securityType=(none | capable | enabled )]
[secureDrives=(fips | fde )]
```

© Copyright Lenovo 2018, 2021

```
[dataAssurance=(none|enabled)]
[resourceProvisioningCapable=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
drives	作成するディスク・プールに割り当てるドライブ。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
userLabel	新しいディスク・プールに付ける名前。ディスク・プール名は二重引用符 (" ") で囲みます。
driveCount	driveCount パラメーターは、ディスク・プールの候補を、指定した数に制限します。このパラメーターを使用する場合、入力可能な最小値は11です。
warningThreshold	ストレージ容量がこの割合に達すると、ディスク・プールの上限に近づいているという警告アラートが表示されます。整数値を使用します。たとえば、60という値は60%を意味します。処理を最適にするために、このパラメーターの値は criticalThreshold パラメーターの値よりも小さくする必要があります。 有効な値は0～100です。 デフォルト値は50です。 このパラメーターを0 (ゼロ) に設定すると、警告アラートは無効になります。 default に設定すると、警告アラートのしきい値は、コントローラー・ファームウェアによって決定されます。
criticalThreshold	ストレージ容量がこの割合に達すると、ディスク・プールの上限に近づいているという重大アラートが表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。処理を最適にするために、このパラメーターの値は warningThreshold パラメーターの値よりも大きくする必要があります。 有効な値は0～100です。 デフォルト値は85%です。

パラメーター	説明
	このパラメーターを0 (ゼロ) に設定すると、警告アラートと重大アラートの両方が無効になります。 default に設定すると、重大アラートのしきい値は、コントローラー・ファームウェアによって決定されます。
criticalPriority	ディスク・プール上の重大イベントの再構築処理の優先度。たとえば、少なくとも2つのドライブ障害が発生したあとのディスク・プールの再構築などです。 有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、および lowest です。デフォルト値は highest です。
backgroundPriority	ディスク・プール上のバックグラウンド処理の優先度。 有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、および lowest です。デフォルト値は low です。
degradedPriority	ディスク・プール上のデグレードされたアクティビティの優先度。たとえば、1つのドライブ障害が発生したあとのディスク・プールの再構築などです。 有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、および lowest です。デフォルト値は high です。
securityType	ディスク・プールの作成時にセキュリティー・レベルを指定する設定。ディスク・プールのすべてのボリューム候補が、指定されたセキュリティー・タイプになります。 有効な値は、次のとおりです。 • none – ボリューム候補はセキュアではありません。 • capable – ボリューム候補にはセキュリティーを設定する機能がありますが、セキュリティーが有効になっていません。 • enabled – このボリューム候補はセキュリティーが有効になっています。 デフォルト値は none です。

パラメーター	説明
secureDrives	ボリューム・グループで使用するセキュア・ドライブのタイプ。有効な値は、次のとおりです。 • fips – FIPS 準拠のドライブのみを使用するには。 • fde – FDE 準拠のドライブのみを使用するには。 **重要：** このパラメーターは **securityType**パラメーターとともに使用します。**securityType** パラメーターに none を指定すると、 **secureDrives** パラメーターの値は無視されます。セキュアでないディスク・プールにはセキュアなドライブ・タイプを指定する必要がないからです。 **注：** このパラメーターは、 **driveCount** パラメーターを同時に使用しない場合は無視されます。数を指定するのではなく、ディスク・プールに使用するドライブを指定する場合は、必要なセキュリティー・タイプに基づいて、選択リストで適切なドライブ・タイプを指定します。
driveMediaType	ディスク・プールに使用するドライブ・メディアのタイプ。 ストレージ・アレイ内に複数のドライブ・メディア・タイプがある場合は、このパラメーターを使用する必要があります。 有効なドライブ・メディアは、次のとおりです。 • ssd – ドライブ・トレイ内のドライブ・メディアのタイプが不明な場合に使用します。 • unknown – ドライブ・トレイ内のドライブ・メディアのタイプが不明な場合は、このオプションを使用します。 • allMedia – ドライブ・トレイ内にあるすべてのタイプのドライブ・メディアを使用する場合は、このオプションを使用します。 デフォルト値は hdd です。 **注：** どの設定を選択した場合でも、コントローラー・ファームウェアは、hdd と ssd のドライブ・メディアを同じディスク・プール内で使用しません。
resourceProvisioningCapable	リソースのプロビジョニング機能が有効かどうかを指定する設定。リソースのプロビジョニングを無効にするには、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。

注記

ディスク・プール名はそれぞれ一意である必要があります。ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

使用可能な候補ドライブの中に、指定したパラメーターを満たすものがない場合、コマンドは失敗します。通常は、QoS属性に一致するすべてのドライブが上位候補として返されます。ただし、ドライ

ブ・リストを指定している場合は、候補として返される使用可能なドライブの一部が、QoS属性に一致しない場合があります。

オプション・パラメーターの値を指定しない場合は、デフォルト値が割り当てられます。

ドライブ

driveType パラメーターを使用すると、そのドライブ・タイプの未割り当てのドライブをすべて使用してディスク・プールが作成されます。 **driveType** パラメーターによってディスク・プール内で検出されるドライブの数を制限する場合は、 **driveCount** パラメーターを使用してドライブの数を指定できます。 **driveCount** パラメーターは、 **driveType** パラメーターを使用する場合にのみ使用できます。

drives パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

大容量ドライブ・トレイの仕様を入力したものの、使用可能なドライブ・トレイがない場合は、ストレージ管理ソフトウェアからエラー・メッセージが返されます。

ディスク・プールのアラートのしきい値

各ディスク・プールには2段階の重大度レベルのアラートがあり、ディスク・プールのストレージ容量が上限に近付いたときにユーザに通知します。アラートのしきい値は、ディスク・プール内の使用可能な総容量に対する使用済み容量の割合です。アラートは次のとおりです。

- 警告 – 第1レベルのアラートです。このレベルは、ディスク・プール内の使用済み容量が上限に近づいていることを示します。警告アラートのしきい値に達すると、要注意状態が生成され、ストレージ管理ソフトウェアにイベントが送信されます。警告しきい値よりも、重大しきい値のほうが優先されます。デフォルトの警告しきい値は50%です。
- 重大 – 重大度レベルが最も高いアラートです。このレベルは、ディスク・プール内の使用済み容量が上限に近づいていることを示します。重大アラートのしきい値に達すると、要注意状態が生成され、ストレージ管理ソフトウェアにイベントが送信されます。警告しきい値よりも、重大しきい値のほうが優先されます。重大アラートのデフォルトのしきい値は85%です。

効果を高めるために、警告アラートの値は常に重大アラートの値よりも小さくする必要があります。警告アラートの値が重大アラートの値と同じ場合は、重大アラートのみが送信されます。

ディスク・プールのバックグラウンド処理

ディスク・プールは次のバックグラウンド処理をサポートします。

- 再構築
- Instant Availability Format (IAF)
- フォーマット
- Dynamic Capacity Expansion (DCE)
- Dynamic Volume Expansion (DVE) (ディスク・プールの場合、DVEは実際はバックグラウンド処理ではなく、同期処理としてサポートされています)。

ディスク・プールでは、バックグラウンド・コマンドはキューに配置されません。いくつかのバックグラウンド・コマンドを順次開始できますが、複数のバックグラウンド処理を同時に開始すると、前に開始したコマンドの完了が遅延します。サポートされているバックグラウンド処理には、次のような相対的優先度レベルがあります。

1. 再構築
2. フォーマット
3. IAF
4. DCE

セキュリティー・タイプ

securityType パラメーターを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー設定を指定します。

securityType パラメーターを enabled に設定する場合は、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成する必要があります。 `create storageArray securityKey` コマンドを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成します。次のコマンドがセキュリティー・キーに関連しています。

- `create storageArray securityKey`
- `export storageArray securityKey`
- `import storageArray securityKey`
- `set storageArray securityKey`
- `enable volumeGroup [volumeGroupName] security`
- `enable diskPool [diskPoolName] security`

セキュア・ドライブ

セキュリティー対応ドライブには、Full Disk Encryption (FDE) ドライブと連邦情報処理標準 (FIPS) ドライブがあります。 **secureDrives** パラメーターを使用して、使用するセキュア・ドライブのタイプを指定します。使用可能な値は fips と fde です。

コマンドの例

```
create diskPool driveType=SAS userLabel="FIPS_Pool" driveCount=11
 securityType=capable secureDrives=fips;
```

ディスク・プールの削除

`delete diskPool`コマンドは、ディスク・プールを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ストレージ・アレイの設定に損傷の可能性 – このコマンドを実行するとすぐに、ディスク・プール内のすべてのデータが失われます。

ストレージ管理ソフトウェアのバージョンによっては、このコマンドにより、ディスク・プール内のボリュームもすべて削除されます。ボリュームの自動削除をサポートしていないバージョンのストレージ管理ソフトウェアを使用している場合は、ディスク・プールとボリュームを強制的に削除できます。

構文

```
delete diskPool [diskPoolName]
[force=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
diskPoolName	削除するディスク・プールの名前。ディスク・プール名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ディスク・プール名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
force	ストレージ管理ソフトウェアがディスク・プール内のボリュームの自動削除をサポートしていない場合は、このパラメーターによってボリュームを強制的に削除します。含まれているディスク・プールとボリュームを強制的に削除する場合は、このパラメーターを **TRUE** に設定します。デフォルトは **FALSE** です。

注記

ディスク・プール名はそれぞれ一意である必要があります。ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

ディスク・プールのセキュリティーの有効化

`enable diskPool security`コマンドは、セキュアでないディスク・プールをセキュアなディスク・プールに変換します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： ディスク・プールを構成するすべてのドライブがセキュリティー対応である必要があります。

構文

```
enable diskPool [diskPoolName] security
```

パラメーター

パラメーター	説明
diskPool	Security Enabled状態にするディスク・プールの名前。ディスク・プールの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

ディスク・プール名はそれぞれ一意である必要があります。ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

ディスク・プールの容量の削減

`set diskPool`コマンドは、ドライブをプールから論理的に削除してディスク・プールの容量を削減します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドでは、Dynamic Capacity Reduction (DCR) 機能を使用します。この機能によって、選択したドライブをディスク・プールから削除し、必要に応じてそのドライブを再利用できます。

1 回の DCR 処理でディスク・プールから削除できる最大ドライブ数は 60 本です。ディスク・プールの最小サイズを下回るサイズを指定することはできません。

構文

```
set diskPool [diskPoolName]
removeDrives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1
... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn)
```

パラメーター

パラメーター	説明
diskPool	容量を削減するディスク・プールの名前。ディスク・プール名は角かっこ ([ ]) で囲みます。
removeDrives	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

ディスク・プール名はそれぞれ一意である必要があります。ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

グループを別途作成したり、不要な容量をストレージ・アレイから削除したりする必要がある場合は、選択したドライブをディスク・プールから削除できます。削除したドライブは未割り当てのドライブになり、ドライブ上のデータはディスク・プール内の残りのドライブに再分散されます。ディスク・プールの容量は、削除するドライブの容量分だけ縮小されます。ディスク・プールからのドライブの削除は必ずバックグラウンド・タスクとして実行され、処理中もボリュームは完全にアクセス可能な状態です。削除処理の進捗状況は、長時間の処理のステータスの一環として報告されます。

ディスク・プールから削除するドライブ上のすべてのデータを格納するための空き容量がディスク・プールに残っているドライブで十分に確保されていない場合、このコマンドは失敗します。ディスク・プール内のリザーブ容量は、ディスク・プールから削除するドライブ上のデータの格納に使用されることがあります。ただし、リザーブ容量が重大しきい値を下回ると、メジャー・イベント・ログに重大イベントが書き込まれます。

ディスク・プールのサイズを縮小すると、必要なリザーブ容量が少なくなる可能性があります。場合によっては、このコマンドが失敗する可能性を抑えるために、このコマンドを実行する前にリザーブ容量を削減し、ディスク・プールのデータに使用できるスペースの量を増やしてください。

削除できるドライブ数はコントローラー・ファームウェアで指定されます。削除対象のドライブはユーザが選択できます。コントローラー・ファームウェアでは、再構築用にリザーブされた容量を消費せず、残りのドライブにデータを再分散するために必要な空きスペースの量に基づいてこのドライブ数を指定します。ディスク・プールの空き容量がすでに再構築ドライブのリザーブ容量よりも少ない場合、コントローラーはDCR処理の開始を許可しません。

DCR処理によって、設定された容量がプール利用率のしきい値の一方または両方を超える可能性があります。その場合は、通常のしきい値アラートが表示されます。

ディスク・プールの設定

`set diskPool`コマンドは、ディスク・プールに関連付けられた属性を指定されたパラメーターに基づいて設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set (diskPool [diskPoolName] |
diskPools [diskPoolName1 ... diskPoolNameM] | allDiskPools)
[reservedDriveCount=reservedDriveCountValue]
[warningThreshold=(warningThresholdValue | default)]
[criticalThreshold=(criticalThresholdValue | default)]
[criticalPriority=(highest | high | medium |low |lowest)]
[degradedPriority=(highest |high |medium |low |lowest)]
[backgroundPriority=(highest | high | medium |low |lowest)]
[userLabel=diskPoolName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
diskPool	属性を設定するディスク・プールの名前。ディスク・プール名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ディスク・プール名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ディスク・プール名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
diskPools	属性を設定する複数のディスク・プールの名前。以下のルールを使用して、ディスク・プールの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ディスク・プール名に特殊文字または数字が含まれている場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
allDiskPools	このパラメーターは、ストレージ・アレイ内のすべてのディスク・プールの属性を設定します。
reservedDriveCount	このパラメーターは、ディスク・プール内のすべてのドライブに、障害ドライブの再構築のみに使用されるスペースを確保します。この数の各単位は、1つの障害ドライブをディスク・プールの残りのドライブに再構築するための容量を表します。
warningThreshold	ディスク・プールの容量がこの割合に達すると、ディスク・プールの上限に近づいているという警告アラートが表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。処理を最適にするために、このパラメーターの値は criticalThreshold パラメーターの値よりも小さくする必要があります。 有効な値は0～100です。 デフォルト値は50です。 このパラメーターを 0 に設定すると、警告アラートが無効になります。 default に設定すると、警告アラートのしきい値は、コントローラー・ファームウェアによって決定されます。

パラメーター	説明
criticalThreshold	ディスク・プールの容量がこの割合に達すると、ディスク・プールの上限に近づいているという重大アラートが表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。処理を最適にするために、このパラメーターの値は **warningThreshold** パラメーターの値よりも大きくする必要があります。 有効な値は0～100です。 デフォルト値は85%です。 このパラメーターを 0 に設定すると、警告アラートと重大アラートの両方が無効になります。 default に設定すると、重大アラートのしきい値は、コントローラー・ファームウェアによって決定されます。
criticalPriority	ディスク・プール上の重大イベントの再構築処理の優先度。たとえば、少なくとも2つのドライブ障害が発生したあとのディスク・プールの再構築などです。 有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、および lowest です。デフォルト値は highest です。
degradedPriority	ディスク・プールでデグレード・イベントが発生した場合の再構築処理の優先度。たとえば、1件のドライブ障害が発生したあとのディスク・プールの再構築などです。 有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、および lowest です。デフォルト値は high です。
backgroundPriority	ディスク・プール上のバックグラウンド処理の優先度。 有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、および lowest です。デフォルト値は low です。
userLabel	ディスク・プールに付ける新しい名前。ディスク・プール名は二重引用符 ("") で囲みます。

注記

ディスク・プール名はそれぞれ一意である必要があります。ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

任意のディスク・プールをセットで指定できます。複数のディスク・プールを選択した場合、 **userLabel** に値を設定するとエラーが発生します。

オプション・パラメーターの値を指定しない場合は、デフォルト値が割り当てられます。

ディスク・プールのアラートのしきい値

各ディスク・プールには2段階の重大度レベルのアラートがあり、ディスク・プールのストレージ容量が上限に近付いたときにユーザに通知します。アラートのしきい値は、ディスク・プール内の使用可能な総容量に対する使用済み容量の割合です。アラートには次の種類があります。

- 警告 - ディスク・プールの使用済み容量がフルに近づいていることを通知する第1レベルのアラートです。警告アラートがしきい値に達すると、Needs Attention状態が生成され、ストレージ管理ソフトウェアにイベントが送信されます。警告しきい値よりも、重大しきい値のほうが優先されます。デフォルトの警告しきい値は50%です。
- 重大 - ディスク・プール内の使用済み容量がフルに近づいていることを通知する最も深刻なレベルのアラートです。重大アラートのしきい値に達すると、Needs Attention状態が生成され、ストレージ管理ソフトウェアにイベントが送信されます。警告しきい値よりも、重大しきい値のほうが優先されます。重大アラートのデフォルトのしきい値は85%です。

警告アラートの値は常に重大アラートの値より小さくする必要があります。警告アラートの値が重大アラートの値と同じ場合は、重大アラートのみが送信されます。

ディスク・プールのバックグラウンド処理

ディスク・プールは次のバックグラウンド処理をサポートします。

- 再構築
- Instant Availability Format (IAF)
- フォーマット
- Dynamic Capacity Expansion (DCE)
- Dynamic Capacity Reduction (DCR)
- Dynamic Volume Expansion (DVE) (ディスク・プールの場合、DVEは実際はバックグラウンド処理ではなく、同期処理としてサポートされています)。

ディスク・プールでは、バックグラウンド・コマンドはキューに配置されません。いくつかのバックグラウンド・コマンドを順次開始できますが、複数のバックグラウンド処理を同時に開始すると、前に開始したコマンドの完了が遅延します。サポートされているバックグラウンド処理の相対的な優先度レベルは次のとおりです。

1. 再構築
2. フォーマット
3. IAF

4. DCE / DCR

ディスク・プールの設定 (ディスク・プールの変更)

`set diskPool`コマンドは、ディスク・プールに容量を追加するか (Dynamic Capacity Expansion[DCE])、またはディスク・プール全体のコントローラー所有権を変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

この2つの処理は同時に実行できません。

構文

```
set diskPool [diskPoolName]
(addDrives=[trayID1,drawerID1,slotID1 ... trayIDn,drawerIDn,slotIDn] |
addCapacity=(diskPoolCapacity))
[owner=(a| b)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
diskPool	変更するディスク・プールの名前。ディスク・プール名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ディスク・プール名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
addDrives	ディスク・プールに追加するドライブ。大容量ドライブ・トレイの場合は、追加するドライブのトレイID値、ドロワーID値、およびスロットID値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、追加するドライブのトレイID値とスロットID値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID

パラメーター	説明
	の値は、 1 ～ 5 です。スロット ID の値は、 1 ～ 24 です。トレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値は角かっこ ([]) で囲みます。 注： 追加できるドライブは最大12本です。
addCapacity	ディスク・プールに追加するストレージ容量。このパラメーターを指定すると、必要な追加容量を満たすドライブが自動的に選択されます。容量は、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。
owner	ディスク・プールを所有するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。所有者を指定しない場合は、コントローラー・ファームウェアによって所有者が特定されます。

注記

ディスク・プール内の既存のボリュームは、新しいドライブを追加する間もオンラインのままで、I/O処理が可能です。容量を追加するには、ディスク・プールがComplete状態であることが必要です。ディスク・プールが Complete 状態でない場合は、新しいドライブを追加する前に `set diskPool complete` コマンドを実行します。

容量を追加するには、 **addDrives** パラメーターでドライブを個別に指定するか、 **addCapacity** パラメーターでドライブの容量を指定します。 **addDrives** を使用する場合、ホストは処理の実行を許可する前にドライブ・セットを検証する必要があります。 **addCapacity** パラメーターを使用する場合、指定した容量が追加する最小容量とみなされます。候補ドライブのうち、サービス品質が最適で、かつ指定した以上の容量を備えるドライブが使用されます。最小限の要件を満たす候補がない場合、あるいは指定したドライブを使用できない場合や属性の不一致が検出された場合は、処理が失敗します。

このコマンドを使用して、ディスク・プールの所有権をストレージ・アレイ内のあるコントローラーから別のコントローラーに変更することもできます。所有権の変更とドライブまたは容量の追加を同時に実行することはできません。

ディスク・プールの表示

`show diskPool`コマンドは、ディスク・プールに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ディスク・プールに関する次の情報を返します。

- ステータス (Optimal、Online、Offlineなど)
- 合計容量
- 予約済み容量、使用可能容量、使用不可容量
- 使用済み容量、空き容量、使用率
- 現在のオーナー (スロット Aのコントローラーまたはスロット Bのコントローラー)
- ドライブ・メディア (SAS)
- ドライブ・メディア・タイプ (HDDまたはSSD)
- ドライブ・インターフェース・タイプ (Fibre Channel、iSCSI、SAS)
- トレイ損失の保護 (yesまたはno)
- セキュリティー対応 - ディスク・プールがセキュリティー対応ドライブだけで構成されているかどうかを示します。セキュリティー対応ドライブは、FDEドライブまたはFIPSドライブのいずれかです。
- セキュア - ディスク・プールでドライブ・セキュリティーがオンになっている (セキュリティー有効) かどうかを示します。
- 残容量の通知設定 (重大警告と早期警告)
- 優先度設定
- 関連付けられているボリュームと空き容量
- 関連付けられているドライブ
- データ保障機能およびデータ保障対応ボリュームの存在
- リソースのプロビジョニング機能

構文

```
show diskPool [diskPoolName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
diskPool	情報を取得するディスク・プールの名前。ディスク・プール名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ディスク・プール名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ディスク・プール名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

このコマンドは、ストレージ・アレイ・プロファイルのディスク・プールに関する内容を表示する場合に使用します。

ディスク・プールの特定の開始

`start diskPool locate`コマンドは、ドライブのインジケーター・ライトを点滅させることにより、指定したディスク・プールを構成するために論理的にグループ化されたドライブを特定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

(ドライブのインジケーター・ライトを消灯するには、 `stop diskPool locate` コマンドを使用します)。

構文

```
start diskPool [diskPoolName] locate
```

パラメーター

パラメーター	説明
diskPool	場所を特定するディスク・プールの名前。ディスク・プール名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ディスク・プール名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ディスク・プール名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

ディスク・プールの特定の停止

`stop diskPool locate` コマンドは、 `start diskPool locate` コマンドを使用して点灯したドライブのインジケーター・ライトを消灯します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop diskPool locate
```

パラメーター

なし。

ホスト・トポロジーのコマンド

ホストの作成

`create host`コマンドは、新しいホストを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create host userLabel="hostName"
[hostGroup=("hostGroupName" | defaultGroup)]
[hostType=(hostTypeIndexLabel | hostTypeIndexNumber)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
userLabel	作成するホストに付ける名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。
hostGroup	新しいホストの作成先のホスト・グループの名前。ホスト・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。(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)。 defaultGroup オプションは、ボリューム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。
hostType	ホスト・タイプを識別するインデックス・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・タイプ識別子のリストを生成します。ホスト・タイプに特殊文字が含まれている場合は、ホスト・タイプを二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

ホストとは、ストレージ・アレイに接続されていて、ホスト・ポート経由でストレージ・アレイ上のボリュームにアクセスするコンピュータのことです。個々のホストに固有のマッピングを定義できます。また、ボリュームへのアクセスを共有するホスト・グループに対してホストを割り当てることもできます。

ホスト・グループはオプションのトポロジー要素であり、同じボリュームへのアクセスを共有する一連のホストを指定するかどうかを定義できます。ホスト・グループは論理エンティティです。ホスト・グループは、同じボリュームへのアクセスを共有するホストが複数ある場合にのみ定義してください。

作成するホストの配置先とするホスト・グループを指定しない場合、新しく定義されたホストはデフォルトのホスト・グループに属します。

ホスト・グループの作成

`create hostGroup`コマンドは、新しいホスト・グループを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create hostGroup userLabel="hostGroupName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
userLabel	作成するホスト・グループに付ける名前。ホスト・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

ホスト・グループはオプションのトポロジー要素であり、同じボリュームへのアクセスを共有する一連のホストを指定するかどうかを定義できます。ホスト・グループは論理エンティティです。ホスト・グループは、同じボリューム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定義してください。

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

ホスト・ポートの作成

`create hostPort` コマンドは、ホスト・バス・アダプター (HBA) に新しいホスト・ポート ID を作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ホスト・ポート ID は、コントローラーに対する物理的な HBA ホスト・ポートを表すソフトウェア値です。正しいホスト・ポートIDがないと、コントローラーはホスト・ポートから指示やデータを受信できません。

構文

```
create hostPort identifier=("wwID")
userLabel="portLabel"
[host="hostName"]
[interfaceType=(FC | SAS)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
identifier	HBAまたはHCAホスト・ポートの8バイトのWorld Wide Identifier (WWID) または16バイトのグループ識別子 (GID)。WWIDまたはGIDは二重引用符 (" ") で囲みます。
userLabel	新しい HBA ホスト・ポートに付ける名前。ホスト・ポート・ラベルは二重引用符 (" ") で囲みます。
host	HBA ホスト・ポートを定義するホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。
interfaceType	ホスト・ポートのインターフェース・タイプの識別子。 ホスト・ポート・インターフェースのタイプの選択肢は次のとおりです。 • FC – Fibre Channel • SAS – Serial-Attached SCSI FCまたはSASを選択する場合は8バイトのWWIDが必要です。 インターフェースのタイプを指定しない場合、 FC がホスト・ポートのデフォルトのインターフェースとして使用されます。

注記

HBA ホスト・ポートは、ホスト・コンピューター内にあるホスト・アダプター上の物理的な接続です。HBA ホスト・ポートは、ストレージ・アレイ内のボリュームへのホスト・アクセスを提供します。HBA の物理接続が 1 つだけ (ホスト・ポート 1 個) の場合、ホスト・ポートとホスト・バス・アダプターは同義です。

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

ホストの削除

`delete host`コマンドは、1つ以上のホストを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
delete host [hostName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
host	削除するホストの名前。ホスト名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ホスト名が特殊文字を含んでいる場合は、ホスト名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

ホストとは、ストレージ・アレイに接続されていて、ホスト上のホスト・ポート経由でストレージ・アレイ上のボリュームにアクセスするコンピュータのことです。

ホスト・グループの削除

`delete hostGroup`コマンドは、ホスト・グループを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ストレージ・アレイの設定に損傷の可能性 – このコマンドは、ホスト・グループ内のホストの定義をすべて削除します。

構文

```
delete hostGroup [hostGroupName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
hostGroup	削除するホスト・グループの名前。ホスト・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ホスト・グループ名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ホスト・グループ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

ホスト・グループはオプションのトポロジー要素であり、同じボリュームへのアクセスを共有する一連のホストです。ホスト・グループは論理エンティティです。

ホスト・ポートの削除

`delete hostPort`コマンドは、ホスト・ポートIDを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

IDは、コントローラーに対する物理的なホスト・ポートを表すソフトウェア値です。IDを削除すると、コントローラーでは、ホスト・ポートからの指示やデータが認識されなくなります。

重要： iSCSI環境では、ホスト・ポートがイニシエーターとみなされるため、このコマンドは機能しません。

構文

```
delete hostPort [hostPortName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
hostPort	削除するホスト・ポートの名前。ホスト・ポートの名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。ホスト・ポート名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

注記

ホスト・ポートは、ホスト・コンピューター内にあるホスト・アダプター上の物理的な接続です。ホスト・ポートは、ストレージ・アレイ内のボリュームへのホスト・アクセスを提供します。

ホストの設定

`set host`コマンドは、ホストをホスト・グループに割り当てるか別のホスト・グループに移動します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドでは、新しいホスト・グループを作成し、そのホスト・グループにホストを割り当てることもできます。このコマンドで実行される操作は、ホストに個別の割り当てがあるかどうかによって異なります。

構文

```
set host [hostName]
hostGroup=("hostGroupName" | none | defaultGroup)
userLabel="newHostName"
hostType=(hostTypeIndexLabel | hostTypeIndexNumber)
```

パラメーター

パラメーター	説明
host	ホスト・グループに割り当てるホストの名前。ホスト名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ホスト名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ホスト名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
hostGroup	ホストを割り当てるホスト・グループの名前。(次の表は、ホストで個別にマッピングされている場合、またはされていない場合のコマンドの実行方法を定義します)。ホスト・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。 defaultGroup オプションは、ボリューム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。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。
hostType	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・タイプ識別子のリストを生成します。ホスト・タイプに特殊文字が含まれている場合は、ホスト・タイプを二重引用符 (" ") で囲みます。

ホスト・グループのパラメーター	ホストに個別の割り当てがある場合	ホストに個別の割り当てがない場合
hostGroupName	ホストが現在のホスト・グループから削除され、 *hostGroupName* で指定した新しいホスト・グループに配置されます。	ホストが現在のホスト・グループから削除され、 *hostGroupName* で指定した新しいホスト・グループに配置されます。
none	ホストが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・ノードに配置されます。	ホストが現在のホスト・グループから削除され、デフォルト・グループに配置されます。
defaultGroup	コマンドが失敗します。	ホストが現在のホスト・グループから削除され、デフォルト・グループに配置されます。

注記

このコマンドには、オプションのパラメーターを1つ以上指定できます。

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

ホスト・チャネルの設定

`set hostChannel`コマンドは、ホスト・チャネルのループIDを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set hostChannel [hostChannelNumber]
preferredID=portID;
```

パラメーター

パラメーター	説明
hostChannel	ループIDを設定するホスト・チャネルの識別番号。ホスト・チャネルの識別番号は角かっこ ([ ]) で囲みます。 使用するコントローラー・モデルに適したホスト・チャネル値を使用してください。コントローラー・トレイがサポートするホスト・チャネルの数は、1つまたは最大8つです。有効なホスト・チャネル値は、 a1 、 a2 、 a3 、 a4 、 a5 、 a6 、 a7 、 a8 、 b1 、 b2 、 b3 、 b4 、 b5 、 b6 、 b7 、または b8 です。
preferredID	指定したホスト・チャネルのポートID。ポートIDの値は、 0 ～ 127 です。

ホスト・グループの設定

`set hostGroup`コマンドは、ホスト・グループの名前を変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set hostGroup [hostGroupName]
userLabel="newHostGroupName"
```

パラメーター

パラメーター	説明
hostGroup	名前を変更するホスト・グループの名前。ホスト・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ホスト・グループ名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ホスト・グループ名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
userLabel	ホスト・グループの新しい名前。新しいホスト・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

ホスト・ポートの設定

`set hostPort`コマンドは、ホスト・ポートのプロパティを変更します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

重要： iSCSI環境では、ホスト・ポートがイニシエーターとみなされるため、このコマンドは機能しません。

構文

```
set hostPort [portLabel] userLabel=newPortLabel
[host=hostName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
hostPort	ホスト・タイプを変更するホスト・ポートの名前、または新しい名前を指定するホスト・ポートの名前。ホスト・ポート名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ホスト・ポート名に特殊文字または数字が含まれている場合は、ホスト・ポート名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲みます。
userLabel	ホスト・ポートに付ける新しい名前。ホスト・ポートの新しい名前は二重引用符で囲みます (" ")。
host	HBA ホスト・ポートを定義するホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

ユーザー・ラベルには、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

ホスト・ポートの表示

`show allHostPorts`コマンドは、設定されているホスト・ポートに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ストレージ・アレイに接続されているすべてのホスト・ポートについて次の情報を返します。

- ホスト・ポート識別子
- ホスト・ポート名
- ホスト・タイプ

構文

```
show allHostPorts
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドから返されるHBAホスト・ポート情報の例を次に示します。

```
HOST PORT IDENTIFIER   HOST PORT NAME  HOST TYPE

12:34:56:54:33:22:22:22 Jupiter1     Linux

12:34:56:78:98:98:88:88 Pluto1      Windows 2012/Server 2016
 Clustered
54:32:12:34:34:55:65:66 Undefined    Undefined
```

ストレージ・アレイのホスト・トポロジーの表示

`show storageArray hostTopology`コマンドは、ホスト・ストレージ・アレイのストレージ・パーティション・トポロジー、ホスト・タイプ・ラベル、およびホスト・タイプ・インデックスを返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray hostTopology
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドから返されるホスト・トポロジー情報の例を次に示します。

```
TOPOLOGY DEFINITIONS
 DEFAULT GROUP
  Default type: Windows 2012/Server 2016 Non-Clustered
  Host Group: scott
   Host: scott1
    Host Port: 28:37:48:55:55:55:55:55
     Alias: scott11
     Type: Windows 2012/Server 2016 Clustered
   Host: scott2
    Host Port: 98:77:66:55:44:33:21:23
     Alias: scott21
     Type: Windows 2012/Server 2016 Clustered
   Host: Bill
    Host Port: 12:34:55:67:89:88:88:88
     Alias: Bill1
     Type: Windows 2012/Server 2016 Non-Clustered
NVSRAM HOST TYPE INDEX DEFINITIONS
HOST TYPE                 ALUA/AVT STATUS      ASSOCIATED INDEXS
Factory Default             Enabled           0
Linux DM-MP(Kernel 3.10 or later)     Enabled           28(Default)
Linux DM-MP(Kernel 3.9 or earlier)    Enabled            7
SVC                     Enabled           18
VMWare                   Enabled           10
Windows                  Enabled            1
Windows Clustered             Enabled           8
```

Internet storage name service (iSNS) のコマンド

ストレージ・アレイの設定

`set storageArray`コマンドは、ストレージ・アレイのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray
([autoLoadBalancingEnable=(TRUE | FALSE)]|
[autoSupportMaintenanceWindow AutoSupport Maintenance Window parameters]
[autoSupport schedule AutoSupport Schedule Parameters]|
[autoSupportConfig (enable | disable)]|
[autoSupportOnDemand (enable | disable)]|
[autoSupportRemoteDiag (enable |disable)]|
[cacheBlockSize=cacheBlockSizeValue]|
[cacheFlushStart=cacheFlushStartSize]|
[cacheFlushStop=cacheFlushStopSize]|
[cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable=(TRUE | FALSE)]|
[controllerHealthImageAllowOverWrite]|
[defaultHostType=("hostTypeName" |"hostTypeIdentifier")] |
[directoryServer directory server parameters]|
[externalKeyManagement external key management parameters]|
[failoverAlertDelay=delayValue]|
[hostConnectivityReporting (enable | disable)]|
[icmpPingResponse=(TRUE | FALSE)]|
[isnsIPV4ConfigurationMethod isns IPv4 Config Method Parameters]|
[isnsIPv6Address=ipAddress]|
[isnsListeningPort=listeningPortIPAddress]|
[isnsRegistration=(TRUE | FALSE)]|
[learnCycleDate learn cycle parameters]|
[localUsername=local user name parameters]|
[loginBanner file="path_to_login_banner"]|
[managementInterface restOnly={true | false}]|
[mediaScanRate=(disabled | 1-30)]|
[odxEnabled=(TRUE | FALSE)]|
[password="password"]|
[passwordLength=<INTEGER>]|
[pqValidateOnReconstruct P/Q Validate on Reconstruct parameters]|
[redundancyMode=(simplex | duplex)]|
```

[revocationCheckSettings *revocation check settings parameters*]|
[securityKey]|
[symbol *SYMbol user name and password parameters*]|
[syslog *syslog parameters*]|
[time]|
[trayPositions=(controller | *trayID ... trayIDn*)]|
[unnamedDiscoverySession=(TRUE | FALSE)]|
[userLabel="*storageArrayName*"]|
[userSession sessionTimeout=n]|
[vaaiEnabled=(TRUE | FALSE)])

パラメーター

パラメーター	説明
autoLoadBalancingEnable	このパラメーターは、コントローラーの自動ロード・バランシングを有効にします。オプションを有効にするには、このパラメーターを TRUE に設定します。オプションを無効にするには、このパラメーターを FALSE に設定します。 **注：** 自動ロード・バランシング機能を有効にすると、ホスト接続レポート機能も有効になります。
autoSupport schedule	自動サポート・メッセージを送信する毎日の時間帯および毎週の時間帯と曜日を設定します。
autoSupportConfig	ファームウェアで重大なMELイベントが検出されるたびにサポート・データを自動収集するかどうかの設定。このパラメーターには次の値があります。 • enable - サポート・データの収集をオンにします。 • disable - サポート・データの収集をオフにします。 このパラメーターは、次の状況でのみ使用してください。 • ストレージ・アレイで自動サポート (ASUP) 機能を使用できない • 以前にこのパラメーターを使用していたストレージ・アレイの設定をサポートするため **注：** このパラメーターはASUPコマンドと併用できません。
autoSupportMaintenanceWindow	自動サポートのメンテナンス期間をオンまたはオフにし、設定します。
cacheBlockSize	コントローラーがキャッシュの管理に使用するキャッシュ・ブロック・サイズ。有効な値は、 4 (4 KB)、 8 (8 KB)、 16 (16 KB)、または 32 (32 KB) です。

パラメーター	説明
cacheMirrorDataAssuranceCheckEnable	このパラメーターは、コントローラーでのキャッシュ・ミラー・データ保証チェックを有効にします。オプションを有効にするには、このパラメーターを TRUE に設定します。オプションを無効にするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
cacheFlushStart	キャッシュ内の書き込み前のデータがこの割合に達すると、キャッシュ・フラッシュ (ディスクへの書き込み) が実行されます。 0 ～ 100 の整数値で指定します。デフォルト値は 80 です。
controllerHealthImageAllowOverWrite	コントローラー・ヘルス・イメージ機能をサポートするストレージ・アレイで、既存のコントローラー・ヘルス・イメージを新しいコントローラー・ヘルス・イメージで上書きすることを許可するフラグをコントローラーに設定します。
defaultHostType	コントローラーが接続されている未設定のホスト・ポートに割り当てられるデフォルトのホスト・タイプ。ストレージ・アレイの有効なホスト・タイプの一覧を生成するには、 `show storageArray hostTypeTable` コマンドを実行します。ホスト・タイプは名前または数値で識別されます。ホスト・タイプ名は二重引用符 (" ") で囲みます。ホスト・タイプが数値IDの場合、二重引用符で囲まないでください。
directoryServer	ロール・マッピングを含むディレクトリー・サーバーの設定を更新します。
externalKeyManagement	外部キー管理サーバのアドレスとポート番号を設定します。
failoverAlertDelay	フェイルオーバー・アラートの遅延時間 (分単位)。有効な値は、 0 ～ 60 分です。デフォルト値は 5 です。
hostConnectivityReporting	このパラメーターは、コントローラーのホスト接続レポートを有効にします。オプションを有効にするには、このパラメーターを enable に設定します。オプションを無効にするには、このパラメーターを disable に設定します。 **注：** 自動ロード・バランシングが有効なときにホスト接続レポートを無効にしようとすると、エラーが発生します。自動ロード・バランシング機能を無効にしてから、ホスト接続レポート機能を無効にしてください。 **注：** 自動ロード・バランシングが無効な場合も、ホスト接続レポートは有効にしておくことができます。
icmpPingResponse	このパラメーターは、エコー要求メッセージをオンまたはオフにします。エコー要求メッセージをオンにするには、パラメーターを 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、パラメーターを FALSE に設定します。
isnsIPv4ConfigurationMethod	iSNSサーバ設定を定義する方法。IPv4 iSNS サーバーの IP アドレスを入力する場合は、 static を選択します。IPv4 を使用する場合、 dhcp を入力すると、動的ホスト構成プロトコル (DHCP) サーバーによって iSNS サーバーの IP アドレスが選択されます。DHCP を有効にするには、 **isnsIPv4Address** パラメーターを 0.0.0.0 に設定する必要があります。

パラメーター	説明
isnsIPv6Address	iSNSサーバに使用するIPv6アドレス。
isnsListeningPort	iSNSサーバのリスニング・ポートに使用するIPアドレス。リスニング・ポートの範囲は、 49152 ～ 65535 です。デフォルト値は 53205 です。 リスニング・ポートはサーバ上で次のアクティビティを実行します。 • 受信するクライアント接続要求の監視 • サーバへのトラフィックの管理 クライアントがサーバとのネットワーク・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した場合は、リスナーがデータベース・サーバーへの接続を許可します。
isnsRegistration	このパラメーターは、ストレージ・アレイをiSCSIターゲットとしてiSNSサーバに登録します。iSNS サーバーにストレージ・アレイを登録するには、このパラメーターを TRUE に設定します。iSNS サーバーからストレージ・アレイを削除するには、このパラメーターを FALSE に設定します。 **注：** `set storageArray` コマンドの実行時に、**isnsRegistration** パラメーターを他のパラメーターと一緒に使用することはできません。 iSNS への登録の詳細については、 `set storageArray isnsRegistration` コマンドを参照してください。
learnCycleDate	コントローラーのバッテリー学習サイクルを設定します。
localUsername	特定のロールのローカル・ユーザー・パスワードまたはSYMbolパスワードを設定できます。
loginBanner	ログイン・バナーとして使用するテキスト・ファイルをアップロードできます。バナー・テキストはユーザがThinkSystem System Managerでセッションを確立する前またはコマンドを実行する前に表示されるもので、注意と同意を求めるメッセージを含めることができます。
managementInterface	コントローラーの管理インターフェースを変更します。ストレージ・アレイとその管理ソフトウェア間のセキュリティーを確保する場合や、外部ツールにアクセスする場合は、管理インターフェースのタイプを変更します。
mediaScanRate	メディア・スキャンを実行する日数。有効な値は、disabled (メディア・スキャンをオフにする場合) または 1 ～ 30 日 (1 日は最も速いスキャン速度、 30 日は最も遅いスキャン速度) です。 disabled または 1 ～ 30 以外の値を指定すると、メディア・スキャンは機能しません。
odxEnabled	ストレージ・アレイのオフロード・データ転送 (ODX) をオンまたはオフにします。

パラメーター	説明
passwordLength	すべての新規または更新されたパスワードに最低限必要な文字数を設定できます。0～30の値を指定します。
pqValidateOnReconstruct	再構築時のP/Q検証の設定を変更します。
redundancyMode	コントローラーが 1 台しかない場合は、 simplex モードを使用します。コントローラーが 2 台ある場合は、 duplex モードを使用します。
revocationCheckSettings	失効チェックを有効または無効にすることができます。また、Online Certificate Status Protocol (OCSP) サーバを設定できます。
securityKey	ドライブ・セキュリティー機能を実装するためにストレージ・アレイ全体で使用される内部セキュリティー・キーを設定します。 **注：** 内部セキュリティー・キーに使用されます。外部キー管理サーバーを使用する場合は、 `create storageArray securityKey` コマンドを使用します。
symbol	特定のロールのSYMbolパスワードを設定できます。
syslog	syslogサーバのアドレス、プロトコル、またはポート番号を変更できます。
time	コントローラーのクロックをこのコマンドを実行するホストのクロックと同期することで、ストレージ・アレイの両方のコントローラーのクロックを設定します。
trayPositions	すべてのトレイIDのリスト。リストでのトレイIDの順序によって、ストレージ・アレイ内のコントローラー・トレイとドライブ・トレイの位置が定義されます。有効な値は 0 ～ 99 です。トレイIDの値はスペースで区切って入力します。トレイID値のリストは丸かっこで囲みます。ストレージ・アレイのコントローラー・トレイに有効な範囲外の識別子が定義されている場合は、 controller 値を使用します。
unnamedDiscoverySession	ストレージ・アレイを名前のない検出セッションの対象にします。
userLabel	ストレージ・アレイの名前。ストレージ・アレイ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
userSession	非アクティブな状態が一定の時間続いたユーザー・セッションは切断されるよう、System Managerでタイムアウトを設定できます。
vaaiEnabled	ストレージ・アレイのVMware vStorage API Array Architecture (VAAI) をオンまたはオフにします。

注記

isnsRegistration を除いて、このコマンドではオプションのパラメーターを 1 つ以上指定できます。

自動サポート・データ

注： このパラメーターはASUPコマンドと併用できません。

set storageArray autoSupportConfig コマンドを有効に設定すると、重大なメジャー・イベント・ログ (MEL) イベントが検出されるたびにストレージ・アレイの設定と状態の情報がすべて収集されます。設定と状態の情報はオブジェクト・グラフの形式で収集されます。オブジェクト・グラフには、関連するすべての論理オブジェクトと物理オブジェクト、およびストレージ・アレイでの各オブジェクトの状態情報が示されます。

set storageArray autoSupportConfig コマンドで、設定と状態の情報を次のように収集します。

- 設定と状態の情報は72時間ごとに自動的に収集されます。設定と状態の情報はストレージ・アレイのzipアーカイブ・ファイルに保存されます。アーカイブ・ファイルには、アーカイブ・ファイルの管理に使用されるタイム・スタンプが記録されます。
- ストレージ・アレイごとに2つのzipアーカイブ・ファイルが保持されます。zipアーカイブ・ファイルはドライブ上に保管されます。72時間後、最も古いアーカイブ・ファイルが新たな収集サイクルで上書きされます。
- このコマンドを使用して設定と状態の情報の自動収集を有効にすると同時に、最初の情報収集が開始されます。コマンドの実行後に情報が収集されることによりアーカイブ・ファイルが1つ作成され、タイム・スタンプ・サイクルが開始されます。

set storageArray autoSupportConfig コマンドは複数のストレージ・アレイに対して実行できます。

キャッシュ・ブロック・サイズ

キャッシュ・ブロック・サイズを定義する場合、小さくてランダムなI/Oストリームを必要とするストレージ・アレイには、4KBのキャッシュ・ブロック・サイズを使用します。大半のI/Oストリームが4KBより大きく8KBより小さい場合は、8KBのキャッシュ・ブロック・サイズを使用します。大規模なデータ転送、シーケンシャルI/O、または高帯域幅のアプリケーションを必要とするストレージ・アレイには、16KBまたは32KBのキャッシュ・ブロック・サイズを使用します。

cacheBlockSize パラメーターは、ストレージ・アレイのすべてのボリュームに対してサポートされるキャッシュ・ブロック・サイズを定義します。すべてのコントローラー・タイプですべてのキャッシュ・ブロック・サイズがサポートされるわけではありません。冗長構成の場合は、ストレージ・アレイ内の両方のコントローラーが所有するすべてのボリュームがこのパラメーターの対象となります。

キャッシュ・フラッシュの開始

キャッシュ・フラッシュを開始する割合に低すぎる値を指定すると、ホスト読み取りに必要なデータがキャッシュに存在しない可能性が高くなります。また、キャッシュ・レベルを維持するために必要なドライブ書き込み回数が増えるため、システム・オーバーヘッドが増大してパフォーマンスが低下します。

デフォルトのホスト・タイプ

ストレージ・パーティショニングが有効になっているシステムでホスト・タイプを定義する場合、デフォルトのホスト・タイプはデフォルト・グループにマッピングされているボリュームのみに適用されます。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・アレイに接続されているすべてのホストが同じオペレーティング・システムを実行していて、かつデフォルトのホスト・タイプに対応していなければなりません。

メディア・スキャンの速度

メディア・スキャンは、ストレージ・アレイ内のボリュームのうち、ステータスが Optimal で、変更処理が実行中でなく、 **mediaScanRate** パラメーターが有効になっているすべてのボリュームに対して実行されます。 **mediaScanRate** パラメーターを有効または無効にするには、 `set volume` コマンドを使用します。

パスワード

パスワードは各ストレージ・アレイに保存されます。最高レベルの保護を実現するには、パスワードが次の基準を満たしている必要があります。

- 8～30文字。
- 大文字を1つ以上含む。
- 小文字を1つ以上含む。
- 数字を1つ以上含む。
- 英数字以外の文字 (< > @ +など) を1つ以上含む。

注： ストレージ・アレイでFull Disk Encryption (FDE) ドライブを使用している場合は、ストレージ・アレイのパスワードにも上記の基準が適用されます。

注： 暗号化されたFDEドライブ用のセキュリティー・キーを作成するためには、ストレージ・アレイのパスワードを設定しておく必要があります。

ストレージ・アレイのiSNS登録の設定

`set storageArray isnsRegistration`コマンドでは、IPv4またはIPv6のInternet Storage Name Service (iSNS) サーバにストレージ・アレイを登録できます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

IPv4での構文

```
set storageArray isnsRegistration=(TRUE | FALSE)
isnsIPv4ConfigurationMethod=[static | dhcp]
isnsIPv4Address=ipAddress
[isnsListeningPort]
```

IPv6での構文

```
set storageArray isnsRegistration=(TRUE | FALSE)
isnsIPv6Address=ipAddress
[isnsListeningPort]
```

パラメーター

パラメーター	説明
isnsRegistration	iSNSサーバにiSCSIターゲットを登録するかどうか。iSCSI ターゲットを登録するには、このパラメーターを TRUE に設定します。 このパラメーターを TRUE に設定した場合は、IPv4 構成で次のパラメーターも使用する必要があります。 • isnsIPV4ConfigurationMethod • isnsIPV4Address このパラメーターを TRUE に設定した場合は、IPv6 構成で次のパラメーターも使用する必要があります。 • isnsIPV6Address 必要に応じて、 isnsListeningPort パラメーターを使用して、ポートの監視を定義し、サーバーへのトラフィックを管理することができます。 iSNS サーバーからストレージ・アレイの登録を削除するには、このパラメーターを FALSE に設定します。
isnsIPv4ConfigurationMethod	iSNSサーバ設定を定義する方法。IPv4 iSNS サーバーの IP アドレスを入力する場合は、 static を選択します。IPv4 を使用する場合、

パラメーター	説明
	dhcp を入力すると、動的ホスト構成プロトコル (DHCP) サーバーによって iSNS サーバーの IP アドレスが選択されます。DHCP を有効にするには、 **isnsIPv4Address** パラメーターを 0.0.0.0 に設定する必要があります。
isnsIPv4Address	iSNSサーバへの接続に使用するIPv4アドレス。このパラメーターは、IPv4 設定に static を指定した場合に使用します。IPv4 インターネット iSNS サーバーの IP アドレスを DHCP サーバーで設定する場合は、**isnsIPv4Address** パラメーターを 0.0.0.0 に設定する必要があります。
isnsIPv6Address	iSNSサーバへの接続に使用するIPv6アドレス。
isnsListeningPort	iSNSサーバのリスニング・ポートに使用するポート番号。リスニング・ポートの範囲は、 49152 ～ 65535 です。デフォルト値は 3205 です。 リスニング・ポートはサーバ上で次のアクティビティを実行します。 • 受信するクライアント接続要求の監視 • サーバへのトラフィックの管理 クライアントがサーバとのネットワーク・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した場合は、リスナーがデータベース・サーバーへの接続を許可します。

注記

iSNS プロトコルは、TCP/IP ネットワーク上の iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの自動検出、管理、および設定を支援します。iSNS は、Fibre Channel ネットワークと同等のインテリジェントなストレージ検出/管理サービスを提供します。これにより、ストレージ・エリア・ネットワークとほぼ同じ容量で機能する汎用 IP ネットワークが実現します。また、iSNS は、Fibre Channel ファブリック・サービスをエミュレートして iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの両方を管理する機能によって、IP ネットワークと Fibre Channel ネットワークのシームレスな統合を支援します。

DHCPサーバは、ネットワーク・アドレスなどの設定パラメーターをIPノードに渡します。クライアントは、必要なすべてのIP設定パラメーターをDHCPから取得できます。また、再利用可能なネットワーク・アドレスの自動割り当ても可能になります。

ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv4アドレスの設定

`set storageArray isnsIPv4ConfigurationMethod`コマンドは、IPv4 Internet Storage Name Service (iSNS) の設定方法とアドレスを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray isnsIPv4ConfigurationMethod=(static | dhcp)
isnsIPv4Address=ipAddress
```

パラメーター

パラメーター	説明
isnsIPv4ConfigurationMethod	iSNSサーバ設定を定義する方法。IPv4 iSNS サーバーの IP アドレスを入力する場合は、 static を選択します。IPv4 を使用する場合、 dhcp を入力すると、動的ホスト構成プロトコル (DHCP) サーバーによって iSNS サーバーの IP アドレスが選択されます。DHCP を有効にするには、 **isnsIPv4Address** パラメーターを 0.0.0.0 に設定する必要があります。
isnsIPv4Address	iSNSサーバに使用するIPアドレス。このパラメーターは、IPv4 設定に static を指定した場合に使用します。IPv4 インターネット iSNS サーバーの IP アドレスを DHCP サーバーで設定する場合は、 **isnsIPv4Address** パラメーターを 0.0.0.0 に設定する必要があります。

注記

iSNS プロトコルは、TCP/IP ネットワーク上の iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの自動検出、管理、および設定を支援します。iSNS は、Fibre Channel ネットワークと同等のインテリジェントなストレージ検出/管理サービスを提供します。これにより、ストレージ・エリア・ネットワークとほぼ同じ容量で機能する汎用 IP ネットワークが実現します。また、iSNS は、Fibre Channel ファブリック・サービスをエミュレートして iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの両方を管理する機能によって、IP ネットワークと Fibre Channel ネットワークのシームレスな統合を支援します。

DHCPサーバは、ネットワーク・アドレスなどの設定パラメーターをIPノードに渡します。クライアントは、必要なすべてのIP設定パラメーターをDHCPから取得できます。また、再利用可能なネットワーク・アドレスの自動割り当ても可能になります。

ストレージ・アレイのiSNSサーバのIPv6アドレスの設定

`set storageArray isnsIPv6Address`コマンドは、iSNSサーバのIPv6アドレスを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray isnsIPv6Address=ipAddress
```

パラメーター

パラメーター	説明
isnsIPv6Address	iSNSサーバに使用するIPv6アドレス。

注記

iSNS プロトコルは、TCP/IP ネットワーク上の iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの自動検出、管理、および設定を支援します。iSNS は、Fibre Channel ネットワークと同等のインテリジェントなストレージ検出/管理サービスを提供します。これにより、ストレージ・エリア・ネットワークとほぼ同じ容量で機能する汎用 IP ネットワークが実現します。また、iSNS は、Fibre Channel ファブリック・サービスをエミュレートして iSCSI デバイスと Fibre Channel デバイスの両方を管理する機能によって、IP ネットワークと Fibre Channel ネットワークのシームレスな統合を支援します。iSNS は、iSCSI デバイス、Fibre Channel デバイス、またはその組み合わせで構成されるストレージ・ネットワークで価値を発揮します。

ストレージ・アレイのiSNSサーバのリスニング・ポートの設定

`set storageArray isnsListeningPort`コマンドは、iSNSサーバのリスニング・ポートを設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
set storageArray isnsListeningPort=listeningPortIPAddress
```

パラメーター

パラメーター	説明
isnsListeningPort	iSNSサーバのリスニング・ポートに使用するIPアドレス。リスニング・ポートの範囲は、 49152 ～ 65535 です。デフォルト値は 53205 です。 リスニング・ポートはサーバ上で次のアクティビティを実行します。 • 受信するクライアント接続要求の監視 • サーバへのトラフィックの管理 クライアントがサーバとのネットワーク・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した場合は、リスナーがデータベース・サーバーへの接続を許可します。

注記

リスニング・ポートはデータベース・サーバー上で次のアクティビティを実行します。

- 受信するクライアント接続要求のリスン (監視)
- サーバへのトラフィックの管理

クライアントがサーバとのネットワーク・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した場合は、リスナーがデータベース・サーバーへの接続を許可します。

ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の設定

`set storageArray isnsServerRefresh`コマンドは、iSNSサーバのネットワーク・アドレス情報を更新します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドはIPv4に対してのみ有効です。

構文

```
set storageArray isnsServerRefresh
```

パラメーター

なし。

注記

DHCPサーバが完全な状態で動作していない場合や応答しない場合は、更新処理に2～3分かかることがあります。

設定方法に DHCP を指定しなかった場合は、 `set storageArray isnsServerRefresh` コマンドからエラーが返されます。設定方法に DHCP を指定するには、 `set storageArray isnsIPV4ConfigurationMethod` コマンドを使用します。

ストレージ・アレイのiSNSサーバの更新の開始

`start storageArray isnsServerRefresh`コマンドは、iSNSサーバのネットワーク・アドレス情報の更新を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

DHCPサーバが非常に低速な場合や応答しない場合は、更新処理に2~3分かかる可能性があります。

注： このコマンドはIPv4のみが対象です。

構文

```
start storageArray isnsServerRefresh
```

パラメーター

なし。

注記

`set storageArray isnsIPv4ConfigurationMethod` コマンドで構成を DHCP に設定していない場合、`start storageArray isnsServerRefresh` を実行するとエラーが返されます。

iSCSIのコマンド

iSCSIイニシエーターの作成

`create iscsiInitiator`コマンドは、新しいiSCSIイニシエーター・オブジェクトを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、157 ページの 「 イニシエーターの作成 」 コマンドで置き換えられました。

構文

```
create iscsiInitiator iscsiName="iscsiID"
userLabel="name"
host="hostName"
[chapSecret="securityKey"]
```

パラメーター

パラメーター	説明
iscsiName	iSCSIイニシエーターのデフォルトの識別子。識別子は二重引用符 (" ") で囲みます。
userLabel	iSCSIイニシエーターに使用する名前。名前は二重引用符 (" ") で囲みます。
host	iSCSIイニシエーターのインストール先のホストの名前。名前は二重引用符 (" ") で囲みます。
chapSecret	ピア接続の認証に使用するセキュリティー・キー。セキュリティー・キーは二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

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きます。シークレットとは、パスワードのようなセキュリティー・キーのことです。

chapSecret パラメーターを使用して、相互認証を必要とするイニシエーターのセキュリティー・キーを設定します。

iSCSIイニシエーターの削除

`delete iscsiInitiator`コマンドは、特定のiSCSIイニシエーター・オブジェクトを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、158 ページの 「 イニシエーターの削除 」 コマンドで置き換えられました。

構文

```
delete iscsiInitiator (<"iscsiID"> | ["name"])
```

パラメーター

パラメーター	説明
iscsiInitiator	削除するiSCSIイニシエーターの識別子。iSCSIイニシエーターの識別子はiSCSI IDまたは一意の名前です。 iSCSI IDは、二重引用符 (" ") で囲んだ上で山かっこ (< >) で囲みます。 名前は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。

コントローラーのiSCSIホスト・ケーブルの診断

`diagnose controller iscsiHostPort`コマンドは、iSCSIホスト・インターフェース・カードとコントローラーの間の銅線ケーブル上で診断テストを実行します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

選択したポートまたはすべてのポート上で診断を実行できます。ポートはケーブル診断をサポートできる必要があります。ポートがケーブル診断をサポートしていない場合は、エラーが返されます。

構文

```
diagnose controller [(a|b)]
iscsiHostPort ([all] | [portLabel])
testID=cableDiagnostics
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	ケーブル診断テストを実行するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。コントローラーの識別子は角かっこ ([ ]) で囲みます。コントローラーを指定しない場合、ストレージ管理ソフトウェアは構文エラーを返します。
iscsiHostPort	診断テストを実行するiSCSIホスト・ポート。すべてのiSCSIホスト・ポート上で診断を実行するか、または特定のiSCSIホスト・ポート上で診断を実行することができます。 詳細については、次を参照してください。 670 ページの 「 iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定 」
testID	実行する診断テストの識別子。この診断テストの場合、選択できるのは cableDiagnostics のみです。

iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定

ホスト・ポートのラベルを指定する必要があります。次の手順に従ってホスト・ポートのラベルを指定します。

1. iSCSI ホスト・ポートのポート・ラベルが不明な場合は、 `show controller` コマンドを実行します。
2. 結果の[ホスト・インターフェース]セクションで、選択するホスト・ポートを探します。

   注： ポート・ラベルは、 **Port** フィールドに返された完全な値です。

3. ポート・ラベルの値全体を、引用符と角かっこの両方で囲みます。 [" `portLabel` "]。たとえば、ポート・ラベルが `Ch 2` の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。

   ```
   iscsiHostPort[\"ch 2\"]
   ```

   注： Windowsのコマンド・ラインを使用していて、ラベルにパイプ (|) が含まれる場合は、この文字をエスケープする必要があります (^を使用)。エスケープしない場合は、コマンドと解釈されます。たとえば、ポート・ラベルが `eOb|Ob` の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。

   ```
   iscsiHostPort[\"eOb^|Ob\"]
   ```

注記

ケーブル診断テストを実行すると、ファームウェアによって次の情報が返されます。

- ホスト・ポート：診断テストを実行したポート。
- HIC：このポートに関連付けられているホスト・インターフェース・カード。
- テストが実行された日時。

- ステータス：
  - OK：すべてのケーブル・ベアが正常であり、障害はありません。
  - Open：4つのケーブル・ベアのうち1つ以上が開いています。
  - Short：4つのケーブル・ベアのうち1つ以上がショートしています。
  - Incomplete：4つのケーブル・ベアのうち1つ以上が不完全または無効なテスト結果を返しました。
- 長さ：ケーブルの長さがメートル単位でリストされ、ケーブルに関する次の情報が返されます。
  - ケーブルのステータスがOKの場合は、ケーブル・ベアのおおよその長さが返されます。ケーブル・ベアの長さが範囲 (L1-L2、ケーブル・ベアの最短、最長の長さ) として表示されます。
  - ケーブルのステータスがOpenまたはShortの場合は、ケーブル・ベアの障害箇所へのおおよその距離。障害が1つの場合は、該当するケーブル・ベアの長さが報告されます。障害が複数ある場合は、障害までの最短、最長の両方の長さに関する情報が返されます。長さは範囲 (L1-L2) として表示されます (L1<L2)。
  - ケーブルのステータスがIncompleteの場合は、ファームウェアで正常にテストできる最短、最長のケーブル・ベアの長さに関する情報が返されます。長さは、有効なケーブル・ベアに関して、範囲 (L1-L2) として表示されます (L1<L2)。
- ケーブル診断登録の値を登録します。値は、次の条件を満たす16進形式です。
  - 2バイトが複合ケーブル・ステータスを示す (ポートあたり4ビット)。
  - 4つの2バイトの数字が各チャネルの長さを示す。

ストレージ・アレイのiSCSIベースラインのリセット

`reset storageArray iscsiStatsBaseline`コマンドは、ストレージ・アレイのiSCSIベースラインを0にリセットします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、160 ページの「 ストレージ・アレイのホスト・ポート統計のベースラインのリセット 」コマンドで置き換えられました。

構文

```
reset storageArray iscsiStatsBaseline
```

パラメーター

なし。

注記

このコマンドは、ストレージ・アレイ内の両方のコントローラーのベースラインを0にリセットします。両方のコントローラーのベースラインをリセットする目的は、コントローラーの数をコントローラー間で同期することです。1台目のコントローラーがリセットされ、2台目のコントローラーがリセットされない場合は、2台のコントローラーが同期していないことがホストに通知されます。このホストに対する通知には、統計とともに報告されるタイムスタンプが使用されます。

ストレージ・アレイのiSCSI統計の保存

`save storageArray iscsiStatistics`コマンドは、ストレージ・アレイのiSCSIパフォーマンス統計をファイルに保存します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、161 ページの「 ストレージ・アレイのホスト・ポート統計の保存 」コマンドで置き換えられました。

構文

```
save storageArray iscsiStatistics [(raw | baseline)] file="filename"
```

パラメーター

パラメーター	説明
raw	コントローラーの一日の開始時刻からの統計がすべて収集されます。このパラメーターは角かっこ ([ ]) で囲みます。
baseline	コントローラーが `reset storageArray ibStatsBaseline` コマンドでゼロにリセットされた時刻からの全統計が収集されます。このパラメーターは角かっこ ([ ]) で囲みます。
file	パフォーマンス統計の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\iscsistat.csv"` iSCSI パフォーマンス統計を格納するファイルのデフォルト名は、 `iscsi-statistics.csv` です。任意のファイル名を使用できますが、拡張子は `.csv` にする必要があります。

注記

コントローラーの一日の開始時刻以降にiSCSIベースライン統計をリセットしていない場合は、一日の開始時刻がデフォルトのベースライン時刻です。

iSCSIイニシエーターの設定

`set iscsiInitiator`コマンドは、iSCSIイニシエーターの属性を設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、159 ページの 「 イニシエーターの設定 」 コマンドで置き換えられました。

構文

```
set iscsiInitiator (["initiatorUserLabel"] | <"iscsiInitiatorName">)
(userLabel="newName" |
host="newHostName" |
chapSecret="newSecurityKey")
```

パラメーター

パラメーター	説明
initiatorUserLabel	属性を設定するiSCSIイニシエーターのユーザー・ラベル。iSCSIイニシエーターのユーザー・ラベルは、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。 **注：** イニシエーターのユーザー・ラベルの先頭には、ホスト・ポートが接続されているホスト名を指定します。ホストにはホスト・ポート識別子が複数存在する可能性があるため、ホスト・ポートIDには一意の接尾辞を使用します。ホスト名が `ICTM1590S02H1` の場合、イニシエーター・ラベルは次のようになります。 `set iscsiInitiator["ICTM1590S02H1_AA"]`
iscsiInitiatorName	属性を設定するイニシエーターの名前。 **iscsiInitiatorName** は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で山かっこ (< >) で囲みます。 **注：** **iscsiInitiatorName** は、iSCSI 修飾名 (iqn) です。次に例を示します。 `set iscsiInitiator <"iqn.2016-11.com.vmware.iscsi:ictm1509s02h1">`
userLabel	iSCSIイニシエーターに使用する新しいユーザー・ラベル。新しいユーザー・ラベルは二重引用符 (" ") で囲みます。 **注：** イニシエーター・ユーザー・ラベルは、ホスト・ポートが接続されているホスト名で始めることを推奨します。ホストにはホスト・ポート識別子が複数存在する可能性があるため、ホスト・ポートIDには一意の接尾辞を使用します。ホスト名が `ICTM1590S02H1` の場合、イニシエーター・ユーザー・ラベルは次のようになります。 `set iscsiInitiator["ICTM1590S02H1_AA"]`
host	ホスト・ポートを接続する新しいホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。以下に例を示します。 `["ICTM1590S02H2"]`
chapSecret	ピア接続の認証に使用するセキュリティー・キー。セキュリティー・キーは二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

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きます。シークレットとは、パスワードのようなセキュリティー・キーのことです。

chapSecret パラメーターを使用して、相互認証を必要とするイニシエーターのセキュリティー・キーを設定します。CHAPシークレットは12～57文字で指定する必要があります。次の表に有効な文字を示します。

スペース	!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+
,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	:	;	<	=	>	?	@	A	B	C
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[
\	]	^	_	'	a	b	c	d	e	f	g
h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s
t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	

iSCSIターゲットのプロパティの設定

`set iscsiTarget`コマンドは、iSCSIターゲットのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

重要： このコマンドは廃止され、165 ページの「 ターゲット・プロパティの設定 」 コマンドで置き換えられました。

構文

```
set iscsiTarget ["userLabel"]
authenticationMethod=(none | chap) |
chapSecret=securityKey |
targetAlias="userLabel"
```

パラメーター

パラメーター	説明
iscsiTarget	プロパティを設定するiSCSIターゲット。 *userLabel* は二重引用符 (" ") で囲みます。さらに、ユーザー・ラベルがターゲット・エイリアスである場合は *userLabel* を角かっこ ([ ]) で、iSCSI 修飾名 (IQN) である場合は山かっこ (< >) で囲む必要があります。
authenticationMethod	iSCSIセッションを認証する手段。
chapSecret	ピア接続の認証に使用するセキュリティー・キー。
targetAlias	ターゲットに使用する新しい名前。名前は二重引用符 (" ") で囲みます。

注記

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きます。シークレットとは、パスワードのようなセキュリティー・キーのことです。

chapSecret パラメーターを使用して、相互認証を必要とするイニシエーターのセキュリティー・キーを設定します。CHAPシークレットは12～57文字で指定する必要があります。次の表に有効な文字を示します。

スペース	!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+
,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	:	;	<	=	>	?	@	A	B	C
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[
\	]	^	_	'	a	b	c	d	e	f	g
h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s
t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	

現在のiSCSIセッションの表示

`show iscsiSessions`コマンドは、iSCSIイニシエーターまたはiSCSIターゲットのiSCSIセッションに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Adminロールが必要です。

構文

```
show iscsiInitiator ["initiatorName" | <"iqn">] iscsiSessions

show iscsiTarget ["targetName" | <"iqn">] iscsiSessions
```

パラメーター

パラメーター	説明
iscsiInitiator	セッション情報を取得するiSCSIイニシエーターの名前。 iSCSIイニシエーターがラベルまたはエイリアスを使用している場合は、そのラベルまたはエイリアスを二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。 iSCSIイニシエーターがiSCSI修飾名 (IQN) を使用している場合は、IQNを二重引用符 (" ") で囲んだ上で山かっこ (< >) で囲みます。
iscsiTarget	セッション情報を取得するiSCSIターゲットの名前。 iSCSIターゲットがラベルまたはエイリアスを使用している場合は、そのラベルまたはエイリアスを二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。 iSCSIターゲットがiSCSI修飾名 (IQN) を使用している場合は、IQNを二重引用符 (" ") で囲んだ上で山かっこ (< >) で囲みます。

注記

このコマンドを引数なしで入力すると、現在実行されているすべてのiSCSIセッションに関する情報が返されます。次のコマンドは、現在のすべてのiSCSIセッションに関する情報を返します。

```
show iscsiSessions
```

情報を限定するには、特定のiSCSIイニシエーターまたはiSCSIターゲットを入力します。その場合、指定したiSCSIイニシエーターまたはiSCSIターゲットのセッションに関する情報のみが返されます。

イニシエーター名は、1～30文字の英数字を任意に組み合わせて指定できます。IQNは255文字以内で指定し、次の形式を使用します。

```
iqn.yyyy-mm.naming-authority:unique name
```

ストレージ・アレイのネゴシエーションのデフォルトの表示

`show storageArray iscsiNegotiationDefaults`コマンドは、イニシエーターとターゲットのネゴシエーションによって決まる接続レベルの設定に関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show storageArray iscsiNegotiationDefaults
```

パラメーター

なし。

注記

返される情報には、コントローラー・トレイのデフォルト設定 (つまり、ネゴシエーション開始時の設定) および現在の設定が含まれます。

ストレージ・アレイの未設定のiSCSIイニシエーターの表示

`show storageArray unconfiguredIscsiInitiators`コマンドは、ストレージ・アレイで検出されたイニシエーターのうち、ストレージ・アレイ・トポロジーに設定されていないイニシエーターのリストを返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

このコマンドは廃止されました。174 ページの 「show storageArray unconfiguredInitiators」コマンドで置き換えられています。

構文

```
show storageArray unconfiguredIscsiInitiators
```

パラメーター

なし。

iSCSI DHCP更新の開始

`start controller iscsiHostPort dhcpRefresh`コマンドは、iSCSIインターフェースのDHCPパラメーターの更新を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

インターフェースの構成方法がDHCPに設定されていない場合は、エラーが返されます。

構文

```
start controller [(a|b)] iscsiHostPort [portLabel] dhcpRefresh
```

パラメーター

パラメーター	説明
controller	iSCSIホスト・ポートが搭載されたコントローラーの識別子。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。
iscsiHostPort	DHCPパラメーターを更新するiSCSIホスト・ポートのラベルまたは番号。 詳細については、次を参照してください。 681 ページの 「 iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定 」

iSCSIホスト・ポート・ラベルの特定

ホスト・ポートのラベルを指定する必要があります。次の手順に従ってホスト・ポートのラベルを指定します。

1. iSCSI ホスト・ポートのポート・ラベルが不明な場合は、 `show controller` コマンドを実行します。
2. 結果の[ホスト・インターフェース]セクションで、選択するホスト・ポートを探します。

   注： ポート・ラベルは、 **Port** フィールドに返された完全な値です。

3. ポート・ラベルの値全体を、引用符と角かっこの両方で囲みます。 [" `portLabel` "]。たとえば、ポート・ラベルが `Ch 2` の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。
   ```
   iscsiHostPort[\"ch 2\"]
   ```

   注： Windowsのコマンド・ラインを使用していて、ラベルにパイプ (|) が含まれる場合は、この文字をエスケープする必要があります (^を使用)。エスケープしない場合は、コマンドと解釈されます。たとえば、ポート・ラベルが `e0b|0b` の場合は、iSCSI ホスト・ポートを次のように指定します。
   ```
   iscsiHostPort[\"e0b^|0b\"]
   ```

注記

この処理を実行すると、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。

ストレージ・アレイのiSCSIセッションの停止

`stop storageArray iscsiSession`コマンドは、ストレージ・アレイのiSCSIセッションを強制的に終了します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop storageArray iscsiSession [sessionNumber]
```

パラメーター

パラメーター	説明
iscsiSession	iSCSIセッションの識別番号。iSCSIセッションの識別番号は角かっこ ([ ]) で囲みます。

ボリュームのコマンド

ボリュームのパリティのチェック

`check volume parity` コマンドは、ボリュームのパリティ・エラーとメディア・エラーをチェックして、チェック結果をファイルに書き込みます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
check volume [volumeName] parity
[parityErrorFile=filename]
[mediaErrorFile=filename]
[priority=(highest | high | medium | low | lowest)]
[startingLBA=LBAvalue]
[endingLBA=LBAvalue]
[verbose=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	パリティをチェックする特定のボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、識別子を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
parityErrorFile	パリティ・エラー情報の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\parerr.txt"` このコマンドでは、保存されたファイルにファイルの拡張子は自動的に追加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。
mediaErrorFile	メディア・エラー情報の保存先となるファイル・パスとファイル名。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\logs\mederr.txt"` このコマンドでは、保存されたファイルにファイルの拡張子は自動的に追加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。
priority	ホストのI/Oアクティビティに対するパリティ・チェックの優先度。有効な値は、highest 、 high 、 medium 、 low 、または lowest です。最低ではシステム・パフォーマンスが優先されますが、パリティ・チェックに時間がかかります。優先度を最も低くするとシステム・パフォーマンスは向上しますが、パリティ・チェックにかかる時間が長くなります。優先度を最も高くすると、パリティ・チェックにかかる時間は短縮されますが、システム・パフォーマンスが低下する可能性があります。
startingLBA	論理ブロックの開始アドレス。
endingLBA	論理ブロックの終了アドレス。
verbose	ボリュームのパリティのスキャン中に進捗状況の詳細 (完了した割合など) をキャプチャーして情報を表示するための設定。進捗状況の詳細をキャプチャーするには、このパラメーターを TRUE に設定します。進捗状況の詳細をキャプチャーしない場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

論理ブロックの開始アドレスと論理ブロックの終了アドレスは、非常に大規模な単一ボリュームのLUNまたはネームスペースに役立ちます。非常に大規模な単一ボリュームのLUNまたはネームスペースにおけるボリュームのパリティ・チェックには時間がかかる可能性があります。データ・ブロックの開始アドレスと終了アドレスを定義することで、ボリュームのパリティ・チェックの完了までにかかる時間を短縮できます。

ボリューム・マッピングの作成

`create mapping volume` コマンドは、ボリュームからホストまたはホスト・グループへの論理マッピングを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create mapping volume="VolumeName"
(host="hostName" | hostGroup=("hostGroupName" | defaultGroup))
logicalUnitNumber=lun
mapWaitPeriod=mapWaitPeriodValue
```

パラメーター

パラメーター	説明
Volume	論理マッピングを作成するボリュームの名前。ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
host	論理マッピングの作成先のホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。
hostGroup	論理マッピングの作成先のホスト・グループの名前。ホスト・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。**defaultGroup** キーワードを使用する場合は、引用符で囲まないでください。
logicalUnitNumber	特定のホストへのマッピングに使用する論理番号または名前空間 ID。このパラメーターは、ホストをホスト・グループにも割り当てます。 **注：**LUNまたはネームスペースIDには、ホスト・オペレーティング・システムでサポートされる範囲内の未使用の値を指定する必要があります。ホストでサポートされないLUNまたはネームスペースIDにボリュームをマッピングした場合、エラーは発生しませんが、ホストはボリュームにアクセスできません。
mapWaitPeriod	コマンドを完了できるようになるまで、または操作に影響しないようにコマンドがタイムアウトになるまで、マッピングをブロックします。値が入力されていない場合、ボリュームをすぐにマップできない場合のデフォルトの操作は失敗になります。

ボリューム予約のクリア

`clear volume reservations` コマンドは、永続的なボリューム予約をクリアします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
clear (allVolumes | volume [volumeName] |
volumes ["volumeName1" ... "volumeNameN"]) reservations
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	ストレージ・アレイのすべてのボリュームで永続的なボリューム予約をクリアするための設定。
volume	永続的予約をクリアするボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumes	永続的予約をクリアする複数のボリュームの名前。以下のルールを使用して、メンバー・ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

ボリュームの読み取り不能セクターの消去

`clear volume unreadableSectors` コマンドは、1 つ以上のボリュームで読み取り不能セクターの情報を消去します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
clear (allVolumes | volume [volumeName] |
volumes ["volumeName1" ... "volumeNameN"]) unreadableSectors
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	ストレージ・アレイのすべてのボリュームで読み取り不能セクターの情報を消去するための設定。
volume	読み取り不能セクターの情報を消去するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumes	読み取り不能セクターの情報を消去する複数のボリュームの名前。以下のルールを使用して、メンバー・ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

RAIDボリュームの作成 (自動ドライブ選択)

`create volume`コマンドは、ストレージ・アレイ内の複数のドライブをまたがってボリューム・グループを作成し、そのボリューム・グループ内に新しいボリュームを作成します。ストレージ・アレイ・コントローラーによって、ボリュームに含まれるドライブが選択されます。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： 容量が異なるドライブがある場合は、 **driveCount** パラメーターを指定することによってボリュームを自動的に作成することはできません。容量の異なるドライブを含むボリュームを作成する場合は、695 ページの 「 RAIDボリュームの作成 (手動ドライブ選択) 」を参照してください。

構文

```
create volume driveCount=numberOfDrives
[volumeGroupUserLabel="volumeGroupName"]
raidLevel=(0 | 1 | 3 | 5 | 6)
userLabel="volumeName"
driveMediaType=(HDD | SSD | unknown | allMedia)
[driveType= SAS]
[capacity=volumeCapacity]
[owner=(a|b)]
[cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)]
[segmentSize=segmentSizeValue]
[usageHint=(fileSystem | dataBase | multiMedia)]
[trayLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[drawerLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[dssPreAllocate=(TRUE | FALSE)]
[securityType=(none | capable | enabled)]
[secureDrives=(fips | fde )]
[dataAssurance=(none | enabled)]
[resourceProvisioningCapable=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
driveCount	ボリューム・グループで使用する未割り当てのドライブの数。
volumeGroupUserLabel	新しいボリューム・グループに付ける名前。新しいボリューム・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。 **注：** ボリューム・グループのユーザー・ラベルを指定しない場合、コントローラー・ファームウェアによって番号が割り当てられます。
raidLevel	ボリュームが含まれているボリューム・グループのRAIDレベル。有効な値は、 0 、 1 、 3 、 5 、または 6 です。
userLabel	新しいボリュームに付ける名前。新しいボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。 **注：** このパラメーターは必須です。
driveMediaType	ボリューム・グループに使用するドライブ・メディアのタイプ。有効なドライブ・メディアは、次のとおりです。 • HDD – ドライブ・トレイ内にハード・ドライブがある場合は、このオプションを使用します (DE4000F と DE6000F を除く)。 • SSD – ドライブ・トレイ内にソリッド・ステート・ドライブがある場合は、このオプションを使用します。 • unknown – ドライブ・トレイ内のドライブ・メディアのタイプが不明な場合は、このオプションを使用します。 • allMedia – ドライブ・トレイ内にあるすべてのタイプのドライブ・メディアを使用する場合は、このオプションを使用します。
driveType	ボリュームで使用するドライブのタイプ。ドライブ・タイプを混在させることはできません。 有効なドライブ・タイプは、次のとおりです。 有効なドライブ・タイプは SAS です。
capacity	ストレージ・アレイに追加するボリュームのサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。
owner	ボリュームを所有するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。所有者を指定しない場合は、コントローラー・ファームウェアによって所有者が特定されます。
cacheReadPrefetch	キャッシュ読み取りプリフェッチをオンまたはオフにする設定。キャッシュ読み取りプリフェッチをオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。キャッシュ読み取りプリフェッチをオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。
segmentSize	コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込むデータ量 (KB)。有効な値は、 8 、 16 、 32 、 64 、 128 、 256 、 512 です。
usageHint	**cacheReadPrefetch** パラメーターと **segmentSize** パラメーターの両方をデフォルト値にする設定。デフォルト値は、ボリュームを使用しているアプリケーションの標準的なI/O使用パターンに基づきます。有効な値は、 fileSystem 、 dataBase 、 または multiMedia です。

パラメーター	説明
trayLossProtect	ボリューム・グループを作成するときにトレイ損失の保護を有効にする設定。トレイ損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。
drawerLossProtect	ミラー・リポジトリー・ボリューム・グループを作成するときにドロワー損失の保護を有効にする設定。ドロワー損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。
dssPreAllocate	今後のセグメント・サイズの拡大に備えてリザーブ容量が割り当てられていることを確認する設定。デフォルト値は TRUE です。
securityType	ボリューム・グループおよび関連するすべてのボリュームの作成時にセキュリティー・レベルを指定する設定。有効な値は、次のとおりです。 • none – ボリューム・グループとボリュームはセキュアではありません。 • capable – ボリューム・グループとボリュームにはセキュリティーを設定する機能がありますが、セキュリティーが有効になっていません。 • enabled – ボリューム・グループとボリュームはセキュリティーが有効になっています。
resourceProvisioningCapable	リソースのプロビジョニング機能が有効かどうかを指定する設定。リソースのプロビジョニングを無効にするには、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

driveCount パラメーターを使用すると、ボリューム・グループで使用するドライブの数を選択できます。トレイIDとスロットIDでドライブを指定する必要はありません。ボリューム・グループで使用する特定のドライブは、コントローラーが選択します。

owner パラメーターは、ボリュームを所有するコントローラーを定義します。

capacity パラメーターを使用して容量を指定しない場合、ボリューム・グループ内の使用可能なすべてのドライブ容量が使用されます。容量の単位を指定しない場合は、 bytes がデフォルト値として使用されます。

セグメント・サイズ

コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込めるデータ・ブロックの数は、セグメントのサイズによって決まります。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。データ・ブロックはストレージの最小単位です。セグメントのサイズによって、格納されるデータ・ブロックの数が決まります。たとえば、8KB のセグメントには 16 個のデータ・ブロックが含まれます。64KB のセグメントには 128 個のデータ・ブロックが含まれます。

セグメント・サイズの値を入力すると、その値は、実行時にコントローラーで指定される、サポートされている値と照合されます。入力した値が有効でない場合、コントローラーは有効な値のリストを返します。1 つの要求に対して 1 つのドライブを使用することで、同時に他のドライブでは他の要求に対応することができます。ボリュームが属している環境で、1 人のユーザが大量のデータ (マルチメディアなど) を転送している場合は、1 つのデータ転送要求を 1 つのデータ・ストライプで処理すると、パフォーマンスが最大化されます。(データ・ストライプはセグメント・サイズであり、これに、データ転送に使用されるボリューム・グループ内のドライブの数が掛けられます)。この場合、同じ要求に対して複数のドライブが使用されますが、各ドライブへのアクセス回数は1回だけです。

マルチユーザー・データベースまたはファイルシステムのストレージ環境で最適なパフォーマンスを実現するには、データ転送要求を満たすために必要なドライブ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。

使用方法のヒント

注： **cacheReadPrefetch** パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに値を入力する必要はありません。値を入力しない場合、コントローラー・ファームウェアは、 fileSystem をデフォルト値として **usageHint** パラメーターを使用します。 **usageHint** パラメーターの値と **cacheReadPrefetch** パラメーターの値または **segmentSize** パラメーターの値を入力しても、エラーは発生しません。 **cacheReadPrefetch** パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに入力する値は、 **usageHint** パラメーターの値より優先されます。各使用方法のヒントに対するセグメント・サイズおよびキャッシュ読み取りプリフェッチの設定を、次の表に示します。

使用方法のヒント	セグメント・サイズの設定	動的キャッシュ読み取りプリフェッチの設定
ファイルシステム	128KB	有効
データベース	128KB	有効
マルチメディア	256KB	有効

キャッシュ読み取りプリフェッチ

キャッシュ読み取りプリフェッチを使用すると、コントローラーは、ホストによって要求されたデータ・ブロックをドライブから読み取ってキャッシュにコピーすると同時に、追加のデータ・ブロックをキャッシュにコピーできます。この操作により、将来のデータ要求がキャッシュから達成できる可能性が高くなります。キャッシュ読み取りプリフェッチは、シーケンシャル・データ転送を使用するマルチメディア・アプリケーションにとって重要です。 **cacheReadPrefetch** パラメーターの有効な値は TRUE または FALSE です。デフォルトは TRUE です。

セキュリティー・タイプ

securityType パラメーターを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー設定を指定します。

securityType パラメーターを enabled に設定する場合は、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成する必要があります。 `create storageArray securityKey` コマンドを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成します。次のコマンドがセキュリティー・キーに関連しています。

- `create storageArray securityKey`
- `export storageArray securityKey`
- `import storageArray securityKey`
- `set storageArray securityKey`
- `enable volumeGroup [volumeGroupName] security`
- `enable diskPool [diskPoolName] security`

セキュア・ドライブ

セキュリティー対応ドライブには、Full Disk Encryption (FDE) ドライブと連邦情報処理標準 (FIPS) ドライブがあります。 **secureDrives** パラメーターを使用して、使用するセキュア・ドライブのタイプを指定します。使用可能な値は fips と fde です。

トレイ損失の保護およびドロワー損失の保護

トレイ / ドロワー損失の保護を有効にする場合は、次の表の追加条件を参照してください。

レベル	シェルフ損失の保護の基準	必要なシェルフの最小数
ディスク・プール	ディスク・プールに同じトレイのドライブが3本以上含まれない。	6
RAID 6	ボリューム・グループに同じシェルフのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3または RAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のシェルフに配置されている。	3
RAID 1	RAID 1ペアのドライブがそれぞれ別のシェルフに配置されている。	2
RAID 0	シェルフ損失の保護は実現できない。	該当なし

レベル	ドロワー損失の保護の基準	必要なドロワーの最小数
ディスク・プール	プールに5つのドロワーすべてのドライブが含まれていて、各ドロワーに同じ数のドライブが配置されている。60 ドライブのトレイでは、ディスク・プールに含まれるドライブの数が 15、20、25、30、35、40、45、50、55、または 60 のいずれかである場合にドロワー損失の保護を実現できます。	5
RAID 6	ボリューム・グループに同じドロワーのドライブが3本以上含まれない。	3

レベル	ドロワー損失の保護の基準	必要なドロワーの最小数
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のドロワーに配置されている。	3
RAID 1	ミラー ペアのドライブがそれぞれ別のドロワーに配置されている。	2
RAID 0	ドロワー損失の保護は実現できない。	該当なし

コマンドの例

```
create volume driveCount=2 volumeGroupUserLabel="FIPS_VG" raidLevel=1 userLabel="FIPS_V"
driveMediaType=HDD securityType=capable secureDrives=fips
```

RAIDボリュームの作成 (空きエクステント・ベースの選択)

`create volume`コマンドは、ボリューム・グループ内の空きスペースにボリュームを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create volume volumeGroup="volumeGroupName"
userLabel="volumeName"
[freeCapacityArea=freeCapacityIndexNumber]
[capacity=volumeCapacity]
[owner=(a|b)]
[cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)]
[segmentSize=segmentSizeValue]
[usageHint=(fileSystem | dataBase | multiMedia)]
[dssPreAllocate=(TRUE | FALSE)]
[securityType=(none | capable | enabled)]
[dataAssurance=(none | enabled)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	ストレージ・アレイ内の特定のボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
userLabel	新しいボリュームに付ける名前。新しいボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。 **注：** このパラメーターは必須です。
freeCapacityArea	新しいボリュームの作成に使用する、既存のボリューム・グループ内の空きスペースのインデックス番号。空き容量は、ボリューム・グループ内の既存のボリュームの間にある空き容量として定義されます。たとえば、ボリューム・グループの領域が、ボリューム1、空き容量、ボリューム2、空き容量、ボリューム3、空き容量となっているとします。ボリューム2の次の空き容量を使用するには、インデックス番号を次のように入力します。 freeCapacityArea=2 **注：** `show volumeGroup` コマンドを実行して、空き容量領域が存在するかどうかを判断します。 **注：** このパラメーターを指定しない場合、番号が最も小さく、ボリューム用の十分な容量のある空き容量領域にボリュームが作成されます。
capacity	ストレージ・アレイに追加するボリュームのサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。
owner	ボリュームを所有するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。所有者を指定しない場合は、コントローラー・ファームウェアによって所有者が特定されます。
cacheReadPrefetch	キャッシュ読み取りプリフェッチをオンまたはオフにする設定。キャッシュ読み取りプリフェッチをオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。キャッシュ読み取りプリフェッチをオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。
segmentSize	コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込むデータ量 (KB)。有効な値は、 8 、 16 、 32 、 64 、 128 、 256 、 512 です。
usageHint	cacheReadPrefetch パラメーターと segmentSize パラメーターの両方をデフォルト値にする設定。デフォルト値は、ボリュームを使用しているアプリケーションの標準的なI/O使用パターンに基づきます。有効な値は、 fileSystem 、 dataBase 、または multiMedia です。
dssPreAllocate	今後のセグメント・サイズの拡大に備えてリザーブ容量が割り当てられていることを確認する設定。デフォルト値は TRUE です。
securityType	ボリューム・グループおよび関連するすべてのボリュームの作成時にセキュリティー・レベルを指定する設定。有効な値は、次のとおりです。 none – ボリューム・グループとボリュームはセキュアではありません。 capable – ボリューム・グループとボリュームにはセキュリティーを設定する機能がありますが、セキュリティーが有効になっていません。 enabled – ボリューム・グループとボリュームはセキュリティーが有効になっています。

注記

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

owner パラメーターは、ボリュームを所有するコントローラーを定義します。ボリュームの優先コントローラー所有者は、ボリューム・グループを現在所有しているコントローラーです。

capacity パラメーターを使用して容量を指定しない場合、ボリューム・グループの空き容量領域で使用可能な容量がすべて使用されます。容量の単位を指定しない場合は、 bytes がデフォルト値として使用されます。

セグメント・サイズ

コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込めるデータ・ブロックの数は、セグメントのサイズによって決まります。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。データ・ブロックはストレージの最小単位です。セグメントのサイズによって、格納されるデータ・ブロックの数が決まります。たとえば、8KB のセグメントには 16 個のデータ・ブロックが含まれます。64KB のセグメントには 128 個のデータ・ブロックが含まれます。

セグメント・サイズの値を入力すると、その値は、実行時にコントローラーで指定される、サポートされている値と照合されます。入力した値が有効でない場合、コントローラーは有効な値のリストを返します。1 つの要求に対して 1 つのドライブを使用することで、同時に他のドライブでは他の要求に対応することができます。ボリュームが属している環境で、1 人のユーザが大量のデータ (マルチメディアなど) を転送している場合は、1 つのデータ転送要求を 1 つのデータ・ストライプで処理すると、パフォーマンスが最大化されます。(データ・ストライプはセグメント・サイズであり、これに、データ転送に使用されるボリューム・グループ内のドライブの数が掛けられます)。この場合、同じ要求に対して複数のドライブが使用されますが、各ドライブへのアクセス回数は1回だけです。

マルチユーザー・データベースまたはファイルシステムのストレージ環境で最適なパフォーマンスを実現するには、データ転送要求を満たすために必要なドライブ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。

使用方法のヒント

注： **cacheReadPrefetch** パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに値を入力する必要はありません。値を入力しない場合、コントローラー・ファームウェアは、 fileSystem をデフォルト値として **usageHint** パラメーターを使用します。 **usageHint** パラメーターの値と **cacheReadPrefetch** パラメーターの値または **segmentSize** パラメーターの値を入力しても、エラーは発生しません。 **cacheReadPrefetch** パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに入力する値は、 **usageHint** パラメーターの値より優先されます。各使用方法のヒントに対するセグメント・サイズおよびキャッシュ読み取りプリフェッチの設定を、次の表に示します。

使用方法のヒント	セグメント・サイズの設定	動的キャッシュ読み取りプリフェッチの設定
ファイルシステム	128KB	有効
データベース	128KB	有効
マルチメディア	256KB	有効

キャッシュ読み取りプリフェッチ

キャッシュ読み取りプリフェッチを使用すると、コントローラーは、ホストによって要求されたデータ・ブロックをドライブから読み取ってキャッシュにコピーすると同時に、追加のデータ・ブロックをキャッシュにコピーできます。この操作により、将来のデータ要求がキャッシュから達成できる可能性が高くなります。キャッシュ読み取りプリフェッチは、シーケンシャル・データ転送を使用するマルチメディア・アプリケーションにとって重要です。 **cacheReadPrefetch** パラメーターの有効な値は TRUE または FALSE です。デフォルトは TRUE です。

セキュリティー・タイプ

securityType パラメーターを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー設定を指定します。

securityType パラメーターを enabled に設定する場合は、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成する必要があります。 `create storageArray securityKey` コマンドを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成します。次のコマンドがセキュリティー・キーに関連しています。

- `create storageArray securityKey`
- `export storageArray securityKey`
- `import storageArray securityKey`
- `set storageArray securityKey`
- `enable volumeGroup [volumeGroupName] security`
- `enable diskPool [diskPoolName] security`

RAIDボリュームの作成 (手動ドライブ選択)

`create volume`コマンドは、新しいボリューム・グループとボリュームを作成し、ボリュームのドライブを指定できるようにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create volume drives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn)
[volumeGroupUserLabel="volumeGroupName"]
raidLevel=(0 | 1 | 3 | 5 | 6)
userLabel="volumeName"
[capacity=volumeCapacity]
[owner=(a|b)]
[cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)]
[segmentSize=segmentSizeValue]
[usageHint=(fileSystem | dataBase | multiMedia)]
[trayLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[drawerLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[dssPreAllocate=(TRUE | FALSE)]
[securityType=(none | capable | enabled )]
[dataAssurance=(none | enabled)]
[resourceProvisioningCapable=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
drives	作成するボリュームに割り当てるドライブ。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
volumeGroupUserLabel	新しいボリューム・グループに付ける名前。ボリューム・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。 **注：** ボリューム・グループのユーザー・ラベルを指定しない場合、コントローラー・ファームウェアによって番号が割り当てられます。
raidLevel	ボリュームが含まれているボリューム・グループのRAIDレベル。有効な値は、 0 、 1 、 3 、 5 、または 6 です。

パラメーター	説明
userLabel	新しいボリュームに付ける名前。新しいボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。 **注：** このパラメーターは必須です。
capacity	ストレージ・アレイに追加するボリュームのサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。
owner	ボリュームを所有するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。所有者を指定しない場合は、コントローラー・ファームウェアによって所有者が特定されます。
cacheReadPrefetch	キャッシュ読み取りプリフェッチをオンまたはオフにする設定。キャッシュ読み取りプリフェッチをオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。キャッシュ読み取りプリフェッチをオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。
segmentSize	コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込むデータ量 (KB)。有効な値は、 4 (SSD only) 8 、 16 、 32 、 64 、 128 、 256 、または 512 です。
usageHint	**cacheReadPrefetch** パラメーターと **segmentSize** パラメーターの両方をデフォルト値にする設定。デフォルト値は、ボリュームを使用しているアプリケーションの標準的なI/O使用パターンに基づきます。有効な値は、 fileSystem 、 dataBase 、または multiMedia です。
trayLossProtect	リポジトリを作成するときにトレイ損失の保護を有効にする設定。トレイ損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。
drawerLossProtect	ミラー・リポジトリー・ボリュームを作成するときにドロワー損失の保護を有効にする設定。ドロワー損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。
dssPreAllocate	今後のセグメント・サイズの拡大に備えてリザーブ容量が割り当てられていることを確認する設定。デフォルト値は TRUE です。
securityType	ボリューム・グループおよび関連するすべてのボリュームの作成時にセキュリティー・レベルを指定する設定。有効な値は、次のとおりです。 • none – ボリューム・グループとボリュームはセキュアではありません。 • capable – ボリューム・グループとボリュームにはセキュリティーを設定する機能がありますが、セキュリティーが有効になっていません。 • enabled – ボリューム・グループとボリュームはセキュリティーが有効になっています。
resourceProvisioningCapable	リソースのプロビジョニング機能が有効かどうかを指定する設定。リソースのプロビジョニングを無効にするには、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。

注記

drives パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納され

ているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

raidLevel パラメーターを RAID レベル 1 に設定すると、次のようになります。

- RAID 1の定義により、グループ内のドライブ数は偶数
- リスト順 (ストライプ順) のグループの上半分はプライマリー・ドライブ
- リスト順 (ストライプ順) のグループの下半分は対応するミラー・ドライブ

名前には、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

owner パラメーターは、ボリュームを所有するコントローラーを定義します。ボリュームの優先コントローラー所有者は、ボリューム・グループを現在所有しているコントローラーです。

capacity パラメーターを使用して容量を指定しない場合、ボリューム・グループ内の使用可能なすべてのドライブ容量が使用されます。容量の単位を指定しない場合は、 bytes がデフォルト値として使用されます。

トレイ損失の保護およびドロワー損失の保護

トレイ損失の保護を使用するには、次のガイドラインに従って設定を行う必要があります。

レベル	シェルフ損失の保護の基準	必要なシェルフの最小数
ディスク・プール	ディスク・プールに同じトレイのドライブが3本以上含まれない。	6
RAID 6	ボリューム・グループに同じシェルフのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のシェルフに配置されている。	3
RAID 1	RAID 1ペアのドライブがそれぞれ別のシェルフに配置されている。	2
RAID 0	シェルフ損失の保護は実現できない。	該当なし

(高密度のエンクロージャ環境で) ドロワー損失の保護を使用するには、次のガイドラインに従って設定を行う必要があります。

レベル	ドロワー損失の保護の基準	必要なドロワーの最小数
ディスク・プール	プールに5つのドロワーすべてのドライブが含まれていて、各ドロワーに同じ数のドライブが配置されている。60 ドライブのトレイでは、ディスク・プールに含まれるドライブの数が 15、20、25、30、35、40、45、50、55、または 60 のいずれかである場合にドロワー損失の保護を実現できます。	5
RAID 6	ボリューム・グループに同じドロワーのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のドロワーに配置されている。	3
RAID 1	ミラー ペアのドライブがそれぞれ別のドロワーに配置されている。	2
RAID 0	ドロワー損失の保護は実現できない。	該当なし

セグメント・サイズ

コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込めるデータ・ブロックの数は、セグメントのサイズによって決まります。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。データ・ブロックはストレージの最小単位です。セグメントのサイズによって、格納されるデータ・ブロックの数が決まります。たとえば、8KB のセグメントには 16 個のデータ・ブロックが含まれます。64KB のセグメントには 128 個のデータ・ブロックが含まれます。

セグメント・サイズの値を入力すると、その値は、実行時にコントローラーで指定される、サポートされている値と照合されます。入力した値が有効でない場合、コントローラーは有効な値のリストを返します。1 つの要求に対して 1 つのドライブを使用することで、同時に他のドライブでは他の要求に対応することができます。ボリュームが属している環境で、1 人のユーザが大量のデータ (マルチメディアなど) を転送している場合は、1 つのデータ転送要求を 1 つのデータ・ストライプで処理すると、パフォーマンスが最大化されます。(データ・ストライプはセグメント・サイズであり、これに、データ転送に使用されるボリューム・グループ内のドライブの数が掛けられます)。この場合、同じ要求に対して複数のドライブが使用されますが、各ドライブへのアクセス回数は1回だけです。

マルチユーザー・データベースまたはファイルシステムのストレージ環境で最適なパフォーマンスを実現するには、データ転送要求を満たすために必要なドライブ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。

使用方法のヒント

注： **cacheReadPrefetch** パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに値を入力する必要はありません。値を入力しない場合、コントローラー・ファームウェアは、 fileSystem をデフォルト値として **usageHint** パラメーターを使用します。 **usageHint** パラメーターの値と **cacheReadPrefetch** パラメーターの値または **segmentSize** パラメーターの値を入力しても、エラーは発生しません。 **cacheReadPrefetch** パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに入力する値は、 **usageHint** パラメーターの値より優先されます。各使用方法のヒントに対するセグメント・サイズおよびキャッシュ読み取りプリフェッチの設定を、次の表に示します。

使用方法のヒント	セグメント・サイズの設定	動的キャッシュ読み取りプリフェッチの設定
ファイルシステム	128KB	有効
データベース	128KB	有効
マルチメディア	256KB	有効

キャッシュ読み取りプリフェッチ

キャッシュ読み取りプリフェッチを使用すると、コントローラーは、ホストによって要求されたデータ・ブロックをドライブから読み取ってキャッシュにコピーすると同時に、追加のデータ・ブロックをキャッシュにコピーできます。この操作により、将来のデータ要求がキャッシュから達成できる可能性が高くなります。キャッシュ読み取りプリフェッチは、シーケンシャル・データ転送を使用するマルチメディア・アプリケーションにとって重要です。 **cacheReadPrefetch** パラメーターの有効な値は TRUE または FALSE です。デフォルトは TRUE です。

cacheReadPrefetch パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに値を入力する必要はありません。値を入力しない場合、コントローラー・ファームウェアは、 fileSystem をデフォルト値として **usageHint** パラメーターを使用します。 **usageHint** パラメーターの値と **cacheReadPrefetch** パラメーターの値または **segmentSize** パラメーターの値を入力しても、エラーは発生しません。 **cacheReadPrefetch** パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに入力する値は、 **usageHint** パラメーターの値より優先されます。

セキュリティー・タイプ

securityType パラメーターを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー設定を指定します。

securityType パラメーターを enabled に設定する場合は、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成する必要があります。 `create storageArray securityKey` コマンドを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成します。次のコマンドがセキュリティー・キーに関連しています。

- `create storageArray securityKey`
- `export storageArray securityKey`
- `import storageArray securityKey`
- `set storageArray securityKey`
- `enable volumeGroup [volumeGroupName] security`
- `enable diskPool [diskPoolName] security`

ディスク・プール内でのボリュームの作成

`create volume diskPool`コマンドは、既存のディスク・プール内に新しい標準的なRAIDボリュームまたはシン・ボリュームを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Adminロールが必要です。

コンテキスト

注： ボリューム・グループ内に標準的なRAIDボリュームを作成するためのパラメーターには、ディスク・プール内に任意のタイプのボリュームを作成するための互換性がないものがあります。古いスクリプトを使用してディスク・プール内にボリュームを作成する場合は、すべてのパラメーターがディスク・プールに対して有効であることを確認してください。無効なパラメーターがあると、スクリプトが正しく実行されず、エラーの原因となります。

標準ボリュームを作成するための構文

```
create volume diskPool="diskPoolName"
userLabel="volumeName"
capacity=volumeCapacity
[thinProvisioned=(TRUE | FALSE)]
[owner=(a|b)]
[mapping=(none|default)]
[dataAssurance=(none|enabled)]
[cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)]
[raidLevel=(1 | 6)]
```

シンプロビジョニングされたボリュームを作成するための構文

```
create volume diskPool="diskPoolName"
userLabel="volumeName"
capacity=volumeCapacity
[thinProvisioned=(TRUE | FALSE)]
[owner=(a|b)]
[mapping=(none|default)]
[dataAssurance=(none|enabled)]
[(existingRepositoryLabel=existingRepositoryName |
[newRepositoryCapacity=newRepositoryCapacityValue (KB | MB | GB | TB | Bytes)]
[repositoryMaxCapacity=repositoryMaxCapacityValue(KB|MB|GB|TB|Bytes)]
[warningThresholdPercent=warningThresholdPercentValue]
[repositoryExpansionPolicy=(automatic|manual)]
[cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
diskPool	新しいボリュームを作成するディスク・プールの名前。ディスク・プール名は二重引用符 (" ") で囲みます。
userLabel	新しいボリュームに付ける名前。ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
capacity	作成するボリュームのサイズ。 標準的なRAIDボリュームの場合は、ボリュームに割り当てられる容量です。 シン・ボリュームの場合は、シン・ボリュームによって公開される仮想容量の値です。 サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。構文の例を次に示します。 • capacity=500MB • capacity=2GB
thinProvisioned	このパラメーターを使用すると、新しいボリュームのシンプロビジョニングが有効になります。シン・プロビジョニングを使用する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。シン・プロビジョニングが不要な場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。
owner	ボリュームを所有するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。所有者を指定しない場合は、コントローラー・ファームウェアによって所有者が特定されます。
mapping	このパラメーターを使用すると、ホストにボリュームをマッピングできます。あとでマッピングする場合は、このパラメーターを none に設定します。今すぐマッピングする場合は、このパラメーターを default に設定します。ボリュームは、ストレージ・プールに対してアクセス権を持つすべてのホストにマッピングされます。 デフォルト値は none です。
existingRepositoryLabel	このパラメーターは、シン・ボリュームの既存のリポジトリを特定します。リポジトリー・ボリュームには、シン・ボリュームの物理容量が割り当てられます。このパラメーターは、シンプロビジョニングにのみ適用されます。 existingRepositoryLabel パラメーターを使用する場合、 newRepositoryCapacity パラメーターは使用しないでください。

パラメーター	説明
newRepositoryCapacity	このパラメーターは、シン・ボリュームに新しいリポジトリを作成します。リポジトリー・ボリュームには、シン・ボリュームの物理容量が割り当てられます。このパラメーターは、 **thinProvisioned** パラメーターの値を TRUE に設定する場合にのみ使用します。 サイズは、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。構文の例を次に示します。 • capacity=500MB • capacity=2GB デフォルト値は仮想容量の50%です。
repositoryMaxCapacity	このパラメーターは、シン・ボリュームのリポジトリの最大容量を定義します。このパラメーターは、 **thinProvisioned** パラメーターの値を TRUE に設定する場合にのみ使用します。 サイズは、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。構文の例を次に示します。 • capacity=500MB • capacity=2GB
warningThresholdPercent	シン・ボリュームの容量がこの割合に達すると、シン・ボリュームの上限に近づいているという警告アラートが表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。 有効な値は1～100です。 このパラメーターを100に設定すると、警告アラートは無効になります。
repositoryExpansionPolicy	このパラメーターは、拡張ポリシーを automatic または manual に設定します。ポリシーを automatic から manual に変更すると、最大容量値 (クォータ) は、リポジトリー・ボリュームの物理容量に変わります。
cacheReadPrefetch	キャッシュ読み取りプリフェッチをオンまたはオフにする設定。キャッシュ読み取りプリフェッチをオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。キャッシュ読み取りプリフェッチをオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。
raidLevel	ディスク・プール内で作成されるボリュームの RAID レベルを設定します。RAID1 を指定するには、1 に設定します。RAID6 を指定するには、6 に設定します。RAID レベルが設定されていない場合、デフォルトでは RAID6 がディスク・プールに使用されます。

注記

ボリューム名は一意である必要があります。ユーザー・ラベルには、英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ (#) を任意に組み合わせて使用できます。ユーザー・ラベルの最大文字数は30文字です。

シン・ボリュームの場合、 **capacity** パラメーターはボリュームの仮想容量を指定し、 **repositoryCapacity** パラメーターはリポジトリー・ボリュームとして作成されるボリュームの容量を指定します。 **existingRepositoryLabel** パラメーターを使用すると、新しいボリュームを作成する代わりに、既存の未使用のリポジトリー・ボリュームを指定できます。

最善の結果を得るためには、シン・ボリュームの作成時に、リポジトリー・ボリュームがすでに存在しているか、既存のディスク・プールにリポジトリー・ボリュームを作成する必要があります。シン・ボリュームの作成時に一部のオプション・パラメーターを指定しない場合は、ストレージ管理ソフトウェアによってリポジトリー・ボリュームが作成されます。最も望ましい候補ボリュームは、すでに存在していて、サイズ要件の範囲内のリポジトリー・ボリュームです。次に望ましい候補ボリュームは、ディスク・プールの空きエクステント内に作成される新規のリポジトリー・ボリュームです。

シン・ボリュームのリポジトリー・ボリュームは、ボリューム・グループには作成できません。

データ保証 (DA) の管理

データ保証 (DA) 機能により、ストレージ・システムでデータの整合性が向上します。DA により、コントローラーとドライブの間をデータが移動するときに発生する可能性があるエラーをストレージ・アレイでチェックできるようになります。この機能が有効な場合、ストレージ・アレイは、ボリュームの各データ・ブロックにエラー・チェック・コード (巡回冗長検査、つまり CRC とも呼ばれます) を追加します。データ・ブロックが移動すると、ストレージ・アレイはこれらの CRC コードを使用して転送中にエラーが発生したかどうかを判断します。破損している可能性があるデータは、ディスクに書き込まれません。

DA機能を使用する場合は、まず最初にDAがサポートされているドライブのみを含むプールまたはボリューム・グループを作成します。次に、DA対応ボリュームを作成します。

注：すべてのドライブが DA 対応の場合は、**dataAssurance** パラメーターを **enabled** に設定し、特定の処理で DA を使用できます。たとえば、DA対応ドライブが含まれるボリューム・グループを作成し、そのボリューム・グループにDA対応のボリュームを作成できます。DA対応のボリュームを使用する他の処理には、DA機能をサポートするオプションがあります。

dataAssurance パラメーターが **enabled** に設定されている場合は、DA 対応のドライブのみがボリューム候補とみなされます。それ以外の場合は、DA 対応、DA 非対応の両方のドライブが候補とみなされます。DA 対応ドライブのみが使用可能な場合、新しいボリュームは、有効な DA 対応ドライブを使用して作成されます。

ボリュームの削除

`delete volume`コマンドは、1つ以上の標準ボリュームを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ストレージ・アレイの設定に損傷の可能性 – このコマンドを実行するとすぐに、ボリューム内のすべてのデータが失われます。

注： 一定のサイズ (現在は128TB) を超えるボリュームに対してバックグラウンドで削除が実行されている場合、解放されたスペースをすぐに使用できるとは限りません。

構文

```
delete (allVolumes |
volume [volumeName] |
volumes [volumeName1 ... volumeNameN])
[removeVolumeGroup=(TRUE | FALSE)]
[force=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	このパラメーターは、ストレージ・アレイ内のすべてのボリュームを削除します。
volume	削除するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

パラメーター	説明
volumes	削除する複数のボリュームの名前。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字が含まれている場合や、数字のみで構成されている場合は、以下のルールを使用して名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
removeVolumeGroup	ボリューム・グループ内の最後のボリュームを削除しても、ボリューム・グループは削除されません。(ボリュームが含まれない) スタンドアロンのボリューム・グループも保持されます。スタンドアロンのボリューム・グループを削除する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。スタンドアロンのボリューム・グループをそのまま残すには、このパラメーターを FALSE に設定します。
force	このパラメーターを使用すると、コントローラーで他の処理が行われている場合であっても、ボリュームの強制削除がすぐに実行されます。ボリュームの強制削除をすぐに実行する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。コントローラーが他の処理を完了するまで待機する場合は、このパラメーターを使用しないか、 FALSE に設定します。

注記

allVolumes パラメーターを使用する場合、このコマンドは、すべてのボリュームが削除されるまで、またはエラーが発生するまで、ボリュームを削除します。エラーが発生した場合、このコマンドは残りのボリュームを削除しません。さまざまなボリューム・グループからボリュームを削除できます。removeVolumeGroup パラメーターを TRUE に設定すると、空になったボリューム・グループはすべて削除されます。

ボリューム・グループ全体を削除する場合は、 `delete volumeGroup` コマンドも使用できます。

ディスク・プールからのボリュームの削除

`delete volume`コマンドは、通常のボリュームまたはシン・ボリュームをディスク・プールから削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドを使用して、ボリュームに関連するスケジュールを削除することもできます。スケジュールを削除しても、ボリュームは削除されません。

注意： ストレージ・アレイの設定に損傷の可能性 – このコマンドを実行するとすぐに、ボリューム内のすべてのデータが失われます。

構文

```
delete (allVolumes |
volume [volumeName] |
volumes ["volumeName1" ... "volumeNameN"]
[force=(TRUE | FALSE)]
[schedule]
[retainRepositoryMembers=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	このパラメーターは、ディスク・プール上のすべてのボリュームを削除します。
volume	削除する特定のボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumes	削除する複数のボリュームの名前。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
force	このパラメーターを使用すると、コントローラーで他の処理が行われている場合であっても、ボリュームの強制削除がすぐに実行されます。ボリュームの強制削除をすぐに実行する場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。コントローラーが他の処理を完了するまで待機する場合は、このパラメーターを使用しないか、 FALSE に設定します。

パラメーター	説明
schedule	このパラメーターは、特定のディスク・プール・ボリュームに関連するスケジュールを削除します。スケジュールのみが削除され、ディスク・プール・ボリュームは残ります。
retainRepositoryMembers	シン・ボリュームを削除すると、関連付けられているリポジトリー・ボリュームもデフォルトで削除されます。ただし、**retainRepositoryMembers** が TRUE に設定されている場合は、リポジトリー・ボリュームは保持されます。通常のボリュームの場合、このパラメーターは効果がありません。

注記

allVolumes パラメーターを使用する場合、このコマンドは、すべてのボリュームが削除されるまで、またはエラーが発生するまで、ボリュームを削除します。エラーが発生した場合、このコマンドは残りのボリュームを削除しません。さまざまなボリューム・グループからボリュームを削除できます。**removeVolumeGroup** パラメーターを TRUE に設定すると、空になったボリューム・グループはすべて削除されます。

ディスク・プールまたはボリューム・グループ内のボリュームの容量の拡張

`start increaseVolumeCapacity volume`コマンドは、ディスク・プールまたはボリューム・グループ内の標準ボリュームまたはリポジトリー・ボリュームの容量を拡張します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドでは、標準ボリュームはシック・ボリュームとも呼ばれます。

注： このコマンドを使用してシン・ボリュームの容量を拡張することはできません。

構文

```
start increaseVolumeCapacity volume="volumeName"
incrementalCapacity=volumeCapacity
[addDrives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	容量を拡張するディスク・プールまたはボリューム・グループ内のボリュームの名前。ボリューム名は二重引用符 ("") で囲みます。
incrementalCapacity	ボリュームのストレージ・サイズ (容量) を拡張するための設定。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。デフォルト値は bytes です。
addDrives	ボリュームに新しいドライブを追加するための設定。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。 **重要：** **addDrives** パラメーターは、ボリューム・グループの容量を拡張する場合にのみ使用できます。このパラメーターを使用してディスク・プールの容量を拡張することはできません。

注記

drive パラメーターがコマンド構文の有効な入力値として表示される場合があります。しかし、このコマンドで **drive** パラメーターを使用することはできません。

incrementalCapacity パラメーターを設定すると、長時間の処理 (途中で停止できません) が開始されます。長時間の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が妨げられることはありません。長時間の処理の進捗状況を表示するには、 `show volume actionProgress` コマンドを使用します。

addDrives パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・ト

レイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

シン・ボリュームの初期化

`start volume initialize`コマンドは、シン・ボリュームの初期化または再初期化を行います。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

使用するパラメーターに応じて操作が異なります。

- オプション・パラメーターなしでこのコマンドを使用すると、シン・ボリューム上のデータが削除されます。リポジトリー・ボリュームの容量に影響はありません。
- オプション・パラメーターを指定してこのコマンドを使用すると、再初期化とリポジトリー・ボリュームの操作が行われます。

注： シン・ボリュームの初期化は長時間の処理で、途中で停止することはできません。

構文

```
start volume [volumeName] initialize
[existingRepositoryLabel=existingRepositoryName]
[diskPool=diskPoolName capacity=capacityValue]
[retainRepositoryMembers=(TRUE|FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	初期化を開始するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
existingRepositoryLabel	このパラメーターは、リポジトリー・ボリュームを指定したボリュームの候補で置き換えます。 • 指定する値は、既存のリポジトリー・ボリュームのユーザー・ラベルです。指定するボリュームは、適切な形式の名前を持つ未使用のリポジトリー・ボリュームである必要があります。 • 新しく指定したリポジトリー・ボリュームが別のディスク・プール上にある場合、シン・ボリュームはそのプールに所有権を移します。 • デフォルトでは、古いリポジトリー・ボリュームは削除されます。 既存のリポジトリー・ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲む必要があります。
diskPool	指定した容量を持つ新しいリポジトリー・ボリュームを作成するディスク・プールの名前。ディスク・プール名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ディスク・プール名を二重引用符 (" ") で囲む必要があります。 このパラメーターを **capacity** パラメーターとともに使用して、指定した容量を持つ新しいリポジトリー・ボリュームを作成する必要があります。
capacity	作成するリポジトリー・ボリュームに設定するサイズ。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。 最小物理容量は4GBです。 最大物理容量は257TBです。 このパラメーターを **diskPool** パラメーターとともに使用して、指定した容量を持つ新しいリポジトリー・ボリュームを作成する必要があります。
retainRepositoryMembers	このパラメーターが TRUE に設定されている場合は、古いリポジトリーが保持されます。デフォルトでは、古いリポジトリは削除されます。既存のリポジトリが再利用される場合、このパラメーターは無視されます。

注記

volume パラメーターでボリュームを指定しない場合、このコマンドはリポジトリー内のメタデータをリセットします。実際には、ホストに対してシン・ボリュームが空であると表示されます。 **volume** パラメーターでボリュームを指定する場合、そのボリュームは新しく作成したボリュームまたは既存のボリューム (**existingRepositoryLabel** パラメーターで指定した場合) で置き換えられます。別のディスク・

プールにある既存のボリュームを **existingRepositoryLabel** パラメーターで指定する場合、シン・ボリュームは新しいディスク・プールに所有権を移します。

シン・ボリュームのボリューム・パラメーター (仮想容量、クォータ、警告のしきい値など) では、シン・ボリュームの再初期化後も以前の値が保持されます。

Immediate Availability Format (IAF) は、64TBを超えるボリュームには適用されません。

次の表は、シン・ボリュームの容量制限を示しています。

容量のタイプ	サイズ
最小仮想容量	32 MB
最大仮想容量	256 TB
最小物理容量	4 GB
最大物理容量	257 TB

シン・ボリュームでは、標準ボリュームで行われるすべての処理がサポートされます。ただし、次の例外があります。

- シン・ボリュームのセグメント・サイズは変更できません。
- シン・ボリュームでは読み取り前冗長性チェックを有効にできません。
- ボリューム・コピーでは、シン・ボリュームをターゲット・ボリュームとして使用できません。
- 同期ミラーリング処理ではシン・ボリュームを使用できません。

シン・ボリュームを標準ボリュームに変更する場合は、ボリューム・コピー処理を使用してシン・ボリュームのコピーを作成します。ボリューム・コピーのターゲットは常に標準ボリュームです。

RAIDボリュームのリカバリ

`recover volume`コマンドは、ドライブ上のユーザー・データ領域を初期化せずに、特定のプロパティを使用してRAIDボリュームを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

パラメーター値は、ストレージ・アレイのリカバリー・プロファイル・データ・ファイル (recovery-profile.csv) から取得されます。このコマンドを使用して、既存のボリューム・グループにリカバリー・ボリュームを作成するか、または新しいボリューム・グループを作成できます。

注： このコマンドはコマンド・ラインからのみ実行できます。GUIスクリプト・エディターからこのコマンドを実行することはできません。ストレージ管理GUIを使用してボリュームをリカバリーすることはできません。

注： このコマンドをDynamic Disk Pools (DDP) ボリュームに対して使用することはできません。

構文

```
recover volume (drive=(trayID,[drawerID,]slotID)) |
(drives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn)) |
volumeGroup=volumeGroupName))
[newVolumeGroup=volumeGroupName]
userLabel="volumeName" volumeWWN="volumeWWN"
capacity=volumeCapacity
offset=offsetValue
raidLevel=(0 | 1 | 3 | 5 | 6)
segmentSize=segmentSizeValue
dssPreAllocate=(TRUE | FALSE)
SSID=subsystemVolumeID
[owner=(a|b)]
[cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)]
[dataAssurance=(none | enabled)]
[hostUnmapEnabled=(TRUE | FALSE)]
[blockSize=blockSizeValue]
```

パラメーター

パラメーター	説明
drive または **drives**	リカバリー対象のボリュームを追加するボリューム・グループに割り当てるドライブ。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。

パラメーター	説明
volumeGroup	ボリュームの作成先の既存のボリュームの名前。(ストレージ・アレイのボリューム・グループの名前を判別するには、 `show storageArray profile` コマンドを実行します)。
newVolumeGroup	新しいボリューム・グループに付ける名前。新しいボリューム・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。
userLabel	リカバリーするボリュームの名前。ユーザー・ラベルは、次の2つの部分で構成されます。 • ボリューム名。ボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。 • ボリュームのワールド・ワイド名が表示されます。 volumeWWN 、16 バイト識別子の形式。たとえば、60080E500017B4320000000049887D77。識別子は二重引用符 (" ") で囲みます。 ボリューム名とボリュームの World Wide Name の両方を入力する必要があります。最初にボリューム名を入力する必要があります。例: `userLabel="engdata" volumeWWN=60080E500017B4320000000049887D77`
capacity	ストレージ・アレイに追加するボリュームのサイズ。サイズは、 bytes 、KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。
offset	ボリューム・グループの開始から参照先のボリュームの開始までのブロックの数。
raidLevel	ドライブが含まれているボリューム・グループの RAID レベル。有効な値は、 0 、 1 、 3 、 5 、または 6 です。
segmentSize	コントローラーがボリューム・グループ内の 1 つのドライブに書き込むデータ量 (KB)。有効な値は、 8 、 16 、 32 、 64 、 128 、 256 、 512 です。
dssPreAllocate	今後のセグメント・サイズの変更に備えて、割り当てられているボリューム・ストレージの容量をオンまたはオフにする設定。割り当てをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。割り当てをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
SSID	ボリュームのストレージ・アレイ・サブシステム識別子。ストレージ・アレイ・サブシステム識別子を確認するには、 `show volume` コマンドを使用します。
owner	ボリュームを所有するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。所有者を指定しない場合は、コントローラー・ファームウェアによって所有者が特定されます。
cacheReadPrefetch	キャッシュ読み取りプリフェッチをオンまたはオフにする設定。キャッシュ読み取りプリフェッチをオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。キャッシュ読み取りプリフェッチをオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。

パラメーター	説明
hostUnmapEnabled	このパラメーターが True に設定されている場合、ホストはボリュームに対してマップ解除コマンドを発行できます。マップ解除コマンドは、リソースによってプロビジョニングされたボリュームでのみ許可されています。
blockSize	この設定は、ボリューム・ブロック・サイズ (バイト単位) です。

注記

ストレージ管理ソフトウェアは監視対象のストレージ・アレイのリカバリー・プロファイルを収集し、そのプロファイルをストレージ管理ステーションに保存します。

drive パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

drive パラメーターまたは **drives** パラメーターを使用してボリュームを回復しようとするときに、ドライブが未割り当て状態になっている場合、コントローラーは新しいボリューム・グループを自動的に作成します。 **newVolumeGroup** パラメーターを使用して、新しいボリューム・グループの名前を指定します。

名前には英数字、下線 (_)、ハイフン (-)、シャープ記号 (#) を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

owner パラメーターは、ボリュームを所有するコントローラーを定義します。ボリュームの優先コントローラー所有者は、ボリューム・グループを現在所有しているコントローラーです。

ストレージ容量の事前割り当て

dssPreAllocate パラメーターを使用すると、ボリュームを再構築するために使用される情報を保存するための容量をボリュームに割り当てることができます。 **dssPreallocate** パラメーターを TRUE に設定すると、コントローラー・ファームウェアのストレージ・スペース割り当てロジックは、将来のセグメント・サイズ変更のためにボリューム内のスペースを事前に割り当てます。事前割り当て済みスペースは、許容されるセグメント・サイズの最大値です。 **dssPreAllocate** パラメーターは、コントローラー・データベースから取得できないボリューム構成を正常に回復するために必要です。先行割り当て機能をオフにするには、 **dssPreAllocate** を FALSE に設定します。

セグメント・サイズ

コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込めるデータ・ブロックの数は、セグメントのサイズによって決まります。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。データ・ブロックはストレージの最小単位です。セグメントのサイズによって、格納されるデータ・ブロックの数が決まります。たとえば、8KB のセグメントには 16 個のデータ・ブロックが含まれます。64KB のセグメントには 128 個のデータ・ブロックが含まれます。

セグメント・サイズの値を入力すると、その値は、実行時にコントローラーで指定される、サポートされている値と照合されます。入力した値が有効でない場合、コントローラーは有効な値のリストを返します。1 つの要求に対して 1 つのドライブを使用することで、同時に他のドライブでは他の要求に対応することができます。

ボリュームが属している環境で、1 人のユーザが大量のデータ (マルチメディアなど) を転送している場合は、1 つのデータ転送要求を 1 つのデータ・ストライプで処理すると、パフォーマンスが最大化されます。(データ・ストライプはセグメント・サイズであり、これに、データ転送に使用されるボリューム・グループ内のドライブの数が掛けられます)。この場合、同じ要求に対して複数のドライブが使用されますが、各ドライブへのアクセス回数は1回だけです。

マルチユーザー・データベースまたはファイルシステムのストレージ環境で最適なパフォーマンスを実現するには、データ転送要求を満たすために必要なドライブ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。

キャッシュ読み取りプリフェッチ

キャッシュ読み取りプリフェッチを使用すると、コントローラーは、ホストによって要求されたデータ・ブロックをディスクから読み取ってキャッシュにコピーすると同時に、追加のデータ・ブロックをキャッシュにコピーできます。この操作により、将来のデータ要求がキャッシュから達成できる可能性が高くなります。キャッシュ読み取りプリフェッチは、シーケンシャル・データ転送を使用するマルチメディア・アプリケーションにとって重要です。使用するストレージ・アレイの設定によって、コントローラーがキャッシュに読み込む追加のデータ・ブロックの数が決まります。 **cacheReadPrefetch** パラメーターの有効な値は TRUE または FALSE です。

最小ファームウェア・レベル

11.70.1 では、**blockSize** パラメーターが追加されました。

ボリュームのLUNマッピングの削除

`remove lunMapping`コマンドは、論理ユニット番号 (LUN) またはネームスペースID (NSID) マッピングを1個以上のボリュームから削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
remove (volume ["volumeName"] | accessVolume) lunMapping
(host="hostName" | hostGroup=("hostGroupName" | defaultGroup)
```

複数ボリュームのLUN / NSIDマッピングからLUN / NSIDマッピングを削除するための構文

```
remove (allVolumes | volumes [volumeName1 ... volumeNameN])
lunMapping
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	LUN / NSIDマッピングを削除するボリュームの名前。ボリューム名は、二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこ ([ ]) で囲みます。
accessVolume	このパラメーターではアクセス・ボリュームが削除されます。
allVolumes	このパラメーターではすべてのボリュームからLUNマッピングが削除されます。
volumes	LUN / NSIDマッピングを削除する複数のボリュームの名前。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字が含まれている場合や、数字のみで構成されている場合は、以下のルールを使用して名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

パラメーター	説明
host	ボリュームのマッピング先であるホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。 このパラメーターは、1個のボリュームからLUN / NSIDマッピングを削除する場合にのみ機能します。
hostGroup	ボリュームのマッピング先であるホストを含むホスト・グループの名前。ホスト・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。 **defaultGroup** の値は、ボリュームのマッピング先であるホストを含むホスト・グループです。 このパラメーターは、1個のボリュームからLUN / NSIDマッピングを削除する場合にのみ機能します。

注記

アクセス・ボリュームは、ストレージ管理ソフトウェアとストレージ・アレイ・コントローラー間の通信に使用されるSAN環境内のボリュームです。このアクセス・ボリュームは、LUNまたはNSIDアドレスを使用し、20MBのストレージ・スペースを消費します (このスペースはアプリケーション・データ・ストレージには使用できません)。アクセス・ボリュームは、インバンド管理されるストレージ・アレイでのみ必要です。

注意： アクセス・ボリュームを削除すると構成が損なわれる可能性がある – エージェントではアクセス・ボリュームを使用してストレージ・アレイと通信します。エージェントを実行しているホストからストレージ・アレイのアクセス・ボリューム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がそのエージェント経由でストレージ・アレイを管理できなくなります。

アクセス・ボリューム以外のボリュームまたはアクセス・ボリュームを指定する場合は、 **host** パラメーターと **hostGroup** パラメーターを使用する必要があります。 **allVolumes** パラメーターまたは **volumes** パラメーターを使用する場合、スクリプト・エンジンは **host** パラメーターまたは **hostGroup** パラメーターを無視します。

ボリュームのパリティの修復

`repair volume parity`コマンドは、ボリューム上のパリティ・エラーを修復します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

警告：
ボリュームのパリティとボリュームのデータが一致しない場合は、ボリュームのパリティではなくボリュームのデータが破損している可能性があります。ボリュームのパリティを修復すると、必要に応じて、破損したボリュームのデータを修復する機能が削除されます。

構文

```
repair volume [volumeName] parity
parityErrorFile="filename"
[verbose=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	パリティを修復するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
parityErrorFile	エラーの修復に使用するパリティ・エラー情報を含むファイルのパスと名前。ファイル名は二重引用符 (" ") で囲みます。次に例を示します。 `file="C:\Program Files\CLI\sup\parfile.txt"` **注：** parityErrorFile は、以前の `check volume parity` 処理の結果です。
verbose	ボリュームのパリティの修復中に進捗状況の詳細 (完了した割合など) をキャプチャーして情報を表示するための設定。進捗状況の詳細をキャプチャーするには、このパラメーターを TRUE に設定します。進捗状況の詳細をキャプチャーしない場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。

データ・パリティーの修復

`Repair Data Parity` コマンドは、データのパリティー・エラーを修復します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドを使用する前に、Lenovo サポートに、影響を受けるファームウェア、ドライブ、および RAID ストライプについて確認してください。

構文

```
repair volume[volumeName] parity
  [startingLBA=LBAvalue]
  [endingLBA=LBAvalue]
  [repairMethods=(repairMethod . . . repairMethod)]
       Space delimited list where possible repair methods are: reconstruct, unmap, updateP, updateQ, updateData, and writeZeros
  [repairPI=(TRUE|FALSE)]
  [suspectDrives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 . . . trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn)]
  [timeout=(0-65535)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	パリティを修復するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます
startingLBA	論理ブロックの開始アドレス。
endingLBA	論理ブロックの終了アドレス。

パラメーター	説明
repairMethods	パリティー・エラーの修復に使用された方式。以下の方法があります。 • reconstruct: **suspectDrives** パラメーターで指定したドライブを再構築します。 • unmap: R5/R6 dulbe ボリュームの場合に、R5/R6 RAID ストライプのマッピングを解除するために使用されます • updateP: データ・パリティーの不一致タイプを修正するために使用されます。 • updateQ: データ・パリティーの不一致タイプを修正するために使用されます。 • updateData: データ・パリティーの不一致タイプを修正するために使用されます。 • writeZeros : R5/R6 dulbe ボリュームの場合に、RAID5/6 ストライプでマップ済みデータとマップされていないデータが予期せず混在しているのが見つかったときに使用されます。ストライプ内のマップされていないブロックを取得し、それにゼロを書き込んでパリティーを更新します。
repairPI	StartingLBA で始まるエクステントの PI を修復するには、TRUE に設定します。
suspectDrives	再構築するドライブを指定するために使用されます。
timeout	操作を実行する時間の長さ (分単位)。

シン・ボリュームの属性の設定

`set volume`コマンドは、シン・ボリュームのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

各パラメーターを使用して1つ以上のシン・ボリュームのプロパティを定義できます。

構文

```
set (volume [volumeName] |
volumes [volumeName1 ... volumeNameN] | volume <"wwID">)
[newCapacity=capacityValue]
[repositoryMaxCapacity=capacityValue]
[repositoryExpansionPolicy=(automatic|manual)]
[warningThresholdPercent=warningThresholdPercentValue]
[addRepositoryCapacity=capacity-spec][hostReportingPolicy=(standard | thin)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	プロパティを定義するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volume	プロパティを定義するボリュームのWorld Wide Identifier (WWID)。山かっこ (< >) 内のWWIDを二重引用符 (" ") で囲みます。
volumes	プロパティを定義する複数のボリュームの名前。すべてのボリュームに同じプロパティが適用されます。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字が含まれている場合や、数字のみで構成されている場合は、以下のルールを使用して名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
newCapacity	このパラメーターは、シン・ボリュームの仮想容量を拡張します。仮想容量は、ボリュームにマッピングされているホストにボリュームが報告する値です。既存の容量以下の値を指定すると、エラーが発生します。サイズは、bytes、KB、MB、GB、TBのいずれかの単位で定義します。 最小仮想容量は32MBです。 最大仮想容量は63TBです。

パラメーター	説明
repositoryMaxCapacity	このパラメーターは、リポジトリー・ボリュームの最大容量を設定します。リポジトリー・ボリュームの物理容量より小さな値は指定できません。新しい値を指定した結果、容量が警告しきい値よりも少なくなる場合、コマンドからエラーが返されます。 **注：** `repositoryMaxCapacity` コマンドは、`repositoryExpansionPolicy=automatic` の場合に機能します。
repositoryExpansionPolicy	このパラメーターは、拡張ポリシーをautomaticまたはmanualに設定します。ポリシーをautomaticからmanualに変更すると、最大容量値 (クォータ) はリポジトリー・ボリュームの物理容量に変わります。
warningThresholdPercent	シン・ボリュームの容量がこの割合に達すると、シン・ボリュームの上限に近づいているという警告アラートが表示されます。整数値を使用します。たとえば、70という値は70%を意味します。 有効な値は1～100です。 このパラメーターを100に設定すると、警告アラートは無効になります。
addRepositoryCapacity	このパラメーターは、ディスク・プールの空きエクステントから容量を割り当てます。十分なスペースがない場合、コマンドは失敗します。 **注：** `addRepositoryCapacity` コマンドは、`repositoryExpansionPolicy=manual` の場合に機能します。
hostReportingPolicy	このパラメーターは、シン・ボリュームのホストへの報告方法を変更します。有効な値はstandardまたはthinです。

注記

このコマンドには、オプションのパラメーターを1つ以上指定できます。

次の表は、シン・ボリュームの容量制限を示しています。

容量のタイプ	サイズ
最小仮想容量	32MB
最大仮想容量	63TB
最小物理容量	4GB
最大物理容量	64TB

シン・ボリュームでは、標準ボリュームで行われるすべての処理がサポートされます。ただし、次の例外があります。

- シン・ボリュームのセグメント・サイズは変更できません。
- シン・ボリュームでは読み取り前冗長性チェックを有効にできません。
- ボリューム・コピーでは、シン・ボリュームをターゲット・ボリュームとして使用できません。
- 同期ミラーリング処理ではシン・ボリュームを使用できません。

シン・ボリュームを標準ボリュームに変更する場合は、ボリューム・コピー処理を使用してシン・ボリュームのコピーを作成します。ボリューム・コピーのターゲットは常に標準ボリュームです。

最小ファームウェア・レベル

7.83

ディスク・プール内のボリュームのボリューム属性の設定

`set volumes`コマンドは、ディスク・プール内のボリュームのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： ディスク・プール内のボリューム数が32を超える構成では、このコマンドの実行中にタイムアウトとなり、ホストI/Oエラーまたは内部コントローラーのリブートが発生する可能性があります。ホストI/Oエラーまたは内部コントローラーのリブートが発生した場合は、ホストを休止状態にして処理をやり直してください。

構文

```
set (allVolumes | volume [volumeName] |
volumes [volumeName1 ... volumeNameN] | volume <"wwID">)
addCapacity = capacityValue[KB|MB|GB|TB|Bytes] |
cacheFlushModifier=cacheFlushModifierValue |
cacheReadPrefetch = (TRUE | FALSE) |
```

```
cacheWithoutBatteryEnabled=(TRUE | FALSE) |
mediaScanEnabled=(TRUE | FALSE) |
mirrorCacheEnabled=(TRUE | FALSE) |
preReadRedundancyCheck = (TRUE | FALSE) |
readCacheEnabled=(TRUE | FALSE) |
redundancyCheckEnabled = (TRUE | FALSE) |
segmentSize = segmentSizeValue
userLabel = userlabelValue
writeCacheEnabled=(TRUE | FALSE) |
dataAssuranceDisabled=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	このパラメーターは、ストレージ・アレイ内のすべてのボリュームのプロパティを設定します。
volume (name)	プロパティを定義するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字または数字を含んでいる場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volume (WWID)	プロパティを定義するボリュームのWorld Wide Identifier (WWID)。山かっこ (< >) 内の WWID を二重引用符 (" ") で囲みます。 **注：** このコマンドを実行するときは、WWIDにコロンは使用しないでください。
volumes	プロパティを定義する複数のボリュームの名前。すべてのボリュームに同じプロパティが適用されます。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字または数字が含まれる場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
addCapacity	プロパティを定義するボリュームのストレージ・サイズ (容量) を増やすための設定。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。デフォルト値は bytes です。 このパラメーターはシン・ボリュームに対しては無効です。
cacheFlushModifier	ボリュームのデータが物理ストレージにフラッシュされる前にキャッシュに保持される最大時間。有効な値は「メモ」セクションに記載します。

パラメーター	説明
cacheReadPrefetch	キャッシュ読み取りプリフェッチをオンまたはオフにする設定。キャッシュ読み取りプリフェッチをオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。キャッシュ読み取りプリフェッチをオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。
cacheWithoutBatteryEnabled	バッテリーなしのキャッシュをオンまたはオフにするための設定。バッテリーなしのキャッシュをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。バッテリーなしのキャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
mediaScanEnabled	ボリュームのメディア・スキャンをオンまたはオフにするための設定。メディア・スキャンをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。メディア・スキャンをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。(メディア・スキャンがストレージ・アレイ・レベルで無効になっている場合、このパラメーターは機能しません)。
mirrorCacheEnabled	ミラー・キャッシュをオンまたはオフにするための設定。ミラー・キャッシュをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。ミラー・キャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
owner	ボリュームを所有するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。このパラメーターは、ボリュームの所有者を変更する場合にのみ使用します。
preReadRedundancyCheck	読み取り前冗長性チェックをオンまたはオフにするための設定。読み取り前冗長性チェックをオンにすると、読み取りデータを含むストライプに対してRAID冗長性データの整合性が検証されます。読み取り前冗長性チェックは読み取り処理でのみ実行されます。読み取り前冗長性チェックをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。読み取り前冗長性チェックをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。 **注：** RAID 0ボリュームなどの非冗長ボリュームでは、このパラメーターを使用しないでください。
readCacheEnabled	読み取りキャッシュをオンまたはオフにするための設定。読み取りキャッシュをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。読み取りキャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
redundancyCheckEnabled	メディア・スキャン中の冗長性チェックをオンまたはオフにするための設定。冗長性チェックをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。冗長性チェックをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
userLabel	既存のボリュームに付ける新しい名前。新しいボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
writeCacheEnabled	書き込みキャッシュ機能をオンにするための設定。

注記

このコマンドには、オプションのパラメーターを1つ以上指定できます。

次のパラメーターは、一度に1つのボリュームのみに適用できます。

- addCapacity
- segmentSize
- userLabel

容量の追加とセグメント・サイズ

addCapacity パラメーターまたは segmentSize パラメーターを設定すると、長時間の処理が開始され、途中で停止できません。長時間の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が妨げられることはありません。長時間の処理の進捗状況を表示するには、 `show volume actionProgress` コマンドを使用します。

キャッシュ・フラッシュ修飾子

次の表に、キャッシュ・フラッシュ修飾子の有効な値を示します。

値	説明
Immediate	データはキャッシュに配置され次第フラッシュされます。
.25	データは250ミリ秒後にフラッシュされます。
.5	データは500ミリ秒後にフラッシュされます。
.75	データは750ミリ秒後にフラッシュされます。
1	データは1秒後にフラッシュされます。
1.5	データは1500ミリ秒後にフラッシュされます。
2	データは2秒後にフラッシュされます。
5	データは5秒後にフラッシュされます。
10	データは10秒後にフラッシュされます。
20	データは20秒後にフラッシュされます。
60	データは60秒 (1分) 後にフラッシュされます。
120	データは120秒 (2分) 後にフラッシュされます。
300	データは300秒 (5分) 後にフラッシュされます。
1200	データは1200秒 (20分) 後にフラッシュされます。
3600	データは3600秒 (1時間) 後にフラッシュされます。
Infinite	データがキャッシュに保持される期間に制限はありません。データはコントローラーによって管理されるその他の基準に基づいてフラッシュされます。

バッテリーなしのキャッシュを有効にした場合

バッテリーなしの書き込みキャッシュを有効にすると、コントローラーのバッテリーが完全に放電されている場合、十分に充電されていない場合、または取り付けられていない場合でも書き込みキャッシングが続行されます。無停電電源装置 (UPS) やその他のバックアップ電源がない状況でこのパラメーターを TRUE に設定すると、ストレージ・アレイへの給電が停止した場合にデータが失われる可能性があります。書き込みキャッシュが無効になっている場合、このパラメーターは効果がありません。

変更優先度

変更優先度は、ボリュームのプロパティを変更する際に使用されるシステム・リソースの量を定義します。最高の優先度レベルを選択すると、ほとんどのシステム・リソースを使用してボリュームの変更が実行されるため、ホストのデータ転送パフォーマンスが低下します。

キャッシュ読み取りプリフェッチ

cacheReadPrefetch パラメーターを指定すると、コントローラーは、ホストによって要求されたデータ・ブロックをドライブから読み取ってキャッシュにコピーすると同時に、追加のデータ・ブロックをキャッシュにコピーします。この操作により、将来のデータ要求がキャッシュから達成できる可能性が高くなります。キャッシュ読み取りプリフェッチは、シーケンシャル・データ転送を使用するマルチメディア・アプリケーションにとって重要です。使用するストレージ・アレイの設定によって、コントローラーがキャッシュに読み込む追加のデータ・ブロックの数が決まります。 **cacheReadPrefetch** パラメーターの有効な値は TRUE または FALSE です。

セグメント・サイズ

コントローラーがボリューム内の1つのドライブに書き込めるデータ・ブロックの数は、セグメントのサイズによって決まります。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。データ・ブロックはストレージの最小単位です。セグメントのサイズによって、格納されるデータ・ブロックの数が決まります。たとえば、8KB のセグメントには 16 個のデータ・ブロックが含まれます。64KB のセグメントには 128 個のデータ・ブロックが含まれます。

セグメント・サイズの値を入力すると、その値は、実行時にコントローラーで指定される、サポートされている値と照合されます。入力した値が有効でない場合、コントローラーは有効な値のリストを返します。1 つの要求に対して 1 つのドライブを使用することで、同時に他のドライブでは他の要求に対応することができます。

ボリュームが属している環境で、1 人のユーザが大量のデータ (マルチメディアなど) を転送している場合は、1 つのデータ転送要求を 1 つのデータ・ストライプで処理すると、パフォーマンスが最大化されます。(データ・ストライプはセグメント・サイズであり、これに、データ転送に使用されるボリューム・グループ内のドライブの数が掛けられます)。この場合、同じ要求に対して複数のドライブが使用されますが、各ドライブへのアクセス回数は1回だけです。

マルチユーザー・データベースまたはファイルシステムのストレージ環境で最適なパフォーマンスを実現するには、データ転送要求を満たすために必要なドライブ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。

ボリューム・グループ内のボリュームのボリューム属性の設定

`set volume`コマンドは、ボリューム・グループ内のボリュームのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ほとんどのパラメーターでは、1つ以上のボリュームのプロパティを定義できます。一部のパラメーターでは、1つのボリュームのプロパティしか定義できません。構文セクションでは、複数のボリュームに適用できるパラメーターと、1つのボリュームにしか適用できないパラメーターを、別々に記載します。

注： ボリューム・グループ内のボリューム数が32を超える構成では、このコマンドの実行中にタイムアウトとなり、ホストI/Oエラーまたは内部コントローラーのリブートが発生する可能性があります。ホストI/Oエラーまたは内部コントローラーのリブートが発生した場合は、ホストI/Oを休止し、処理をやり直してください。

1つ以上のボリュームに適用される構文

```
set (allVolumes | volume [volumeName] |
volumes [volumeName1 ... volumeNameN | volume <"wwID">)
cacheFlushModifier=cacheFlushModifierValue
cacheWithoutBatteryEnabled=(TRUE | FALSE)
mediaScanEnabled=(TRUE | FALSE)
mirrorCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
modificationPriority=(highest | high | medium | low | lowest)
owner=(a|b)
preReadRedundancyCheck=(TRUE | FALSE)
readCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
writeCacheEnabled=(TRUE | FALSE)
cacheReadPrefetch=(TRUE | FALSE)
dataAssuranceDisabled=(TRUE | FALSE)
```

1つのボリュームのみに適用される構文

```
set (volume [volumeName] | volume <wwID>)
addCapacity=volumeCapacity
[addDrives=(trayID1,drawerID1,slotID1 ... trayIDn,drawerIDn,slotIDn)]
redundancyCheckEnabled=(TRUE | FALSE)
segmentSize=segmentSizeValue
userLabel=volumeName
preReadRedundancyCheck=(TRUE | FALSE)
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	このパラメーターは、ストレージ・アレイ内のすべてのボリュームのプロパティを設定します。
volume (name)	プロパティを定義するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字または数字を含んでいる場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volume (WWID)	プロパティを定義するボリュームのWorld Wide Identifier (WWID)。山かっこ (< >) 内の WWID を二重引用符 (" ") で囲みます。 **注：** このコマンドを実行するときは、WWIDにコロンは使用しないでください。
volumes	プロパティを定義する複数のボリュームの名前。すべてのボリュームに同じプロパティが適用されます。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字または数字が含まれる場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
cacheFlushModifier	ボリュームのデータが物理ストレージにフラッシュされる前にキャッシュに保持される最大時間。有効な値は「メモ」セクションに記載します。
cacheWithoutBatteryEnabled	バッテリーなしのキャッシュをオンまたはオフにするための設定。バッテリーなしのキャッシュをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。バッテリーなしのキャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。

パラメーター	説明
mediaScanEnabled	ボリュームのメディア・スキャンをオンまたはオフにするための設定。メディア・スキャンをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。メディア・スキャンをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。(メディア・スキャンがストレージ・アレイ・レベルで無効になっている場合、このパラメーターは機能しません)。
mirrorCacheEnabled	ミラー・キャッシュをオンまたはオフにするための設定。ミラー・キャッシュをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。ミラー・キャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
modificationPriority	ストレージ・アレイの動作中のボリューム変更の優先度。有効な値は、 highest 、 high 、 medium 、 low 、または lowest です。
owner	ボリュームを所有するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。このパラメーターは、ボリュームの所有者を変更する場合にのみ使用します。
preReadRedundancyCheck	読み取り前冗長性チェックをオンまたはオフにするための設定。読み取り前冗長性チェックをオンにすると、読み取りデータを含むストライプに対してRAID冗長性データの整合性が検証されます。読み取り前冗長性チェックは読み取り処理でのみ実行されます。読み取り前冗長性チェックをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。読み取り前冗長性チェックをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。 **注：** RAID 0ボリュームなどの非冗長ボリュームでは、このパラメーターを使用しないでください。
readCacheEnabled	読み取りキャッシュをオンまたはオフにするための設定。読み取りキャッシュをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。読み取りキャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
writeCacheEnabled	書き込みキャッシュをオンまたはオフにするための設定。書き込みキャッシュをオフにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。書き込みキャッシュをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
cacheReadPrefetch	キャッシュ読み取りプリフェッチをオンまたはオフにする設定。キャッシュ読み取りプリフェッチをオフにする場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。キャッシュ読み取りプリフェッチをオンにする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。
dataAssuranceDisabled	このパラメーターは、ボリュームがデータ保証に対応している場合にのみ有効です。 このパラメーターは、データ保証をサポートするボリュームが、データ保証をサポートできないボリュームに変更します。このオプションは、ドライブがDAをサポートする場合にのみ有効にすることができます。 **注：** このオプションは、ドライブが DA をサポートする場合にのみ有効です。

パラメーター	説明
	データ保証をサポートするボリュームからデータ保証を削除するには、このパラメーターを TRUE に設定します。 **注：** データ保証をボリュームから削除した場合、そのボリュームのデータ保証をリセットすることはできません。 データ保証を削除したボリューム上のデータに対してデータ保証をリセットするには、次の手順を実行します。 1. ボリュームからデータを削除します。 2. ボリュームを削除します。 3. 削除したボリュームのプロパティを使用して新しいボリュームを再作成します。 4. 新しいボリュームに対してデータ保証を設定します。 5. データを新しいボリュームに移動します。
addCapacity	プロパティを定義するボリュームのストレージ・サイズ (容量) を増やすための設定。サイズは、 bytes 、 KB 、 MB 、 GB 、 TB のいずれかの単位で定義します。デフォルト値は bytes です。
addDrives	大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。 新しいサイズに対応するために追加のドライブを指定する必要がある場合は、このパラメーターを **addCapacity** パラメーターと使用します。
redundancyCheckEnabled	メディア スキャン中の冗長性チェックをオンまたはオフにするための設定。冗長性チェックをオンにするには、このパラメーターを TRUE に設定します。冗長性チェックをオフにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。
segmentSize	コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込むデータ量 (KB)。有効な値は、 8 、 16 、 32 、 64 、 128 、 256 、 512 です。

パラメーター	説明
userLabel	既存のボリュームに付ける新しい名前。新しいボリューム名は二重引用符 (" ") で囲みます。
preReadRedundancyCheck	RAIDレベル0などの非冗長ボリュームには、この処理を使用しないでください。この操作は、RAID レベル 0 などの非冗長ボリュームには使用しないでください。冗長性データの整合性をチェックするには、このパラメーターを TRUE に設定します。ストライプをチェックしない場合は、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

ボリューム数が32を超えるボリューム・グループでは、ホストI/Oエラーが発生する可能性があります。また、このコマンドの実行中にタイムアウトとなり、内部コントローラーのリブートが発生する可能性もあります。これらの問題が発生した場合は、ホストI/Oを休止し、処理をやり直してください。

このコマンドには、オプションのパラメーターを1つ以上指定できます。

次のパラメーターは、一度に1つのボリュームのみに適用できます。

- addCapacity
- segmentSize
- userLabel
- logicalUnitNumber

容量の追加、ドライブの追加、およびセグメント・サイズ

addCapacity 、 addDrives 、 segmentSize のいずれかのパラメーターを設定すると、長時間の処理が開始され、途中で停止できません。長時間の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が妨げられることはありません。長時間の処理の進捗状況を表示するには、 `show volume actionProgress` コマンドを使用します。

キャッシュ・フラッシュ修飾子

次の表に、キャッシュ・フラッシュ修飾子の有効な値を示します。

値	説明
Immediate	データはキャッシュに配置され次第フラッシュされます。
.25	データは250ミリ秒後にフラッシュされます。

値	説明
.5	データは500ミリ秒後にフラッシュされます。
.75	データは750ミリ秒後にフラッシュされます。
1	データは1秒後にフラッシュされます。
1.5	データは1500ミリ秒後にフラッシュされます。
2	データは2秒後にフラッシュされます。
5	データは5秒後にフラッシュされます。
10	データは10秒後にフラッシュされます。
20	データは20秒後にフラッシュされます。
60	データは60秒 (1分) 後にフラッシュされます。
120	データは120秒 (2分) 後にフラッシュされます。
300	データは300秒 (5分) 後にフラッシュされます。
1200	データは1200秒 (20分) 後にフラッシュされます。
3600	データは3600秒 (1時間) 後にフラッシュされます。
Infinite	データがキャッシュに保持される期間に制限はありません。データはコントローラーによって管理されるその他の基準に基づいてフラッシュされます。

重要： **cacheFlushModifier** パラメーターには 10 秒を超える値を設定しないでください。テストを目的とする場合は例外です。 **cacheFlushModifier** パラメーターに 10 秒を超える値を設定してテストを実行したあとは、 **cacheFlushModifier** パラメーターの値を 10 秒未満に戻してください。

バッテリーなしのキャッシュを有効にした場合

バッテリーなしの書き込みキャッシュを有効にすると、コントローラーのバッテリーが完全に放電されている場合、十分に充電されていない場合、または取り付けられていない場合でも書き込みキャッシングが続行されます。無停電電源装置 (UPS) やその他のバックアップ電源がない状況でこのパラメーターを TRUE に設定すると、ストレージ・アレイへの給電が停止した場合にデータが失われる可能性があります。書き込みキャッシュが無効になっている場合、このパラメーターは効果がありません。

変更優先度

変更優先度は、ボリュームのプロパティを変更する際に使用されるシステム・リソースの量を定義します。最高の優先度レベルを選択すると、ほとんどのシステム・リソースを使用してボリュームの変更が実行されるため、ホストのデータ転送パフォーマンスが低下します。

キャッシュ読み取りプリフェッチ

cacheReadPrefetch パラメーターを指定すると、コントローラーは、ホストによって要求されたデータ・ブロックをドライブから読み取ってキャッシュにコピーすると同時に、追加のデータ・ブロックをキャッシュにコピーします。この操作により、将来のデータ要求がキャッシュから達成できる可能性が高くなります。キャッシュ読み取りプリフェッチは、シーケンシャル・データ転送を使用するマルチメディア・アプリケーションにとって重要です。使用するストレージ・アレイの設定によって、コントローラーがキャッシュに読み込む追加のデータ・ブロックの数が決まります。 **cacheReadPrefetch** パラメーターの有効な値は TRUE または FALSE です。

セグメント・サイズ

コントローラーがボリューム内の1つのドライブに書き込めるデータ・ブロックの数は、セグメントのサイズによって決まります。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。データ・ブロックはストレージの最小単位です。セグメントのサイズによって、格納されるデータ・ブロックの数が決まります。たとえば、8KB のセグメントには 16 個のデータ・ブロックが含まれます。64KB のセグメントには 128 個のデータ・ブロックが含まれます。

セグメント・サイズの値を入力すると、その値は、実行時にコントローラーで指定される、サポートされている値と照合されます。入力した値が有効でない場合、コントローラーは有効な値のリストを返します。1 つの要求に対して 1 つのドライブを使用することで、同時に他のドライブでは他の要求に対応することができます。

ボリュームが属している環境で、1 人のユーザが大量のデータ (マルチメディアなど) を転送している場合は、1 つのデータ転送要求を 1 つのデータ・ストライプで処理すると、パフォーマンスが最大化されます。(データ・ストライプはセグメント・サイズであり、これに、データ転送に使用されるボリューム・グループ内のドライブの数が掛けられます)。この場合、同じ要求に対して複数のドライブが使用されますが、各ドライブへのアクセス回数は1回だけです。

マルチユーザー・データベースまたはファイルシステムのストレージ環境で最適なパフォーマンスを実現するには、データ転送要求を満たすために必要なドライブ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。

ボリューム・マッピングの設定

`set volume logicalUnitNumber`コマンドは、ボリュームとホストまたはホスト・グループの間に論理ユニット番号 (LUN) またはネームスペースID (NSID) マッピングを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ボリューム・グループまたはディスク・プール内のボリュームに対して使用できます。

注： オンラインのボリューム・コピーで使用されるスナップショット・ボリュームにはこのコマンドを使用できません。

構文

```
set (volume [volumeName] | volume <"wwID"> | accessVolume)
logicalUnitNumber=lun
(host="hostName" |
hostGroup=("hostGroupName" | defaultGroup)
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume (name)	LUNを定義するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名が特殊文字を含んでいる場合または数字のみで構成される場合は、ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volume (WWID)	LUNを定義するボリュームのWorld Wide Identifier (WWID)。山かっこ (< >) 内のWWIDを二重引用符 (" ") で囲みます。
accessVolume	アクセス・ボリュームのLUN。LUNは、アクセス・ボリュームに設定できる唯一のプロパティです。
logicalUnitNumber	特定のホストにマッピングするLUNまたはネームスペースID。このパラメーターは、ホストをホスト・グループにも割り当てます。 **注：** LUNまたはネームスペースIDには、ホスト・オペレーティング・システムでサポートされる範囲内の未使用の値を指定する必要があります。ホストでサポートされないLUNまたはネームスペースIDにボリュームをマッピングした場合、エラーは発生しませんが、ホストはボリュームにアクセスできません。
host	ボリュームのマッピング先であるホストの名前。ホスト名は二重引用符 (" ") で囲みます。
hostGroup	ボリュームのマッピング先であるホスト・グループの名前。ホスト・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。 defaultGroup は、ボリュームのマッピング先であるホストを含むホスト・グループです。

注記

ホスト・グループはオプションのトポロジー要素であり、同じボリュームへのアクセスを共有する一連のホストを指定するかどうかを定義できます。ホスト・グループは論理エンティティです。ホスト・グループは、同じボリューム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定義してください。

名前には、英数字、ハイフン、下線を任意に組み合わせて使用できます。名前の最大文字数は30文字です。

アクセス・ボリュームは、ストレージ管理ソフトウェアとストレージ・アレイ・コントローラーの間のインバンド通信に使用されるSAN環境内のボリュームです。このボリュームは、LUNまたはNSIDアドレスを使用し、20MBのストレージ・スペースを消費します (このスペースはアプリケーション・データ・ストレージには使用できません)。アクセス・ボリュームは、インバンド管理されるストレージ・アレイでのみ必要です。**accessVolume**パラメーターを指定した場合、設定できるパラメーターは**logicalUnitNumber**のみです。

シン・ボリュームの表示

`show volume`コマンドは、指定したシン・ボリュームの拡張履歴または消費容量を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show (allVolumes | volume [volumeName] |
volumes [volumeName1 ... volumeNameN])
(consumedCapacity |
(expansionHistory [file=fileName]))
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	ストレージ・アレイ内のすべてのシン・ボリュームに関する情報を返すためのパラメーター。
volume	情報を取得するシン・ボリュームの名前。シン・ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。シン・ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、シン・ボリューム名を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumes	情報を取得する複数のシン・ボリュームの名前。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字または数字が含まれる場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
consumedCapacity	シン・ボリュームの消費容量に関する概要情報をリストで返すための設定。
expansionHistory	シン・ボリュームの拡張履歴に関する概要情報をリストで返すための設定。
file	file パラメーターは、 expansionHistory パラメーターの出力を保存するファイルを指定します。 file は、 expansionHistory パラメーターを指定した場合のみ有効です。無効なファイル名を指定すると、コマンドが失敗します。

注記

expansionHistory パラメーターを指定すると、次のような情報が返されます。

Thin volume name: volume-nameRepository volume Name: REPOS_NNNN			
Logged Time	Expansion Type	Start Capacity	End Capacity
MM/DD/YYYY HH:MM:SS	Manual|Automatic	NNNNNNNN bytes	NNNNNNNN bytes

consumedCapacity パラメーターを指定すると、次のような情報が返されます。

Volume	Provisioned Capacity	Consumed Capacity	Quota	% Prov.Consumed
volumeName	500.000 GB	230.000 GB	700.000 GB	46%

ボリュームの表示

`show volume summary`コマンドは、ボリュームに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ストレージ・アレイ内のボリュームについて次の情報を返します。

- ボリューム数
- 名前
- ステータス
- 容量
- RAIDレベル
- ボリュームが配置されているボリューム・グループ
- 詳細 :
  - ボリュームID
  - サブシステムID
  - ドライブ・タイプ (SAS)
  - トレイ損失の保護
  - 優先所有者
  - 現在の所有者
  - セグメント・サイズ
  - 変更の優先度
  - 読み取りキャッシュのステータス (有効または無効)
  - 書き込みキャッシュのステータス (有効または無効)

- バッテリーなしの書き込みキャッシュのステータス (有効または無効)
- ミラーリングありの書き込みキャッシュのステータス (有効または無効)
- 書き込みキャッシュをフラッシュするまでの時間
- キャッシュ読み取りプリフェッチの設定 (TRUEまたはFALSE)
- バックグラウンド・メディア・スキャンの有効設定ステータス (有効または無効)
- 冗長性チェックを伴うメディア・スキャンのステータス (有効または無効)

- ミラー・リポジトリー・ボリューム

構文

```
show (allVolumes | volume [volumeName] |
volumes [volumeName1 ... volumeNameN]) summary
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	このパラメーターは、ストレージ・アレイ内のすべてのボリュームに関する情報を返します。
volume	情報を取得するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumes	情報を取得する複数のボリュームの名前。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字または数字が含まれる場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。
summary	ボリュームに関する概要情報をリストで返すための設定。

ボリューム処理の進捗状況の表示

`show volume actionProgress`コマンドは、ボリュームで長時間実行されている処理の進捗を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage AdminまたはStorage Monitorロールが必要です。

コンテキスト

注： `show volume actionProgress` コマンドは、ファームウェア・バージョン7.77で廃止されました。このコマンドの代わりに `show storageArray longRunningOperations` を使用してください。

処理の進捗状況はパーセンテージで示されます(たとえば、25は処理が25%完了したことを意味します)。

構文

```
show volume [volumeName] actionProgress
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	長時間の処理に関する情報を取得するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ([ ])で囲みます。ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符(" ")で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

ボリュームのパフォーマンス統計の表示

`show volume performanceStats`コマンドは、ボリュームのパフォーマンスに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、またはDE6000Fの個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ストレージ・アレイ内の各ボリュームについて次の情報を返します。

- Storage Arrays
- Total IOs/s
- Read %
- Primary Read Cache Hit %
- Primary Write Cache Hit %
- SSD Cache Hit %
- Current MBs/s
- Maximum MBs/s
- Current IOs/s
- Maximum IOs/s
- Minimum IOs/s
- Average IOs/s
- Minimum MBs/s
- Average MBs/s
- Current IO Latency
- Maximum IO Latency
- Minimum IO Latency
- Average IO Latency

構文

```
show (allVolumes | volume ["volumeName"]
volumes ["volumeName1" ... "volumeNameN"]) performanceStats
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	ストレージ・アレイ内のすべてのボリュームに関するパフォーマンス統計を返すためのパラメーター。
volume	情報を取得するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumes	情報を取得する複数のボリュームの名前。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字または数字が含まれる場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

注記

`show volume performanceStat` コマンドを実行する前に、 `set session performanceMonitorInterval` コマンドと `set session performanceMonitorIterations` コマンドを実行して統計を収集する頻度を定義します。

`show volume performanceStat` コマンドから返されるボリュームのパフォーマンス統計の例を次に示します。

```
Performance Monitor Statistics for Storage Array: Tyler -
Date/Time: 11/6/12 10:00: 34 AM - Polling interval in seconds: 5


"Storage Arrays","Total IOs","Read %","Primary Read Cache Hit %",
"Primary Write Cache Hit %","SSD Read Cache Hit %","Current MBs/sec",
"Maximum MBs/sec","Current IOs/sec","Maximum IOs/sec","Minimum IOs/sec",
"Average IOs/sec","Minimum MBs/sec","Average MBs/sec","Current IO Latency",
"Maximum IO Latency","Minimum IO Latency","Average IO Latency"

"Capture Iteration: 1","","","","","","","","","","","","","","","","","","","","",""
"Date/Time: 11/6/12 10:00:34 AM","","","","","","","","","","","","","","","","","",
  "","","""Volume Unnamed","0.0","","0.0","0.0","0.0","0.0","0.0","0.0","0.0","0.0",
  "0.0","0.0","0.0","0.0","0.0","0.0","0.0"
```

ボリューム予約の表示

`show volume reservations`コマンドは、永続的予約が設定されているボリュームに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show (allVolumes | volume [volumeName] |
volumes [volumeName1 ... volumeNameN]) reservations
```

パラメーター

パラメーター	説明
allVolumes	ストレージ・アレイ内のすべてのボリュームに関するパフォーマンス統計を返すためのパラメーター。
volume	情報を取得するボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。
volumes	情報を取得する複数のボリュームの名前。以下のルールを使用して、ボリュームの名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。 ボリューム名に特殊文字または数字が含まれる場合は、次のルールに従って名前を入力します。 • すべての名前は角かっこ ([ ]) で囲みます。 • 個々の名前は二重引用符 (" ") で囲みます。 • 名前はそれぞれスペースで区切ります。

ボリュームの初期化の開始

`start volume initialize`コマンドは、ストレージ・アレイ内のボリュームのフォーマットを開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： ボリュームのフォーマットは長時間の処理で、途中で停止することはできません。

構文

```
start volume [volumeName] initialize
```

パラメーター

パラメーター	説明
volume	フォーマットするボリュームの名前。ボリューム名は角かっこ ([ ]) で囲みます。ボリューム名に特殊文字または数字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (" ") で囲んだ上で角かっこで囲む必要があります。

ボリューム・グループのコマンド

ボリューム・グループの作成

`create volumeGroup`コマンドは、一連の未割り当てのドライブを入力したときに、空き容量のあるボリューム・グループ、または1個のボリュームを含むボリューム・グループを作成します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
create volumeGroup
drives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn)
raidLevel=(0 | 1 | 3 | 5 | 6)
userLabel="volumeGroupName"
[driveMediaType=(HDD | SSD | unknown | allMedia)]
[driveType=SAS]
[trayLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[drawerLossProtect=(TRUE | FALSE)]
[securityType=(none | capable | enabled )]
[dataAssurance=(none | enabled)]
[resourceProvisioningCapable=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
drives	作成するボリューム・グループに割り当てるドライブ。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
raidLevel	ボリュームが含まれているボリューム・グループのRAIDレベル。有効な値は、 0 、 1 、 3 、 5 、または 6 です。
userLabel	新しいボリューム・グループに付ける名前。ボリューム・グループ名は二重引用符 (" ") で囲みます。

パラメーター	説明
driveMediaType	ボリューム・グループに使用するドライブ・メディアのタイプ。 ストレージ・アレイ内に複数のドライブ・メディア・タイプがある場合は、このパラメーターを使用する必要があります。 有効なドライブ・メディアは、次のとおりです。 • HDD – ドライブ・トレイ内にハードディスク・ドライブがある場合は、このオプションを使用します。 • SSD – ドライブ・トレイ内にソリッド・ステート・ドライブがある場合は、このオプションを使用します。 • unknown – ドライブ・トレイ内のドライブ・メディアのタイプが不明な場合は、このオプションを使用します。 • allMedia – ドライブ・トレイ内にあるすべてのタイプのドライブ・メディアを使用する場合は、このオプションを使用します。
driveType	ボリューム・グループで使用するドライブのタイプ。ドライブ・タイプを混在させることはできません。 有効なドライブ・タイプは、次のとおりです。 有効なドライブ・タイプは SAS です。
trayLossProtect	ボリューム・グループを作成するときにトレイ損失の保護を有効にする設定。トレイ損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。
drawerLossProtect	ボリューム・グループを作成するときにドロワー損失の保護を有効にする設定。ドロワー損失の保護を有効にする場合は、このパラメーターを TRUE に設定します。デフォルト値は FALSE です。
securityType	ボリューム・グループおよび関連するすべてのボリュームの作成時にセキュリティー・レベルを指定する設定。有効な値は、次のとおりです。 • none – ボリューム・グループとボリュームはセキュアではありません。 • capable – ボリューム・グループとボリュームにはセキュリティーを設定する機能がありますが、セキュリティーが有効になっていません。 • enabled – ボリューム・グループとボリュームはセキュリティーが有効になっています。
resourceProvisioningCapable	リソースのプロビジョニング機能が有効かどうかを指定する設定。リソースのプロビジョニングを無効にするには、このパラメーターを FALSE に設定します。デフォルト値は TRUE です。

ドライブとボリューム・グループ

ボリューム・グループは、ストレージ・アレイのコントローラーによって論理的にグループ化された一連のドライブです。ボリューム・グループ内のドライブ数は、RAIDレベルとコントローラー・ファームウェアによって制限されます。ボリューム・グループを作成する場合は、次のガイドラインに従ってください。

- あとから使用するために容量をリザーブできるように、空のボリューム・グループを作成できます。
- DE2000H、DE4000H、および DE6000H の 1 つのボリューム・グループ内で HDD と SSD ドライブを混在させることはできません。
- DE4000F および DE6000F サポート SSD のみ。
- ボリューム・グループのドライブの最大数は、次の条件によって異なります。
  - コントローラーのタイプ
  - RAIDレベル
- RAID レベルには次のものが含まれます。 0、1、3、5、および 6。
  - RAIDレベル3、RAIDレベル5、またはRAIDレベル6のボリューム・グループに配置できるドライブは最大30本です。
  - RAIDレベル6のボリューム・グループには、少なくとも5本のドライブが必要です。
  - RAIDレベル1のボリューム・グループに4本以上のドライブが配置されている場合、ストレージ管理ソフトウェアは、ボリューム・グループをRAIDレベル10 (RAIDレベル1 + RAIDレベル0) に自動的に変更します。
- トレイ / ドロワー損失の保護を有効にする場合は、次の表の追加条件を参照してください。

レベル	シェルフ損失の保護の基準	必要なシェルフの最小数
ディスク・プール	ディスク・プールに同じトレイのドライブが3本以上含まれない。	6
RAID 6	ボリューム・グループに同じシェルフのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のシェルフに配置されている。	3
RAID 1	RAID 1ペアのドライブがそれぞれ別のシェルフに配置されている。	2
RAID 0	シェルフ損失の保護は実現できない。	該当なし

レベル	ドロワー損失の保護の基準	必要なドロワーの最小数
ディスク・プール	プールに5つのドロワーすべてのドライブが含まれていて、各ドロワーに同じ数のドライブが配置されている。60 ドライブのトレイでは、ディスク・プールに含まれるドライブの数が 15、20、25、30、35、40、45、50、55、または 60 のいずれかである場合にドロワー損失の保護を実現できます。	5
RAID 6	ボリューム・グループに同じドロワーのドライブが3本以上含まれない。	3
RAID 3またはRAID 5	ボリューム・グループ内のドライブがすべて別々のドロワーに配置されている。	3

レベル	ドロワー損失の保護の基準	必要なドロワーの最小数
RAID 1	ミラー ペアのドライブがそれぞれ別のドロワーに配置されている。	2
RAID 0	ドロワー損失の保護は実現できない。	該当なし

ホット・スペア

ボリューム・グループでは、データを保護するための重要な戦略は、ストレージ・アレイ内の使用可能なドライブをホット・スペア・ドライブとして割り当てることです。ホット・スペアは、データが格納されていないドライブで、RAID 1、RAID 3、RAID 5、RAID 6のいずれかのボリューム・グループでドライブに障害が発生した場合に、ストレージ・アレイでスタンバイとして機能します。ホット・スペアを使用すると、ストレージ・アレイの冗長性が向上します。

通常、ホット・スペア・ドライブには、保護対象のドライブの使用済み容量以上の容量が必要です。ホット・スペア・ドライブのメディア・タイプ、インターフェース・タイプ、および容量は、保護対象のドライブと同じである必要があります。

ストレージ・アレイのドライブで障害が発生した場合、通常は障害が発生したドライブの代わりにホット・スペアが自動的に使用されます。ドライブ障害の発生時にホット・スペアが使用可能であれば、冗長性データ・パリティを使用してホット・スペアにデータが再構築されます。データ退避のサポートでは、障害が発生したドライブとしてマークされる前に、データをホット・スペアにコピーすることもできます。

障害が発生したドライブを物理的に交換したあとで、次のいずれかのオプションを使用してデータをリストアできます。

障害が発生したドライブを交換した場合、ホット・スペアのデータは、交換用のドライブにコピーされます。この操作をコピーバックと呼びます。

ホット・スペア・ドライブをボリューム・グループの永続的メンバーとして指定している場合は、コピーバック処理は不要です。

ボリューム・グループのトレイ損失の保護およびドロワー損失の保護が可能かどうかは、ボリューム・グループを構成するドライブの場所によって異なります。ドライブの障害とホット・スペア・ドライブの場所によって、トレイ損失保護とドロワー損失保護が失われる場合があります。トレイ損失の保護とドロワー損失の保護が影響を受けないようにするには、障害が発生したドライブを交換してコピーバック処理を開始する必要があります。

ストレージ・アレイでは、データ保証 (DA) が有効なボリュームのホット・スペア対象範囲としてDA対応ドライブが自動的に選択されます。

DAが有効なボリュームのホット・スペア対象範囲のストレージ・アレイ内にDA対応ドライブがあることを確認してください。DA対応ドライブの詳細については、データ保証機能を参照してください。

セキュリティー対応 (FIPSおよびFDE) ドライブは、セキュリティー対応とセキュリティー非対応の両方のドライブのホット・スペアとして使用できます。セキュリティー非対応ドライブは、他のセキュリティー非対応ドライブに対して、また、ボリューム・グループでセキュリティーが有効になっていない場合はセキュリティー対応ドライブに対しても、対応可能です。FIPS ボリューム・グループは、FIPSドライブのみをホット・スペアとして使用できます。ただし、FIPS ホット・スペアは、セキュリティー非対応、セキュリティー対応、およびセキュリティー有効のボリューム・グループに対して使用可能です。

ホット・スペアがない場合でも、ストレージ・アレイの動作中に、障害が発生したドライブを交換できます。RAID 1、RAID 3、RAID 5、RAID 6のいずれかのボリューム・グループのドライブに障害が発生した場合、コントローラーは冗長性データ・パリティを使用して、交換用ドライブにデータを自動的に再構築します。この操作を再構築と呼びます。

セグメント・サイズ

コントローラーがボリューム内の 1 つのドライブに書き込めるデータ・ブロックの数は、セグメントのサイズによって決まります。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。データ・ブロックはストレージの最小単位です。セグメントのサイズによって、格納されるデータ・ブロックの数が決まります。たとえば、8KB のセグメントには 16 個のデータ・ブロックが含まれます。64KB のセグメントには 128 個のデータ・ブロックが含まれます。

セグメント・サイズの値を入力すると、その値は、実行時にコントローラーで指定される、サポートされている値と照合されます。入力した値が有効でない場合、コントローラーは有効な値のリストを返します。1 つの要求に対して 1 つのドライブを使用することで、同時に他のドライブでは他の要求に対応することができます。ボリュームが属している環境で、1 人のユーザが大量のデータ (マルチメディアなど) を転送している場合は、1 つのデータ転送要求を 1 つのデータ・ストライプで処理すると、パフォーマンスが最大化されます。(データ・ストライプはセグメント・サイズであり、これに、データ転送に使用されるボリューム・グループ内のドライブの数が掛けられます)。この場合、同じ要求に対して複数のドライブが使用されますが、各ドライブへのアクセス回数は1回だけです。

マルチユーザー・データベースまたはファイルシステムのストレージ環境で最適なパフォーマンスを実現するには、データ転送要求を満たすために必要なドライブ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。

使用方法のヒント

注： **cacheReadPrefetch** パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに値を入力する必要はありません。値を入力しない場合、コントローラー・ファームウェアは、 fileSystem をデフォルト値として **usageHint** パラメーターを使用します。 **usageHint** パラメーターの値と **cacheReadPrefetch** パラメーターの値または **segmentSize** パラメーターの値を入力しても、エラーは発生しません。 **cacheReadPrefetch** パラメーターまたは **segmentSize** パラメーターに入力する値は、 **usageHint** パラメーターの値より優先されます。各使用方法のヒントに対するセグメント・サイズおよびキャッシュ読み取りプリフェッチの設定を、次の表に示します。

使用方法のヒント	セグメント・サイズの設定	動的キャッシュ読み取りプリフェッチの設定
ファイルシステム	128KB	有効
データベース	128KB	有効
マルチメディア	256KB	有効

キャッシュ読み取りプリフェッチ

キャッシュ読み取りプリフェッチを使用すると、コントローラーは、ホストによって要求されたデータ・ブロックをドライブから読み取ってキャッシュにコピーすると同時に、追加のデータ・ブロックをキャッシュにコピーできます。この操作により、将来のデータ要求がキャッシュから達成できる可能性が高くなります。キャッシュ読み取りプリフェッチは、シーケンシャル・データ転送を使用するマルチメディア・アプリケーションにとって重要です。 **cacheReadPrefetch** パラメーターの有効な値は TRUE または FALSE です。デフォルトは TRUE です。

セキュリティー・タイプ

securityType パラメーターを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー設定を指定します。

securityType パラメーターを enabled に設定する場合は、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成する必要があります。 `create storageArray securityKey` コマンドを使用して、ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを作成します。次のコマンドがセキュリティー・キーに関連しています。

- `create storageArray securityKey`
- `export storageArray securityKey`
- `import storageArray securityKey`
- `set storageArray securityKey`
- `enable volumeGroup [volumeGroupName] security`
- `enable diskPool [diskPoolName] security`

セキュア・ドライブ

セキュリティー対応ドライブには、Full Disk Encryption (FDE) ドライブと連邦情報処理標準 (FIPS) ドライブがあります。 **secureDrives** パラメーターを使用して、使用するセキュア・ドライブのタイプを指定します。使用可能な値は fips と fde です。

データ保証 (DA) の管理

データ保証 (DA) 機能により、ストレージ・システムでデータの整合性が向上します。DA により、コントローラーとドライブの間をデータが移動するときに発生する可能性があるエラーをストレージ・アレイでチェックできるようになります。この機能が有効な場合、ストレージ・アレイは、ボリュームの各データ・ブロックにエラー・チェック・コード (巡回冗長検査、つまり CRC とも呼ばれます) を追加します。データ・ブロックが移動すると、ストレージ・アレイはこれらの CRC コードを使用して転送中にエラーが発生したかどうかを判断します。破損している可能性があるデータは、ディスクに書き込まれません。

DA機能を使用する場合は、まず最初にDAがサポートされているドライブのみを含むプールまたはボリューム・グループを作成します。次に、DA対応ボリュームを作成します。

注： すべてのドライブが DA 対応の場合は、 **dataAssurance** パラメーターを **enabled** に設定し、特定の処理で DA を使用できます。たとえば、DA対応ドライブが含まれるボリューム・グループを作成し、そのボリューム・グループにDA対応のボリュームを作成できます。DA対応のボリュームを使用する他の処理には、DA機能をサポートするオプションがあります。

dataAssurance パラメーターが **enabled** に設定されている場合は、DA 対応のドライブのみがボリューム候補とみなされます。それ以外の場合は、DA 対応、DA 非対応の両方のドライブが候補とみなされます。DA対応ドライブのみが使用可能な場合、新しいボリューム・グループは、有効なDA対応ドライブを使用して作成されます。

ボリューム・グループの削除

`delete volumeGroup`コマンドは、ボリューム・グループ全体およびそれに関連付けられたボリュームを削除します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： ストレージ・アレイの設定に損傷の可能性 – このコマンドを実行するとすぐに、ボリューム・グループ内のすべてのデータが失われます。

構文

```
delete volumeGroup [volumeGroupName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	削除するボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

ボリューム・グループのセキュリティーの有効化

`enable volumeGroup security`コマンドは、セキュアでないボリューム・グループをセキュアなボリューム・グループに変換します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
enable volumeGroup [volumeGroupName] security
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	Security Enabled状態にするボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

このコマンドを正常に実行するには、次の条件が満たされている必要があります。

- ボリューム・グループ内のすべてのドライブがFull Disk Encryptionドライブである必要があります。
- ドライブ・セキュリティー機能を有効にする必要があります。
- ストレージ・アレイのセキュリティー・キーを設定する必要があります。
- ボリューム・グループが最適状態であり、リポジトリー・ボリュームが含まれていない必要があります。

コントローラー・ファームウェアによってロックが作成され、FDEドライブへのアクセスが制限されます。FDEドライブには、Security Capableという状態があります。セキュリティー・キーを作成すると、状態はSecurity Enabledに設定され、これによって、ストレージ・アレイ内に存在するすべてのFDEドライブへのアクセスが制限されます。

ボリューム・グループの回復 (revive)

`revive volumeGroup`コマンドは、指定したボリューム・グループとその関連する障害が発生したドライブを強制的に最適状態に設定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Support Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注意： データ・アクセスが失われる可能性 – このコマンドの正しい使い方は、ボリューム・グループ内にあるすべてのドライブ上のデータ構成によって異なります。テクニカル・サポートからの指示がないかぎりドライブは回復 (revive) しないでください。

構文

```
revive volumeGroup [volumeGroupName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	最適状態に設定するボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

ボリューム・グループの設定

`set volumeGroup`コマンドは、ボリューム・グループのプロパティを定義します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： 1つのコマンドで実行できる処理 (ドライブの追加、RAIDレベルの変更、またはボリューム・グループ所有権の変更) は1つだけです。1つのコマンドで複数の処理を実行することはできません。

構文

```
set volumeGroup [volumeGroupName]
[addDrives=(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn) ]|
[raidLevel=(0 | 1 | 3 | 5 | 6) ]|
[owner=(a|b)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	プロパティを設定するボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。
addDrives	ボリューム・グループに追加するドライブの場所。 大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値、ドロワーIDの値、およびスロットIDの値を指定します。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブのトレイIDの値とスロットIDの値を指定します。トレイ ID の値は、 0 ～ 99 です。ドロワー ID の値は、 1 ～ 5 です。 スロット ID の最大値はすべて 24 です。スロット ID の値は、トレイのモデルに応じて 0 または 1 で始まります。DE2000H / DE4000H / DE4000F / DE6000H / DE6000F コントローラーと互換性のあるドライブ・トレイのスロット ID 番号は 0 から始まります。 トレイ ID の値、ドロワー ID の値、およびスロット ID の値は角かっこ ([ ]) で囲みます。
raidLevel	ボリューム・グループのRAIDレベル。有効な値は、 0 、 1 、 3 、 5 、または 6 です。
owner	ボリューム・グループを所有するコントローラー。有効なコントローラー識別子は、 a または b で、 a はスロットAのコントローラー、 b はスロットBのコントローラーです。このパラメーターは、ボリューム・グループの所有者を変更する場合にのみ使用します。

注記

ボリューム数が32を超えるボリューム・グループでは、ホストI/Oエラーが発生する可能性があります。また、ボリューム・グループ定義が設定される前にタイムアウト期間が終了したことが原因で、内部コントローラーのリブートが発生する場合もあります。この問題が発生した場合は、ホストI/O処理を休止し、処理をやり直してください。

このコマンドではパラメーターを1つしか指定できません。

注： **addDrives** パラメーターまたは **raidLevel**パラメーターを指定すると、停止できない長時間実行処理が開始されます。

addDrives パラメーターは、大容量ドライブ・トレイと小容量ドライブ・トレイの両方をサポートします。大容量ドライブ・トレイには、ドライブを格納するドロワーがあります。ドロワーをドライブ・トレイから引き出して、ドライブへのアクセスを提供します。小容量ドライブ・トレイにはドロワーはありません。大容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイの識別子 (ID)、ドロワーのID、ドライブが格納されているスロットのIDを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合は、ドライブ・トレイのIDと、ドライブが格納されているスロットのIDのみを指定する必要があります。小容量ドライブ・トレイの場合、ドライブ・トレイの ID を指定し、ドロワーの ID を 0 に設定し、ドライブが格納されているスロットの ID を指定する方法でも、ドライブの場所を特定できます。

トラブルシューティング

ドライブを追加して大容量のボリューム・グループを拡張しようとすると (Dynamic Capacity Expansion[DCE] とも呼ばれます)、次のメッセージが表示されて処理が失敗する場合があります。

```
Return code: Error 26 - The modification operation cannot complete because of the number of drives in the volume group and the segment size of the associated volumes. Reduce the segment size of all volumes in the volume group to 128 KB or below using the Change Segment Size option. Then, retry the operation.
```

11.50 ファームウェアを実行するシステムでは、上記のメッセージではなく次のメッセージが表示されて処理が失敗する場合があります。

```
Return code: Error 462 - A SYMbol procedure could not be carried out because the firmware could not allocate sufficient cache memory. Operation when error occurred: PROC_startVolum
```

上記のメッセージに加えて、DCE処理を実行するための十分なキャッシュがないことを通知するメジャー・イベント・ログ (MEL) イベントが発生する場合があります。

この問題は、11.50 ファームウェアを実行しているコントローラーで発生する可能性があります。

DCEを実行するには、元のボリュームから読み取られたデータと拡張後のボリュームに書き込まれるデータをバッファするための十分なメモリーが必要です。拡張処理でのドライブ数、ストライプ・サイズ、およびミラー処理が有効かどうかという要因の組み合わせによっては、DCE処理を実行するためのメモリーが不足することがあります。

上記の状況が発生した場合は、次の方法で対処できます。

- 他の未割り当てのドライブを使用して必要なサイズのボリューム・グループを作成します。
- 現在のボリューム・グループを削除し、必要な数のドライブでボリューム・グループを再作成します。
- 使用するセグメント・サイズを縮小して処理をやり直します。
- 可能であれば、コントローラーのメモリーを増設して処理をやり直します。

ボリューム・グループのForced状態の設定

`set volumeGroup forcedState`コマンドは、ボリューム・グループをForced状態に移行します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、 `start volumeGroup import` コマンドでボリューム・グループが Imported 状態に移行されない場合、またはハードウェア・エラーが原因でインポート処理が機能しない場合に使用します。Forced状態のボリューム・グループはインポート可能です。

構文

```
set volumeGroup [volumeGroupName] forcedState
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	Forced 状態に移行するボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

ボリューム・グループを構成するドライブを、あるストレージ・アレイから別のストレージ・アレイに移動できます。CLIには、ドライブを移動するためのコマンドが3つあります。このコマンドは、 `start volumeGroup export` 、 `start volumeGroup import` 、および `set volumeGroup forcedState` です。

Forced状態のボリューム・グループにはインポート処理を実行できます。

ボリューム・グループの表示

`show volumeGroup`コマンドは、ボリューム・グループに関する情報を返します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドは、ボリューム・グループに関する次の情報を返します。

- ステータス (OnlineまたはOffline)
- 容量
- 現在のオーナー (スロット Aのコントローラーまたはスロット Bのコントローラー)
- RAIDレベル
- ドライブ・メディア・タイプ (HDDまたはSSD)
- ドライブ・インターフェース・タイプ (Fibre Channel、iSCSI、SAS)
- トレイ損失の保護 (yesまたはno)
- セキュリティー対応 - ボリューム・グループがセキュリティー対応ドライブだけで構成されているかどうかを示します。セキュリティー対応ドライブは、FDEドライブまたはFIPSドライブのいずれかです。
- セキュア - ボリューム・グループでドライブ・セキュリティーがオンになっている (セキュリティー有効) かどうかを示します。
- 関連付けられているボリュームと空き容量
- 関連付けられているドライブ
- データ保障機能およびデータ保障対応ボリュームの存在
- リソースのプロビジョニング機能

構文

```
show volumeGroup [volumeGroupName]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	情報を表示するボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

このコマンドから返されるボリューム・グループ情報の例を次に示します。

```
Name:        SecureGroup

   Status:      Optimal
   Capacity:    120.000 GB
   Current owner: Controller in slot A

   Quality of Service (QoS) Attributes

     RAID level:           5
     Drive media type:       Hard Disk Drive
     Drive interface type:     SAS
     Shelf loss protection:    No
     Secure Capable:         Yes
     Secure:             No
     Data Assurance (DA) capable: Yes
     DA enabled volume present:  No
     Resource-provisioned:       Yes


   Total Volumes:      1
     Standard volumes:  1
     Repository volumes: 0
     Free Capacity:    110.000 GB

   Associated drives - present (in piece order)
   Total drives present: 5

     Tray   Slot
     99    1
     99    2
     99    3
     99    4
     99    5
```

ボリューム・グループのエクスポート依存関係の表示

`show volumeGroup exportDependencies`コマンドは、あるストレージ・アレイから別のストレージ・アレイに移動するボリューム・グループ内のドライブの依存関係をリストに表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show volumeGroup [volumeGroupName] exportDependencies
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	エクスポート依存関係を表示するボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

このコマンドは、ボリューム・グループ内のドライブをスピン・アップし、DACstoreを読み取った上で、ボリューム・グループのエクスポート依存関係のリストを表示します。ボリューム・グループはExported状態またはForced状態である必要があります。

ボリューム・グループのインポート依存関係の表示

`show volumeGroup importDependencies`コマンドは、あるストレージ・アレイから別のストレージ・アレイに移動するボリューム・グループ内のドライブの依存関係をリストに表示します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin または Storage Monitor ロールが必要です。

構文

```
show volumeGroup [volumeGroupName] importDependencies
[cancelImport=(TRUE | FALSE)]
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	インポート依存関係を表示するボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。
cancelImport	ボリューム・グループの依存関係を読み取ったあとにドライブをスピン・ダウンするための設定。ドライブをスピン・ダウンするには、このパラメーターを TRUE に設定します。ドライブをスピンしたままにするには、このパラメーターを FALSE に設定します。

注記

このコマンドは特定のボリューム・グループの依存関係を返します。ボリューム・グループはExported状態またはForced状態である必要があります。表示された依存関係を維持する場合は、 **cancelImport** パラメーターを指定してドライブをスピン・ダウンできます。

`show volumeGroup importDependencies` コマンドは、 `start volumeGroup import` コマンドを実行する前に実行する必要があります。

ボリューム・グループのデフラグの開始

`start volumeGroup defragment`コマンドは、指定したボリューム・グループでデフラグ処理を開始します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

注： ボリューム・グループのデフラグは長時間の処理で、途中で停止することはできません。

構文

```
start volumeGroup [volumeGroupName] defragment
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	デフラグするボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

ボリューム・グループ内のボリュームが32個より多い場合、ホストのI/Oエラーが発生する可能性があります。また、ボリューム・グループ定義が設定される前にタイムアウト期間が終了したことが原因で、内部コントローラーのリブートが発生する場合もあります。この問題が発生した場合は、ホストI/O処理を休止し、処理をやり直してください。

ボリューム・グループのエクスポートの開始

`start volumeGroup export`コマンドは、ボリューム・グループをExported状態に移行します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドの実行後、ボリューム・グループを構成するドライブを取り外して、別のストレージ・アレイに再度取り付けることができます。

警告：
以下の手順を実行する前に、764 ページの「 ボリューム・グループの移行について 」 に記載されている手順を実行しないでください。

注： ボリューム・グループ内で特定の機能に関連付けられているボリュームは、ストレージ・アレイ間で移動することはできません。

構文

```
start volumeGroup [volumeGroupName] export
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	エクスポートするボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

このコマンドが成功すると、 `start volumeGroup import` コマンドを実行してボリューム・グループを Complete 状態に移行することができます。これで、ボリューム・グループを新しいストレージ・アレイで使用できるようになります。

エクスポートの完了を妨げるハードウェアの問題が原因でこのコマンドが失敗した場合は、 `set volumeGroup forceState` コマンドを使用してください。 `set volumeGroup forceState` コマンドでは、 `start volumeGroup import` コマンドを使用してボリューム・グループをインポートできます。

ボリューム・グループがExported状態またはForced状態になったら、ボリューム・グループを構成するドライブをストレージ・アレイから取り外すことができます。そのドライブを別のストレージ・アレイに再度取り付けることができます。

ボリューム・グループの移行について

警告：
セキュリティーが有効なFIPSドライブがアレイに含まれているかどうかがわからない場合は、ドライブのFIPSステータスを確認するまで次の処理を実行しないでください。ドライブのFIPSステータスを確認するには、各ドライブ・モデルに対応したデータシートを使用する必要があります。ThinkSystem SAN OS**ではドライブのFIPSステータスが表示されません。アレイにFIPSドライブがない場合、次の手順は不要です。**

ボリューム・グループの移行では、ボリューム・グループをエクスポートして、別のストレージ・アレイにインポートすることができます。ボリューム・グループをエクスポートして、オフラインの状態でデータを格納することもできます。

注意： データ・アクセスが失われる可能性 – ボリューム・グループの移動前またはボリューム・グループのインポート前にボリューム・グループをエクスポートする必要があります。

ボリューム・グループのエクスポート

ボリューム・グループのエクスポート処理では、ボリューム・グループ内のドライブの削除の準備をします。オフラインのストレージのドライブを削除したり、ボリューム・グループを別のストレージ・アレイにインポートしたりできます。ボリューム・グループのエクスポート処理が完了すると、すべてのドライブがオフラインになります。関連付けられているボリュームまたは空き容量ノードはストレージ管理ソフトウェアに表示されなくなります。

エクスポートできないコンポーネント

ボリューム・グループのエクスポート手順を実行する前に、エクスポートできないコンポーネントを削除する必要があります。削除する必要のあるコンポーネントは次のとおりです。

- 永続的予約
- マッピング
- ボリューム・コピー・ペア
- リモート・ミラー・ペア
- ミラー・リポジトリー

ボリューム・グループのエクスポートの基本手順

ボリューム・グループをエクスポートするには、*ソース*ストレージ・アレイで次の手順を実行します。

1. ストレージ・アレイの構成を保存します。
2. すべてのI/Oを停止します。
3. ボリューム・グループ内のボリューム上のデータをバックアップします。
4. ボリューム・グループ内のボリューム上のファイルシステムをアンマウントまたは切断します。
5. ボリューム・グループを特定して、ドライブにソースとデスティネーションのストレージ・アレイ名、ボリューム・グループ名、ボリューム・グループ内のドライブの総数のラベルを付けます。
6. ボリューム・グループをオフラインにします。
7. トレイ内の適切な通気を確保するために、空のドライブ・キャニスターまたは新しいドライブを入手して、エクスポートするボリューム・グループに関連付けられているドライブを取り外したあとでドライブを交換できるようにします。

ボリューム・グループをエクスポートするには、*ターゲット*ストレージ・アレイで次の手順を実行します。

1. ターゲット・ストレージ・アレイに使用可能なドライブ・スロットがあることを確認します。
2. インポートするドライブがターゲット・ストレージ・アレイでサポートされていることを確認します。
3. 新しいボリュームがターゲット・ストレージ・アレイでサポートされていることを確認します。
4. 最新バージョンのファームウェアがコントローラーにインストールされていることを確認します。

5. RAIDレベル6のボリューム・グループをエクスポートする場合は、RAIDレベル6がターゲット・ストレージ・アレイでサポートされていることを確認します。
6. 最新バージョンのストレージ管理ソフトウェアがターゲット・ストレージ・アレイにインストールされていることを確認します。
7. ドライブ・セキュリティーが有効なボリューム・グループをエクスポートする場合は、ターゲット・ストレージ・アレイでドライブ・セキュリティーが有効になっていることを確認します。

ボリューム・グループのインポート

ボリューム・グループのインポート処理では、インポートしたボリューム・グループをターゲット・ストレージ・アレイに追加します。ボリューム・グループのインポート処理が完了すると、すべてのドライブのステータスが最適になります。これで、関連付けられているボリュームまたは空き容量ノードが、ターゲット・ストレージ・アレイにインストールされているストレージ管理ソフトウェアに表示されるようになります。

ボリューム・グループのインポートの基本手順

注： ボリューム・グループをインポートする前に、ボリューム・グループ内のすべてのドライブをトレイに挿入する必要があります。

ボリューム・グループをインポートするには、*ターゲット*ストレージ・アレイで次の手順を実行します。

1. エクスポートしたドライブを使用可能なドライブ・スロットに挿入します。
2. 次に インポートするボリューム・グループの概要を「インポート・レポート」で確認します。
3. インポートできないコンポーネントがないかどうかを確認します。
4. インポート手順を続行することを確認します。

インポートできないコンポーネント

ボリューム・グループのインポート手順では、一部のコンポーネントをインポートできません。この手順では次のコンポーネントが削除されます。

- 永続的予約
- マッピング
- ボリューム・コピー・ペア
- リモート・ミラー・ペア
- ミラー・リポジトリー

ボリューム・グループのインポートの開始

`start volumeGroup import`コマンドは、ボリューム・グループをComplete状態に移行して、インポートしたボリューム・グループを新しいストレージ・アレイで使用できるようにします。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

このコマンドを実行するには、ボリューム・グループがExported状態またはForced状態である必要があります。コマンドが成功すると、ボリューム・グループを使用できるようになります。

注： ボリューム・グループ内で特定の機能に関連付けられているボリュームは、ストレージ・アレイ間で移動することはできません。

構文

```
start volumeGroup [volumeGroupName] import
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	インポートするボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

注記

特定の機能 (同期ミラーリング、ボリューム・コピー、マッピング、永続的予約) に関連する上位のボリュームは、インポート処理から除外されます。

`show volumeGroup importDependencies` コマンドは、 `start volumeGroup import` コマンドを実行する前に実行する必要があります。

ボリューム・グループの特定の開始

`start volumeGroup locate`コマンドは、ドライブのインジケーター・ライトを点滅させることにより、指定したボリューム・グループを作成するために論理的にグループ化されたドライブを特定します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

コンテキスト

ドライブのインジケーター・ライトを消灯するには、 `stop volumeGroup locate` コマンドを使用します。

構文

```
start volumeGroup [volumeGroupName] locate
```

パラメーター

パラメーター	説明
volumeGroup	特定するドライブが所属するボリューム・グループの名前。ボリューム・グループ名は角かっこ ([ ]) で囲みます。

ボリューム・グループの特定の停止

`stop volumeGroup locate` コマンドは、 `start volumeGroup locate` コマンドを使用して点灯したドライブのインジケーター・ライトを消灯します。

対応アレイ

このコマンドは、DE2000H、DE4000H、DE4000F、DE6000H、または DE6000F の個々のストレージ・アレイに適用されます。

ロール

このコマンドをストレージ・アレイに対して実行するには、Storage Admin ロールが必要です。

構文

```
stop volumeGroup locate
```

パラメーター

なし。

付録 A　サポートへのお問い合わせ

サポートに問い合わせて問題に関するヘルプを入手できます。

ハードウェアの保守は、Lenovo 認定サービス・プロバイダーを通じて受けることができます。保証サービスを提供する Lenovo 認定サービス・プロバイダーを見つけるには、https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider にアクセスし、フィルターを使用して国別で検索します。Lenovo サポートの電話番号は、https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist で地域のサポート詳細を参照してください。

© Copyright Lenovo 2018, 2021

付録 B　注記

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、Lenovo の営業担当員にお尋ねください。

本書で Lenovo 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その Lenovo 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、Lenovo の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、他の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

Lenovo は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、いかなる特許出願においても実施権を許諾することを意味するものではありません。お問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

LENOVO は、本書を特定物として「現存するままの状態で」提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。Lenovo は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書で説明される製品は、誤動作により人的な傷害または死亡を招く可能性のある移植またはその他の生命維持アプリケーションで使用されることを意図していません。本書に記載される情報が、Lenovo 製品仕様または保証に影響を与える、またはこれらを変更することはありません。本書の内容は、Lenovo またはサード・パーティーの知的所有権のもとで明示または黙示のライセンスまたは損害補償として機能するものではありません。本書に記載されている情報はすべて特定の環境で得られたものであり、例として提示されるものです。他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。

Lenovo は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本書において Lenovo 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この Lenovo 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性がありますが、その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

© Copyright Lenovo 2018, 2021

付録 C　商標

LENOVO、LENOVO ロゴ、および THINKSYSTEM は、Lenovo の商標です。その他すべての商標は、それぞれの所有者の知的財産です。© 2021 Lenovo.

© Copyright Lenovo 2018, 2021