

Hitachi Command Suite

Tiered Storage Manager

CLI リファレンスガイド

3021-9-005-E0

対象製品

Hitachi Tiered Storage Manager 8.7.4

Hitachi Tiered Storage Manager は、経済産業省が 2003 年度から 3 年間実施した「ビジネスグリッドコンピューティングプロジェクト」の技術開発の成果を含みます。

輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

商標類

HITACHI は、株式会社日立製作所の商標または登録商標です。

AMD は、Advanced Micro Devices, Inc. の商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Microsoft は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Oracle と Java は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

This product includes software developed by IAIK of Graz University of Technology.

Red Hat, and Red Hat Enterprise Linux are registered trademarks of Red Hat, Inc. in the United States and other countries.

Linux® is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.

RSA および BSAFE は、米国 EMC コーポレーションの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標がついた製品は、米国 Sun Microsystems, Inc. が開発したアーキテクチャに基づくものです。

UNIX は、The Open Group の商標です。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Windows Vista は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他記載の会社名、製品名などは、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

Hitachi Tiered Storage Manager には、Oracle Corporation またはその子会社、関連会社が著作権を有している部分が含まれています。

Hitachi Tiered Storage Manager には、UNIX System Laboratories, Inc. が著作権を有している部分が含まれています。

Hitachi Tiered Storage Manager は、米国 EMC コーポレーションの RSA BSAFE® ソフトウェアを搭載しています。

This product includes software developed by Ben Laurie for use in the Apache-SSL HTTP server project.

Portions of this software were developed at the National Center for Supercomputing Applications (NCSA) at the University of Illinois at Urbana-Champaign.

This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.

This software contains code derived from the RSA Data Security Inc. MD5 Message-Digest Algorithm, including various modifications by Spyglass Inc., Carnegie Mellon University, and Bell Communications Research, Inc (Bellcore).

Regular expression support is provided by the PCRE library package, which is open source software, written by Philip Hazel, and copyright by the University of Cambridge, England. The original software is available from <ftp://ftp.csx.cam.ac.uk/pub/software/programming/pcre/>

This product includes software developed by Ralf S. Engelschall <rse@engelschall.com> for use in the mod_ssl project (<http://www.modssl.org/>).

This product includes software developed by Daisuke Okajima and Kohsuke Kawaguchi (<http://relaxngcc.sf.net/>).

This product includes software developed by the Java Apache Project for use in the Apache JServ servlet engine project (<http://java.apache.org/>).

This product includes software developed by Andy Clark.

Java is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

HITACHI
Inspire the Next

株式会社 日立製作所



発行

2020年7月 3021-9-005-E0

著作権

All Rights Reserved. Copyright © 2014, 2020, Hitachi, Ltd.

目次

はじめに.....	17
対象読者.....	18
マニュアルの構成.....	18
マイクロソフト製品の表記について.....	19
このマニュアルで使用している記号.....	19
ストレージシステムのサポートについて.....	19
ストレージシステムのサポート終了について.....	20
OS, 仮想化ソフトウェア, ブラウザーなどのサポートについて.....	20
1. CLI の概要.....	21
1.1 CLI のコマンド一覧.....	22
1.2 CLI を使用したボリュームの操作.....	23
2. CLI を実行するまでの準備.....	25
2.1 CLI のセットアップ.....	26
2.1.1 Windows での CLI のセットアップ.....	26
2.1.2 Solaris, HP-UX, Linux での CLI のセットアップ.....	27
2.2 CLI のアンセットアップ.....	28
2.2.1 Windows での CLI のアンセットアップ.....	28
2.2.2 Solaris, HP-UX, Linux での CLI のアンセットアップ.....	28
2.3 セットアップ後の準備.....	29
2.3.1 htsmcli.properties ファイルを設定する.....	29
2.3.2 HTSM_CLI_HOME を設定する.....	29
2.3.3 プロパティファイルまたはパスワードファイルに指定するパスワードをコード化する.....	29
(1) パスワードをコード化する場合の環境設定.....	29
(2) htsmaccount コマンドの使用方法.....	30
2.3.4 CLI/logs フォルダのアクセス権限を変更する.....	31
2.3.5 Java の実行環境を設定する.....	31
2.3.6 SSL 通信のための設定をする.....	32
2.3.7 メモリーサイズを割り当てる.....	32
2.3.8 管理クライアントで実行する CLI の言語種別を設定する.....	32
3. CLI コマンドを使用する.....	33
3.1 CLI コマンドとユーザー権限.....	34
3.2 CLI コマンドの実行と注意事項.....	35
3.3 CLI コマンドの記述形式.....	36
3.3.1 CLI コマンドの引数.....	36

(1) サーバのロケーション.....	37
(2) コマンド名.....	37
(3) オプション.....	37
(4) パラメーター.....	38
3.3.2 すべての CLI コマンドに共通するオプション.....	38
3.3.3 パラメーターの書式.....	39
3.4 CLI コマンドの戻り値と出力情報.....	39
3.5 CLI コマンドのヘルプ表示.....	40
4. CLI で使用できる検索条件.....	41
4.1 検索条件の種類と概要.....	42
4.2 検索条件式の構文.....	42
4.2.1 string-literal の記述形式.....	43
4.2.2 複数の要素を指定できるプロパティの記述規則.....	44
4.3 プロパティの概要.....	45
4.4 プロパティに指定できる値の範囲.....	47
5. CLI コマンドの詳細.....	57
5.1 コマンド共通の説明.....	58
5.2 ストレージドメインを管理するためのコマンド.....	58
5.2.1 GetStorageDomains.....	58
(1) 記述形式.....	58
(2) オプション.....	58
(3) パラメーター.....	58
(4) 出力項目.....	59
(5) コマンド指定例と実行結果.....	59
5.2.2 ModifyStorageDomain.....	60
(1) 記述形式.....	61
(2) オプション.....	61
(3) パラメーター.....	61
(4) 出力項目.....	61
(5) コマンド指定例と実行結果.....	62
5.2.3 Refresh.....	62
(1) 記述形式.....	62
(2) パラメーター.....	62
(3) 出力項目.....	62
(4) コマンド指定例と実行結果.....	62
5.3 ストレージ階層を管理するためのコマンド.....	63
5.3.1 CreateStorageTier.....	63
(1) 記述形式.....	63
(2) オプション.....	63
(3) パラメーター.....	63
(4) 出力項目.....	65
(5) コマンド指定例と実行結果.....	65
5.3.2 DeleteStorageTier.....	66
(1) 記述形式.....	66
(2) オプション.....	66
(3) パラメーター.....	66
(4) 出力項目.....	67
(5) コマンド指定例と実行結果.....	67
5.3.3 GetStorageTiers.....	67
(1) 記述形式.....	67
(2) オプション.....	67
(3) パラメーター.....	68

(4) 出力項目.....	68
(5) コマンド指定例と実行結果.....	69
5.3.4 ModifyStorageTier.....	70
(1) 記述形式.....	70
(2) オプション.....	71
(3) パラメーター.....	71
(4) 出力項目.....	72
(5) コマンド指定例と実行結果.....	72
5.4 マイグレーショングループを管理するためのコマンド.....	73
5.4.1 CreateMigrationGroup.....	73
(1) 記述形式.....	73
(2) オプション.....	73
(3) パラメーター.....	74
(4) 出力項目.....	74
(5) コマンド指定例と実行結果.....	75
5.4.2 DeleteMigrationGroup.....	76
(1) 記述形式.....	76
(2) オプション.....	76
(3) パラメーター.....	76
(4) 出力項目.....	76
(5) コマンド指定例と実行結果.....	76
5.4.3 GetMigrationGroups.....	77
(1) 記述形式.....	77
(2) オプション.....	77
(3) パラメーター.....	77
(4) 出力項目.....	78
(5) コマンド指定例と実行結果.....	79
5.4.4 ModifyMigrationGroup.....	80
(1) 記述形式.....	80
(2) オプション.....	81
(3) パラメーター.....	81
(4) 出力項目.....	82
(5) コマンド指定例と実行結果.....	82
5.4.5 AddVolumeToMigrationGroup.....	82
(1) 記述形式.....	82
(2) オプション.....	83
(3) パラメーター.....	83
(4) 出力項目.....	83
(5) コマンド指定例と実行結果.....	84
5.4.6 RemoveVolumeFromMigrationGroup.....	85
(1) 記述形式.....	85
(2) オプション.....	85
(3) パラメーター.....	85
(4) 出力項目.....	86
(5) コマンド指定例と実行結果.....	86
5.5 タスクを作成するためのコマンド.....	86
5.5.1 CreateMigrationPlan.....	87
(1) 記述形式.....	89
(2) パラメーター.....	89
(3) 出力項目.....	89
(4) コマンド指定例と実行結果.....	93
5.5.2 タスクの作成と実行.....	98
5.5.3 CreateMigrationTask.....	99
(1) 記述形式.....	101
(2) オプション.....	101
(3) パラメーター.....	101
(4) 出力項目.....	102

(5) コマンド指定例と実行結果.....	103
5.5.4 CreateLockingTask.....	104
(1) 記述形式.....	105
(2) オプション.....	105
(3) パラメーター.....	105
(4) 出力項目.....	106
(5) コマンド指定例と実行結果.....	106
5.5.5 CreateUnlockingTask.....	107
(1) 記述形式.....	108
(2) オプション.....	108
(3) パラメーター.....	108
(4) 出力項目.....	108
(5) コマンド指定例と実行結果.....	109
5.5.6 CreateShreddingTask.....	110
(1) 記述形式.....	111
(2) オプション.....	111
(3) パラメーター.....	111
(4) 出力項目.....	112
(5) コマンド指定例と実行結果.....	112
5.6 タスクを管理するためのコマンド.....	113
5.6.1 GetTasks.....	113
(1) 記述形式.....	113
(2) オプション.....	114
(3) パラメーター.....	114
(4) 出力項目 (マイグレーションタスク).....	115
(5) 出力項目 (ロックタスク).....	118
(6) 出力項目 (アンロックタスク).....	120
(7) 出力項目 (シュレディングタスク).....	121
(8) コマンド指定例と実行結果 (タスクの種類ごとに表示される場合).....	123
(9) コマンド指定例と実行結果 (複数種類のタスクが同時に表示される場合).....	127
5.6.2 ModifyTask.....	130
(1) 記述形式.....	130
(2) オプション.....	130
(3) パラメーター.....	131
(4) 出力項目.....	131
(5) コマンド指定例と実行結果.....	131
5.6.3 ExecuteTask.....	132
(1) 記述形式.....	132
(2) パラメーター.....	132
(3) 出力項目.....	132
(4) コマンド指定例と実行結果.....	132
5.6.4 CancelTask.....	133
(1) 記述形式.....	133
(2) オプション.....	133
(3) パラメーター.....	133
(4) 出力項目.....	133
(5) コマンド指定例と実行結果.....	133
5.6.5 StopTask.....	134
(1) 記述形式.....	134
(2) オプション.....	135
(3) パラメーター.....	135
(4) 出力項目.....	135
(5) コマンド指定例と実行結果.....	135
5.6.6 DeleteTasks.....	136
(1) 記述形式.....	136
(2) オプション.....	136
(3) パラメーター.....	136

(4) 出力項目.....	137
(5) コマンド指定例と実行結果.....	137
5.7 ドメインコントローラーから情報を取得するためのコマンド.....	138
5.7.1 GetVolumes.....	138
(1) 記述形式.....	138
(2) オプション.....	139
(3) パラメーター.....	139
(4) 出力項目.....	139
(5) コマンド指定例と実行結果.....	145
5.7.2 GetPools.....	148
(1) 記述形式.....	148
(2) パラメーター.....	148
(3) 出力項目.....	149
(4) コマンド指定例と実行結果.....	150
5.7.3 GetFreeSpaces.....	151
(1) 記述形式.....	151
(2) パラメーター.....	151
(3) 出力項目.....	151
(4) コマンド指定例と実行結果.....	152
5.8 タスクの状態.....	154
6. CLI のプロパティファイル.....	157
6.1 CLI のプロパティファイルの概要.....	158
6.2 htmscli.properties ファイルでのオプションやパラメーターの指定.....	159
6.2.1 htmsserver.location プロパティ.....	160
6.2.2 option.username プロパティ.....	160
6.2.3 option.password プロパティ.....	160
6.2.4 option.password2 プロパティ.....	160
6.2.5 option.output プロパティ.....	161
6.2.6 option.secure プロパティ.....	161
6.2.7 parameter/パラメーター名 プロパティ.....	161
6.3 htmsclienv.properties ファイルでのトレースログに関する指定.....	161
6.3.1 logger.traceLogLevel プロパティ.....	162
6.3.2 logger.fileCount プロパティ.....	162
6.3.3 logger.maxFileSize プロパティ.....	162
6.3.4 logger.filePath プロパティ.....	163
7. トラブルシューティング.....	165
7.1 CLI に固有なトラブルシューティング情報.....	166
付録 A 運用時の参考情報.....	169
A.1 Tiered Storage Manager の動作を保証できる値.....	170
A.2 パラメーター指定値に使用できる文字の種類と文字列長.....	170
A.3 マイグレーションに関する参考情報.....	173
A.3.1 マイグレーションできない理由.....	173
A.3.2 DP プールを対象としたマイグレーションの条件.....	176
A.3.3 LUSE ボリュームを対象としたマイグレーションの条件.....	177
付録 B このマニュアルの参考情報.....	179
B.1 関連マニュアル.....	180
B.2 このマニュアルでの表記.....	180

B.3 このマニュアルで使用している略語.....	182
B.4 KB（キロバイト）などの単位表記について.....	184
用語解説.....	185
索引.....	189



目次

図 1-1 ボリュームの操作の流れ.....	23
------------------------	----

表目次

表 1-1 CLI コマンドの機能概要.....	22
表 3-1 コマンド実行に必要な Tiered Storage Manager の操作権限および Device Manager のロール.....	34
表 3-2 すべての CLI コマンドに共通するオプション.....	38
表 4-1 検索条件式の種類と概要.....	42
表 4-2 ボリューム検索条件式に指定できるプロパティの概要.....	45
表 4-3 プール検索条件式に指定できるプロパティの概要.....	46
表 4-4 空き容量検索条件式に指定できるプロパティの概要.....	47
表 4-5 ボリューム検索条件式のプロパティに指定できる値の範囲.....	47
表 4-6 プール検索条件式のプロパティに指定できる値の範囲.....	52
表 4-7 空き容量検索条件式のプロパティに指定できる値の範囲.....	52
表 4-8 検索条件式のプロパティに指定する文字の制限.....	54
表 5-1 GetStorageDomains コマンドのパラメーター.....	58
表 5-2 GetStorageDomains コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)	59
表 5-3 GetStorageDomains コマンドの出力項目 (ErrorInfo インスタンス)	59
表 5-4 ModifyStorageDomain コマンドのパラメーター.....	61
表 5-5 ModifyStorageDomain コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)	61
表 5-6 Refresh コマンドのパラメーター.....	62
表 5-7 CreateStorageTier コマンドのパラメーター.....	63
表 5-8 CreateStorageTier コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)	65
表 5-9 CreateStorageTier コマンドの出力項目 (StorageTier インスタンス)	65
表 5-10 DeleteStorageTier コマンドのパラメーター.....	66
表 5-11 GetStorageTiers コマンドのパラメーター.....	68
表 5-12 GetStorageTiers コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)	68
表 5-13 GetStorageTiers コマンドの出力項目 (StorageTier インスタンス)	68
表 5-14 ModifyStorageTier コマンドのパラメーター.....	71
表 5-15 CreateMigrationGroup コマンドのパラメーター.....	74
表 5-16 CreateMigrationGroup コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)	74
表 5-17 CreateMigrationGroup コマンドの出力項目 (MigrationGroup インスタンス)	74
表 5-18 DeleteMigrationGroup コマンドのパラメーター.....	76
表 5-19 GetMigrationGroups コマンドのパラメーター.....	77
表 5-20 GetMigrationGroups コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)	78
表 5-21 GetMigrationGroups コマンドの出力項目 (MigrationGroup インスタンス)	78
表 5-22 ModifyMigrationGroup コマンドのパラメーター.....	81
表 5-23 AddVolumeToMigrationGroup コマンドのパラメーター.....	83
表 5-24 AddVolumeToMigrationGroup コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)	83
表 5-25 AddVolumeToMigrationGroup コマンドの出力項目 (MigrationGroup インスタンス)	83
表 5-26 AddVolumeToMigrationGroup コマンドの出力項目 (Volume インスタンス)	84

表 5-27 RemoveVolumeFromMigrationGroup コマンドのパラメーター.....	85
表 5-28 マイグレーションプランの項目.....	88
表 5-29 CreateMigrationPlan コマンドのパラメーター.....	89
表 5-30 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目 (プラン全体の情報)	89
表 5-31 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目 (マイグレーションプロファイル情報)	90
表 5-32 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目 (マイグレーション対象ボリュームの対ごとの情報)	91
表 5-33 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目 (移動先として候補となるボリュームの情報)	91
表 5-34 CreateMigrationTask コマンドのパラメーター.....	101
表 5-35 CreateMigrationTask コマンドの出力項目 (Task インスタンス)	102
表 5-36 CreateMigrationTask コマンドの出力項目 (MigrationInfo インスタンス)	103
表 5-37 CreateLockingTask コマンドのパラメーター.....	105
表 5-38 CreateLockingTask コマンドの出力項目 (Task インスタンス)	106
表 5-39 CreateLockingTask コマンドの出力項目 (LockingInfo インスタンス)	106
表 5-40 CreateUnlockingTask コマンドのパラメーター.....	108
表 5-41 CreateUnlockingTask コマンドの出力項目 (Task インスタンス)	108
表 5-42 CreateUnlockingTask コマンドの出力項目 (UnlockingInfo インスタンス)	109
表 5-43 CreateShreddingTask コマンドのパラメーター.....	111
表 5-44 CreateShreddingTask コマンドの出力項目 (Task インスタンス)	112
表 5-45 CreateShreddingTask コマンドの出力項目 (ShreddingInfo インスタンス)	112
表 5-46 GetTasks コマンドのパラメーター.....	114
表 5-47 GetTasks コマンドの出力項目 (マイグレーションタスク) (Task インスタンス)	115
表 5-48 GetTasks コマンドの出力項目 (マイグレーションタスク) (ErrorInfo インスタンス)	116
表 5-49 GetTasks コマンドの出力項目 (マイグレーションタスク) (MigrationInfo インスタンス)	116
表 5-50 GetTasks コマンドの出力項目 (ロッキングタスク) (Task インスタンス)	118
表 5-51 GetTasks コマンドの出力項目 (ロッキングタスク) (ErrorInfo インスタンス)	119
表 5-52 GetTasks コマンドの出力項目 (ロッキングタスク) (LockingInfo インスタンス)	119
表 5-53 GetTasks コマンドの出力項目 (アンロッキングタスク) (Task インスタンス)	120
表 5-54 GetTasks コマンドの出力項目 (アンロッキングタスク) (ErrorInfo インスタンス)	121
表 5-55 GetTasks コマンドの出力項目 (アンロッキングタスク) (UnlockingInfo インスタンス)	121
表 5-56 GetTasks コマンドの出力項目 (シュレディングタスク) (Task インスタンス)	121
表 5-57 GetTasks コマンドの出力項目 (シュレディングタスク) (ErrorInfo インスタンス)	122
表 5-58 GetTasks コマンドの出力項目 (シュレディングタスク) (ShreddingInfo インスタンス)	123
表 5-59 ModifyTask コマンドのパラメーター.....	131
表 5-60 ExecuteTask コマンドのパラメーター.....	132
表 5-61 CancelTask コマンドのパラメーター.....	133
表 5-62 StopTask コマンドのパラメーター.....	135
表 5-63 DeleteTasks コマンドのパラメーター.....	136
表 5-64 GetVolumes コマンドのパラメーター.....	139
表 5-65 GetVolumes コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)	139
表 5-66 GetVolumes コマンドの出力項目 (LogicalUnit インスタンス)	139
表 5-67 ストレージベンダーとシリーズによって変わる項目名の表示.....	142
表 5-68 GetVolumes コマンドの出力項目 (LDEV インスタンス)	143
表 5-69 GetPools コマンドのパラメーター.....	148
表 5-70 GetPools コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)	149
表 5-71 GetPools コマンドの出力項目 (Pool インスタンス)	149
表 5-72 GetFreeSpaces コマンドのパラメーター.....	151
表 5-73 GetFreeSpaces コマンドの出力項目 (Subsystem インスタンス)	151
表 5-74 GetFreeSpaces コマンドの出力項目 (FreeSpace インスタンス)	151
表 5-75 タスクの状態 (パラメーター指定値および出力項目)	154
表 6-1 CLI のプロパティ一覧.....	159
表 6-2 htsmcli.properties ファイルのプロパティと CLI コマンドの引数の対応.....	159

表 6-3 htsmcli.properties ファイルでのプロパティの値の設定例.....	160
表 6-4 htsmclienv.properties ファイルでのプロパティの値の設定例.....	162
表 7-1 CLI に固有なトラブルシューティング情報.....	166
表 A-1 Tiered Storage Manager の動作を保証できる値.....	170
表 A-2 パラメーター指定値に使用できる文字の種類と文字列長.....	171
表 A-3 移動元にも移動先にもできないボリューム.....	174
表 A-4 移動元にはできるが移動先にはできないボリューム.....	175



はじめに

このマニュアルは、Hitachi Tiered Storage Manager（以降、Tiered Storage Manager と略します）の Command Line Interface の使い方について説明したものです。以降、このマニュアルでは Command Line Interface を CLI と表記します。

- 対象読者
- マニュアルの構成
- マイクロソフト製品の表記について
- このマニュアルで使用している記号
- ストレージシステムのサポートについて
- ストレージシステムのサポート終了について
- OS, 仮想化ソフトウェア, ブラウザーなどのサポートについて

対象読者

このマニュアルは、Tiered Storage Manager を使ってストレージシステムを運用および管理するストレージ管理者を対象としています。また、対象読者には次のような知識があることを前提としています。

- SAN (Storage Area Network) に関する基本的な知識
- Tiered Storage Manager で運用するストレージシステムに関する基本的な知識
- Tiered Storage Manager の前提製品である Hitachi Device Manager を使ったシステムの運用・管理の知識
- マニュアル「*Hitachi Command Suite ユーザーズガイド*」に記載されているマイグレーションに関する基本的な知識
- Tiered Storage Manager CLI の前提 OS の基本的な操作方法

マニュアルの構成

このマニュアルは、次に示す章と付録から構成されています。

第 1 章 CLI の概要

CLI コマンドの一覧、および CLI でのボリューム操作の流れについて説明しています。

第 2 章 CLI を実行するまでの準備

CLI のセットアップの方法、およびセットアップ後に必要な環境設定などを説明しています。

第 3 章 CLI コマンドを使用する

CLI のユーザー権限、格納場所、記述形式、パラメーターの書式など、CLI コマンドを使用する前に必要な知識について説明しています。

第 4 章 CLI で使用できる検索条件

filtercondition パラメーター（または newfiltercondition パラメーター）に指定する、検索条件式について説明しています。

第 5 章 CLI コマンドの詳細

コマンドごとに、機能、指定できるオプション、指定できるパラメーター、コマンドの出力項目、およびコマンドの指定例について説明しています。

第 6 章 CLI のプロパティファイル

プロパティファイルを使用したオプション、パラメーターの指定について説明しています。また、CLI のトレースログに関するプロパティについて説明しています。

第 7 章 トラブルシューティング

CLI に問題が生じた場合の対策について説明しています。

付録 A 運用時の参考情報

CLI で Tiered Storage Manager を運用するために、参考にできる情報について説明しています。

付録 B このマニュアルの参考情報

このマニュアルを読むに当たっての参考情報について説明しています。

用語解説

このマニュアルで使用している用語について説明しています。

マイクロソフト製品の表記について

このマニュアルでは、マイクロソフト製品の名称を次のように表記しています。

表記	製品名
Windows	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Microsoft® Windows® 7• Windows® 8.1• Microsoft® Windows Server® 2008 R2• Microsoft® Windows Server® 2012• Microsoft® Windows Server® 2012 R2• Microsoft® Windows Vista®
Windows Vista	Microsoft® Windows Vista®

このマニュアルで使用している記号

このマニュアルで使用している記号について説明します。

記号	意味と例
 (ストローク)	複数の項目に対して、項目間の区切りを示します。
{ } (波括弧)	コマンドの記述で使用している場合 この記号で囲まれている複数の項目の中から、必ず1つの項目を選択します。 (例) 「{A B C}」は、「A, B, Cの中から必ずどれか1つだけを選んで指定すること」を示します。
[] (角括弧)	コマンドの記述で使用している場合 この記号で囲まれている複数の項目の中から、任意に1つの項目を選択します。必要でない場合、省略できます。 (例) 「[A]」は、「必要に応じてAを指定すること」を示します (必要でない場合、Aを省略できます)。 「[B C]」は、「必要に応じてBまたはCを指定すること」を示します (必要でない場合、BもCも、ともに省略できます)。 操作の記述で使用している場合 キー名を示しています。 (例) [Ctrl] + [C] Ctrl キーと C キーを同時に押すことを示します。

ストレージシステムのサポートについて

Hitachi Virtual Storage Platform E990 については、特に記載がない場合、Hitachi Virtual Storage Platform F900 に対する記載を参照してください。マニュアルでの表記については、「[B.2 このマニュアルでの表記](#)」を参照してください。

ストレージシステムのサポート終了について

次に示すストレージシステムのサポートを終了しました。サポートを終了したストレージシステムに関するマニュアル中の記載は無視してください。マニュアルでの表記については、「B.2 このマニュアルでの表記」を参照してください。

バージョン 8.6.1 からサポート終了

- Hitachi Universal Storage Platform 100
- Hitachi Universal Storage Platform 600
- Hitachi Universal Storage Platform 1100
- Hitachi Universal Storage Platform H10000
- Hitachi Universal Storage Platform H12000
- Hitachi network Storage Controller

OS, 仮想化ソフトウェア, ブラウザーなどのサポートについて

OS, 仮想化ソフトウェア, ブラウザーなどの最新のサポート状況は、「ソフトウェア添付資料」を参照してください。

サポートが終了したソフトウェアに関するマニュアル中の記載は無視してください。

新しいバージョンをサポートしたソフトウェアについては、特に記載がないかぎり、従来サポートしているバージョンと同等のものとしてサポートします。

CLI の概要

この章では、CLI のコマンド一覧、およびボリューム操作の流れについて概要を説明します。

- 1.1 CLI のコマンド一覧
- 1.2 CLI を使用したボリュームの操作

1.1 CLIのコマンド一覧

CLIでは、コマンドラインからコマンドを操作して、ストレージドメイン情報を取得したり、ストレージ階層、マイグレーショングループを作成したり、ボリュームをマイグレーション、ロック、ロック解除、シュレディングしたりできます。コマンドごとの機能概要を次の表に示します。

表 1-1 CLI コマンドの機能概要

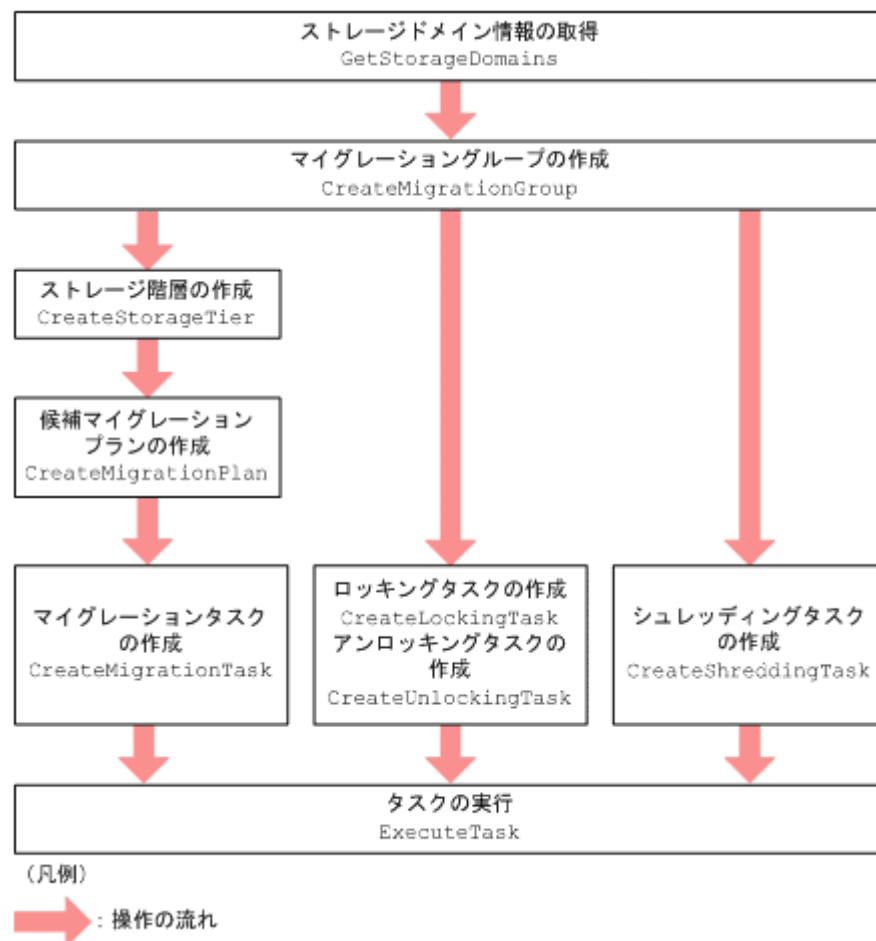
分類	コマンド名	機能概要
ストレージドメインの管理	GetStorageDomains	ストレージドメインの情報を取得します。
	ModifyStorageDomain	ストレージドメインの属性を変更します。次の属性を変更できます。 <ul style="list-style-type: none"> ストレージドメイン名 ストレージドメインの説明文
	Refresh	ストレージドメインの情報を最新にします。リフレッシュの処理で、ストレージシステムの情報がDevice Managerから再取得され、Tiered Storage Managerのリポジトリに登録されます。
ストレージ階層の管理	CreateStorageTier	ストレージ階層を作成します。
	DeleteStorageTier	ストレージ階層を削除します。
	GetStorageTiers	ストレージ階層の情報を取得します。
	ModifyStorageTier	ストレージ階層の属性を変更します。次の属性を変更できます。 <ul style="list-style-type: none"> ストレージ階層名 ストレージ階層の検索条件 ストレージ階層の説明文
マイグレーショングループの管理	CreateMigrationGroup	マイグレーショングループを作成します。
	DeleteMigrationGroup	マイグレーショングループを削除します。
	GetMigrationGroups	マイグレーショングループの情報を取得します。
	ModifyMigrationGroup	マイグレーショングループの属性を変更します。次の属性が変更できます。 <ul style="list-style-type: none"> マイグレーショングループ名 マイグレーション操作の対象と示すかどうかを示す属性 マイグレーショングループの説明文 指定期間経過イベントを発生させるまでの日数 イベント通知先アドレス 指定期間経過イベント発生時の説明文 LDEV 選択ルール (分散制御ルール, 共存回避ルール)
	AddVolumeToMigrationGroup	マイグレーショングループにボリュームを追加します。
	RemoveVolumeFromMigrationGroup	マイグレーショングループからボリュームを削除します。
タスクの作成	CreateMigrationPlan	マイグレーションプランを作成します。
	CreateMigrationTask	マイグレーションタスクを作成します。
	CreateLockingTask	ボリュームをロックしてデータを書き込み禁止 (Read only) または読み書き禁止 (Protect) 状態にする、ロックングタスクを作成します。
	CreateUnlockingTask	ボリュームのロックを解除する、アンロックングタスクを作成します。
	CreateShreddingTask	マイグレーショングループ内のデータを完全に消去する、シュレディングタスクを作成します。

分類	コマンド名	機能概要
タスクの管理	GetTasks	タスクの情報を取得します。
	ModifyTask	タスクの属性を変更します。次の属性を変更できます。 ・ タスクの説明文 ・ イベント通知先アドレス
	ExecuteTask	Standby 状態のタスクを実行します。
	CancelTask	Standby 状態のタスクを終了（キャンセル）状態にします。
	StopTask	タスクを中止します。
	DeleteTasks	終了状態のタスクを削除します。
ドメインコントローラーからの情報取得	GetVolumes	ストレージドメイン、ストレージ階層およびマイグレーショングループ内のボリューム情報を取得します。
	GetPools	ストレージドメイン内のプール情報を取得します。
	GetFreeSpaces	ストレージシステム内の空き容量の情報を取得します。

1.2 CLI を使用したボリュームの操作

CLI を使用したボリュームの操作の流れを次の図に示します。

図 1-1 ボリュームの操作の流れ



タスクは、作成と同時に実行することもできます。

CLI では、マイグレーショングループを指定したマイグレーションを実行できます。ボリュームを指定したマイグレーションを実行したい場合は、**Device Manager** の GUI を使用してください。



注意 タスク作成後は、タスクが完了するまで、**Hitachi Command Suite** 製品やほかのプログラムを使って、タスクに含まれるボリュームを操作しないでください。



注意

- ALU 属性または SLU 属性を持つボリュームは、**Tiered Storage Manager CLI** では操作しないでください。各ボリュームの属性については、**Device Manager** で確認できます。
 - 容量拡張が有効なパリティグループに属するボリュームは、**Tiered Storage Manager CLI** では操作しないでください。パリティグループの容量拡張が有効かどうかは、**Device Manager** で確認できます。
 - 容量削減機能 (dedupe and compression) が有効なボリューム、または重複排除用システムデータボリュームは、**Tiered Storage Manager CLI** では操作しないでください。各ボリュームの属性については、**Device Manager** で確認できます。
-

CLI を実行するまでの準備

この章では、CLI を実行するまでの手順を説明します。CLI のセットアップの方法、およびセットアップ後に必要な環境設定などを示します。

- 2.1 CLI のセットアップ
- 2.2 CLI のアンセットアップ
- 2.3 セットアップ後の準備

2.1 CLI のセットアップ

CLI は、管理サーバ、管理クライアントの両方で操作できます。ここでは、管理クライアントに CLI をセットアップする手順について説明します。

管理サーバでコマンドを実行する場合には、セットアップ不要です。管理サーバに Tiered Storage Manager をインストールしたとき、CLI もセットアップされます。

2.1.1 Windows での CLI のセットアップ

管理クライアントの OS が Windows の場合に、CLI をセットアップする手順を説明します。

セットアップを開始する前に、次に示す要件を満たしているか確認してください。

- JRE がインストールされていること。
- OS がインストールされているドライブに、100MB 以上の空き容量があること。
- Zip 形式のファイルを解凍できる環境であること。
- システムドライブに対して管理者権限を持つユーザーで、次のアクセスが許可されていること。
 - ファイルの作成およびデータの書き込み
 - フォルダの作成およびデータの追加

次に示す手順で、CLI をセットアップしてください。

1. 管理者権限を持つユーザーで管理クライアントのマシンにログインする。
2. Tiered Storage Manager の管理サーバのマシンから CLI のセットアップファイルを、FTP または外部記録媒体を使って管理クライアントのマシンに転送する。

セットアップファイルの転送先は任意です。

CLI のセットアップファイルは、管理サーバ内の次のフォルダまたはディレクトリに格納されています。

管理サーバの OS が Windows の場合

```
<Hitachi Command Suite のインストールフォルダ>\TieredStorageManager
\Dist\
```

管理サーバの OS が Linux の場合

```
<Hitachi Command Suite のインストールディレクトリ>/
TieredStorageManager/Dist/
```

セットアップファイル名を次に示します。

```
TSM<Tiered Storage Manager のバージョン>-<修正版番号>_J<ビルド番号>
_WIN_CLI.zip
```

3. 転送したセットアップファイルを、Windows のシステムドライブの下に解凍する。
セットアップ用バッチファイル、アンセットアップ用バッチファイル、CLI 実行用バッチファイル、プロパティファイルが解凍結果として展開されます。
4. セットアップ用バッチファイル setup.bat を、コマンドプロンプトから実行する。
<システムドライブ>\TieredStorageManager\<Tiered Storage Manager のバージョン>\Setup\setup.bat

OS の種類によっては、実行ユーザーに管理者権限がない場合、エラーメッセージを表示してセットアップは中断されます。管理者権限で起動したコマンドプロンプトから setup.bat を実行してください。

setup.bat を実行時、解凍先が正しいかどうかチェックされます。実行した setup.bat が、上記に示したパスに存在する setup.bat と異なる場合、エラーメッセージを表示してセットアップは中断されます。

トレース情報を採取するための共通ライブラリーが格納、設定されます。また、CLI 実行用バッチファイルが編集されます。共通ライブラリーは次のフォルダに格納されます。

```
<システムドライブ>%Program Files%Hitachi%HNTRLib2
```

2.1.2 Solaris, HP-UX, Linux での CLI のセットアップ

管理クライアントの OS が Solaris, HP-UX, または Linux の場合に、CLI をセットアップする手順を説明します。

セットアップを開始する前に、次に示す要件を満たしているか確認してください。

- JRE がインストールされていること。
- /opt が割り当てられているドライブに、100MB 以上の空き容量があること。

次に示す手順で、CLI をセットアップしてください。

1. 管理者権限を持つユーザー (root) で管理クライアントのマシンにログインする。
2. Tiered Storage Manager の管理サーバのマシンから CLI のセットアップファイルを、FTP または外部記録媒体を使って管理クライアントのマシンに転送する。

セットアップファイルの転送先は (/tmp など) 任意です。

CLI のセットアップファイルは、管理サーバ内の次のフォルダまたはディレクトリに格納されています。

管理サーバの OS が Windows の場合

```
<Hitachi Command Suite のインストールフォルダ>%TieredStorageManager  
%Dist%
```

管理サーバの OS が Linux の場合

```
<Hitachi Command Suite のインストールディレクトリ>/  
TieredStorageManager/Dist/
```

管理クライアントのセットアップファイル名を次に示します。

```
TSM <Tiered Storage Manager のバージョン>-<修正版番号>_J<ビルド番号>_<  
OS 種別>_CLI.tar.gz
```

<OS 種別>に入る文字列と意味は次のとおりです。

- SOL : Solaris (SPARC) 用
 - AMD64 : Solaris (x64) 用
 - HP : HP-UX 用
 - LNX : Linux (Red Hat Enterprise Linux / Oracle Linux) 用
3. 転送したセットアップファイルを、ディレクトリ/opt の下に解凍する。
セットアップ用シェルスクリプト、アンセットアップ用シェルスクリプト、CLI 実行用シェルスクリプト、プロパティファイルが解凍結果として展開されます。
 4. セットアップ用シェルスクリプト setup.sh を実行する。
/opt/TieredStorageManager/<Tiered Storage Manager のバージョン>/Setup/
setup.sh

トレース情報を採取するための共通ライブラリーが格納、設定されます。共通ライブラリーは次のディレクトリに格納されます。



重要 setup.sh を実行時、次の項目がチェックされます。どちらにも一致しなかった場合、エラーメッセージを表示してセットアップは中断されます。

- 実行した setup.sh が、上記に示したパスに存在する setup.sh と同じファイルか (setup.sh の解凍先が正しいか)
- 実行した setup.sh が、管理クライアントの OS に一致したセットアップファイルか

2.2 CLI のアンセットアップ

CLI をアンセットアップするには、アンセットアップ用のバッチファイルまたはシェルスクリプトを実行する必要があります。CLI をアンセットアップすると、CLI 実行用のファイルが削除され、トレース情報を採取するための共通ライブラリーがアンインストールされます。

アンセットアップ用のバッチファイルまたはシェルスクリプトは、セットアップ用のバッチファイルまたはシェルスクリプトと同じディレクトリにあります。

2.2.1 Windows での CLI のアンセットアップ

OS が Windows の場合に、CLI をアンセットアップする手順を次に示します。

1. htsmcli.properties ファイルをバックアップする。
今後、アンセットアップするマシンで CLI を使用しない場合は、バックアップは不要です。
2. 次のフォルダについて、次の 2 つの点を確認する。
<システムドライブ>%TieredStorageManager
 - bat ファイルを実行するときのカレントディレクトリが、このフォルダまたはこれより下にないこと。
 - このフォルダ以下のファイルがアクセスされていないこと。

この 2 つの条件が満たされない場合、アンセットアップが正常に終了しても、フォルダが削除されないことがあります。

3. アンセットアップ用バッチファイル unsetup.bat を、コマンドプロンプトから実行する。
<システムドライブ>%TieredStorageManager%< Tiered Storage Manager のバージョン>%Setup%unsetup.bat

OS の種類によっては、実行ユーザーに管理者権限がない場合、エラーメッセージを表示してアンセットアップは中断されます。管理者権限で起動したコマンドプロンプトから unsetup.bat を実行してください。

トレース情報を採取するための共通ライブラリーがアンインストールされ、セットアップ時にセットアップファイルの解凍によって展開されたファイルやフォルダが削除されます。

2.2.2 Solaris, HP-UX, Linux での CLI のアンセットアップ

OS が Solaris, HP-UX, または Linux の場合に、CLI をアンセットアップする手順を次に示します。

1. htsmcli.properties ファイルをバックアップする。
今後、アンセットアップするマシンで CLI を使用しない場合は、バックアップは不要です。
2. アンセットアップ用シェルスクリプト unsetup.sh を実行する。
/opt/TieredStorageManager/< Tiered Storage Manager のバージョン>/Setup/
unsetup.sh

トレース情報を採取するための共通ライブラリーがアンインストールされ、セットアップ時にセットアップファイルの解凍によって展開されたファイルやディレクトリが削除されます。

2.3 セットアップ後の準備

CLI のセットアップが完了したあと、CLI コマンドを実行するために必要な準備について説明します。

2.3.1 htsmcli.properties ファイルを設定する

サーバのロケーション、ユーザー名、パスワード、および SSL 通信の有無は、CLI を実行するたびに入力する必要があります。この手間を省くために、htsmcli.properties ファイルにサーバのロケーションや共通で使用するオプションを指定しておくくと便利です。

CLI コマンドの引数、オプション、およびパラメーターの書式については、「[3.3 CLI コマンドの記述形式](#)」を参照してください。

htsmcli.properties ファイルのデフォルトの格納場所については、「[6.1 CLI のプロパティファイルの概要](#)」を参照してください。htsmcli.properties ファイルの設定例は、「[6.2 htsmcli.properties ファイルでのオプションやパラメーターの指定](#)」を参照してください。

2.3.2 HTSM_CLI_HOME を設定する

HTSM_CLI_HOME は、htsmcli.properties ファイルの所在を CLI に通知するための環境変数です。HTSM_CLI_HOME を設定しておかないと、Tiered Storage Manager は htsmcli.properties ファイルを使用できません。htsmcli.properties ファイルは、任意の位置に格納できます。

Windows 環境の場合、次の点に注意してください。

- パスを引用符 (") や単一引用符 (') で囲まないでください。
(不正な指定の例: "C:¥TieredStorageManager¥< Tiered Storage Manager のバージョン>¥CLI")
- パスの終端に「¥」を指定しないでください。
(不正な指定の例: C:¥TieredStorageManager¥< Tiered Storage Manager のバージョン>¥CLI¥)
- ドライブ直下を指定しないでください。
(不正な指定の例: c:¥)

2.3.3 プロパティファイルまたはパスワードファイルに指定するパスワードをコード化する

htsmcli.properties ファイルまたはパスワードファイルにパスワードを指定しておくと、CLI を実行するときにパスワードの入力を省略できます。htsmcli.properties ファイルまたはパスワードファイルには、平文でパスワードを指定することもできますが、セキュリティを高めるため、htsmaccount コマンドでパスワードをコード化することをお勧めします。

(1) パスワードをコード化する場合の環境設定

パスワードをコード化する際の強度には、NORMAL と HIGH があります。NORMAL では 128 ビットの鍵長でコード化され、HIGH では 256 ビットの鍵長でコード化されます。

コード化時の強度を HIGH に設定したい場合は、使用する JRE のバージョンに応じた Java Cryptography Extension (JCE) の無制限強度の管轄ポリシーファイル (Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction Policy Files) をダウンロードし、インストールする必要があります。管轄ポリシーファイルは、Oracle 社の Web サイトからダウンロードしてください。インストール方法は、管轄ポリシーファイルに付属するドキュメントを参照してください。

(2) htsmaccount コマンドの使用方法

パスワードをコード化して、htsmcli.properties ファイルまたはパスワードファイルに出力する htsmaccount コマンドについて説明します。htsmaccount コマンドの格納場所を次に示します。

管理クライアントの場合

OS が Windows のとき

```
<システムドライブ>%TieredStorageManager%\<Tiered Storage Manager のバージョン>%CLI%
```

OS が Solaris, HP-UX, または Linux のとき

```
/opt/TieredStorageManager/<Tiered Storage Manager のバージョン>/CLI/
```

管理サーバの場合

OS が Windows のとき

```
<Hitachi Command Suite のインストールフォルダ>%TieredStorageManager%CLI%
```

OS が Linux のとき

```
<Hitachi Command Suite のインストールディレクトリ>/TieredStorageManager/CLI/
```

htsmaccount コマンドは、CLI (htsmcli) を実行するときの OS のログインユーザーアカウントで実行してください。htsmaccount コマンドを実行したユーザーアカウントとは別のユーザーアカウントで CLI を実行すると、エラーになるおそれがあります。

htsmaccount コマンドの書式を次に示します。

```
htsmaccount { -u <ユーザー名> [-f <パスワードファイルの絶対パス>] | help }
```

-u

CLI を実行する Tiered Storage Manager のユーザー名を指定します。

htsmcli.properties ファイルの option.username プロパティにユーザー名を設定済みの場合、-u に同じユーザー名を指定してください。CLI を実行するユーザー名を変更する場合は、事前に htsmcli.properties ファイルの option.username プロパティの設定を変更してください。また、すでに option.password2 プロパティにコード化されたパスワードが設定されている場合は、option.password2 プロパティの値を削除してください。

-f

コード化したパスワードをファイルに出力する場合に指定します。ファイル名を絶対パスで指定します。-f オプションを指定した場合、htsmcli.properties ファイルの option.password2 プロパティにはファイルへのパスが設定されます。-f オプションを省略した場合、htsmcli.properties ファイルの option.password2 プロパティには、コード化されたパスワード文字列が設定されます。

help

htsmaccount コマンドのヘルプを表示します。

htsmaccount コマンドを実行すると、パスワードの入力を促すメッセージが表示されます。パスワードを 2 回入力すると、パスワードがコード化されて htsmcli.properties ファイルの option.password2 プロパティに自動的に設定されます。

htsmaccount コマンドの実行時に、htsmcli.properties ファイルの option.password プロパティまたは option.password2 プロパティがすでに設定されている場合、まず、設定済みのパスワードを入力してください。入力した文字列が設定済みのパスワードと一致した場合は、コード化したいパスワードの入力を促すメッセージが表示されます。パスワードがコード化されると、既存のプロパティは削除され、新しい option.password2 プロパティが設定されます。

コマンド実行後は、CLI のコマンド実行時にパスワードの指定を省略できます。htsmaccount コマンドを実行したら、CLI のセットアップ終了後に、実際に GetStorageDomains コマンドを実行して、正しくパスワードが設定されていることを確認してください。

2.3.4 CLI/logs フォルダのアクセス権限を変更する

Windows の場合、CLI を使用する前に、CLI/logs フォルダのアクセス権限を、CLI を利用するユーザーアカウントで読み書きできるように変更してください。

- 管理サーバでセットアップ済みの CLI/logs フォルダ
<Hitachi Command Suite のインストールフォルダ>%TieredStorageManager%\CLI
%logs
- 管理クライアントでセットアップした CLI/logs フォルダ
<システムドライブ>%TieredStorageManager%\<Tiered Storage Manager のバージョン>%CLI%\logs

2.3.5 Java の実行環境を設定する

コマンドを実行する前に、Java の実行環境を設定します。

環境変数 HTSM_CLI_JRE_PATH に、CLI を使用するのに必要なバージョンの java コマンドへのパスを設定してください。環境変数 HTSM_CLI_JRE_PATH が指定されていない場合は、環境変数 PATH に設定されている JRE を使って CLI を実行します。

Windows の場合には set コマンドで環境変数を設定できます。Solaris, HP-UX, または Linux の場合には、OS の種類や使用しているシェルによって、setenv や export など使用するコマンドが異なります。

Windows で HTSM_CLI_JRE_PATH を指定する例は、次のとおりです。

```
C:>SET HTSM_CLI_JRE_PATH=<Program Files フォルダ>%Java%\<JRE バージョン>%bin
```

Windows で環境変数 HTSM_CLI_JRE_PATH を設定するときは、次の点に注意してください。

- パスを引用符 (") や単一引用符 (') で囲まないでください。
(不正な指定の例: "C:%Documents and Settings")
- パスの終端に「%」を指定しないでください。
(不正な指定の例: C:%Documents and Settings%)
- ドライブ直下を指定しないでください。
(不正な指定の例: C:%)
- アクセス権限のないフォルダを指定しないでください。



重要 ファイアウォールを越えて Tiered Storage Manager サーバへ接続する場合は、CLI で `java.exe` を使えるように、ファイアウォールを設定する必要があります。

2.3.6 SSL 通信のための設定をする

Tiered Storage Manager サーバとの通信に SSL 通信を使用する場合、Tiered Storage Manager サーバおよび CLI を実行する管理クライアントでの環境設定が必要です。

セキュリティ通信のための設定方法については、マニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」を参照してください。

環境設定を完了したあと、CLI コマンドの引数（サーバのロケーションおよびオプション）に、SSL で通信するための値を指定して実行してください。SSL 通信に関する CLI コマンドの引数については、「3.3.1 CLI コマンドの引数」および「3.3.2 すべての CLI コマンドに共通するオプション」を参照してください。

2.3.7 メモリーサイズを割り当てる

CLI コマンドを実行するために、メモリーサイズの最大値を適切に割り当てる必要があります。割り当てるメモリーサイズの最大値は、環境変数 `HTSM_CLI_MEM_SIZE` で設定します。

メモリーサイズの最大値は 150MB 以上に設定してください。デフォルト値は「512m」と設定されていて、512MB が確保されます。デフォルト値のまま運用することをお勧めします。

バイト単位表記で設定するため、キロバイトであれば「k」または「K」を、メガバイトであれば「m」または「M」を必ず付けてください。

`HTSM_CLI_MEM_SIZE` の設定値が CLI の実行に必要なメモリーサイズに満たない場合、CLI は次のエラーメッセージを表示して終了します。

```
A java.lang.OutOfMemoryError exception occurred in the main thread.
<<No stack trace is available>>
```

上記のエラーが発生した場合は、`HTSM_CLI_MEM_SIZE` の値を増やしてから実行し直してください。

2.3.8 管理クライアントで実行する CLI の言語種別を設定する

CLI の言語種別は、サーバ側のロケールに合わせておくことをお勧めします。

これは、管理クライアントマシンで CLI を実行する場合、Tiered Storage Manager サーバから受け取った情報は Tiered Storage Manager サーバのロケールに依存するためです。CLI が出力するメッセージやトレースの出力情報は CLI を実行しているマシンのロケールに依存します。

管理サーバと同じマシンで CLI を実行する場合は、CLI と Tiered Storage Manager サーバのロケールが同じため、出力情報の言語も同じです。

CLI コマンドを使用する

この章では、CLI コマンドを使用するために必要な予備知識について説明します。CLI コマンドのユーザー権限、格納場所、記述形式、パラメーターの書式などについて示します。

- 3.1 CLI コマンドとユーザー権限
- 3.2 CLI コマンドの実行と注意事項
- 3.3 CLI コマンドの記述形式
- 3.4 CLI コマンドの戻り値と出力情報
- 3.5 CLI コマンドのヘルプ表示

3.1 CLI コマンドとユーザー権限

Tiered Storage Manager のコマンドを実行するには、Device Manager の GUI で、次の設定をする必要があります。

- コマンド実行ユーザーを登録する
- 登録したユーザーに対して、Tiered Storage Manager の操作権限を割り当てる
Tiered Storage Manager のコマンドを実行するために必要な操作権限は、コマンドによって異なります。権限には、Admin, Modify, Execute, View があります。
- 登録したユーザーが属するユーザーグループに、リソースグループ「All Resources」と Device Manager のロールを割り当てる
Tiered Storage Manager のコマンドを実行するために必要なロールは、コマンドによって異なります。

設定方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite ユーザーズガイド」を参照してください。

コマンドを実行するために必要な Tiered Storage Manager の操作権限、および Device Manager のロールを次の表に示します。複数の操作権限が記載されているコマンドは、どれか1つが割り当てられていれば実行できます。ロールについても同様です。

表 3-1 コマンド実行に必要な Tiered Storage Manager の操作権限および Device Manager のロール

コマンド名	Tiered Storage Manager の操作権限	Device Manager のロール
AddVolumeToMigrationGroup	• Modify	• Admin • Modify
CancelTask	• Modify	• Admin • Modify
CreateLockingTask	• Modify	• Admin • Modify
CreateMigrationGroup	• Modify	• Admin • Modify
CreateMigrationPlan	• Admin • Modify • Execute • View	• Admin • Modify • View
CreateMigrationTask	• Modify	• Admin • Modify
CreateShreddingTask	• Modify	• Admin • Modify
CreateStorageTier	• Modify	• Admin • Modify
CreateUnlockingTask	• Modify	• Admin • Modify
DeleteMigrationGroup	• Modify	• Admin • Modify
DeleteStorageTier	• Modify	• Admin • Modify
DeleteTasks	• Modify	• Admin • Modify
ExecuteTask	• Modify	• Admin

コマンド名	Tiered Storage Manager の 操作権限	Device Manager のロール
	<ul style="list-style-type: none"> Execute 	<ul style="list-style-type: none"> Modify
GetFreeSpaces	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify Execute View 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify View
GetMigrationGroups	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify Execute View 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify View
GetPools	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify Execute View 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify View
GetStorageDomains	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify Execute View 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify View
GetStorageTiers	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify Execute View 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify View
GetTasks	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify Execute View 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify View
GetVolumes	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify Execute View 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify View
ModifyMigrationGroup	<ul style="list-style-type: none"> Modify 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify
ModifyStorageDomain	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify
ModifyStorageTier	<ul style="list-style-type: none"> Modify 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify
ModifyTask	<ul style="list-style-type: none"> Modify 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify
Refresh	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify
RemoveVolumeFromMigrationGroup	<ul style="list-style-type: none"> Modify 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify
StopTask	<ul style="list-style-type: none"> Modify 	<ul style="list-style-type: none"> Admin Modify

3.2 CLI コマンドの実行と注意事項

CLI は、Java アプリケーションとして使用できますが、容易に操作するためバッチファイル（スクリプト）形式で実行できるようになっています。CLI コマンドを実行する場合、次のように入力してください。

管理サーバと同じマシンでコマンドを実行する場合

Windows の場合

```
<Hitachi Command Suite のインストールフォルダ>%TieredStorageManager%CLI  
%htsmcli 引数
```

Linux の場合

```
<Hitachi Command Suite のインストールディレクトリ>/  
TieredStorageManager/CLI/htsmcli 引数
```

管理クライアントマシンでコマンドを実行する場合

Windows の場合

```
<システムドライブ>%TieredStorageManager%< Tiered Storage Manager のバージョン>%CLI%htsmcli 引数
```

Solaris, HP-UX, または Linux の場合

```
# ./htsmcli 引数
```

コマンドラインに引数を指定しないでコマンドを実行すると、CLI のバージョンとヘルプの指定形式が表示されます。



重要 コマンドを実行するときの注意事項について説明します。

- [Ctrl] + [C] を使用したり、ウィンドウを閉じたりすることで CLI コマンドを中断した場合、コマンドの実行結果が確認できなくなります。この場合、GetTasks などのコマンドを実行してコマンドの実行結果を確認してください。また、必要に応じて、再度 DeleteTasks などのコマンドを実行してください。
- Windows でユーザーアカウント制御 (UAC) 機能を有効にしている場合は、管理者権限で起動したコマンドプロンプトから CLI を実行してください。管理者権限で実行しないと、ログファイルおよび実行結果が指定先に出力されない場合があります。

3.3 CLI コマンドの記述形式

この節では、コマンドラインで記述する CLI コマンドの形式 (コマンド構文) を説明します。

3.3.1 CLI コマンドの引数

コマンドラインの一般的な書式は、次のとおりです。

```
htsmcli [サーバのロケーション] コマンド名 [オプション]... [パラメーター]
```

CLI には、次の 4 つの引数があります。

- サーバのロケーション
- コマンド名
- オプション
- パラメーター

この引数のなかで、次の引数は htsmcli.properties ファイルにあらかじめ設定できます。htsmcli.properties ファイルに設定しておけば、コマンドラインで、これらの引数指定を省略できます。

- サーバのロケーション
- すべての CLI コマンドに共通するオプション (「3.3.2 すべての CLI コマンドに共通するオプション」参照)

- パラメーター

htsmcli.properties ファイルに設定できる CLI コマンドの引数の詳細については、「表 6-2 htsmcli.properties ファイルのプロパティと CLI コマンドの引数の対応」を参照してください。

htsmcli.properties ファイルに設定された引数の値とコマンドラインで指定した値が異なる場合は、コマンドラインで指定した値が優先されます。

それぞれの引数について説明します。

(1) サーバのロケーション

Tiered Storage Manager サーバのロケーションを、次の形式で指定してください。

```
rmi://<ホスト名または IP アドレス>:<ポート>/HTSMServer
```

(例: rmi://myhost.mydomain:20352/HTSMServer)

ホスト名または IP アドレス

Tiered Storage Manager サーバのホスト名または IP アドレスを指定してください。省略すると、ローカルホストが指定されていると見なされます。

IPv6 アドレスを指定する場合には、次に示すように IPv6 アドレスを [] で囲んでください。ただし、[] を付けた状態で IPv6 アドレスの指定を省略すると、エラーとなります。

```
rmi://[<IPv6 アドレス>]:<ポート>/HTSMServer
```

OS が Solaris, HP-UX, または Linux の場合、IPv6 アドレスを指定するときには、プラットフォームに応じたエスケープ文字の使用が必要になることがあります。

ポート

Tiered Storage Manager サーバのポート番号を指定してください。

Tiered Storage Manager サーバと SSL 通信しない場合は、Tiered Storage Manager サーバの server.rmi.port プロパティに設定されたポート番号 (デフォルト: 20352) を指定します。

Tiered Storage Manager サーバと SSL 通信する場合は、Tiered Storage Manager サーバの server.rmi.security.port プロパティに設定されたポート番号 (デフォルト: 24500) を指定します。

省略した場合は、20352 が指定されていると見なされます。

(2) コマンド名

GetStorageDomains, CreateMigrationTask など、Tiered Storage Manager サーバに処理を要求するためのコマンドの名称です。

コマンド名では、大文字と小文字は区別されません。

(例: getstoragedomains と GETSTORAGEDOMAINS は同じです)

(3) オプション

オプションは一般的な UNIX 方式で入力します。各オプションには 1 文字表現と単語表現があります。1 文字の場合は、1 個のハイフンが接頭部となり、単語表現の場合は、2 個のハイフンが接頭部となります。

(例: 1 文字の場合は「-u」、単語の場合は「--username」)

オプションの指定順序は任意です。オプションでは、大文字と小文字が区別されます。

(4) パラメーター

要求の一部としてサーバに渡される情報です。必要なパラメーターは要求したコマンドによって異なります。各パラメーターは、「名前」と「値」の組み合わせで表現されます。

3.3.2 すべての CLI コマンドに共通するオプション

オプションには、すべての CLI コマンドで共通に使われるものと、一部の CLI コマンドだけに使われるものがあります。ここでは、すべての CLI コマンドで共通に使われるオプションについて説明します。

オプションのあとに引数の指定が必要な場合、引数は、1つの文字列となるように指定してください。空白文字を含む場合には、次の例のように引用符で囲むなど、コマンドの実行環境の仕様に従ってください。

```
--output "C:¥My Documents¥redirect.txt"
```

すべてのコマンドに共通するオプションを次の表に示します。

表 3-2 すべての CLI コマンドに共通するオプション

オプション	オプションの引数	説明
-u または --username	ユーザー名	Tiered Storage Manager サーバへのログインで使用するユーザー名を指定します。 コマンドラインおよび <code>htsmcli.properties</code> ファイルのどちらにも指定がない場合は、エラーになります。
-p または --password	パスワード または @パスワードファイル名	ユーザー名に対応するパスワードを指定します。※1、※2 • パスワードを直接指定するか、またはパスワードが書かれたファイルを指定します。 • ファイル名を指定する場合、引数には「先頭に@を付けたファイル名」を指定します。指定したテキストファイルに書かれている1行目の文字列がパスワードであると見なされます。ファイル名は絶対パス、または CLI コマンドが実行されるディレクトリからの相対パスで指定します。 • パスワードを誤って、連続してログインに失敗すると、Tiered Storage Manager サーバは該当するユーザーアカウントをロックします。※3
-o または --output	標準出力のリダイレクトファイル名※4	標準出力のリダイレクト先ファイル名を指定します。 • CLI コマンドの実行結果を、コンソールの代わりに指定したファイルに取得したい場合、そのファイル名を引数に指定します。 • ファイル名は絶対パス、またはコマンドが実行されるディレクトリからの相対パスで指定します。
-s または --secure	引数なし	Tiered Storage Manager サーバと CLI 間で、SSL 通信するときに指定します。

注※1

パスワードは、`--password` オプション（または、`--password` オプションに対応する `htsmcli.properties` ファイルの `option.password` プロパティ）で平文で指定する方法と、`htsmaccount` コマンドでコード化した文字列を指定する方法があります。どちらかを指定してください。コード化した文字列でパスワードを指定する方法については、「[2.3.3 プロパティファイルまたはパスワードファイルに指定するパスワードをコード化する](#)」を参照してください。

注※2

ログインユーザー ID を指定して、ログインパスワードをオプションとプロパティどちらにも指定しないでコマンドを実行した場合、ログインパスワードの入力を促すメッセージが表示されます。

注※3

アカウントのロックを解除できるのは、User Management の Admin 権限を持つユーザーだけです。

注※4

標準出力のリダイレクト先ファイルを任意の umask で作成したい場合には、--output オプションではなく、シェルのリダイレクト機能を使用してください。ファイル名に使用できない文字をリダイレクトファイルなどのファイル名に指定すると、予期しない結果が起こるおそれがあります。例えば、Windows でリダイレクト先または--output オプションにコロン (:) を含むファイル名を指定すると、コロンの前までの文字列でファイル名が生成されますが、そのファイルには何も出力されません。

3.3.3 パラメーターの書式

パラメーターは、「名前=値」の形式で指定してください。例を次に示します。

```
controllerserialnumber = 14011
```

パラメーターの指定順序は任意です。「名前」では、大文字と小文字は区別されません。特に記載がない場合、「値」では、大文字と小文字が区別されます。

パラメーターは、1つの文字列となるように指定してください。空白文字を含む場合には、次の例のように引用符で囲んでください。

```
"filtercondition = capacity < '1024GB'"
```



重要 パラメーターを指定する場合の注意事項を次に示します。

- OS が特殊な意味を持たせている記号 (<, >, &, ! など) をコマンドの引数としてコマンドラインで使用する場合は注意してください。OS の特殊な意味に解釈されないように、それらの記号を含む文字列を引用符 (") や単一引用符 (') で囲んだり、エスケープ文字を使用したりしてください。
- Windows Vista の 4 バイト文字を使用した場合、動作は保証されません。

各パラメーターの説明、および指定できる値は、「5. CLI コマンドの詳細」を参照してください。

「5. CLI コマンドの詳細」に詳細な指定値が記載されていない場合は、「A.2 パラメーター指定値に使用できる文字の種類と文字列長」を参照して指定してください。大文字小文字の区別、および、空白文字列が指定できるかどうかなどについても説明していますので、各コマンドのパラメーターに値を指定する場合には参考にしてください。

3.4 CLI コマンドの戻り値と出力情報

CLI は、そのプロセスの最後に戻り値を返します。

CLI の戻り値は、次の 2 とおりです。

- 戻り値が 0 または正の値の場合、CLI が正常に終了したことを示します。
- 戻り値が負の値の場合、CLI がそのプロセス中にエラーを検出したことを示します (パラメーターエラーなど)。

正常に終了した場合には、標準出力にコマンドの処理結果が出力されます。処理結果の例については、各コマンドの指定例を参照してください。正常終了の場合でも、標準エラー出力にメッセージが出力されることがあります。

エラーを検出した場合には、標準エラー出力にエラーメッセージが出力されます。エラーメッセージに従って対処してください。

タスクの実行結果の確認

タスクの実行結果は、CLI コマンドの戻り値だけでは確認できません。GetTasks コマンドを用いて実行したタスクの情報を取得し、結果を確認してください。

3.5 CLI コマンドのヘルプ表示

基本ヘルプ情報を表示する場合は、CLI を引数なしで help だけ指定して実行してください。

- Windows の場合

```
<システムドライブ>%TieredStorageManager%< Tiered Storage Manager のバージョン>%CLI%htsmcli help
```

- Solaris, HP-UX, または Linux の場合

```
# ./htsmcli help
```

コマンドごとの詳細な形式を表示するには、help に続けて GetVolumes, CreateMigrationTask などのコマンド名を指定してください。

- Windows の場合

```
<システムドライブ>%TieredStorageManager%< Tiered Storage Manager のバージョン>%CLI%htsmcli help コマンド名
```

- Solaris, HP-UX, または Linux の場合

```
# ./htsmcli help コマンド名
```

指定したコマンドの指定形式やパラメーターなどの説明が表示されます。

CLI で使用できる検索条件

`filtercondition` パラメーター（または `newfiltercondition` パラメーター）に指定する、検索条件式の概要、構文、および検索条件式の中に指定するプロパティについて説明します。

- 4.1 検索条件の種類と概要
- 4.2 検索条件式の構文
- 4.3 プロパティの概要
- 4.4 プロパティに指定できる値の範囲

4.1 検索条件の種類と概要

CLIの一部のコマンドでは、`filtercondition` パラメーター（または `newfiltercondition` パラメーター）に、検索条件式を指定して、コマンドを実行する対象を絞り込んだり、検索結果を使用して、ストレージ階層を管理したりできます。

検索条件式は、プロパティの組み合わせで指定します。この章でいうプロパティとは、「4.2 検索条件式の構文」で記述している検索条件式中の *comparison-predicate* を意味します。

検索条件式の種類を、次の表に示します。

表 4-1 検索条件式の種類と概要

種類と構文の名称	説明および指定できるコマンド	指定できるプロパティ
ストレージ階層の検索条件式 (<i>storage-tier-filter-condition</i>)	ストレージ階層で管理するボリュームやプールを指定するための検索条件式 1つのストレージ階層でボリュームとプールの両方は管理できないため、ボリューム検索条件とプール検索条件を同時に指定することはできません。 指定できるコマンド： <ul style="list-style-type: none"> • <code>CreateStorageTier</code> • <code>ModifyStorageTier</code> 	ストレージ階層が管理する対象によって、指定するプロパティが異なります。 <ul style="list-style-type: none"> • 検索対象がボリュームの場合、「表 4-2」および「表 4-5」を参照してください。 ただし、ストレージ階層で管理するボリュームを指定するための検索条件としては、指定できないプロパティもあります。 <ul style="list-style-type: none"> • 検索対象がプールの場合、「表 4-3」および「表 4-6」を参照してください。
ボリュームの検索条件式 (<i>volume-filter-condition</i>)	ストレージドメインやストレージ階層内のボリュームを検索するための検索条件式 指定できるコマンド： <ul style="list-style-type: none"> • <code>CreateMigrationPlan</code> • <code>GetVolumes</code> 	「表 4-2」および「表 4-5」を参照してください。
プールの検索条件式 (<i>pool-filter-condition</i>)	ストレージドメイン内のプールを検索するための検索条件式 指定できるコマンド： <code>GetPools</code>	「表 4-3」および「表 4-6」を参照してください。
空き容量の検索条件式 (<i>unused-capacity-filter-condition</i>)	<code>Device Manager</code> に登録されているストレージシステム内の空き容量を検索するための検索条件式 指定できるコマンド： <code>GetFreeSpaces</code>	「表 4-4」および「表 4-7」を参照してください。

4.2 検索条件式の構文

検索条件式の構文を BNF で次に示します。

```

storage-tier-filter-condition ::= and-search-condition
                                | or-search-condition
and-search-condition ::= comparison-predicate
                        | and-search-condition "AND" and-search-condition
                        | "(" and-search-condition ")"
or-search-condition ::= comparison-predicate
                     | or-search-condition "OR" or-search-condition
                     | "(" or-search-condition ")"

volume-filter-condition ::= term | volume-filter-condition "OR" volume-filter-condition
term ::= factor | term "AND" term
  
```

```

factor ::= test | "NOT" factor
test ::= comparison-predicate | "(" volume-filter-condition ")"

pool-filter-condition ::= pool-term | pool-filter-condition "OR" pool-
filter-condition
pool-term ::= pool-factor | pool-term "AND" pool-term
pool-factor ::= pool-test | "NOT" pool-factor
pool-test ::= comparison-predicate | "(" pool-filter-condition ")"

unused-capacity-filter-condition ::= unused-capacity-term
| unused-capacity-filter-condition "OR" unused-capacity-filter-
condition
unused-capacity-term ::= unused-capacity-factor
| unused-capacity-term "AND" unused-capacity-term
unused-capacity-factor ::= unused-capacity-test | "NOT" unused-capacity-
factor
unused-capacity-test ::= comparison-predicate
| "(" unused-capacity-filter-condition ")"

comparison-predicate ::= symbol comp-op literal
symbol ::= name
comp-op ::= "=" | "<>" | "<" | ">" | "<=" | ">=" | "startsWith"
| "contains" | "endsWith"
literal ::= string-literal | numeric-literal
numeric-literal ::= digit { digit }
digit ::= "0" | "1" | "2" | "3" | "4" | "5" | "6" | "7" | "8" | "9"

```

繰り返し指定について次に示します。

- 中括弧 { } は、0 回以上の繰り返しを表します。
- 1 つの検索条件式に最大 30 個の *comparison-predicate* を記述できます。



重要 *literal* には、「値が不明」であることを指定できません。値が不明である場合も文字列の Unknown である場合も、どちらも Unknown と表示されることがあります。

comp-op の種類と意味を次に示します。

- = : 等しいことを示します。
- <> : 等しくないことを示します。
- startsWith : 指定文字列で始まる値を検索することを示します。
- endsWith : 指定文字列で終わる値を検索することを示します。
- contains : 指定文字列を含む値を検索することを示します。

4.2.1 string-literal の記述形式

string-literal は次の規則に従って記述してください。

- *string-literal* が次に示す文字を含む場合は、*string-literal* を単一引用符 (') で囲んで指定してください。
 - 空白文字
 - 括弧 (())
 - 不等号 (< >)
 - 等号 (=)
 - 単一引用符 (')

例 : RAIDLevel='RAID5(3D+1P)'

- *string-literal* に単一引用符 (') が含まれる場合は、単一引用符に単一引用符を 1 つ加えてください。

例: subsystemName が STORAGESYSTEM'AAA の場合

```
subsystemName='STORAGESYSTEM' 'AAA'
```

- *string-literal* が英数字以外の特殊文字で始まっている場合は、*comp-op* との間に空白文字を入れて分離するか、または *string-literal* を単一引用符で囲んでください。

例: DiskType= - または DiskType='-'

4.2.2 複数の要素を指定できるプロパティの記述規則

複数の要素をコンマ (,) で区切って指定できるプロパティで、各要素に指定できる文字に制限がない場合は、次の規則に従って入力してください。

なお、要素を 1 つだけ指定する場合も、次の規則に従って入力してください。

要素にコンマが含まれる場合

要素を単一引用符 (') で囲み、単一引用符で囲んだものに含まれる単一引用符ごとに、単一引用符を 1 つ加えてください。そして、値全体を単一引用符で囲んでください。次に例を示します。

要素「A,B」の変換手順

1. 要素「A,B」を単一引用符で囲み「'A,B'」にします。
2. 「'A,B'」の単一引用符ごとに単一引用符を 1 つ加えて「''A,B''」にします。
3. 「''A,B''」を単一引用符で囲んで「'''A,B'''」にします。

要素に単一引用符が含まれる場合

要素に含まれる単一引用符に単一引用符を 1 つ加えてください。次に、各要素を単一引用符で囲み、単一引用符で囲んだものに含まれる単一引用符ごとに単一引用符を 1 つ加えてください。そして、値全体を単一引用符で囲んでください。次に例を示します。

要素「C'D」の変換手順

1. 要素「C'D」の単一引用符に単一引用符を 1 つ加えて「C'D」にします。
2. 「C'D」を単一引用符で囲み「'C'D'」にします。
3. 「'C'D'」の単一引用符ごとに単一引用符を 1 つ加えて「''C'D''」にします。
4. 「''C'D''」を単一引用符で囲んで「'''C'D'''」にします。

コンマや単一引用符を含んだ複数要素で構成される場合

要素に含まれる単一引用符に単一引用符を 1 つ加えてください。次に、各要素を単一引用符で囲み、単一引用符で囲んだものに含まれる単一引用符ごとに単一引用符を 1 つ加えてください。各要素をコンマと空白文字で区切って組み合わせます。そして、各要素を組み合わせた値全体を単一引用符で囲んでください。次に例を示します。

要素「A,B」と要素「C'D」で構成される値の変換手順

1. 要素「A,B」と要素「C'D」は、それぞれ「'A,B'」と「'C'D'」にします。
2. 各要素の組み合わせのため、「'A,B', 'C'D'」にします。
3. 各要素を組み合わせた値を単一引用符で囲んで「'''A,B', 'C'D'''」にします。

4.3 プロパティの概要

検索条件式のプロパティの概要を、管理する対象別（ボリューム、プール、および空き容量）に示します。

表 4-2 ボリューム検索条件式に指定できるプロパティの概要

プロパティ名	説明
ArrayGroupBusyRate ^{※1}	バリエイグループの使用率
ArrayGroupMaxBusyRate ^{※1}	バリエイグループの使用率の最大値
Capacity	ボリューム容量
CLPRNumber	CLPR 番号
ConsumedCapacity	ボリュームの使用量
ConsumedCapacityPercentage	ボリュームの使用量の割合
ControllerArrayGroup	コントローラーバリエイグループ名
ControllerDeviceNumber	コントローラー論理デバイス番号
CopyOnWriteSnapshot { XPSnapshot } (SnapshotXP)	Copy-on-Write Snapshot のボリューム種別
CVS ^{※1}	ボリュームが CVS 属性かどうかを示す文字列
DiskCapacityInGB	ドライブ容量（単位は GB）
DiskRPM	ドライブ回転数
DiskType	ドライブ種別
DynamicProvisioning { XPThinProvisioning }	ボリューム種別
EmulationType	エミュレーションタイプ
Encryption	暗号化設定
FDChipType	フラッシュメモリーのチップタイプ（詳細種別）
global-activedevice { HighAvailability }	global-active device のボリューム種別
Host	ホスト名
Label	ボリュームに設定されているラベル
PoolId	プール番号
PortHostStorageDomain ^{※1}	ポート/ホストストレージドメイン名 入力したポート/ホストストレージドメイン名と Tiered Storage Manager に登録されているポート/ホストストレージドメイン名が比較されます。
PVolMigrationGroup ^{※1}	ボリュームが ShadowImage の S-VOL である場合、対応する P-VOL が含まれているマイグレーショングループ名
PVolMUNumber ^{※1}	ボリュームが ShadowImage の S-VOL である場合、対応する P-VOL の MU 番号
RAIDLevel	RAID レベル
ShadowImage { BusinessCopy } (BusinessCopyXP)	ShadowImage のボリューム種別
SLPRNumber	SLPR 番号
SubsystemDisplayModel	ストレージシステムの表示用モデル名
SubsystemModel ^{※2}	ストレージシステムのモデル名

プロパティ名	説明
SubsystemName	ストレージシステム名
SubsystemSerialNumber	ストレージシステムのシリアル番号
SubsystemVendor	ストレージシステムのベンダー名
SysplexidDevn ^{※1}	SYSPLEXID/DEVN
ThinImage { FastSnap }	Thin Image のボリューム種別
TrueCopyAsynchronous { ContinuousAccessAsynchronous } (ContinuousAccessXPAsynchronous)	TrueCopy Async のボリューム種別
TrueCopySynchronous { ContinuousAccessSynchronous } (ContinuousAccessXPSynchronous)	TrueCopy Sync のボリューム種別
UniversalReplicator { ContinuousAccessJournal } (ContinuousAccessXPJournal)	Universal Replicator のボリューム種別
VOLSER ^{※1}	メインフレームホストの管理するメインフレームボリューム情報 (ボリューム通し番号)
VolumeLockStatus	ボリュームのロック状態を示す文字列
VolumeStatus	ボリュームが使用中かどうかを示す文字列

(凡例)

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに使用する文字列です。

() : ストレージシステムが H12000 または H10000 のときに使用する文字列です。

注※1

ストレージ階層の検索条件式 (CreateStorageTier コマンドの filtercondition パラメーター, および, ModifyStorageTier コマンドの newfiltercondition パラメーター) には, 指定できないプロパティです。

注※2

旧バージョンとの互換性を維持するためのプロパティです。新たに検索条件を指定するときは, SubsystemDisplayModel を使用してください。

表 4-3 プール検索条件式に指定できるプロパティの概要

プロパティ名	説明
PoolFreeCapacity	プール空き容量
PoolId	プール番号
OverProvisioningLimit	仮想化超過限界しきい値
OverProvisioningPercent	仮想化超過率 仮想化超過率とは, DP プールの容量に対する, DP プールに関連づけられた DP ボリューム容量の総和の比率を示します。ただし, 次に示すストレージシステムの場合, 「DP プールに関連づけられた DP ボリューム容量の総和」には, 「DP プールを利用する Thin Image ペアの予約容量」も含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> • VSP 5000 シリーズ • VSP G1000, G1500 および VSP F1500 (マイクロコードのバージョンが 80-05-4X-XX/XX 以降)

プロパティ名	説明
	・ VSP Gx00 モデルおよび VSP Fx00 モデル(マイクロコードのバージョンが 83-04-4X-XX/XX 以降)
OverProvisioningWarning	仮想化超過警告しきい値

表 4-4 空き容量検索条件式に指定できるプロパティの概要

プロパティ名	説明
ArrayGroup	パリティグループ名
Capacity	パリティグループ内の連続した空き容量
DiskCapacityInGB	ドライブ容量 (単位は GB)
DiskRPM	ドライブ回転数
DiskType	ドライブ種別
EmulationType	パリティグループのエミュレーションタイプ
FDChipType	フラッシュメモリーのチップタイプ (詳細種別)
RAIDLevel	パリティグループの RAID レベル
SubsystemName	ストレージシステム名
SubsystemVendor	ストレージシステムのベンダー名
TotalFreeCapacity	パリティグループの空き容量の総和

4.4 プロパティに指定できる値の範囲

検索条件式のプロパティに指定できる値の範囲について、管理する対象別 (ボリューム、プール、および空き容量) に示します。

プロパティ名では、大文字、小文字による区別はされません。

指定できる文字列の長さは、UTF-8 (1 文字 = 1~3 バイト, ASCII 文字は 1 文字 = 1 バイト) で換算した長さで示しています。

また、指定する文字列に空白文字が混在できる場合で、次の演算子を使用するとき、空白文字を指定する方法に制限があります。ただし、Label については、例外がありますので、詳細は「表 4-5 ボリューム検索条件式のプロパティに指定できる値の範囲」の Label を参照してください。

- =, <> : 先頭と末尾に空白文字を指定できません。
- startsWith: 先頭に空白文字を指定できません。末尾の空白文字は検索文字列の一部となります。
- contains: 先頭や末尾の空白文字も検索文字列の一部となります。
- endsWith: 末尾に空白文字を指定できません。先頭の空白文字は検索文字列の一部となります。

そのほかの空白文字、空文字列、または記号文字の指定に関する制限や、大文字小文字の区別については、「表 4-8 検索条件式のプロパティに指定する文字の制限」を参照してください。

表 4-5 ボリューム検索条件式のプロパティに指定できる値の範囲

プロパティ名	演算子	指定できる値または文字
ArrayGroupBusyRate ^{※1}	<, <=, =, <>, >, >=	0 から 100 までの整数値

プロパティ名	演算子	指定できる値または文字
ArrayGroupMaxBusyRate ^{※1}	<, <=, =, <>, >, >=	0 から 100 までの整数値
Capacity	<, <=, =, <>, >, >=	次に示す正の整数, または正の整数と単位を示す文字列の組み合わせで指定します (256, 500KB, 10MB など)。 <ul style="list-style-type: none"> • 単位に Block 以外を指定した場合, または単位を省略した場合は, KB の単位に変換したときの値が, 0 から 9,223,372,036,854,775,807 までの整数 • 単位に Block を指定した場合は, 0 から 9,223,372,036,854,775,807 までの整数 • 指定できる単位は KB, MB, GB, TB, Block。単位を指定しないと, KB の値と見なされます。^{※2}
CLPRNumber	=, <>	0 から 31 までの整数値
ConsumedCapacity	<, <=, =, <>, >, >=	次に示す正の整数, または正の整数と単位を示す文字列の組み合わせで指定します (256, 500KB, 10MB など)。 <ul style="list-style-type: none"> • KB の単位に変換したときの値が, 0 から 281,474,976,710,653 までの整数 • 指定できる単位は KB, MB, GB, TB。単位を指定しないと, KB の値と見なされます。^{※2}
ConsumedCapacityPercentage	<, <=, =, <>, >, >=	0 から 100 までの整数値
ControllerArrayGroup	=, <>, startsWith, contains	Device Manager CLI の GetStorageArray(subtarget=ArrayGroup) で ArrayGroup オブジェクトの displayName 属性に表示される値を指定します。指定できる文字は次のとおりです。 <p>A～Z a～z 0～9 - (ハイフン) _ (アンダースコア) . (ピリオド) @ (アットマーク) (空白文字) 非 ASCII 文字</p> <p>演算子が=または<>の場合は, ControllerArrayGroup 名を, で区切って複数指定できます。 , で区切られた要素の最大数は 100 です。ControllerArrayGroup 名ごとに 75 バイトまで指定できます。</p>
ControllerDeviceNumber	=	次の形式で指定します。 [論理 DKC 番号:]CU 番号:LDEV 番号 0x100 未満の 16 進数を: (コロン) で区切って指定してください。最上位に指定する値にかぎり, 前ゼロを省略できます。 次に指定例を示します。 <ul style="list-style-type: none"> • 論理 DKC 番号を省略する場合: 2:0a または 02:0A • 論理 DKC 番号を指定する場合: 0:02:0a または 00:02:0A

プロパティ名	演算子	指定できる値または文字
		,区切りによる列挙指定,または-区切りによる範囲指定ができます。 ,で区切られた要素の最大数は100です。 -区切りによる範囲指定は1要素だけ指定できます。
CopyOnWriteSnapshot {XPSnapshot} (SnapshotXP)	=, <>	Simplex P-VOL V-VOL POOL
CVS ^{*1}	=	Yes No
DiskCapacityInGB ^{*3}	<, <=, =, <>, >, >=	0 から 2,147,483,645 までの整数値
DiskRPM	<, <=, =, <>, >, >=	0 から 2,147,483,645 までの整数値
DiskType	=, <>	FC AT BD SAS SAS (SED) SSD FMD FMC -
DynamicProvisioning {XPThinProvisioning}	=, <>	- DP-VOL { THP-VOL } DP-Pool-VOL { THP-Pool-VOL }
EmulationType	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray(subtarget=LogicalUnit) で LogicalUnit オブジェクトの emulation 属性 に表示される値を指定します。 75 バイトまで指定できます。
Encryption	=	Enabled Disabled -
FDChipType	=, <>	SLC MLC
global-activedevice {HighAvailability}	=, <>	Simplex P-VOL S-VOL
Host	=, <>, startsWith, contains	256 バイトまで指定できます。
Label	=, <>, startsWith, contains	64 バイトまで指定できます。 演算子を使用する場合,先頭や末尾にも空白文字 を指定できます。その場合,空白文字も検索文字 列の一部となります。
PoolId	=, <>	PoolId 番号を,で区切って複数指定できます。で 区切られた要素の最大数は100です。 1要素ごとに20バイトまで指定できます。

プロパティ名	演算子	指定できる値または文字
PortHostStorageDomain ^{※1}	=, <>, startsWith, contains, endsWith	「<ポート名>/<ホストストレージドメイン名>」の形式で指定します。 149 バイトまで指定できます。
PVolMigrationGroup ^{※1}	=, <>	指定できる文字は、次のとおりです。 A～Z a～z 0～9 - (ハイフン) _ (アンダースコア) . (ピリオド) @ (アットマーク) (空白文字) 非 ASCII 文字 75 バイトまで指定できます。
PVolMUNumber ^{※1}	=, <>	0 から 2 までの整数値
RAIDLevel	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray(subtarget=LogicalUnit) で LogicalUnit オブジェクトの raidType 属性に表示される値を指定します。 RAIDx, または RAIDx (yD+zP) の形式で指定します。 RAIDx : RAID レベル yD : データドライブの数 zP : パリティドライブの数 75 バイトまで指定できます。
ShadowImage { BusinessCopy } (BusinessCopyXP)	=, <>	Simplex P-VOL S-VOL SP-VOL
SLPRNumber	=, <>	0 から 31 までの整数値
SubsystemDisplayModel	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray で StorageArray オブジェクトの displayArrayType 属性に表示される値を指定します (arrayType 属性ではありません)。 表示用モデル名が不明な場合は、プロダクト名を指定します。 384 バイトまで指定できます。
SubsystemModel ^{※4}	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray で StorageArray オブジェクトの arrayType 属性に表示される値を指定します。 モデル名が不明な場合は、プロダクト名を指定してください。 384 バイトまで指定できます。
SubsystemName	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray で StorageArray オブジェクトの name 属性に表示される値を指定します。 ストレージシステム名が不明な場合は、プロダクト名とシリアル番号を指定します。 384 バイトまで指定できます。
SubsystemSerialNumber	=, <>, startsWith, contains	Device Manager CLI の GetStorageArray で StorageArray オブジェクトの serialNumber 属性に表示される値を指定します。 150 バイトまで指定できます。

プロパティ名	演算子	指定できる値または文字
SubsystemVendor	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray で VolumeConnection オブジェクトの vendor 属性に表示される値を指定します。 150 バイトまで指定できます。
SysplexidDevn ^{※1}	=, <>, startsWith, contains	25 バイトまで指定できます。
ThinImage { FastSnap }	=, <>	Simplex P-VOL V-VOL POOL V-VOL を指定する場合、検索結果には S-VOL および SP-VOL も含まれます。
TrueCopyAsynchronous { ContinuousAccessAsynchronous } (ContinuousAccessXPAsynchronous)	=, <>	Simplex P-VOL S-VOL
TrueCopySynchronous { ContinuousAccessSynchronous } (ContinuousAccessXPSynchronous)	=, <>	Simplex P-VOL S-VOL
UniversalReplicator { ContinuousAccessJournal } (ContinuousAccessXPJournal)	=, <>	Simplex P-VOL S-VOL SP-VOL JNL-VOL
VOLSER ^{※1}	=, <>, startsWith, contains	75 バイトまで指定できます。
VolumeLockStatus	=	Locked Unlocked
VolumeStatus	=	Used Free

(凡例)

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに使用する文字列です。

() : ストレージシステムが H12000 または H10000 のときに使用する文字列です。

注※1

ストレージ階層の検索条件式 (CreateStorageTier コマンドの filtercondition パラメーター, および, ModifyStorageTier コマンドの newfiltercondition パラメーター) には、指定できないプロパティです。

注※2

コマンドの出力情報では、値が整数で表せる、より上位の単位で表示できる場合、容量の単位が指定した単位と異なります。例えば、10,240KB は 10MB と表示されます。

注※3

ドライブ容量は、Device Manager からは KB 単位の値を取得します。ただし、Tiered Storage Manager では、KB 単位の値を GB 単位の値に変換したものを扱います。変換は、1,024×1,024 の値で割り、小数以下を四捨五入して整数値に丸めます。

注※4

旧バージョンとの互換性を維持するためのプロパティです。新たに検索条件を指定するときは、SubsystemDisplayModel を使用してください。

表 4-6 プール検索条件式のプロパティに指定できる値の範囲

プロパティ名	演算子	指定できる値または文字
PoolFreeCapacity	=, <>, >, >=, <, <=	次に示す正の整数、または正の整数と単位を示す文字列の組み合わせで指定します (256, 500KB, 10MB など)。 <ul style="list-style-type: none"> KB の単位に変換したときの値が、0 から 281,474,976,710,653 までの正の整数 指定できる単位は KB, MB, GB, TB。単位を指定しないと、KB の値と見なされます。※
PoolId	=, <>	PoolId 番号を, で区切って複数指定できます。 , で区切られた要素の最大数は 100 です。1 要素ごとに 20 バイトまで指定できます。
OverProvisioningLimit	=, <>, >, >=, <, <=	0 から 2,147,483,645 までの正の整数
OverProvisioningPercent	=, <>, >, >=, <, <=	0 から 2,147,483,645 までの正の整数
OverProvisioningWarning	=, <>, >, >=, <, <=	0 から 2,147,483,645 までの正の整数

注※

コマンドの出力情報では、PoolFreeCapacity の単位がユーザーの指定した単位と異なる場合があります。それは、値が整数で表せる、より上位の単位で表示できる場合です。例えば、10,240KB は 10MB と表示されます。

表 4-7 空き容量検索条件式のプロパティに指定できる値の範囲

プロパティ名	演算子	指定できる値または文字
ArrayGroup	=, <>, startsWith, contains	Device Manager CLI の GetStorageArray(subtarget=ArrayGroup) で ArrayGroup オブジェクトの displayName 属性に表示される値を指定します。演算子が=または<>の場合は、ArrayGroup 名を, で区切って複数指定できます。 , で区切られた要素の最大数は 100 です。ArrayGroup 名ごとに 1,024 バイトまで指定できます。
Capacity	=, <>, >, >=, <, <=	次に示す正の整数、または正の整数と単位を示す文字列の組み合わせで指定します (256, 500KB, 10MB など)。 <ul style="list-style-type: none"> KB の単位に変換したときの値が、0 から 9,223,372,036,854,775,807 までの正の整数

プロパティ名	演算子	指定できる値または文字
		<ul style="list-style-type: none"> 指定できる単位は KB, MB, GB, TB。単位を指定しないと、KB の値と見なされます。*1
DiskCapacityInGB*2	=, <>, >, >=, <, <=	0 から 2,147,483,645 までの整数値
DiskRPM	=, <>, >, >=, <, <=	0 から 2,147,483,645 までの整数値
DiskType	=, <>	FC AT BD SAS SAS (SED) SSD FMD FMC -
EmulationType	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray(subtarget=LogicalUnit)で LogicalUnit オブジェクトの emulation 属性に表示される値を指定します。75 バイトまで指定できます。
FDChipType	=, <>	SLC MLC
RAIDLevel	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray(subtarget=LogicalUnit)で LogicalUnit オブジェクトの raidType 属性に表示される値を指定します。RAIDx, または RAIDx (yD+zP) の形式で指定します。 RAIDx : RAID レベル yD : データドライブの数 zP : パリティドライブの数 75 バイトまで指定できます。
SubsystemName	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray で StorageArray オブジェクトの name 属性に表示される値を指定します。384 バイトまで指定できます。
SubsystemVendor	=, <>	Device Manager CLI の GetStorageArray で VolumeConnection オブジェクトの vendor 属性に表示される値を指定します。150 バイトまで指定できます。
TotalFreeCapacity	=, <>, >, >=, <, <=	次に示す正の整数, または正の整数と単位を示す文字列の組み合わせで指定します (256, 500KB, 10MB など)。 <ul style="list-style-type: none"> KB の単位に変換したときの値が, 0 から

プロパティ名	演算子	指定できる値または文字
		9,223,372,036,854,775,807 までの正の整数 <ul style="list-style-type: none"> 指定できる単位は KB, MB, GB, TB。単位を指定しないと、KB の値と見なされます。※1

注※1

コマンドの出力情報では、値が整数で表せる、より上位の単位で表示できる場合、容量の単位が指定した単位と異なります。例えば、10,240KB は 10MB と表示されます。

注※2

ドライブ容量は、Device Manager からは KB 単位の値を取得します。ただし、Tiered Storage Manager では、KB 単位の値を GB 単位の値に変換したものを扱います。変換は、1,024×1,024 の値で割り、小数以下を四捨五入して整数値に丸めます。

表 4-8 検索条件式のプロパティに指定する文字の制限

プロパティ名	指定できない文字
ArrayGroup	<ul style="list-style-type: none"> 空文字列は指定できません。 , で区切って複数指定する場合、ArrayGroup 名の前後の空白文字は無視されます。
ArrayGroupBusyRate	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。
ArrayGroupMaxBusyRate	
Capacity	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。 空白文字の混在はできません。 大文字、小文字による区別はされません。
CLPRNumber	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。
ConsumedCapacity	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。 空白文字の混在はできません。 大文字、小文字による区別はされません。
ConsumedCapacityPercentage	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。
ControllerArrayGroup	<ul style="list-style-type: none"> 空文字列は指定できません。 , で区切って複数指定する場合、ControllerArrayGroup 名の前後の空白文字は無視されます。
ControllerDeviceNumber	文字列の前後の空白文字は無視されます。
CopyOnWriteSnapshot { XPSnapshot } (SnapshotXP)	<ul style="list-style-type: none"> 空白文字の混在はできません。 大文字、小文字による区別はされません。
CVS	<ul style="list-style-type: none"> 空白文字の混在はできません。 大文字、小文字による区別はされません。
DiskCapacityInGB	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。
DiskRPM	
DiskType	<ul style="list-style-type: none"> 空白文字の混在はできません。 大文字、小文字による区別はされません。
DynamicProvisioning { XPThinProvisioning }	
EmulationType	<ul style="list-style-type: none"> 途中に含まれる空白文字では区別されません。 大文字、小文字による区別はされません。

プロパティ名	指定できない文字
Encryption	<ul style="list-style-type: none"> 空白文字の混在はできません。 大文字, 小文字による区別はされません。
FDChipType	
global-activedevice {HighAvailability}	
Host	--
Label	
OverProvisioningLimit	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。
OverProvisioningPercent	
OverProvisioningWarning	
PoolFreeCapacity	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。 空白文字の混在はできません。 大文字, 小文字による区別はされません。
PoolId	<ul style="list-style-type: none"> 各要素には, 以外の文字を指定してください。 要素間の空白文字は無視されます。
PortHostStorageDomain	--
PVolMigrationGroup	空文字列は指定できません。
PVolMUNumber	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。
RAIDLevel	<ul style="list-style-type: none"> 途中に含まれる空白文字では区別されません。 大文字, 小文字による区別はされません。
ShadowImage {BusinessCopy} (BusinessCopyXP)	<ul style="list-style-type: none"> 空白文字の混在はできません。 大文字, 小文字による区別はされません。
SLPRNumber	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。
SubsystemDisplayModel	<ul style="list-style-type: none"> 途中に含まれる空白文字では区別されません。 大文字, 小文字による区別はされません。
SubsystemModel	
SubsystemName	--
SubsystemSerialNumber	
SubsystemVendor	<ul style="list-style-type: none"> 途中に含まれる空白文字では区別されません。 大文字, 小文字による区別はされません。
SysplexidDevn	--
ThinImage {FastSnap}	<ul style="list-style-type: none"> 空白文字の混在はできません。 大文字, 小文字による区別はされません。
TotalFreeCapacity	<ul style="list-style-type: none"> + (プラス) 記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。 空白文字の混在はできません。 大文字, 小文字による区別はされません。
TrueCopyAsynchronous {ContinuousAccessAsynchronous} (ContinuousAccessXPAsynchronous)	<ul style="list-style-type: none"> 空白文字の混在はできません。 大文字, 小文字による区別はされません。
TrueCopySynchronous {ContinuousAccessSynchronous} (ContinuousAccessXPSynchronous)	<ul style="list-style-type: none"> 空白文字の混在はできません。 大文字, 小文字による区別はされません。
UniversalReplicator	

プロパティ名	指定できない文字
{ContinuousAccessJournal} (ContinuousAccessXPJournal)	
VOLSER	--
VolumeLockStatus	<ul style="list-style-type: none"> • 空白文字の混在はできません。 • 大文字、小文字による区別はされません。
VolumeStatus	

(凡例)

-- : 指定する文字に制限はありません。

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに使用する文字列です。

() : ストレージシステムが H12000 または H10000 のときに使用する文字列です。

CLI コマンドの詳細

この章では、各 CLI コマンドについて、機能、指定できるオプション、指定できるパラメーター、コマンドの出力項目を説明します。また、コマンドごとにコマンドの指定例とその結果を示します。

- 5.1 コマンド共通の説明
- 5.2 ストレージドメインを管理するためのコマンド
- 5.3 ストレージ階層を管理するためのコマンド
- 5.4 マイグレーショングループを管理するためのコマンド
- 5.5 タスクを作成するためのコマンド
- 5.6 タスクを管理するためのコマンド
- 5.7 ドメインコントローラーから情報を取得するためのコマンド
- 5.8 タスクの状態

5.1 コマンド共通の説明

各コマンドの説明は、記述形式、オプション、パラメーター、出力項目、指定例と実行結果の順に説明しています。

記述形式では、すべてのコマンドに共通のオプションは、「**共通オプション**」と簡略して記載しています。

コマンドの指定例では、すべてのコマンドに共通のオプションは省略しています。これらは `htsmcli.properties` ファイルで設定されているものとします。

すべてのコマンドに共通のオプションについては、「[3.3.2 すべての CLI コマンドに共通するオプション](#)」を参照してください。

5.2 ストレージドメインを管理するためのコマンド

ストレージドメインを管理するためのコマンドについて説明します。

5.2.1 GetStorageDomains

`GetStorageDomains` コマンドは、`Device Manager` に追加されているストレージシステムに対応するストレージドメインの情報を取得します。

すべてのストレージドメインの情報、または `name` パラメーターで指定したストレージドメインの情報を取得できます。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] GetStorageDomains
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
[ name=ストレージドメイン名 [ ,ストレージドメイン名 ]... ]
```

(2) オプション

`-d` または `--detail`

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、サマリー情報だけが表示されます。

(3) パラメーター

パラメーターの指定は、任意です。

表 5-1 `GetStorageDomains` コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
<code>name</code>	情報を取得したいストレージドメインの名称を指定します。 指定を省略すると、すべてのストレージドメインが対象になります。 複数のストレージドメイン名を指定する場合は、ストレージドメイン名をコンマで区切ってください。 ストレージドメイン名は、255 個まで指定できます。ただし、コマンドラインの文字数の上限に依存します。

(4) 出力項目



重要 一部の出力項目では、リフレッシュの状態が「未実行」、「実行中」、または「終了（失敗）」のときに Unknown が表示されます。

表 5-2 GetStorageDomains コマンドの出力項目（StorageDomain インスタンス）

項目名	説明
name	ストレージドメイン名です。
totalCapacityInGB	ストレージドメイン内の実ボリュームの総容量（単位は GB）です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
usedCapacityInGB	ストレージドメイン内の実ボリュームのうち、使用中ボリュームの容量（単位は GB）です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
usedCapacityPercentage	totalCapacityInGB に対する usedCapacityInGB の割合（%）です。1%未満は切り上げて、整数で表示されます。
freeCapacityInGB	ストレージドメイン内の実ボリュームのうち、空きボリュームの容量（単位は GB）です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
freeCapacityPercentage	totalCapacityInGB に対する freeCapacityInGB の割合（%）です。1%未満は切り捨てて、整数で表示されます。
[numberOfSubsystems]	ストレージドメイン内のストレージシステムの数です。
numberOfStorageTiers	ストレージドメイン内のストレージ階層の数です。
numberOfMigrationGroups	ストレージドメイン内のマイグレーショングループの数です。
refreshStatus	リフレッシュの状態です。 <ul style="list-style-type: none"> • NotInitialized: 未実行 • Processing: 実行中 • Success: 終了（成功） • Failure: 終了（失敗） • Incomplete: 終了（不完全） • RefreshRequired: 要リフレッシュ
[lastRefreshedTime]	前回リフレッシュが終了した日時です。リフレッシュが終了していない場合は空文字が表示されます。
[controllerSerialNumber]	ドメインコントローラーのシリアル番号です。
[controllerDisplayModel]	ドメインコントローラーの表示用モデル名です。
[controllerName]	ドメインコントローラー名です。
[logicalDKCNumber]	ドメインコントローラーの論理 DKC 番号です。
[description]	ストレージドメインの説明文です。

(凡例)

[]: -d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

表 5-3 GetStorageDomains コマンドの出力項目（ErrorInfo インスタンス）

項目名	説明
message	エラーメッセージです。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例:

ストレージドメイン StorageDomain-Primary と StorageDomain-Secondary の詳細情報を取得します。

```
htsmcli GetStorageDomains --detail name="StorageDomain-Primary,StorageDomain-Secondary"
```

- 実行結果：

StorageDomain-Primary および StorageDomain-Secondary の詳細情報が出力されています。StorageDomain-Secondary の refreshStatus が Failure であるため、StorageDomain-Secondary の情報の最後に List of 1 ErrorInfo elements: で始まるエラーの情報が表示されています。

```
RESPONSE:
List of 2 StorageDomain elements:
  An instance of StorageDomain(1 of 2)
    name=StorageDomain-Primary
    totalCapacityInGB=8,552
    usedCapacityInGB=6,576
    usedCapacityPercentage=77
    freeCapacityInGB=1,975
    freeCapacityPercentage=23
    numberOfSubsystems=2
    numberOfStorageTiers=0
    numberOfMigrationGroups=0
    refreshStatus=Success
    lastRefreshedTime=YYYY/MM/DD 21:43:13
    controllerSerialNumber=14011
    controllerDisplayModel=XXX
    controllerName=XXX@10.208.151.151
    logicalDKCNumber=
    description=Primary
  An instance of StorageDomain(2 of 2)
    name=StorageDomain-Secondary
    totalCapacityInGB=Unknown
    usedCapacityInGB=Unknown
    usedCapacityPercentage=Unknown
    freeCapacityInGB=Unknown
    freeCapacityPercentage=Unknown
    numberOfSubsystems=Unknown
    numberOfStorageTiers=3
    numberOfMigrationGroups=3
    refreshStatus=Failure
    lastRefreshedTime=
    controllerSerialNumber=59432
    controllerDisplayModel=XXX
    controllerName=Unknown
    logicalDKCNumber=
    description=Secondary
List of 1 ErrorInfo elements:
  An instance of ErrorInfo(1 of 1)
    message=KATS62010-E (以下、メッセージの内容が続きます。)
```

5.2.2 ModifyStorageDomain

ModifyStorageDomain コマンドは、ストレージドメインの情報（ストレージドメイン名、ストレージドメインの説明文）を変更します。

次の状態のストレージドメインについては、情報を変更できません。

- 終了状態 (End) でないタスクがあるストレージドメイン
 - リフレッシュの状態が「未実行」、「実行中」、または「終了 (失敗)」であるストレージドメイン
- タスクの状態は GetTasks コマンドで確認してください。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] ModifyStorageDomain  
[ 共通オプション ]  
[ { -d | --detail } ]  
name=ストレージドメイン名  
[ newname=ストレージドメイン名 ]  
[ newdescription=ストレージドメインの説明文 ]
```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-4 ModifyStorageDomain コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
name	ストレージドメイン情報を変更したいストレージドメインの名称を指定します。
[newname]	新しいストレージドメイン名を指定します。 Tiered Storage Manager 内で一意になるように指定してください。 省略すると、ストレージドメイン名は変更されません。
[newdescription]	ストレージドメインの新しい説明文を指定します。 省略すると、ストレージドメインの説明文は変更されません。 空文字列を指定すると、以前に設定したストレージドメインの説明文は消去されます。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目



重要 一部の出力項目では、リフレッシュの状態が「未実行」、「実行中」、または「終了 (失敗)」のときに Unknown が表示されます。

表 5-5 ModifyStorageDomain コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージドメイン名です。
controllerSerialNumber	ドメインコントローラーのシリアル番号です。
controllerDisplayModel	ドメインコントローラーの表示用モデル名です。
controllerName	ドメインコントローラー名です。
logicalDKCNumber	ドメインコントローラーの論理 DKC 番号です。
description	ストレージドメインの説明文です。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例：

ストレージドメイン StorageDomain-Primary のストレージドメイン名を NewStorageDomain に変更します。

```
htsmcli ModifyStorageDomain --detail name="StorageDomain-Primary"  
newname="NewStorageDomain"
```

- 実行結果：

```
RESPONSE:  
An instance of StorageDomain(1 of 1)  
  name=NewStorageDomain  
  controllerSerialNumber=14011  
  controllerDisplayModel=XXX  
  controllerName=XXX@10.208.151.151  
  logicalDKCNumber=  
  description=Primary
```

5.2.3 Refresh

Refresh コマンドは、すべてのストレージドメイン、または storagedomainname パラメーターで指定したストレージドメインのリフレッシュ処理（Device Manager から構成情報を再取得して、Tiered Storage Manager のリポジトリに登録する処理）をします。

リフレッシュの処理は、Refresh コマンドの実行とは非同期に行われます。

リフレッシュ処理を実行したときにストレージアクセスでエラーになった場合、リフレッシュ処理は中止されます。状態はリフレッシュ処理を実行する前に戻ります。リフレッシュ処理が正常に完了したかどうかは、リフレッシュ後にストレージドメインの最終リフレッシュ日時（lastRefreshedTime）が更新されていることを確認してください。

リフレッシュの状態は GetStorageDomains コマンドで確認してください。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] Refresh  
  [ 共通オプション ]  
  [ storagedomainname=ストレージドメイン名 ]
```

(2) パラメーター

パラメーターの指定は、任意です。

表 5-6 Refresh コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。 指定を省略すると、すべてのストレージドメインが対象になります。

(3) 出力項目

出力項目はありません。

(4) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例：

ストレージドメイン StorageDomain-Primary に対して Refresh コマンドを発行して、Device Manager から構成情報を再取得し、Tiered Storage Manager リポジトリへ登録します。

```
htsmcli Refresh storagedomainname="StorageDomain-Primary"
```

- 実行結果：
このコマンドには、出力情報はありません。リフレッシュが完了したかどうか、GetStorageDomains コマンドで確認してください。

5.3 ストレージ階層を管理するためのコマンド

ストレージ階層を管理するためのコマンドについて説明します。

5.3.1 CreateStorageTier

CreateStorageTier コマンドは、ストレージドメイン内にストレージ階層を作成します。ストレージ階層は、マイグレーションするときに移動先の候補となるボリュームの集合です。ストレージドメイン内のボリュームやプールを検索して、検索結果をそのままストレージ階層にします。

リフレッシュの状態が「実行中」または「終了（失敗）」であるストレージドメインの中には、ストレージ階層を作成できません。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] CreateStorageTier
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
name=ストレージ階層名
[ resource={ Volume | Pool } ]
filtercondition=検索条件
[ description=ストレージ階層の説明文 ]
[ cost=通常ボリュームのコスト
  chargefor={ Allocated | Utilized } ]
[ { dpcost | thpcost }=DP ボリュームのコスト
  { dpchargefor | thpchargefor }={ Allocated | Consumed |
  Utilized } ]
```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。
省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-7 CreateStorageTier コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
name	作成するストレージ階層の名称を指定します。

パラメーター名	説明
	ストレージドメイン内で一意になるように指定してください。
[resource]	作成するストレージ階層の種別を指定します。指定しない場合は、filtercondition パラメーターで指定した条件に従います。 <ul style="list-style-type: none"> Volume : 検索条件としてボリュームを指定 Pool : 検索条件としてプールを指定
filtercondition	検索条件を指定します。管理する対象によって、次のどちらかのプロパティを使用した検索条件式を指定してください。 <ul style="list-style-type: none"> ボリュームを管理対象とする場合、「表 4-2」および「表 4-5」を参照してください。ただし、ストレージ階層で管理するボリュームを指定するための検索条件としては、指定できないプロパティもあります。 プールの管理対象とする場合、「表 4-3」および「表 4-6」を参照してください。
[description]	ストレージ階層の説明文を指定します。
[cost]	通常ボリュームのコストを次の形式で指定します。 通貨コード 金額 / 容量の単位 / 期間の単位 <ul style="list-style-type: none"> 通貨コード※ ISO4217 に準拠した通貨コードを大文字のアルファベットで指定します。 金額 0 から 9,223,372,036,854,775,807 までの整数で指定します。コンマやピリオドは使用できません。 容量の単位 MB, GB, または TB を指定します。 期間の単位 Month または Year を指定します。 ストレージ階層に、容量と期間ごとのコストや課金対象の情報を定義しておくこと、コストを意識してストレージを運用できます。提供しているサービスやその課金体系に合わせて、自由にコストを設定してください。 このパラメーターは、ストレージ階層の検索条件がボリューム検索条件の場合に指定できます。 このパラメーターは、chargefor パラメーターと対で指定してください。
[chargefor]	通常ボリュームのコストの課金対象を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> Allocated : ホストに割り当てられたボリューム容量 Utilized : ホストで使用されているボリューム容量 このパラメーターは、cost パラメーターと対で指定してください。
[dpcost{ thpcost }]	DP ボリュームのコストを指定します。 指定方法は cost パラメーターと同じです。 このパラメーターは、dpchargefor{ thpchargefor }パラメーターと対で指定してください。
[dpchargefor { thpchargefor }]	DP ボリュームのコストの課金対象を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> Allocated : ホストに割り当てられた DP ボリューム容量 Consumed : 消費済みの DP ボリューム容量 Utilized : ホストで使用されている DP ボリューム容量 このパラメーターは、dpcost{ thpcost }パラメーターと対で指定してください。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに使用する文字列です。

注※

CLI では、次の通貨コードを使用できます。

AED, AFN, ALL, AMD, ANG, AOA, ARS, AUD, AWG, AZN, BAM, BBD, BDT, BGN, BHD, BIF, BMD, BND, BOB, BOV, BRL, BSD, BTN, BWP, BYR, BZD, CAD, CDF, CHE, CHF, CHW, CLF, CLP, CNY, COP, COU, CRC, CUC, CUP, CVE, CZK, DJF, DKK, DOP, DZD, EEK, EGP, ERN, ETB, EUR, FJD, FKP, GBP, GEL, GHS, GIP, GMD, GNF, GTQ, GWP, GYD, HKD, HNL, HRK, HTG, HUF, IDR, ILS, INR, IQD, IRR, ISK, JMD, JOD, JPY, KES, KGS, KHR, KMF, KPW, KRW, KWD, KYD, KZT, LAK, LBP, LKR, LRD, LSL, LTL, LVL, LYD, MAD, MDL, MGA, MKD, MMK, MNT, MOP, MRO, MUR, MVR, MWK, MXN, MXV, MYR, MZN, NAD, NGN, NIO, NOK, NPR, NZD, OMR, PAB, PEN, PGK, PHP, PKR, PLN, PYG, QAR, RON, RSD, RUB, RWF, SAR, SBD, SCR, SDG, SEK, SGD, SHP, SLL, SOS, SRD, STD, SVC, SYP, SZL, THB, TJS, TMT, TND, TOP, TRY, TTD, TWD, TZS, UAH, UGX, USD, USN, USS, UYI, UYU, UZS, VEF, VND, VUV, WST, XAF, XAG, XAU, XBA, XBB, XBC, XBD, XCD, XDR, XFU, XOF, XPD, XPF, XPT, XTS, XXX, YER, ZAR, ZMK, ZWL

(4) 出力項目

表 5-8 CreateStorageTier コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージドメイン名です。

表 5-9 CreateStorageTier コマンドの出力項目 (StorageTier インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージ階層名です。
filterCondition	ストレージ階層の検索条件です。
description	ストレージ階層の説明文です。
cost	通常ボリュームのコストが次の形式で表示されます。 通貨コード 金額 / 容量の単位 / 期間の単位 設定されていない場合は空文字が表示されます。
chargefor	通常ボリュームの課金対象です。 ・ Allocated : ホストに割り当てられたボリューム容量 ・ Utilized : ホストで使用されているボリューム容量 設定されていない場合は空文字が表示されます。
dpcost { thpcost }	DP ボリュームのコストが次の形式で表示されます。 通貨コード 金額 / 容量の単位 / 期間の単位 設定されていない場合は空文字が表示されます。
dpchargefor { thpchargefor }	DP ボリュームの課金対象です。 ・ Allocated : ホストに割り当てられた DP ボリューム容量 ・ Consumed : 消費済みの DP ボリューム容量 ・ Utilized : ホストで使用されている DP ボリューム容量 設定されていない場合は空文字が表示されます。

(凡例)

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに表示される文字列です。

(5) コマンド指定例と実行結果

- ・ コマンド指定例 :

RAID レベルが RAID5 (3D+1P) のボリュームから成るストレージ階層を、ストレージドメイン StorageDomain-Primary の中に作成します。ストレージ階層の名称を MegaTech-HighCost とします。

```
htsmcli CreateStorageTier --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary" name="MegaTech-HighCost" filtercondition="RAIDLevel='RAID5 (3D+1P)' AND ControllerArrayGroup='1-10-1'"
```

- 実行結果：

```
RESPONSE:  
An instance of StorageDomain(1 of 1)  
  name=StorageDomain-Primary  
  List of 1 StorageTier elements:  
    An instance of StorageTier(1 of 1)  
      name=MegaTech-HighCost  
      filterCondition=RAIDLevel = 'RAID5 (3D+1P)' AND  
ControllerArrayGroup = '1-10-1'  
      description=  
      cost=  
      chargefor=  
      dpcost=  
      dpchargefor=
```

5.3.2 DeleteStorageTier

DeleteStorageTier コマンドは、ストレージ階層を削除します。ストレージ階層内のボリューム有無に関わらず削除できます。

次の状態のストレージ階層は削除できません。

- 終了状態 (End) でないタスクに指定されているストレージ階層
- リフレッシュの状態が「実行中」または「終了 (失敗)」であるストレージドメインの中にあるストレージ階層

タスクの状態は GetTasks コマンドで確認してください。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] DeleteStorageTier  
  [ 共通オプション ]  
  [ { -d | --detail } ]  
  storagedomainname=ストレージドメイン名  
  name=ストレージ階層名
```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-10 DeleteStorageTier コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
name	削除するストレージ階層の名称を指定します。

(4) 出力項目

DeleteStorageTier コマンドの出力項目は、CreateStorageTier コマンドの出力項目と同じです。CreateStorageTier コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例：

ストレージドメイン StorageDomain-Primary 中にあるストレージ階層 MegaTech-HighCost を削除します。

```
htsmcli DeleteStorageTier --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary" name="MegaTech-HighCost"
```

- 実行結果：

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
  name=StorageDomain-Primary
List of 1 StorageTier elements:
  An instance of StorageTier(1 of 1)
    name=MegaTech-HighCost
    filterCondition=RAIDLevel= 'RAID5(3D+1P)' AND Capacity < '1GB'
    description=
    cost=USD3000/TB/Year
    chargefor=Allocated
    dpccost=USD3/GB/Year
    dpchargefor=Consumed
```

5.3.3 GetStorageTiers

GetStorageTiers コマンドは、ストレージドメイン内にあるすべてのストレージ階層の情報、または name パラメーターで指定したストレージ階層の情報を取得します。

ストレージドメインのリフレッシュ状態が「実行中」または「終了（失敗）」である場合、ストレージ階層の情報を取得できません。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] GetStorageTiers
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
[ name=ストレージ階層名 [ ,ストレージ階層名 ]... ]
```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、サマリー情報だけが表示されます。

(3) パラメーター

表 5-11 GetStorageTiers コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
[name]	ストレージ階層情報を取得したいストレージ階層の名称を指定します。指定を省略すると、ストレージドメイン内のすべてのストレージ階層が対象になります。複数のストレージ階層名を指定する場合には、ストレージ階層名をコンマで区切ってください。 ストレージ階層名は、255 個まで指定できます。ただし、コマンドラインの文字数の上限に依存します。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目



重要 一部の出力項目では、プール検索条件を使用して作成したストレージ階層の場合、出力する情報がないため、ハイフン (-) が表示されます。

表 5-12 GetStorageTiers コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージドメイン名です。

表 5-13 GetStorageTiers コマンドの出力項目 (StorageTier インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージ階層名です。
[filterCondition]	ストレージ階層の検索条件です。
[numberOfVolumes]	ストレージ階層内の実ボリュームの数です。
totalCapacityInGB	ストレージ階層内の実ボリュームの総容量 (単位は GB) です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
totalCapacityPercentageToStorageDomain	ストレージドメイン内の実ボリューム総容量に対する totalCapacityInGB の割合 (%) です。1%未満は切り上げて、整数で表示されます。
usedCapacityInGB	ストレージ階層内の実ボリュームのうち、使用中ボリュームの容量 (単位は GB) です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
usedCapacityPercentage	totalCapacityInGB に対する usedCapacityInGB の割合 (%) です。1%未満は切り上げて、整数で表示されます。
freeCapacityInGB	ストレージ階層内の実ボリュームのうち、空きボリュームの容量 (単位は GB) です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
freeCapacityPercentage	totalCapacityInGB に対する freeCapacityInGB の割合 (%) です。1%未満は切り捨てて、整数で表示されます。
[numberOfManagedVolumes]	ストレージ階層内の論理ボリューム数です。ストレージ階層内の通常ボリュームおよび仮想ボリュームの数です。
totalManagedCapacityInGB	ストレージ階層内の通常ボリュームおよび仮想ボリュームの総容量 (単位は GB) です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
usedManagedCapacityInGB	ストレージ階層内の通常ボリュームおよび仮想ボリュームのうち、使用中ボリュームの総容量 (単位は GB) です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
usedManagedCapacityPercentage	totalManagedCapacityInGB に対する usedManagedCapacityInGB の割合 (%) です。1%未満は切り上げて、整数で表示されます。

項目名	説明
freeManagedCapacityInGB	ストレージ階層内の通常ボリュームおよび仮想ボリュームのうち、空きボリュームの総容量（単位は GB）です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
freeManagedCapacityPercentage	totalManagedCapacityInGB に対する freeManagedCapacityInGB の割合（%）です。1%未満は切り上げて、整数で表示されます。 usedManagedCapacityPercentage が 0 の場合、freeManagedCapacityPercentage は 100 となります。
consumedCapacityInGB	ストレージ階層内の通常ボリュームおよび仮想ボリュームの使用量の総和（単位は GB）です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。ページ予約が有効な DP ボリュームがある場合は、予約されている容量も含まれます。
[description]	ストレージ階層の説明文です。
cost	通常ボリュームのコストが次の形式で表示されます。 通貨コード 金額 / 容量の単位 / 期間の単位 設定されていない場合は空文字が表示されます。
chargefor	通常ボリュームの課金対象です。 ・ Allocated : ホストに割り当てられたボリューム容量 ・ Utilized : ホストで使用されているボリューム容量 設定されていない場合は空文字が表示されます。
dpcost { thpcost }	DP ボリュームのコストが次の形式で表示されます。 通貨コード 金額 / 容量の単位 / 期間の単位 設定されていない場合は空文字が表示されます。
dpchargefor { thpchargefor }	DP ボリュームの課金対象です。 ・ Allocated : ホストに割り当てられた DP ボリューム容量 ・ Consumed : 消費済みの DP ボリューム容量 ・ Utilized : ホストで使用されている DP ボリューム容量 設定されていない場合は空文字が表示されます。

(凡例)

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに表示される文字列です。

[] : -d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例 :

ストレージドメイン StorageDomain-Primary の中にある 2 つのストレージ階層 MegaTech-HighCost と StorageTier-1 の詳細情報を取得します。

```
htsmcli GetStorageTiers --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary" name="MegaTech-HighCost,StorageTier-1"
```

- 実行結果 :

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
name=StorageDomain-Primary
List of 2 StorageTier elements:
  An instance of StorageTier(1 of 2)
  name=MegaTech-HighCost
  filterCondition=RAIDLevel = 'RAID5(3D+1P)' AND Capacity < '1GB'
  numberOfVolumes=91
  totalCapacityInGB=387
  totalCapacityPercentageToStorageDomain=5
  usedCapacityInGB=29
  usedCapacityPercentage=8
  freeCapacityInGB=358
  freeCapacityPercentage=92
```

```

numberOfManagedVolumes=25
totalManagedCapacityInGB=1,000
usedManagedCapacityInGB=300
usedManagedCapacityPercentage=30
freeManagedCapacityInGB=700
freeManagedCapacityPercentage=70
consumedCapacityInGB=500
description=
cost=USD3000/TB/Year
chargefor=Allocated
dpccost=USD3/GB/Year
dpchargefor=Consumed
An instance of StorageTier(2 of 2)
name=StorageTier-1
filterCondition=RAIDLevel <> 'RAID5(3D+1P)'
numberOfVolumes=2
totalCapacityInGB=9
totalCapacityPercentageToStorageDomain=1
usedCapacityInGB=0
usedCapacityPercentage=0
freeCapacityInGB=9
freeCapacityPercentage=100
numberOfManagedVolumes=25
totalManagedCapacityInGB=1,000
usedManagedCapacityInGB=300
usedManagedCapacityPercentage=30
freeManagedCapacityInGB=700
freeManagedCapacityPercentage=70
consumedCapacityInGB=500
description=
cost=USD3000/TB/Year
chargefor=Allocated
dpccost=USD3/GB/Year
dpchargefor=Consumed

```

5.3.4 ModifyStorageTier

ModifyStorageTier コマンドは、ストレージ階層の情報（ストレージ階層名、検索条件、ストレージ階層の説明文）を変更します。

次の状態であるストレージ階層の情報は変更できません。

- 終了状態（End）でないタスクに指定されているストレージ階層
- リフレッシュの状態が「実行中」または「終了（失敗）」であるストレージドメインの中にあるストレージ階層

タスクの状態は GetTasks コマンドで確認してください。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```

htsmcli [ サーバのロケーション ] ModifyStorageTier
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
name=ストレージ階層名
[ newname=ストレージ階層名 ]
[ { newresource={ Volume | Pool }
  newfiltercondition=検索条件 | newfiltercondition=検索条件 } ]
[ newdescription=ストレージ階層の説明文 ]
[ newcost=通常ボリュームのコスト ]
[ newchargefor={ Allocated | Utilized } ]
[ { newdpccost | newthpcost }=DP ボリュームのコスト ]

```

```
[ { newdpchargefor | newthpchargefor }={ Allocated | Consumed | Utilized } ]
```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。
省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-14 ModifyStorageTier コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
name	ストレージ階層名を指定します。
[newname]	ストレージ階層の新しい名称を指定します。ストレージドメイン内で一意になるように指定してください。 省略時には、ストレージ階層名は変更されません。
[newresource]	ストレージ階層の種別を指定します。指定しない場合は、newfiltercondition パラメーターで指定した条件に従います。 <ul style="list-style-type: none"> Volume : 検索条件としてボリュームを指定 Pool : 検索条件としてプールを指定
[newfiltercondition]	検索条件を指定します。 管理する対象によって、次のどちらかのプロパティを使用した検索条件式を指定してください。 <ul style="list-style-type: none"> ボリュームを管理対象とする場合、「表 4-2」および「表 4-5」を参照してください。 ただし、ストレージ階層で管理するボリュームを指定するための検索条件としては、指定できないプロパティもあります。 プールを管理対象とする場合、「表 4-3」および「表 4-6」を参照してください。 省略時には、検索条件は変更されません。
[newdescription]	ストレージ階層の説明文を指定します。 省略時には、ストレージ階層の説明文は変更されません。 空文字列を指定すると、以前に設定したストレージ階層の説明文は消去されます。
[newcost]※1	通常ボリュームのコストを次の形式で指定します。 <i>通貨コード 金額 / 容量の単位 / 期間の単位</i> <ul style="list-style-type: none"> 通貨コード ISO4217 に準拠した通貨コードを大文字のアルファベットで指定します。指定できる値の詳細については、「表 5-7」に記載されている cost パラメーターの通貨コードを参照してください。 金額 0 から 9,223,372,036,854,775,807 までの整数で指定します。コンマやピリオドは使用できません。 容量の単位 MB, GB, または TB を指定します。 期間の単位 Month または Year を指定します。 ストレージ階層に、容量と期間ごとのコストや課金対象の情報を定義しておくと、コストを意識してストレージを運用できます。提供しているサービスやその課金体系に合わせて、自由にコストを設定してください。 このパラメーターは、ストレージ階層の検索条件がボリューム検索条件の場合に指定できます。 このパラメーターには空文字列を指定できます。空文字列を指定すると、以前に設定した内容が消去されます。

パラメーター名	説明
	空文字列を指定する場合、newchargefor パラメーターにも空文字列を指定してください。
[newchargefor]* ¹	通常ボリュームのコストの課金対象を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> Allocated: ホストに割り当てられたボリューム容量 Utilized: ホストで使用されているボリューム容量 このパラメーターには空文字列を指定できます。空文字列を指定すると、以前に設定した内容が消去されます。 空文字列を指定する場合、newcost パラメーターにも空文字列を指定してください。
[newdpcost {newthpcost}]* ²	DP ボリュームのコストを指定します。 指定方法は newcost パラメーターと同じです。 このパラメーターには空文字列を指定できます。空文字列を指定すると、以前に設定した内容が消去されます。 空文字列を指定する場合、newdpcost{newthpcost}パラメーターにも空文字列を指定してください。
[newdpcost {newthpcost}]* ²	DP ボリュームのコストの課金対象を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> Allocated: ホストに割り当てられた DP ボリューム容量 Consumed: 消費済みの DP ボリューム容量 Utilized: ホストで使用されている DP ボリューム容量 このパラメーターには空文字列を指定できます。空文字列を指定すると、以前に設定した内容が消去されます。 空文字列を指定する場合、newdpcost{newthpcost}パラメーターにも空文字列を指定してください。

(凡例)

[]: 指定は任意です。

{ }: ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに使用する文字列です。

注※1

ModifyStorageTier コマンド実行後に、通常ボリュームのコストと課金対象が両方設定されている状態、または両方設定されていない状態になるように組み合わせて指定してください。

注※2

ModifyStorageTier コマンド実行後に、DP ボリュームのコストと課金対象が両方設定されている状態、または両方設定されていない状態になるように組み合わせて指定してください。

(4) 出力項目

ModifyStorageTier コマンドの出力項目は、CreateStorageTier コマンドの出力項目と同じです。CreateStorageTier コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例:

ストレージドメイン StorageDomain-Primary の中にあるストレージ階層 OurStorageTier の名称を NewStorageTier に変更します。

```
htsmcli ModifyStorageTier --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary" name="OurStorageTier" newname="NewStorageTier"
```

- 実行結果:

RESPONSE:


```

An instance of StorageDomain(1 of 1)
name=StorageDomain-Primary
List of 1 StorageTier elements:
  An instance of StorageTier(1 of 1)
  name=NewStorageTier
  filterCondition=RAIDLevel <> 'RAID5(3D+1P)'
  description=
  cost=USD3000/TB/Year
  chargefor=Allocated
  dpccost=USD3/GB/Year
  dpchargefor=Consumed

```

5.4 マイグレーショングループを管理するためのコマンド

マイグレーショングループを管理するためのコマンドについて説明します。

5.4.1 CreateMigrationGroup

CreateMigrationGroup コマンドは、ストレージドメイン内にマイグレーショングループを作成します。

作成するマイグレーショングループには、canmigrate パラメーターで、マイグレーション操作の対象とするかどうかを示す属性を指定できます。この属性でマイグレーション不可と指定しておくと、誤操作によってマイグレーショングループに属するボリュームがマイグレーションされることを防げます。

また、マイグレーショングループごとに LDEV 選択ルールを設定できます。特定のマイグレーショングループに属している LDEV があるパリティグループを、移動先のパリティグループとして選択したくない場合は、共存回避ルール (arraygroupavoidanceofmigrationgroups パラメーター) を指定します。パリティグループの利用状況を考慮した上で移動先を選択する場合は、分散制御ルール (arraygroupselectionrule パラメーター) を指定します。

ストレージドメインのリフレッシュ状態が「実行中」または「終了 (失敗)」である場合、マイグレーショングループを作成できません。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```

htsmcli [ サーバのロケーション ] CreateMigrationGroup
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
name=マイグレーショングループ名
[ canmigrate={ Yes | No } ]
[ notifytourl=イベント通知先アドレス ]
[ reminddayslater=指定期間経過イベント発生までの日数 ]
[ reminderdescription=指定期間経過イベント発生時の説明文 ]
[ arraygroupselectionrule={ BalanceCapacity | MinimumCoverage
| MaximumCoverage } ]
[ arraygroupavoidanceofmigrationgroups=マイグレーショングループ名 [ ,マイグ
レーショングループ名 ]... ]
[ description=マイグレーショングループの説明文 ]

```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。
省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-15 CreateMigrationGroup コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
name	作成するマイグレーショングループの名称を指定します。ストレージドメイン内で一意になるように指定してください。
[canmigrate]	マイグレーションを可能にするかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • Yes : マイグレーション可能 (デフォルト) • No : マイグレーション不可
[notifytourl]	イベント発生時に、イベントを通知する先のアドレスです。 mailto:とメールアドレス文字列を合わせた値で指定します。
[reminddayslater]	指定期間経過イベントを発生させるまでの日数を 1 以上の整数で指定します。 1 から 21,900 までの整数値を指定できます。
[reminderdescription]	指定期間経過イベント発生時の説明文です。
[arraygroupselectionrule]	マイグレーションプランを作成するときに使用される、分散制御ルールのパラメーターを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • BalanceCapacity : 容量平準化 (デフォルト) • MinimumCoverage : 分散最小化 • MaximumCoverage : 分散最大化
[arraygroupavoidanceofmigrationgroups]	マイグレーションプランを作成するときに使用される、共存回避ルールのパラメーターを指定します。同じパリティグループ内に LDEV を共存させたくないマイグレーショングループ名を指定できます。空文字列を指定すると、以前指定したマイグレーショングループ名は削除されます。省略時には、共存回避ルールは適用されません。
[description]	マイグレーショングループの説明文を指定します。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目

表 5-16 CreateMigrationGroup コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージドメイン名です。

表 5-17 CreateMigrationGroup コマンドの出力項目 (MigrationGroup インスタンス)

項目名	説明
name	マイグレーショングループ名です。
canMigrate	マイグレーションが可能かどうかを示します。
notifyToURL	イベント通知先のアドレスです。
remindAt	指定期間経過イベントが発生する日時です。
reminderDescription	指定期間経過イベント発生時の説明文です。

項目名	説明
arrayGroupSelectionRule	分散制御ルールです。
arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups	共存回避ルールです。共存回避ルールが設定されていない場合は空文字が表示されます。
description	マイグレーショングループの説明文です。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例-1:

ストレージドメイン StorageDomain-Primary の中に、マイグレーショングループ MG01 を作成します。

```
htsmcli CreateMigrationGroup --detail
storagedomainname="StorageDomain-Primary" name="MG01"
description="MigrationGroup01"
arraygroupavoidanceofmigrationgroups="MG012,MG013"
```

- 実行結果-1:

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
  name=StorageDomain-Primary
  List of 1 MigrationGroup elements:
    An instance of MigrationGroup(1 of 1)
      name=MG01
      canMigrate=Yes
      notifyToURL=
      remindAt=
      reminderDescription=
      arrayGroupSelectionRule=BalanceCapacity
      arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=MG012,MG013
      description=MigrationGroup01
```

- コマンド指定例-2:

ストレージドメイン StorageDomain-Primary 内にマイグレーショングループ MG01 を作成し、20 日後に指定期間経過イベントを発生させます。

```
htsmcli CreateMigrationGroup --detail
storagedomainname="StorageDomain-Primary" name="MG01"
reminddayslater="20" notifyturl="mailto:test@example.com"
reminderdescription="It is scheduled to move."
description="MigrationGroup01"
arraygroupselectionrule=MinimumCoverage
arraygroupavoidanceofmigrationgroups="MG012,MG013"
```

- 実行結果-2:

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
  name=StorageDomain-Primary
  List of 1 MigrationGroup elements:
    An instance of MigrationGroup(1 of 1)
      name=MG01
      canMigrate=Yes
      notifyToURL=mailto:test@example.com
      remindAt=YYYY/MM/DD 19:40:05
      reminderDescription=It is scheduled to move.
      arrayGroupSelectionRule=MinimumCoverage
      arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=MG012,MG013
      description=MigrationGroup01
```

5.4.2 DeleteMigrationGroup

DeleteMigrationGroup コマンドは、マイグレーショングループを削除します。マイグレーショングループ内のボリューム有無に関わらず削除できます。

次の状態のマイグレーショングループは削除できません。

- ・ 終了状態 (End) でないタスクに指定されているマイグレーショングループ
- ・ リフレッシュの状態が「実行中」または「終了 (失敗)」であるストレージドメインの中のマイグレーショングループ
- ・ 終了状態 (End) でないシュレディングタスクが完了したあとの移動先に指定されているマイグレーショングループ
- ・ 終了状態 (End) でないロックングタスクが完了したあとの移動先に指定されているマイグレーショングループ
- ・ 終了状態 (End) でないアンロックングタスクが完了したあとの移動先に指定されているマイグレーショングループ

タスクの状態は GetTasks コマンドで確認してください。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] DeleteMigrationGroup
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
name=マイグレーショングループ名
```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-18 DeleteMigrationGroup コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
name	削除するマイグレーショングループの名称を指定します。

(4) 出力項目

DeleteMigrationGroup コマンドの出力項目は、CreateMigrationGroup コマンドの出力項目と同じです。CreateMigrationGroup コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。

(5) コマンド指定例と実行結果

- ・ コマンド指定例：
ストレージドメイン StorageDomain-Primary からマイグレーショングループ MG01 を削除します。

```
htsmcli DeleteMigrationGroup --detail
storagedomainname="StorageDomain-Primary" name="MG01"
```

- 実行結果 :

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
name=StorageDomain-Primary
List of 1 MigrationGroup elements:
  An instance of MigrationGroup(1 of 1)
  name=MG01
  canMigrate=Yes
  notifyToURL=
  remindAt=
  reminderDescription=
  arrayGroupSelectionRule=MinimumCoverage
  arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=MG012, MG013
  description=MigrationGroup01
```

5.4.3 GetMigrationGroups

GetMigrationGroups コマンドは、ストレージドメイン内にあるすべてのマイグレーショングループの情報、または name パラメーターで指定したマイグレーショングループの情報を取得します。

ストレージドメインのリフレッシュ状態が「実行中」または「終了 (失敗)」である場合、マイグレーショングループの情報を取得できません。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] GetMigrationGroups
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
[ name=マイグレーショングループ名 [ ,マイグレーショングループ名 ]... ]
```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、サマリー情報だけが表示されます。

(3) パラメーター

表 5-19 GetMigrationGroups コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
[name]	情報を取得したいマイグレーショングループの名称を指定します。 指定を省略すると、ストレージドメイン内のすべてのマイグレーショングループが対象になります。 複数のマイグレーショングループ名を指定する場合は、マイグレーショングループ名をコンマで区切ってください。

パラメーター名	説明
	マイグレーショングループ名は 255 個まで指定できます。ただし、コマンドラインの文字数の上限に依存します。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目

表 5-20 GetMigrationGroups コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージドメイン名です。

表 5-21 GetMigrationGroups コマンドの出力項目 (MigrationGroup インスタンス)

項目名	説明
name	マイグレーショングループ名です。
targetStorageTierName	最後にマイグレーション先として指定したストレージ階層名です。以前にマイグレーションタスクを作成していない場合は空文字が表示されます。
canMigrate	マイグレーションが可能かどうかを示します。
[notifyToURL]	イベント通知先のアドレスです。
remindAt	指定期間経過イベントが発生する日時です。
[reminderDescription]	指定期間経過イベント発生時の説明文です。
[lastModifyUserGroup]	マイグレーショングループを作成または変更したユーザーのユーザーグループ名です。
[creationTime]	マイグレーショングループの作成日時です。
[lastModifyTime]	マイグレーショングループの情報を変更した日時です。
lastMigrationTime	targetStorageTierName で示されるストレージ階層にマイグレーションが完了した日時です。以前にマイグレーションが完了していない場合や新しいマイグレーションタスクを作成した場合は空文字が表示されます。
migrationStatus	マイグレーションタスクの状態です。 以前にマイグレーションを実行していない場合は空文字が表示されます。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
taskType	タスクの種類です。 以前にタスクを作成していない場合は空文字が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> • Migration : マイグレーションタスク • Locking : ロッキングタスク • Unlocking : アンロッキングタスク • Shredding : シュレッディングタスク
taskStatus	taskType で表示されるタスクの状態です。 以前にタスクを作成していない場合は空文字が表示されます。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
numberOfVolumes	マイグレーショングループ内の実ボリュームの数です。
totalCapacityInGB	マイグレーショングループ内の実ボリュームの総容量 (単位は GB) です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
numberOfManagedVolumes	マイグレーショングループ内の通常ボリュームおよび仮想ボリュームの数です。
totalManagedCapacityInGB	マイグレーショングループ内の通常ボリュームおよび仮想ボリュームの総容量 (単位は GB) です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。

項目名	説明
consumedCapacityInGB	マイグレーショングループ内の通常ボリュームおよび仮想ボリュームの使用量の総和（単位はGB）です。1GB未满是切り捨てて、整数で表示されます。ページ予約が有効なDPボリュームがある場合は、予約されている容量も含まれます。
[arrayGroupSelectionRule]	分散制御ルールです。
[arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups]	共存回避ルールです。共存回避ルールが設定されていない場合は空文字が表示されます。
[description]	マイグレーショングループの説明文です。

(凡例)

[]: -d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例:

ストレージドメイン StorageDomain-Primary 中にあるすべてのマイグレーショングループの詳細情報を取得します。

```
htsmcli GetMigrationGroups --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary"
```

- 実行結果:

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
  name=StorageDomain-Primary
  List of 2 MigrationGroup elements:
    An instance of MigrationGroup(1 of 2)
      name=MG01
      targetStorageTierName=
      canMigrate=Yes
      notifyToURL=
      remindAt=
      reminderDescription=
      lastModifyUserGroup=Admin
      creationTime=YYYY/MM/DD 11:57:23
      lastModifyTime=YYYY/MM/DD 12:05:59
      lastMigrationTime=
      migrationStatus=
      taskType=
      taskStatus=
      numberOfVolumes=0
      totalCapacityInGB=0
      numberOfManagedVolumes=25
      totalManagedCapacityInGB=1,000
      consumedCapacityInGB=300
      arrayGroupSelectionRule=MinimumCoverage
      arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=MG012, MG013
      description=MigrationGroup01
    An instance of MigrationGroup(2 of 2)
      name=MyGroup
      targetStorageTierName=
      canMigrate=Yes
      notifyToURL=mailto:test@example.com
      remindAt=YYYY/MM/DD 19:40:05
      reminderDescription=It is scheduled to move.
      lastModifyUserGroup=Admin
      creationTime=YYYY/MM/DD 12:06:41
      lastModifyTime=YYYY/MM/DD 12:06:41
      lastMigrationTime=
      migrationStatus=
```

```

taskType=
taskStatus=
numberOfVolumes=0
totalCapacityInGB=0
numberOfManagedVolumes=25
totalManagedCapacityInGB=1,000
consumedCapacityInGB=300
arrayGroupSelectionRule=BalanceCapacity
arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=
description=MyMigrationGroup

```

5.4.4 ModifyMigrationGroup

ModifyMigrationGroup コマンドは、マイグレーショングループの情報を変更します。変更できる情報を次に示します。

- マイグレーショングループ名
- マイグレーション操作の対象とするかどうかを示す属性
- マイグレーショングループの説明文
- 指定期間経過イベントを発生させるまでの日数
- イベント通知先アドレス
- 分散制御ルール
- 共存回避ルール
- 指定期間経過イベント発生時の説明文

次の状態のマイグレーショングループでは、情報を変更できません。

- 終了状態 (End) でないタスクに指定されているマイグレーショングループ
- リフレッシュの状態が「実行中」または「終了 (失敗)」であるストレージドメインの中のマイグレーショングループ
- 終了状態 (End) でないシュレディングタスク、ロックングタスクまたはアンロックングタスクが完了したあとの移動先に指定されているマイグレーショングループ

タスクの状態は GetTasks コマンドで確認してください。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```

htsmcli [ サーバのロケーション ] ModifyMigrationGroup
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
name=マイグレーショングループ名
[ newname=マイグレーショングループ名 ]
[ newcanmigrate={ Yes | No } ]
[ newnotifyurl=イベント通知先アドレス ]
[ newreminddayslater=指定期間経過イベント発生までの日数 ]
[ newreminderdescription=イベント発生時の説明文 ]
[ newarraygroupselectionrule={ BalanceCapacity | MinimumCoverage
| MaximumCoverage } ]
[ newarraygroupavoidanceofmigrationgroups=マイグレーショングループ名 [ ,マ
イグレーショングループ名 ]... ]
[ newdescription=マイグレーショングループの説明文 ]

```


(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-22 ModifyMigrationGroup コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
name	マイグレーショングループ名を指定します。
[newname]	新しいマイグレーショングループ名を指定します。ストレージドメイン内で一意になるように指定してください。省略時には、マイグレーショングループ名は変更されません。
[newcanmigrate]	マイグレーションを可能にするかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none">• Yes : マイグレーション可能• No : マイグレーション不可 省略時にはマイグレーションの可否は変更されません。
[newreminddayslater]	指定期間経過イベントを発生させるまでの日数を 1 以上の整数で指定します。省略時には、指定期間経過イベントを発生させるまでの日数は変更されません。空文字列を指定すると、以前に指定した指定期間経過イベントを発生させるまでの日数は消去されます。
[newnotifytourl]	指定期間経過イベント発生時に、イベントを通知する先のアドレスを指定します。省略時には、イベント通知先のアドレスは変更されません。アドレスは、mailto:とメールアドレス文字列を合わせた値で指定します。空文字列を指定すると、以前に設定したイベント通知先のアドレスは消去されます。
[newreminderdescription]	指定期間経過イベント発生時の説明文です。省略時には、指定期間経過イベント発生時の説明文は変更されません。空文字列を指定すると、以前に設定した指定期間経過イベント発生時の説明文は消去されます。
[newarraygroupselectionrule]	CreateMigrationGroup で設定した、分散制御ルールのパラメーターを変更するときに指定します。 <ul style="list-style-type: none">• BalanceCapacity : 容量平準化• MinimumCoverage : 分散最小化• MaximumCoverage : 分散最大化 省略時には、マイグレーションプランを作成するときに使用される分散制御ルールは変更されません。
[newarraygroupavoidanceofmigrationgroups]	CreateMigrationGroup で設定した、共存回避ルールのパラメーターを変更するときに指定します。同じパリティグループ内に LDEV を共存させたくないマイグレーショングループ名を指定できます。空文字列を指定すると、以前指定したマイグレーショングループ名は削除されます。省略時には、共存回避ルールは適用されません。
[newdescription]	マイグレーショングループの説明文を指定します。省略時には、マイグレーショングループの説明文は変更されません。空文字列を指定すると、以前に設定したマイグレーショングループの説明文は消去されます。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目

ModifyMigrationGroup コマンドの出力項目は、CreateMigrationGroup コマンドの出力項目と同じです。CreateMigrationGroup コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例：
ストレージドメイン StorageDomain-Primary 中にあるマイグレーショングループ MG01 の名称、説明、および指定期間経過イベントを発生させるまでの日数を変更します。

```
htsmcli ModifyMigrationGroup --detail
storagedomainname="StorageDomain-Primary" name="MG01" newname="MG011"
newreminddayslater="25" newdescription="MigrationGroup011"
```

- 実行結果：

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
  name=StorageDomain-Primary
  List of 1 MigrationGroup elements:
    An instance of MigrationGroup(1 of 1)
      name=MG011
      canMigrate=Yes
      notifyToURL=mailto:test@example.com
      remindAt=YYYY/MM/DD 19:40:05
      reminderDescription=It is scheduled to move.
      arrayGroupSelectionRule=BalanceCapacity
      arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=MG012,MG013
      description=MigrationGroup011
```

5.4.5 AddVolumeToMigrationGroup

AddVolumeToMigrationGroup コマンドは、指定したボリュームをマイグレーショングループに加えます。ボリュームは、ドメインコントローラーでの LDEV のデバイス番号（コントローラー論理デバイス番号）で指定します。

次の状態のマイグレーショングループには、ボリュームを加えることはできません。

- 終了状態（End）でないタスクに指定されているマイグレーショングループ
- リフレッシュの状態が「実行中」または「終了（失敗）」であるストレージドメインの中のマイグレーショングループ

タスクの状態は GetTasks コマンドで確認してください。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] AddVolumeToMigrationGroup
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
name=マイグレーショングループ名
controllerdevicenumber=コントローラー論理デバイス番号
[ movefrommigrationgroup={ Yes | No } ]
```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-23 AddVolumeToMigrationGroup コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
name	マイグレーショングループ名を指定します。
controllerdevice number	コントローラー論理デバイス番号を、次の形式で指定します。 [論理 DKC 番号:]CU 番号:LDEV 番号 0x100 未満の 16 進数を:(コロン) で区切って指定してください。最上位に指定する値にかぎり、前ゼロを省略できます。 次に指定例を示します。 <ul style="list-style-type: none">論理 DKC 番号を省略する場合: 2:0a または 02:0A論理 DKC 番号を指定する場合: 0:02:0a または 00:02:0A
[movefrommigration group]	ほかのマイグレーショングループのボリュームを移動することを許可するかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none">Yes: ほかのマイグレーショングループのボリュームを移動することを許可します。No: ほかのマイグレーショングループのボリュームを移動することを許可しません (デフォルト)。

(凡例)

[]: 指定は任意です。

(4) 出力項目



重要 一部の出力項目では、次のどれかに該当する場合に Unknown が表示されます。

- Device Manager を使用してストレージシステムの中のボリュームが削除されるなど、ストレージドメイン内のボリュームの情報を取得できない状態になった場合
- 外部接続されたストレージの情報を取得できない状態になった場合
- 外部接続されたストレージが SMI-S enabled ストレージシステムの場合

表 5-24 AddVolumeToMigrationGroup コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージドメイン名です。

表 5-25 AddVolumeToMigrationGroup コマンドの出力項目 (MigrationGroup インスタンス)

項目名	説明
name	マイグレーショングループ名です。
canMigrate	マイグレーションが可能かどうかを示します。
notifyToURL	イベント通知先のアドレスです。
remindAt	指定期間経過イベントが発生する日時です。
reminderDescription	指定期間経過イベント発生時の説明文です。

項目名	説明
arrayGroupSelectionRule	分散制御ルールです。
arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups	共存回避ルールです。共存回避ルールが設定されていない場合は空文字が表示されます。
description	マイグレーショングループの説明文です。

表 5-26 AddVolumeToMigrationGroup コマンドの出力項目 (Volume インスタンス)

項目名	説明
controllerDeviceNumber	コントローラー論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
emulationType	エミュレーションタイプです。
CVS	ボリュームが CVS 属性かどうかを示します。 ・ Yes: CVS 属性です。 ・ No: CVS 属性ではありません。
capacityInKB	ボリュームの容量 (単位は KB) です。
RAIDLevel	RAID レベルです。
diskType	ドライブ種別です。
controllerArrayGroupName	ドメインコントローラーの LU のパリティグループ名です。
arrayGroupName	実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のパリティグループ名です。
volumeStatus	ボリュームが使用中かどうかを示します。 ・ Used: 使用中です (マイグレーション先に使用できません)。 ・ Free: 未使用です (マイグレーション先に使用できます)。
volumeLockStatus	ボリュームがロックされているかどうかを示します。 ・ Locked: ロックされています (マイグレーション先に使用できません)。 ・ Unlocked: ロックされていません (マイグレーション先に使用できます)。
hostNames	ホスト名です。複数ある場合、コンマで区切って表示されます。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例:

ストレージドメイン StorageDomain-Primary の中にあるマイグレーショングループ MG011 に、ボリュームを 1 つ追加します。追加するボリュームのコントローラー論理デバイス番号は 3:A6 とします。

```
htsmcli AddVolumeToMigrationGroup --detail
storagedomainname="StorageDomain-Primary" name="MG011"
controllerdevicenumber="3:A6" movefrommigrationgroup=Yes
```

- 実行結果:

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
  name=StorageDomain-Primary
List of 1 MigrationGroup elements:
  An instance of MigrationGroup(1 of 1)
    name=MG011
    canMigrate=Yes
    notifyToURL=
    remindAt=
    reminderDescription=
```

```

arrayGroupSelectionRule=MinimumCoverage
arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=MG012, MG013
description=MigrationGroup011
List of 1 Volume elements:
  An instance of Volume(1 of 1)
    controllerDeviceNumber=3:A6
    emulationType=OPEN-V
    CVS=Yes
    capacityInKB=10,240,320
    RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    diskType=Unknown
    controllerArrayGroupName=E9980-1
    arrayGroupName=1-9-1
    volumeStatus=Used
    volumeLockStatus=Unlocked
    hostNames=

```

5.4.6 RemoveVolumeFromMigrationGroup

RemoveVolumeFromMigrationGroup コマンドは、指定したボリュームをマイグレーショングループから取り除きます。ボリュームは、ドメインコントローラーでの LDEV のデバイス番号（コントローラー論理デバイス番号）で指定します。

次の状態のマイグレーショングループからは、ボリュームを取り除くことはできません。

- ・ 終了状態（End）でないタスクに指定されているマイグレーショングループ
- ・ リフレッシュの状態が「実行中」または「終了（失敗）」であるストレージドメインの中のマイグレーショングループ

タスクの状態は GetTasks コマンドで確認してください。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```

htsmcli [ サーバのロケーション ] RemoveVolumeFromMigrationGroup
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
name=マイグレーショングループ名
controllerdevicenumbe=コントローラー論理デバイス番号

```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-27 RemoveVolumeFromMigrationGroup コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
name	マイグレーショングループ名を指定します。
controllerdevicenumbe rber	コントローラー論理デバイス番号を、次の形式で指定します。 [論理 DKC 番号:]CU 番号:LDEV 番号

パラメーター名	説明
	<p>0x100 未満の 16 進数を: (コロン) で区切って指定してください。最上位に指定する値にかぎり、前ゼロを省略できます。</p> <p>次に指定例を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 論理 DKC 番号を省略する場合: 2:0a または 02:0A 論理 DKC 番号を指定する場合: 0:02:0a または 00:02:0A

(4) 出力項目

RemoveVolumeFromMigrationGroup コマンドの出力項目は、AddVolumeToMigrationGroup コマンドの出力項目と同じです。AddVolumeToMigrationGroup コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例:

ストレージドメイン StorageDomain-Primary 内のマイグレーショングループ MG011 からボリュームを削除します。削除するボリュームのコントローラー論理デバイス番号は 3:A7 とします。

```
htsmcli RemoveVolumeFromMigrationGroup --detail
storageDomainname="StorageDomain-Primary" name="MG011"
controllerdevicenumber="3:A7"
```

- 実行結果:

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
name=StorageDomain-Primary
List of 1 MigrationGroup elements:
  An instance of MigrationGroup(1 of 1)
  name=MG011
  canMigrate=Yes
  notifyToURL=
  remindAt=
  reminderDescription=
  arrayGroupSelectionRule=MinimumCoverage
  arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=MG012, MG013
  description=MigrationGroup011
List of 1 Volume elements:
  An instance of Volume(1 of 1)
  controllerDeviceNumber=3:A7
  emulationType=OPEN-V
  CVS=Yes
  capacityInKB=10,240,320
  RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
  diskType=Unknown
  controllerArrayGroupName=E9980-1
  arrayGroupName=1-9-1
  volumeStatus=Used
  volumeLockStatus=Unlocked
  hostNames=
```

5.5 タスクを作成するためのコマンド

タスクを作成するためのコマンドについて説明します。

5.5.1 CreateMigrationPlan

移動元の LDEV と移動先の LDEV を 1 対 1 に対応づける作業には時間が掛かります。CreateMigrationPlan コマンドを使うと、移動元の LDEV に適した LDEV を、Tiered Storage Manager が自動的に選択します。移動元の LDEV と移動先の LDEV の組み合わせは、テキストデータの形で標準出力、または--output オプションで指定したリダイレクトファイルに作成されます。CreateMigrationPlan コマンドで作成するこのテキストファイルを、「候補マイグレーションプラン」といいます。

マイグレーショングループの各ボリュームに対する移動先ボリュームの候補は、指定した移動先ストレージ階層から選ばれます。filtercondition パラメーターでボリュームの検索条件を指定すると、その条件に合う移動先ボリュームの候補が選ばれます。

移動先ボリュームの候補は、移動元ボリュームが属する SLPR の中から選ばれます。選ばれた移動先ボリュームの候補は、移動元ボリュームと対にして、候補マイグレーションプランに表示されます。

候補マイグレーションプランには、コメント行（第 1 カラムが#で始まる行）が生成され、移動先ボリュームの候補になるボリュームが複数個ある場合には、それらの候補もすべて表示されます。なお、第 1 候補以外のボリュームには、移動元ボリュームが属する SLPR だけでなく、そのほかの SLPR から選ばれます。

すべての移動元ボリュームに対する移動先ボリュームの候補が選択できなくても、選択できた分だけを記述した候補マイグレーションプランが作成されます。その場合には、コマンドはエラー終了します。

マイグレーショングループにマイグレーション不可ボリュームが含まれている場合は、マイグレーション可能なボリュームだけがマイグレーションされます。ただし、マイグレーションできるボリュームが 1 つもない場合は、マイグレーションプランを作成したときにエラーになります。

マイグレーション不可ボリュームは、候補マイグレーションプラン内で、移動先ボリュームに移動元ボリューム自身が選択されます。

このコマンドによって、移動元ボリュームおよび移動先ボリュームへマイグレーションボリュームは予約されません。

終了状態 (End) でないタスクに指定されているボリュームは、移動先ボリュームとして選択されません。そのボリュームへマイグレーションボリュームが予約されているためです。タスクの状態は GetTasks コマンドで確認してください。

リフレッシュの状態が「実行中」、「終了 (失敗)」, または「要リフレッシュ」であるストレージドメインに対しては、候補マイグレーションプランを作成できません。

コメント行を含む候補マイグレーションプランの詳細は、「[\(3\) 出力項目](#)」を参照してください。

作成された候補マイグレーションプランの編集

作成された候補マイグレーションプランはそのままマイグレーションに使用できますが、テキストデータを編集して内容を変更することもできます。候補マイグレーションプランの記述形式は、次のとおりです。

- 各項目は、それぞれ、項目名、等号 (=)、値の順で記述してください。ただし、pair は項目名だけを記述してください。
- 項目名、等号 (=)、値の両端の空白文字は無視されます。
- 1 行に 1 項目を記述してください。行の継続はできません。
- 項目名では、大文字と小文字は区別されません (例: storagedomainname と STORAGEDOMAINNAME は同じ項目です)。

- 項目の値では、大文字と小文字は区別されます（例: groupName_1 と GroupName_1 は別の値です）。
- 最初の非空白文字がシャープ（#）である行はコメント行と見なされます。

各項目は次の順に記述してください。

表 5-28 マイグレーションプランの項目

情報のレベル	項目名	説明
プラン全体の情報 ※1	plan-type	プラン種別です。
	format-version	プランの書式バージョンです。異なる書式バージョンでの互換性のために指定します。
	storageDomainName	ストレージドメイン名です。
	migrationGroupName	マイグレーショングループ名です。
	targetStorageTierName	移動先ストレージ階層名です。
	permitCrossSLPRMigration	SLPR 間のマイグレーションを許すかどうかを指定します。 • Yes : SLPR 間のマイグレーションを許す。 • No : SLPR 間のマイグレーションを許さない。
	permitCrossCLPRMigration	CLPR 間のマイグレーションを許すかどうかを指定します。 • Yes : CLPR 間のマイグレーションを許す。 • No : CLPR 間のマイグレーションを許さない。
マイグレーション対象ボリュームの対ごとの情報※2	pair	移動元ボリュームと移動先ボリュームの対の記述の始まりを示す区切り記号です。
	sourceControllerDeviceNumber	移動元ボリュームです。※3 • コントローラー論理デバイス番号を指定してください。 • 指定するマイグレーショングループに所属しているボリュームを指定してください。
	targetControllerDeviceNumber ※4	移動先ボリュームです。※3 • コントローラー論理デバイス番号を指定してください。 • 指定するストレージ階層に所属しているボリュームを指定してください。 • 移動先にプール検索条件を使用して作成したストレージ階層を指定する場合は、空文字列を指定してください。 • sourceControllerDeviceNumber のボリュームをマイグレーションしないようにする場合は、NotMigrate を指定してください。
	targetPoolId ※4	移動先 DP プール番号です。指定は任意です。 DP ボリュームを作成してマイグレーションする場合は、移動先プール番号を次の形式で指定してください。 DP x{ THPx }または DPx{ THPx } (x は 0~127)

(凡例)

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに使用する文字列です。

注※1

各項目は、候補マイグレーションプランの最初に一度だけ記述してください。

注※2

指定するマイグレーショングループに所属するすべての移動元ボリューム分を記述してください。

注※3

移動元ボリュームまたは移動先ボリュームは、異なる組み合わせに重複して指定できません。

注※4

プール検索条件を使用して作成したストレージ階層を指定していて、かつ sourceControllerDeviceNumber のボリュームをマイグレーションしないようにする場合は、targetControllerDeviceNumber に NotMigrate を指定し、targetPoolId の行を削除してください。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] CreateMigrationPlan
[ 共通オプション ]
storageDomainname=ストレージドメイン名
migrationgroupname=マイグレーショングループ名
targetstoragetiername=ストレージ階層名
[ filtercondition=検索条件 ]
```

(2) パラメーター

表 5-29 CreateMigrationPlan コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storageDomainname	ストレージドメイン名を指定します。
migrationgroupname	マイグレーショングループ名を指定します。
targetstoragetiername	マイグレーション先のストレージ階層名（移動先ストレージ階層名）を指定します。 プール検索条件を使用して作成したストレージ階層を指定して、移動先ストレージ階層を DP プールとする場合に満たさなければならない条件については、「A.3.2」を参照してください。
[filtercondition]	ボリュームの検索条件を指定します。 指定できるプロパティについては、「表 4-2」および「表 4-5」を参照してください。 省略時は、検索条件による絞り込みはされません。 パラメーター targetstoragetiername にプール検索条件を使用して作成したストレージ階層を指定した場合、filtercondition を指定することはできません。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(3) 出力項目

表 5-30 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目（プラン全体の情報）

項目名	説明
plan-type	プラン種別
format-version	プランの書式バージョン 異なる書式バージョンでの互換性のために表示される情報です。
storageDomainName	ストレージドメイン名
migrationGroupName	マイグレーショングループ名
targetStorageTierName	移動先ストレージ階層名

項目名	説明
permitCrossSLPRMigration	SLPR 間のマイグレーションを許すかどうかが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> Yes : SLPR 間のマイグレーションを許す。 No : SLPR 間のマイグレーションを許さない。 候補マイグレーションプランが CreateMigrationPlan コマンドで作成されたときには、No が表示されます。
permitCrossCLPRMigration	CLPR 間のマイグレーションを許すかどうかが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> Yes : CLPR 間のマイグレーションを許す。 No : CLPR 間のマイグレーションを許さない。 候補マイグレーションプランが CreateMigrationPlan コマンドで作成されたときには、Yes が表示されます。No と設定しても、Yes と設定した場合と同様に実行されます。
[arrayGroupSelectionRule]	LDEV 選択ルールのうち、分散制御ルールの情報が表示されます。
[arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups]	LDEV 選択ルールのうち、共存回避ルールの情報が表示されます。

(凡例)

[] : コメント行を示します。

次に示す「表 5-31 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目 (マイグレーションプロファイル情報)」の出力項目は、コメント行として、# Begin Profile Information の行と # End Profile Information の行の間に表示されます。

表 5-31 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目 (マイグレーションプロファイル情報)

項目名	説明
configuration	エミュレーションタイプ、容量※1、CVS 属性※2 (configuration) を基にボリュームをグルーピングした値 コマ+半角空白文字で区切って表示されます。
numberOfNeededVolumes	ストレージ階層内で、configuration でグルーピングされたボリュームのうち、マイグレーションタスクの実行に必要なボリューム数
numberOfAvailableVolumes	ストレージ階層内で、configuration でグルーピングされたボリュームのうち、マイグレーションタスクの実行に利用できるボリューム数 括弧で括られた数字は、移動元ボリュームと同じ容量のボリューム数を示します。
numberOfDifference	numberOfAvailableVolumes から numberOfNeededVolumes を引いた数 括弧で括られた数字は、numberOfAvailableVolumes で括弧内に表示された数から numberOfNeededVolumes のボリューム数を引いた数です。

注※1

TB, GB, MB, または KB の値に加えて、括弧付きで KB の値が表示されます。TB または GB の場合は、小数点以下 2 桁、MB または KB の場合は、すべて整数で値が表示されます。

注※2

エミュレーションタイプが OPEN-V の場合は、CVS 属性は表示されません。エミュレーションタイプが OPEN-V 以外で、かつ LDEV の種別が CVS 属性の場合は、CVS が表示されます。エミュレーションタイプが OPEN-V 以外で、かつ LDEV の種別が CVS 属性でない場合は、nonCVS が表示されます。

表 5-32 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目 (マイグレーション対象ボリュームの対ごとの情報)

項目名	説明
pair	移動元ボリュームと移動先ボリュームの対の記述の始まりを示す区切り記号
[LUSE]	LUSE 属性
[LU]	LU デバイス番号
[emulationType]	エミュレーションタイプ
[CVS]	ボリュームが CVS 属性かどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • Yes : CVS 属性です。 • No : CVS 属性ではありません。
[capacityInKB]	ボリュームの容量 (単位は KB)
[LBA]	Block 数単位のボリュームの容量
[SLPRNumber]	SLPR 番号
[CLPRNumber]	CLPR 番号
[cacheMode]	キャッシュモード
[IOSuppressionMode]	IO 抑止モード
sourceControllerDeviceNumber	移動元ボリュームのコントローラ論理デバイス番号 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
targetControllerDeviceNumber	移動先ボリュームのコントローラ論理デバイス番号 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。選択できなかった場合、空文字が表示されます。 一部の移動先ボリュームが見つからなかった場合には、NotMigrate が表示されます。
targetPoolId	移動先 DP プール番号 この項目は移動先が DP プールするとき (targetstorage-tiername パラメータにプール検索条件を使用して作成したストレージ階層を指定したとき) に自動的に表示されます。 ボリューム検索条件を指定してマイグレーションプランを作成した場合、この行は表示されません。 移動元ボリュームがプールボリュームを移動先にできない場合や、移動先として指定できるプールボリュームがない場合には、空文字が出力されます。

(凡例)

[] : コメント行を示します。

次に示す「表 5-33 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目 (移動先として候補となるボリュームの情報)」の出力項目は、コメント行として表示されます。表示される順序および出力項目は、Tiered Storage Manager サーバのバージョンによって異なる場合があります。

表 5-33 CreateMigrationPlan コマンドの出力項目 (移動先として候補となるボリュームの情報)

項目名	説明
# Target candidates for source LDEV の行	移動先ボリューム (候補ボリューム) となるボリュームと、対応する移動元ボリュームのコントローラ論理デバイス番号 # Target candidates for source LDEV の行 ^{*1} にハイフンでつないで表示されます。 移動先ボリュームに対して移動元ボリュームに成り得るボリュームが、コンマ区切りで表示されます。
emulationType	エミュレーションタイプ
CVS	ボリュームが CVS 属性かどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • Yes : CVS 属性です。

項目名	説明
	<ul style="list-style-type: none"> No: CVS 属性ではありません。
capacityInKB	移動先ボリュームの容量 (単位は KB)
LBA	Block 数単位のボリュームの容量
subsystem	ストレージシステムのモデル名
SLPRNumber	SLPR 番号
CLPRNumber	CLPR 番号
arrayGroupName	LDEV のパリティグループ名
diskType	ドライブ種別
RAIDLevel	RAID レベル 外部接続されたストレージが SMI-S enabled ストレージシステムの場合は Unknown が表示されます。
cacheMode	キャッシュモード
IOSuppressionMode	IO 抑止モード
dynamicProvisioning { xpThinProvisioning }	ボリューム種別 <ul style="list-style-type: none"> dynamicProvisioning の場合: <ul style="list-style-type: none"> -: 通常ボリューム DP-VOL: DP ボリューム DP-Pool-VOL: DP プールボリューム xpThinProvisioning の場合: <ul style="list-style-type: none"> -: 通常ボリューム THP-VOL: THP ボリューム THP-Pool-VOL: THP プールボリューム
arrayGroupBusyRate	パリティグループの使用率 (%) 小数点第 2 位まで表示されます。
arrayGroupMaxBusyRate	パリティグループの使用率 (%) の最大値 小数点第 2 位まで表示されます。
targetControllerDeviceNumber	移動先ボリュームのコントローラ論理デバイス番号 移動先ボリュームの候補と成り得るボリュームが複数あった場合、ボリュームごとに複数の行が表示されます。移動先ボリュームの候補と成り得るボリュームには、移動元ボリュームよりも容量が大きい (再作成が必要な) ボリュームも含まれます。*2 第 1 候補となっているボリュームには、コントローラ論理デバイス番号に続いて、アスタリスク (*) と括弧付きで移動元ボリュームのコントローラ論理デバイス番号が表示されます。

(凡例)

{ }: ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに表示される文字列です。

注※1

Target candidates for source LDEV 行は、Tiered Storage Manager サーバの設定によって、表示される情報が 2 種類あります。1 つは「移動元ボリュームと同じ容量の移動先ボリューム」を表し、もう 1 つは「移動元ボリュームよりも容量の大きい移動先ボリューム」を表します。この 2 種類は、どちらか 1 つまたは混在して表示される場合があります。混在して表示された場合は、次の順番で出力されます。

- a. 移動元ボリュームと同じ容量の移動先ボリューム
 - b. 移動元ボリュームよりも容量の大きい移動先ボリューム
- 混在して表示された例は「コマンド指定例・1」を参照してください。

注※2

移動元ボリュームより容量の大きいボリュームを、候補ボリュームとして表示させたくない場合は、server.properties ファイルのキー server.migrationPlan.candidateCapacityGroupDisplayMaxCount に 0 を指定します。

(4) コマンド指定例と実行結果

CreateMigrationPlan コマンドの出力結果として作成される候補マイグレーションプランの例を示します。

- コマンド指定例-1:

ストレージドメイン TSM_VSP@10.208.115.233 内で、マイグレーショングループ MG011 の各ボリュームをストレージ階層 MegaTech-HighCost へマイグレーションする場合の候補マイグレーションプランを作成します。この例では、移動先ボリューム（候補ボリューム）に「移動元ボリュームと同じ容量の候補ボリューム」と「移動元ボリュームより大きい容量の候補ボリューム」が混在した場合を示します。

```
htsmcli CreateMigrationPlan
storagedomainname="TSM_VSP@10.208.115.233" migrationgroupname="MG011"
targetstoragetiername="MegaTech-HighCost"
```

- 実行結果-1:

```
#Example plan for migration
plan-type=Migration
format-version=1.0
storageDomainName=TSM_VSP@10.208.115.233
migrationGroupName=MG011
targetStorageTierName=MegaTech-HighCost
permitCrossSLPRMigration=No
permitCrossCLPRMigration=Yes
# arrayGroupSelectionRule=BalanceCapacity
# arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=

# Begin Profile Information
# List of 2 Profile elements:
# An instance of Profile(1 of 2)
# configuration=OPEN-V, 1.00 GB(1,049,280 KB, 2,098,560 Blocks)
# numberOfNeededVolumes=1
# numberOfAvailableVolumes=14(10)
# numberOfDifference=13(9)
# An instance of Profile(2 of 2)
# configuration=OPEN-V, 2.00 GB(2,097,600 KB, 4,195,200 Blocks)
# numberOfNeededVolumes=1
# numberOfAvailableVolumes=4(4)
# numberOfDifference=3(3)
# End Profile Information

pair
# LUSE=No
# LU=00:0A:10
# emulationType=OPEN-V
# CVS=Yes
# capacityInKB=1,049,280
# LBA=2,098,560
# SLPRNumber=
# CLPRNumber=0
# cacheMode=Unknown
# IOSuppressionMode=Unknown
sourceControllerDeviceNumber=00:0A:10
targetControllerDeviceNumber=00:04:3A

pair
# LUSE=No
# LU=00:11:1F
```

```

# emulationType=OPEN-V
# CVS=Yes
# capacityInKB=2,097,600
# LBA=4,195,200
# SLPRNumber=
# CLPRNumber=0
# cacheMode=Unknown
# IOSuppressionMode=Unknown
# sourceControllerDeviceNumber=00:11:1F
# targetControllerDeviceNumber=00:05:1A

# Target candidates for source LDEV - 00:0A:10
# emulationType=OPEN-V
# CVS=Yes
# capacityInKB=1,049,280
# LBA=2,098,560
# subsystem=VSP@10.208.115.233
# SLPRNumber=-1
# CLPRNumber=0
# arrayGroupName=1-2
# diskType=SAS
# RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
# cacheMode=Unknown
# IOSuppressionMode=Unknown
# dynamicProvisioning=-
# arrayGroupBusyRate=
# arrayGroupMaxBusyRate=
# targetControllerDeviceNumber=00:04:3A * (00:0A:10)

# Target candidates for source LDEV - 00:11:1F
# emulationType=OPEN-V
# CVS=Yes
# capacityInKB=2,097,600
# LBA=4,195,200
# subsystem=VSP@10.208.115.233
# SLPRNumber=-1
# CLPRNumber=0
# arrayGroupName=1-2
# diskType=SAS
# RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
# cacheMode=Unknown
# IOSuppressionMode=Unknown
# dynamicProvisioning=-
# arrayGroupBusyRate=
# arrayGroupMaxBusyRate=
# targetControllerDeviceNumber=00:05:1A * (00:11:1F)
# targetControllerDeviceNumber=00:05:1B

# Target candidates for source LDEV - 00:0A:10
# emulationType=OPEN-V
# CVS=Yes
# capacityInKB=2,097,600
# LBA=4,195,200
# subsystem=VSP@10.208.115.233
# SLPRNumber=-1
# CLPRNumber=0
# arrayGroupName=1-2
# diskType=SAS
# RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
# cacheMode=Unknown
# IOSuppressionMode=Unknown
# dynamicProvisioning=-
# arrayGroupBusyRate=
# arrayGroupMaxBusyRate=
# targetControllerDeviceNumber=00:05:1A * (00:11:1F)
# targetControllerDeviceNumber=00:05:1B

```

- コマンド指定例・2 :

ストレージドメイン StorageDomain-Primary 内で、マイグレーショングループ MG011 の各ボリュームをストレージ階層 MegaTech-HighCost へマイグレーションする場合の候補マイ

グレーションプランを作成します。この例では、一部の移動先ボリュームの容量が移動元ボリュームの容量より大きい場合を示します。

```
htsmcli CreateMigrationPlan storagedomainname="StorageDomain-Primary"  
migrationgroupname="MG011" targetstoragetiername="MegaTech-HighCost"
```

- 実行結果- 2 :

```
#Example plan for migration  
plan-type=Migration  
format-version=1.0  
storageDomainName=StorageDomain-Primary  
migrationGroupName=MG011  
targetStorageTierName=MegaTech-HighCost  
permitCrossSLPRMigration=No  
permitCrossCLPRMigration=Yes  
# arrayGroupSelectionRule=BalanceCapacity  
# arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=  
  
# Begin Profile Information  
# List of 2 Profile elements:  
# An instance of Profile(1 of 2)  
# configuration=OPEN-V, 1,000 MB(1,024,320 KB, 2,048,640 Blocks)  
# numberOfNeededVolumes=1  
# numberOfAvailableVolumes=4(0)  
# numberOfDifference=3(-1)  
# An instance of Profile(2 of 2)  
# configuration=OPEN-V, 9.76 GB(10,240,320 KB, 20,480,640  
Blocks)  
# numberOfNeededVolumes=1  
# numberOfAvailableVolumes=4(4)  
# numberOfDifference=3(3)  
# End Profile Information  
  
pair  
# LUSE=No  
# LU=00:00:0E  
# emulationType=OPEN-V  
# CVS=Yes  
# capacityInKB=1,024,320  
# LBA=2,048,640  
# SLPRNumber=0  
# CLPRNumber=0  
# cacheMode=Unknown  
# IOSuppressionMode=Unknown  
# sourceControllerDeviceNumber=00:00:0E  
# targetControllerDeviceNumber=00:0A:09  
  
pair  
# LUSE=No  
# LU=00:0A:00  
# emulationType=OPEN-V  
# CVS=Yes  
# capacityInKB=10,240,320  
# LBA=20,480,640  
# SLPRNumber=0  
# CLPRNumber=0  
# cacheMode=Unknown  
# IOSuppressionMode=Unknown  
# sourceControllerDeviceNumber=00:0A:00  
# targetControllerDeviceNumber=00:0A:02  
  
# Target candidates for source LDEV - 00:0A:00  
# emulationType=OPEN-V  
# CVS=Yes  
# capacityInKB=10,240,320  
# LBA=20,480,640  
# subsystem=USP_V@172.16.110.1  
# SLPRNumber=0  
# CLPRNumber=0  
# arrayGroupName=1-6-1
```

```

#      diskType=-
#      RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
#      cacheMode=Unknown
#      IOSuppressionMode=Unknown
#      dynamicProvisioning=-
#      arrayGroupBusyRate=
#      arrayGroupMaxBusyRate=
#      targetControllerDeviceNumber=00:0A:02 * (00:0A:00)
#      targetControllerDeviceNumber=00:0A:09 * (00:00:0E)

#      Target candidates for source LDEV - 00:00:0E
#      emulationType=OPEN-V
#      CVS=Yes
#      capacityInKB=10,240,320
#      LBA=20,480,640
#      subsystem=USP_V@172.16.110.1
#      SLPRNumber=0
#      CLPRNumber=0
#      arrayGroupName=1-6-1
#      diskType=-
#      RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
#      cacheMode=Unknown
#      IOSuppressionMode=Unknown
#      dynamicProvisioning=-
#      arrayGroupBusyRate=
#      arrayGroupMaxBusyRate=
#      targetControllerDeviceNumber=00:0A:02 * (00:0A:00)
#      targetControllerDeviceNumber=00:0A:09 * (00:00:0E)

```

KATS10624-W (以下, メッセージの内容が続きます。)



参考 「一部の移動先ボリュームが見つからなかった」および「一部の移動先ボリュームが移動元ボリュームより大きい」という2つの条件が同時に成立した場合は、それぞれの警告メッセージである KATS10602-W メッセージと KATS10624-W メッセージが2つとも出力されます。この場合、出力順序は「KATS10624-W」「KATS10602-W」です。

- コマンド指定例-3:

コマンド指定例-2と同じ条件で候補マイグレーションプランを作成します。この例では、一部の移動先ボリュームの候補が見つからなかった場合を示します。

```
htsmcli CreateMigrationPlan storagedomainname="StorageDomain-Primary"
migrationgroupname="MG011" targetstoragetiername="MegaTech-HighCost"
```

- 実行結果-3:

```

#Example plan for migration
plan-type=Migration
format-version=1.0
storageDomainName=StorageDomain-Primary
  migrationGroupName=MG011
  targetStorageTierName=MegaTech-HighCost
  permitCrossSLPRMigration=No
  permitCrossCLPRMigration=Yes
# arrayGroupSelectionRule=MinimumCoverage
# arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=MG012, MG013

# Begin Profile Information
#   List of 2 Profile elements:
#     An instance of Profile(1 of 2)
#       configuration=Open-V, 4.97GB
#       numberOfNeededVolumes=2
#       numberOfAvailableVolumes=20 (20)
#       numberOfDifference=18 (18)
#     An instance of Profile(2 of 2)
#       configuration=Open-9, 9GB, CVS
#       numberOfNeededVolumes=5
#       numberOfAvailableVolumes=3 (3)
#       numberOfDifference=-2 (-2)

```



```

# End Profile Information

pair
# LUSE=No
# LU=0:E7
# emulationType=OPEN-9
# CVS=No
# capacityInKB=7,211,520
# LBA=14,423,040
# SLPRNumber=0
# CLPRNumber=0
# cacheMode=Disable
# IOSuppressionMode=Disable
# sourceControllerDeviceNumber=0:E7
# targetControllerDeviceNumber=NotMigrate

pair
# LUSE=No
# LU=3:A6
# emulationType=OPEN-V
# CVS=Yes
# capacityInKB=10,240,320
# LBA=20,480,640
# SLPRNumber=0
# CLPRNumber=0
# cacheMode=Disable
# IOSuppressionMode=Disable
# sourceControllerDeviceNumber=3:A6
# targetControllerDeviceNumber=2:80

pair
# LUSE=No
# LU=3:A7
# emulationType=OPEN-V
# CVS=Yes
# capacityInKB=10,240,320
# LBA=20,480,640
# SLPRNumber=0
# CLPRNumber=0
# cacheMode=Disable
# IOSuppressionMode=Disable
# sourceControllerDeviceNumber=3:A7
# targetControllerDeviceNumber=2:84

# Target candidates for source LDEV - 3:A7, 3:A6
# emulationType=OPEN-V
# CVS=Yes
# capacityInKB=10,240,320
# LBA=20,480,640
# subsystem=storage#A
# SLPRNumber=0
# CLPRNumber=0
# arrayGroupName=1-10-1
# diskType=FC
# RAIDLevel=RAID5(3D+1P)
# cacheMode=Disable
# IOSuppressionMode=Disable
# dynamicProvisioning=-
# arrayGroupBusyRate=50.00
# arrayGroupMaxBusyRate=60.73
# targetControllerDeviceNumber=2:80 * (3:A6)
# targetControllerDeviceNumber=2:84 * (3:A7)
# targetControllerDeviceNumber=2:85
# targetControllerDeviceNumber=2:86
# targetControllerDeviceNumber=2:87
# targetControllerDeviceNumber=2:89
# targetControllerDeviceNumber=2:8A
# targetControllerDeviceNumber=2:8C
# targetControllerDeviceNumber=2:8F
# targetControllerDeviceNumber=2:91
# targetControllerDeviceNumber=2:92
# targetControllerDeviceNumber=2:95

```

```
# targetControllerDeviceNumber=2:99
# targetControllerDeviceNumber=2:9E
# targetControllerDeviceNumber=2:9F
# targetControllerDeviceNumber=2:A0
# targetControllerDeviceNumber=2:A3
# targetControllerDeviceNumber=2:A4
# targetControllerDeviceNumber=2:A5
# targetControllerDeviceNumber=2:A6
# targetControllerDeviceNumber=2:A7
```

KATS10602-W (以下, メッセージの内容が続きます。)

- コマンド指定例- 4 :

コマンド指定例- 2 と同じ条件で候補マイグレーションプランを作成します。この例では、プール検索条件を使用して作成したストレージ階層が移動先ストレージ階層に設定されている場合を示します。

```
htsmcli CreateMigrationPlan storagedomainname="StorageDomain-Primary"
migrationgroupname="MG011" targetstoragetiername="MegaTech-HighCost"
```

- 実行結果- 4 :

```
#Example plan for migration
plan-type=Migration
format-version=1.0
storageDomainName=StorageDomain-Primary
  migrationGroupName=MG011
  targetStorageTierName=MegaTech-HighCost
  permitCrossSLPRMigration=No
  permitCrossCLPRMigration=Yes
# arrayGroupSelectionRule=MinimumCoverage
# arrayGroupAvoidanceOfMigrationGroups=MG012, MG013

# Begin Profile Information
# List of 1 Profile elements:
# An instance of Profile(1 of 2)
# configuration=Open-V, 4.97GB
# numberOfNeededVolumes=2
# numberOfAvailableVolumes=20 (20)
# numberOfDifference=18 (18)
# An instance of Profile(2 of 2)
# configuration=Open-9, 9GB, CVS
# numberOfNeededVolumes=5
# numberOfAvailableVolumes=3 (3)
# numberOfDifference=-2 (-2)
# End Profile Information

pair
# LUSE=No
# LU=0:E7
# emulationType=OPEN-9
# CVS=No
# capacityInKB=7,211,520
# LBA=14,423,040
# SLPRNumber=0
# CLPRNumber=0
# cacheMode=Disable
# IOSuppressionMode=Disable
sourceControllerDeviceNumber=0:E7
targetControllerDeviceNumber=
targetPoolId=DP 1
```

5.5.2 タスクの作成と実行

CLI で作成できるタスクと、作成するために使用するコマンドの組み合わせは、次の 4 種類です。

- マイグレーションタスク (CreateMigrationTask コマンド)
- ロッキングタスク (CreateLockingTask コマンド)
- アンロッキングタスク (CreateUnlockingTask コマンド)
- シュレディングタスク (CreateShreddingTask コマンド)

ここでは、タスクの作成や実行について、共通する内容を説明します。

次のどれかに該当する場合、タスクを作成できません。

- ストレージドメインのリフレッシュ状態が「実行中」または「終了 (失敗)」である場合
- ストレージドメインのリフレッシュが必要な場合
- タスク作成時に migrationgroupname パラメーターに指定したマイグレーショングループが、終了状態 (End) ではないタスクで、migrationgroupname パラメーターまたは movetomigrationgroupname パラメーターに指定されている場合

上記以外にも、タスクの種類によって作成できない条件があります。その他の条件については、各タスク作成コマンドを参照してください。

作成されたタスクには、タスク ID が与えられます。

Tiered Storage Manager は、タスクを作成するとき、該当するタスクで処理対象となるボリュームの情報に不整合がないかどうかを確認します。このため、マイグレーショングループに含まれるボリューム数が多いと、タスクの作成に時間が掛かることがあります。

タスクの実行のしかたには、次の 2 とおりがあります。

- タスク作成時に即時実行する (--execute オプション)
- 待機状態になっているタスクを ExecuteTask コマンドで実行する
タスクを作成時に即時実行しなかった場合は、タスクが待機 (Standby) 状態になっています。待機状態のタスクのタスク ID を指定して、ExecuteTask コマンドを実行します。

タスクの実行とは、タスクの実行を **Tiered Storage Manager** サーバに要求することです。実際のボリュームの操作は、コマンドとは非同期に行われます。

タスクを作成したあと、次の操作はできません。

- ストレージドメインの変更
- 操作対象のマイグレーショングループの変更および削除
- 指定されたストレージ階層の変更および削除 (マイグレーションタスクの場合)
- 移動先のマイグレーショングループの変更および削除 (ロッキングタスク、アンロッキングタスク、および、シュレディングタスクの場合)

タスクを作成したあと、実行要求の受け付けに **Tiered Storage Manager** サーバが失敗した場合には、エラーメッセージ (KATS50213-E) が表示されます。その場合には、サーバ側の障害を解決したあとで ExecuteTask コマンドを使用してタスクを実行してください。

なお、実行したタスクが完了していない場合、同じマイグレーショングループに対して新しいタスクを作成できません。

5.5.3 CreateMigrationTask

CreateMigrationTask コマンドは、指定したマイグレーションプランを使ってマイグレーションを実行するマイグレーションタスクを作成します。

次のどれかに該当する場合、マイグレーションタスクを作成できません。

- ・ 移動元ボリュームまたは移動先ボリュームに、終了状態 (End) ではないタスクに含まれるボリュームがあった場合、またはマイグレーションできないボリュームだけがあった場合
- ・ すべての移動先ボリュームに対して NotMigrate を指定したマイグレーションプランを使用し、マイグレーションタスクを作成した場合
- ・ 「5.5.2 タスクの作成と実行」に示すタスクが作成できない条件のどれかに該当する場合

マイグレーションタスクを作成すると、移動先として選択されたボリュームは Tiered Storage Manager 以外から利用できないよう、マイグレーションが完了するまで予約状態になります。予約は、次の場合に解除されます。

- ・ マイグレーションが正常に終了して、マイグレーションタスクが終了状態になった場合
- ・ CancelTask コマンドでマイグレーションタスクを終了 (キャンセル) 状態にした場合
- ・ マイグレーションタスクが失敗した場合

マイグレーションが正常に終了すると、移動元ボリュームのコントローラ論理デバイス番号と、移動先ボリュームのコントローラ論理デバイス番号が入れ替わります。このとき、ボリュームに設定されているラベルも入れ替わります。ボリュームのラベルを操作したい場合は、マイグレーションタスクが完了したあとに実施してください。

移行先ボリュームに既存の DP ボリュームを使用する場合、移行元ボリュームのページ予約の設定は移行先ボリュームに引き継がれません。必要に応じて、移行先ボリュームのページ予約の設定を変更してください。ページ予約の設定は、Device Manager で変更できます。

マイグレーションが正常終了したあとに、移動元ボリュームのデータを消去するかどうか (erasedata パラメーター)、および移動先ボリュームのゼロデータを破棄するかどうか (zerodatadiscard パラメーター) を指定できます。ゼロデータを破棄すると、DP ボリューム内の使用していないページを解放して、プールの空き容量を増やせます。

デフォルトでは、マイグレーション後、移動元ボリュームのデータは消去されません (server.migration.dataErase.defaultValue のデフォルト値は false (消去しない))。情報漏えいを防ぐため、erasedata パラメーターを使い、その場で移動元ボリュームのデータを消去することをお勧めします。

移動元ボリュームのデータを消去するよう指定する場合には、CreateMigrationTask コマンドを実行する前に、お使いのストレージにデータ消去ソフトウェア (Volume Shredder) がインストールされているか確認してください。インストールされていないストレージで、データを消去するよう指定して CreateMigrationTask コマンドを実行した場合、エラーメッセージ (KATS50315-E) が表示されます。データ消去ソフトウェアがインストールされていない場合は、移動元ボリュームのデータ消去を指定しないように、次のどれかの対処をしてから、CreateMigrationTask コマンドを実行してください。

- ・ erasedata パラメーターに No を指定する。
- ・ erasedata パラメーターを省略して、htsmcli.properties ファイルに parameter.erasedata=No を指定する (同時に、server.properties ファイルに server.migration.dataErase.defaultValue=true と指定しても、htsmcli.properties ファイルの指定が優先されます)。
- ・ erasedata パラメーターを省略して、htsmcli.properties ファイルに parameter.erasedata を指定していない場合に、server.properties ファイルに server.migration.dataErase.defaultValue=false を指定する。

また、Universal Storage Platform V/VM の場合、移動元が DP ボリュームでデータ消去を指定したときには、Open Volume Management をインストールしているかどうかによって削除対象が異なることがあります。詳細は、「A.3.2 DP プールを対象としたマイグレーションの条件」を参照してください。



注意 ボリュームを再作成するマイグレーションを実行している場合、処理の途中でエラーが発生したとき、または処理を途中でやめたとき、移動先ボリュームが削除された状態のままになることがあります。出力されたメッセージの内容を確認し、手動でボリュームを作成してください。



重要 移動先のストレージ階層の検索条件によっては、マイグレーションが成功しても移動元のボリュームが移動先のストレージ階層に含まれない場合があります。マイグレーションタスクを作成するときは、次の事柄を確認してください。

- ・ 移動元のボリュームを移動する必要がある。
- ・ デフォルトで割り当てられた移動先ボリュームの属性が意図した属性である。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] CreateMigrationTask
[ 共通オプション ]
[ { -e | --execute } ]
migrationplan=マイグレーションプランのファイル名
[ erasedata={ Yes | No } ]
[ zerodatadiscard={ Yes | No } ]
[ notifytourl=イベント通知先アドレス ]
[ description=タスクの説明文 ]
```

(2) オプション

-e または --execute

作成したマイグレーションタスクを即時実行したい場合に指定します。

省略するとマイグレーションタスクは待機状態になります。

(3) パラメーター

表 5-34 CreateMigrationTask コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
migrationplan	マイグレーションプランのファイルの名称を指定します。 絶対パス、またはコマンド実行ディレクトリからの相対パスで指定してください。
[erasedata]	マイグレーションが正常に終了したあとに移動元ボリュームのデータを消去するかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ Yes : 消去する ・ No : 消去しない デフォルトは、server.properties ファイルのキー server.migration.dataErase.defaultValue の値、および htsmcli.properties ファイルの parameter.erasedata の値によって異なります。server.properties ファイルでの指定より、htsmcli.properties ファイルでの指定の方が優先されます。
[zerodatadiscard]	マイグレーションが正常に終了したあとに、移動先ボリュームのゼロデータを破棄するかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ Yes : ゼロデータを破棄する (デフォルト) ・ No : ゼロデータを破棄しない このパラメーターの指定を有効にするためには、次の条件を満たす必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 移動先ボリュームが、DP ボリュームまたは DP プールである。 ・ Universal Storage Platform V/V/M の場合、マイクロコードバージョンが 60-07-0x-xx/xx 以降である。 ・ 移動元ボリュームが TrueCopy または Universal Replicator のペアを構成する DP ボリュームの場合、ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデル (マイクロコードのバージョンが 83-04-02-xx/xx 以降)、Virtual Storage Platform (マ

パラメーター名	説明
	<p>マイクロコードのバージョンが 70-02-00-xx/xx 以降)、Universal Storage Platform V/VM, または HUS VM である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 移動元ボリュームが ShadowImage のペアを構成する DP ボリュームの場合、ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform (マイクロコードのバージョンが 70-05-02-xx/xx 以降), または HUS VM (マイクロコードのバージョンが 73-02-00-xx/xx 以降) で、かつペアボリュームの状態が Split (Device Manager CLI の GetStorageArray (subtarget=ReplicationInfo) で ReplicationInfo オブジェクトの status 属性に表示される値が 16) である。 <p>上記の条件が満たされなかった場合は、このパラメーターを Yes と指定してもゼロデータを破棄せず、メッセージも出力されません。また、以下の場合もゼロデータを破棄しません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 移動先ボリュームが、データダイレクトマップ用の DP ボリュームである。 移行元ボリュームのバスに、ホストモードオプション「97 (Proprietary ANCHOR command support)」が設定されているホストストレージドメインからのバスが含まれている。
[notifyurl]	イベント発生時に、イベントを通知する先のアドレスです。 mailto:とメールアドレス文字列を合わせた値で指定します。
[description]	マイグレーションタスクの説明文を指定します。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目

表 5-35 CreateMigrationTask コマンドの出力項目 (Task インスタンス)

項目名	説明
ID	タスク ID です。 タスク ID の形式は、TK##### です。ただし、##### は時間+通番を 36 進数に変換した値です。
taskType	タスクの種類です。 Migration : マイグレーションタスク
status	タスクの状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
timeEstimate	タスク実行に掛かる時間の見積もり値です。タスク作成時に erasedata パラメーターを指定して実行した場合、データ消去に掛かる時間も含まれます。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 見積もり値が 10,000 時間以上の場合は、9999:59:59 が表示されます。
creationTime	タスクの作成日時です。
endTime	タスクの実行終了日時です。
ownerID	タスクを作成したユーザーのユーザー ID です。
storageDomainName	ストレージドメイン名です。
migrationGroupName	マイグレーショングループ名です。
previousTargetStorageTierName	前回のマイグレーションの移動先ストレージ階層名です。以前にマイグレーションを実行していない場合は空文字が表示されます。
targetStorageTierName	移動先ストレージ階層名です。
eraseData	マイグレーションが正常に終了したあとに移動元ボリュームのデータを消去するかどうかを示します。

項目名	説明
zeroDataDiscard	マイグレーションが正常に終了したあとに、移動先ボリュームのゼロデータを破棄するかどうかを示します。 マイグレーションタスク作成時にゼロデータを破棄するよう指定しても、ゼロデータを破棄できる条件を満たしていなければ、Noが表示されます。 ゼロデータを破棄するための条件については、「表 5-34」の zerodatadiscard パラメーターを参照してください。
notifyToURL	イベント通知先のアドレスです。
description	タスクの説明文です。

表 5-36 CreateMigrationTask コマンドの出力項目 (MigrationInfo インスタンス)

項目名	説明
sourceControllerDeviceNumber	移動元ボリュームのコントローラー論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
targetControllerDeviceNumber	移動先ボリュームのコントローラー論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
timeEstimate	ボリュームごとのタスク実行に掛かる時間の見積もり値です。タスク作成時に erasedata パラメーターを指定して実行した場合、データ消去に掛かる時間も含まれます。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 見積もり値が 10,000 時間以上の場合、9999:59:59 が表示されます。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例:

マイグレーションプランを記述したテキストファイル D:\¥tmp¥plan.txt を読み込んでマイグレーションするタスクを作成します。

```
htsmcli CreateMigrationTask migrationplan="D:\¥tmp¥plan.txt"
erasedata="No"
```

- 実行結果:

```
RESPONSE:
An instance of Task(1 of 1)
  ID=TK1f2lymqv
  taskType=Migration
  status=Standby
  timeEstimate=0:02:02
  creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
  endTime=
  ownerID=user
  storageDomainName=StorageDomain-Primary
  migrationGroupName=MG011
  previousTargetStorageTierName=
  targetStorageTierName=MegaTech-HighCost
  eraseData=No
  zeroDataDiscard=Yes
  notifyToURL=
  description=
List of 2 MigrationInfo elements:
  An instance of MigrationInfo(1 of 2)
    sourceControllerDeviceNumber=3:A6
    targetControllerDeviceNumber=2:80
    timeEstimate=0:01:01
  An instance of MigrationInfo(2 of 2)
    sourceControllerDeviceNumber=3:A7
    targetControllerDeviceNumber=2:84
```

5.5.4 CreateLockingTask

CreateLockingTask コマンドは、ボリュームをロックしてデータを書き込み禁止 (Read only) または読み書き禁止 (Protect) 状態にするロックングタスクを作成します。マイグレーショングループ単位でボリュームをロックします。

マイグレーショングループ内に、ロック済みのボリュームなどロックできないボリュームがある場合は、ロックできるボリュームだけがロックされます。

Tiered Storage Manager では、次のどれかに該当するボリュームはロックできません。

- メインフレームボリューム
- Hitachi USP の場合、iSCSI ターゲットに接続しているポートからのパスが設定されているボリューム
- システムディスクボリューム
- NAS のシステムボリュームまたはユーザーボリューム
- コマンドデバイスとして使用されているボリューム
- On-Demand ボリューム
- Dynamic Provisioning のプールボリューム
- Volume Migration の予約ボリューム
- IO 抑止モードが有効な外部接続ボリューム (Cross-system Copy 用のボリューム)
- VMA が設定されている、かつ閉塞しているボリューム
- High Availability Manager のペアボリューム
- High Availability Manager で使用している Quorum ディスク
- 仮想 ID を用いたデータ移行の移行元ボリューム
- 仮想 ID を用いたデータ移行中のボリューム
- 仮想リソースグループに所属するボリューム
- ShadowImage または TrueCopy の S-VOL
- Universal Replicator の S-VOL またはジャーナルボリューム
- Copy-on-Write Snapshot のプールボリュームまたは仮想ボリューム
- Thin Image のプールボリューム、または仮想ボリューム (S-VOL と SP-VOL も含む)
- global-active device の S-VOL として予約されているボリューム
- global-active device で使用している Quorum ディスク
- データダイレクトマップ用の外部ボリューム
- NAS モジュールが使用するシステムボリューム

次のどれかに該当する場合、ロックングタスクを作成できません。

- migrationgroupname パラメーターに指定したマイグレーショングループに、ロックできるボリュームが 1 つもなかった場合
- タスク作成時に movetomigrationgroupname パラメーターに指定したマイグレーショングループが、終了状態 (End) ではないタスクで、migrationgroupname パラメーターに指定されている場合
- 「5.5.2 タスクの作成と実行」に示すタスクが作成できない条件のどれかに該当する場合

ボリュームのロックが完了したあと、ロックしたボリュームをほかのマイグレーショングループに移動することもできます。

指定した期間が経過すると、Tiered Storage Manager はイベント通知を送信します（ロックは自動的に解除されません）。指定した期間が経過した場合には、ロック期間を延長するか、ボリュームをアンロックしてください。

ロック中のボリュームにロッキングタスクを実行した場合、次のように動作します。

- 現在のロック期間よりあとのロック期間を設定すると、ロック期間は延ばされます。
- 現在のロック期間より前のロック期間を設定すると、ロック期間は現在のまま変わりません。

Tiered Storage Manager ではなく、StorageNavigator などからロックを掛けたためにロック期間が設定されていないボリュームに対して、Tiered Storage Manager で再ロックした場合、ロック期間を再設定できます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] CreateLockingTask
[ 共通オプション ]
[ { -f | --force } ]
[ { -e | --execute } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
migrationgroupname=マイグレーショングループ名
[ guardmode={ ReadOnly | Protect } ]
[ retentiondays=ロック期間 ]
[ movetomigrationgroupname=ロック完了後移動先マイグレーショングループ名 ]
[ notifyturl=イベント通知先アドレス ]
[ description=タスクの説明文 ]
```

(2) オプション

-f または --force

確認しないでロッキングタスクを作成してよい場合に指定します。

確認メッセージに応答してからロッキングタスクを作成する場合は、指定を省略します。

-e または --execute

作成したロッキングタスクを即時実行したい場合に指定します。

省略するとロッキングタスクは待機状態になります。

(3) パラメーター

表 5-37 CreateLockingTask コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
migrationgroupname	マイグレーショングループ名を指定します。
[guardmode]	ロッキングタスクの実行時に適用するロック方法を指定します。Data Retention Utility のガード属性のうち、下記のどちらかの属性を指定できます。 <ul style="list-style-type: none">• ReadOnly：書き込み禁止（デフォルト）• Protect：読み書き禁止
[retentiondays]	ロック解除できるまでの日数（ロック期間）を指定します。デフォルトは 0 です。-1 から 21,900 までの整数値を指定できます。-1 を指定すると無期限となります。ロック期間を無期限に設定した場合、ロックは永久に解除できません。
[movetomigrationgroupname]	ロックの実行が完了したボリュームの移動先マイグレーショングループ名を指定します。

パラメーター名	説明
[notifytourl]	イベント発生時に、イベントを通知する先のアドレスを指定します。 mailto:とメールアドレス文字列を合わせた値で指定します。
[description]	タスクの説明文を指定します。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目

表 5-38 CreateLockingTask コマンドの出力項目 (Task インスタンス)

項目名	説明
ID	タスク ID です。 タスク ID の形式は、TK##### です。ただし、##### は時間+通番を 36 進数に変換した値です。
taskType	タスクの種類です。 Locking : ロッキングタスク
status	タスクの状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
creationTime	タスクの作成日時です。
endTime	タスクの実行終了日時です。
ownerID	タスクを作成したユーザーのユーザー ID です。
storageDomainName	ストレージドメイン名です。
migrationGroupName	マイグレーショングループ名です。
retentionDays	ロック期間 (単位 : 日) です。ロック期間が無期限の場合は、-1 (Unlimited) が表示されます。
retainedThrough	ロック期間が終了する日です。ロック期間が無期限の場合は、Unlimited が表示されます。
guardMode	ロッキングタスクの実行時に適用するロック方法です。 <ul style="list-style-type: none"> • Read only : 書き込み禁止 • Protect : 読み書き禁止
moveToMigrationGroup	ロックの実行が完了したボリュームの移動先マイグレーショングループ名です。
notifyToURL	イベント通知先のアドレスです。
description	タスクの説明文です。

表 5-39 CreateLockingTask コマンドの出力項目 (LockingInfo インスタンス)

項目名	説明
controllerDeviceNumber	ボリュームのコントローラー論理デバイス番号です。 16 進数と : (コロン) を組み合わせた値で表示されます。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例-1 :

365 日間、読み取り専用でボリュームをロックするためのロッキングタスクを作成します。

```
htsmcli CreateLockingTask storagedomainname=StorageDomain-Primary
migrationgroupname=MG011 guardmode=ReadOnly retentiondays=365
Are you sure you want to lock the migration group "MG011"? (Y/N) :
```

- 実行結果- 1 :

```
RESPONSE:
An instance of Task(1 of 1)
  ID=TK1f2lymqv
  taskType=Locking
  status=Standby
  creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
  endTime=
  ownerID=user
  storageDomainName=StorageDomain-Primary
  migrationGroupName=MG011
  retentionDays=365
  retainedThrough=
  guardMode=Read only
  moveToMigrationGroupName=
  notifyToURL=mailto:test@example.com
  description=
  List of 2 LockingInfo elements:
    An instance of LockingInfo(1 of 2)
      controllerDeviceNumber=3:A6
    An instance of LockingInfo(2 of 2)
      controllerDeviceNumber=3:A7
```

- コマンド指定例- 2 :

読み取り専用でボリュームを無期限にロックするためのロックングタスクを作成します。

```
htsmcli CreateLockingTask --force storagedomainname=StorageDomain-
Primary migrationgroupname=MG011 guardmode=ReadOnly retentiondays=-1
```

- 実行結果- 2 :

```
RESPONSE:
An instance of Task(1 of 1)
  ID=TK1f2lymqv
  taskType=Locking
  status=Standby
  creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
  endTime=
  ownerID=user
  storageDomainName=StorageDomain-Primary
  migrationGroupName=MG011
  retentionDays=-1(Unlimited)
  retainedThrough=
  guardMode=Read only
  moveToMigrationGroupName=
  notifyToURL=mailto:test@example.com
  description=
  List of 2 LockingInfo elements:
    An instance of LockingInfo(1 of 2)
      controllerDeviceNumber=3:A6
    An instance of LockingInfo(2 of 2)
      controllerDeviceNumber=3:A7
```

5.5.5 CreateUnlockingTask

CreateUnlockingTask コマンドは、ロック期間が切れたボリュームをロック解除するアンロックングタスクを作成します。マイグレーショングループ単位でロック解除します。

マイグレーショングループ内に、ロック解除できないボリュームがあった場合は、ロック解除できるボリュームだけがロック解除されます。

次のどれかに該当する場合、アンロックングタスクを作成できません。

- migrationgroupname パラメーターに指定したマイグレーショングループに、ロック解除できるボリュームが1つもなかった場合
- タスク作成時に movetomigrationgroupname パラメーターに指定したマイグレーショングループが、終了状態 (End) ではないタスクで、migrationgroupname パラメーターに指定されている場合
- 「5.5.2 タスクの作成と実行」に示すタスクが作成できない条件のどれかに該当する場合

マイグレーショングループに、Data Retention Utility の期限切れロックが掛かっているボリュームが含まれる場合、アンロックタスクの実行時にエラーになります。期限切れロックが掛かっているボリュームをアンロックする場合は、期限切れロックの設定を無効にしてください。

ボリュームのロック解除が完了したあと、ロック解除したボリュームをほかのマイグレーショングループに移動することもできます。ロック解除によって解放されたボリュームを、利用できるボリュームとして1か所にまとめておけます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] CreateUnlockingTask
[ 共通オプション ]
[ { -e | --execute } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
migrationgroupname=マイグレーショングループ名
[ movetomigrationgroupname=アンロック完了後移動先マイグレーショングループ名 ]
[ notifytourl=イベント通知先アドレス ]
[ description=タスクの説明文 ]
```

(2) オプション

-e または --execute

作成したアンロックタスクを即時実行したい場合に指定します。

省略するとアンロックタスクは待機状態になります。

(3) パラメーター

表 5-40 CreateUnlockingTask コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
migrationgroupname	マイグレーショングループ名を指定します。
[movetomigrationgroupname]	アンロックの実行が完了したボリュームの移動先マイグレーショングループ名を指定します。
[notifytourl]	イベント発生時に、イベントを通知する先のアドレスを指定します。 mailto:とメールアドレス文字列を合わせた値で指定します。
[description]	タスクの説明文を指定します。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目

表 5-41 CreateUnlockingTask コマンドの出力項目 (Task インスタンス)

項目名	説明
ID	タスク ID です。

項目名	説明
	タスク ID の形式は、TK##### です。ただし、##### は時間+通番を 36 進数に変換した値です。
taskType	タスクの種類です。 Unlocking : アンロックタスク
status	タスクの状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
creationTime	タスクの作成日時です。
endTime	タスクの実行終了日時です。
ownerID	タスクを作成したユーザーのユーザー ID です。
storageDomainName	ストレージドメイン名です。
migrationGroupName	マイグレーショングループ名です。
moveToMigrationGroupName	アンロックの実行が完了したボリュームの移動先マイグレーショングループ名です。
notifyToURL	イベント通知先のアドレスです。
description	タスクの説明文です。

表 5-42 CreateUnlockingTask コマンドの出力項目 (UnlockingInfo インスタンス)

項目名	説明
controllerDeviceNumber	ボリュームのコントローラー論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例:

ボリュームをアンロックするアンロックタスクを作成します。

```
htsmcli CreateUnlockingTask storagedomainname=StorageDomain-Primary
migrationgroupname=MG011
```

- 実行結果:

```
RESPONSE:
An instance of Task(1 of 1)
  ID=TK1f2lymqv
  taskType=Unlocking
  status=Standby
  creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
  endTime=
  ownerID=user
  storageDomainName=StorageDomain-Primary
  migrationGroupName=MG011
  moveToMigrationGroupName=
  notifyToURL=mailto:test@example.com
  description=
List of 2 UnlockingInfo elements:
  An instance of UnlockingInfo(1 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A6
  An instance of UnlockingInfo(2 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A7
```

5.5.6 CreateShreddingTask

CreateShreddingTask コマンドは、マイグレーショングループ内のデータを完全に消去するシュレディングタスクを作成します。マイグレーショングループ単位でシュレディングします。

マイグレーションタスクでマイグレーション後にデータを消去するときは、ZERO-ONCE 方式でデータが消去されます。DoD 方式でデータを消去するには、シュレディングタスクを作成してください。

マイグレーショングループ内に、ロックされたボリュームなどシュレディングできないボリュームがあった場合は、シュレディングできるボリュームのデータだけが消去されます。

Tiered Storage Manager では、次のどれかに該当するボリュームはシュレディングできません。

- パスが設定されているボリューム
- Data Retention Utility の属性が Read/Write 以外のボリューム
- システムディスクボリューム
- Dynamic Provisioning のプールボリューム
- Dynamic Provisioning の仮想ボリュームで、かつプールに関連付けられていないボリューム
- Volume Migration の予約ボリュームまたはペアボリューム
- High Availability Manager のペアボリューム
- High Availability Manager で使用している Quorum ディスク
- TSE ボリューム
- 仮想 ID を用いたデータ移行の移行元ボリューム
- 仮想 ID を用いたデータ移行中のボリューム
- 仮想リソースグループに所属するボリューム
- ShadowImage[※]、TrueCopy[※]、Universal Replicator[※]、Copy-on-Write Snapshot、または Thin Image のペアボリューム
- Universal Replicator[※]のジャーナルボリューム
- Copy-on-Write Snapshot のプールボリュームまたは仮想ボリューム
- Thin Image のプールボリュームまたは仮想ボリューム
- global-active device のペアボリューム
- global-active device で使用している Quorum ディスク
- global-active device の S-VOL として予約されているボリューム
- データダイレクトマップ用の外部ボリューム
- NAS モジュールが使用するシステムボリューム

注※

メインフレーム系プログラムも同様です。

次のどれかに該当する場合、シュレディングタスクを作成できません。

- migrationgroupname パラメーターに指定したマイグレーショングループに、シュレディングできるボリュームが 1 つもなかった場合
- タスク作成時に movetomigrationgroupname パラメーターに指定したマイグレーショングループが、終了状態 (End) ではないタスクで、migrationgroupname パラメーターに指定されている場合
- 「5.5.2 タスクの作成と実行」に示すタスクが作成できない条件のどれかに該当する場合

シュレディングタスクが完了したあと、データがシュレディングされたボリュームをほかのマイグレーショングループに移動することもできます。シュレディングによってデータが消去されたボリュームを、再利用できるボリュームとして1か所にまとめておけます。

対象ボリュームが DP ボリューム、かつ移動先マイグレーショングループを指定しない場合、データ消去後に DP ボリュームも削除されます。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] CreateShreddingTask
[ 共通オプション ]
[ { -f | --force } ]
[ { -e | --execute } ]
storedomainname=ストレージドメイン名
migrationgroupname=マイグレーショングループ名
[ shreddingmethod={ ZERO-ONCE | DoD } ]
[ movetomigrationgroupname=シュレディング完了後の移動先マイグレーショングループ名 ]
[ notifyturl=イベント通知先アドレス ]
[ description=タスクの説明文 ]
```

(2) オプション

-f または --force

確認しないでシュレディングタスクを作成してよい場合に指定します。

確認メッセージに応答してからシュレディングタスクを作成する場合は、指定を省略します。

-e または --execute

作成したシュレディングタスクを即時実行したい場合に指定します。

省略するとシュレディングタスクは待機状態になります。

(3) パラメーター

表 5-43 CreateShreddingTask コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
migrationgroupname	マイグレーショングループ名を指定します。
[shreddingmethod]	シュレディング方式を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • ZERO-ONCE : 0 データが1回だけ書き込まれます。(デフォルト) • DoD : DoD 標準方式で書き込まれます。
[movetomigrationgroupname]	シュレディングの実行が完了したボリュームの移動先マイグレーショングループ名を指定します。
[notifyturl]	イベント発生時に、イベントを通知する先のアドレスを指定します。 mailto:とメールアドレス文字列を合わせた値で指定します。
[description]	タスクの説明文を指定します。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目

表 5-44 CreateShreddingTask コマンドの出力項目 (Task インスタンス)

項目名	説明
ID	タスク ID です。 タスク ID の形式は、TK##### です。ただし、##### は時間+通番を 36 進数に変換した値です。
taskType	タスクの種類です。 Shredding : シュレッディング
status	タスクの状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
timeEstimate	タスク実行に掛かる時間の見積もり値です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 見積もり値が 10,000 時間以上の場合は、9999:59:59 が表示されます。
creationTime	タスクの作成日時です。
endTime	タスクの実行終了日時です。
ownerID	タスクを作成したユーザーのユーザー ID です。
storageDomainName	ストレージドメイン名です。
migrationGroupName	マイグレーショングループ名です。
shreddingmethod	シュレッディング方式です。 ・ ZERO-ONCE : 0 データが 1 回だけ書き込まれます。 ・ DoD : DoD 標準方式で書き込まれます。
moveToMigrationGroupname	シュレッディングの実行が完了したボリュームの移動先マイグレーショングループ名です。
notifyToURL	イベント通知先のアドレスです。
description	タスクの説明文です。

表 5-45 CreateShreddingTask コマンドの出力項目 (ShreddingInfo インスタンス)

項目名	説明
controllerDeviceNumber	ボリュームのコントローラー論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
timeEstimate	ボリュームごとのタスク実行に掛かる時間の見積もり値です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 見積もり値が 10,000 時間以上の場合は、9999:59:59 が表示されます。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例 :
マイグレーショングループ MG011 のボリュームを DoD 標準方式でシュレッディング後、ボリュームをマイグレーショングループ MG044 に移動するシュレッディングタスクを作成します。

```
htsmcli CreateShreddingTask storagedomainname=StorageDomain-Primary
migrationgroupname=MG011 shreddingmethod=DoD
movetomigrationgroupname=MG044
Are you sure you want to shred the data in the migration group
"MG011"? (Y/N) :
```

- 実行結果 :

```
RESPONSE:
An instance of Task(1 of 1)
ID=TK1f2lymqv
```



```

taskType=Shredding
status=Standby
timeEstimate=0:02:02
creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
endTime=
ownerID=user
storageDomainName=StorageDomain-Primary
migrationGroupName=MG011
shreddingMethod=DoD
moveToMigrationGroupName=MG044
notifyToURL=
description=
List of 2 ShreddingInfo elements:
  An instance of ShreddingInfo(1 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A6
    timeEstimate=0:01:01
  An instance of ShreddingInfo(2 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A7
    timeEstimate=0:01:01

```

5.6 タスクを管理するためのコマンド

タスクを管理するためのコマンドについて説明します。

CLI では Device Manager の GUI で作成したタスクは管理できません。

5.6.1 GetTasks

GetTasks コマンドは、id パラメーターで指定したタスクの情報、またはそのほかのパラメーターで指定する範囲のタスクの情報を取得します。

タスクの種類を示す tasktype パラメーターで、対象のタスクの種類を指定することもできます。タスクの状態を示す status パラメーターで、対象のタスクの範囲を指定することもできます。作成日や終了日などのタスクに関連づけられた日付を用いて、取得するタスクの範囲を指定することもできます。以下の指定ができます。

- ・ 指定した基準日以前に作成（または終了）したタスク
- ・ 指定した基準日以降に作成（または終了）したタスク
- ・ 指定した基準日当日に作成（または終了）したタスク

GetTasks コマンドは、複数種類のタスクの一覧を取得して、出力できます。そのため、タスクの種類によって出力項目が変わります。出力項目では、タスクごとに示しています。

(1) 記述形式

```

htsmcli [ サーバのロケーション ] GetTasks
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
[ { id=タスク ID |
  [ { storagedomainname=ストレージドメイン名
    [ migrationgroupname=マイグレーショングループ名 ]
    [ targetstoragetiername=ストレージ階層名 ]
    | subsystemname=ストレージシステム名 } ]
  [ status=状態 [ ,状態 ]... ]
  [ [ datatype = { Creation | End } ]
    daystobase=基準日までの日数
    [ direction={ Before | After | Just } ] ]
  [ tasktype={ Migration | Shredding | Locking | Unlocking
    | VolumeCreation | ExternalMapping } ] } ]

```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、サマリー情報だけが表示されます。

(3) パラメーター

パラメーターの指定は、任意です。

表 5-46 GetTasks コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
id	タスク ID を指定します。 このパラメーターは、ほかのパラメーターと同時に指定できません。
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。migrationgroupname または targetstoragetiername を指定する場合には必ず指定してください。
migrationgroupname	マイグレーショングループ名を指定します。storagedomainname と組み合わせて指定してください。
targetstoragetiername	移動先ストレージ階層名を指定します。storagedomainname と組み合わせて指定してください。このパラメーターは、マイグレーションタスクの絞り込みだけに適用されます。
subsystemname	ストレージシステム名を指定します。 Device Manager CLI の GetStorageArray で StorageArray オブジェクトの name 属性に表示される値を指定します。 ストレージシステム名が不明な場合は、プロダクト名とシリアル番号を指定します。 省略時はストレージシステムによる絞り込みはしません。
status	タスクの状態を指定します。 指定できる値の詳細については、「5.8」を参照してください。 タスクの状態を複数個指定する場合には、コンマで区切ってください。
datetype	日付種別範囲指定で使用する、タスクに関連づけられた日付の種別（作成日、終了日）を指定します。 <ul style="list-style-type: none">Creation: 作成日（デフォルト）End: 終了日
daystobase	基準日とする日までの日数を、0 または正の整数で指定します。タスクの取得範囲の基準日を、現在からの逆算日数（何日前か）で指定します。
direction	タスクの取得範囲を、基準日からの向きで指定します。 <ul style="list-style-type: none">Before: 基準日以前（基準日を含みます）After: 基準日以降（基準日を含みます）Just: 基準日当日（デフォルトです）
tasktype	タスクの種類を指定します。 <ul style="list-style-type: none">Migration: マイグレーションタスクShredding: シュレッディングタスクLocking: ロッキングタスクUnlocking: アンロッキングタスクVolumeCreation: ボリューム作成タスク（旧バージョンとの互換性を維持するための指定値です）ExternalMapping: 外部接続設定タスク（旧バージョンとの互換性を維持するための指定値です） 省略した場合、すべての種類のタスク情報を取得します。

(4) 出力項目 (マイグレーションタスク)



重要 一部の出力項目では、次のどちらかに該当する場合に-または Unknown が表示されます。

- ・ プール検索条件を使用して作成したストレージ階層をマイグレーション移動先に選択した場合ボリュームの作成が完了するまで Unknown が表示されます。
- ・ 外部接続されたストレージが SMI-S enabled ストレージシステムの場合-または Unknown が表示されます。

表 5-47 GetTasks コマンドの出力項目 (マイグレーションタスク) (Task インスタンス)

項目名	説明
ID	タスク ID です。 タスク ID の形式は、TK##### です。ただし、##### は時間+通番を 36 進数に変換した値です。
taskType	タスクの種類です。 Migration: マイグレーションタスク
status	タスクの状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
timeEstimate	タスク実行に掛かる時間の見積もり値です。タスク作成時に erasedata パラメーターを指定して実行した場合は、データ消去に掛かる時間も含まれます。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 見積もり値が 10,000 時間以上の場合は、9999:59:59 が表示されます。
creationTime	タスクの作成日時です。
executionRequestTime	タスクの実行要求日時です。
timeElapsed	タスク実行開始時点からの経過時間です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 経過時間が 10,000 時間以上の場合は、9999:59:59 が表示されます。また、経過時間を取得できない場合は n/a が表示され、タスクが未実行の場合は何も表示されません。
endTime	タスクの実行終了日時です。
migrationStartedTime	マイグレーションの実行を開始した日時です。
[migrationCompletionTime]	マイグレーションの実行が完了した日時です。
migrationProgress	マイグレーションの進捗状況 (%) を示します。1%未満は切り捨てて、整数で表示されます。
[estimatedMigrationCompletionTime]	マイグレーションが完了する見込みの日時です。
dataErasureStartedTime	データ消去の実行を開始した日時です。
[dataErasureCompletionTime]	データ消去の実行が完了した日時です。
dataErasureProgress	データ消去の進捗状況 (%) を示します。1%未満は切り捨てて、整数で表示されます。
[estimatedDataErasureCompletionTime]	データの消去が完了する見込みの日時です。
zeroDataDiscardStartedTime	ゼロデータ破棄の実行を開始した日時です。
[zeroDataDiscardCompletionTime]	ゼロデータ破棄の実行が完了した日時です。

項目名	説明
zeroDataDiscardProgress	ゼロデータ破棄の進捗状況 (%) を示します。1%未満は切り捨てて、整数で表示されます。
[estimatedZeroDataDiscardCompletionTime]	ゼロデータ破棄が完了する見込みの日時です。
ownerID	タスクを作成したユーザーのユーザー ID です。
[ownerGroupID]	タスクを作成したユーザーのユーザーグループ ID です。
storageDomainName	ストレージドメイン名です。
migrationGroupName	マイグレーショングループ名です。
[previousTargetStorageTierName]	前回のマイグレーションの移動先ストレージ階層名です。以前にマイグレーションを実行していない場合は空文字が表示されます。
targetStorageTierName	移動先ストレージ階層名です。
eraseData	マイグレーションが正常に終了したあとに移動元ボリュームのデータを消去するかどうかを示します。
zeroDataDiscard	マイグレーションが正常に終了したあとに、移動先ボリュームのゼロデータを破棄するかどうかを示します。 マイグレーションタスク作成時にゼロデータを破棄するよう指定しても、ゼロデータを破棄できる条件を満たしていなければ、No が表示されます。 ゼロデータを破棄するための条件については、「表 5-34」の zerodatadiscard パラメーターを参照してください。
totalCapacityInGB	マイグレーショングループ内でマイグレーション対象であるボリュームの総容量 (単位は GB) です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
notifyToURL	イベント通知先のアドレスです。
description	タスクの説明文です。

(凡例)

[]: -d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

次に示す「表 5-48 GetTasks コマンドの出力項目 (マイグレーションタスク) (ErrorInfo インスタンス)」および「表 5-49 GetTasks コマンドの出力項目 (マイグレーションタスク) (MigrationInfo インスタンス)」の出力項目は、-d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

表 5-48 GetTasks コマンドの出力項目 (マイグレーションタスク) (ErrorInfo インスタンス)

項目名	説明
message	エラーメッセージです。

表 5-49 GetTasks コマンドの出力項目 (マイグレーションタスク) (MigrationInfo インスタンス)

項目名	説明
sourceControllerDeviceNumber	移動元ボリュームのコントローラ論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
sourceSubsystemSerialNumber	移動元ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムのシリアル番号です。
sourceSubsystemDisplayModel	移動元ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの表示用モデル名です。 表示用モデル名が不明の場合は、プロダクト名が表示されます。
sourceSubsystemName	移動元ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステム名です。

項目名	説明
	ストレージシステム名称が不明の場合は、プロダクト名とシリアル番号が表示されます。
sourceSubsystemVendor	移動元ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムのベンダー名です。
sourceSubsystemDeviceNumber	移動元ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のデバイス番号です。 10 進数, または, 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
sourceSubsystemDeviceID	移動元ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のデバイス ID です。 日立ストレージシステムの場合は-が表示されます。
sourceSLPRNumber	移動元ボリュームの SLPR 番号です。
sourceCLPRNumber	移動元ボリュームの CLPR 番号です。
sourceRAIDLevel	移動元ボリュームの RAID レベルです。
sourceDiskType	移動元ボリュームのドライブ種別です。
sourceControllerArrayGroupName	移動元ボリュームのコントローラーパリティグループ名です。
sourceArrayGroupName	移動元ボリュームのパリティグループ名です。
sourceArrayGroupBusyRate	移動元ボリュームのパリティグループの使用率 (%) です。小数点第 2 位まで表示されます。 Tuning Manager から情報を取得できない状態になった場合に, 空文字で表示されます。
sourceArrayGroupMaxBusyRate	移動元ボリュームのパリティグループの使用率 (%) の最大値です。小数点第 2 位まで表示されます。 Tuning Manager から情報を取得できない状態になった場合に, 空文字で表示されます。
sourceFullAllocation	移行元ボリュームが DP ボリュームの場合に, ページ予約が有効かどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • Enabled: ページ予約が有効です。 • Disabled: ページ予約が無効です。 • -: ページ予約が設定できないボリュームです。
targetControllerDeviceNumber	移動先ボリュームのコントローラー論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
targetSubsystemSerialNumber	移動先ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムのシリアル番号です。
targetSubsystemDisplayModel	移動先ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの表示用モデル名です。 表示用モデル名が不明の場合は, プロダクト名が表示されます。
targetSubsystemName	移動先ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステム名です。 ストレージシステム名が不明の場合は, プロダクト名とシリアル番号が表示されます。
targetSubsystemVendor	移動先ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムのベンダー名です。
targetSubsystemDeviceNumber	移動先ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のデバイス番号です。 10 進数, または, 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
targetSubsystemDeviceID	移動先ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のデバイス ID です。 日立ストレージシステムの場合は-が表示されます。
targetSLPRNumber	移動先ボリュームの SLPR 番号です。

項目名	説明
targetCLPRNumber	移動先ボリュームの CLPR 番号です。
targetRAIDLevel	移動先ボリュームの RAID レベルです。
targetDiskType	移動先ボリュームのドライブ種別です。
targetControllerArrayGroupName	移動先ボリュームのコントローラーパリティグループ名です。
targetArrayGroupName	移動先ボリュームのパリティグループ名です。
targetArrayGroupBusyRate	移動先ボリュームのパリティグループの使用率 (%) です。小数点第 2 位まで表示されます。 Tuning Manager から情報を取得できない状態になった場合に、空文字で表示されます。
targetArrayGroupMaxBusyRate	移動先ボリュームのパリティグループの使用率 (%) の最大値です。小数点第 2 位まで表示されます。 Tuning Manager から情報を取得できない状態になった場合に、空文字で表示されます。
targetFullAllocation	移行先ボリュームが DP ボリュームの場合に、ページ予約が有効かどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> Enabled : ページ予約が有効です。 Disabled : ページ予約が無効です。 - : ページ予約が設定できないボリュームです。
emulationType	エミュレーションタイプです。
capacityInKB	ボリュームの容量です。単位は KB で数値だけ表示されます。
status	ボリュームごとのマイグレーション状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
migrationProgress	ボリュームごとのマイグレーションの進捗状況 (%) を示します。1%未満は切り捨てて、整数で表示されます。
timeElapsed	ボリュームごとのタスク実行開始時点からの経過時間です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 経過時間が 10,000 時間以上の場合、9999:59:59 が表示されます。また、経過時間を取得できない場合は n/a が表示され、タスクが未実行の場合は何も表示されません。
timeEstimate	ボリュームごとのタスク実行に掛かる時間の見積もり値です。タスク作成時に erasedata パラメーターを指定して実行した場合は、データ消去に掛かる時間も含まれます。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 見積もり値が 10,000 時間以上の場合、9999:59:59 が表示されます。

(5) 出力項目 (ロッキングタスク)



重要 一部の出力項目では、外部接続されたストレージが SMI-S enabled ストレージシステムの場合は-または Unknown が表示されます。

表 5-50 GetTasks コマンドの出力項目 (ロッキングタスク) (Task インスタンス)

項目名	説明
ID	タスク ID です。 タスク ID の形式は、TK##### です。ただし、##### は時間+通番を 36 進数に変換した値です。
taskType	タスクの種類です。 Locking : ロッキングタスク
status	タスクの状態です。

項目名	説明
	表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
creationTime	タスクの作成日時です。
executionRequestTime	タスクの実行要求日時です。
startTime	タスクの実行開始日時です。
timeElapsed	タスク実行開始時点からの経過時間です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 経過時間が 10,000 時間以上の場合は、9999:59:59 が表示されます。また、経過時間を取得できない場合は n/a が表示され、タスクが未実行の場合は何も表示されません。
endTime	タスクの実行終了日時です。
lockingProgress	ロックの進捗状況 (%) を示します。1%未満は切り捨てて、整数で表示されます。
[estimatedLockingCompletionTime]	ロックが完了する見込みの日時です。
ownerID	タスクを作成したユーザーのユーザー ID です。
storageDomainName	ストレージドメイン名です。
migrationGroupName	マイグレーショングループ名です。
retentionDays	ロック期間 (単位: 日) です。ロック期間が無期限の場合は、-1 (Unlimited) が表示されます。
retainedThrough	ロック期間が終了する日です。ロック期間が無期限の場合は、Unlimited が表示されます。
guardMode	ロックタスクの実行時に適用するロック方法です。 <ul style="list-style-type: none"> • Read only: 書き込み禁止 • Protect: 読み書き禁止
moveToMigrationGroupName	ロックの実行が完了したボリュームの移動先マイグレーショングループ名です。
notifyToURL	イベントを通知する先のアドレスです。
description	タスクの説明文です。

(凡例)

[]: -d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

次に示す「表 5-51 GetTasks コマンドの出力項目 (ロックタスク) (ErrorInfo インスタンス)」および「表 5-52 GetTasks コマンドの出力項目 (ロックタスク) (LockingInfo インスタンス)」の出力項目は、-d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

表 5-51 GetTasks コマンドの出力項目 (ロックタスク) (ErrorInfo インスタンス)

項目名	説明
message	エラーメッセージです。

表 5-52 GetTasks コマンドの出力項目 (ロックタスク) (LockingInfo インスタンス)

項目名	説明
controllerDeviceNumber	ボリュームのコントローラ論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
subsystemSerialNumber	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムのシリアル番号です。

項目名	説明
subsystemDisplayModel	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの表示用モデル名です。表示用モデル名が不明の場合は、プロダクト名が表示されます。
subsystemName	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステム名です。ストレージシステム名が不明の場合は、プロダクト名とシリアル番号が表示されます。
subsystemDeviceNumber	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU の論理デバイス番号です。 10 進数、または、16 進数と：（コロン）を組み合わせた値で表示されます。
subsystemDeviceID	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU の論理デバイス ID です。 日立ストレージシステムの場合は-が表示されます。
status	ボリュームごとのロック状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
timeElapsed	ボリュームごとのタスク実行開始時点からの経過時間です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 経過時間が 10,000 時間以上の場合は、9999:59:59 が表示されます。また、経過時間を取得できない場合は n/a が表示され、タスクが未実行の場合は何も表示されません。

(6) 出力項目（アンロックングタスク）



重要 一部の出力項目では、外部接続されたストレージが SMI-S enabled ストレージシステムの場合は-または Unknown が表示されます。

表 5-53 GetTasks コマンドの出力項目（アンロックングタスク）（Task インスタンス）

項目名	説明
ID	タスク ID です。タスク ID の形式は、TK##### です。ただし、##### は時間+通番を 36 進数に変換した値です。
taskType	タスクの種類です。 Unlocking：アンロックングタスク
status	タスクの状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
creationTime	タスクの作成日時です。
executionRequestTime	タスクの実行要求日時です。
startTime	タスクの実行開始日時です。
timeElapsed	タスク実行開始時点からの経過時間です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 経過時間が 10,000 時間以上の場合は、9999:59:59 が表示されます。また、経過時間を取得できない場合は n/a が表示され、タスクが未実行の場合は何も表示されません。
endTime	タスクの実行終了日時です。
unlockingProgress	アンロックの進捗状況 (%) を示します。1%未満は切り捨てて、整数で表示されます。
[estimatedUnlockingCompletionTime]	アンロックが完了する見込みの日時です。
ownerID	タスクを作成したユーザーのユーザー ID です。
storageDomainName	ストレージドメイン名です。
migrationGroupName	マイグレーショングループ名です。

項目名	説明
moveToMigrationGroupGroupName	アンロックの実行が完了したボリュームの移動先マイグレーショングループ名です。
notifyToURL	イベントを通知する先のアドレスです。
description	タスクの説明文です。

(凡例)

[]: -d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

次に示す「表 5-54 GetTasks コマンドの出力項目 (アンロックタスク) (ErrorInfo インスタンス)」および「表 5-55 GetTasks コマンドの出力項目 (アンロックタスク) (UnlockingInfo インスタンス)」の出力項目は、-d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

表 5-54 GetTasks コマンドの出力項目 (アンロックタスク) (ErrorInfo インスタンス)

項目名	説明
message	エラーメッセージです。

表 5-55 GetTasks コマンドの出力項目 (アンロックタスク) (UnlockingInfo インスタンス)

項目名	説明
controllerDeviceNumber	ボリュームのコントローラ論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
subsystemSerialNumber	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムのシリアル番号です。
subsystemDisplayModel	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの表示用モデル名です。表示用モデル名が不明の場合は、プロダクト名が表示されます。
subsystemName	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステム名です。ストレージシステム名が不明の場合は、プロダクト名とシリアル番号が表示されます。
subsystemDeviceNumber	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU の論理デバイス番号です。 10 進数, または, 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
subsystemDeviceID	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU の論理デバイス ID です。 日立ストレージシステムの場合は-が表示されます。
status	ボリュームごとのアンロック状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
timeElapsed	ボリュームごとのタスク実行開始時点からの経過時間です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 経過時間が 10,000 時間以上の場合は, 9999:59:59 が表示されます。また, 経過時間を取得できない場合は n/a が表示され, タスクが未実行の場合は何も表示されません。

(7) 出力項目 (シュレディングタスク)



重要 一部の出力項目では、外部接続されたストレージが SMI-S enabled ストレージシステムの場合は-または Unknown が表示されます。

表 5-56 GetTasks コマンドの出力項目 (シュレディングタスク) (Task インスタンス)

項目名	説明
ID	タスク ID です。

項目名	説明
	タスク ID の形式は、TK##### です。ただし、##### は時間+通番を 36 進数に変換した値です。
taskType	タスクの種類です。 Shredding : シュレッディングタスク
status	タスクの状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
timeEstimate	タスク実行に掛かる時間の見積もり値です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 見積もり値が 10,000 時間以上の場合、9999:59:59 が表示されます。
creationTime	タスクの作成日時です。
executionRequestTime	タスクの実行要求日時です。
startTime	タスクの実行開始日時です。
timeElapsed	タスク実行開始時点からの経過時間です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 経過時間が 10,000 時間以上の場合、9999:59:59 が表示されます。また、経過時間を取得できない場合は n/a が表示され、タスクが未実行の場合は何も表示されません。
endTime	タスクの実行終了日時です。
shreddingProgress	シュレッディングの進捗状況 (%) を示します。1%未満は切り捨てて、整数で表示されます。
[estimatedShreddingCompletionTime]	シュレッディングが完了する見込みの日時です。
ownerID	タスクを作成したユーザーのユーザー ID です。
storageDomainName	ストレージドメイン名です。
migrationGroupName	マイグレーショングループ名です。
shreddingMethod	シュレッディング方式です。 <ul style="list-style-type: none"> • ZERO-ONCE : 0 データが 1 回だけ書き込まれます。 • DoD : DoD 標準方式で書き込まれます。
moveToMigrationGroupName	シュレッディングの実行が完了したボリュームの移動先マイグレーショングループ名です。
totalShreddingCapacityInGB	マイグレーショングループ内でシュレッディング対象であるボリュームの総容量 (単位は GB) です。1GB 未満は切り捨てて、整数で表示されます。
notifyToURL	イベント通知先のアドレスです。
description	タスクの説明文です。

(凡例)

[] : -d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

次に示す「表 5-57 GetTasks コマンドの出力項目 (シュレッディングタスク) (ErrorInfo インスタンス)」および「表 5-58 GetTasks コマンドの出力項目 (シュレッディングタスク) (ShreddingInfo インスタンス)」の出力項目は、-d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されません。

表 5-57 GetTasks コマンドの出力項目 (シュレッディングタスク) (ErrorInfo インスタンス)

項目名	説明
message	エラーメッセージです。

表 5-58 GetTasks コマンドの出力項目（シュレディングタスク）（ShreddingInfo インスタンス）

項目名	説明
controllerDeviceNumber	ボリュームのコントローラ論理デバイス番号です。 16 進数と：（コロン）を組み合わせた値で表示されます。
subsystemSerialNumber	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムのシリアル番号です。
subsystemDisplayModel	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの表示用モデル名です。表示用モデル名が不明の場合は、プロダクト名が表示されます。
subsystemName	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステム名です。ストレージシステム名が不明の場合は、プロダクト名とシリアル番号が表示されます。
subsystemDeviceNumber	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU の論理デバイス番号です。 10 進数、または、16 進数と：（コロン）を組み合わせた値で表示されます。
subsystemDeviceID	ボリュームの実際のデータを格納しているストレージシステムの LU の論理デバイス ID です。 日立ストレージシステムの場合は-が表示されます。
capacityInKB	ボリュームの容量です。単位は KB で数値だけ表示されます。
status	ボリュームごとのシュレディング状態です。 表示される値の詳細については、「5.8」を参照してください。
timeElapsed	ボリュームごとのタスク実行開始時点からの経過時間です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 経過時間が 10,000 時間以上の場合、9999:59:59 が表示されます。また、経過時間を取得できない場合は n/a が表示され、タスクが未実行の場合は何も表示されません。
timeEstimate	ボリュームごとのタスク実行に掛かる時間の見積もり値です。 hhhh:mm:ss の形式で表示されます。 見積もり値が 10,000 時間以上の場合、9999:59:59 が表示されます。

(8) コマンド指定例と実行結果（タスクの種類ごとに表示される場合）

- コマンド指定例-1:

コマンド入力日の 5 日前を基準に、それ以降に作成した、状態が待機中のマイグレーションタスクの詳細情報をストレージドメイン StorageDomain-Primary から取得します。

```
htsmcli GetTasks --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary"
status="Standby" datatype="Creation" daystobase="5" direction="After"
```

- 実行結果-1:

```
RESPONSE:
List of 1 Task elements:
  An instance of Task(1 of 1)
    ID=TK1f2lymqv
    taskType=Migration
    status=Standby
    timeEstimate=0:02:04
    creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
    executionRequestTime=
    timeElapsed=
    endTime=
    migrationStartedTime=
    migrationCompletionTime=
    migrationProgress=0
    estimatedMigrationCompletionTime=
    dataErasureStartedTime=
    dataErasureCompletionTime=
    dataErasureProgress=0
```

```

estimatedDataErasureCompletionTime=
zeroDataDiscardStartedTime=
zeroDataDiscardCompletionTime=
zeroDataDiscardProgress=0
estimatedZeroDataDiscardCompletionTime=
ownerID=user
ownerGroupID=Admin
storageDomainName=StorageDomain-Primary
migrationGroupName=MG011
previousTargetStorageTierName=
targetStorageTierName=MegaTech-HighCost
eraseData=No
zeroDataDiscard=No
totalCapacityInGB=19
notifyToURL=mailto:test@example.com
description=
List of 2 MigrationInfo elements:
  An instance of MigrationInfo(1 of 2)
    sourceControllerDeviceNumber=3:A6
    sourceSubsystemSerialNumber=14011
    sourceSubsystemDisplayModel=XXX
    sourceSubsystemName=XXX@10.208.151.151
    sourceSubsystemVendor=HITACHI
    sourceSubsystemDeviceNumber=3:A6
    sourceSubsystemDeviceID=-
    sourceSLPRNumber=0
    sourceCLPRNumber=0
    sourceRAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    sourceDiskType=Unknown
    sourceControllerArrayGroupName=E9960-1
    sourceArrayGroupName=1-9-1
    sourceArrayGroupBusyRate=34.56
    sourceArrayGroupMaxBusyRate=56.75
    sourceFullAllocation=-
    targetControllerDeviceNumber=2:80
    targetSubsystemSerialNumber=14011
    targetSubsystemDisplayModel=XXX
    targetSubsystemName=XXX@10.208.151.151
    targetSubsystemVendor=HITACHI
    targetSubsystemDeviceNumber=2:80
    targetSubsystemDeviceID=-
    targetSLPRNumber=0
    targetCLPRNumber=0
    targetRAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    targetDiskType=Unknown
    targetControllerArrayGroupName=E9960-11
    targetArrayGroupName=1-10-1
    targetArrayGroupBusyRate=34.56
    targetArrayGroupMaxBusyRate=56.75
    targetFullAllocation=-
    emulationType=OPEN-V
    capacityInKB=10,240,320
    status=Standby
    migrationProgress=0
    timeElapsed=
    timeEstimate=0:01:02
  An instance of MigrationInfo(2 of 2)
    sourceControllerDeviceNumber=3:A7
    sourceSubsystemSerialNumber=14011
    sourceSubsystemDisplayModel=XXX
    sourceSubsystemName=XXX@10.208.151.151
    sourceSubsystemVendor=HITACHI
    sourceSubsystemDeviceNumber=3:A7
    sourceSubsystemDeviceID=-
    sourceSLPRNumber=0
    sourceCLPRNumber=0
    sourceRAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    sourceDiskType=Unknown
    sourceControllerArrayGroupName=E9980-1
    sourceArrayGroupName=1-9-1
    sourceArrayGroupBusyRate=34.56
    sourceArrayGroupMaxBusyRate=56.75

```

```

sourceFullAllocation=-
targetControllerDeviceNumber=2:84
targetSubsystemSerialNumber=14011
targetSubsystemDisplayModel=XXX
targetSubsystemName=XXX@10.208.151.151
targetSubsystemVendor=HITACHI
targetSubsystemDeviceNumber=2:84
targetSubsystemDeviceID=-
targetSLPRNumber=0
targetCLPRNumber=0
targetRAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
targetDiskType=Unknown
targetControllerArrayGroupName=E9980-11
targetArrayGroupName=1-10-1
targetArrayGroupBusyRate=34.56
targetArrayGroupMaxBusyRate=56.75
targetFullAllocation=-
emulationType=OPEN-V
capacityInKB=10,240,320
status=Standby
migrationProgress=0
timeElapsed=
timeEstimate=0:01:02

```

- コマンド指定例- 2 :

コマンド入力日の 5 日前を基準に、それ以降に作成した、状態が待機中のロッキングタスクの詳細情報をストレージドメイン StorageDomain-Primary から取得します。

```
htsmcli GetTasks --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary"
status="Standby" datatype="Creation" daystobase="5" direction="After"
```

- 実行結果- 2 :

```

RESPONSE:
List of 1 Task elements:
  An instance of Task(1 of 1)
    ID=TK1f2lymqv
    taskType=Locking
    status=Standby
    creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
    executionRequestTime=
    startTime=
    timeElapsed=
    endTime=
    lockingProgress=0
    estimatedLockingCompletionTime=
    ownerID=user
    storageDomainName=StorageDomain-Primary
    migrationGroupName=MG011
    retentionDays=365
    retainedThrough=
    guardMode=Read only
    moveToMigrationGroupName=
    notifyToURL=mailto:test@example.com
    description=
List of 2 LockingInfo elements:
  An instance of LockingInfo(1 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A6
    subsystemSerialNumber=14011
    subsystemDisplayModel=XXX
    subsystemName=XXX@10.208.151.151
    subsystemDeviceNumber=3:A6
    subsystemDeviceID=-
    status=Standby
    timeElapsed=
  An instance of LockingInfo(2 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A7
    subsystemSerialNumber=14011
    subsystemDisplayModel=XXX
    subsystemName=XXX@10.208.151.151

```

```
subsystemDeviceNumber=3:A7
subsystemDeviceID=-
status=Standby
timeElapsed=
```

- コマンド指定例- 3 :

コマンド入力日の 5 日前を基準に、それ以降に作成した、状態が待機中のアンロックングタスクの詳細情報をストレージドメイン StorageDomain-Primary から取得します。

```
htsmcli GetTasks --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary"
status="Standby" datatype="Creation" daystobase="5" direction="After"
```

- 実行結果- 3 :

```
RESPONSE:
List of 1 Task elements:
  An instance of Task(1 of 1)
    ID=TK1f2lymqv
    taskType=Unlocking
    status=Standby
    creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
    executionRequestTime=
    startTime=
    timeElapsed=
    endTime=
    unlockingProgress=0
    estimatedUnlockingCompletionTime=
    ownerID=user
    storageDomainName=StorageDomain-Primary
    migrationGroupName=MG011
    moveToMigrationGroupName=
    notifyToURL=mailto:test@example.com
    description=
  List of 2 UnlockingInfo elements:
    An instance of UnlockingInfo(1 of 2)
      controllerDeviceNumber=3:A6
      subsystemSerialNumber=14011
      subsystemDisplayModel=XXX
      subsystemName=XXX@10.208.151.151
      subsystemDeviceNumber=3:A6
      subsystemDeviceID=-
      status=Standby
      timeElapsed=
    An instance of UnlockingInfo(2 of 2)
      controllerDeviceNumber=3:A7
      subsystemSerialNumber=14011
      subsystemDisplayModel=XXX
      subsystemName=XXX@10.208.151.151
      subsystemDeviceNumber=3:A7
      subsystemDeviceID=-
      status=Standby
      timeElapsed=
```

- コマンド指定例- 4 :

コマンド入力日の 5 日前を基準に、それ以降に作成した、状態が待機中のシュレディングタスクの詳細情報をストレージドメイン StorageDomain-Primary から取得します。

```
htsmcli GetTasks --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary"
status="Standby" datatype="Creation" daystobase="5" direction="After"
```

- 実行結果- 4 :

```
RESPONSE:
List of 1 Task elements:
  An instance of Task(1 of 1)
    ID=TK1f2lymqv
```

```

taskType=Shredding
status=Standby
timeEstimate=0:02:02
creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
executionRequestTime=
startTime=
timeElapsed=
endTime=
shreddingProgress=0
estimatedShreddingCompletionTime=
ownerID=user
storageDomainName=StorageDomain-Primary
migrationGroupName=MG011
shreddingMethod=ZERO-ONCE
moveToMigrationGroupName=MG044
totalShreddingCapacityInGB=19
notifyToURL=mailto:test@example.com
description=
List of 2 ShreddingInfo elements:
  An instance of ShreddingInfo(1 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A6
    subsystemSerialNumber=14011
    subsystemDisplayModel=XXX
    subsystemName=XXX@10.208.151.151
    subsystemDeviceNumber=3:A6
    subsystemDeviceID=-
    capacityInKB=10,240,320
    status=Standby
    timeElapsed=
    timeEstimate=0:01:01
  An instance of ShreddingInfo(2 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A7
    subsystemSerialNumber=14011
    subsystemDisplayModel=XXX
    subsystemName=XXX@10.208.151.151
    subsystemDeviceNumber=3:A7
    subsystemDeviceID=-
    capacityInKB=10,240,320
    status=Standby
    timeElapsed=
    timeEstimate=0:01:01

```

(9) コマンド指定例と実行結果（複数種類のタスクが同時に表示される場合）

- コマンド指定例：

コマンド入力日の5日前を基準に、それ以降に作成した、状態が待機中で複数種類のタスクの詳細情報をストレージドメイン StorageDomain-Primary から取得します。

```
htsmcli GetTasks --detail storagedomainname="StorageDomain-Primary"
status="Standby" datatype="Creation" daystobase="5" direction="After"
```

- 実行結果：

```

RESPONSE:
List of 3 Task elements:
  An instance of Task(1 of 3)
    ID=TK1f2lymqv
    taskType=Migration
    status=Standby
    timeEstimate=0:02:04
    creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
    executionRequestTime=
    timeElapsed=
    endTime=
    migrationStartedTime=
    migrationCompletionTime=
    migrationProgress=0

```

```

estimatedMigrationCompletionTime=
dataErasureStartedTime=
dataErasureCompletionTime=
dataErasureProgress=0
estimatedDataErasureCompletionTime=
zeroDataDiscardStartedTime=
zeroDataDiscardCompletionTime=
zeroDataDiscardProgress=0
estimatedZeroDataDiscardCompletionTime=
ownerID=user
ownerGroupID=Admin
storageDomainName=StorageDomain-Primary
migrationGroupName=MG011
previousTargetStorageTierName=
targetStorageTierName=MegaTech-HighCost
eraseData=No
zeroDataDiscard=No
totalCapacityInGB=19
notifyToURL=mailto:test@example.com
description=
List of 2 MigrationInfo elements:
  An instance of MigrationInfo(1 of 2)
    sourceControllerDeviceNumber=3:A6
    sourceSubsystemSerialNumber=14011
    sourceSubsystemDisplayModel=XXX
    sourceSubsystemName=XXX@10.208.151.151
    sourceSubsystemVendor=HITACHI
    sourceSubsystemDeviceNumber=3:A6
    sourceSubsystemDeviceID=-
    sourceSLPRNumber=0
    sourceCLPRNumber=0
    sourceRAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    sourceDiskType=Unknown
    sourceControllerArrayGroupName=E9960-1
    sourceArrayGroupName=1-9-1
    sourceArrayGroupBusyRate=34.56
    sourceArrayGroupMaxBusyRate=56.75
    sourceFullAllocation=-
    targetControllerDeviceNumber=2:80
    targetSubsystemSerialNumber=14011
    targetSubsystemDisplayModel=XXX
    targetSubsystemName=XXX@10.208.151.151
    targetSubsystemVendor=HITACHI
    targetSubsystemDeviceNumber=2:80
    targetSubsystemDeviceID=-
    targetSLPRNumber=0
    targetCLPRNumber=0
    targetRAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    targetDiskType=Unknown
    targetControllerArrayGroupName=E9960-11
    targetArrayGroupName=1-10-1
    targetArrayGroupBusyRate=34.56
    targetArrayGroupMaxBusyRate=56.75
    targetFullAllocation=-
    emulationType=OPEN-V
    capacityInKB=10,240,320
    status=Standby
    migrationProgress=0
    timeElapsed=
    timeEstimate=0:01:02
  An instance of MigrationInfo(2 of 2)
    sourceControllerDeviceNumber=3:A7
    sourceSubsystemSerialNumber=14011
    sourceSubsystemDisplayModel=XXX
    sourceSubsystemName=XXX@10.208.151.151
    sourceSubsystemVendor=HITACHI
    sourceSubsystemDeviceNumber=3:A7
    sourceSubsystemDeviceID=-
    sourceSLPRNumber=0
    sourceCLPRNumber=0
    sourceRAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    sourceDiskType=Unknown

```



```

sourceControllerArrayGroupName=E9980-1
sourceArrayGroupName=1-9-1
sourceArrayGroupBusyRate=34.56
sourceArrayGroupMaxBusyRate=56.75
sourceFullAllocation=-
targetControllerDeviceNumber=2:84
targetSubsystemSerialNumber=14011
targetSubsystemDisplayModel=XXX
targetSubsystemName=XXX@10.208.151.151
targetSubsystemVendor=HITACHI
targetSubsystemDeviceNumber=2:84
targetSubsystemDeviceID=-
targetSLPRNumber=0
targetCLPRNumber=0
targetRAIDLevel=RAID5(3D+1P)
targetDiskType=Unknown
targetControllerArrayGroupName=E9980-11
targetArrayGroupName=1-10-1
targetArrayGroupBusyRate=34.56
targetArrayGroupMaxBusyRate=56.75
targetFullAllocation=-
emulationType=OPEN-V
capacityInKB=10,240,320
status=Standby
migrationProgress=0
timeElapsed=
timeEstimate=0:01:02
An instance of Task(2 of 3)
ID=TK1f2lymqv
taskType=Shredding
status=Standby
timeEstimate=0:02:02
creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
executionRequestTime=
startTime=
timeElapsed=
endTime=
shreddingProgress=0
estimatedShreddingCompletionTime=
ownerID=user
storageDomainName=StorageDomain-Primary
migrationGroupName=MG011
shreddingMethod=ZERO-ONCE
moveToMigrationGroupName=MG044
totalShreddingCapacityInGB=19
notifyToURL=mailto:test@example.com
description=
List of 2 ShreddingInfo elements:
  An instance of ShreddingInfo(1 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A6
    subsystemSerialNumber=14011
    subsystemDisplayModel=XXX
    subsystemName=XXX@10.208.151.151
    subsystemDeviceNumber=3:A6
    subsystemDeviceID=-
    capacityInKB=10,240,320
    status=Standby
    timeElapsed=
    timeEstimate=0:01:01
  An instance of ShreddingInfo(2 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A7
    subsystemSerialNumber=14011
    subsystemDisplayModel=XXX
    subsystemName=XXX@10.208.151.151
    subsystemDeviceNumber=3:A7
    subsystemDeviceID=-
    capacityInKB=10,240,320
    status=Standby
    timeElapsed=
    timeEstimate=0:01:01
An instance of Task(3 of 3)
ID=TK1f2lymqv

```

```

taskType=Unlocking
status=Standby
creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
executionRequestTime=
startTime=
timeElapsed=
endTime=
unlockingProgress=0
estimatedUnlockingCompletionTime=
ownerID=user
storageDomainName=StorageDomain-Primary
migrationGroupName=MG011
moveToMigrationGroupName=
notifyToURL=mailto:test@example.com
description=
List of 2 UnlockingInfo elements:
  An instance of UnlockingInfo(1 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A6
    subsystemSerialNumber=14011
    subsystemDisplayModel=XXX
    subsystemName=XXX@10.208.151.151
    subsystemDeviceNumber=3:A6
    subsystemDeviceID=-
    status=Standby
    timeElapsed=
  An instance of UnlockingInfo(2 of 2)
    controllerDeviceNumber=3:A7
    subsystemSerialNumber=14011
    subsystemDisplayModel=XXX
    subsystemName=XXX@10.208.151.151
    subsystemDeviceNumber=3:A7
    subsystemDeviceID=-
    status=Standby
    timeElapsed=

```

5.6.2 ModifyTask

ModifyTask コマンドは、タスクの情報（タスクの説明文およびイベント通知先のアドレス）を変更します。

次の状態のタスクは情報を変更できません。

- 終了状態 (End) であるタスク
- リフレッシュの状態が「実行中」または「終了 (失敗)」であるストレージドメインの中にあるタスク

(1) 記述形式

```

htsmcli [ サーバのロケーション ] ModifyTask
[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
id=タスク ID
[ newnotifyturl=イベント通知先アドレス ]
[ newdescription=タスクの説明文 ]

```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、標準出力には何も表示されません。

(3) パラメーター

表 5-59 ModifyTask コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
id	タスク ID を指定します。 タスク ID は、GetTasks コマンドなどで、タスクの情報が出力される時に ID 属性として表示されます。
[newnotifyurl]	イベント発生時に、イベントを通知する先のアドレスを指定します。省略時には、イベント通知先のアドレスは変更されません。 アドレスは、mailto:とメールアドレス文字列を合わせた値で指定します。 空文字列を指定すると、以前に設定したイベント通知先のアドレスの内容は消去されます。
[newdescription]	タスクの説明文を指定します。省略時には、タスクの説明文は変更されません。空文字列を指定すると、以前に設定したタスクの説明文は消去されます。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(4) 出力項目

ModifyTask コマンドは、複数種類のタスクのプロパティを変更できます。そのため、タスクの種類によって出力項目が変わります。

出力項目はタスク作成時と同じです。

- ・ マイグレーションタスク : CreateMigrationTask コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。
- ・ ロッキングタスク : CreateLockingTask コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。
- ・ アンロッキングタスク : CreateUnlockingTask コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。
- ・ シュレディングタスク : CreateShreddingTask コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。

(5) コマンド指定例と実行結果

- ・ コマンド指定例 :

タスク ID が TK1f2lymqv のマイグレーションタスクの説明文を変更します。

```
htsmcli ModifyTask --detail id="TK1f2lymqv" newdescription="This property was changed."
```

- ・ 実行結果 :

```
RESPONSE:
An instance of Task(1 of 1)
ID=TK1f2lymqv
taskType=Migration
status=Standby
timeEstimate=0:02:02
creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11
endTime=
ownerID=user
storageDomainName=StorageDomain-Primary
migrationGroupName=MG011
previousTargetStorageTierName=
targetStorageTierName=MegaTech-HighCost
eraseData=No
zeroDataDiscard=No
```

```

notifyToURL=mailto:test@example.com
description=This property was changed.
List of 2 MigrationInfo elements:
  An instance of MigrationInfo(1 of 2)
    sourceControllerDeviceNumber=3:A6
    targetControllerDeviceNumber=2:80
    timeEstimate=0:01:01
  An instance of MigrationInfo(2 of 2)
    sourceControllerDeviceNumber=3:A7
    targetControllerDeviceNumber=2:84
    timeEstimate=0:01:01

```

5.6.3 ExecuteTask

ExecuteTask コマンドは、指定した待機中（Standby 状態）のタスクの実行を Tiered Storage Manager サーバに要求します。タスクの実行は、このコマンドとは非同期に行われます。

次のタスクは実行を要求できません。

- ボリューム作成タスク
- 外部接続設定タスク
- リフレッシュの状態が「実行中」または「終了（失敗）」であるストレージドメインの中にあるタスク

タスクの状態は GetTasks コマンドで確認してください。



注意 ボリュームを再作成するマイグレーションを実行している場合、処理の途中でエラーが発生したとき、移動先ボリュームが削除された状態のままになることがあります。出力されたメッセージの内容を確認し、手動でボリュームを作成してください。

(1) 記述形式

```

htsmcli [ サーバのロケーション ] ExecuteTask
[ 共通オプション ]
id=タスク ID

```

(2) パラメーター

表 5-60 ExecuteTask コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
id	タスク ID を指定します。 タスク ID は、GetTasks コマンドなどで、タスクの情報が出力される時に ID 属性として表示されます。

(3) 出力項目

出力項目はありません。

(4) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例：
タスク ID が TK1ev677gu のタスクを実行します。

```
htsmcli ExecuteTask id=TK1ev677gu
```

- 実行結果：

このコマンドには、出力情報はありません。

5.6.4 CancelTask

CancelTask コマンドは、指定した待機中 (Standby 状態) のタスクをキャンセルします。キャンセルに成功した場合には、タスクの状態は、待機中 (Standby) から「終了 (キャンセル)」 (Cancel) に変わります。このコマンドの実行によって、ボリュームのマイグレーションボリューム予約は解除されます。

次のタスクはキャンセルできません。

- 動作中 (Active) のタスク
- 終了状態 (End) のタスク
- リフレッシュの状態が「実行中」または「終了 (失敗)」であるストレージドメインの中にあるタスク

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] CancelTask  
[ 共通オプション ]  
[ --emergency ]  
id=タスク ID
```

(2) オプション

--emergency

このオプションを指定すると、リフレッシュに失敗したストレージドメイン内の待機状態 (Standby) のタスクに対して、強制的にタスクとボリュームタスクを終了します。

省略した場合、タスクおよびボリュームタスクは強制的に終了されません。



重要 Device Manager やストレージシステムが正常な状態のときに、--emergency オプションを指定すると、タスクのボリュームが予約されたままになるなど、Tiered Storage Manager の管理情報と Device Manager やストレージシステムの情報が不一致となります。このオプションを実行したあとは、次のどちらかの操作をしてください。

- 対象のストレージシステムがある場合
Device Manager でストレージシステムのリフレッシュを実行してください。
- 対象のストレージシステムがない場合
Device Manager からストレージシステムを削除してください。

(3) パラメーター

表 5-61 CancelTask コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
id	タスク ID を指定します。 タスク ID は、GetTasks コマンドなどで、タスクの情報が出力される時に ID 属性として表示されます。

(4) 出力項目

出力項目はありません。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例 :

タスク ID が TK1ev677gu のタスクをキャンセルします。

```
htsmcli CancelTask id=TK1ev677gu
```

- 実行結果：
このコマンドには、出力情報はありません。

5.6.5 StopTask

StopTask コマンドは、指定したタスクの中止を Tiered Storage Manager サーバに要求します。また、マイグレーションタスクによるマイグレーションボリューム予約を解除します。次の状態のタスクを中止できます。

- 動作中 (Active) のタスク
ただし、次のどれかの場合は、中止できません。
 - シュレディングタスク実行中 (Active.Executing) の場合
 - ゼロデータ破棄を実行中 (Active.ZeroDataDiscarding) の場合
 - ゼロデータ破棄を指定していないマイグレーションタスクで、データ消去を実行中 (Active.DataErasing) の場合
- 中止中 (Stopping) のタスク
マイグレーションタスクで、immediate パラメーターに Yes を指定した場合に限り、中止できます。

タスクの中止は、このコマンドとは非同期に行われます。

ユーザーの指定した immediate パラメーターに従い、次のどちらかの方法でタスクは中止されません。

- タスクの中止を要求したときに処理が実行されているボリュームがあった場合、その処理が終了したあと、タスクは中止される (immediate パラメーターに No と指定した場合、または、immediate パラメーター指定を省略した場合)。
- タスクは即時に中止される。タスクの中止を要求したときに処理が実行されているボリュームがあった場合、その処理は中断される (immediate パラメーターに Yes と指定した場合)。

どちらの方法でも、タスクの中止を要求したときにストレージシステムの中でまだ処理が実行されていなかったボリュームには、処理は実行されません。処理が実行されなかったボリュームは、タスクが中止された時点ではタスク実行前と同じ状態のままです。

タスクの状態は、GetTasks コマンドで確認してください。

ストレージドメインのリフレッシュ状態が「実行中」または「終了 (失敗)」である場合、タスクを中止できません。



注意 ボリュームを再作成するマイグレーションを実行している場合、処理を途中でやめたとき、移動先ボリュームが削除された状態のままになることがあります。出力されたメッセージの内容を確認し、手でボリュームを作成してください。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] StopTask  
[ 共通オプション ]  
[ --emergency ]  
id=タスク ID  
[ immediate={ Yes | No } ]
```

(2) オプション

--emergency

このオプションを指定すると、リフレッシュに失敗したストレージドメイン内のタスクに対して、強制的にタスクとボリュームタスクを終了します。

省略した場合、タスクおよびボリュームタスクは強制的に終了されません。



重要 Device Manager やストレージシステムが正常な状態のときに、--emergency オプションを指定すると、タスクのボリュームが予約されたままになるなど、Tiered Storage Manager の管理情報と Device Manager やストレージシステムの情報が不一致となります。このオプションを実行したあとは、次のどちらかの操作をしてください。

- 対象のストレージシステムがある場合
Device Manager でストレージシステムのリフレッシュを実行してください。
- 対象のストレージシステムがない場合
Device Manager からストレージシステムを削除してください。

(3) パラメーター

表 5-62 StopTask コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
id	タスク ID を指定します。 タスク ID は、GetTasks コマンドなどで、タスクの情報が出力される時に ID 属性として表示されます。
[immediate]	ストレージシステムで実行中のマイグレーションタスクを即時に中止するかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none">Yes : 実行中のマイグレーションタスクを即時に中止します。*No : マイグレーションの処理が実行されているボリュームがあった場合、その処理が終了したあと、タスクを中止します (デフォルト)。 中止中のタスクを対象に Yes を指定した場合、タスク中止要求は受け付けられませんが、即時中止中のタスクを対象に Yes を指定した場合は、タスク中止要求は受け付けられません。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

注※

ストレージシステムで実行中のマイグレーションタスクを中止する場合、中止の要求はボリューム単位に行われます。1 ボリューム当たりの中止要求に対する応答に時間が掛かることがあるため、タスクの中止が完了状態となるまでに多くの時間が必要になる場合があります。例えば、中止を要求するボリュームが 5 個あった場合、すべてのボリュームに対する中止要求が完了するまでに、1 ボリュームの中止要求応答時間×5 の時間が掛かります。

(4) 出力項目

出力項目はありません。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例 :
タスク ID が TK1ev677gu のタスクを中止します。

```
htsmcli StopTask id=TK1ev677gu
```
- 実行結果 :

このコマンドには、出力情報はありません。

5.6.6 DeleteTasks

DeleteTasks コマンドは、id パラメーターで指定する終了 (End) 状態のタスクを削除します。

タスクの状態を示す status パラメーターで、対象のタスクの範囲を指定できます。タスクの種類を指定することもできます。

作成日や終了日などのタスクに関連づけられた日付を用いて、削除するタスクの範囲を指定できます。次の指定ができます。

- 指定した基準日以前に作成 (または終了) したタスク
- 指定した基準日以降に作成 (または終了) したタスク
- 指定した基準日当日に作成 (または終了) したタスク

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] DeleteTasks
[ 共通オプション ]
[ { -f | --force } ]
[ { id=タスク ID |
  [ { storagedomainname=ストレージドメイン名
    [ migrationgroupname=マイグレーショングループ名 ]
    [ targetstoragetiername=ストレージ階層名 ]
    | subsystemname=ストレージシステム名 } ]
  [ status=状態 [ ,状態 ]... ]
  [ [ datatype = { Creation | End } ] ]
  daystobase=基準日までの日数
  [ direction={ Before | After | Just } ] ]
  [ tasktype={ Migration | Shredding | Locking | Unlocking
    | VolumeCreation | ExternalMapping } ] ] ] ]
```

(2) オプション

-f または --force

確認しないで削除してよい場合に指定します。

確認メッセージに応答してからタスクを削除する場合は、指定を省略します。

(3) パラメーター

パラメーターの指定は、任意です。

表 5-63 DeleteTasks コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
id	タスク ID を指定します。 タスク ID は、GetTasks コマンドなどで、タスクの情報が出力される時に ID 属性として表示されます。 このパラメーターは、ほかのパラメーターと同時に指定できません。
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。migrationgroupname または targetstoragetiername を指定する場合には必ず指定してください。
migrationgroupname	マイグレーショングループ名を指定します。storagedomainname と組み合わせて指定してください。
targetstoragetiername	移動先ストレージ階層名を指定します。storagedomainname と組み合わせて指定してください。 マイグレーションタスクの絞り込みだけに使用できます。

パラメーター名	説明
subsystemname	ストレージシステム名を指定します。 Device Manager CLI の GetStorageArray で StorageArray オブジェクトの name 属性に表示される値を指定します。 ストレージシステム名が不明な場合は、プロダクト名とシリアル番号を指定します。 省略時はストレージシステムによる絞り込みはしません。
status	タスクの状態を指定します。 指定できる値の詳細については、「5.8」を参照してください。 タスクの状態を複数個指定する場合には、コンマで区切ってください。
datetype	日付種別範囲指定で使用する、タスクに関連づけられた日付の種別（作成日、終了日）を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> Creation：作成日（デフォルト） End：終了日
daystobase	基準日とする日までの日数を、0 または正の整数で指定します。タスクの取得範囲の基準日を、現在からの逆算日数（何日前か）で指定します。
direction	タスクの取得範囲を、基準日からの向きで指定します。 <ul style="list-style-type: none"> Before：基準日以前（基準日を含みます） After：基準日以降（基準日を含みます） Just：基準日当日（デフォルトです）
tasktype	タスクの種類を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> Migration：マイグレーションタスク Shredding：シュレディングタスク Locking：ロックングタスク Unlocking：アンロックングタスク VolumeCreation：ボリューム作成タスク（旧バージョンとの互換性を維持するための指定値です） ExternalMapping：外部接続設定タスク（旧バージョンとの互換性を維持するための指定値です） 省略時は、タスクの種類を絞り込みません。

(4) 出力項目

DeleteTasks コマンドは、複数種類のタスクを削除できます。そのため、タスクの種類によって出力項目が変わります。

出力項目はタスク作成時と同じです。

- ・ マイグレーションタスク：CreateMigrationTask コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。
- ・ ロックングタスク：CreateLockingTask コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。
- ・ アンロックングタスク：CreateUnlockingTask コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。
- ・ シュレディングタスク：CreateShreddingTask コマンドの「(4) 出力項目」を参照してください。

指定したタスクの範囲に該当するタスクがない場合には、何も出力されません。

(5) コマンド指定例と実行結果

- ・ コマンド指定例：
ストレージドメイン StorageDomain-Primary のタスクのうち、キャンセルしたマイグレーションタスクを削除します。

```
htsmcli DeleteTasks storagedomainname="StorageDomain-Primary"  
status="Cancel" tasktype="Migration"
```

- 実行結果：

```
CONFIRMATION:  
An instance of Task(1 of 1)  
  ID=TK1f2lymqv  
  taskType=Migration  
  status=Cancel  
  timeEstimate=0:02:02  
  creationTime=YYYY/MM/DD 16:53:11  
  endTime=YYYY/MM/DD 16:53:45  
  ownerID=user  
  storageDomainName=StorageDomain-Primary  
  migrationGroupName=MG011  
  previousTargetStorageTierName=  
  targetStorageTierName=MegaTech-HighCost  
  eraseData=No  
  zeroDataDiscard=No  
  notifyToURL=mailto:test@example.com  
  description=  
  List of 2 MigrationInfo elements:  
    An instance of MigrationInfo(1 of 2)  
      sourceControllerDeviceNumber=3:A6  
      targetControllerDeviceNumber=2:80  
      timeEstimate=0:01:01  
    An instance of MigrationInfo(2 of 2)  
      sourceControllerDeviceNumber=3:A7  
      targetControllerDeviceNumber=2:84  
      timeEstimate=0:01:01  
Are you sure you want to delete this task? (Y/N) :
```

5.7 ドメインコントローラーから情報を取得するためのコマンド

ドメインコントローラーから情報を取得するためのコマンドについて説明します。

5.7.1 GetVolumes

GetVolumes コマンドは、ストレージドメイン内のドメインコントローラーの中にあるボリューム (LU) の一覧を取得します。

ストレージ階層やマイグレーショングループを指定すれば、ボリューム一覧を取得する範囲を限定できます。ストレージ階層またはマイグレーショングループの指定とボリュームの検索条件の指定を組み合わせると、さらに対象範囲を限定できます。

ストレージドメインのリフレッシュ状態が「実行中」または「終了 (失敗)」である場合、ボリュームの情報を取得できません。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。



重要 GetVolumes コマンドを実行すると、ボリュームの情報は分割して取得、表示されます。GetVolumes コマンドの実行中には他のユーザーがボリュームを操作した場合、操作する前のボリューム情報と操作したあとのボリューム情報が混在して表示されることがあります。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] GetVolumes
```

```

[ 共通オプション ]
[ { -d | --detail } ]
storagedomainname=ストレージドメイン名
[ { storagetiername=ストレージ階層名 | migrationgroupname=マイグレーション
グループ名 } ]
[ filtercondition=検索条件 ]

```

(2) オプション

-d または --detail

CLI コマンド実行後に、詳細情報を標準出力に表示したいときに指定します。

省略した場合、サマリー情報だけが表示されます。

(3) パラメーター

表 5-64 GetVolumes コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storagedomainname	ストレージドメイン名を指定します。
[storagetiername]	ストレージ階層名を指定します。 migrationgroupname と同時には指定できません。
[migrationgroupname]	マイグレーショングループ名を指定します。 storagetiername と同時には指定できません。
[filtercondition]	検索条件を指定します。 指定できるプロパティについては、「表 4-2」および「表 4-5」を参照してください。 省略時には、検索条件による絞り込みはされません。

(凡例)

[]: 指定は任意です。

(4) 出力項目



重要 一部の出力項目では、次のどれかに該当する場合に-または Unknown が表示されます。

- Device Manager を使用してストレージシステムの中のボリュームが削除されるなど、ストレージドメイン内のボリュームの情報を取得できない状態になった場合
- 外部接続されたストレージの情報を取得できない状態になった場合
- 外部接続されたストレージが SMI-S enabled ストレージシステムの場合

表 5-65 GetVolumes コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージドメイン名です。

表 5-66 GetVolumes コマンドの出力項目 (LogicalUnit インスタンス)

項目名	説明
controllerDeviceNumber	コントローラー論理デバイス番号 (LUSE ボリュームの場合は代表 LDEV の論理デバイス番号) です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
label	ボリュームに設定されているラベルです。 ラベルが設定されていない場合は、空文字が表示されます。
[subsystemSerialNumber]	実際のデータを格納しているストレージシステムのシリアル番号です。

項目名	説明
[subsystemDisplayModel]	実際のデータを格納しているストレージシステムの表示用モデル名です。表示用モデル名が不明の場合は、プロダクト名が表示されます。
[subsystemName]	実際のデータを格納しているストレージシステム名です。ストレージシステム名が不明の場合は、プロダクト名とシリアル番号が表示されます。
subsystemVendor	実際のデータを格納しているストレージシステムのベンダー名です。
migrationGroupName	所属するマイグレーショングループの名称です。
emulationType	エミュレーションタイプです。
[cvs]	ボリュームが CVS 属性かどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • Yes : CVS 属性です。 • No : CVS 属性ではありません。
capacityInKB	ボリュームの容量 (単位は KB) です。 ボリューム種別が、通常ボリュームまたはプールボリュームの場合は実ボリュームの容量、仮想ボリュームの場合は仮想容量が表示されます。
consumedCapacityInKB	使用量 (単位は KB) です。 ボリューム種別が、通常ボリュームの場合は通常ボリュームの容量、仮想ボリュームの場合は仮想ボリュームの使用量、プールボリュームの場合は空文字が表示されます。ページ予約が有効な DP ボリュームの場合は、予約されている容量も含まれます。
consumedCapacityPercentage	capacityInKB に対する consumedCapacityInKB の割合 (%) です。ボリューム種別が、プールボリュームの場合は空文字が表示されます。
RAIDLevel	RAID レベルです。
diskType	ドライブ種別です。
[fdChipType]	フラッシュメモリのチップタイプ (詳細種別) です。
[diskRPM]	毎分ごとのドライブ回転数です。 DiskType に SSD, FMD, または FMC を指定した場合は-が表示されます。
[encryption]	パリティグループが暗号化されているかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • Enabled : パリティグループが暗号化されています。 • Disabled : パリティグループが暗号化されていません。 • - : DP ボリューム, V-VOL, LUSE ボリュームの場合、または暗号化機能がサポートされていません。
[diskCapacityInGB]	ドライブ容量 (単位は GB) です。
[arrayGroupNumber]	実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のパリティグループ番号です。 HUS100 または Hitachi AMS2000 の DP ボリュームが外部接続されている場合は-が表示されます。
controllerArrayGroupName	ドメインコントローラーの LU のパリティグループ名です。
arrayGroupName	実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のパリティグループ名です。 HUS100 または Hitachi AMS2000 の DP ボリュームが外部接続されている場合は空文字が表示されます。
arrayGroupBusyRate	パリティグループの使用率 (%) です。小数点第 2 位まで出力されます。 Tuning Manager から情報を取得できない状態になった場合に、空文字で表示されます。
arrayGroupMaxBusyRate	パリティグループの使用率 (%) の最大値です。小数点第 2 位まで出力されます。 Tuning Manager から情報を取得できない状態になった場合に、空文字で表示されます。
[プログラムプロダクト名] ^{※1, ※2, ※3}	プログラムプロダクトのボリューム種別です。

項目名	説明
(shadowImage, trueCopySynchronous, trueCopyAsynchronous, universalReplicator, copyOnWriteSnapshot, thinImage, global-activedevice など)	LUの属性として表示する必要のあるプログラムプロダクト名だけが出力されま す。 ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, および VSP F1500 の場合, 次の条件に該当するときには v-vol と表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> Thin Image の S-VOL または SP-VOL のとき ストレージシステムが Virtual Storage Platform の場合, 次の条件に該当する ときは copyOnWriteSnapshot と thinImage に同じ値が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> Copy-on-Write Snapshot または Thin Image のペアを構成する前の V-VOL のとき Copy-on-Write Snapshot または Thin Image のプールボリュームのとき
ボリューム種別名 ※1 (dynamicProvisioning {xpThinProvisioning})	ボリューム種別です。 <ul style="list-style-type: none"> dynamicProvisioning の場合 : <ul style="list-style-type: none"> - : 通常ボリューム DP-VOL : DP ボリューム DP-Pool-VOL : DP プールボリューム xpThinProvisioning の場合 : <ul style="list-style-type: none"> - : 通常ボリューム THP-VOL : THP ボリューム THP-Pool-VOL : THP プールボリューム
[poolId]	DP プール番号です。 <ul style="list-style-type: none"> DPx{THPx} : プールに関連づけられている DP ボリュームまたはプールボ リュームの場合 (x : 0~127) Unassigned : プールに関連づけられていない DP ボリュームの場合 上記以外の場合, 空文字が表示されます。
[fullAllocation]	DP ボリュームの場合に, ページ予約が有効かどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> Enabled : ページ予約が有効です。 Disabled : ページ予約が無効です。 - : ページ予約が設定できないボリュームです。
[reservedCapacityIn KB]	DP ボリュームのページ予約容量 (単位は KB) です。 ページ予約が設定できる DP ボリュームでない場合は, -が表示されます。
[PVolMigrationGroup Name]	ボリュームが ShadowImage の S-VOL である場合, 対応する P-VOL が含まれて いるマイグレーショングループ名です。
[PVolDeviceNumber]	ボリュームが ShadowImage の S-VOL である場合, 対応する P-VOL のコント ローラー論理デバイス番号です。 16 進数と : (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
[PVolMUNumber]	ボリュームが ShadowImage の S-VOL である場合, 対応する P-VOL の MU 番号 です。
volumeStatus	ボリュームが使用中かどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> Used : 使用中です (マイグレーション先に使用できません)。 Free : 未使用です (マイグレーション先に使用できます)。
volumeLockStatus	ボリュームがロックされているかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> Locked : ロックされています。 Unlocked : ロックされていません。
[path]	パスが設定されているかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> Yes : パスが設定されています。 No : パスが設定されていません。
hostNames	ホスト名です。複数ある場合, コンマで区切って表示されます。
[logicalGroup]	常に空文字が表示されます。
[port/ HostStorageDomain]	ホストストレージドメイン名です。複数ある場合, コンマで区切って表示されま す。

項目名	説明
[SYSPLEXID/DEVN]	SYSPLEXID/DEVN です。複数ある場合、コンマで区切って表示されます。
[VOLSER]	メインフレームホストの管理する、メインフレームボリューム情報（ボリューム通し番号）です。
canMigrate	マイグレーション可能かどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • Yes : マイグレーション可能です。 • No : マイグレーション不可です。
[reason]	マイグレーション不可理由が表示されます。表示される文字列と説明は、「A.3.1」を参照してください。 出力順序は、Tiered Storage Manager サーバと CLI のバージョンによって異なる場合があります。

(凡例)

[] : -d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに表示される文字列です。

注※1

ストレージのベンダーとシリーズによって項目名が変わります。表示される項目名は、次のとおりです。

表 5-67 ストレージベンダーとシリーズによって変わる項目名の表示

項目名	VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデ ル, Virtual Storage Platform, Universal Storage Platform V/VM, HUS VM	Hitachi USP	VX7, VP9500, H24000, H20000	H12000, H10000
プログラムプロダ クト名	shadowImage		businessCopy	businessCopyXP
	trueCopySynchronous		continuousAccessS ynchronous	continuousAccess XPSynchronous
	trueCopyAsynchronous		continuousAccessA synchronous	continuousAccess XPAsynchronous
	universalReplicator		continuousAccessJ ournal	continuousAccess XPJournal
	copyOnWriteSnapshot		xpSnapshot	snapshotXP
	thinImage		fastSnap	
	global-activedevice		highAvailability	
ボリューム種別名	dynamicProvisionin g	該当なし	xpThinProvisionin g	該当なし

注※2

ストレージドメインに対応するストレージシステムが VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, または HUS VM の場合、バージョン 7.4.0 より前の CLI では、Thin Image のボリューム種別を Copy-on-Write Snapshot の値として表示します。

注※3

ストレージドメインに対応するストレージシステムが Virtual Storage Platform の場合、バージョン 7.4.0 より前の CLI では、Thin Image のボリューム種別を Copy-on-Write Snapshot

のボリューム種別にまとめて表示します。copyOnWriteSnapshot に表示される値を次に示します。

- Copy-on-Write Snapshot および Thin Image のボリューム種別が Simplex のとき Simplex が表示されます。
- Copy-on-Write Snapshot のボリューム種別が Simplex で、Thin Image のボリューム種別が Simplex 以外の場合 Thin Image のボリューム種別 (Simplex 以外) が表示されます。
- Copy-on-Write Snapshot のボリューム種別が Simplex 以外の場合 Copy-on-Write Snapshot のボリューム種別 (Simplex 以外) が表示されます。

次に示す出力項目は、-d または --detail オプションの指定があるときだけ出力されます。複数の LDEV 情報がある場合は、繰り返して表示されます。

表 5-68 GetVolumes コマンドの出力項目 (LDEV インスタンス)

項目名	説明
controllerDeviceNumber	コントローラー論理デバイス番号です。 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
controllerSerialNumber	ドメインコントローラーのシリアル番号です。
controllerDisplayModel	ドメインコントローラーの表示用モデル名です。
controllerName	ドメインコントローラー名です。
emulationType	エミュレーションタイプです。
CVS	ボリュームが CVS 属性かどうかを示します。 • Yes: CVS 属性です。 • No: CVS 属性ではありません。
t10pi	LDEV の T10 PI 属性が有効かどうかを示します。 • Enabled: T10 PI 属性が有効です。 • Disabled: T10 PI 属性が無効です。 • -: T10 PI がサポートされていないストレージシステムです。
dataDirectMapped	データダイレクトマップ属性が有効かどうかを示します。 外部ボリュームまたはデータダイレクトマップ属性が有効な DP ボリュームの場合、次の値が表示されます。 • Enabled: データダイレクトマップ属性が有効です。 • Disabled: データダイレクトマップ属性が無効です。 そのほかの場合は、-が表示されます。
capacityInKB	LDEV の容量 (単位は KB) です。 ボリューム種別が、通常ボリュームまたはプールボリュームの場合は実ボリュームの容量、仮想ボリュームの場合は仮想容量が表示されます。
consumedCapacityInKB	使用量 (単位は KB) です。 ボリューム種別が、通常ボリュームの場合は通常ボリュームの容量、仮想ボリュームの場合は仮想ボリュームの使用量、プールボリュームの場合は空文字が表示されます。ページ予約が有効な DP ボリュームの場合は、予約されている容量も含まれます。
consumedCapacityPercentage	capacityInKB に対する consumedCapacityInKB の割合 (%) です。ボリューム種別が、プールボリュームの場合は空文字が表示されます。
cylinders	シリンダ数です。
LBA	Block 数単位のボリュームの容量です。
SLPRNumber	SLPR 番号です。
CLPRNumber	CLPR 番号です。

項目名	説明
RAIDLevel	RAID レベルです。
diskType	ドライブ種別です。
diskModelName	ドライブモデル名です。
fdChipType	フラッシュメモリーのチップタイプ (詳細種別) です。
diskRPM	ドライブ回転数です。 DiskType に SSD, FMD, または FMC を指定した場合は-が表示されます。
encryption	パリティグループが暗号化されているかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> Enabled: パリティグループが暗号化されています。 Disabled: パリティグループが暗号化されていません。 -: DP ボリューム, V-VOL, LUSE ボリュームの場合, または暗号化機能がサポートされていません。
diskCapacityInGB	ドライブ容量 (単位は GB) です。
guardMode	LDEV に適用されているガード属性です。Data Retention Utility のガード属性が表示されます。ガード属性には次の 6 種類があり, 複数の属性を持つ場合は;で区切って表示されます。属性が Read/Write のときは, 空文字が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> Read/Write Read only Protect Invisible Zero Read Capacity S-VOL disable
retainedThrough	ロック期間が終了する日です。無期限の場合は Unlimited が表示されます。
guardDate	ロックした日です。Tiered Storage Manager でロックした場合だけ表示されます。Tiered Storage Manager 以外でロックした場合は表示されません。
controllerArrayGroupNumber	LDEV のパリティグループ番号です。
controllerArrayGroupName	LDEV のパリティグループ名です。
cacheMode	キャッシュモードです。 <ul style="list-style-type: none"> Enable: キャッシュモードが ON です。 Disable: キャッシュモードが OFF です。
IOSuppressionMode	IO 抑止モードです。 <ul style="list-style-type: none"> Enable: IO 抑止モードが ON です。 Disable: IO 抑止モードが OFF です。
subsystemDeviceNumber	実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のデバイス番号です。10 進数, または, 16 進数と: (コロン) を組み合わせた値で表示されます。
subsystemDeviceID	実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のデバイス ID です。日立ストレージシステムの場合は-が表示されます。
subsystemSerialNumber	実際のデータを格納しているストレージシステムのシリアル番号です。
subsystemDisplayModel	実際のデータを格納しているストレージシステムの表示用モデル名です。表示用モデル名が不明の場合は, プロダクト名が表示されます。
subsystemName	実際のデータを格納しているストレージシステム名です。ストレージシステム名が不明の場合は, プロダクト名とシリアル番号が表示されます。
subsystemVendor	実際のデータを格納しているストレージシステムのベンダー名です。
arrayGroupNumber	実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のパリティグループ番号です。 HUS100 または Hitachi AMS2000 の DP ボリュームが外部接続されている場合は-が表示されます。

項目名	説明
arrayGroupName	実際のデータを格納しているストレージシステムの LU のパリティグループ名です。 HUS100 または Hitachi AMS2000 の DP ボリュームが外部接続されている場合は空文字が表示されます。
arrayGroupBusyRate	パリティグループの使用率 (%) です。小数点第 2 位まで表示されます。 Tuning Manager から情報を取得できない状態になった場合に、空文字で表示されます。
arrayGroupMaxBusyRate	パリティグループの使用率 (%) の最大値です。小数点第 2 位まで表示されます。 Tuning Manager から情報を取得できない状態になった場合に、空文字で表示されます。

(5) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例：

ストレージドメイン TSM_VSP@10.208.115.233 のストレージ階層 StorageTier-1 に属しているボリュームの詳細情報を取得します。

```
htsmcli GetVolumes --detail
storagedomainname="TSM_VSP@10.208.115.233"
storagetiername="StorageTier-1"
```

- 実行結果：

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
  name=TSM_VSP@10.208.115.233
  List of 2 LogicalUnit elements:
    An instance of LogicalUnit(1 of 2)
      controllerDeviceNumber=00:00:40
      label=
      subsystemSerialNumber=53038
      subsystemDisplayModel=VSP
      subsystemName=VSP@10.208.115.233
      subsystemVendor=Hitachi
      migrationGroupName=
      emulationType=OPEN-V
      CVS=Yes
      capacityInKB=2,097,152
      consumedCapacityInKB=2,097,152
      consumedCapacityPercentage=100
      RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
      diskType=SAS
      fdChipType=-
      diskRPM=10,000
      encryption=Disabled
      diskCapacityInGB=269
      arrayGroupNumber=16
      controllerArrayGroupName=1-2
      arrayGroupName=1-2
      arrayGroupBusyRate=
      arrayGroupMaxBusyRate=
      shadowImage=Simplex
      trueCopySynchronous=Simplex
      trueCopyAsynchronous=Simplex
      universalReplicator=Simplex
      copyOnWriteSnapshot=Simplex
      thinImage=Simplex
      global-activedevice=Simplex
      dynamicProvisioning=-
      poolId=
      fullAllocation=-
      reservedCapacityInKB=-
      PVolMigrationGroupName=
```

```

PVolDeviceNumber=
PVolMUNumber=
volumeStatus=Free
volumeLockStatus=Unlocked
path=No
hostNames=
logicalGroup=
port/HostStorageDomain=
SYSPLEXID/DEVN=
VOLSER=
canMigrate=Yes
List of 0 reason(s) for volume migration exclusion:
List of 1 LDEV elements:
  An instance of LDEV(1 of 1)
    controllerDeviceNumber=00:00:40
    controllerSerialNumber=53038
    controllerDisplayModel=VSP
    controllerName=VSP@10.208.115.233
    emulationType=OPEN-V
    CVS=Yes
    t10pi=-
    dataDirectMapped=-
    capacityInKB=2,097,152
    consumedCapacityInKB=2,097,152
    consumedCapacityPercentage=100
    cylinders=
    LBA=4,194,304
    SLPRNumber=
    CLPRNumber=0
    RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    diskType=SAS
    diskModelName=DKS5B-J300SS
    fdChipType=-
    diskRPM=10,000
    encryption=Disabled
    diskCapacityInGB=269
    guardMode=
    retainedThrough=
    guardDate=
    controllerArrayGroupNumber=16
    controllerArrayGroupName=1-2
    cacheMode=Unknown
    IOSuppressionMode=Unknown
    subsystemDeviceNumber=00:00:40
    subsystemDeviceID=-
    subsystemSerialNumber=53038
    subsystemDisplayModel=VSP
    subsystemName=VSP@10.208.115.233
    subsystemVendor=Hitachi
    arrayGroupNumber=16
    arrayGroupName=1-2
    arrayGroupBusyRate=
    arrayGroupMaxBusyRate=
  An instance of LogicalUnit(2 of 2)
    controllerDeviceNumber=00:04:FF
    label=
    subsystemSerialNumber=53038
    subsystemDisplayModel=VSP
    subsystemName=VSP@10.208.115.233
    subsystemVendor=Hitachi
    migrationGroupName=
    emulationType=OPEN-V
    CVS=Yes
    capacityInKB=2,098,560
    consumedCapacityInKB=2,098,560
    consumedCapacityPercentage=100
    RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    diskType=SAS
    fdChipType=-
    diskRPM=10,000
    encryption=-
    diskCapacityInGB=269

```

```

arrayGroupName=16
controllerArrayGroupName=1-2
arrayGroupBusyRate=
arrayGroupMaxBusyRate=
shadowImage=Simplex
trueCopySynchronous=Simplex
trueCopyAsynchronous=Simplex
universalReplicator=S-VOL
copyOnWriteSnapshot=Simplex
thinImage=Simplex
global-activedevice=Simplex
dynamicProvisioning=-
poolId=
fullAllocation=-
reservedCapacityInKB=-
PVolMigrationGroupName=
PVolDeviceNumber=
PVolMUNumber=
volumeStatus=Used
volumeLockStatus=Unlocked
path=Yes
hostNames=Unknown
logicalGroup=
port/HostStorageDomain=CL3-A/HCMDS0100
SYSPLEXID/DEVN=
VOLSER=
canMigrate=No
List of 3 reason(s) for volume migration exclusion:
  reason(1 of 3)=LUSE (target)
  reason(2 of 3)=Path (target)
  reason(3 of 3)=Universal Replicator Status
List of 2 LDEV elements:
  An instance of LDEV(1 of 2)
    controllerDeviceNumber=00:04:FF
    controllerSerialNumber=53038
    controllerDisplayModel=VSP
    controllerName=VSP@10.208.115.233
    emulationType=OPEN-V
    CVS=Yes
    t10pi=-
    dataDirectMapped=-
    capacityInKB=1,049,280
    consumedCapacityInKB=1,049,280
    consumedCapacityPercentage=100
    cylinders=
    LBA=2,098,560
    SLPRNumber=
    CLPRNumber=0
    RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
    diskType=SAS
    diskModelName=DKS5B-J300SS
    fdChipType=-
    diskRPM=10,000
    encryption=Disabled
    diskCapacityInGB=269
    guardMode=
    retainedThrough=
    guardDate=
    controllerArrayGroupNumber=16
    controllerArrayGroupName=1-2
    cacheMode=Unknown
    IOSuppressionMode=Unknown
    subsystemDeviceNumber=00:04:FF
    subsystemDeviceID=-
    subsystemSerialNumber=53038
    subsystemDisplayModel=VSP
    subsystemName=VSP@10.208.115.233
    subsystemVendor=Hitachi
    arrayGroupNumber=16
    arrayGroupName=1-2
    arrayGroupBusyRate=

```

```

arrayGroupMaxBusyRate=
An instance of LDEV(2 of 2)
controllerDeviceNumber=00:05:FF
controllerSerialNumber=53038
controllerDisplayModel=VSP
controllerName=VSP@10.208.115.233
emulationType=OPEN-V
CVS=Yes
t10pi=-
dataDirectMapped=-
capacityInKB=1,049,280
consumedCapacityInKB=1,049,280
consumedCapacityPercentage=100
cylinders=
LBA=2,098,560
SLPRNumber=
CLPRNumber=0
RAIDLevel=RAID5(3D+1P)
diskType=SAS
diskModelName=DKS5B-J300SS
fdChipType=-
diskRPM=10,000
encryption=Disabled
diskCapacityInGB=269
guardMode=
retainedThrough=
guardDate=
controllerArrayGroupNumber=16
controllerArrayGroupName=1-2
cacheMode=Unknown
IOSuppressionMode=Unknown
subsystemDeviceNumber=00:05:FF
subsystemDeviceID=-
subsystemSerialNumber=53038
subsystemDisplayModel=VSP
subsystemName=VSP@10.208.115.233
subsystemVendor=Hitachi
arrayGroupNumber=16
arrayGroupName=1-2
arrayGroupBusyRate=
arrayGroupMaxBusyRate=

```

5.7.2 GetPools

GetPools コマンドは、ストレージドメイン内の DP プール情報の一覧を取得します。

リフレッシュが必要なストレージドメインに対してコマンドを実行した場合、標準エラー出力に警告メッセージが出力されます。

(1) 記述形式

```

htsmcli [ サーバのロケーション ] GetPools
[ 共通オプション ]
storageDomainname=ストレージドメイン名
[ storagetiername=ストレージ階層名 ]
[ filtercondition=検索条件 ]

```

(2) パラメーター

表 5-69 GetPools コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
storageDomainname	ストレージドメイン名を指定します。
[storagetiername]	ストレージ階層名を指定します。

パラメーター名	説明
	省略時は、ストレージ階層による絞り込みはされません。
[filtercondition]	検索条件を指定します。 指定できるプロパティについては、「表 4-3」および「表 4-6」を参照してください。 省略時は、検索条件による絞り込みはされません。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(3) 出力項目

表 5-70 GetPools コマンドの出力項目 (StorageDomain インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージドメイン名です。

表 5-71 GetPools コマンドの出力項目 (Pool インスタンス)

項目名	説明
poolId	プール番号です。
status	プールの状態です。 <ul style="list-style-type: none"> Normal : 正常 : プールのしきい値に達していません。 OverThreshold : 警告 : プールのしきい値 (threshold1 または threshold2) を超えています。 Blocked : 閉塞 : プールが満杯または障害が起きています。
numberOfDpVolumes { numberOfThpVolumes }	総 DP ボリューム数です。 出力項目名はストレージのベンダーとシリーズによって変わります。
capacityInKB	プールの全容量 (単位は KB) です。
usedCapacityInKB	プールの使用量 (単位は KB) です。 ページ予約が有効な DP ボリュームがある場合は、予約されている容量も含まれます。
freeCapacityInKB	プールの空き容量 (単位は KB) です。
reservedCapacityInKB	DP プールに関連づけられた DP ボリュームのページ予約容量の合計 (単位は KB) です。 DP ボリュームにページ予約が設定できないストレージシステムの場合は、-が表示されます。
usageRate	使用率 (%) です。 ページ予約が有効な DP ボリュームがある場合は、予約されている容量も使用済みと見なされます。
threshold1	プールのしきい値 1 (単位は%) です。
threshold2	プールのしきい値 2 (単位は%) です。
overProvisioningPercent	仮想化超過率 (単位は%) です。 仮想化超過率とは、DP プールの容量に対する、DP プールに関連づけられた DP ボリューム容量の総和の比率を示します。 ただし、次に示すストレージシステムの場合、「DP プールに関連づけられた DP ボリューム容量の総和」には、「DP プールを利用する Thin Image ペアの予約容量」も含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> VSP 5000 シリーズ VSP G1000, G1500 および VSP F1500 (マイクロコードのバージョンが 80-05-4X-XX/XX 以降)

項目名	説明
	<ul style="list-style-type: none"> VSP Gx00 モデルおよび VSP Fx00 モデル（マイクロコードのバージョンが 83-04-4X-XX/XX 以降） 仮想化超過率が不明の場合、Unknown が表示されます。
overProvisioningWarning	仮想化超過警告しきい値（単位は%）です。 しきい値が設定されていない場合、空文字が表示されます。
overProvisioningLimit	仮想化超過限界しきい値（単位は%）です。 しきい値が設定されていない場合、空文字が表示されます。
CLPRNumber	CLPR 番号です。
dataDirectMapped	データダイレクトマップ属性が有効かどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> Enabled：データダイレクトマップ属性が有効です。 Disabled：データダイレクトマップ属性が無効です。 -：データダイレクトマップがサポートされていないストレージシステム、またはデータダイレクトマップ属性を設定できないプールです。

(凡例)

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに表示される文字列です。

(4) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例：

ストレージドメイン StorageDomain-Primary 内のプール情報を取得します。

```
htsmcli GetPools storagedomainname="StorageDomain-Primary"
```

- 実行結果：

```
RESPONSE:
An instance of StorageDomain(1 of 1)
  name=StorageDomain-Primary
  List of 2 Pool elements:
    An instance of Pool(1 of 2)
      poolId=DP 1
      status=Normal
      numberOfDpVolumes=5
      capacityInKB=20,640
      usedCapacityInKB=10,110
      freeCapacityInKB=10,530
      reservedCapacityInKB=-
      usageRate=59
      threshold1=75
      threshold2=80
      overProvisioningPercent=90
      overProvisioningWarning=
      overProvisioningLimit=110
      CLPRNumber=1
      dataDirectMapped=-
    An instance of Pool(2 of 2)
      poolId=DP 2
      status=Normal
      numberOfDpVolumes=10
      capacityInKB=20,640
      usedCapacityInKB=10,110
      freeCapacityInKB=10,530
      reservedCapacityInKB=-
      usageRate=59
      threshold1=75
      threshold2=80
      overProvisioningPercent=99
      overProvisioningWarning=
      overProvisioningLimit=110
```

```
CLPRNumber=1
dataDirectMapped=-
```

5.7.3 GetFreeSpaces

GetFreeSpaces コマンドは、Device Manager に登録したストレージシステム内の空き容量の情報を取得します。

(1) 記述形式

```
htsmcli [ サーバのロケーション ] GetFreeSpaces
[ 共通オプション ]
subsystemname=ストレージシステム名
[ filtercondition=検索条件 ]
```

(2) パラメーター

表 5-72 GetFreeSpaces コマンドのパラメーター

パラメーター名	説明
subsystemname	ストレージシステム名を指定します。 Device Manager CLI の GetStorageArray で StorageArray オブジェクトの name 属性に表示される値を指定します。 ストレージシステム名が不明な場合は、プロダクト名とシリアル番号を指定します。
[filtercondition]	検索条件を指定します。 指定できるプロパティについては、「表 4-4」および「表 4-7」を参照してください。 省略時には、検索条件による絞り込みはされません。

(凡例)

[] : 指定は任意です。

(3) 出力項目



重要 一部の出力項目では、次のどちらかに該当する場合に-または Unknown が表示されます。

- ・ パリティグループの情報を取得できない場合
- ・ 外部接続されたストレージが SMI-S enabled ストレージシステムの場合

表 5-73 GetFreeSpaces コマンドの出力項目 (Subsystem インスタンス)

項目名	説明
name	ストレージシステム名です。
serialNumber	ストレージシステムのシリアル番号です。

表 5-74 GetFreeSpaces コマンドの出力項目 (FreeSpace インスタンス)

項目名	説明
arrayGroupName	空き容量が属するパリティグループ名です。
freeSpaceNumber	空き容量番号です。
capacityInKB	パリティグループの空き容量 (単位は KB) です。
totalFreeCapacityInKB	パリティグループの総空き容量 (単位は KB) です。

項目名	説明
emulationType	空き容量が属するパリティグループのエミュレーションタイプです。
RAIDLevel	空き容量が属するパリティグループの RAID レベルです。
subsystemVendor	空き容量が属するストレージシステムのベンダー名です。
diskType	空き容量が属するパリティグループのドライブ種別です。
fdChipType	空き容量が属するパリティグループのフラッシュメモリーのチップタイプ（詳細種別）です。
diskRPM	空き容量が属するパリティグループのドライブ回転数です。 回転数が取得できない場合は、空文字が表示されます。
diskCapacityInGB	空き容量が属するパリティグループのドライブ容量（単位は GB）です。

(4) コマンド指定例と実行結果

- コマンド指定例-1:

ストレージシステム storage#A 内の空き容量の情報を取得します。

```
htsmcli GetFreeSpaces subsystemname="storage#A"
```

- 実行結果-1:

```
RESPONSE:
List of 1 Subsystem elements:
  An instance of Subsystem(1 of 1)
    name=storage#A
    serialNumber=12345
  List of 2 FreeSpace elements:
    An instance of FreeSpace(1 of 2)
      arrayGroupName=1-1-1
      freeSpaceNumber=1
      capacityInKB=22,528
      totalFreeCapacityInKB=741,416,632
      emulationType=OPEN-V
      RAIDLevel=RAID5(3D+1P)
      subsystemVendor=HITACHI
      diskType=-
      fdChipType=-
      diskRPM=10,000
      diskCapacityInGB=268
    An instance of FreeSpace(2 of 2)
      arrayGroupName=1-1-1
      freeSpaceNumber=507
      capacityInKB=22,528
      totalFreeCapacityInKB=741,416,632
      emulationType=OPEN-V
      RAIDLevel=RAID5(3D+1P)
      subsystemVendor=HITACHI
      diskType=-
      fdChipType=-
      diskRPM=10,000
      diskCapacityInGB=268
```

- コマンド指定例-2:

ストレージシステム名が storage#A である 2 台のストレージシステムの空き容量の情報を取得します。

```
htsmcli GetFreeSpaces subsystemname="storage#A"
```

- 実行結果-2:

```
RESPONSE:
```



```

List of 2 Subsystem elements:
  An instance of Subsystem(1 of 2)
    name=storage#A
    serialNumber=12345
  List of 2 FreeSpace elements:
    An instance of FreeSpace(1 of 2)
      arrayGroupName=1-1-1
      freeSpaceNumber=1
      capacityInKB=22,528
      totalFreeCapacityInKB=741,416,632
      emulationType=OPEN-V
      RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
      subsystemVendor=HITACHI
      diskType=-
      fdChipType=-
      diskRPM=10,000
      diskCapacityInGB=268
    An instance of FreeSpace(2 of 2)
      arrayGroupName=1-1-1
      freeSpaceNumber=507
      capacityInKB=22,528
      totalFreeCapacityInKB=741,416,632
      emulationType=OPEN-V
      RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
      subsystemVendor=HITACHI
      diskType=-
      fdChipType=-
      diskRPM=10,000
      diskCapacityInGB=268
  An instance of Subsystem(2 of 2)
    name=storage#A
    serialNumber=23456
  List of 2 FreeSpace elements:
    An instance of FreeSpace(1 of 2)
      arrayGroupName=1-1-1
      freeSpaceNumber=1
      capacityInKB=22,528
      totalFreeCapacityInKB=741,416,632
      emulationType=OPEN-V
      RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
      subsystemVendor=HITACHI
      diskType=-
      fdChipType=-
      diskRPM=10,000
      diskCapacityInGB=268
    An instance of FreeSpace(2 of 2)
      arrayGroupName=1-1-1
      freeSpaceNumber=507
      capacityInKB=22,528
      totalFreeCapacityInKB=741,416,632
      emulationType=OPEN-V
      RAIDLevel=RAID5 (3D+1P)
      subsystemVendor=HITACHI
      diskType=-
      fdChipType=-
      diskRPM=10,000
      diskCapacityInGB=268

```

- コマンド指定例- 3 :

ストレージシステム名が storage#B である 2 台のストレージシステムのうち、1 台のストレージシステムに空き容量がない場合の空き容量の情報を取得します。

```
htsmcli GetFreeSpaces subsystemname="storage#B"
```

- 実行結果- 3 :

```

RESPONSE:
List of 2 Subsystem elements:
  An instance of Subsystem(1 of 2)

```

```

name=storage#B
serialNumber=12345
List of 2 FreeSpace elements:
  An instance of FreeSpace(1 of 2)
    arrayGroupName=1-1-1
    freeSpaceNumber=1
    capacityInKB=22,528
    totalFreeCapacityInKB=741,416,632
    emulationType=OPEN-V
    RAIDLevel=RAID5(3D+1P)
    subsystemVendor=HITACHI
    diskType=-
    fdChipType=-
    diskRPM=10,000
    diskCapacityInGB=268
  An instance of FreeSpace(2 of 2)
    arrayGroupName=1-1-1
    freeSpaceNumber=507
    capacityInKB=22,528
    totalFreeCapacityInKB=741,416,632
    emulationType=OPEN-V
    RAIDLevel=RAID5(3D+1P)
    subsystemVendor=HITACHI
    diskType=-
    fdChipType=-
    diskRPM=10,000
    diskCapacityInGB=268
An instance of Subsystem(2 of 2)
name=storage#B
serialNumber=23456
List of 0 FreeSpace elements:

```

5.8 タスクの状態

一部のコマンドでは、タスクの状態をパラメーターに指定することで、コマンドの実行対象を制御できます。また、コマンドの出力項目にもこれらの状態が表示されます。

CLI コマンドで使用するタスクの状態を次の表に示します。

なお、次の表に示すタスクの状態のうち、ボリューム作成タスクと外部接続設定タスクに関する値は、旧バージョンとの互換性を維持するためのものです。

表 5-75 タスクの状態（パラメーター指定値および出力項目）

タスクの状態	説明	パラメーター		出力項目
		GetTasks	DeleteTasks	
Active	動作中 すべての Active 状態を同時に指定したのと同義。	Y	--	--
Active.CreatingVolume	ボリューム作成中	--	--	Y
Active.DataErasing	データ消去実行中	Y*	--	Y
Active.DeletingVolume	ボリューム削除中	--	--	Y
Active.DeletingVolumePre-create	作成前ボリューム削除中	--	--	Y
Active.Executing	タスク実行中	Y*	--	Y
Active.ExternalMapping	外部接続設定処理中	Y*	--	Y

タスクの状態	説明	パラメーター		出力項目
		GetTasks	DeleteTasks	
Active.Migrating	マイグレーション実行中	Y*	--	Y
Active.PathCreation	パス作成処理中	Y*	--	Y
Active.Re-creatingVolume	ボリューム再作成中	--	--	Y
Active.VolumeCreation	ボリューム作成処理中	Y*	--	Y
Active.Waiting	タスク実行待ち	Y*	--	Y
Active.WaitingCreateVolume	ボリューム作成待ち	--	--	Y
Active.WaitingDataErasure	データ消去実行待ち	Y*	--	Y
Active.WaitingDeleteVolume	ボリューム削除待ち	--	--	Y
Active.WaitingDeleteVolumePre-create	作成前ボリューム削除待ち	--	--	Y
Active.WaitingExternalMapping	外部接続設定待ち	Y*	--	Y
Active.WaitingMigration	マイグレーション実行待ち	Y*	--	Y
Active.WaitingPathCreation	パス作成待ち	Y*	--	Y
Active.WaitingRecreateVolume	ボリューム再作成待ち	--	--	Y
Active.WaitingVolumeCreation	ボリューム作成待ち	Y*	--	Y
Active.WaitingZeroDataDiscard	ゼロデータ破棄待ち	Y*	--	Y
Active.ZeroDataDiscarding	ゼロデータ破棄実行中	Y*	--	Y
Cancel	終了 (キャンセル)	Y	Y	Y
End	終了 Success, Failure, Cancel, および Stop の同時指定と同義。	Y	Y	--
Failure	終了 (失敗) パラメーターに指定する場合、すべての Failure 状態を同時に指定したのと同義。	Y	Y	Y
Failure.CreateVolumeFailure	終了 (ボリューム作成失敗)	--	--	Y
Failure.DataErasureFailure	終了 (データ消去失敗)	Y*	Y*	Y
Failure.DeleteVolumeFailure	終了 (ボリューム削除失敗)	--	--	Y
Failure.ExternalMappingFailure	終了 (外部接続設定失敗)	Y*	Y*	Y

タスクの状態	説明	パラメーター		出力項目
		GetTasks	DeleteTasks	
Failure.MigrationFailure	終了 (マイグレーション失敗)	Y*	Y*	Y
Failure.PathCreationFailure	終了 (パス作成失敗)	Y*	Y*	Y
Failure.VolumeCreationFailure	終了 (ボリューム作成失敗)	Y*	Y*	Y
Failure.ZeroDataDiscardFailure	終了 (ゼロデータ破棄失敗)	Y*	Y*	Y
NotEnd	未終了 Standby および Active の同時指定と同義。	Y	--	--
OutOfExecution	タスク実行対象外	--	--	Y
Standby	待機中	Y	--	Y
Stop	終了 (中止) パラメーターに指定する場合、すべての Stop 状態を同時に指定したのと同義。	Y	Y	Y
Stop.DataErasureStop	データ消去中止	Y*	Y*	Y
Stop.ExternalMappingStop	外部接続設定中止	Y*	Y*	Y
Stop.MigrationStop	マイグレーション中止	Y*	Y*	Y
Stop.PathCreationStop	パス作成中止	Y*	Y*	Y
Stop.ZeroDataDiscardStop	ゼロデータ破棄中止	Y*	Y*	Y
Stopping	中止中	Y	--	Y
Stopping.Immediate	即時中止中	--	--	Y
Stopping.StoppingExternalMapping	外部接続設定中止中	--	--	Y
Stopping.StoppingPathCreation	パス作成中止中	--	--	Y
Success	終了 (成功)	Y	Y	Y
Unknown	不明	--	--	Y

(凡例)

Y : 指定できる値, または表示される可能性のある値です。

-- : 指定できない値, または表示されることがない値です。

注※

Active., Failure. または Stop. を省略して, 下位の状態だけでも指定できます。

CLI のプロパティファイル

この章では、CLI のプロパティファイルを使用したオプション、パラメーターの指定について説明します。CLI のトレースログに関するプロパティについても説明します。

- 6.1 CLI のプロパティファイルの概要
- 6.2 `htsmcli.properties` ファイルでのオプションやパラメーターの指定
- 6.3 `htsmclienv.properties` ファイルでのトレースログに関する指定

6.1 CLIのプロパティファイルの概要

CLIには、次に示すように2種類のプロパティファイルがあります。

- CLIのオプションやパラメーターに関するプロパティ
htsmcli.properties
- CLIのトレースログに関するプロパティ
htsmclienv.properties

htsmcli.properties ファイルおよびhtsmclienv.properties ファイルのデフォルトの格納場所を次に示します。

管理クライアントの場合

OSがWindowsのとき

```
<システムドライブ>%TieredStorageManager%< Tiered Storage Manager のバージョン>%CLI%
```

OSがSolaris, HP-UX, またはLinuxのとき

```
/opt/TieredStorageManager/< Tiered Storage Manager のバージョン >/CLI/
```

管理サーバの場合

OSがWindowsのとき

```
<Hitachi Command Suite のインストールフォルダ>%TieredStorageManager %CLI%
```

OSがLinuxのとき

```
<Hitachi Command Suite のインストールディレクトリ>/TieredStorageManager/CLI/
```

htsmcli.properties ファイルは、サンプルのプロパティファイルであり、プロパティの設定例がコメント行として記載されています。このサンプルを基に、使用するプロパティを設定してください。作成したhtsmcli.properties ファイルは、任意のディレクトリに格納できます。

htsmcli.properties ファイルを格納したディレクトリは、環境変数HTSM_CLI_HOMEに設定する必要があります。



重要 HTSM_CLI_HOME は、使用するhtsmcli.properties ファイルの所在をCLIに通知するための環境変数です。htsmcli.properties ファイルを格納したディレクトリをHTSM_CLI_HOMEに設定しておかないと、Tiered Storage Managerによってhtsmcli.properties ファイルは使用されません。

htsmclienv.properties ファイルには、各プロパティのデフォルト値が設定されています。

htsmclienv.properties ファイルは、格納場所を変更できません。

これらのファイルはJavaプロパティファイル形式になっています。プロパティは、テキストエディターを使って更新できます。各プロパティは、foo.bar=12345のように、イコール記号で区切られた名前と値の対で指定します。個々のプロパティは、OSによって定義される行末記号で区切られています。

CLIのプロパティファイル内では、行頭に#文字を付けることで、その行は注釈と見なされます。リテラル（文字列または数値）には引用符は不要です。

Javaプロパティファイルでは、¥ (backslash) 記号はエスケープ文字を表す予約文字です。¥記号の直後の文字が通常文字でなく、タブ、ラインフィードなどの制御文字であることを示すために使われます。

Windows プラットフォームでは、一般に絶対パス名は文字¥を含むので、その文字¥の前にエスケープ文字¥を付けなければなりません。例えば、ファイルのパス名 `c:¥TieredStorageManager¥docroot¥foo.bar` は、`c:¥¥TieredStorageManager¥¥docroot¥¥foo.bar` と入力する必要があります。プロパティの指定では、そのほかの文字には一般にエスケープ文字¥を付ける必要はありません。

CLI のプロパティの一覧を、次の表に示します。

表 6-1 CLI のプロパティ一覧

ファイル名と分類	プロパティ	参照先
htsmcli.properties (CLI のオプションやパラメーターに関するプロパティ)	htsmserver.location	「6.2.1」
	option.username	「6.2.2」
	option.password	「6.2.3」
	option.password2	「6.2.4」
	option.output	「6.2.5」
	option.secure	「6.2.6」
	parameter.パラメーター名	「6.2.7」
htsmclienv.properties (CLI のトレースログに関するプロパティ)	logger.filePath	「6.3.4」
	logger.maxFileSize	「6.3.3」
	logger.fileCount	「6.3.2」
	logger.tracelogLevel	「6.3.1」

6.2 htsmcli.properties ファイルでのオプションやパラメーターの指定

htsmcli.properties ファイルのプロパティで、CLI コマンドを実行するときに使用する Tiered Storage Manager サーバのロケーション、オプション、およびパラメーターを設定しておけます。次の表に htsmcli.properties ファイルのプロパティと CLI コマンドの引数の対応を示します。

表 6-2 htsmcli.properties ファイルのプロパティと CLI コマンドの引数の対応

プロパティ	CLI コマンドの引数
htsmserver.location	Tiered Storage Manager サーバのロケーション
option.username	--username オプション
option.password	--password オプション
option.password2	対応する引数なし
option.output	--output オプション
option.secure	--secure オプション
parameter.パラメーター名	「名前」と「値」の組み合わせで指定するパラメーター



重要 htsmcli.properties ファイルにプロパティの値を記述するとき使用できる文字で、印字できる文字は、ASCII 文字および ASCII 文字として認識される ¥u0020~¥u007E だけです。

htsmcli.properties ファイルで Tiered Storage Manager サーバのロケーションとオプションに値を設定する例を、次の表に示します。

表 6-3 htsmcli.properties ファイルでのプロパティの値の設定例

プロパティ	値
htsmserver.location	rmi://myhost.mydomain:24500/HTSMServer
option.username	user01
option.password	@C:¥¥TieredStorageManager¥¥< Tiered Storage Manager のバージョン >¥¥CLI¥¥pass.txt
option.secure	true

これらのプロパティと値の記述例を次に示します。

```
htsmserver.location=rmi://myhost.mydomain:24500/HTSMServer
```

```
option.username=user01
```

```
#option.password=user01_pass
```

```
#option.password=@/home/user01/htsmclipassword
```

```
option.password=@C:¥¥TieredStorageManager¥¥< Tiered Storage Manager のバージョン  
>¥¥CLI¥¥pass.txt
```

```
option.secure=true
```

6.2.1 htmsserver.location プロパティ

Tiered Storage Manager サーバのロケーションを設定できます。

Tiered Storage Manager サーバのロケーションの記述のしかたについては、「[3.3 CLI コマンドの記述形式](#)」を参照してください。

6.2.2 option.username プロパティ

Tiered Storage Manager サーバへのログイン名を設定できます。

このプロパティの値の記述のしかたについては「[3.3.2 すべての CLI コマンドに共通するオプション](#)」の--username オプションの説明を参照してください。

6.2.3 option.password プロパティ

option.username プロパティに指定したユーザー名に対応するパスワードを設定できます。

このプロパティの値の記述のしかたについては「[3.3.2 すべての CLI コマンドに共通するオプション](#)」の--password オプションの説明を参照してください。

パスワードを指定するには、option.password プロパティに平文で指定する方法と、option.password2 プロパティにコード化した文字列を指定する方法があります。セキュリティを高めるため、コード化した文字列を指定することをお勧めします。パスワードをコード化する方法については、「[2.3.3 プロパティファイルまたはパスワードファイルに指定するパスワードをコード化する](#)」を参照してください。

6.2.4 option.password2 プロパティ

htsmaccount コマンドを使用して、option.username プロパティに指定したユーザー名に対応する、コード化されたパスワードを設定できます。

パスワードをコード化する方法については、「2.3.3 プロパティファイルまたはパスワードファイルに指定するパスワードをコード化する」を参照してください。

コード化されたパスワードを記述したテキストファイルへのパスは、絶対パスまたは CLI のインストールディレクトリからの相対パスで指定できます。

プロパティファイル内に、`option.password` プロパティと `option.password2` プロパティの両方が記述されている場合、`option.password2` プロパティが優先されます。

6.2.5 option.output プロパティ

標準出力のリダイレクトファイルのファイル名を設定できます。

このプロパティの値の記述のしかたについては「3.3.2 すべての CLI コマンドに共通するオプション」の `--output` オプションの説明を参照してください。

6.2.6 option.secure プロパティ

Tiered Storage Manager サーバと CLI 間で、SSL 通信を使用するかどうかを設定できます。

このプロパティは、CLI をインストールしたあとのデフォルトのプロパティファイルには記載されません。

SSL 通信を使用する場合は、`true` を指定してください。

Tiered Storage Manager サーバとの通信に SSL 通信を使用する場合、Tiered Storage Manager サーバおよび CLI を実行する管理クライアントでの環境設定が必要です。

設定方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite システム構成ガイド」を参照してください。

6.2.7 parameter パラメーター名 プロパティ

コマンドのパラメーターの値を設定できます。ここで指定した値は、すべてのコマンドに適用されます。

各コマンドの、パラメーターの値の記述のしかたについては「3.3.3 パラメーターの書式」および各コマンドの詳細の項を参照してください。

6.3 htsmclienv.properties ファイルでのトレースログに関する指定

`htsmclienv.properties` ファイルのプロパティで、CLI のログ出力機能に関する各種の値を設定できます。



重要 `htsmclienv.properties` ファイルに指定する文字についての注意事項を次に示します。

- プロパティの値を記述するとき使用できる文字で、印字できる文字は、ASCII 文字および ASCII 文字として認識される `¥u0020~¥u007E` だけです。
- プロパティ名では、大文字と小文字は区別されます。

`htsmclienv.properties` ファイルで CLI のログ出力を設定する例を、次の表に示します。

表 6-4 htsmclienv.properties ファイルでのプロパティの値の設定例

プロパティ	値
logger.tracelogLevel	20
logger.fileCount	5
logger.maxFileSize	3MB
logger.filePath	(絶対パス) C:\¥¥TieredStorageManager¥¥< Tiered Storage Manager のバージョン>¥¥CLI¥¥logs¥¥HTSMCLITrace (相対パス) logs¥¥HTSMCLITrace

これらのプロパティと値の記述例を次に示します。

```
logger.tracelogLevel=20
```

```
logger.fileCount=5
```

```
logger.maxFileSize=3MB
```

```
logger.filePath=C:\¥¥TieredStorageManager¥¥< Tiered Storage Manager のバージョン>¥¥CLI¥¥logs¥¥HTSMCLITrace
```



参考 Solaris, HP-UX, または Linux で出力される CLI トレースログファイルは、-rw-rw-rw-のアクセス権で出力されます。これは、スクリプト htsmcli が umask 0 で動作しているためです。

6.3.1 logger.tracelogLevel プロパティ

トレースログの出力レベルのしきい値を設定できます。

CLI では、エラー、警告、情報などのメッセージ種別に関わらず、ログ出力メッセージの内容に応じた出力レベル 0, 10, 20, 30 が設定されています。このプロパティに設定した値以下の出力レベルのメッセージだけがトレースログに出力されます。

このプロパティが受け付ける値は 0 から 30 までですが、デフォルトの出力レベル 20 を推奨します。

デフォルト値 : 20

6.3.2 logger.fileCount プロパティ

CLI のログ出力機能によって出力されるトレースログファイルの最大数を設定できます。

トレースログファイルは「6.3.3 logger.maxFileSize プロパティ」で指定されたサイズで作成され、ログ番号を付けたファイル名（例えば、HTSMCLITrace1.log, HTSMCLITrace2.log）が付けられます。ログファイルはログ番号の順に使用され、トレース情報が書き込まれます。最後のファイルがいっぱいになったら、先頭のファイルに上書きされます。

指定できる値の範囲は、2 から 16 までです。

デフォルト値 : 10

6.3.3 logger.maxFileSize プロパティ

トレースログファイルの最大サイズを設定できます。キロバイト単位の場合は KB, メガバイト単位の場合は MB を指定しないと、設定した値はバイト単位であると見なされます。なお、このプロパティでは KB は 1,024 バイト, MB は 1,024KB と解釈されます。

指定できる値の範囲は、32,768 バイトから 2,147,483,647 バイトまで (2GB 未満) です。

デフォルト値: 1MB

6.3.4 logger.filePath プロパティ

トレースログの出力先ファイルのファイル名を設定できます。絶対パスまたは CLI のインストールディレクトリからの相対パスで指定します。指定したファイル名には、自動的に `n.log` が付けられます。ここで、`n` は 1 以上の整数であり、ログ番号を表します。



重要 指定するディレクトリ名やファイル名には、次に示す文字や名称は使用しないでください。

- ディレクトリ名、ファイル名に使用できる文字として OS が許可していない文字
 - OS が予約している名称
-

デフォルト値:

OS が Windows の場合

<htsmCLI.jar ファイルが格納されているフォルダ>%logs%HtSMCLITrace

OS が Solaris, HP-UX, または Linux の場合

<htsmCLI.jar ファイルが格納されているディレクトリ>/logs/HtSMCLITrace

トラブルシューティング

この章では、CLI に問題が生じた場合の対策について説明します。

- 7.1 CLI に固有なトラブルシューティング情報

7.1 CLI に固有なトラブルシューティング情報

CLI に問題が生じた場合は、次の操作をしてください。

- 問題の原因が、PC または LAN のハードウェアまたはソフトウェアではないことを確認し、PC を再起動します。
- 問題が Tiered Storage Manager サーバで発生していないことを確認します。

CLI に固有のトラブルシューティングの詳細については、次の表を参照してください。

表 7-1 CLI に固有なトラブルシューティング情報

現象	原因	推奨する対策方法
Tiered Storage Manager にログインできません。	Tiered Storage Manager サーバが見つかりません。	コマンドラインまたはプロパティで指定した、サーバのロケーションを見直し、その中のポート番号またはホストアドレスに誤りがないか確認します。
	ユーザー名またはパスワードが誤っています。	コマンドラインまたはプロパティで指定した、ユーザー名またはパスワードの誤りを訂正します。
	ユーザーアカウントがロックされています。	ユーザーアカウントのロックを手動で解除します。
	Tiered Storage Manager の権限がありません。	ユーザー管理権限のあるユーザーでログインして、該当するユーザーに Tiered Storage Manager の権限を与えます。
htsmclienv.properties ファイルに設定したとおりに実行されません。	プロパティファイルの設定不良のため、動作できません。	出力されたエラーメッセージの「対処」に従って、プロパティファイルの設定内容を修正します。
htsmcli.properties ファイルに設定したとおりに実行されません。	コマンドラインで直接、パラメーターを指定しています。	プロパティファイルに設定した値よりも、コマンドラインで直接指定した値の方が優先されます。コマンドラインでの指定を省略すれば、プロパティファイルに設定したとおりに実行されます。
	プロパティファイルの設定不良のため、動作できません。	出力されたエラーメッセージの「対処」に従って、プロパティファイルの設定内容を修正します。
	環境変数 HTSM_CLI_HOME が設定されていません。	htsmcli.properties ファイルのあるディレクトリを環境変数 HTSM_CLI_HOME に設定します。
指定したコマンドが見つからないエラーとなりました。	java.exe (または java) へのパスが誤って設定されているか、指定されていません。	java コマンドへのパスを環境変数 HTSM_CLI_JRE_PATH に設定します。HTSM_CLI_JRE_PATH が指定されていない場合は、次のように設定します。 <ul style="list-style-type: none"> Windows の場合：環境変数 PATH に java.exe の格納フォルダを追加します。 Solaris, HP-UX, または Linux の場合：環境変数 PATH に java の格納ディレクトリを追加します。
タスクの作成日時などの、表示される時刻が、管理クライアントの CLI での表示と管理サーバで実行した CLI での表示とで異なります。	時刻の設定が、管理クライアントと管理サーバで一致していません。	Windows の場合、日付と時刻のプロパティおよび環境変数 TZ の設定値を管理サーバの設定値に合わせます。 Solaris, HP-UX, または Linux の場合、環境変数 TZ の設定値を管理サーバの設定値に合わせます。

現象	原因	推奨する対策方法
マイグレーション後、シュレディングできません。	外部ストレージシステム側に、 Storage Navigator を使用してロックされたボリュームがあります。	外部ストレージシステム側でボリュームロックを解除してから、シュレディングします。
マイグレーションタスクを実行してもマイグレーションできません。	外部ストレージシステム側に、 Storage Navigator を使用してロックされたボリュームがあります。	外部ストレージシステム側でボリュームロックを解除してから、マイグレーションします。
指定期間経過イベントが発生してもメール通知されません。	次の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none"> SMTP サーバに接続されていない。 SMTP 認証に失敗した。 メールアドレスに誤りがある。 	メールアドレスに誤りがないか確認してください。メールアドレスが正しい場合は、SMTP サーバに接続されているか確認します。または、SMTP 認証ユーザー情報を正しく設定します。
サマータイムの環境で、コマンドの実行結果に表示されるオペレーションの開始時刻と終了時刻が、サマータイム変更後の時間になりません。	マイグレーションタスク管理が保持する開始時刻と終了時刻は、管理サーバの時刻です。クライアント PC と管理サーバの時刻設定が合っていない。	クライアント PC の時刻設定をサーバのタイムゾーンに合わせます。
ロケールを日本語に設定しているのに、一部のエラーメッセージが英語で表記されます。	CLI のバージョンが、接続している Tiered Storage Manager サーバのバージョンより古くなっています。異なるバージョン間で新しく追加されたメッセージは、ロケールに関係なく英語で表示されます。	Tiered Storage Manager サーバと同じバージョンの CLI をインストールします。
-s または --secure を指定しているのに、SSL 通信できません。	電子証明書ファイルへのパスが誤って設定されているか、指定されていません。	電子証明書ファイルのあるディレクトリとファイル名称を、環境変数 HTSM_CLI_CERTS_PATH に設定します。*
	Tiered Storage Manager サーバと CLI のセキュリティレベルが、一致していません。	Tiered Storage Manager サーバのセキュリティレベルが変わった場合、再度、CLI で SSL 通信用に設定する必要があります。*
	指定した電子証明書ファイルの内容が不正です。	電子証明書ファイルは、Tiered Storage Manager サーバからダウンロードしたものを使用してください。*
	SSL で通信するためのポートの設定に誤りがあります。	CLI コマンドで指定したポート番号が、Tiered Storage Manager サーバの server.properties ファイルで指定された server.rmi.security.port の値と一致しているか確認します。*
	指定した電子証明書ファイルを読み込めません。	電子証明書ファイルにアクセス権限があるか確認します。

注※

セキュリティ通信のための設定方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite システム構成ガイド」を参照してください。

運用時の参考情報

CLI で Tiered Storage Manager を運用するために、参考にできる情報について説明します。

- [A.1 Tiered Storage Manager の動作を保証できる値](#)
- [A.2 パラメーター指定値に使用できる文字の種類と文字列長](#)
- [A.3 マイグレーションに関する参考情報](#)

A.1 Tiered Storage Manager の動作を保証できる値

Tiered Storage Manager の動作が保証されるように、次の値の範囲内で、環境設定および運用することをお勧めします。

表 A-1 Tiered Storage Manager の動作を保証できる値

分類	項目	保証できる値
Tuning Manager サーバ	Tiered Storage Manager と連携する Tuning Manager サーバの数	3※1
ストレージ階層	ストレージドメイン内のストレージ階層の数	100
マイグレーショングループ	ストレージドメイン内のマイグレーショングループの数	5,000
ボリューム	マイグレーショングループ内のボリュームの数	300
	ストレージ階層内のボリュームの数	65,280※1
	ストレージ階層内の未使用ボリュームの数	1,300※1
タスク	Tiered Storage Manager に登録されている未終了状態のタスクの数	100
	Tiered Storage Manager に登録されているタスクの数	5,000
	Tiered Storage Manager に登録されている全タスクに含まれるボリュームの合計（ソースボリュームとターゲットボリュームをそれぞれ1個と数える）	30,000
サーバの実行多重度	Tiered Storage Manager サーバへ同時にアクセスするユーザーの数	5※2 (推奨値：1～2)
検索条件	1つの検索条件式の中での、AND や OR で結合できる条件要素の数	30※2
	LDEV やパリティグループで検索する場合に、同時に指定できる要素の数（ControllerDeviceNumber や ControllerArrayGroup での要素の列挙数）	100※2

注※1

最大値を示しています。これ以上は指定できません。

注※2

最大値を示しています。この最大値を超えた場合にはエラーとなります。

上記に示した値を超えた環境で Tiered Storage Manager を運用すると、次の事象が発生するおそれがあります。

- Tiered Storage Manager 操作時の応答に著しく時間が掛かる。
- Tiered Storage Manager サーバプロセスや CLI プロセスなどのメモリー使用量が大幅に増加するため、メモリー不足になる。
- 応答に著しく時間が掛かるときにほかの操作をすると、エラーになる（KATS41055-E、KATS61005-E など）。

A.2 パラメーター指定値に使用できる文字の種類と文字列長

CLI コマンドのパラメーターに値を指定する場合、パラメーターによっては、使用できる文字の種類や文字列の長さに制限があります。また、空白文字および空文字列が指定できるかどうか、およ

び、大文字小文字の区別にも違いがあるので、次の表を参照して、パラメーターに値を指定してください。

指定できる文字列の長さは、UTF-8（1文字=1~3バイト、ASCII文字は1文字=1バイト）で換算した長さで示しています。

表 A-2 パラメーター指定値に使用できる文字の種類と文字列長

パラメーター	使用できる文字の種類と指定できる長さ
arraygroupavoidanceofmigrationgroups newarraygroupavoidanceofmigrationgroups	75 バイトまで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> 使用できる文字の種類に制限があります。* 先頭と末尾に空白文字は指定できません。 空文字列は指定できません。
arraygroupselectionrule newarraygroupselectionrule	<ul style="list-style-type: none"> 大文字、小文字による区別はされません。 空白文字の混在はできません。
canmigrate newcanmigrate	
chargefor newchargefor	
controllerdevicenumber	
controllerdisplaymodel	75 バイトまで指定できます。 先頭と末尾に空白文字は指定できません。
controllername	256 バイトまで指定できます。 先頭と末尾に空白文字は指定できません。
controllerserialnumber	75 バイトまで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> 使用できる文字の種類に制限があります。* 先頭と末尾に空白文字は指定できません。 空文字列は指定できません。
cost newcost	先頭、末尾、および要素間の空白文字は無視されます。
cost・金額 newcost・金額	コンマやピリオドは使用できません。
cost・容量の単位 newcost・容量の単位	大文字、小文字による区別はされません。
cost・期間の単位 newcost・期間の単位	
datetype	<ul style="list-style-type: none"> 大文字、小文字による区別はされません。 空白文字の混在はできません。
daystobase	<ul style="list-style-type: none"> +（プラス）記号は付けられません。 -0 は 0 として扱われます。
description newdescription	500 バイトまで指定できます。
direction	<ul style="list-style-type: none"> 大文字、小文字による区別はされません。 空白文字の混在はできません。
dpchargefor { thpchargefor } newdpchargefor { newthpchargefor }	
dpcost { thpcost } newdpcost { newthpcost }	先頭、末尾、および要素間の空白文字は無視されます。
dpcost { thpcost }・金額 newdpcost { newthpcost }・金額	コンマやピリオドは使用できません。
dpcost { thpcost }・容量の単位 newdpcost { newthpcost }・容量の単位	大文字、小文字による区別はされません。
dpcost { thpcost }・期間の単位	

パラメーター	使用できる文字の種類と指定できる長さ
newdpcost { newthpcost }・期間の単位	
erasedata	<ul style="list-style-type: none"> 大文字, 小文字による区別はされません。 空白文字の混在はできません。
filtercondition newfiltercondition	4,096 バイトまで指定できます。 「表 4-5」, 「表 4-6」, 「表 4-7」, および「表 4-8」を参照してください。
guardmode	<ul style="list-style-type: none"> 大文字, 小文字による区別はされません。 空白文字の混在はできません。
id	75 バイトまで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> 使用できる文字の種類に制限があります。* 先頭と末尾に空白文字は指定できません。 空文字列は指定できません。
immediate	<ul style="list-style-type: none"> 大文字, 小文字による区別はされません。 空白文字の混在はできません。
migrationgroupname	75 バイトまで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> 使用できる文字の種類に制限があります。* 先頭と末尾に空白文字は指定できません。 空文字列は指定できません。
migrationplan	使用できるファイルパスの文字や長さは, CLI を実行する OS に依存します。
movefrommigrationgroup	<ul style="list-style-type: none"> 大文字, 小文字による区別はされません。 空白文字の混在はできません。
movetomigrationgroupname	75 バイトまで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> 使用できる文字の種類に制限があります。* 先頭と末尾に空白文字は指定できません。 空文字列は指定できません。
name newname ストレージドメイン名を指定する 場合です。	280 バイトまで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> 先頭と末尾に空白文字は指定できません。 空文字列は指定できません。
name newname 次の名称を指定する 場合です。 ・ ストレージ階層名 ・ マイグレーショングループ名	75 バイトまで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> 使用できる文字の種類に制限があります。* 先頭と末尾に空白文字は指定できません。 空文字列は指定できません。
notifytourl newnotifytourl	メールアドレス文字列は, 1 バイト以上 255 バイトまで指定 できます。 メールアドレスには, 次の文字を指定できます。 A~Z a~z 0~9 - (ハイフン) _ (アンダースコア) . (ピリオド) @ (アットマーク)
reminddayslater newreminddayslater	+ (プラス) 記号は付けられません。
reminderdescription newreminderdescription	500 バイトまで指定できます。
resource newresource	<ul style="list-style-type: none"> 大文字, 小文字による区別はされません。 空白文字の混在はできません。

パラメーター	使用できる文字の種類と指定できる長さ
retentiondays	<ul style="list-style-type: none"> • + (プラス) 記号は付けられません。 • -0 は 0 として扱われます。
shreddingmethod	<ul style="list-style-type: none"> • 大文字, 小文字による区別はされません。 • 空白文字の混在はできません。
status	
storagedomainname	280 バイトまで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> • 先頭と末尾に空白文字は指定できません。 • 空文字列は指定できません。
storagetiername	75 バイトまで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> • 使用できる文字の種類に制限があります。* • 先頭と末尾に空白文字は指定できません。 • 空文字列は指定できません。
targetstoragetiername	
subsystemname	384 バイトまで指定できます。 先頭と末尾に空白文字は指定できません。
tasktype	<ul style="list-style-type: none"> • 大文字, 小文字による区別はされません。 • 空白文字の混在はできません。
zerodatadiscard	

(凡例)

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに使用する文字列です。

注※

次の文字を使用できます。

A~Z

a~z

0~9

- (ハイフン)

_ (アンダースコア)

. (ピリオド)

@ (アットマーク)

(空白文字)

非 ASCII 文字

A.3 マイグレーションに関する参考情報

ここでは、GetVolumes コマンドを実行した時に表示されるマイグレーションできない理由を説明します。また、移動先に DP プールを、移動元に LUSE ボリュームを指定してマイグレーションする場合に満たさなければならない条件について説明します。

A.3.1 マイグレーションできない理由

GetVolumes コマンドの出力項目 reason (マイグレーション不可理由) の右辺に表示される文字列と、マイグレーションできない理由としてのボリュームの状態を示します。

表示文字列の末尾に (target) が付いているか、付いていないかによって、ボリュームの状態が異なります。

- (target)が付いていない: 指定したボリュームは移動元にも移動先にもできないボリュームである。マイグレーションできない詳細な理由は、「表 A-3 移動元にも移動先にもできないボリューム」を参照してください。
- (target)が付いている: 指定したボリュームは、移動元にはできるが、移動先にはできないボリュームである。マイグレーションできない詳細な理由は、「表 A-4 移動元にはできるが移動先にはできないボリューム」を参照してください。

ただし、メインフレームシステム用のオプションプログラムによって設定されたボリュームのマイグレーション不可理由は表示されません。

表 A-3 移動元にも移動先にもできないボリューム

表示される文字列	指定ボリュームの状態
Cache Residency Manager <Cache LUN XP >	Cache Residency Manager または Cache Residency Manager for Mainframe が設定されています。
Command Device	Command Device として使用されています。
Copy-On-Write Snapshot Status {XP Snapshot Status} <Snapshot XP Status >	次のどれかに該当します。 <ul style="list-style-type: none"> • Copy-on-Write Snapshot のペアの P-VOL であり、状態が PAIR、世代数が 64 である。 • Copy-on-Write Snapshot のペアの P-VOL であり、状態が PAIR ではない。 • Copy-on-Write Snapshot のペアの V-VOL である。 • Copy-on-Write Snapshot のペアの POOL である。
Data migration that uses virtual IDs	仮想リソースグループに所属するボリュームです。
Dynamic Provisioning [Pool Volume] {XP Thin Provisioning [Pool Volume]}	Dynamic Provisioning のプールボリュームです。
Dynamic Provisioning [Unassigned] {XP Thin Provisioning [Unassigned]}	Dynamic Provisioning の仮想ボリュームで、かつプールに関連づけられていません。
External volume for which the Data Direct Mapping attribute is enabled	データダイレクトマップ用の外部ボリュームです。
Externally Locked	外部ストレージシステム接続機能を使用していて、かつ外部ストレージシステムが Data Retention Utility でロックされています (Read/Write でない)。
GAD Reserved {HA Reserved}	global-active device の S-VOL 用に予約されているボリュームです。
global-active device {High Availability}	global-active device のペアを構成しているボリュームです。
In-progress data migration that uses virtual IDs	仮想 ID を用いたデータ移行中のボリュームです。
Migration Reserved	マイグレーションの移動先としてすでに予約されています。 Performance Monitor でマイグレーションした対象ボリュームを含みます。
NAS Platform (System LU)	NAS モジュールが搭載されたストレージシステムで、システムボリュームとして使用されています。
Not Acquired Volume Information	ボリュームの情報を取得できません。
Quorum Disk	Quorum ディスクとして使用されているボリュームです。
Reserved	すでに Device Manager で予約されています。
ShadowImage Configuration [Leaf] {Business Copy Configuration [Leaf]}	ShadowImage または ShadowImage for Mainframe の S-VOL であり、SP-VOL とペアを構成しています。

表示される文字列	指定ボリュームの状態
<Business Copy XP Configuration [Leaf] >	
ShadowImage Configuration [Node] {Business Copy Configuration [Node]} <Business Copy XP Configuration [Node] >	ShadowImage または ShadowImage for Mainframe の SP-VOL であり、2 つの S-VOL とペアを構成しています。
ShadowImage Configuration [Root] {Business Copy Configuration [Root]} <Business Copy XP Configuration [Root] >	ShadowImage または ShadowImage for Mainframe の P-VOL であり、3 つの S-VOL とペアを構成しています。
System Disk	システムドライブです。
Thin Image {Fast Snap}	Thin Image で使用しているボリュームです。
TrueCopy Asynchronous Status {Continuous Access Asynchronous Status} <Continuous Access XP Asynchronous Status>	次のどれかに該当します。 <ul style="list-style-type: none"> TrueCopy Async のペアを構成していて、状態が PSUS でも PSUE でもない。 TrueCopy Asynchronous for Mainframe のペアを構成していて、状態が suspended ではない。
TrueCopy Synchronous Status {Continuous Access Synchronous Status} <Continuous Access XP Synchronous Status>	次のどれかに該当します。 <ul style="list-style-type: none"> TrueCopy Sync のペアを構成していて、状態が PSUS, PSUE, および PAIR のどれでもない。 TrueCopy for Mainframe のペアを構成していて、状態が suspended ではない。 Hitachi USP で、TrueCopy Sync のペアを構成していて、状態が PAIR である。 Hitachi USP で、TrueCopy for Mainframe のペアを構成していて、状態が Duplex である。
Universal Replicator Status {Continuous Access Journal Status} <Continuous Access XP Journal Status>	次のどれかに該当します。 <ul style="list-style-type: none"> Universal Replicator のペアを構成していて、状態が COPY または PAIR である。 Universal Replicator for Mainframe のペアを構成していて、状態が Pending duplex または Duplex である。 Universal Replicator のジャーナルボリュームである。 Universal Replicator for Mainframe のジャーナルボリュームである。

(凡例)

{ } : ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに表示される文字列です。

<> : ストレージシステムが H12000 または H10000 のときに表示される文字列です。

表 A-4 移動元にはできるが移動先にはできないボリューム

表示される文字列	指定ボリュームの状態
Copy-On-Write Snapshot (target) {XP Snapshot (target)} <Snapshot XP (target)>	次の条件をすべて満たしています。 <ul style="list-style-type: none"> Copy-on-Write Snapshot のペアの P-VOL である。 状態が PAIR である。 世代数が 63 以下である。
Locked (target)	Data Retention Utility でロックされています (Read/Write でない)。

表示される文字列	指定ボリュームの状態
LUSE (target)	LUSE を構成しています。
Migration Group (target)	ほかのマイグレーショングループに含まれています。
NAS (target)	NAS のシステムボリュームです。
Path (target)	パスが設定されています。
ShadowImage (target) {Business Copy (target)} <Business Copy XP (target) >	ShadowImage または ShadowImage for Mainframe のペアを構成しています。 「表 A-3」の ShadowImage Configuration {Business Copy Configuration}<Business Copy XP Configuration>で始まる表示文字列に対応する、ボリュームのどの状態にも該当しない場合に表示されます。
TrueCopy Asynchronous (target) {Continuous Access Asynchronous (target)} <Continuous Access XP Asynchronous (target) >	次のどちらかに該当します。 <ul style="list-style-type: none"> • TrueCopy Async のペアを構成していて、状態が PSUS または PSUE である。 • TrueCopy Asynchronous for Mainframe のペアを構成していて、状態が suspended である。
TrueCopy Synchronous (target) {Continuous Access Synchronous (target)} <Continuous Access XP Synchronous (target) >	次のどれかに該当します。 <ul style="list-style-type: none"> • TrueCopy Sync のペアを構成していて、状態が PSUS または PSUE である。 • TrueCopy for Mainframe のペアを構成していて、状態が suspended である。 • VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform, Universal Storage Platform V/VM, または HUS VM で, TrueCopy Sync のペアを構成していて、状態が PAIR である。 • VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, Virtual Storage Platform, または Universal Storage Platform V/VM で, TrueCopy for Mainframe のペアを構成していて、状態が Duplex である。
Universal Replicator (target) {Continuous Access Journal (target)} <Continuous Access XP Journal (target) >	次のどちらかに該当します。 <ul style="list-style-type: none"> • Universal Replicator のペアを構成しているボリュームで、状態が COPY でも PAIR でもない。 • Universal Replicator for Mainframe のペアを構成しているボリュームで、状態が Pending duplex でも Duplex でもない。
VOLSER (target)	VOLSER が設定されています。

(凡例)

{}: ストレージシステムが VX7, VP9500, H24000, または H20000 のときに表示される文字列です。

<>: ストレージシステムが H12000 または H10000 のときに表示される文字列です。

A.3.2 DP プールを対象としたマイグレーションの条件

Tiered Storage Manager では、DP プールを指定してマイグレーションできます。プール検索条件を指定したストレージ階層を作成しておいてください。移動先に DP プールを指定した場合、Tiered Storage Manager は、DP プール内に DP ボリュームを自動的に作成してマイグレーションします。このとき、移動先プール番号が自動的に割り当てられます。

移動先に DP プールを指定する場合は、次の条件を満たす必要があります。

- ・ 移動先プールの状態が閉塞以外であること。
- ・ 移動先プールに移動元ボリューム以上の空き容量があること。
- ・ 移動先プールの使用率が、しきい値 1 としきい値 2 のうち、高い方のしきい値を超えていないこと。マイグレーション実行後も超えないこと。
- ・ 移動先プール内の DP ボリューム数が上限値未満であること。プール内の DP ボリューム数の上限値については各ストレージシステムのマニュアルを参照してください。
- ・ 移動先プールの最大仮想化超過率が、仮想化超過警告しきい値および仮想化超過限界しきい値を超えていないこと。マイグレーション実行後も超えないこと。
- ・ 移動先プールのデータダイレクトマップ属性が有効でないこと。

移動元が DP ボリュームのときは、次の条件も満たす必要があります。

- ・ 移動元と移動先の DP プールが異なること。

また、移動元が DP ボリュームで、マイグレーション後のデータ消去を指定した場合は、移動元ボリュームからデータが消去されたあとに DP ボリュームや仮想パリティグループが削除されます。ただし、Universal Storage Platform V/VM の場合、仮想パリティグループ内のボリューム数が複数有的时候には、削除されるかどうかは Open Volume Management をインストールしているかどうかによって異なります。

- ・ Open Volume Management をインストールしている場合:最後の DP ボリュームが削除される時、仮想パリティグループも削除されます。
- ・ Open Volume Management をインストールしていない場合:削除できない旨のエラーメッセージ (KATS50388-E) が出力されます。

A.3.3 LUSE ボリュームを対象としたマイグレーションの条件

Tiered Storage Manager では、LUSE ボリュームを移動元に指定してマイグレーションできます。LUSE ボリュームを移動元に指定した場合、次の条件を満たす必要があります。

- ・ 移動先ボリュームのすべてが、内部ボリュームまたは外部ボリュームで統一されていること。
- ・ 移動先ボリュームの I/O 抑止モード、キャッシュモードおよび CLPR がすべて同じであること。
- ・ 移動先ボリュームが DP ボリュームでないこと。

また、移動元と移動先のペアを自動で作成するために、次の条件を満たしておくことをお勧めします。

- ・ 移動先ボリュームが外部ボリュームのとき、すべてのボリュームが同じ外部ストレージシステム内にあること。
- ・ 移動先ボリュームのすべての RAID レベル、ドライブタイプ、および SLPR が同じであること。

このマニュアルの参考情報

このマニュアルを読むに当たっての参考情報を示します。

- [B.1 関連マニュアル](#)
- [B.2 このマニュアルでの表記](#)
- [B.3 このマニュアルで使用している略語](#)
- [B.4 KB \(キロバイト\) などの単位表記について](#)

B.1 関連マニュアル

このマニュアルの関連マニュアルを次に示します。必要に応じてお読みください。

- *Hitachi Command Suite ユーザーズガイド* (3021-9-003)
- *Hitachi Command Suite CLI リファレンスガイド* (3021-9-004)
- *Hitachi Command Suite インストールガイド* (3021-9-006)
- *Hitachi Command Suite システム構成ガイド* (3021-9-008)
- *Hitachi Command Suite メッセージ* (3021-9-011)
- *Hitachi Command Suite Mainframe Agent ユーザーズガイド* (3021-9-012)

B.2 このマニュアルでの表記

このマニュアルでは、製品名を次のように表記しています。

表記	製品名
Copy-on-Write Snapshot	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Copy-on-Write Snapshot• Snapshot• Snapshot XP• XP Snapshot
Device Manager	Hitachi Device Manager
Dynamic Provisioning	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Hitachi Dynamic Provisioning Software• Thin Provisioning Software• XP Thin Provisioning Software• Hitachi Dynamic Tiering Software• Smart Tiers Software
H10000	Hitachi Universal Storage Platform H10000
H12000	Hitachi Universal Storage Platform H12000
H20000	Hitachi Universal Storage Platform H20000
H24000	Hitachi Universal Storage Platform H24000
Hitachi AMS2000	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 シリーズ• エントリークラスディスクアレイ装置 BR1600 シリーズ
Hitachi Dynamic Provisioning	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Hitachi Dynamic Provisioning Software• Thin Provisioning Software• XP Thin Provisioning Software
Hitachi Dynamic Tiering	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Hitachi Dynamic Tiering Software• Smart Tiers Software
Hitachi USP	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Hitachi Universal Storage Platform• Hitachi Network Storage Controller• Hitachi Universal Storage Platform H12000• Hitachi Universal Storage Platform H10000
HUS100	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Hitachi Unified Storage 150• Hitachi Unified Storage 130• Hitachi Unified Storage 110

表記	製品名
	<ul style="list-style-type: none"> ・ エントリークラスディスクアレイ装置 BR1650 シリーズ
HUS VM	Hitachi Unified Storage VM
Linux	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Oracle Linux[®] ・ Red Hat Enterprise Linux[®] ・ SUSE Linux[®] Enterprise Server
ShadowImage	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ShadowImage ・ Hitachi ShadowImage ・ Hitachi Multi-RAID Coupling Feature ・ Business Copy ・ Business Copy XP ・ MRCF-Lite 制御機能
Solaris	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Solaris (SPARC) ・ Solaris (x64)
Storage Navigator	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Storage Navigator ・ Remote Console - Storage Navigator
Thin Image	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Hitachi Thin Image ・ Fast Snap
Thin Provisioning	Thin Provisioning Software
Tiered Storage Manager	Hitachi Tiered Storage Manager
TrueCopy	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TrueCopy Async ・ TrueCopy Extended Distance ・ TrueCopy Sync
TrueCopy Async	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TrueCopy Asynchronous ・ Continuous Access XP Asynchronous ・ Continuous Access XP Extension
TrueCopy Sync	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Hitachi TrueCopy ・ Hitachi Remote Copy ・ TrueCopy ・ 日立同期リモートコピー(SRC: Synchronous Remote Copy) ・ Continuous Access Synchronous ・ Continuous Access XP Synchronous
Tuning Manager	Hitachi Tuning Manager
Universal Replicator	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Universal Replicator ・ Continuous Access Journal
Universal Storage Platform V	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Hitachi Universal Storage Platform V ・ Hitachi Universal Storage Platform H24000
Universal Storage Platform VM	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Hitachi Universal Storage Platform VM ・ Hitachi Universal Storage Platform H20000
Universal Storage Platform V/VM	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Hitachi Universal Storage Platform V

表記	製品名
	<ul style="list-style-type: none"> Hitachi Universal Storage Platform VM Hitachi Universal Storage Platform H24000 Hitachi Universal Storage Platform H20000
Virtual Storage Platform	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none"> Hitachi Virtual Storage Platform Hitachi Virtual Storage Platform VP9500
VP9500	Hitachi Virtual Storage Platform VP9500
VSP 5000 シリーズ	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none"> Hitachi Virtual Storage Platform 5100 Hitachi Virtual Storage Platform 5500 Hitachi Virtual Storage Platform 5100H Hitachi Virtual Storage Platform 5500H
VSP E990	Hitachi Virtual Storage Platform E990
VSP Fx00 モデル	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none"> Hitachi Virtual Storage Platform F350 Hitachi Virtual Storage Platform F370 Hitachi Virtual Storage Platform F400 Hitachi Virtual Storage Platform F600 Hitachi Virtual Storage Platform F700 Hitachi Virtual Storage Platform F800 Hitachi Virtual Storage Platform F900
VSP F1500	Hitachi Virtual Storage Platform F1500
VSP G1000	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none"> Hitachi Virtual Storage Platform G1000 Hitachi Virtual Storage Platform VX7
VSP G1500	Hitachi Virtual Storage Platform G1500
VSP Gx00 モデル	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none"> Hitachi Virtual Storage Platform G100 Hitachi Virtual Storage Platform G130 Hitachi Virtual Storage Platform G150 Hitachi Virtual Storage Platform G200 Hitachi Virtual Storage Platform G350 Hitachi Virtual Storage Platform G370 Hitachi Virtual Storage Platform G400 Hitachi Virtual Storage Platform G600 Hitachi Virtual Storage Platform G700 Hitachi Virtual Storage Platform G800 Hitachi Virtual Storage Platform G900
VX7	Hitachi Virtual Storage Platform VX7

B.3 このマニュアルで使用している略語

このマニュアルで使用する英略語を次に示します。

英略語	英字での表記
ALU	Administrative Logical Unit
BNF	Bachus-Naur Form
CLI	command line interface
CLPR	Cache Logical Partition
CU	control unit

英略語	英字での表記
CVS	custom volume size
DEVN	device number
DP	Dynamic Provisioning
FC	Fibre Channel
FMC	Flash Memory Compressed
FMD	Flash Module Drive
GUI	graphical user interface
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
ID	identifier
IP	Internet Protocol
IPv6	Internet Protocol version 6
ISO	International Organization for Standardization
JRE	Java Runtime Environment
LBA	logical block addressing
LDEV	logical device
LU	logical unit
LUN	logical unit number
LUSE	logical unit size expansion
MLC	multiple level cell
OS	operating system
P-VOL	primary volume
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RMI	Remote Method Invocation
S-VOL	secondary volume
SAN	storage area network
SLC	single level cell
SLPR	Storage Logical Partition
SLU	Subsidiary Logical Unit
SMI-S	Storage Management Initiative - Specification
SSD	solid-state drive
SSL	Secure Sockets Layer
THP	Thin Provisioning
UAC	User Account Control
URL	Uniform Resource Locator
V-VOL	virtual volume
VMA	Volume management area
VOLSER	Volume serial number
WWN	World Wide Name

B.4 KB（キロバイト）などの単位表記について

1KB（キロバイト）、1MB（メガバイト）、1GB（ギガバイト）、1TB（テラバイト）は、それぞれ1KiB（キビバイト）、1MiB（メビバイト）、1GiB（ギビバイト）、1TiB（テビバイト）と読み替えてください。

1KiB、1MiB、1GiB、1TiB は、それぞれ 1,024 バイト、1,024KiB、1,024MiB、1,024GiB です。

用語解説

このマニュアルで使用している用語について説明します。

(英字)

DP プール

DP プールボリューム (実ボリューム) を登録する領域です。ホストから DP ボリューム (仮想ボリューム) へ書き込みがあった際に、そのデータを DP プールボリュームへ格納します。

DP プールボリューム

DP プールを構成する実ボリュームです。

DP ボリューム

DP プールから作成した (DP プールと関連づけた) 仮想ボリュームです。

FMC (Flash Memory Compressed)

フラッシュメモリーを用いた、データ圧縮機能をサポートした日立製のドライブ装置です。また、データ暗号化機能をサポートしたドライブ装置も含まれます。

FMD (Flash Module Drive)

フラッシュメモリーを用いた日立製のドライブ装置です。

Hitachi Dynamic Provisioning

ホストに対して仮想的なボリュームを割り当て、データの書き込み要求に応じて必要な物理容量を使用する機能です。

Hitachi Dynamic Tiering

Hitachi Dynamic Provisioning の機能に加え、I/O 負荷に応じてデータを再配置する機能です。I/O 負荷の高いデータ領域を高速なハードウェア階層へ、I/O 負荷の低いデータ領域を低速なハードウェア階層へ配置します。

LDEV (Logical Device)

複数の物理ドライブを組み合わせて構成された、論理的なボリュームの単位です。

LDEV 選択ルール

移動先を選択する際に適用するルールです。マイグレーショングループごとに設定できます。

次のルールがあります。

- ・共存回避ルール
- ・分散制御ルール

LU (Logical Unit)

ストレージシステム上の論理ユニットです。

LUSE (Logical Unit Size Expansion)

LU を統合してボリューム容量を大きくする機能です。

SMI-S enabled ストレージシステム

SMI-S プロバイダーに管理されているストレージシステムです。

(か)

仮想ボリューム

ストレージの機能で使われる、仮想のボリュームです。このマニュアルでは、次の 2 つを意味します。

- ・ Copy-on-Write Snapshot または Thin Image の V-VOL
- ・ DP ボリューム

(き)

共存回避ルール

特定のマイグレーショングループに属している LDEV があるパリティグループを、移動先のパリティグループとして選択しないというルールです。

(し)

実ボリューム

物理容量を持つストレージシステムのボリュームです。このマニュアルでは、仮想ボリュームではないボリュームを意味します。

シリアル番号

ストレージシステムに割り当てられた装置識別番号です。

(す)

ストレージ階層

移動先の候補となるボリュームをグループ化したものです。CLI では移動元としてマイグレーショングループを、移動先としてストレージ階層を指定してマイグレーションします。ストレージ階層に含めるボリュームや DP プールは、利用目的、性能、信頼性などの観点で指定できます。

(せ)

ゼロデータ破棄

DP ボリュームまたは DP プールへのマイグレーションを実行したあとに、移動先 DP ボリューム内のゼロデータ（ホストからアクセスしていない未使用の領域）を破棄し、解放することです。未使用の領域を解放することで、DP プールの領域の消費を防げます。

Device Manager のゼロページ破棄と同様です。

(つ)

通常ボリューム

Tiered Storage Manager では、仮想ボリュームおよびプールボリューム以外のボリュームを意味します。

(は)

パリティグループ

ストレージシステム内で RAID を構成する物理ドライブの集まりです。

(ふ)

プール

仮想ボリュームの記憶領域です。

プールボリューム

プールを構成する実ボリュームです。

プロパティファイル

サーバ運用に必要な情報、または CLI 実行時のデフォルトオプションなどを設定するファイルです。Tiered Storage Manager サーバのプロパティファイルには、次の 6 つがあります。

- server.properties ファイル
- client.properties ファイル
- database.properties ファイル
- devicemanager.properties ファイル
- logger.properties ファイル
- tuningmanager.properties ファイル

CLI のプロパティファイルには、次の 2 つがあります。

- htsmcli.properties ファイル
- htsmclienv.properties ファイル

分散制御ルール

パリティグループの利用状況を考慮した上で移動先を選択する場合に指定するルールです。次の 3 つがあります。

- 容量平準化：移動先として選択できるパリティグループの残容量が等しくなるように、移動先ボリュームが選定されます。
- 分散最大化：できるだけ多くのパリティグループから移動先ボリュームが選定されます。
- 分散最小化：できるだけ少ないパリティグループから移動先ボリュームが選定されます。

(ほ)

ホストストレージドメイン

このマニュアルでは、「ホストグループ」または「iSCSI ターゲット」を意味します。

(ま)

マイグレーション

ストレージシステムに格納しているデータを再配置することです。アプリケーションに影響を与えることなく、データを現在の格納場所からほかの格納場所へ移動します。CLI では移動元としてマイグレーショングループを、移動先としてストレージ階層を指定してマイグレーションします。

マイグレーショングループ

同時にマイグレーションするボリュームをグループ化したものです。CLI では移動元としてマイグレーショングループを、移動先としてストレージ階層を指定してマイグレーションします。また、ロックタスク、アンロックタスク、シュレディングタスクもマイグレーショングループ単位に作成します。

(ろ)

論理 DKC

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform, Universal Storage Platform V/VM, または HUS VM で、ボリュームを 64K LDEV 単位で管理する場合のボリュームの管理名称です。

論理 DKC シリアル番号

論理 DKC に割り当てられた論理的な装置識別番号です。論理 DKC 番号+シリアル番号で表示されます。

論理 DKC 番号

論理 DKC を識別するために割り当てられる番号です。

索引

記号

--emergency オプション 133, 135
--execute オプション 101, 105, 108, 111
--force オプション 105, 111, 136
--output オプション 38
--password オプション 38
 ログインに失敗した場合 38
--secure オプション 38
--username オプション 38

A

AddVolumeToMigrationGroup 82

C

CancelTask 133
CLI/logs フォルダ
 アクセス権限 31
CLI コマンド
 一覧 22
 実行 35
 書式 36
 引数 36
CLI コマンドの引数 36
 オプション 37
 コマンド名 37
 サーバのロケーション 37
 パラメーター 38
CreateLockingTask 104
CreateMigrationGroup 73
CreateMigrationPlan 87
CreateMigrationTask 99
CreateShreddingTask 110
CreateStorageTier 63
CreateUnlockingTask 107

D

DeleteMigrationGroup 76
DeleteStorageTier 66
DeleteTasks 136
DP プール〔用語解説〕 185
DP プール情報の一覧を取得 148
DP プールボリューム〔用語解説〕 185
DP ボリューム〔用語解説〕 185

E

ExecuteTask 132

F

FMC〔用語解説〕 185
FMD〔用語解説〕 185

G

GetFreeSpaces 151
GetMigrationGroups 77
GetPools 148
GetStorageDomains 58
GetStorageTiers 67
GetTasks 113
GetVolumes 138
 マイグレーションできない理由 173

H

Hitachi Dynamic Provisioning〔用語解説〕 185
Hitachi Dynamic Tiering〔用語解説〕 185
HTSM_CLI_HOME 29, 158, 166
HTSM_CLI_JRE_PATH 31
HTSM_CLI_MEM_SIZE 32

htsmaccount コマンド 29
htsmcli.properties ファイル 159
htsmclienv.properties ファイル 161
htsmserver.location プロパティ 160

J

Java
実行環境 31

L

LDEV [用語解説] 185
LDEV 選択ルール [用語解説] 185
logger.fileCount プロパティ 162
logger.filePath プロパティ 163
logger.maxFileSize プロパティ 162
logger.tracelogLevel プロパティ 162
LUSE [用語解説] 186
LU [用語解説] 186

M

ModifyMigrationGroup 80
ModifyStorageDomain 60
ModifyStorageTier 70
ModifyTask 130

N

newfiltercondition 71

O

option.output プロパティ 161
option.password2 プロパティ 160
option.password プロパティ 160
option.secure プロパティ 161
option.username プロパティ 160

P

parameter.パラメーター名プロパティ 161

R

Refresh 62
リフレッシュの確認 62
RemoveVolumeFromMigrationGroup 85

S

SMI-S enabled ストレージシステム [用語解説] 186
SMTP 167
SSL 通信
ポート 37
StopTask 134

T

TZ 166

U

umask 39, 162
HP-UX 162
Linux 162
Solaris 162

W

Windows Vista
4 バイト文字 39

あ

アンセットアップ 28
HP-UX 28
Linux 28
Solaris 28
Windows 28
シェルスクリプト 28
バッチファイル 28
アンロックタスク
作成 107
即時実行 108

え

エラーメッセージの英語表記 167

お

オプション
共通オプション 38

か

仮想化超過警告しきい値 150
仮想化超過限界しきい値 150
仮想化超過率 149

仮想ボリューム [用語解説] 186

環境

Java 31

環境変数

htsmcli.properties ファイル 158

PATH 31

TZ 166

メモリーサイズ 32

き

共存回避ルール [用語解説] 186

け

検索条件式 42

BNF 42

filtercondition パラメーター 42

newfiltercondition パラメーター 42

空き容量検索条件式に指定できるプロパティの概要
47

空き容量検索条件式のプロパティに指定できる値の
範囲 52

プール検索条件式に指定できるプロパティの概要 46

プール検索条件式のプロパティに指定できる値の範
囲 52

プロパティに指定する文字の制限 54

プロパティに指定できる値 47

プロパティの概要 45

ボリューム検索条件式に指定できるプロパティの概
要 45

ボリューム検索条件式のプロパティに指定できる値
の範囲 47

こ

候補マイグレーションプラン

記述形式 87

作成 87

コスト

期間の単位 64, 71

金額 64, 71

形式 64

通貨コード 64, 71

容量の単位 64, 71

コントローラー論理デバイス番号 100

さ

サマータイム 167

し

しきい値

仮想化超過警告しきい値 150

仮想化超過限界しきい値 150

プールのしきい値 1 149

プールのしきい値 2 149

時刻の設定 166

実ボリューム [用語解説] 186

出力レベルのしきい値 162

シュレディングタスク

作成 110

即時実行 111

シリアル番号 [用語解説] 186

す

ストレージ階層

削除 66

作成 63

情報を取得 67

情報を変更 70

ストレージ階層 [用語解説] 186

ストレージ階層を管理するためのコマンド 63

ストレージドメイン

情報を取得 58

情報を変更 60

ストレージドメインを管理するためのコマンド 58

せ

セットアップ 26

Solaris, HP-UX, Linux 27

Windows 26

セットアップファイル 26

要件 (Solaris, HP-UX, Linux) 27

要件 (Windows) 26

ゼロデータ破棄 100

ゼロデータ破棄 [用語解説] 186

ゼロページ破棄 186

そ

即時実行

--execute オプション 99

アンロックタスク 108

シュレディングタスク 111

マイグレーションタスク 101

ロックタスク 105

た

タスク

- キャンセル 133
 - 削除 136
 - 作成 99
 - 実行 99, 132
 - 情報を取得 113
 - 情報を変更 130
 - 中止 134
- タスク ID 99
- タスクを管理するためのコマンド 113
- タスクを作成するためのコマンド 86

つ

- 通貨コード 64
- 通常ボリューム [用語解説] 187

て

- データの消去
- 情報漏えい 100

と

- ドメインコントローラーから情報を取得するためのコマンド 138
- トラブルシューティング情報 166
- トレースログファイル 162

は

- パスワードをコード化する 29
- パラメーター 39
- 指定できる文字の種類 170
 - 指定できる文字列長 170
- パリティグループ [用語解説] 187

ふ

- プール [用語解説] 187
- プールのしきい値 1 149
- プールのしきい値 2 149
- プールボリューム [用語解説] 187
- プログラムプロダクト名 140
- プロパティファイル
- htsmcli.properties 158
 - htsmclienv.properties 158
- プロパティファイル [用語解説] 187
- 分散制御ルール [用語解説] 187

へ

- ヘルプ
- CLI 40

ほ

- ホストストレージドメイン [用語解説] 187
- ボリューム
- シュレディング 110
 - ロック 104
 - ロック解除 107
- ボリューム (LU) の一覧を取得 138

ま

- マイグレーション [用語解説] 188
- マイグレーショングループ
- 削除 76
 - 作成 73
 - 情報を取得 77
 - 情報を変更 80
 - ボリュームを加える 82
 - ボリュームを取り除く 85
- マイグレーショングループ [用語解説] 188
- マイグレーショングループを管理するためのコマンド 73
- マイグレーションタスク
- 作成 99
 - 作成時の注意事項 101
 - 即時実行 101
- マイグレーションボリューム予約 100

も

- 戻り値 39

ゆ

- ユーザーアカウント制御機能 36


り

- リフレッシュ処理 62
- リポジトリ
- Tiered Storage Manager のリポジトリに登録する 62

ろ

- ログ出力機能 161

ロケール	32	
ロッキングタスク		
作成	104	
即時実行	105	
論理 DKC [用語解説]	188	
論理 DKC シリアル番号 [用語解説]	188	188
論理 DKC 番号 [用語解説]	188	

 株式会社 日立製作所

〒 100-8280 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号
