

Hitachi Command Suite

ユーザーズガイド

3021-9-003-F0

対象製品

Hitachi Device Manager 8.7.4

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, BladeSymphony, JP1 は、株式会社日立製作所の商標または登録商標です。

Active Directory 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。

ActiveX 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。

Adobe は、米国およびその他の国における Adobe 社の登録商標または商標です。

Adobe AIR と AIR は、米国およびその他の国における Adobe 社の登録商標または商標です。

AIX は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

FlashCopy は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

IBM は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

Internet Explorer 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。

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。

Shockwave は、米国およびその他の国における Adobe 社の登録商標または商標です。

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 Device Manager および 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 Device Manager および 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 Device Manager および 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 3021-9-003-F0

著作権

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

目次

はじめに.....	21
対象読者.....	22
マニュアルの構成.....	22
マイクロソフト製品の表記について.....	23
図中で使用している記号.....	24
このマニュアルで使用している記号.....	24
ストレージシステムのサポートについて.....	24
ストレージシステムのサポート終了について.....	24
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.....	25
エンドユーザライセンスについて.....	25
1. Hitachi Command Suite の概要.....	27
1.1 Hitachi Command Suite とは.....	28
1.2 Hitachi Command Suite の機能.....	29
1.3 システム構成.....	30
1.4 運用の流れ.....	32
1.5 GUI のウィンドウ.....	33
1.6 オンラインヘルプを使う.....	34
2. システム設定.....	37
2.1 運用を開始するための設定の流れ.....	38
2.2 GUI を使用するための設定.....	38
2.2.1 GUI を使用するための設定とは.....	38
2.2.2 管理サーバへのアクセス時に名前解決できることを確認する.....	38
2.2.3 Hitachi Device Manager - Storage Navigator と連携するための設定をする.....	39
2.2.4 ポップアップブロックを回避するための設定をする.....	39
2.2.5 Internet Explorer のオプションを設定する.....	39
2.2.6 Firefox のオプションを設定する.....	41
2.2.7 Google Chrome のオプションを設定する.....	41
2.2.8 JWS のプロキシを設定する (v6.0 の場合).....	41
2.2.9 JWS のプロキシを設定する (v7.0 の場合).....	42
2.2.10 JWS で JRE のバージョンを設定する (JWS v6.0 の場合).....	42
2.2.11 Device Manager のアップグレード時にキャッシュをクリアする.....	42
2.3 ログインする.....	43
2.4 セキュリティ設定.....	43
2.4.1 セキュリティ設定とは.....	43
2.4.2 パスワードポリシーを設定する.....	44
2.4.3 自動アカウントロックまでのログイン連続失敗回数を設定する.....	44

2.4.4 警告バナーのメッセージを設定する.....	44
2.5 関連プログラムのダウンロード.....	44
2.5.1 関連プログラムのダウンロードとは.....	45
2.5.2 関連プログラムをダウンロードする.....	45
2.6 Hitachi Command Suite のライセンス管理.....	45
2.6.1 Hitachi Command Suite のライセンス管理とは.....	45
2.6.2 Hitachi Command Suite のライセンスを登録する.....	45
2.6.3 Hitachi Command Suite のライセンスを確認する.....	46
2.7 ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス管理.....	46
2.7.1 ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス管理とは.....	46
2.7.2 ストレージシステムのプログラムプロダクトをインストールする.....	47
2.7.3 ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス状態を変更する.....	47
2.7.4 ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス情報を確認する.....	48
3. 管理対象の登録.....	49
3.1 管理対象の登録の流れ.....	50
3.2 ストレージシステムの登録.....	50
3.2.1 ストレージシステムの登録および削除とは.....	50
3.2.2 ストレージシステムを登録する（エンタープライズクラスストレージ、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合）.....	51
3.2.3 ストレージシステムを登録する（ミッドレンジストレージシステムの場合）.....	54
3.2.4 ストレージシステムを登録する（SMI-S enabled ストレージシステムの場合）.....	55
3.2.5 ストレージシステムの設定を変更する.....	55
3.2.6 ストレージシステム情報の更新とは.....	56
3.2.7 ストレージシステムの情報を更新する.....	57
3.2.8 SMI-S enabled ストレージシステムに対してできること.....	57
3.3 ホストの登録.....	58
3.3.1 ホストの登録とは.....	58
3.3.2 ホストの登録方法.....	59
3.3.3 WWN または iSCSI ネームが重複した場合の優先順位.....	60
3.3.4 Host Data Collector を使用してホストを登録する.....	61
3.3.5 WWN または iSCSI ネームを指定して手動でホストを登録する.....	62
3.3.6 ホストを検出してホストを登録する.....	63
3.3.7 ホストを統合する.....	63
3.3.8 ホストの設定変更および情報更新とは.....	64
3.3.9 ホスト検出の仕組み.....	65
3.3.10 Host Data Collector で登録したホストの情報を更新する.....	66
3.3.11 手動またはホスト検出で登録したホストの設定を変更する.....	67
3.3.12 Device Manager エージェントを使用して登録したホストの設定を変更する.....	67
3.3.13 VMware vCenter Server で管理している仮想化サーバの情報をまとめて更新する.....	68
3.3.14 ホストおよび関連リソースの削除とは.....	69
3.3.15 ホストおよび関連リソースを削除する.....	70
3.4 ファイルサーバの登録.....	70
3.4.1 ファイルサーバの登録および削除とは.....	70
3.4.2 NAS Platform の前提環境.....	71
3.4.3 ファイルサーバを登録する.....	72
3.4.4 ファイルサーバ名を変更する.....	73
3.4.5 ファイルサーバの Admin services EVS の設定を変更する（NAS Platform）.....	74
4. ユーザー設定.....	75
4.1 ユーザーとアクセス制御の設定の流れ.....	76
4.2 ユーザー管理.....	76
4.2.1 ユーザー管理とは.....	76
4.2.2 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項（VSP 5000 シリーズの場合）.....	78

4.2.3 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項 (VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合)	78
4.2.4 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項 (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合)	79
4.2.5 ユーザーを登録する	80
4.2.6 ユーザー ID とパスワードの入力規則	80
4.2.7 ほかのユーザーのプロファイルを編集する	82
4.2.8 自分のプロファイルを編集する	82
4.2.9 ほかのユーザーのパスワードを変更する	82
4.2.10 自分のパスワードを変更する	83
4.2.11 ユーザーの権限を変更する	83
4.2.12 ユーザーアカウントのロック状態を変更する	83
4.2.13 外部認証サーバと連携して認証する	84
4.2.14 Hitachi Command Suite 製品に認可グループを登録する	84
4.3 ストレージリソースのアクセス制御	85
4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは	85
4.3.2 リソースを分割したアクセス制御の例	86
4.3.3 リソースグループとは	88
4.3.4 リソースグループの条件	89
4.3.5 リソースグループを作成する	90
4.3.6 リソースグループを編集する	91
4.3.7 ユーザーグループとは	91
4.3.8 ユーザーグループの条件	92
4.3.9 ロールの種類	93
4.3.10 Custom ロール	94
4.3.11 機能ごとに必要なリソースグループとロール	97
4.3.12 ユーザーグループを作成する	112
4.3.13 ユーザーグループを編集する	113
4.3.14 ユーザーグループにリソースグループとロールを割り当てる	113
4.3.15 ユーザーが属するユーザーグループを変更する	114
5. ストレージ運用環境の構築およびリソースの割り当て	115
5.1 ストレージ運用環境の構築の流れ	116
5.2 ストレージリソースの割り当ての流れ	117
5.3 パリティグループの作成と削除	117
5.3.1 パリティグループの作成とは	117
5.3.2 パリティグループを作成する	118
5.3.3 パリティグループの削除とは	119
5.3.4 パリティグループを削除する	119
5.3.5 コピーバックモードを変更する	120
5.3.6 パリティグループの容量拡張の設定を変更する	121
5.3.7 スペアドライブを割り当てる	121
5.4 ボリュームの作成	122
5.4.1 ボリュームの作成とは	122
5.4.2 クイックフォーマット実行時の注意事項	122
5.4.3 ボリュームを作成する	123
5.4.4 ボリュームのデータシュレッディングとは	124
5.4.5 ボリュームのデータシュレッディングを実行する	124
5.4.6 ボリュームの削除とは	125
5.4.7 ボリュームを削除する	125
5.4.8 LUSE ボリュームの作成とは	125
5.4.9 LUSE ボリュームを作成する	126
5.4.10 LUSE ボリュームの解除とは	126
5.4.11 LUSE ボリュームを解除する	126
5.5 ストレージデバイスの仮想化	127
5.5.1 ストレージデバイスの仮想化および仮想化の解除とは	127

5.5.2 Device Manager に登録している外部ストレージシステムのボリュームをマッピングする.....	128
5.5.3 Device Manager に登録していない外部ストレージシステムのボリュームをマッピングする.....	129
5.5.4 外部ストレージシステムのボリュームのマッピングを解除する.....	130
5.6 ストレージ容量の仮想化 (HDP/HDT)	131
5.6.1 ストレージ容量の仮想化とは.....	131
5.6.2 DP プールを作成する.....	132
5.6.3 DP プールの稼働状況を確認する.....	133
5.6.4 DP プールを拡張する.....	134
5.6.5 DP プールを縮小する.....	135
5.6.6 DP プールの設定を変更する.....	135
5.6.7 DP プールを削除する.....	136
5.6.8 DP ボリュームのサイズを拡張する.....	136
5.6.9 DP ボリューム内のゼロページを破棄する.....	137
5.7 ストレージ階層の仮想化 (HDT)	137
5.7.1 ストレージ階層の仮想化とは.....	137
5.7.2 HDT プールのモニタリングを手動で開始または停止する.....	139
5.7.3 HDT プールのデータ再配置を手動で開始または停止する.....	140
5.7.4 HDT プールのモニタリングおよびデータ再配置のスケジュールを設定する.....	140
5.7.5 HDT ボリュームのデータ再配置を有効または無効にする.....	141
5.7.6 HDT ボリュームの階層ポリシーを適用する.....	141
5.7.7 HDT ボリュームの階層ポリシーの定義を変更する.....	142
5.7.8 HDT ボリュームの階層プロファイル管理の注意事項.....	142
5.7.9 HDT ボリュームの階層プロファイルを作成する.....	143
5.7.10 HDT ボリュームの階層プロファイルを更新する.....	144
5.7.11 HDT ボリュームの階層プロファイルを編集する.....	145
5.7.12 HDT ボリュームの階層プロファイルを適用する.....	145
5.7.13 HDT ボリュームの階層プロファイル管理のスケジュールを設定する.....	146
5.7.14 HDT プールボリュームの外部 LDEV 階層ランクを編集する.....	147
5.8 ボリュームの割り当て.....	147
5.8.1 ボリュームの割り当てとは.....	147
5.8.2 ボリュームの割り当て方法.....	149
5.8.3 [よく使うタスク] からボリュームを割り当てる.....	149
5.8.4 ホストを指定してボリュームを割り当てる.....	150
5.8.5 ファイルサーバを指定してボリュームを割り当てる.....	150
5.8.6 ボリュームを指定してホストに割り当てる.....	151
5.8.7 クラスタ構成のホストに同時にボリュームを割り当てる.....	152
5.8.8 リソースを検索してボリュームを割り当てる (キーワード検索)	153
5.8.9 ボリュームを条件検索してホストに割り当てる.....	154
5.8.10 既存の設定を利用してボリュームを割り当てる.....	154
5.8.11 クラスタへのホスト追加とは.....	155
5.8.12 クラスタへ追加するホストにボリュームを割り当てる.....	156
5.8.13 ボリュームの割り当ての解除とは.....	157
5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する.....	157
5.8.15 ファイルサーバからボリュームの割り当てを解除する.....	158
5.9 ファイバーチャネルポートまたは iSCSI ポートの設定.....	159
5.9.1 ファイバーチャネルポートまたは iSCSI ポートの設定とは.....	159
5.9.2 ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定を変更する.....	160
5.10 LUN パス管理.....	160
5.10.1 LUN パスの管理とは.....	160
5.10.2 LUN パスを編集する.....	162
5.10.3 ホストモードまたはホストモードオプションを編集する.....	162
5.10.4 HBA の追加に伴って LUN パスを編集する.....	163
5.10.5 故障した HBA の交換時に LUN パスを編集する.....	163
5.10.6 HBA の計画的な交換時に LUN パスを編集する.....	164
5.11 ファイルシステムおよびファイル共有の管理 (NAS Platform)	165
5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (NAS Platform)	165

5.11.2	ファイル共有の提供までの流れ (NAS Platform)	168
5.11.3	ストレージプールに使用するパリティグループの条件	170
5.11.4	ストレージプールに使用する DP プールの条件	171
5.11.5	ストレージプール構築のベストプラクティス	171
5.11.6	ファイルシステムの容量についての注意事項 (NAS Platform)	173
5.11.7	LUN パス設定時の注意事項 (NAS Platform)	174
5.11.8	ストレージプールを作成する (NAS Platform v12.2 以降)	174
5.11.9	ストレージプールを拡張する (NAS Platform v12.2 以降)	175
5.11.10	ストレージプール名を変更する (NAS Platform)	176
5.11.11	ストレージプールを作成する (NAS Platform v12.2 未満)	177
5.11.12	ストレージプールを拡張する (NAS Platform v12.2 未満)	177
5.11.13	ストレージプールの設定を変更する (NAS Platform)	178
5.11.14	ファイルシステムを作成する (NAS Platform)	179
5.11.15	ファイルシステムを拡張する (NAS Platform)	180
5.11.16	ファイルシステムの設定を変更する (NAS Platform)	181
5.11.17	ファイルシステムをマウントする (NAS Platform)	182
5.11.18	ファイルシステムをアンマウントする (NAS Platform)	182
5.11.19	ファイル共有を作成する (NAS Platform)	183
5.11.20	ファイル共有の設定を変更する (NAS Platform)	184
5.12	ファイルシステムおよびファイル共有の管理 (Hitachi File Services Manager)	185
5.12.1	ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (Hitachi File Services Manager)	185
5.12.2	ファイル共有の提供までの流れ (Hitachi File Services Manager)	186
5.12.3	ファイルシステムを作成する (Hitachi File Services Manager v3.2 以降)	188
5.12.4	ファイルシステムを作成する (Hitachi File Services Manager v3.1)	189
5.12.5	ファイルシステムを変更する (Hitachi File Services Manager v3.1 以降)	190
5.12.6	ファイル共有の構成例	191
5.13	ボリュームのレプリケーション (Replication Manager のライセンスがない場合)	192
5.13.1	ボリュームのレプリケーションとは (Replication Manager のライセンスがない場合)	192
5.13.2	コピーペアを定義する (Replication Manager のライセンスがない場合)	193
5.13.3	コピーペア状態を変更する (Replication Manager のライセンスがない場合)	194
5.13.4	コマンドデバイスを追加する (Replication Manager のライセンスがない場合)	195
5.13.5	コマンドデバイスを編集する (Replication Manager のライセンスがない場合)	195
6.	ボリュームのレプリケーション	197
6.1	ボリュームのレプリケーションとは	198
6.2	レプリケーション管理と運用の流れ	199
6.3	[レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件	203
6.4	レプリケーション環境の設定	205
6.4.1	レプリケーション環境の設定とは	205
6.4.2	情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択する (レプリケーション環境の設定)	206
6.4.3	リモートパスを設定する (レプリケーション環境の設定)	207
6.4.4	Quorum ディスクを設定する (レプリケーション環境の設定)	207
6.4.5	仮想ストレージマシンを設定する (レプリケーション環境の設定)	210
6.4.6	DP プールを作成する (レプリケーション環境の設定)	211
6.4.7	ジャーナルグループを作成する (レプリケーション環境の設定)	212
6.4.8	Thin Image プールを作成する (レプリケーション環境の設定)	213
6.4.9	ペア管理サーバを設定する (レプリケーション環境の設定)	213
6.5	サイトによるレプリケーション管理	215
6.5.1	サイトを作成する	215
6.5.2	サイトを編集する	215
6.6	レプリケーション構成の編集	216
6.6.1	コピートポロジーを作成する (Universal Replicator/TrueCopy)	216
6.6.2	コピートポロジーを作成する (global-active device)	217
6.6.3	コピートポロジーを削除する	220

6.6.4	[レプリケーション] タブで変更できるコピーポリシー種別	220
6.6.5	コピーポリシーを拡張する (コピーポリシー種別の変更)	222
6.6.6	コピーポリシーを縮小する (コピーポリシー種別の変更)	223
6.6.7	コピーポリシー名を変更する	224
6.6.8	コピーポリシーにコピーペアを追加する	225
6.6.9	コピーポリシーにローカルコピーのコピーグループを追加する	226
6.6.10	コピーポリシーからコピーペアを削除する	227
6.6.11	コピーポリシーからローカルコピーのコピーグループを削除する	228
6.7	レプリケーション状態の確認	229
6.7.1	コピーグループにアラートを設定する (レプリケーション環境の設定)	229
6.7.2	レプリケーションの状態を確認する	230
6.7.3	レプリケーションの状態を変更する	230
6.8	レプリケーション環境を廃棄する	231
7.	仮想ストレージマシンのリソースの管理	235
7.1	仮想ストレージマシンのリソースの管理とは	236
7.2	仮想ストレージマシンの運用方法	236
7.3	仮想ストレージマシンを用いたデータ移行の流れ	237
7.4	仮想ストレージマシンに割り当てるリソースの条件	239
7.5	仮想ストレージマシンを作成する	240
7.6	仮想ストレージマシンのリソースを利用してホストにボリュームを割り当てる	240
7.7	仮想ストレージマシンを編集する	241
7.8	仮想ストレージマシンを削除する	241
8.	ボリュームの高可用性 (global-active device)	243
8.1	ボリュームの高可用性とは (global-active device)	244
8.2	global-active device ペアボリュームを使用するための環境構築と運用の流れ	246
8.3	global-active device 環境の初期設定	249
8.3.1	global-active device 環境の初期設定とは	249
8.3.2	global-active device を構成するストレージシステムを選択する	250
8.3.3	リモートパスを設定する (global-active device)	251
8.3.4	Quorum ディスクを設定する (global-active device)	251
8.3.5	ペア管理サーバを設定する (global-active device)	254
8.3.6	仮想ストレージマシンを設定する (global-active device)	255
8.4	global-active device ペアボリュームの割り当て	256
8.4.1	ホストに global-active device ペアボリュームを割り当てる	256
8.4.2	ホストに割り当て済みのボリュームを global-active device ペアボリュームに変更する	257
8.4.3	ホストから global-active device ペアボリュームの割り当てを解除する	258
8.4.4	ホストから global-active device ペアボリュームの一方のボリュームの割り当てを解除する	259
8.5	global-active device ペアボリュームの状態を確認する	260
8.6	global-active device 環境を廃棄する	260
9.	nondisruptive migration によるデータマイグレーション (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, および VSP Fx00 モデル)	263
9.1	nondisruptive migration の概要	264
9.1.1	nondisruptive migration とは	264
9.1.2	システム構成	264
9.1.3	nondisruptive migration を使用したマイグレーションの流れ	266
9.2	nondisruptive migration の計画	267
9.2.1	マイグレーションの計画	267
9.2.2	データ移行の条件	268

9.2.3 GUI で選択する項目.....	274
9.2.4 仮想ストレージマシンに追加するリソースの例.....	274
9.2.5 コピーペア構成を移行する場合の注意事項.....	276
9.3 nondisruptive migration の準備.....	278
9.3.1 マイグレーションの準備.....	278
9.3.2 マイグレーション準備のための確認事項.....	280
9.3.3 マイグレーションプロジェクトを作成する.....	281
9.3.4 仮想ストレージマシンにリソースを追加する.....	282
9.3.5 マイグレーションプロジェクトを編集する.....	283
(1) リソースグループマッピングを編集する.....	283
(2) ポートマッピングを編集する.....	283
(3) 外部パス設定を編集する.....	284
9.3.6 マイグレーションプロジェクトを削除する.....	284
9.4 nondisruptive migration の実行.....	285
9.4.1 マイグレーションの実行.....	285
9.4.2 マイグレーション実行のための確認事項.....	293
9.4.3 マイグレーションの進捗監視.....	294
9.4.4 マイグレーションジョブを作成する.....	296
9.4.5 マイグレーションジョブを編集する.....	296
9.4.6 マイグレーションジョブを中止する.....	297
9.4.7 マイグレーションジョブのボリュームを削除する.....	297
9.4.8 移行元ボリュームを仮想化して割り当てる.....	298
9.4.9 ホストの I/O パスを切り替える.....	298
9.4.10 移行元ボリュームの割り当てを解除する.....	299
9.4.11 マイグレーションを実行する.....	300
9.4.12 移行元ボリュームの仮想化を解除する.....	300
9.4.13 移行先副ボリューム作成の準備をする.....	301
9.4.14 移行先ストレージシステムの副ボリュームをバックアップサーバに割り当てる.....	302
9.4.15 構成定義ファイルを移行する.....	302
9.4.16 移行先ストレージシステムに ShadowImage のペアを作成する.....	303
9.4.17 失敗したタスクのステータスを手動で変更する.....	304
9.5 nondisruptive migration の完了.....	304
9.5.1 マイグレーション完了後の作業.....	304
10. ストレージリソースの最適化.....	307
10.1 ストレージリソースの最適化とは.....	308
10.2 CLPR の管理.....	309
10.2.1 CLPR の管理とは.....	309
10.2.2 CLPR を作成する.....	310
10.2.3 CLPR 内のリソースを移動する.....	311
10.2.4 CLPR の設定を編集する.....	311
10.2.5 CLPR を削除する.....	312
10.3 データ配置の最適化.....	312
10.3.1 データ配置の最適化とは.....	313
10.3.2 [モビリティ] タブで確認できる論理グループの情報.....	314
10.3.3 [モビリティ] タブで確認できる DP プールの情報.....	315
10.3.4 論理グループのデータ配置を最適化する.....	316
10.3.5 DP プールのデータ配置を最適化する.....	317
10.4 ストレージリソースの移行 (データマイグレーション)	318
10.4.1 データマイグレーションとは.....	318
10.4.2 データマイグレーション実行時の注意事項.....	319
10.4.3 データマイグレーションの条件.....	319
10.4.4 ボリュームの性能評価に基づいてデータマイグレーションを実行する.....	325
10.4.5 ストレージシステムの移行時にデータマイグレーションを実行する.....	326
10.4.6 SMI-S enabled ストレージシステムからデータを移行するには.....	327

10.4.7 SMI-S enabled ストレージシステムからデータを移行する.....	329
10.5 暗号化鍵の管理.....	331
10.5.1 暗号化鍵の管理とは.....	331
10.5.2 暗号化鍵のバックアップ.....	331
10.5.3 暗号化鍵のリストア.....	332
10.5.4 鍵管理サーバを使用した暗号化鍵の操作.....	333
10.5.5 暗号化環境設定を変更する.....	333
10.5.6 暗号化鍵を操作する.....	334
11. リソースのグループ管理.....	337
11.1 論理グループ管理.....	338
11.1.1 論理グループとは.....	338
11.1.2 論理グループの要件.....	339
11.1.3 論理グループの運用例.....	340
11.1.4 論理グループを作成する.....	342
11.1.5 論理グループの情報を確認する.....	342
11.1.6 論理グループを編集する.....	342
11.1.7 論理グループを起点にしてストレージシステムの各種操作を実施する.....	343
11.2 ストレージの階層管理.....	344
11.2.1 ストレージの階層管理とは.....	344
11.2.2 階層作成時の推奨値.....	344
11.2.3 階層を作成する.....	344
11.2.4 階層を編集する.....	345
12. リソース情報の管理.....	347
12.1 リソースのラベル管理.....	348
12.1.1 リソースのラベル管理とは.....	348
12.1.2 リソースのラベルを編集する.....	348
12.1.3 ラベルで絞り込んだリソースを操作する.....	349
12.1.4 ストレージシステムのリソースのラベルを Device Manager に反映する.....	349
12.2 ニックネームによる WWN の管理.....	350
12.2.1 ニックネームによる WWN の管理とは.....	350
12.2.2 WWN ニックネームを編集する.....	351
12.3 リソースの検索.....	351
12.3.1 リソースの検索とは.....	351
12.3.2 リソースを検索する（キーワード検索）.....	352
12.3.3 リソースを検索する（条件検索）.....	352
12.4 リソース情報の CSV 出力.....	353
12.4.1 リソース情報の CSV 出力とは.....	353
12.4.2 ホストの情報を CSV ファイルに出力する.....	353
12.4.3 ファイルサーバまたは NAS モジュールの情報を CSV ファイルに出力する.....	354
12.4.4 論理グループの情報を CSV ファイルに出力する.....	355
12.4.5 リソースの検索結果を CSV ファイルに出力する.....	355
12.4.6 ユーザーグループおよびユーザーの情報を CSV ファイルに出力する.....	355
13. タスク管理.....	357
13.1 タスクとは.....	358
13.2 タスク件数の集計期間を編集する.....	360
13.3 HCS タスクの状況を確認する.....	360
13.4 実行待ちの HCS タスクのスケジュールを変更する.....	360
13.5 実行中の HCS タスクを中止する.....	360
13.6 実行待ちの HCS タスクをキャンセルする.....	361

13.7 終了した HCS タスクを履歴に移動する.....	361
13.8 失敗または中止した HCS タスクを再実行する.....	362
13.9 システムタスクの状況を確認する.....	362
13.10 失敗したシステムタスクに対処する.....	363
13.11 データ収集タスクの状況を確認する.....	364
13.12 失敗したデータ収集タスクを再実行する.....	364
14. ストレージリソースの監視.....	365
14.1 ストレージリソースの監視の流れ.....	366
14.2 サマリー情報の参照.....	367
14.2.1 ダッシュボードとは.....	368
14.2.2 ダッシュボードでシステムの状況を把握する.....	369
14.2.3 ダッシュボードをカスタマイズする.....	370
14.2.4 ストレージシステムビューとは.....	370
14.2.5 ストレージシステムビューから操作できる VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの機能.....	371
14.2.6 その他の機能から起動できる操作.....	372
14.2.7 ストレージシステムの情報を確認する.....	373
14.2.8 MP ブレードまたは MP ユニットの情報を確認する.....	373
14.2.9 ホストビューとは.....	374
14.2.10 ホストの情報を確認する.....	374
14.2.11 ファイルサーバビューとは.....	374
14.2.12 ファイルサーバの情報を確認する.....	374
14.3 ストレージシステムの性能分析.....	375
14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは.....	375
14.3.2 ヘルスチェックレポートの注意事項.....	377
14.3.3 性能問題の有無を特定する.....	378
14.3.4 MP ブレードまたは MP ユニットの性能を分析する.....	379
14.3.5 ホストごとに性能を分析する.....	380
14.3.6 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)	381
14.3.7 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)	382
14.3.8 ミッドレンジストレージのボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)	383
14.3.9 ストレージシステムの性能を定期的に分析する.....	384
14.3.10 性能分析のスケジュールを変更する.....	385
14.3.11 ヘルスチェックレポートをエクスポートする.....	386
14.3.12 過去のヘルスチェックレポートを参照する.....	386
14.3.13 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)	386
14.3.14 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)	387
14.3.15 ミッドレンジストレージのリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)	388
14.3.16 ストレージシステムの性能を分析するためのしきい値を変更する.....	388
14.3.17 Performance Reporter で設定する表示条件.....	389
14.3.18 [分析] タブと Performance Reporter のメトリックの対応.....	391
14.4 Universal Replicator の性能分析.....	393
14.4.1 Universal Replicator の性能分析とは.....	393
14.4.2 Universal Replicator の性能を確認する.....	394
14.4.3 Universal Replicator の性能を分析するためにネットワーク帯域幅を設定する.....	395
14.4.4 Universal Replicator の性能を分析するために正ジャーナル関連メトリックのしきい値を設定する.....	395
14.4.5 Universal Replicator の性能指標.....	396
14.4.6 ウィザードモードで Universal Replicator の性能を分析する.....	401
14.4.7 アドバンスドモードで Universal Replicator の性能を分析する.....	402

14.4.8 Universal Replicator の性能情報をエクスポートする.....	403
14.5 アラート管理.....	403
14.5.1 アラートとは.....	404
14.5.2 アラートを確認する.....	404
15. トラブルシューティング.....	405
15.1 トラブルシューティングについて.....	406
15.2 トラブルシューティング事例.....	406
付録 A 仮想 ID が設定されたリソースの管理 (Virtual Storage Platform および HUS VM)	407
A.1 仮想 ID が設定されたリソースの管理とは.....	408
A.2 仮想 ID の情報を表示する.....	409
A.3 仮想 ID が設定されたリソースを利用してホストにボリュームを割り当てる.....	410
付録 B 関連ソフトウェアとの連携.....	413
B.1 関連ソフトウェアの起動.....	414
B.1.1 関連ソフトウェアの起動とは.....	414
B.1.2 メニューからほかのソフトウェアを起動する.....	414
B.1.3 ホストの一覧からほかのソフトウェアを起動する.....	415
B.1.4 ストレージシステムのソフトウェア起動時の注意事項.....	415
B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する.....	416
B.1.6 System Management Unit (SMU) /NAS Manager を起動する.....	416
B.1.7 Hitachi File Services Manager を起動する.....	417
B.2 Compute Systems Manager との連携.....	417
B.2.1 Compute Systems Manager との連携とは.....	417
B.2.2 Compute Systems Manager のホストと再同期する.....	418
付録 C Adobe AIR 環境で動作する Device Manager GUI.....	419
C.1 デスクトップアプリケーションの GUI 概要.....	420
C.1.1 GUI の実行環境について.....	420
C.1.2 運用の流れ.....	421
C.2 GUI Launcher のインストール・アンインストール.....	422
C.2.1 GUI Launcher の取得.....	422
C.2.2 新規インストール.....	422
C.2.3 アップグレードインストール.....	422
C.2.4 アンインストール.....	423
C.3 GUI を使用するための設定.....	423
C.3.1 Web ブラウザーの設定.....	423
(1) デフォルト Web ブラウザーの設定.....	423
(2) Cookie の設定.....	423
(3) ポップアップブロックを回避するための設定.....	423
(4) Internet Explorer のオプション設定.....	423
(5) Google Chrome のオプション設定.....	424
C.3.2 Storage Navigator と連携するための設定.....	424
C.3.3 通信のセキュリティ設定.....	424
C.4 GUI の使い方.....	424
C.4.1 Device Manager にログインする.....	424
C.4.2 その他の操作.....	425
C.4.3 使用上の注意事項.....	425
(1) [分析] タブに関する注意事項.....	425
C.5 トラブルシューティング.....	426

C.5.1 対処の手順.....	426
(1) ログイン画面が表示されない場合の対処.....	426
(2) ログインができない場合の対処.....	426
(3) ログイン後の操作で問題が発生する場合.....	426
(4) トラブル発生時に採取が必要な資料.....	426
C.5.2 資料の採取方法.....	427
(1) GUI Launcher のファイル一覧.....	427
(2) GUI Launcher のバージョン.....	427
(3) GUI Launcher のログ.....	427
(4) GUI Launcher の設定ファイル.....	427
(5) システム情報.....	427
(6) イベントログ.....	427
(7) 操作内容および現象.....	427
(8) 画面上のエラー情報.....	428
C.6 GUI Launcher の構成定義ファイル.....	428
C.6.1 構成定義ファイルの変更.....	428
C.6.2 client_air.xml ファイルのプロパティ.....	428
付録 D このマニュアルの参考情報.....	431
D.1 関連マニュアル.....	432
D.2 このマニュアルでの表記.....	432
D.3 このマニュアルで使用している略語.....	436
D.4 KB（キロバイト）などの単位表記について.....	438
用語解説.....	439
索引.....	445

目次

図 1-1 システム構成例.....	31
図 1-2 運用の流れ.....	32
図 1-3 ウィンドウ構成.....	33
図 2-1 運用を開始するための設定の流れ.....	38
図 3-1 管理対象の登録の流れ.....	50
図 3-2 ホスト検出の例.....	65
図 3-3 NAS Platform の前提環境.....	71
図 4-1 ユーザーとアクセス制御の設定の流れ.....	76
図 4-2 アクセス制御の設定例.....	86
図 4-3 リソースを縦割りで分割する例.....	87
図 4-4 論理的なリソースだけを分割する例.....	88
図 4-5 ユーザー、ユーザーグループ、リソースグループの設定例.....	93
図 5-1 ストレージ運用環境の構築の流れ（VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデルなどでストレージデバイスやボリュームを仮想化する場合）.....	116
図 5-2 ストレージリソースの割り当ての流れ.....	117
図 5-3 パリティグループの構成および基本ボリュームとの関係.....	118
図 5-4 外部ストレージシステムのボリュームのマッピングの例.....	127
図 5-5 ストレージ容量の仮想化の概念図.....	131
図 5-6 LUN バスの概念図.....	148
図 5-7 ホストをクラスタ化する場合の構成例.....	156
図 5-8 ファイルシステム作成の概念図（NAS Platform）.....	167
図 5-9 ファイル共有の提供までの流れ（NAS Platform）.....	169
図 5-10 ファイル共有の提供までの流れ（Hitachi File Services Manager）.....	187
図 5-11 ルートディレクトリを共有する場合の構成例.....	191
図 5-12 サブディレクトリを共有する場合の構成例.....	192
図 6-1 レプリケーション管理のための環境構築と運用の流れ.....	201
図 7-1 仮想ストレージマシンの構成例.....	237
図 7-2 仮想ストレージマシンを用いたデータ移行の流れ.....	238
図 8-1 global-active device ペアボリュームの運用イメージ.....	245
図 8-2 global-active device ペアボリュームを使用するための環境構築と運用の流れ.....	247
図 9-1 システム構成の例.....	265
図 9-2 システム構成の例（コピーペア構成の移行）.....	266
図 9-3 マイグレーションの流れ.....	267
図 9-4 サーバから移行先ボリュームに I/O を発行したときのレスポンス.....	268
図 9-5 PGR Key を使用している構成例.....	273
図 9-6 移行元ストレージシステムの構成に合わせた必要なリソースの例.....	276
図 9-7 移行対象にできる ShadowImage ペアのマルチターゲット構成またはカスケード構成.....	278

図 9-8	マイグレーションの準備の流れ.....	279
図 9-9	ツリービューの [マイグレーションプロジェクト] の表示内容.....	285
図 9-10	コピーペア構成を移行しない場合の流れ (データ移行フロー)	286
図 9-11	移行元ボリュームの仮想化および割り当ての例.....	286
図 9-12	ホスト I/O パス切り替えの例.....	287
図 9-13	移行元ボリューム割り当て解除の例.....	287
図 9-14	データマイグレーションの例.....	288
図 9-15	移行元ボリューム仮想化解除の例.....	289
図 9-16	コピーペア構成を移行する場合の流れ (データ移行フローおよびコピーペア構成移行フロー)	290
図 9-17	移行先副ボリューム準備の例.....	291
図 9-18	副ボリューム割り当ての例.....	292
図 9-19	ShadowImage ペア作成の例.....	293
図 10-1	キャッシュ分割機能の運用例.....	310
図 10-2	データ配置を最適化する流れ.....	313
図 10-3	データを移行する際のストレージシステムの構成例.....	328
図 10-4	データ移行の流れ.....	329
図 11-1	論理グループの作成例.....	339
図 11-2	パブリック論理グループを使用した運用例.....	340
図 11-3	プライベート論理グループを使用した運用例.....	341
図 12-1	WWN ニックネームの設定例.....	350
図 14-1	日々の運用状態を確認する流れ.....	366
図 14-2	ホストやアプリケーション管理者からの問い合わせを契機に確認する流れ.....	367
図 14-3	構成や容量の情報をレポートに出力する流れ.....	367
図 14-4	C/T デルタを悪化させる要因に関連する代表的なメトリック	397
図 A-1	Device Manager で操作できる仮想 ID が設定されたリソース.....	408
図 C-1	システム構成例 (デスクトップアプリケーションの GUI)	420
図 C-2	運用の流れ (デスクトップアプリケーションの GUI)	421
図 C-3	GUI Launcher 画面.....	425

表目次

表 2-1 Internet Explorer のオプション設定.....	40
表 2-2 ライセンスキーの種類.....	46
表 3-1 事前に確認しておく情報（ストレージシステムの登録）.....	51
表 3-2 事前に完了しておく操作（ストレージシステムの登録）.....	52
表 3-3 ホストの登録方法.....	59
表 3-4 Host Data Collector で登録したホストの情報を更新する方法.....	66
表 3-5 Device Manager エージェントを使用して登録したホストの設定を変更する方法.....	67
表 4-1 HCS ヘログインする場合に使用できる文字.....	80
表 4-2 Storage Navigator ヘログインする場合に使用できる文字（VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合）.....	81
表 4-3 RAID Manager ヘログインする場合に使用できる文字（VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合）.....	81
表 4-4 NAS Manager ヘログインする場合に使用できる文字（NAS モジュールを搭載した VSP G400、G600、G800 または VSP F400、F600、F800 の場合）.....	81
表 4-5 SVP ヘログインする場合に使用できる文字（VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500 または VSP F1500 の場合）.....	82
表 4-6 ロールの種類とそれぞれのライセンスでできること.....	93
表 4-7 Custom ロールに属する各ロールと実行できる操作.....	94
表 4-8 機能ごとに必要なリソースグループとロール（Device Manager および Tiered Storage Manager（GUI）の機能）.....	97
表 4-9 機能ごとに必要なリソースグループとロール（VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合にストレージシステムビューから操作できる機能）.....	110
表 6-1 [レプリケーション] タブで管理できるストレージシステムとコピータイプ.....	204
表 6-2 [レプリケーション] タブで変更できるコピーポート種別（拡張）.....	220
表 6-3 [レプリケーション] タブで変更できるコピーポート種別（縮小）.....	221
表 8-1 Global-Active Device 環境の初期設定ダイアログで Quorum ディスクを設定する方法.....	252
表 9-1 サポートするストレージシステムの組み合わせ.....	269
表 9-2 サポートするコピー系ソフトウェア.....	270
表 9-3 マイグレーションジョブに関する上限値.....	270
表 9-4 移行できるボリュームの要件.....	270
表 9-5 仮想 ID に関する上限値.....	271
表 9-6 マイグレーション実行フェーズの操作に必要なリソースグループとロール.....	294
表 10-1 ストレージリソースの最適化の例.....	308
表 10-2 ボリュームの種類によるデータマイグレーションの条件.....	320
表 10-3 移動元にはできない理由.....	323
表 11-1 階層作成時に Tiered Storage Manager が動作を保証する値および推奨値.....	344
表 14-1 原因と対処方法.....	377

表 14-2 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)	382
表 14-3 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)	382
表 14-4 ミッドレンジストレージのボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)	384
表 14-5 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)	387
表 14-6 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)	387
表 14-7 ミッドレンジストレージのリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)	388
表 14-8 Performance Reporter で設定する表示条件の入力値一覧.....	389
表 14-9 [分析] タブと Performance Reporter で差異があるメトリック一覧.....	391
表 14-10 Universal Replicator の性能指標.....	397
表 14-11 メトリックの分析と C/T デルタの悪化要因.....	399
表 15-1 トラブルシューティング事例.....	406
表 C-1 サポートするストレージシステムとマイクロコード.....	424
表 C-2 トラブル発生時に採取が必要な資料.....	426



はじめに

このマニュアルは、Hitachi Command Suite (HCS) 製品である Hitachi Device Manager および Hitachi Tiered Storage Manager の運用方法について説明したものです。以降、このマニュアルでは、Hitachi Device Manager を Device Manager、Hitachi Tiered Storage Manager を Tiered Storage Manager と呼びます。

- 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
- 図中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
- 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
- エンドユーザライセンスについて

対象読者

このマニュアルは、HCS の GUI を使用して、ストレージシステムの運用管理を実施する方を対象としています。ストレージシステム固有の管理ツール、SAN、Device Manager および Tiered Storage Manager の前提 OS についての基本的な知識があることを前提としています。

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 Hitachi Command Suite の概要

Hitachi Command Suite (HCS) の概要について説明しています。

第 2 章 システム設定

使用するブラウザーや関連プログラムなど、システムに関する設定の手順について説明しています。

第 3 章 管理対象の登録

HCS で管理するリソースを登録する手順について説明しています。

第 4 章 ユーザー設定

HCS を使用するユーザーを設定する手順について説明しています。

第 5 章 ストレージ運用環境の構築およびリソースの割り当て

ストレージ運用環境を構築し、リソースを割り当てるための手順について説明しています。

第 6 章 ボリュームのレプリケーション

ボリュームのレプリケーションの手順について説明しています。

第 7 章 仮想ストレージマシンのリソースの管理

仮想ストレージマシンのリソースを管理する手順について説明しています。

第 8 章 ボリュームの高可用性 (global-active device)

global-active device 機能を使用したボリュームの高可用性について説明しています。この章では、1 台の Device Manager で正ストレージシステムと副ストレージシステムの両方を管理している場合の運用手順について説明しています。

第 9 章 nondisruptive migration によるデータマイグレーション (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, および VSP Fx00 モデル)

nondisruptive migration 機能を用いた無停止データマイグレーションの使用方法について説明しています。

第 10 章 ストレージリソースの最適化

データ再配置や移行など、ストレージリソースを最適化する手順について説明しています。

第 11 章 リソースのグループ管理

HCS のリソースをグルーピングして管理する手順について説明しています。

第 12 章 リソース情報の管理

HCS のリソースの名称を管理したり検索したりする手順について説明しています。

第 13 章 タスク管理

HCS でタスクを管理するための手順について説明しています。

第 14 章 ストレージリソースの監視

HCS のリソースやアラートの確認によってストレージリソースの稼働状態を監視する手順について説明しています。

第 15 章 トラブルシューティング

GUI 操作に関するトラブルシューティングについて説明しています。

付録 A 仮想 ID が設定されたリソースの管理 (Virtual Storage Platform および HUS VM)

仮想 ID が設定されたストレージリソースの管理について説明しています。

付録 B 関連ソフトウェアとの連携

HCS 製品およびストレージシステムのソフトウェアと連携する手順について説明しています。

付録 C Adobe AIR 環境で動作する Device Manager GUI

デスクトップアプリケーションの GUI (Adobe AIR 環境で動作する GUI) を使用する場合は環境設定や使用方法について説明しています。

付録 D 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

Device Manager および Tiered Storage Manager を使用するために理解しておきたい用語の意味について解説しています。

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
ActiveX	ActiveX [®]
Hyper-V	Microsoft [®] Hyper-V [®]
Internet Explorer	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[®] Internet Explorer[®]• Windows[®] Internet Explorer[®]
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• Windows[®] 8.1• Windows[®] 10• Microsoft[®] Windows Server[®] 2008• Microsoft[®] Windows Server[®] 2008 R2• Microsoft[®] Windows Server[®] 2012• Microsoft[®] Windows Server[®] 2012 R2• Microsoft[®] Windows Vista[®]
Windows Server 2008	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 Server[®] 2008• Microsoft[®] Windows Server[®] 2008 R2
Windows Server 2012	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 Server[®] 2012• Microsoft[®] Windows Server[®] 2012 R2

図中で使用している記号

このマニュアルの図中で使用している記号を、次のように定義します。

● ボリューム ● 仮想ボリューム ● 工程、作業項目の流れ



このマニュアルで使用している記号

このマニュアルでは、次に示す記号を使用しています。

記号	意味
[]	メニュータイトル、メニュー項目、タブ名、GUI 項目およびボタンの名称を示します。メニュー項目を連続して選択する場合は、[] を「-」（ハイフン）でつないで説明しています。
< >	可変値であることを示します。

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、「D.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、「D.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

バージョン 8.5.3 からサポート終了

- Hitachi Adaptable Modular Storage シリーズ
 - Hitachi Adaptable Modular Storage 1000
 - Hitachi Adaptable Modular Storage 500
 - Hitachi Adaptable Modular Storage 200

- BladeSymphony 専用エントリークラスディスクアレイ装置 BR150
- Hitachi Workgroup Modular Storage シリーズ
 - Hitachi Workgroup Modular Storage シリーズ
 - BladeSymphony 専用エントリークラスディスクアレイ装置 BR50
- Hitachi Tape Modular Storage シリーズ

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。

エンドユーザライセンスについて

デスクトップアプリケーションの GUI には, Adobe AIR を使用しています。

- Prohibitions against distribution and/or copying of the Object Code Redistributables separately from a Developer Application.
- Prohibitions against creating modifications and/or derivative works of, and against decompiling and reverse engineering, the Object Code Redistributables;
- A disclaimer of indirect, special, incidental, punitive, and consequential damages, and of all applicable statutory warranties, to the full extent allowed by law;
- A provision indicating ownership of the Sample Code, SDK Source Files and Object Code Redistributables by HARMAN and its licensors.

Hitachi Command Suite の概要

HCS の概要について説明します。

- 1.1 Hitachi Command Suite とは
- 1.2 Hitachi Command Suite の機能
- 1.3 システム構成
- 1.4 運用の流れ
- 1.5 GUI のウィンドウ
- 1.6 オンラインヘルプを使う

1.1 Hitachi Command Suite とは

Hitachi Command Suite (HCS) は、大規模かつ複雑な SAN 環境下で、ストレージリソースの運用を支援するストレージ管理ソフトウェア群です。

ストレージ環境の構築から監視まで、機種に関係なく複数のストレージシステムを一括で管理します。統合されたインターフェースでストレージシステム全体の稼働状態を管理することで、ストレージ管理の負担を軽減できます。

HCS には次の製品があります。このマニュアルでは、Device Manager および Tiered Storage Manager について説明しています。

Device Manager (ストレージハードウェア管理)

ストレージ管理のための基盤製品です。複数のストレージシステムにわたってリソースやハードウェア構成を一元的に管理します。ボリュームの作成や割り当てのようなストレージ操作やリソースの検索など、GUI を使用して管理業務に即した操作を実施したり、CLI を使用して業務にきめ細かく対応したバッチ処理を組んだりできます。

Tiered Storage Manager (階層ストレージリソース管理)

データの価値や利用頻度に応じたストレージリソースの階層管理を実施します。ユーザーの運用に沿った条件で階層を定義し、適切なストレージリソースへデータを移行します (ボリュームのマイグレーション)。外部ストレージシステムを利用することで、業務を継続したままマイグレーションを実施できます。

Replication Manager (ストレージレプリケーション管理)

ストレージネットワークに分散するボリュームのレプリケーション構成の稼働状況を一元的に管理します。システムのデータを保護したり復旧したりするための管理業務に掛かる負担を軽減し、目標復旧時点 (RPO) と目標復旧時間 (RTO) の最適化を支援します。スケジュールを組んでボリュームのバックアップを定期的に行ったり、世代管理したデータから任意の世代のデータをリストアしたりすることもできます。

Tuning Manager (ストレージシステム稼働管理)

ストレージネットワーク全体の性能や容量を一元的に監視し、ストレージシステムの安定した稼働を支援します。収集した性能情報、容量情報などを基に過去や将来の傾向を表示したり、しきい値を設定することで性能に問題が発生したときにアラームを通知したりできます。

Compute Systems Manager (ホスト管理)

大規模なシステム環境でホスト (業務サーバ) の運用と管理を支援します。ホストの資産情報の収集、障害情報の確認、電源の制御などができます。

Dynamic Link Manager (データ入出力パス管理)

ストレージシステムとホストの間を結ぶデータ入出力用のパスを冗長化して管理します。パスに掛かる負荷を分散したり、障害発生時にパスを切り替えたりして、システムの信頼性を向上できます。

Global Link Manager (グローバル入出力パス管理)

複数のホストにわたるデータ入出力用のパスを一元的に管理します。各ホストのマルチパス管理ソフトウェアからパスに関する情報を収集し、システム全体のパスの稼働状況を確認します。パスのオンライン、オフラインを制御することで帯域幅を調整したり、パスの障害情報を一括で管理したりできます。

1.2 Hitachi Command Suite の機能

Hitachi Command Suite (HCS) の機能について説明します。Device Manager ではストレージ操作やストレージリソースの管理など、ストレージシステムを管理する基本的な操作を実施できます。Tiered Storage Manager のライセンスがある場合には、ストレージリソースの階層管理やオンライン中のデータマイグレーションなどの操作も実施できます。

HCS には次のような機能があります。

ストレージ操作

- ホストへのボリュームの割り当て、割り当て解除
ホストへの新規ボリュームの増設や容量追加の要求に応じて、ストレージシステムのボリュームとホストを結ぶ LUN パスを設定したり、設定を解除したりします。
- ボリュームの作成
ストレージシステムのパリティグループや DP プールの空き領域からボリュームを作成します。
- ストレージデバイスの仮想化
ストレージシステムの外部ストレージ接続機能 (Universal Volume Manager) を使用して、別筐体のストレージシステムのボリュームを外部ボリュームとしてマッピングすることで、ストレージシステムを一元管理します。
- ストレージ容量の仮想化
Hitachi Dynamic Provisioning 機能および Hitachi Dynamic Tiering 機能を使用して仮想的なボリュームをホストに割り当て、データの書き込み要求に応じて実領域を使用することで、ストレージシステムを有効に活用できます。
- ボリュームのレプリケーション管理
ストレージシステム内でのボリュームの複製 (ローカルコピー)、および複数のストレージシステムの間でボリュームの複製 (リモートコピー) を実施し、データを冗長化することで、システムの信頼性が向上します。
- ボリュームの高可用性
global-active device 機能を使用して 2 台のストレージシステムのボリュームを冗長化することで、ストレージシステムの可用性が向上します。
- オンライン中のデータマイグレーション※
ストレージリソースの持つ属性や用途の変化に伴い、リソース内のデータを別のリソースにまとめて移行します。
- 無停止データマイグレーション
nondisruptive migration 機能を使用して、業務を中断することなくストレージシステム間のデータを移行します。

注※ Tiered Storage Manager のライセンスが必要な機能です。

ストレージシステムとファイルサーバの統合管理

ストレージシステムのボリュームをファイルサーバに割り当てたり、ファイルサーバの情報を確認したりします。ファイルサーバ管理ソフトウェアと連携して、ファイルシステムの作成や共有ができます。

リソースの管理

- リソースのグループ管理 (論理グループ)
管理対象のホストおよびボリュームをグルーピングし、ストレージシステムの利用組織ごとに、利用状況のサマリーを参照します。

- ストレージリソースの階層管理^{※1}
ストレージリソースを、パリティグループ、DP プールなどの属性や使用するアプリケーションごとにまとめて階層という単位で管理します。
- リソースの検索および CSV ファイル出力
条件を指定して、ホスト、ファイルサーバ、ストレージリソースなどを検索します。検索結果は CSV ファイルに出力し、レポート作成に使用できます。
- データ配置の最適化のための情報表示と操作^{※1}
ストレージリソースの運用状態に関する情報を参照しながら、データ配置を最適化するための操作（データマイグレーション、HDT ボリュームの階層ポリシーの適用など）を実施します。
- ストレージシステムの性能分析^{※2}
ストレージシステムの性能情報を確認し、性能問題の原因がストレージシステムにあるかどうかを特定したり、ストレージリソースを適切に使用できているかどうかを定期的に分析したりできます。
- Universal Replicator の性能分析^{※3}
Universal Replicator のコピーグループの書き込み遅延時間（C/T デルタ）の推移を確認したり、C/T デルタの悪化要因を分析したりできます。

注※1 Tiered Storage Manager のライセンスが必要な機能です。

注※2 Tuning Manager のライセンスが必要な機能です。

注※3 Replication Manager および Tuning Manager のライセンスが必要な機能です。

HCS のシステム管理

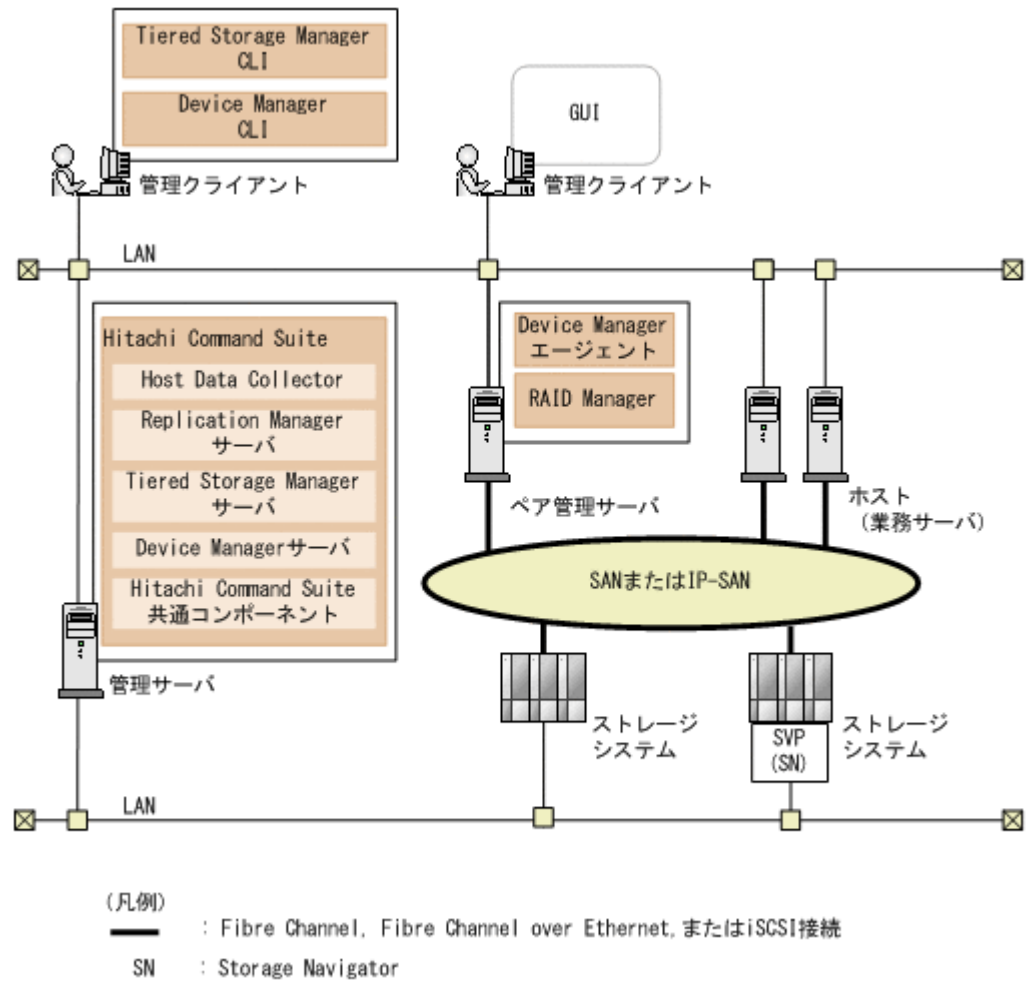
- ユーザー管理
ユーザーの作成、権限の設定、削除など HCS 製品で共通のユーザー管理を実施します。
- ストレージリソースのアクセス制御
ストレージリソースをユーザーごとに分割して管理するため、リソースへのアクセス制御を設定します。
- セキュリティ管理
不正なアクセスを防ぐため、ユーザーアカウントやパスワードに対してシステム管理者が条件を設定します。
- ライセンス管理
HCS 製品を使用するためのライセンスを管理します。

1.3 システム構成

Hitachi Command Suite (HCS) の基本的なシステム構成について説明します。

システム構成例を次の図に示します。詳細は、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。

図 1-1 システム構成例



管理サーバ

ストレージシステム、ホストなどを統合管理します。HCS 製品のサーバをインストールするマシンです。

管理クライアント

GUI や CLI によって HCS 製品を操作します。CLI を使用するには、管理クライアントマシンに CLI をインストールする必要があります。

Device Manager を操作する GUI には、次の二種類があります。

- a. デスクトップアプリケーションの GUI (Adobe AIR 環境で動作する GUI) ※
- b. Web アプリケーションの GUI (Web ブラウザーの Adobe Flash Player 環境で動作する GUI)

注※ デスクトップアプリケーションの GUI については付録 C. Adobe AIR 環境で動作する Device Manager GUI を参照してください

ホスト (業務サーバ)

ストレージシステム内のボリュームを使用します。下記のマシンを指します。

- ホスト (オープンホスト, 仮想化サーバ (VMware ESXi) およびその仮想マシン, メインフレームホストなど)
- ファイルサーバ (NAS Platform, Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization)

ペア管理サーバ

コピーペアの構成や状態などの情報を収集し、管理します。RAID Manager および Device Manager エージェントをインストールするマシンです。

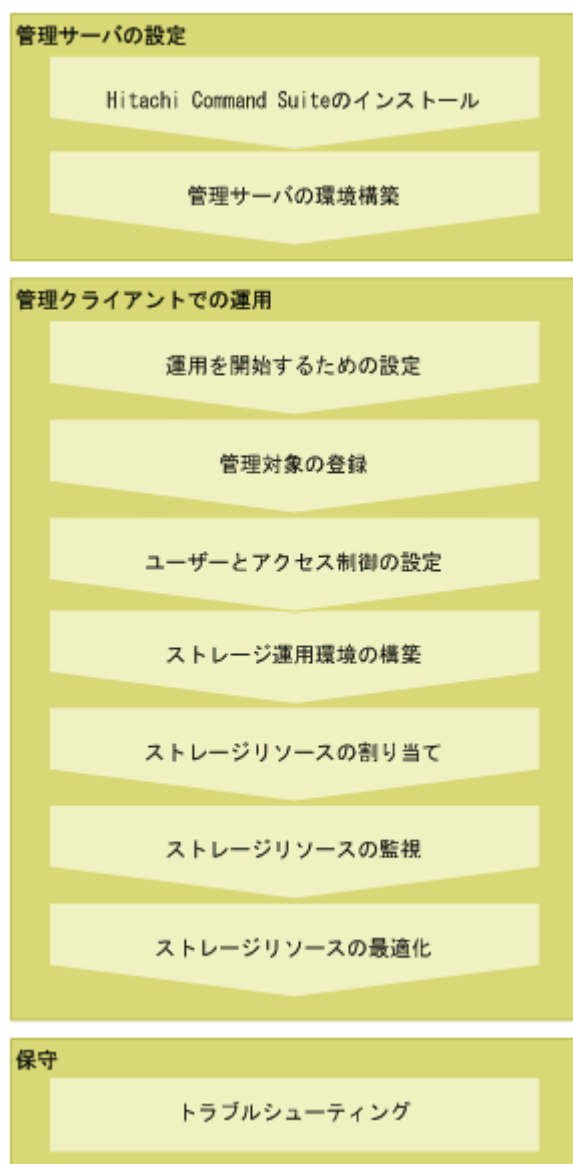
1.4 運用の流れ

Hitachi Command Suite (HCS) の運用の流れについて説明します。

Device Manager および Tiered Storage Manager を用いた運用の例を次の図に示します。このマニュアルでは、図中の「管理クライアントでの運用」に該当する運用について GUI での操作方法を説明しています。デスクトップアプリケーションの GUI については付録 C. Adobe AIR 環境で動作する Device Manager GUI を参照してください

管理クライアントでの運用を開始する前に、管理サーバを設定しておく必要があります。管理サーバの設定については、マニュアル「Hitachi Command Suite インストールガイド」およびマニュアル「Hitachi Command Suite システム構成ガイド」を参照してください。

図 1-2 運用の流れ



関連項目

- 2.1 運用を開始するための設定の流れ
- 3.1 管理対象の登録の流れ
- 4.1 ユーザーとアクセス制御の設定の流れ
- 5.1 ストレージ運用環境の構築の流れ
- 5.2 ストレージリソースの割り当ての流れ
- 10.1 ストレージリソースの最適化とは
- 14.1 ストレージリソースの監視の流れ
- 15.1 トラブルシューティングについて

1.5 GUI のウィンドウ

Hitachi Command Suite (HCS) の GUI のウィンドウや操作方法について説明します。

HCS のメインウィンドウは、次の要素で構成されています。

図 1-3 ウィンドウ構成



- **グローバルタスクバーエリア**
Device Manager および Tiered Storage Manager を使用するためのメニュー、ページの履歴を確認するボタン、前回のログイン日時、ログイン中のユーザー名が表示されます。各種設定やほかの HCS 製品の起動などを実行できます。
- **グローバルタブエリア**
Device Manager および Tiered Storage Manager を使用するためのメニューがタブで表示されます。
- **検索ボックス**
ストレージシステム、ホスト、ボリュームなどに対して、キーワード検索や条件を指定した検索ができます。
- **ナビゲーションエリア**

グローバルタブエリアで選択したタブに応じたオブジェクトが表示されます。ツリーを展開して、操作するオブジェクトを選択します。[よく使うタスク]、または右クリックメニューからも各種設定を実行できます。

- アプリケーションエリア

ナビゲーションエリアで選択したオブジェクトの詳細情報が表示されます。エリア内のアクションボタンをクリックするか、[その他の操作]プルダウンメニューからアクションを選択すると、表示中のオブジェクトまたは選択したオブジェクトに対して各種操作を実行できます。一覧で表示されるオブジェクトには、次の操作を実行できます。

- 表中の行やセルのコピー

コピーしたい行やセルを右クリックして、行やセルをコピーします。コピーした値は、ほかのアプリケーションでペーストできます。

- 列の表示順の変更

表のヘッダー部分をドラッグ・アンド・ドロップして、列の表示順を並び替えます。

- 列の表示、非表示の設定

[列の表示・非表示] ボタンをクリックして表示する列名を指定するか、表のヘッダー部分を右クリックして [列を隠す] や [すべての列を表示] などのメニューを選択します。[列の表示・非表示] ボタンをクリックして表示されるダイアログでは、項目の説明を参照したり、行をドラッグ・アンド・ドロップして表示順を変更したりすることもできます。

- ソート

表のヘッダー部分をクリックし、昇順または降順に並び替えます。

- フィルタリング

[フィルタ] ボタンをクリックし、条件を指定します。フィルタリングの [オン] または [オフ] を選択して表示状態を切り替えられます。

- グローバルモニタリングバーエリア

ユーザーが投入したタスクの件数が表示されます。

関連項目

- [13.1 タスクとは](#)

1.6 オンラインヘルプを使う

オンラインヘルプは、ヘルプを探すためのナビゲーションボタンを表示するメニューバー、目次を表示するナビゲーションペイン、ヘルプの本文を表示するトピックペインから構成されています。

オンラインヘルプは、次の2つの方法で表示できます。

- グローバルタスクバーエリアの [ヘルプ] メニューから [オンラインマニュアル] を選択する
- アプリケーションエリアやダイアログボックスの [?] ボタンをクリックする

[?] ボタンをクリックした場合は、メニューバーや目次が表示されません。画面左上の [目次を表示] リンクをクリックしてください。

トピックを表示する

- ナビゲーションペインに表示された目次から、参照したいトピックを選択してください。トピックを右クリックして表示されるメニューから、[前に戻る] または [先に進む] を選択すると、履歴をたどってトピックを表示できます。

- トピックペインの上部にあるパンくずリストは、表示中のトピックがどの位置にあるかを表しています。リンクをクリックすると、上位の階層のトピックに移動します。
- 表示中のトピックについて、さらに関連する情報を参照したいときは、[関連項目]にあるリンクをクリックしてください。

ナビゲーションボタンを使う

- **Contents**
ブックアイコンをクリックすると、その項目に含まれるトピックの一覧が表示されます。選択したトピックのタイトルはハイライト表示されます。
- **Index**
索引の一覧を表示します。キーワードを入力すると、一致する索引項目が表示されます。索引項目をクリックすると、トピックが表示されます。
- **Search**
入力した文字列で全文検索を行います。複数の単語でも検索できます。検索結果をクリックすると、トピックが表示されます。
次に示す制限があります。
 - 漢字とひらがな、英文字とカタカナなどのように、異なる文字種を組み合わせた単語では正しく検索できません。
(例:「空き容量」「DP プール」では正しく検索できません。「DP」+「プール」のように、単語間を区切ると検索できます。)
 - 複数の単語で検索する場合は、単語間を全角スペースで区切ると正しく検索できません。半角スペースで区切ってください。
- **Glossary**
マニュアル内で使用している用語を説明します。ナビゲーションペインの上部に表示される用語一覧から用語を選択すると、下部にその説明が表示されます。

ヘルプを印刷する

ヘルプを印刷するには、表示中のトピックを選択して、メニューバーにある印刷アイコンをクリックしてください。

システム設定

Hitachi Command Suite (HCS) のユーザーやセキュリティなど、システムに関する設定の手順について説明します。

- 2.1 運用を開始するための設定の流れ
- 2.2 GUI を使用するための設定
- 2.3 ログインする
- 2.4 セキュリティ設定
- 2.5 関連プログラムのダウンロード
- 2.6 Hitachi Command Suite のライセンス管理
- 2.7 ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス管理

2.1 運用を開始するための設定の流れ

Hitachi Command Suite (HCS) の運用を開始するために初期設定を実施します。

設定の前に、ハードウェアおよびソフトウェアの要件、システム構成に応じた設定要件などを、ソフトウェア添付資料やマニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」で確認してください。要件に応じて、各ソフトウェアのライセンスを設定したり、システム構成に応じてネットワークを設定したりするなど、前提環境を構築してください。

運用を開始するための設定の流れを次の図に示します。

図 2-1 運用を開始するための設定の流れ



関連項目

- 1.4 運用の流れ
- 2.2 GUI を使用するための設定
- 2.3 ログインする
- 4.2.5 ユーザーを登録する

2.2 GUI を使用するための設定

GUI を使用するために必要な管理クライアントの設定について説明します。

2.2.1 GUI を使用するための設定とは

Hitachi Command Suite (HCS) の GUI を使用するために、Web ブラウザーや Java 環境の設定をします。

初めて HCS の GUI を使用するとき、Element Manager など他製品と連携するとき、Device Manager をアップグレードするときなどに設定します。必要な設定は、OS, Web ブラウザー, JWS のバージョンによって異なります。

2.2.2 管理サーバへのアクセス時に名前解決できることを確認する

Device Manager にログインしたあと、Replication Manager や Tuning Manager などほかの Hitachi Command Suite (HCS) 製品を起動する場合、管理サーバのホスト名を IP アドレスに名前解決できるようにしておく必要があります。名前解決できない場合、ほかの HCS 製品の起動に失敗することがあります。

管理サーバへのアクセス時に名前解決できることを確認するには

1. Device Manager サーバ, Replication Manager サーバ, Tuning Manager サーバなどのインストール先のマシン (管理サーバ) へホスト名でアクセスできることを確認します。

2.2.3 Hitachi Device Manager - Storage Navigator と連携するための設定をする

Hitachi Command Suite (HCS) で VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを管理する場合, Hitachi Device Manager - Storage Navigator と連携するために, TLS の設定を有効にします。

Hitachi Device Manager - Storage Navigator と連携するための設定をするには

1. Web ブラウザーの TLS の設定を有効にします。

2.2.4 ポップアップブロックを回避するための設定をする

Hitachi Command Suite (HCS) の GUI のポップアップがブロックされて警告メッセージが表示されたときに, ブロックされているポップアップを常に表示するように設定します。または, HCS 製品の URL をあらかじめサイトに登録します。管理サーバと管理クライアント間の通信に SSL/TLS を使用している場合は, ポップアップブロックの設定にも, SSL 通信用の URL を登録します。

事前に確認しておく情報

- Device Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名

ポップアップブロックを回避するための設定をするには

1. Web ブラウザーのポップアップブロックの設定で, 許可する Web サイトのアドレスに次の URL を登録します。

SSL の場合

`https://<Device Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名>`

非 SSL の場合

`http://<Device Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名>`

HCS で VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 を管理する場合は, SVP の IP アドレスまたはホスト名も登録します。

HCS で VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを管理する場合は, SVP およびストレージシステム (コントローラ 1 およびコントローラ 2) の IP アドレスまたはホスト名も登録します。



参考 HCS のポップアップが背面のタブに表示されないよう, ポップアップを新しいタブで開かないように設定してください。

2.2.5 Internet Explorer のオプションを設定する

Hitachi Command Suite (HCS) の GUI の操作に Internet Explorer を使用する場合は, Device Manager サーバと通信するためや画面を正しく表示させるためのオプションを設定します。

Internet Explorer のオプションを設定するには

1. Internet Explorer を起動して, インターネット オプションを選択します。

2. 信頼済みサイトに **Device Manager**、および **Device Manager** から起動する関連ソフトウェアの管理サーバの IP アドレスまたはホスト名（エイリアス名）を登録します。
3. 信頼済みサイトの [レベルのカスタマイズ] ボタンをクリックします。
4. セキュリティの設定ダイアログで、各項目が次の表に示すとおり設定されていることを確認します。

表 2-1 Internet Explorer のオプション設定

項目	設定値
[ActiveX コントロールとプラグインの実行]	[有効にする]
[スクリプトを実行しても安全だとマークされている ActiveX コントロールのスクリプト実行]	[有効にする]
[アクティブスクリプト]	[有効にする]
[IFRAME のプログラムとファイルの起動]	[ダイアログを表示する] または [有効にする]
[暗号化されていないフォームデータの送信]	[ダイアログを表示する] または [有効にする]
[ファイルのダウンロード]	[有効にする]
[スクリプト化されたウィンドウを使って情報の入力を求めることを Web サイトに許可する]	[有効にする]

5. インターネットオプションダイアログの [プライバシー] タブで、次のとおり設定します。
 - [ファーストパーティの Cookie] : [受け入れる]
 - [サードパーティの Cookie] : [受け入れる]
 - [常にセッション Cookie を許可する] : 選択
6. インターネットオプションダイアログの [詳細設定] タブで、[証明書のアドレスの不一致について警告する] および [画像を表示する] を選択します。
7. [ツール] メニューから [アドオンの管理] を選択し、[Shockwave Flash Object] を有効に設定します。
8. Administrator 権限のないユーザーでログインしていて、Internet Explorer 10 または Internet Explorer 11 を使用する場合は、保護モードを無効にします。
9. Windows Server 2012 で Internet Explorer 10 または Internet Explorer 11 を使用している場合は、サーバー マネージャーを起動して、[ダッシュボード] - [役割と機能の追加ウィザード] から [機能] を選択し、[デスクトップエクスペリエンス] をインストールします。
10. Windows Server 2008 で Device Manager を初めて使用するときは、インターネットオプションダイアログの [詳細設定] タブで、[暗号化されたページをディスクに保存しない] を無効に設定します。



重要

- Windows Server 2008 および Windows Server 2012 の Internet Explorer では、Internet Explorer セキュリティ強化の構成の設定がデフォルトで有効となっているため、次の現象が発生することがあります。
 - ローディング中を示すアニメーションが動かない
 - HTTPS を有効にしたサーバから、ファイルのダウンロードができない
 上記の現象が発生した場合は、Internet Explorer セキュリティ強化の構成の設定を無効にしてください。
- Internet Explorer 10 または Internet Explorer 11 を使用する場合、Device Manager にアクセスするためのインターネットドメインと、Device Manager と連携しているほかの製品のインターネットドメインの保護モードを同じ設定にしてください。異なる設定にしていると、ほかのプログラムを起動できません。

例 : Device Manager と Tuning Manager server をリモート接続しているとき
- 次の現象が発生することがあります。

・適切なバージョンの Adobe Flash Player がインストールされている環境でも、Adobe Flash Player のインストールを促すエラーメッセージが表示される

・オンラインヘルプが正しく表示されない

このような現象が発生した場合は、ActiveX フィルターを無効にして、Internet Explorer の互換表示設定で Device Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名を登録してください。これらを設定してもオンラインヘルプが正しく表示されない場合は、[F5] キーを押して画面を更新してください。



参考 文字のサイズを「中」または「大」に設定してください。「最大」にすると、文字が重なって表示されることがあります。

2.2.6 Firefox のオプションを設定する

Hitachi Command Suite (HCS) の GUI の操作に Firefox を使用する場合、Device Manager サーバと通信するためや画面を正しく表示させるためのオプションを設定します。

Firefox のオプションを設定するには

1. Firefox を起動します。
2. 環境設定の画面で、次の項目を設定します。
 - Cookie を有効にする
 - JavaScript を有効にする
 - フォントはデフォルトのままにする

2.2.7 Google Chrome のオプションを設定する

Hitachi Command Suite (HCS) の GUI の操作に Google Chrome を使用する場合、Device Manager サーバと通信するためや画面を正しく表示させるためのオプションを設定します。

Google Chrome のオプションを設定するには

1. Google Chrome を起動します。
2. 環境設定の画面で、次の項目を設定します。
 - Cookie を有効にする
 - JavaScript を有効にする

2.2.8 JWS のプロキシを設定する (v6.0 の場合)

Element Manager など他製品と連携するために、JWS (v6.0) のプロキシを設定します。

JWS (v6.0) のプロキシを設定するには

1. Java コントロールパネルを起動します。
2. [基本] タブで [ネットワーク設定] ボタンをクリックします。
3. ネットワーク設定ウィンドウで、プロキシを設定する方法を選択します。
 - Web ブラウザーでプロキシが有効な場合は、[ブラウザの設定を使用] を選択し、Java コントロールパネルを終了します。
 - 手動で設定する場合は、[プロキシサーバを使用] を選択し、次の項目に値を入力したあと次の手順に進みます。

[アドレス]: プロキシサーバの IP アドレスまたはサーバ名

[ポート]: プロキシサーバのポート番号

- プロキシを経由しない場合は、ネットワーク設定ウィンドウで [直接接続] を選択し、Java コントロールパネルを終了します。
4. [詳細] ボタンをクリックします。
 5. 詳細ネットワーク設定ウィンドウの [例外] に Device Manager サーバの IP アドレスまたはサーバ名を入力し、Java コントロールパネルを終了します。

2.2.9 JWS のプロキシを設定する (v7.0 の場合)

Element Manager など他製品と連携するために、JWS (v7.0) のプロキシを設定します。

JWS (v7.0) のプロキシを設定するには

1. Java コントロールパネルを起動します。
2. [一般] タブで [ネットワーク設定] ボタンをクリックします。
3. ネットワーク設定ウィンドウで、プロキシを設定する方法を選択します。
 - Web ブラウザーでプロキシが有効な場合は、[ブラウザの設定を使用] を選択し、Java コントロールパネルを終了します。
 - 手動で設定する場合は、[プロキシサーバを使用] を選択し、次の項目に値を入力したあと次の手順に進みます。
 - [アドレス]: プロキシサーバの IP アドレスまたはサーバ名
 - [ポート]: プロキシサーバのポート番号
 - プロキシを経由しない場合は、ネットワーク設定ウィンドウで [直接接続] を選択し、Java コントロールパネルを終了します。
4. [拡張] ボタンをクリックします。
5. 詳細ネットワーク設定ウィンドウの「次の文字で始まるアドレスに対してプロキシ・サーバを使用しない」に Device Manager サーバの IP アドレスまたはサーバ名を入力し、Java コントロールパネルを終了します。

2.2.10 JWS で JRE のバージョンを設定する (JWS v6.0 の場合)

JWS は、インストールされている各バージョンの JRE を個別に管理します。デフォルトでは、すべての JRE が使用できます。したがって、複数のバージョンの JRE がインストールされている場合は、GUI を利用するための適正なバージョンの JRE が使用されるように、JWS で設定しておく必要があります。

JRE のバージョンを設定するには

1. GUI を利用するために必要な JRE のバージョンを Java コントロールパネルで設定します。



参考 GUI を利用するための要件については、ソフトウェア添付資料を参照してください。

2.2.11 Device Manager のアップグレード時にキャッシュをクリアする

Device Manager をアップグレードしたあとログインしたときに最新バージョンの画面が表示されるように、JWS や Web ブラウザーのキャッシュをクリアします。

Device Manager のアップグレード時にキャッシュをクリアするには

1. JWS のキャッシュをクリアします。
 - Java コントロールパネルでインターネット一時ファイルを削除します。

2. Web ブラウザーのインターネット一時ファイルを削除します。

キャッシュがクリアされ、Device Manager をアップグレードしたあとに最新バージョンの画面が表示されるようになります。

2.3 ログインする

Hitachi Command Suite (HCS) にログインします。

事前に確認しておく情報

- HCS の GUI に接続するための URL
- ログインするためのユーザー ID およびパスワード



重要 ビルトインユーザー以外のユーザーでログインする場合は、あらかじめユーザーグループおよびロールが設定されている必要があります。ユーザーグループおよびロールの設定は User Management 権限および All Resources に対して Admin ロールを持つユーザーが実施します。

事前に完了しておく操作

- HCS 製品のライセンスの登録 (参考: [2.6.2 Hitachi Command Suite のライセンスを登録する](#))

HCS にログインするには

1. Web ブラウザーを起動し、次の URL を入力します。

```
http://<Device Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名>:<HBase Storage Mgmt Web Service のポート番号>/DeviceManager/
```

指定例

```
http://example:22015/DeviceManager/ (非 SSL の場合)
```

```
https://example:22016/DeviceManager/ (SSL の場合)
```

2. ユーザー ID およびパスワードを入力し、ログインします。

外部認証サーバと連携している場合は、外部認証サーバに登録しているパスワードを使用してください。外部認可サーバとも連携している場合は、外部認可サーバに登録しているユーザー ID とパスワードを使用してください。

メインウィンドウが表示されます。

2.4 セキュリティ設定

Hitachi Command Suite (HCS) のセキュリティを強化するための設定の手順について説明します。

2.4.1 セキュリティ設定とは

第三者による不正なログインを防ぐために、ユーザーアカウントやログインウィンドウに対して設定するオプションです。

システム管理者は、次のオプションを設定します。

- パスワードポリシー
ユーザーのパスワードが第三者に推測されないように、パスワードに含めなければいけない文字数、文字種の組み合わせなどを設定します。
- 自動アカウントロック

不正なアクセスを防ぐために、同じユーザーに対して不正なパスワードが何回繰り返されたらアカウントをロックするかを設定します。

- 警告バナー
ログイン時のセキュリティリスク対策として、ユーザーログインウィンドウに任意のメッセージを設定します。

2.4.2 パスワードポリシーを設定する

パスワードを第三者から推測されないように、パスワードの最小文字数や文字種の組み合わせなどの条件を設定します。

パスワードポリシーを設定するには

1. [管理] タブから [セキュリティ] を選択します。
2. [パスワード] を選択して、[設定変更] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定します。

[管理] タブの [セキュリティ] から [パスワード] を選択して、パスワードポリシーが設定されたことを確認できます。

2.4.3 自動アカウントロックまでのログイン連続失敗回数を設定する

不正なアクセスを防ぐために、同じユーザーに対して不正なパスワードが繰り返された場合に、そのユーザーを自動的にロックします。

自動アカウントロックまでのログイン連続失敗回数を設定するには

1. [管理] タブから [セキュリティ] を選択します。
2. [アカウントロック] を選択して、[設定変更] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定します。

[管理] タブの [セキュリティ] から [アカウントロック] を選択して、自動アカウントロックまでのログイン連続失敗回数が設定されたことを確認できます。

2.4.4 警告バナーのメッセージを設定する

ユーザーログインウィンドウに表示されるメッセージを、HTML タグを使用して編集します。

警告バナーのメッセージを設定するには

1. [管理] タブから [セキュリティ] を選択します。
2. [警告バナー] を選択して、[メッセージ編集] ボタンをクリックします。
3. メッセージを編集します。

設定したメッセージは、ログインウィンドウで確認できます。

2.5 関連プログラムのダウンロード

関連プログラムをダウンロードする手順について説明します。

2.5.1 関連プログラムのダウンロードとは

関連するプログラムを Web ブラウザーからダウンロードします。

Web ブラウザーからダウンロードできるのは、次のプログラムです。

- **Host Data Collector**
個々のホストに Device Manager エージェントをインストールしなくても、ホストやストレージシステムの情報を収集できるプログラムです。
- **Device Manager エージェント**
ホスト上で動作し、ホストやストレージシステムの情報を収集して管理サーバに通知するプログラムです。
- **Device Manager CLI**
Device Manager の機能をコマンドラインプロンプトで操作するプログラムです。

ファイルをダウンロードしたあと、インストールします。インストール手順はダウンロード画面で確認します。

2.5.2 関連プログラムをダウンロードする

Web ブラウザーからダウンロードします。

関連プログラムをダウンロードするには

1. [ツール] メニューから [ダウンロード] を選択します。
 2. ダウンロードするプログラムの [ダウンロード] リンクをクリックして、ファイルを保存します。
 3. [ReadMe] リンクをクリックして表示される内容に従って、プログラムをインストールします。
- ダウンロードしたプログラムを使用できるようになります。

2.6 Hitachi Command Suite のライセンス管理

Hitachi Command Suite (HCS) 製品のライセンスを管理するための手順について説明します。

2.6.1 Hitachi Command Suite のライセンス管理とは

Hitachi Command Suite (HCS) を使用するには、製品ごとにライセンスの登録が必要です。

ライセンスのタイプには、「永久」「一時」「非常」があります。運用中にストレージシステムを追加したり、ライセンスの期限が切れたりしたときにはライセンスを入手して登録します。期限や容量の超過などライセンスに問題がある場合には、ログイン画面にメッセージが表示されます。

2.6.2 Hitachi Command Suite のライセンスを登録する

入手したライセンスキーまたはライセンスキーファイルを登録します。

事前に確認しておく情報

- ライセンスキーまたはライセンスキーファイル

Hitachi Command Suite のライセンスを登録するには

1. ログイン画面で [ライセンス] ボタンをクリックするか、ログイン後に [ヘルプ] メニューから [バージョン情報] を選択します。
2. [ライセンスタイプ] 欄および [ライセンスメッセージ] 欄を確認し、ライセンスキーを入力するか、ライセンスキーファイルを指定します。

製品の一覧で、ライセンスが追加されたことを確認できます。登録したライセンスに応じて各製品を使用できるようになります。



重要

- ライセンスは、登録後にログインした時点で有効になります。ログイン後にライセンスを登録した場合、ライセンスを有効にするために再ログインしてください。
- Device Manager サーバと管理クライアントの間の通信で SSL/TLS を使用し、かつ Hitachi Command Suite の操作に Firefox を使用している場合、ライセンスキーファイルを登録するときは、セキュリティ通信の設定をいったん無効にしてから登録してください。セキュリティ通信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。

2.6.3 Hitachi Command Suite のライセンスを確認する

登録したライセンスの状態を確認します。

Hitachi Command Suite のライセンスを確認するには

1. ログイン画面で [ライセンス] ボタンをクリックするか、ログイン後に [ヘルプ] メニューから [バージョン情報] を選択します。
2. [ライセンスタイプ] 欄および [ライセンスメッセージ] 欄を確認します。
永久ライセンスが登録されている場合には、各製品名のリンクからライセンスの詳細情報を確認できます。

2.7 ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス管理

ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンスを管理するための手順について説明します。

2.7.1 ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス管理とは

ストレージシステムのプログラムプロダクトを使用するには、そのプログラムプロダクトのライセンスキーが必要です。

ライセンスキーはストレージシステムのプログラムプロダクト購入時に提供されます。ライセンスキーの種類は次のとおりです。

表 2-2 ライセンスキーの種類

種別	説明	有効期間	ライセンス容量の見積もり
Permanent	購入用	無期限	必要
Term	購入用	365 日	必要
Temporary	購入前のお試し (Try&Buy) 用	120 日	不要
Emergency	非常用	30 日	不要

ライセンス容量とは、プログラムプロダクトで使用できるボリュームの容量のことです。Permanent キー、または Term キーの購入時には、そのプログラムプロダクトで使用したい容量をあらかじめ見積もってください。プログラムプロダクトによって、何を基にライセンス容量を計算するかが異なります。ライセンスキーおよびライセンス容量の見積もりについての詳細は、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。


2.7.2 ストレージシステムのプログラムプロダクトをインストールする

ストレージシステムのプログラムプロダクトを利用するために、キーコードまたはライセンスキーファイルを指定して、プログラムプロダクトをインストールします。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は、ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動して操作してください。



重要 VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合、maintenance utility で設定をしたときは、ストレージシステムのロックが解除されたことを確認してから画面を閉じてください。

ロック中に maintenance utility の画面で  (閉じる) ボタンをクリックして画面を閉じると、ストレージシステムが最大で 12 時間ロックされた状態になるおそれがあります。解除の手順については、ストレージシステムのマニュアルを参照してください。

ストレージシステムのプログラムプロダクトをインストールするには

1. [リソース] タブのツリービューから、[ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開し、対象のストレージシステム配下の [ライセンスキー] を選択します。
3. ライセンスインストールの画面で、操作を実行します。
画面内での操作手順や項目の説明については、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。
4. VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500 または VSP F1500 を使用している場合、[タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

[ライセンスキー] を選択して表示される画面で、ライセンスがインストールされたことを確認できます。



参考 VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合、前提として必要なほかのプログラムプロダクトをインストールしていない状態でプログラムプロダクトをインストールしても、maintenance utility でのライセンスのインストール状態が [Installed(Disabled)] と表示されて無効になることがあります。その場合は、必要なプログラムプロダクトをインストールしてください。

関連項目

- [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)


2.7.3 ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス状態を変更する

ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンスを有効または無効に変更します。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は、ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動して操作してください。



重要 VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合、maintenance utility で設定を変更したときは、ストレージシステムのロックが解除されたことを確認してから画面を閉じてください。

ロック中に maintenance utility の画面で  (閉じる) ボタンをクリックして画面を閉じると、ストレージシステムが最大で 12 時間ロックされた状態になるおそれがあります。解除の手順については、ストレージシステムのマニュアルを参照してください。

ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス状態を変更するには

1. [リソース] タブのツリービューから、[ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開し、対象のストレージシステム配下の [ライセンスキー] を選択します。
3. 表示された画面のライセンスキー一覧で、対象のライセンスキーを選択し、操作を実行します。
画面内での操作手順や項目の説明については、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。
4. VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500 および VSP F1500 を使用している場合、[タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

[ライセンスキー] を選択して表示される画面で、ライセンス状態が変更されたことを確認できます。

関連項目

- ・ [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)

2.7.4 ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス情報を確認する

各ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス情報を確認します。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は、ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動して操作してください。

ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス情報を確認するには

1. [リソース] タブのツリービューから、[ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開し、対象のストレージシステム配下の [ライセンスキー] を選択します。
3. 表示された画面のライセンスキー一覧で、ライセンス情報を確認します。
画面に表示される項目の説明については、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。

関連項目

- ・ [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)

管理対象の登録

Hitachi Command Suite (HCS) で管理するリソースを登録する手順について説明します。

- 3.1 管理対象の登録の流れ
- 3.2 ストレージシステムの登録
- 3.3 ホストの登録
- 3.4 ファイルサーバの登録

3.1 管理対象の登録の流れ

ストレージシステム、ホストおよびファイルサーバを、Hitachi Command Suite (HCS) の管理対象として登録します。ホストは、業務や組織に合わせて、論理グループでグルーピングして管理できます。

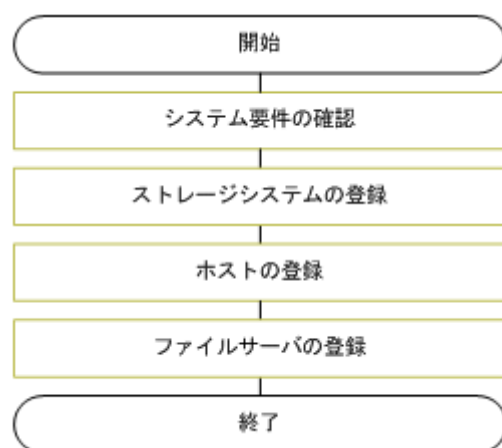
各管理対象の登録の前に、ハードウェアおよびソフトウェアの要件、システム構成に応じた設定要件などを、ソフトウェア添付資料やマニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」で確認してください。

Storage Navigator を使用して構築済みの環境に Device Manager を導入する場合で、ストレージシステム内のボリュームや DP プールに設定済みのラベルを Device Manager でも使用したいときは、Device Manager にストレージシステムを登録したあと、ストレージシステムのリソースのラベルを Device Manager に反映します。

VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合は、ストレージシステムを複数台まとめて登録できます。

管理対象の登録の流れを次の図に示します。

図 3-1 管理対象の登録の流れ



関連項目

- 1.4 運用の流れ
- 3.2.1 ストレージシステムの登録および削除とは
- 3.3.1 ホストの登録とは
- 3.4.1 ファイルサーバの登録および削除とは
- 12.1.1 リソースのラベル管理とは

3.2 ストレージシステムの登録

Hitachi Command Suite (HCS) で管理するストレージシステムを登録する手順について説明します。

3.2.1 ストレージシステムの登録および削除とは

ストレージシステムを Device Manager のリソースとして登録します。

ストレージシステムの IP アドレスまたはホスト名（エイリアス名）、および認証情報を指定することによって、ストレージシステムが検出され、Device Manager に登録されます。

VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合は、ストレージシステムを複数台まとめて登録できます。

登録されたストレージシステムは、Device Manager のリソースとして操作できるようになります。

登録後、ストレージシステム側で IP アドレス（VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合は SVP の IP アドレス）を変更したときは、Device Manager でストレージシステムの設定を変更する必要があります。

ストレージシステムの統廃合などによって管理が不要となった場合は、登録したストレージシステムを削除して Device Manager の管理対象から除外します。このとき、パーティグループ、ボリューム、割り当て済みのバスなどの構成情報はストレージシステム自体に保持されますが、階層、HDT ボリュームの階層プロファイルなどの設定情報は削除されます。

関連項目

- ・ 3.2.6 ストレージシステム情報の更新とは
- ・ 3.2.8 SMI-S enabled ストレージシステムに対してできること
- ・ 13.1 タスクとは

3.2.2 ストレージシステムを登録する（エンタープライズクラスストレージ、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合）

ストレージシステムの登録は、ストレージシステムの追加ダイアログで IP アドレスまたはホスト名（エイリアス名）、および認証情報を指定して実行します。VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、ストレージシステムを複数台まとめて登録できます。

事前に確認しておく情報

事前に確認しておく情報をストレージシステムのモデルごとに次の表に示します。

表 3-1 事前に確認しておく情報（ストレージシステムの登録）

ストレージシステム	事前に確認しておく情報
VSP 5000 シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムタイプ ・ ストレージシステムの IP アドレス（IPv4 または IPv6）またはホスト名（エイリアス名）※
VSP G1000, VSP G1500, VSP F1500	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムタイプ ・ ストレージシステムの IP アドレス（IPv4 または IPv6）またはホスト名（エイリアス名）※
VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムタイプ ・ SVP の IP アドレス（IPv4 または IPv6）またはホスト名（エイリアス名）※ ・ HCS から SVP への RMI レジストリーポート番号（ポート番号をデフォルト値から変更する場合） ・ NAS Manager の URL（NAS モジュールを搭載した VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 の場合）
Virtual Storage Platform	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムタイプ ・ ストレージシステムの IP アドレス（IPv4 または IPv6）またはホスト名（エイリアス名）※

ストレージシステム	事前に確認しておく情報
Universal Storage Platform V/VM	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムタイプ ・ ストレージシステムの IP アドレス (IPv4 または IPv6) またはホスト名 (エイリアス名)
HUS VM	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムタイプ ・ ストレージシステムの IP アドレス (IPv4 または IPv6) またはホスト名 (エイリアス名) ※

注※

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM の場合, ストレージシステム (または SVP) と管理クライアント間で SSL/TLS 通信をしているときは, サーバ証明書の Common Name に設定されているホスト名を指定して登録します。セキュリティ通信については, 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。

事前に完了しておく操作

事前に完了しておく操作をストレージシステムのモデルごとに次の表に示します。

表 3-2 事前に完了しておく操作 (ストレージシステムの登録)

ストレージシステム	事前に完了しておく操作
VSP 5000 シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムのネットワークへの接続 ・ ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定 (トポロジーや転送速度など) 参考: 5.9.2 ・ Storage Navigator での, Device Manager にストレージシステムを登録する際に必要なアカウントの作成※¹ ・ SSL/TLS 通信の設定 (管理クライアントとストレージシステム間で設定する場合) ※² ・ SSL/TLS 通信の設定 (管理サーバとストレージシステム間で設定する場合) ※³
VSP G1000, VSP G1500, VSP F1500	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムのネットワークへの接続 ・ ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定 (トポロジーや転送速度など) 参考: 5.9.2 ・ Storage Navigator での, Device Manager にストレージシステムを登録する際に必要なアカウントの作成※¹ ・ SSL/TLS 通信の設定 (管理クライアントとストレージシステム間で設定する場合) ※² ・ SSL/TLS 通信の設定 (管理サーバとストレージシステム間で設定する場合) ※³
VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムのネットワークへの接続 ・ ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定 (トポロジーや転送速度など) 参考: 5.9.2 ・ Storage Navigator での, Device Manager にストレージシステムを登録する際に必要なアカウントの作成※¹ ・ SSL/TLS 通信の設定 (管理クライアントと SVP 間で設定する場合) ※² ・ SSL/TLS 通信の設定 (管理サーバと SVP 間で設定する場合) ※³ ・ SVP 上の RMI サーバの起動 (1 つの SVP に複数のストレージシステムが登録されている場合)
Virtual Storage Platform	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムのネットワークへの接続 ・ ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定 (トポロジーや転送速度など) 参考: 5.9.2 ・ Storage Navigator での, Device Manager にストレージシステムを登録する際に必要なアカウントの作成※¹ ・ SSL/TLS 通信の設定 (管理クライアントとストレージシステム間で設定する場合) ※²

ストレージシステム	事前に完了しておく操作
Universal Storage Platform V/VM	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムのネットワークへの接続 ・ ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定（トポロジーや転送速度など） 参考：5.9.2 ・ Storage Navigator での、Device Manager にストレージシステムを登録する際に必要なアカウントの作成※1
HUS VM	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムのネットワークへの接続 ・ ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定（トポロジーや転送速度など） 参考：5.9.2 ・ Storage Navigator での、Device Manager にストレージシステムを登録する際に必要なアカウントの作成※1 ・ SSL/TLS 通信の設定（管理クライアントとストレージシステム間で設定する場合）※2

注※1

ストレージシステムの登録には、Storage Navigator のビルトインアカウントではなく専用のアカウントを作成して使用することを推奨します。また、登録するアカウントには Administrator のユーザーグループ（ビルトイングループ）の設定が必要です。NAS モジュールを搭載した VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 の場合で、マイクロバージョンが 83-04-0X-XX/XX 未満のときは、Support Personnel のユーザーグループ（ビルトイングループ）の設定も必要です。

なお、VSP G1000, G1500, VSP F1500, HUS VM, VSP で、Device Manager GUI から Storage Navigator をラUNCHする場合、このアカウントは、Storage Navigator の LOCAL ユーザーである必要があります。

注※2

管理クライアントからストレージシステムの名前解決ができる必要があります。

注※3

HCS で Storage Navigator や RAID Manager などのソフトウェアとユーザーを一元管理する場合は、HCS 管理サーバとストレージシステムまたは SVP との間で SSL/TLS 通信の設定をしていることが前提です。なお、VSP 5000 シリーズ、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合は常にユーザーを一元管理し、VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合は一元管理するかどうかを選択できます。

ユーザーを一元管理する場合は、次の設定が必要です。

- ファイアウォールへの例外登録
- ストレージシステムまたは SVP から HCS 管理サーバの名前解決
- Device Manager サーバの証明書のストレージシステムへの登録（VSP 5000 シリーズの場合）

VSP 5000 シリーズの場合、デフォルトの証明書は使用できません。デフォルトの証明書を削除して SSL/TLS 通信の設定をやり直してください。

VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、SSL/TLS 通信の設定をしなくても、HCS をインストールするとデフォルトの証明書によって暗号化通信の設定が有効になります。セキュリティ通信の設定およびファイアウォールへの例外登録については、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。

ストレージシステムを登録するには（エンタープライズクラスストレージ、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合）

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ストレージシステム] タブで [ストレージシステム追加] ボタンをクリックします。

3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。
4. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。
[ストレージシステム] タブの一覧には、登録されたストレージシステムが順次追加されます。
登録したストレージシステムは、[リソース] タブのツリーを展開して確認できるようになります。



参考 登録したストレージシステムを削除する場合は、ストレージシステムの一覧で対象のストレージシステムの行を選択し、[ストレージシステム削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- [4.2.2 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項 \(VSP 5000 シリーズの場合\)](#)
- [4.2.3 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項 \(VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合\)](#)
- [4.2.4 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項 \(VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合\)](#)

3.2.3 ストレージシステムを登録する (ミッドレンジストレージシステムの場合)

ストレージシステムの登録は、ストレージシステムの追加ダイアログで IP アドレスまたはホスト名 (エイリアス名)、および認証情報を指定して実行します。

事前に確認しておく情報

- ストレージシステムタイプ
- ストレージシステムの IP アドレス (IPv4 または IPv6) またはホスト名 (エイリアス名)
- ストレージシステムの Password Protection 用または Account Authentication 用のユーザー名、パスワード (Password Protection または Account Authentication を使用している場合)
Password Protection または Account Authentication を使用していない場合は、ユーザー名とパスワードは不要です。Account Authentication を使用している場合、ビルトインアカウントのユーザー ID は使用しないでください。

事前に完了しておく操作

- ストレージシステムのネットワークへの接続
- ファイバーチャネルまたは iSCSI のポートの設定 (トポロジーや転送速度など) (参考: [5.9.2 ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定を変更する](#))
- Storage Navigator Modular 2 で、Device Manager にストレージシステムを登録する際に必要なアカウントの作成 (Password Protection または Account Authentication を使用している場合)
Account Authentication を使用している場合、「ストレージ管理者用 (参照および更新)」および「アカウント管理者用 (参照および更新)」のロールの設定が必要です。

ストレージシステムを登録するには (ミッドレンジストレージシステムの場合)

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ストレージシステム] タブで [ストレージシステム追加] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。

4. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。
[ストレージシステム] タブの一覧には、登録されたストレージシステムが順次追加されます。
登録したストレージシステムは、[リソース] タブのツリーを展開して確認できるようになります。



参考 登録したストレージシステムを削除する場合は、ストレージシステムの一覧で対象のストレージシステムの行を選択し、[ストレージシステム削除] ボタンをクリックします。

3.2.4 ストレージシステムを登録する (SMI-S enabled ストレージシステムの場合)

ストレージシステムの登録は、ストレージシステムの追加ダイアログで IP アドレスまたはホスト名 (エイリアス名)、および認証情報を指定して実行します。

事前に確認しておく情報

- SMI-S プロバイダーの IP アドレス (IPv4 または IPv6) またはホスト名 (エイリアス名)
- SMI-S プロバイダーのユーザー名、パスワード、ポート番号、Device Manager との通信に使用するプロトコル

事前に完了しておく操作

- ストレージシステムのネットワークへの接続
- SMI-S プロバイダーのセットアップ

ストレージシステムを登録するには (SMI-S enabled ストレージシステムの場合)

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ストレージシステム] タブで [ストレージシステム追加] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。
4. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。
[ストレージシステム] タブの一覧には、登録されたストレージシステムが順次追加されます。
登録したストレージシステムは、[リソース] タブのツリーを展開して確認できるようになります。



参考

- 1つの SMI-S プロバイダーで複数のストレージシステムが管理されているときは、指定したプロバイダー配下のすべてのストレージシステムが登録されます。
- 登録したストレージシステムを削除する場合は、ストレージシステムの一覧で対象のストレージシステムの行を選択し、[ストレージシステム削除] ボタンをクリックします。

3.2.5 ストレージシステムの設定を変更する

ストレージシステム名、IP アドレス (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、SVP の IP アドレス)、Hitachi Command Suite (HCS) でのユーザーアカウント認証など、HCS に登録済みのストレージシステムの設定を変更します。

ストレージシステムのユーザーアカウントおよびパスワードを変更する場合は、Storage Navigator で変更したあと、次の手順に従って HCS に登録した情報も変更する必要があります。

VSP 5000 シリーズ、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルで、Storage Navigator、RAID Manager または maintenance utility などですトレージシステムにログインするときのユーザーア

アカウントを HCS で認証する設定を有効にする場合は、そのほかの項目に変更がないときでも、この操作を実行してください。



重要 NAS モジュールを搭載した VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 を登録する場合、83-03-2X-XX/XX よりも前のマイクロバージョンで作成したアカウントを 83-03-2X-XX/XX 以降にアップデートしたあとでそのまま使用するとき、そのアカウントのパスワードを変更する必要があります。変更していない場合、NAS モジュールに対する操作を実施できないおそれがあります。



参考

- VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルでストレージシステム（コントローラ）の IP アドレスを変更したときは、SVP 上でストレージシステム（コントローラ）の IP アドレスの設定を変更したあと、ストレージシステムの情報を更新する必要があります。
- VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルで下記の現象が発生した場合、この操作をしてください。その際、項目の変更は不要です。そのまま実行してください。
 - HCS で管理しているアカウントを使用して、Storage Navigator, RAID Manager およびほかのストレージシステム管理ツールにログインできない。
 - Device Manager GUI から Storage Navigator を起動できない（VSP 5000 シリーズ、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合）
 - Device Manager GUI から maintenance utility を起動できない（VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合）上記の現象は、次の場合に発生することがあります。
 - Device Manager を 1 日以上停止した場合。
 - Device Manager GUI 以外（Device Manager CLI など）から登録した VSP 5000 シリーズ、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合。

ストレージシステムの設定を変更するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ストレージシステム] タブで対象のストレージシステムを選択し、[ストレージシステム編集] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。
4. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。

ストレージシステムの一覧で、編集した内容が反映されたことを確認できるようになります。

関連項目

- [4.2.4 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項 \(VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合\)](#)

3.2.6 ストレージシステム情報の更新とは

管理対象のストレージシステムから最新の構成情報を取得します。

ボリューム、パリティグループ、DP プール、外部ストレージ接続など、取得済みの情報が実際のストレージシステムの構成情報と一致していない場合、Device Manager からストレージシステムに対する操作を実行したときにエラーが発生するおそれがあります。ストレージシステムの機器構成を変更したり、マイクロコードを更新したりした場合に、任意のタイミングで Device Manager が保有する情報を更新します。Tuning Manager と連携している場合、[モビリティ] タブに表示される性能情報も更新できます。

自動でストレージシステム情報を更新するには、管理サーバの server.properties ファイルや dispatcher.properties ファイルで設定を行います。プロパティファイルに指定する値については、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。

ホスト名, WWN, iSCSI 名前などの情報を更新するには, ホストを更新してください。Storage Navigator で WWN にニックネームを設定した場合は, ストレージシステムの情報を更新して WWN ニックネームを反映してください。



重要 RAID Manager, Storage Navigator などを使用して外部ストレージシステムのボリュームをマッピングした場合, 外部ストレージシステムの情報を更新したあとで, 内部ストレージシステムの情報を更新してください。この順番で更新しないと, マッピングした外部ボリュームが内部ストレージシステム上で表示されません。



参考 HDT ボリュームの階層プロファイルの管理をしている場合は, 必要に応じて, ストレージシステム更新ダイアログから階層プロファイルの不整合を検索するオプションを指定できます。

関連項目

- 3.2.1 ストレージシステムの登録および削除とは
- 3.2.8 SMI-S enabled ストレージシステムに対してできること
- 5.7.12 HDT ボリュームの階層プロファイルを適用する
- 13.1 タスクとは

3.2.7 ストレージシステムの情報を更新する

ストレージシステムの情報を手動で最新の状態に更新します。

事前に確認しておく情報

- ストレージシステム名

事前に完了しておく操作

- SVP 上での, ストレージシステム (コントローラ) の IP アドレスの設定変更 (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルで, ストレージシステムの IP アドレスを変更した場合)

ストレージシステムの情報を更新するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ストレージシステム] タブで情報を更新するストレージシステムを選択し, [ストレージシステム更新] ボタンをクリックします。
3. 対象を確認し, 処理を実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。
4. タスクの [状態] 欄で, 実行結果を確認します。

更新したストレージシステムの情報は, [リソース] タブのツリーを展開して確認できるようになります。

3.2.8 SMI-S enabled ストレージシステムに対してできること

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 (SMI-S enabled ストレージシステム) に対してできることについて次に示します。

- SMI-S enabled ストレージシステムの登録, 変更, 削除, 情報の更新
SMI-S enabled ストレージシステムを Hitachi Command Suite (HCS) のリソースとして登録できます。また, 登録した情報を変更したり, リソースを削除したり, 更新したりできます。
- SMI-S enabled ストレージシステムのサマリー情報の表示
SMI-S enabled ストレージシステムごとのサマリー情報がストレージシステムビューに表示されます。

- SMI-S enabled ストレージシステムの管理ツールによる操作
Element Manager で SMI-S enabled ストレージシステムの管理ツールを呼び出せます。
- 外部ストレージシステムとしての接続、解除
SMI-S enabled ストレージシステムを Universal Volume Manager の機能を持つストレージシステムの外部ストレージシステムとして接続および解除できます。SMI-S enabled ストレージシステムは、HCS のリソースとして登録していなくても、ポートの接続先を検出することで、外部ストレージシステムとして接続できます。



参考 All Resources が割り当てられているユーザーだけが、SMI-S enabled ストレージシステムを操作したり、情報を参照したりできます。

関連項目

- 3.2.1 ストレージシステムの登録および削除とは
- 3.2.6 ストレージシステム情報の更新とは
- 5.5.3 Device Manager に登録していない外部ストレージシステムのボリュームをマッピングする

3.3 ホストの登録

Hitachi Command Suite (HCS) で管理するホストを登録する手順について説明します。

3.3.1 ホストの登録とは

ストレージシステムのボリュームをホスト（アプリケーション）で利用するため、Device Manager のリソースとしてホストを登録します。

Device Manager のリソースとしてホストを登録すると、ストレージリソースの利用状況をホストからの視点で把握できるようになります。例えば、ホストごとの実際の容量に合わせて課金するためのレポートの出力ができます。

Hitachi Command Suite (HCS) で管理するホストの種類は次のとおりです。

- 通常ホスト
仮想化されていないオープンシステム用のホストです。
- 仮想化サーバ
仮想化ソフトウェアがインストールされたサーバです。
- 仮想マシン
仮想化ソフトウェアで動作する、仮想化サーバ上に作成されたマシンです。

ホストは、目的に応じて複数の方法で登録できます。ホストの登録方法によって、ホストの要件や環境設定が異なる場合があります。ホストの要件や環境設定については、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。

登録後、ホスト側で名称や WWN または iSCSI ネームなどが変更されたときは、Device Manager でホストの設定を変更する必要があります。

関連項目

- 3.3.2 ホストの登録方法
- 3.3.3 WWN または iSCSI ネームが重複した場合の優先順位

- 3.3.8 ホストの設定変更および情報更新とは
- 3.3.9 ホスト検出の仕組み
- 3.3.14 ホストおよび関連リソースの削除とは
- 13.1 タスクとは
- B.2.1 Compute Systems Manager との連携とは

3.3.2 ホストの登録方法

運用環境に応じて、通常ホスト、仮想化サーバおよび仮想マシンを複数の方法で登録できます。ホストの登録方法を目的別に次の表に示します。

表 3-3 ホストの登録方法

項番	目的	方法
1	多数のホストを一括で登録したい	Host Data Collector を使用する※
2	WWN または iSCSI ネームの情報を基に個別にホストを登録したい	WWN または iSCSI ネームを指定して手動でホストを登録する
3	仮想化サーバのストレージリソースの利用状況、仮想マシンとの対応を把握したい	Host Data Collector を使用する※
4	Hitachi Command Suite (HCS) 以外の管理ソフトウェアを使用して構築済みの環境に HCS を新たに導入したい	ホストを検出する
5	Device Manager と Compute Systems Manager のホストの情報を同期させたい	Device Manager と Compute Systems Manager を同じサーバにインストールし、Host Data Collector 経由でホストの情報を取得する※

注※ Host Data Collector のインストールおよびセットアップ方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite システム構成ガイド」または「Hitachi Command Suite インストールガイド」を参照してください。

そのほかの方法として、各ホストまたはペア管理サーバに Device Manager エージェントをインストールすると、HCS にホストとして登録され、ホストの情報やコピーペアの情報などが Device Manager エージェントから HCS サーバに送信されるようになります。ただし、FCoE ポートに対してボリュームを割り当てたい場合は、手動で WWN を追加する必要があります。ホストを Device Manager の管理対象から除外する場合は、対象のホストで Device Manager エージェントをアンインストールしてから、Device Manager でそのホストを削除します。Device Manager エージェントのインストールおよびセットアップ方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite システム構成ガイド」または「Hitachi Command Suite インストールガイド」を参照してください。

それぞれの方法について説明します。

1.多数のホストを一括で登録したい場合

ネットワーク上のホストの IP アドレス（列挙または範囲指定）、および認証情報を指定してホストを登録します。ホストの情報を取得するには、Host Data Collector のセットアップが必要です。

注 FCoE ポートに対してボリュームを割り当てたい場合は、手動で WWN を追加する必要があります。

2.WWN または iSCSI ネームの情報を基に個別にホストを登録したい場合

ホスト名や OS タイプ、WWN または iSCSI ネームを指定してホストを手動で登録します。Host Data Collector のセットアップは不要です。

仮想化サーバも手動で登録できますが、その場合は仮想マシンの情報は参照できません。

3.仮想化サーバのストレージリソースの利用状況、仮想マシンとの対応を把握したい場合

仮想化サーバは、Host Data Collector を使用して登録します。VMware vCenter Server を指定して登録すると、その VMware vCenter Server で管理している仮想化サーバをまとめて登録できます。

仮想化サーバと仮想マシンの両方を登録する場合、仮想化サーバが NPIV HBA を使用していて、ストレージシステムとファイバーチャネル接続または FCoE 接続している必要があります。NPIV HBA を使用していない場合、仮想化サーバまたは仮想マシンは、HBA の単位でしか登録できません（仮想化サーバと仮想マシンの両方を同一の WWN では登録できません）。

v8.0 より前のバージョンで、Host Data Collector 以外の方法で登録したホストの情報収集方法を Host Data Collector に切り替えられます。

4.HCS 以外の管理ソフトウェアを使用して構築済みの環境に HCS を新たに導入したい場合

ホスト検出機能によってホストの WWN または iSCSI ネームを取得し、自動でホストを登録します。この場合、ホスト名には、ホストグループ名または iSCSI ターゲット名が割り当てられます。

5.Device Manager と Compute Systems Manager のホストの情報を同期させたい場合

Device Manager と Compute Systems Manager を同じサーバにインストールし、Host Data Collector をセットアップすると、それぞれが管理しているホストの情報が自動で同期されます。そのため、Compute Systems Manager で登録されたホストは Device Manager にも登録されます。ただし、Device Manager または Compute Systems Manager で実施したホストの削除は、もう一方のソフトウェアには反映されません。Device Manager から一度削除した Compute Systems Manager のホストと再同期したい場合は、手動で再同期の操作を実施します。



参考 多数のホストを一括で登録する方法としては、ほかに ImportHosts コマンドがあります。ホスト名や WWN または iSCSI ネームなどのホストの情報を CSV ファイルからインポートし、複数のホストを一括で登録できます。ImportHosts コマンドで登録したホストは、手動で登録したホストとして管理されます。ImportHosts コマンドについては、マニュアル「Hitachi Command Suite CLI リファレンスガイド」を参照してください。

関連項目

- 3.3.1 ホストの登録とは
- 3.3.3 WWN または iSCSI ネームが重複した場合の優先順位
- 3.3.4 Host Data Collector を使用してホストを登録する
- 3.3.5 WWN または iSCSI ネームを指定して手動でホストを登録する
- 3.3.6 ホストを検出してホストを登録する
- 3.3.9 ホスト検出の仕組み
- B.2.1 Compute Systems Manager との連携とは
- B.2.2 Compute Systems Manager のホストと再同期する

3.3.3 WWN または iSCSI ネームが重複した場合の優先順位

すでに登録済みの WWN または iSCSI ネームを持つホストを登録しようとした場合、次の優先順位に基づいてホストが登録されます。

複数の方法でホストを登録した場合

次の優先順位で WWN または iSCSI ネームを持つホストが決定します。

- a. 仮想化サーバ※ (Host Data Collector を使用して登録)
- b. 仮想化サーバ※ (手動で登録)
- c. 通常ホストまたは仮想マシン (Device Manager エージェントを使用して登録)
- d. 通常ホストまたは仮想マシン (Host Data Collector または手動で登録)

同じ WWN または iSCSI ネームを持つホストを同じ方法で登録した場合

Device Manager エージェント以外の方法で登録した場合は、先に登録したホストの WWN または iSCSI ネームが保持されます。Device Manager エージェントを使用して登録した場合は、あとから登録したホストに WWN または iSCSI ネームが登録されます。

注※ 仮想化サーバの場合は、iSCSI は非サポートです。

関連項目

- 3.3.1 ホストの登録とは

3.3.4 Host Data Collector を使用してホストを登録する

多数の通常ホスト、仮想化サーバおよび仮想マシンを一括で登録したいときは、Host Data Collector を使用して登録します。Compute Systems Manager と連携している場合は、Compute Systems Manager のホストが Host Data Collector を経由して自動で登録されます。

事前に確認しておく情報 (通常ホストまたは仮想マシンの場合)

- ホストの IP アドレス (IPv4) ※1
- OS タイプ
- ホストのログオンユーザー (Administrator 権限またはスーパーユーザー権限※2) のユーザー名およびパスワード
ホストの OS が Windows で、ユーザーアカウントがドメインアカウントの場合は、<ドメイン名>¥<ユーザー名>の形式で指定します。
- Host Data Collector の IP アドレス (IPv4 または IPv6) またはホスト名

注※1 複数のホストを一括で探索する場合は、サブネットの指定、アドレスの範囲指定 (256 個以内)、またはコンマ区切りでアドレスを複数列挙して指定します。

注※2 root 以外のユーザーを指定する場合は、ホスト側で、一般ユーザーアカウントでホストの情報を収集するときの環境設定を行う必要があります。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。

事前に確認しておく情報 (仮想化サーバの場合)

- VMware vCenter Server または仮想化サーバの IP アドレス (IPv4 または IPv6) ※1
- VMware vCenter Server または仮想化サーバのログオンユーザー (システム管理者のロールを持つ) のユーザー名およびパスワード※2
- Host Data Collector の IP アドレス (IPv4 または IPv6) またはホスト名

注※1 VMware vCenter Server または仮想化サーバの場合、サブネットの指定、アドレスの範囲指定、およびコンマ区切りでアドレスを複数列挙した指定はできません。

注※2 VMware vCenter Server を導入している場合は、VMware vCenter Server のユーザー名およびパスワードを入力します。VMware vCenter Server を導入していない場合で、仮想化サーバを

複数台管理しているときは、仮想化サーバのユーザー名およびパスワードを入力して1台ずつ登録します。

事前に完了しておく操作（通常ホストの場合）

- ホストのネットワークへの接続

事前に完了しておく操作（仮想化サーバまたは仮想マシンの場合）

- ホストのネットワークへの接続
- 仮想化サーバまたは仮想マシンを登録するための環境設定
仮想化サーバまたは仮想マシンのシステム要件や、使用するために必要な環境設定については、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。

Host Data Collector を使用してホストを登録するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ホスト] タブで [ホスト追加] ボタンをクリックします。
3. ホスト追加ダイアログで [ホストを探索] を選択します。
4. 必要な項目を指定し、使用する Host Data Collector を選択して処理を実行します。
仮想化サーバを登録する場合は [OS タイプ:] で [VMware] を選択します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。
5. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。
[ホスト] タブの一覧に、登録されたホストが順次追加されます。VMware vCenter Server は [vCenter] タブの一覧に追加されます。

登録したホストは、[リソース] タブのツリーを展開して確認できるようになります。通常ホストおよび仮想マシンはホスト OS ごとに、仮想化サーバは [仮想化サーバ] のツリーに表示されます。



参考 FCoE ポートに対してボリュームを割り当てたい場合は、手動で WWN を追加する必要があります。

関連項目

- 3.3.2 ホストの登録方法
- 3.3.3 WWN または iSCSI ネームが重複した場合の優先順位

3.3.5 WWN または iSCSI ネームを指定して手動でホストを登録する

Host Data Collector や Device Manager エージェントをセットアップしないでホストを登録したときは、WWN または iSCSI ネームを指定して、手動でホストを登録します。

事前に確認しておく情報

- ホスト名
- OS タイプ
- 登録されていない WWN または iSCSI ネーム

WWN または iSCSI ネームを指定して手動でホストを登録するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ホスト] タブで [ホスト追加] ボタンをクリックします。

3. ホスト追加ダイアログで [ホストを手動で登録] を選択します。
4. 必要な項目を指定し、処理を実行します。
仮想化サーバを登録する場合は [OS タイプ:] で [VMware] を選択します。

登録したホストは, [リソース] タブのツリーを展開して確認できるようになります。通常ホストおよび仮想マシンはホスト OS ごとに, 仮想化サーバは [仮想化サーバ] のツリーに表示されます。

関連項目

- 3.3.2 ホストの登録方法
- 3.3.3 WWN または iSCSI ネームが重複した場合の優先順位

3.3.6 ホストを検出してホストを登録する

ストレージシステム側からホストグループまたは iSCSI ターゲットの情報を取得して, ホストを自動的に登録します。

事前に確認しておく情報

- ホスト名
- ホストグループまたは iSCSI ターゲットの名称がホスト名と同じで, そのホストの WWN または iSCSI ネームが LUN セキュリティのために設定されていること
- ホストグループまたは iSCSI ターゲットに関連づいたホストが 1 台だけであること

事前に完了しておく操作

- ストレージシステムへの LUN Manager のインストール (参考: 2.7.2 ストレージシステムのプログラムプロダクトをインストールする)

ホストを検出してホストを登録するには

1. [管理] タブで, [管理リソース] を選択します。
2. [ホスト] タブで [ホスト検出] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定して, ホストを検出して登録します。

追加したホストは, [リソース] タブのツリーを展開して確認できるようになります。通常ホストおよび仮想マシンはホスト OS ごとに, 仮想化サーバは [仮想化サーバ] のツリーに表示されます。ただし, iSCSI ネームを持つ仮想化サーバが検出された場合は [その他] に表示されます。



参考 複数の WWN または iSCSI ネームを持つ 1 台のホストを検出すると, 実際の環境は 1 台のホストでも, Device Manager では複数のホストとして登録されることがあります。このときは, ホストを統合してください。WWN または iSCSI ネームの情報が統合され, 統合元のホストは自動的に削除されます。

関連項目

- 3.3.2 ホストの登録方法
- 3.3.3 WWN または iSCSI ネームが重複した場合の優先順位
- 3.3.9 ホスト検出の仕組み

3.3.7 ホストを統合する

Device Manager 上で重複して登録されているホストを 1 台に統合します。一度に統合できる WWN および iSCSI ネームの合計は 100 個までです。

事前に確認しておく情報

- 統合先および統合元のホスト名

統合先ホストの条件

- メインフレームホストではないこと
- 仮想化サーバではないこと（手動で登録した仮想化サーバは除く）
- ファイルサーバではないこと
- WWN または iSCSI ネームが登録されていること

統合元ホストの条件

- ホスト検出または手動で登録したホストであること

ホストを統合するには

1. [管理] タブで, [管理リソース] を選択します。
2. [ホスト] タブで統合先のホストの行を選択して, [ホスト統合] ボタンをクリックします。
3. 統合元ホストを選択して, 処理を実行します。

統合したホストは, [リソース] タブのツリーを展開して確認できるようになります。

関連項目

- 3.3.2 ホストの登録方法
- 3.3.3 WWN または iSCSI ネームが重複した場合の優先順位
- 3.3.9 ホスト検出の仕組み

3.3.8 ホストの設定変更および情報更新とは

登録したホストの設定変更や情報更新を実施します。

手動で登録したホストの設定を変更する場合はホスト編集機能, Host Data Collector や Device Manager エージェントなどから情報を取得する場合はホスト更新機能を使用します。また, VMware vCenter Server で管理している複数の仮想化サーバの情報をまとめて更新する場合は vCenter 更新機能を使用します。ホストの登録方法や運用状況に応じて, 適切な方法を選択してください。

ホストの HBA の追加や交換に伴って WWN の設定を変更する場合は, HBA 交換, HBA 追加, HBA 削除の操作を実施すると, 同時に LUN パスも編集できます。

Compute Systems Manager と連携している場合は, Compute Systems Manager でホストの情報が更新されると, Device Manager に登録されている Compute Systems Manager のホストの情報も自動で更新されます。



参考 ホストの WWN や iSCSI ネームの設定は, ストレージシステム側のホストグループや iSCSI ターゲットの設定とは連動しません。例えば, ホストの編集時に WWN や iSCSI ネームを削除しても, それらはホストグループや iSCSI ターゲットからは削除されません。HBA 交換後に不要な WWN を削除する場合は, HBA 削除機能で実施してください。HBA 交換時以外でホストグループまたは iSCSI ターゲットから WWN または iSCSI ネームを削除する場合は, ModifyPort コマンドを使用してください。ModifyPort コマンドについては, マニュアル「*Hitachi Command Suite CLI リファレンスガイド*」を参照してください。

関連項目

- 3.3.1 ホストの登録とは
- 3.3.3 WWN または iSCSI ネームが重複した場合の優先順位

- 3.3.10 Host Data Collector で登録したホストの情報を更新する
- 3.3.11 手動またはホスト検出で登録したホストの設定を変更する
- 3.3.12 Device Manager エージェントを使用して登録したホストの設定を変更する
- 3.3.13 VMware vCenter Server で管理している仮想化サーバの情報をまとめて更新する
- 3.3.14 ホストおよび関連リソースの削除とは
- 5.10.1 LUN パスの管理とは

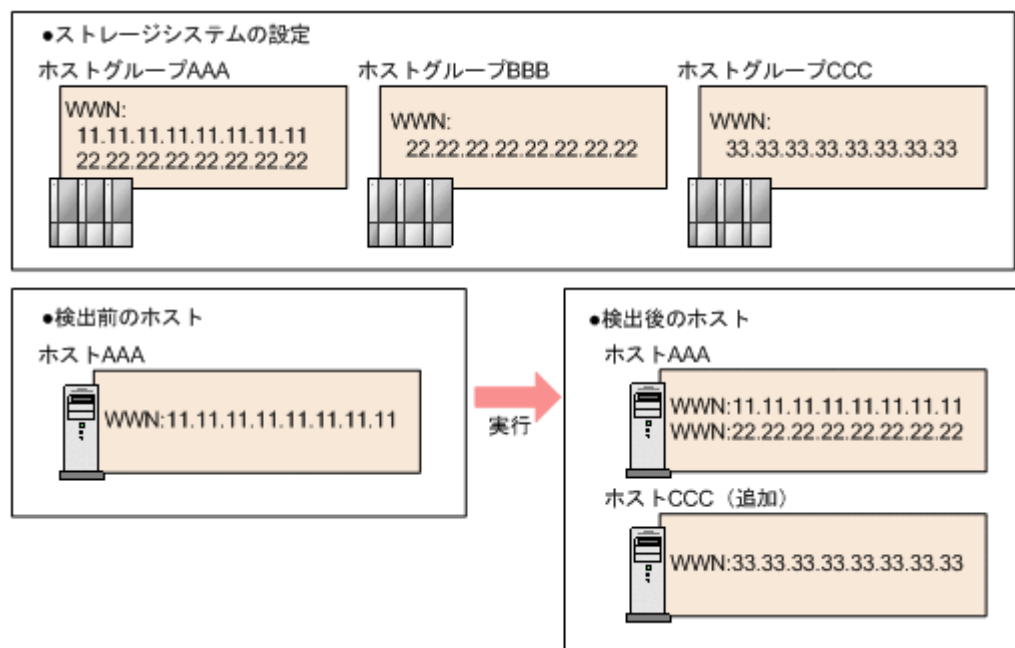
3.3.9 ホスト検出の仕組み

ホスト検出によって Device Manager にホストが登録される仕組みを説明します。Hitachi Command Suite (HCS) 以外の管理ソフトウェアを使用して構築した環境に HCS を導入する場合にお読みください。

HCS 以外の管理ソフトウェアを使用してホストグループまたは iSCSI ターゲットを設定したストレージシステムを Device Manager に登録します。そのあと Device Manager でホストを検出すると、ホスト検出時に選択したストレージシステムにあるホストグループまたは iSCSI ターゲットと同じ名前のホストが自動的に Device Manager に追加されます。追加されたホストに、ホストグループ内の WWN または iSCSI ターゲットの iSCSI ネームが登録されます。同じ WWN が複数のホストグループに登録されている場合、または同じ iSCSI ネームが複数の iSCSI ターゲットに登録されている場合、Device Manager に登録済みのホストと同じ名前の WWN または iSCSI ネームだけがホストに追加されます。

ホスト検出の例を次の図に示します。

図 3-2 ホスト検出の例



上の図では、ホストグループ AAA の WWN 「22.22.22.22.22.22.22」が、ホストグループと同じ名前のホスト AAA に登録されます。ホストグループ BBB の WWN はホスト AAA にすでに登録されているので、ホスト BBB は Device Manager に追加されません。ホストグループ CCC と同じ名前のホスト CCC が Device Manager に追加され、ホストグループ CCC の WWN 「33.33.33.33.33.33.33」がホスト CCC に登録されます。



参考 複数の WWN または iSCSI ネームを持つ 1 台のホストを検出すると、実際の環境は 1 台のホストでも、Device Manager では複数のホストとして登録されることがあります。このときは、ホストを統合してください。WWN または iSCSI ネームの情報が統合され、統合元のホストは自動的に削除されます。

関連項目

- 3.3.1 ホストの登録とは
- 3.3.2 ホストの登録方法
- 3.3.6 ホストを検出してホストを登録する
- 3.3.7 ホストを統合する

3.3.10 Host Data Collector で登録したホストの情報を更新する

Host Data Collector で登録したホストの情報を更新します。Compute Systems Manager と連携している場合は、Device Manager と Compute Systems Manager の間で、更新したホストの情報が同期されます。

Host Data Collector で登録したホストの情報は、ホストの更新機能で最新の状態にします。ただし、登録済みの IP アドレスやユーザーアカウントの認証情報に変更がある場合は、それらの設定をホスト編集ダイアログで変更してからホストを更新する必要があります。各項目の変更方法は次の表で確認してください。

表 3-4 Host Data Collector で登録したホストの情報を更新する方法

項目	ホスト編集	ホスト更新
ホスト名	×	○
OS タイプ	×	×
ホストの IP アドレス	○※1	×
ユーザー ID およびパスワード	○	×
Host Data Collector の IP アドレス	○※2	×
プロトコル	○	×
ポートタイプ	○※3※4	○※4
WWN または iSCSI ネーム	○※3※4※5	○※4
WWN ニックネーム	×	×※6

(凡例)

○：できる

×：できない

注※1 仮想化サーバの場合は、IPv4 または IPv6 を指定できます。

注※2 IPv4 または IPv6 を指定できます。

注※3 仮想化サーバの場合は、指定できません。

注※4 仮想化サーバの場合、追加および削除された WWN または iSCSI ネームおよびそのポートタイプがホストの更新時に反映されます。仮想化サーバ以外の場合、追加された WWN または iSCSI ネームおよびそのポートタイプはホストの更新時に反映されますが、削除した場合は反映されません。ホストの編集機能で WWN または iSCSI ネームを削除する必要があります。

注※5 FCoE ポートに対してボリュームを割り当てたい場合は、手動で WWN を追加する必要があります。

注※6 Storage Navigator で設定した WWN ニックネームを Hitachi Command Suite (HCS) に反映する場合は、ストレージシステムの情報を更新してください。ストレージシステムのホストグループに設定されている WWN ニックネームが複数ある場合、ホストのポートの WWN ニックネームは自動で1つ選択されて表示されます。

Host Data Collector で登録したホストの情報を更新するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ホスト] タブで対象のホストを行選択し、更新したい項目に応じて [ホスト更新] ボタンまたは [ホスト編集] ボタンをクリックします。
3. 処理を実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。ホスト編集ダイアログで設定を変更した場合は、設定を変更したあとに [ホスト更新] も実施してください。
4. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。

[ホスト] タブの一覧で、更新したホストの情報を確認できるようになります。



参考 VMware vCenter Server で管理している複数の仮想化サーバの情報をまとめて更新する場合は、[vCenter] タブで [vCenter 更新] ボタンをクリックしてください。

3.3.11 手動またはホスト検出で登録したホストの設定を変更する

WWN または iSCSI ネームを指定して手動で登録したホストや検出して登録したホストの設定を変更します。変更する場合は、ホスト編集ダイアログで変更します。

手動またはホスト検出で登録したホストの設定を変更するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ホスト] タブで対象のホストを行選択し、[ホスト編集] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。

[ホスト] タブの一覧で、変更したホストの設定を確認できるようになります。

3.3.12 Device Manager エージェントを使用して登録したホストの設定を変更する

Device Manager エージェントを使用して登録したホストの設定を変更します。

Device Manager エージェントを使用している場合、ホストの情報は定期的に Device Manager エージェントから自動で送信されます。必要に応じて、ホストの更新を実行してください。ただし、設定項目によって、ホスト編集ダイアログで設定を変更してからホストを更新する必要があります。各項目の変更方法は次の表で確認してください。

表 3-5 Device Manager エージェントを使用して登録したホストの設定を変更する方法

項目	ホスト編集	ホスト更新
ホスト名	○※1	×
OS タイプ	×	○
IP アドレス	×	○
ポートタイプ	○※2	○※2
WWN または iSCSI ネーム	○※2※3	○※2
WWN ニックネーム	×	×※4

(凡例)

○ : できる

× : できない

注※1 次の手順でホスト名を変更します。

1. ホスト側でホスト名を変更し、必要に応じてホストを再起動します。
2. [ホスト編集] ボタンをクリックして、ホスト名を手順 1 と同じ名称に変更します。
3. **Device Manager** エージェントのサービスを再起動します。ホストが起動していることを確認してから実施してください。

変更前と変更後のホスト名が両方表示されている場合は、[管理] タブで変更前のホストを削除してください。

注※2 追加された WWN または iSCSI ネームおよびそのポートタイプはホストの更新時に反映されますが、削除した場合は反映されません。ホストの編集機能で WWN または iSCSI ネームを削除する必要があります。

注※3 FCoE ポートに対してボリュームを割り当てたい場合は、手動で WWN を追加する必要があります。

注※4 **Storage Navigator** で設定した WWN ニックネームを **Hitachi Command Suite (HCS)** に反映する場合は、ストレージシステムの情報を更新してください。ストレージシステムのホストグループに設定されている WWN ニックネームが複数ある場合、ホストのポートの WWN ニックネームは自動で 1 つ選択されて表示されます。

Device Manager エージェントを使用して登録したホストの設定を変更するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ホスト] タブで対象のホストを行選択し、更新したい項目に応じて [ホスト更新] ボタンまたは [ホスト編集] ボタンをクリックします。
3. 処理を実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。ホスト編集ダイアログで設定を変更した場合は、設定を変更したあとに [ホスト更新] も実施してください。
4. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。

[ホスト] タブの一覧で、変更したホストの設定を確認できるようになります。

3.3.13 VMware vCenter Server で管理している仮想化サーバの情報をまとめて更新する

VMware vCenter Server で管理している複数の仮想化サーバの情報をまとめて更新します。

VMware vCenter Server で管理している仮想化サーバの情報をまとめて更新するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [vCenter] タブで対象の VMware vCenter Server を行選択し、[vCenter 更新] ボタンをクリックします。
3. 処理を実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。
4. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。

VMware vCenter Server で管理している仮想化サーバの最新の情報を確認できるようになります。



参考 VMware vCenter Server で管理している仮想化サーバがすべて削除されていた場合は、[vCenter 更新] ボタンをクリックすると、その VMware vCenter Server は Device Manager から自動的に削除されます。

3.3.14 ホストおよび関連リソースの削除とは

ホストの統廃合などによって管理が不要となった場合は、登録したホストを削除して Device Manager の管理対象から除外します。

このとき、ホストに加えて、対象のホストに割り当てられているボリュームやパスの設定情報など、関連するストレージリソースも削除できます。必要に応じて、次の操作を実行します。

- ボリューム割り当て解除
- ホストグループまたは iSCSI ターゲット削除
- LUSE ボリューム解除
- 仮想 LDEV ID 削除（仮想 ID が設定されたストレージリソースを管理する場合）
- ボリューム削除
- データシュレッディング（シュレッディングできない場合はフォーマット）

global-active device ペアボリュームが割り当てられている場合は、次の情報も同時に削除されません。

- コピーペア構成定義
- コピーグループ構成定義
- 構成定義ファイル

これらの操作を自動で実行することで、ホストの廃棄に伴うストレージリソースの削除作業を簡略化できます。ただし、ほかのホストに割り当てられているストレージリソースは削除されません。



重要 ホストに関連するストレージリソースを削除する場合、ボリューム上に必要なデータが残っていないことを確認してください。



参考

- Device Manager エージェントを使用して情報を取得しているホストを Device Manager の管理対象から除外する場合は、対象のホストで Device Manager エージェントをアンインストールしてから、Device Manager でホストを削除します。
- Device Manager と Compute Systems Manager のホストの情報を同期させている場合、Device Manager で実施したホストの削除は、Compute Systems Manager には反映されません。
- VMware vCenter Server で管理している仮想化サーバが 1 台もなくなった場合は、その VMware vCenter Server は [vCenter] タブの VMware vCenter Server 一覧から自動的に削除されます。

関連項目

- 3.3.1 ホストの登録とは
- 3.3.8 ホストの設定変更および情報更新とは
- 5.4.6 ボリュームの削除とは
- 5.4.10 LUSE ボリュームの解除とは
- 5.8.13 ボリュームの割り当ての解除とは
- 13.1 タスクとは
- A.1 仮想 ID が設定されたリソースの管理とは
- B.2.1 Compute Systems Manager との連携とは

3.3.15 ホストおよび関連リソースを削除する

ホスト一覧で選択したホストを **Device Manager** の管理対象から削除します。あわせて、対象のホストに割り当てられていたボリュームやパスの設定情報など、関連するストレージリソースも削除できます。

事前に確認しておく情報

- 対象のホスト名
- 対象のボリューム

事前に完了しておく操作（ストレージリソースを削除する場合）

- 対象のボリューム上のデータの退避（必要に応じて）
- 対象のボリュームに対する I/O の停止

ホストおよび関連するストレージリソースを削除するには

1. [管理] タブで、[管理リソース] を選択します。
2. [ホスト] タブで対象のホストを行選択し、[ホスト削除] ボタンをクリックします。
3. ホスト削除ダイアログで、必要な項目を指定します。
指定した条件に合致するプランが表示されます。
4. プランを確認し、問題がなければ [実行] ボタンをクリックします。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



重要 シュレディングには時間が掛かります。所要時間の見積もり参考値については、Volume Shredder のマニュアルを参照してください。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

3.4 ファイルサーバの登録

Hitachi Command Suite (HCS) で管理するファイルサーバを登録する手順について説明します。

3.4.1 ファイルサーバの登録および削除とは

ストレージシステムのボリュームをファイルサーバで利用するため、ファイルサーバを **Device Manager** のリソースとして登録します。**Device Manager** に登録できるファイルサーバは、NAS Platform、Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization です。

ファイルサーバの管理ソフトウェアに **Device Manager** の情報を登録すると、ファイルサーバの情報が **Device Manager** に送信されます。**Device Manager** では、その情報を参照したり、**Device Manager** からファイルサーバの管理ソフトウェアを起動したりできます。ファイルサーバに割り当てたボリュームを使って、**Device Manager** でファイルサーバ上にファイルシステムやファイル共有を作成することもできます。

ファイルサーバの種別によっては、ファイルサーバのアラートの監視などもできます。

ファイルサーバのシステム要件については、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。

ファイルサーバの統廃合などによって管理が不要となった場合は、ファイルサーバの管理ソフトウェアで登録した Device Manager の設定を解除したあとで、Device Manager で対象のファイルサーバを削除します。このとき、ファイルサーバは Device Manager の管理対象から除外されますが、ファイルサーバ上に作成したファイルシステムやファイル共有、ストレージシステムのボリュームをファイルサーバに割り当てた際のパスの設定情報などは保持されます。

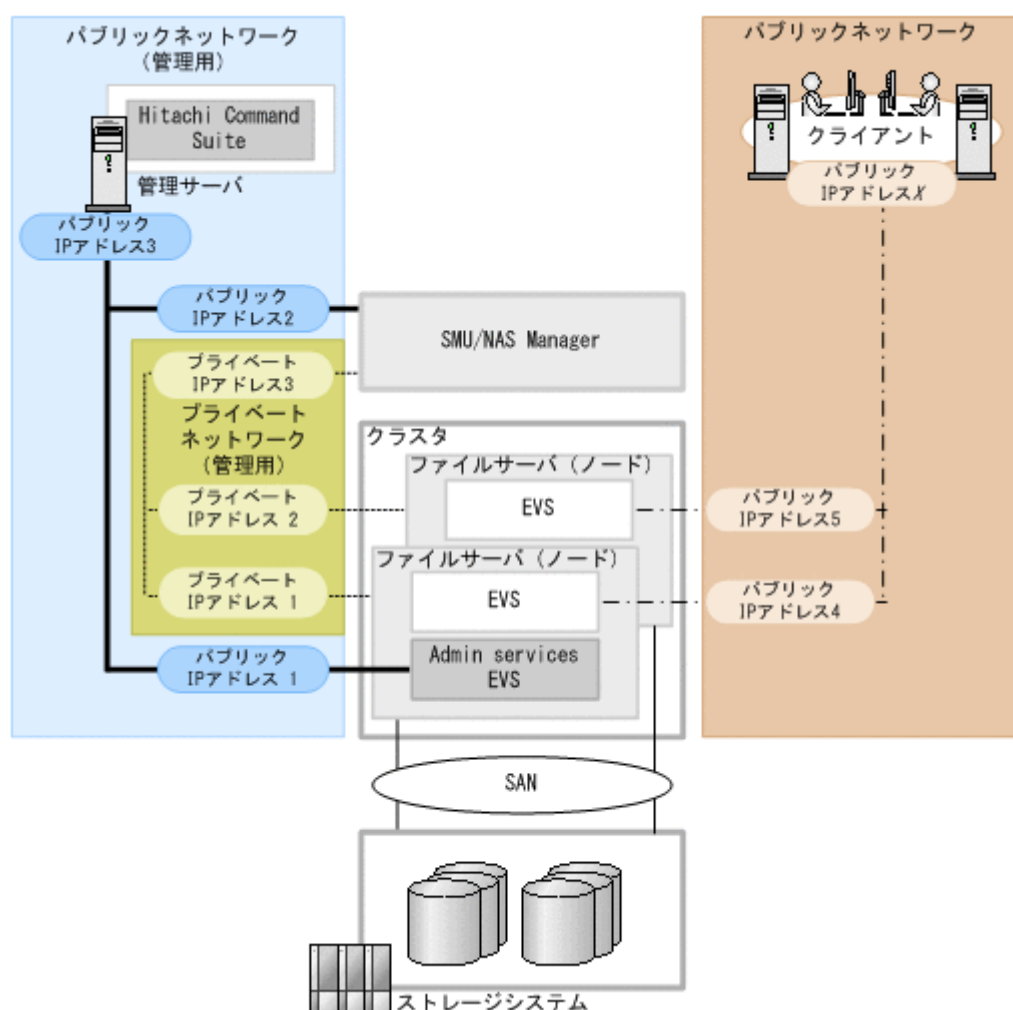
関連項目

- 3.4.2 NAS Platform の前提環境
- 5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (NAS Platform)
- 5.12.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (Hitachi File Services Manager)
- 13.1 タスクとは
- 14.5.1 アラートとは
- B.1.1 関連ソフトウェアの起動とは

3.4.2 NAS Platform の前提環境

Device Manager で NAS Platform をファイルサーバとして管理するためには、管理サーバが System Management Unit (SMU) または NAS Manager, および Admin services EVS と通信できるシステム構成にする必要があります。

図 3-3 NAS Platform の前提環境



- 管理サーバは、SMU/NAS Manager および Admin services EVS と通信できるネットワーク上に設置してください。
- SMU/NAS Manager のバージョンは、ファイルサーバ（ノード）のファームウェアのバージョン以上にしてください。
- クラスタ内のファイルサーバ（ノード）のファームウェアのバージョンは一致させてください。
- ファイルサーバとして NAS Platform を Device Manager で管理する場合は、Device Manager GUI でクラスタごとに次の情報を登録してください。
 - Admin services EVS の IP アドレス（図中のパブリック IP アドレス 1）
IP アドレスは、SMU の EVS Management ページで確認できます。
 - Server Control (SSC) 用のユーザーアカウント
デフォルトユーザーとして supervisor アカウントが用意されています。



重要 Device Manager GUI で、ファイルサーバのシステムドライブやストレージプール、ファイルシステム、ファイル共有などの情報を確認したい場合は、ストレージシステムのボリュームからファイルサーバに対して LUN セキュリティを設定しておく必要があります。

関連項目

- 3.4.1 ファイルサーバの登録および削除とは
- 5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (NAS Platform)

3.4.3 ファイルサーバを登録する

ファイルサーバ (NAS Platform, Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization) を Device Manager の管理リソースとして登録するため、ファイルサーバの管理ソフトウェアで Device Manager の情報を設定します。NAS Platform を登録する場合は、続けて Device Manager で Admin services EVS の情報を設定します。

事前に確認しておく情報 (NAS Platform を登録する場合)

- Admin services EVS の IP アドレスおよび Server Control (SSC) 用のユーザーアカウント

事前に完了しておく操作 (NAS Platform を登録する場合)

- ファイルサーバが使用するストレージシステムの登録
- ファイルサーバの管理ソフトウェアのセットアップ

事前に完了しておく操作 (Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization を登録する場合)

- ファイルサーバが使用するストレージシステムの登録
- ファイルサーバの管理ソフトウェアのセットアップ

ファイルサーバを登録するには

1. ファイルサーバの管理ソフトウェアで、Device Manager の情報を設定します。
NAS Platform を登録する場合は、NAS Platform と Device Manager の情報を同期する操作も実施してください。また、Admin services EVS の設定をするため、Device Manager で以降の操作も実施します。
2. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
3. [ファイルサーバ] タブに表示される一覧から対象の NAS Platform の行を選択し、[ファイルサーバ編集] ボタンをクリックします。

4. Admin services EVS の情報を入力し、実行します。

[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。

5. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。

[リソース] タブの [ファイルサーバ] で、ファイルサーバの情報が確認できるようになります。



参考

- ファイルサーバの管理ソフトウェアで Device Manager のユーザーを指定する際は、PeerGroup に属しているユーザーを指定してください。デフォルトのアカウント (HaUser) ではなく専用のアカウントを作成して使用することをお勧めします。
- 登録したファイルサーバを削除する場合は、ファイルサーバの管理ソフトウェアで登録した Device Manager の設定を解除したあとで、Device Manager の [管理] タブのファイルサーバの一覧で対象のファイルサーバの行を選択し、[ファイルサーバ削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- [3.4.2 NAS Platform の前提環境](#)

3.4.4 ファイルサーバ名を変更する

ファイルサーバの名称や IP アドレスを変更したい場合は、Device Manager に登録しているファイルサーバ名 (「<ファイルサーバ名>@<IP アドレス>」) を変更後、ファイルサーバ側の設定を変更します。

ファイルサーバ名を変更するには

1. Device Manager の [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ファイルサーバ] タブに表示される一覧から名称を変更するファイルサーバを選択し、[ファイルサーバ編集] ボタンをクリックします。
3. 変更後のファイルサーバの情報を入力し、実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。
4. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。
5. ファイルサーバの管理ソフトウェアで、ファイルサーバ側の名称や IP アドレスを変更します。
6. System Management Unit (SMU)/NAS Manager を使用している場合は、SMU/NAS Manager でファイルサーバと Device Manager の情報を同期する操作を実施します。

Device Manager で、名称を変更したファイルサーバの情報が正しく認識されるようになります。



重要

- ファイルサーバ名を入力する際は、ファイルサーバ側のファイルサーバ名および IP アドレスを「<ファイルサーバ名>@<IP アドレス>」の形式で入力してください。この形式でファイルサーバ側の変更を反映しないと、ファイルサーバの情報が正しく認識されず、情報の更新やファイルサーバのアラート表示がされません。入力形式を誤ったり、変更を反映しなかったりすると、同じファイルサーバが異なる名称で重複して登録されます。その場合は、誤った名称や古い名称のファイルサーバを Device Manager から削除してください。
- 非クラスタ構成の NAS Platform と連携している場合で、ノードに IP アドレスが割り当てられていないときは、次の形式でファイルサーバ名を入力してください。

Admin services EVS に IPv4 アドレスが割り当てられている場合 : <ファイルサーバ名>@<Admin services EVS の IP アドレス>

Admin services EVS に IPv4 アドレスが割り当てられていない場合 : <ファイルサーバ名>

3.4.5 ファイルサーバの Admin services EVS の設定を変更する (NAS Platform)

NAS Platform の Admin services EVS の設定 (IP アドレスおよび Server Control (SSC) 用のユーザーアカウント) を変更した場合は、Device Manager に登録している Admin services EVS の設定も変更します。

ファイルサーバの Admin services EVS の設定を変更するには (NAS Platform)

1. ファイルサーバの管理ソフトウェアで、ファイルサーバ側の Admin services EVS の設定を変更します。
2. Device Manager の [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
3. [ファイルサーバ] タブに表示される一覧から対象のファイルサーバを選択し、[ファイルサーバ編集] ボタンをクリックします。
4. 変更後の Admin services EVS の情報を入力し、実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。
5. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。

[ファイルサーバ] タブの [更新状態] 列で、対象のファイルサーバの更新状態が「正常」になっていることを確認できます。

関連項目

- [3.4.2 NAS Platform の前提環境](#)

ユーザー設定

ユーザー管理およびアクセス権設定の手順について説明します。

- 4.1 ユーザーとアクセス制御の設定の流れ
- 4.2 ユーザー管理
- 4.3 ストレージリソースのアクセス制御

4.1 ユーザーとアクセス制御の設定の流れ

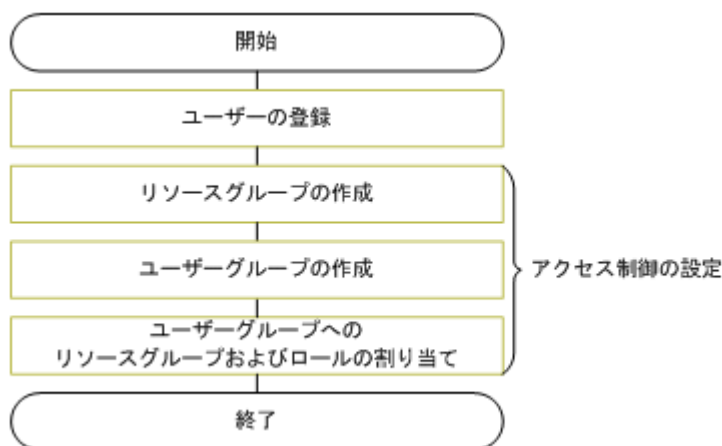
Device Manager および Tiered Storage Manager (GUI) のユーザーを登録し、ストレージリソースに対するアクセス制御を実施します。

アクセス制御を実施すると、ユーザーが操作できるストレージリソースの範囲を制限できます。アクセス制御は、次の3ステップを実施して設定します。

- リソースグループの作成
- ユーザーグループの作成
- ユーザーグループへのリソースグループおよびロールの割り当て

ユーザーとアクセス制御の設定の流れを次の図に示します。

図 4-1 ユーザーとアクセス制御の設定の流れ



関連項目

- 1.4 運用の流れ
- 4.2.5 ユーザーを登録する
- 4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは
- 4.3.5 リソースグループを作成する
- 4.3.12 ユーザーグループを作成する
- 4.3.14 ユーザーグループにリソースグループとロールを割り当てる

4.2 ユーザー管理

Hitachi Command Suite (HCS) のユーザーを管理するための手順について説明します。

4.2.1 ユーザー管理とは

Hitachi Command Suite (HCS) を使用するユーザーを登録し、ユーザーの操作範囲に応じた権限やロールを設定します。

HCS をインストールすると、次のアカウントがデフォルトで設定されます。

- System アカウント (デフォルトのパスワード: manager)

すべての HCS 製品の操作とユーザー管理の操作を実行できるユーザーです。このアカウントは削除したり ID を変更したりできません。

- HaUser アカウント (デフォルトのパスワード : haset)

Device Manager エージェントまたはファイルサーバと、Device Manager サーバとの間の通信に使用するデフォルトのユーザーです。

インストール時には PeerGroup に属します。



重要 Device Manager エージェントまたはファイルサーバを使用している場合に HaUser アカウントの ID やパスワードを変更するときは、Device Manager エージェントまたはファイルサーバの設定をあわせて変更する必要があります。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。

新規に登録するユーザーには、役割に応じて、HCS 製品ごとに参照、実行など操作の範囲を制限するための操作権限を設定します。

- Device Manager, および Tiered Storage Manager (GUI) の操作権限を付与するには、ユーザーをユーザーグループに追加して、ユーザーグループごとにリソースグループとロールを割り当てる必要があります。
- Tiered Storage Manager (CLI) の操作権限を付与するには、ユーザーが所属するユーザーグループに All Resources と Device Manager のロールを割り当て、ユーザーごとに各コマンドの実行に必要な Tiered Storage Manager の権限を設定します。各コマンドの実行に必要な Tiered Storage Manager の権限、および Device Manager のロールについては、マニュアル「*Hitachi Command Suite Tiered Storage Manager CLI リファレンスガイド*」を参照してください。
- そのほかの HCS 製品の操作権限を付与するには、ユーザーごとに権限を設定します。



重要 HCS 製品共通のユーザーを管理するための権限 (User Management) は、HCS の操作権限およびすべてのロールと組み合わせて設定できます。User Management (Admin) の権限でできる操作は次のとおりです。

- すべての HCS 製品のユーザー設定
- Device Manager および Tiered Storage Manager (GUI) 用のユーザーグループ作成
- ユーザーグループへのリソースとロール割り当て
- ユーザーグループ情報およびユーザー情報の CSV 出力
- すべての HCS 製品のセキュリティ設定

ユーザーアカウントの認証を HCS 以外のアプリケーションと一元化する場合、外部認証サーバと連携します。連携する外部認証サーバには、LDAP ディレクトリサーバ、RADIUS サーバ、または Kerberos サーバがあります。外部認証サーバと連携するとき、外部認可サーバとして Active Directory を併用すると、各ユーザーの権限が外部認可サーバに登録されている Active Directory のグループ (認可グループ) 単位で管理されるようになります。これによって、各ユーザーの権限をグループ単位で一括して設定できます。認可グループに設定した権限は、そのネストグループに属するユーザーにも適用されます。外部認証サーバおよび外部認可サーバと連携するための管理サーバで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。

関連項目

- 4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは
- 4.3.9 ロールの種類
- 4.3.10 Custom ロール
- 4.3.11 機能ごとに必要なリソースグループとロール

4.2.2 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項（VSP 5000 シリーズの場合）

Hitachi Command Suite (HCS) 以外のソフトウェアを使用して VSP 5000 シリーズの管理、運用および保守に関する操作を実行するユーザーを、HCS で一元管理するための注意事項について説明します。

ストレージシステムが VSP 5000 シリーズの場合、ストレージシステムの登録と同時に Storage Navigator または RAID Manager などストレージシステムにログインするときのユーザーを HCS で認証するようになります。

HCS でユーザーを一元管理するソフトウェアと操作は次のとおりです。

- RAID Manager を使用してストレージシステムにログインし、コマンドラインから実行する操作
- Storage Navigator に直接ログインして実施する操作
- 保守用 PC を使用して、ストレージシステムにログインして実施する保守操作

ユーザー ID およびパスワードを設定する際には、HCS のユーザー ID およびパスワードに使用できる文字と、Storage Navigator, RAID Manager および保守用 PC でストレージシステムにログインするときのユーザー ID およびパスワードに使用できる文字の両方の条件を満たす必要があります。また、作成するユーザーには、アクセス制御を HCS で設定する必要があります。

HCS でユーザーを認証するには、Device Manager サーバと SVP 間で SSL/TLS 通信ができる必要があります。Device Manager サーバのデフォルトの証明書を削除して SSL/TLS 通信の設定をしてください。また、作成した Device Manager サーバのサーバ証明書は、ストレージシステムに登録する必要があります。SSL/TLS 通信には Device Manager サーバと SVP 間のファイアウォールに例外登録が必要になる場合があります。SSL/TLS 通信の設定、証明書の登録およびファイアウォールに例外登録する手順についての詳細は、マニュアル「Hitachi Command Suite システム構成ガイド」および Storage Navigator のマニュアルを参照してください。

HCS の管理サーバが起動していないときは、HCS 以外のソフトウェアであらかじめ作成したユーザーアカウントでそれぞれの操作をしてください。

関連項目

- 4.2.1 ユーザー管理とは
- 3.2.2 ストレージシステムを登録する（エンタープライズクラスストレージ、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合）

4.2.3 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項（VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合）

Hitachi Command Suite (HCS) 以外のソフトウェアを使用して VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の管理、運用および保守に関する操作を実行するユーザーを、HCS で一元管理するための注意事項について説明します。

ストレージシステムが VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合、ストレージシステムの登録時に RAID Manager および SVP のログイン時のユーザーを HCS で認証する設定を有効にすると、HCS で作成したユーザーで RAID Manager や SVP にもログインできます。

HCS でユーザーを一元管理できるソフトウェアと操作は次のとおりです。

- RAID Manager を使用してストレージシステムにログインし、コマンドラインから実行する操作

- SVP の [ツールパネル] 画面で実施する操作
- 保守用 PC を使用して、SVP にログインして実施する保守操作

ユーザー ID およびパスワードを設定する際には、HCS のユーザー ID およびパスワードに使用できる文字と、RAID Manager または SVP のユーザー ID およびパスワードに使用できる文字の両方の条件を満たす必要があります。また、作成するユーザーには、アクセス制御を HCS で設定する必要があります。

HCS でユーザーを認証するには、Device Manager サーバとストレージシステム間で SSL/TLS 通信ができる必要があります。SSL/TLS 通信を個別に設定しなくても、HCS をインストールするとデフォルトの証明書によって暗号化通信の設定が有効になります。ただし、SSL/TLS 通信には、Device Manager サーバとストレージシステム間のファイアウォールに例外登録が必要になる場合があります。セキュリティポリシーによって個別に SSL/TLS 通信を設定したい場合や、ファイアウォールの例外登録をしたい場合は、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。

RAID Manager または SVP を操作するためのユーザー ID を Storage Navigator ですでに登録している場合、HCS でもそのユーザー ID を登録してください。また、Storage Navigator に直接ログインして操作している場合、HCS と Storage Navigator でユーザーアカウント情報およびストレージリソースへのアクセス制御情報を同一にして運用することをお勧めします。

HCS の管理サーバが起動していないときは、RAID Manager でのユーザー認証は SVP で実施されます。HCS と同じユーザー ID を SVP に登録しておく、HCS の管理サーバが起動していないときに SVP のユーザー ID で RAID Manager を使用できます。

関連項目

- 4.2.1 ユーザー管理とは
- 3.2.2 ストレージシステムを登録する (エンタープライズクラスストレージ、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合)

4.2.4 HCS でユーザーを一元管理するための注意事項 (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合)

Hitachi Command Suite (HCS) 以外のソフトウェアを使用して VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの管理、運用および保守に関する操作を実行するユーザーを、HCS で一元管理するための注意事項について説明します。

ストレージシステムが VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、ストレージシステムの登録と同時に Storage Navigator, RAID Manager または maintenance utility などストレージシステムにログインするときのユーザーを HCS で認証するようになります。

HCS でユーザーを一元管理するソフトウェアと操作は次のとおりです。

- RAID Manager を使用してストレージシステムにログインし、コマンドラインから実行する操作
- Storage Navigator に直接ログインして実施する操作
- maintenance utility にログインして実施する操作
- 保守用 PC を使用して、ストレージシステムにログインして実施する保守操作

ユーザー ID およびパスワードを設定する際には、HCS のユーザー ID およびパスワードに使用できる文字と、Storage Navigator, RAID Manager および保守用 PC でストレージシステムにログインするときのユーザー ID およびパスワードに使用できる文字の両方の条件を満たす必要があります。また、作成するユーザーには、アクセス制御を HCS で設定する必要があります。

HCS でユーザーを認証するには、Device Manager サーバと SVP 間で SSL/TLS 通信ができる必要があります。SSL/TLS 通信を設定しなくても、HCS をインストールするとデフォルトの証明書によって暗号化通信の設定が有効になります。ただし、SSL/TLS 通信には、Device Manager サーバと SVP 間のファイアウォールに例外登録が必要になる場合があります。セキュリティポリシーによって個別に SSL/TLS 通信を設定したい場合や、ファイアウォールの例外登録をしたい場合は、マニュアル「Hitachi Command Suite システム構成ガイド」および Storage Navigator のマニュアルを参照してください。

HCS の管理サーバが起動していないときは、HCS 以外のソフトウェアであらかじめ作成したユーザーアカウントでそれぞれの操作をしてください。

関連項目

- 4.2.1 ユーザー管理とは
- 3.2.2 ストレージシステムを登録する (エンタープライズクラスストレージ, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合)

4.2.5 ユーザーを登録する

Hitachi Command Suite (HCS) にログインして操作を実行するためのユーザーを登録します。

ユーザーを登録するには

1. [管理] タブで [ユーザー管理] を選択します。
2. [ユーザー] を選択して [ユーザー追加] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。

登録したユーザーは、[管理] タブの [ユーザー管理] から [ユーザー] を選択して確認できるようになります。



重要 Device Manager, および Tiered Storage Manager (GUI) のユーザーは、ユーザーグループに追加し、ユーザーグループにリソースグループおよびロールを割り当てる必要があります。



参考 登録したユーザーを削除する場合は、ユーザーの一覧で対象のユーザーのチェックボックスを選択し、[ユーザー削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- 4.2.6 ユーザー ID とパスワードの入力規則
- 4.3.9 ロールの種類

4.2.6 ユーザー ID とパスワードの入力規則

Hitachi Command Suite (HCS) にユーザー ID およびパスワードを登録する際には、次の規則があります。

表 4-1 HCS へログインする場合に使用できる文字

項目	文字数	使用できる文字
ユーザー ID	1~256 文字	<ul style="list-style-type: none"> • 半角英数字 • 次の記号 ! # \$ % & ' () * + - . = @ ¥ ^ _
パスワード	1~256 文字	<ul style="list-style-type: none"> • 半角英数字 • 次の記号

項目	文字数	使用できる文字
		! # \$ % & ' () * + - . = @ ¥ ^ _

- ・ ユーザー ID の大文字と小文字の違いは区別されません。
- ・ システム管理者がパスワードポリシーを設定している場合は、パスワードの最小文字数や文字種の組み合わせは、設定された条件に従ってください。
- ・ 外部認証サーバでユーザー認証を実施している場合は、ユーザー ID およびパスワードは外部認証サーバと HCS の両方で使用できる文字で構成されている必要があります。
- ・ VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、HCS でユーザーを一元管理するときは、ユーザー ID およびパスワードが、HCS のユーザー ID およびパスワードに使用できる文字と HCS 以外のソフトウェアで使用できる文字の両方の条件を満たす必要があります。

HCS 以外のソフトウェアにログインするときに使用できる文字を次の表に示します。

VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合で、保守用 PC を使用してストレージシステムにログインするときに使用できる文字については、ストレージシステムのマニュアルを参照してください。

表 4-2 Storage Navigator へログインする場合に使用できる文字（VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合）

項目	文字数	使用できる文字
ユーザー ID	1～256 文字	<ul style="list-style-type: none"> ・ 半角英数字 ・ 次の記号 # \$ % & ' * + - . / = ? @ ^ _ ` { } ~
パスワード	6～256 文字	<ul style="list-style-type: none"> ・ 半角英数字 ・ すべての記号

表 4-3 RAID Manager へログインする場合に使用できる文字（VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合）

項目	文字数	使用できる文字
ユーザー ID	1～63 文字	<ul style="list-style-type: none"> ・ 半角英数字 ・ 次の記号※ - . / @ _
パスワード	6～63 文字	<ul style="list-style-type: none"> ・ 半角英数字 ・ 次の記号※ - , . / : @ _

注※

RAID Manager がインストールされているホストが Windows の場合は円マーク (¥) も指定できます。RAID Manager がインストールされているホストが Unix の場合はバックslash (\) も指定できます。

表 4-4 NAS Manager へログインする場合に使用できる文字（NAS モジュールを搭載した VSP G400、G600、G800 または VSP F400、F600、F800 の場合）

項目	文字数	使用できる文字
ユーザー ID	1～20 文字	<ul style="list-style-type: none"> ・ 半角英数字 ・ 次の記号※ - . _
パスワード	6～256 文字	<ul style="list-style-type: none"> ・ 半角英数字 ・ すべての記号

注※

「.」または「..」だけのユーザー ID を指定しないでください。また最初の文字に「-」は指定しないでください。指定すると NAS Manager にログインできません。

表 4-5 SVP へログインする場合に使用できる文字 (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 または VSP F1500 の場合)

項目	文字数	使用できる文字
ユーザー ID	1~128 文字	• 半角英数字 • 次の記号 ! # \$ % & ' - . @ ^ _ ` { } ~
パスワード	6~127 文字	• 半角英数字 • すべての記号

関連項目

- 4.2.1 ユーザー管理とは

4.2.7 ほかのユーザーのプロファイルを編集する

管理者が、自分以外のユーザーのフルネーム、E メールアドレスなどの情報を編集します。

ほかのユーザーのプロファイルを編集するには

1. [管理] タブで [ユーザー管理] を選択します。
2. [ユーザー] を選択します。
3. ユーザーの一覧から、対象のユーザー名のリンクをクリックして [プロファイル編集] ボタンをクリックします。
4. 設定内容を編集し、プロファイルを更新します。

ユーザーの一覧で、編集した内容が反映されたことを確認できます。

4.2.8 自分のプロファイルを編集する

自分のフルネーム、E メールアドレスなどの情報を編集します。

自分のプロファイルを編集するには

1. [管理] タブで [プロファイル] を選択して、[プロファイル編集] ボタンをクリックします。
2. 設定内容を編集し、プロファイルを更新します。

[プロファイル] を選択したときの画面で、編集した内容が反映されたことを確認できます。

4.2.9 ほかのユーザーのパスワードを変更する

管理者が、自分以外のユーザーのパスワードを変更します。対象のユーザーを外部認証サーバで管理している場合は外部認証サーバ側で変更してください。

ほかのユーザーのパスワードを変更するには

1. [管理] タブで [ユーザー管理] を選択します。
2. [ユーザー] を選択します。
3. ユーザーの一覧から、対象のユーザー名のリンクをクリックして [パスワード変更] ボタンをクリックします。

4. 新しいパスワードを設定します。

パスワードを変更されたユーザーは、新しいパスワードでログインできるようになります。

4.2.10 自分のパスワードを変更する

自分のパスワードを変更します。自分のユーザーアカウントが外部認証サーバで管理されている場合は外部認証サーバ側で変更してください。

自分のパスワードを変更するには

1. [管理] タブで [プロフィール] を選択して、[パスワード変更] ボタンをクリックします。
2. 新しいパスワードを設定します。

新しいパスワードでログインできるようになります。

4.2.11 ユーザーの権限を変更する

ユーザーに設定されている、Hitachi Command Suite (HCS) 製品ごとの操作権限やユーザー管理のための権限の設定を変更します。

ユーザーの権限を変更するには

1. [管理] タブで [ユーザー管理] を選択します。
2. [ユーザー] を選択します。
3. ユーザーの一覧から、対象のユーザー名のリンクをクリックして [権限変更] ボタンをクリックします。
4. 設定内容を編集し、権限を更新します。

権限を変更されたユーザーは、割り当てられた権限の範囲内で操作できるようになります。



重要 Device Manager, および Tiered Storage Manager (GUI) のユーザーについては、権限を設定するのではなく、ユーザーに割り当てられたユーザーグループに対してロールを設定します。

関連項目

- 4.3.9 ロールの種類

4.2.12 ユーザーアカウントのロック状態を変更する

ユーザーをロックしたり、ロックされたユーザーのロック状態を解除したりします。

ユーザーアカウントのロック状態を変更するには

1. [管理] タブで [ユーザー管理] を選択します。
2. [ユーザー] を選択します。
3. ユーザーの一覧から、対象のユーザー横のチェックボックスを選択して [ロック] ボタンまたは [ロック解除] ボタンをクリックします。
4. 設定内容を編集し、ロック状態を変更します。

ロック状態を変更されたユーザーは、Hitachi Command Suite (HCS) 製品へのログイン可否が変更されます。

4.2.13 外部認証サーバと連携して認証する

Hitachi Command Suite (HCS) 製品にログインするときの認証方式を変更し、外部認証サーバ (LDAP ディレクトリサーバ、RADIUS サーバ、または Kerberos サーバ) で認証します。HCS 製品独自のアカウントとして認証するか、外部認証サーバで認証するかは、ユーザーごとに設定します。

事前に完了しておく操作

- 管理サーバでの、外部認証サーバと連携するための設定
管理サーバで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。

外部認証サーバと連携して認証するには

- 外部認証サーバに、HCS 製品で利用するユーザー ID およびパスワードを登録します。
- [管理] タブで [ユーザー管理] を選択します。
- [ユーザー] を選択して [ユーザー追加] ボタンをクリックします。
- 手順 1 で登録したユーザー ID で、HCS 製品のユーザーを登録します。
- 登録したユーザーが HCS 製品を操作できるように、権限またはロールを設定します。
- ユーザーの一覧から、登録したユーザー名のチェックボックスを選択して [認証方式変更] ボタンをクリックします。
- 外部認証サーバで認証する方式を指定し、設定を更新します。

認証方式を変更されたユーザーは、外部認証サーバで認証できるようになります。



重要 System アカウントおよび HaUser アカウントの認証方式は変更できません。



参考

- 外部認証サーバではなく HCS 製品独自のアカウントとして認証するように設定し直す場合は、再度、認証方式を変更します。
- 複数のドメインまたはレルムを使用して外部認証を行う場合は、ユーザー ID にドメイン名またはレルム名を含めて登録してください。
例: <ユーザー名>@<ドメイン名またはレルム名>
ログイン時にも、上記の形式でユーザー ID を入力してください。

4.2.14 Hitachi Command Suite 製品に認可グループを登録する

Active Directory の認可グループに含まれるユーザーが Hitachi Command Suite (HCS) 製品を利用できるように、HCS 製品に認可グループを登録します。

事前に完了しておく操作

- 管理サーバでの、外部認証サーバおよび外部認可サーバと連携するための設定
管理サーバで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。
- 認可グループに対する、HCS 製品で使用するユーザー ID およびパスワードの登録

HCS 製品に認可グループを登録するには

- [管理] タブで [ユーザー管理] を選択します。
- ツリービューで [グループ] - [<ドメイン名>] を選択します。

3. [グループ追加] ボタンをクリックします。
4. [Distinguished Name] に認可グループの Distinguished Name を入力して、[チェック DN] ボタンをクリックします。
Distinguished Name が外部認可サーバに登録されているか確認します。
5. ツリービューの [<ドメイン名>] から、追加した認可グループを選択して、[権限変更] ボタンをクリックします。
6. 認可グループに対する HCS 製品の権限を指定します。
Device Manager および Tiered Storage Manager (GUI) については、ユーザーグループにロールを割り当てます。

認可グループをユーザーグループとして使用できるようになります。



参考 登録した認可グループを削除する場合は、認可グループの一覧で対象の認可グループのチェックボックスを選択し、[グループ削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- ・ 4.3.9 ロールの種類

4.3 ストレージリソースのアクセス制御

ユーザーグループ、リソースグループおよびロールによるアクセス制御について説明します。

4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは

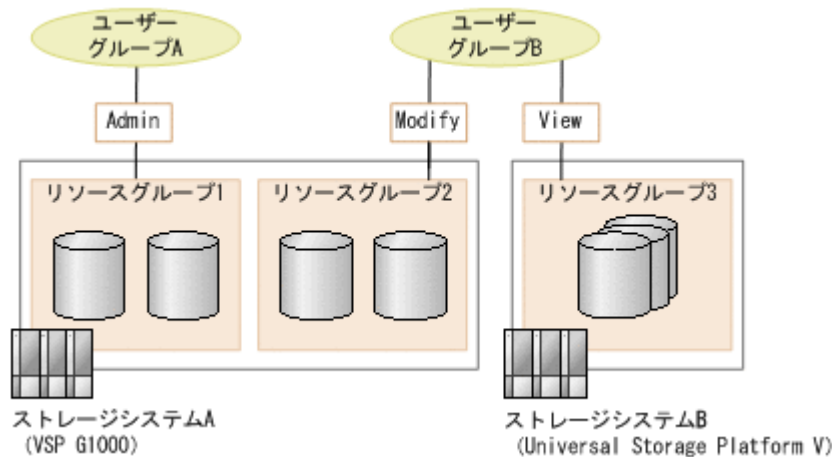
SAN 環境を複数の管理者で分割して管理する場合、管理者ごとにリソースとそれに対する操作権限を割り当てて、割り当てられたリソースだけを使用できるように制御します。

リソースを分割し、各管理者が使用できるリソースを限定することで、セキュアなデータ運用ができます。Device Manager および Tiered Storage Manager (GUI) では、リソースグループ、ユーザーグループ、およびロールを使ってアクセス制御を実施します。

- ・ リソースグループ
ストレージシステム、パリティグループ、DP プール、LDEV ID、ストレージポートなどの単位で、リソースをグルーピングしたものです。
- ・ ユーザーグループ
使用するリソース、およびそれに対する操作権限が同じユーザーをグルーピングしたものです。認可グループをユーザーグループとして利用することもできます。
- ・ ロール
ユーザーグループ内のユーザーが、リソースグループ内のリソースに対して持つ操作権限です。Admin, Modify, View のロールを割り当てられます。VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル、または VSP Fx00 モデルの場合、Custom ロールを使用して、より詳細な操作権限を指定できます。

ユーザーグループに対してリソースグループとロールを割り当てます。ユーザーグループに属するユーザーは、割り当てられたリソースグループ内のリソースを、割り当てられたロールに応じて使用できるようになります。

図 4-2 アクセス制御の設定例



図中の例では、ユーザーグループ A に属するユーザーは、リソースグループ 1 のリソースを Admin ロールで使用できます。ユーザーグループ B に属するユーザーは、リソースグループ 2 のリソースを Modify ロール、リソースグループ 3 のリソースを View ロールで使用できます。

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 または HUS VM の場合は、リソースをパリティグループやストレージポートなどの物理的な単位で分割したり、LDEV ID、ホストグループ/iSCSI ターゲット番号や DP プールなどの論理的な単位で分割したりして、運用環境に応じた柔軟なアクセス制御を設定できます。

関連項目

- 4.2.1 ユーザー管理とは
- 4.3.2 リソースを分割したアクセス制御の例
- 4.3.3 リソースグループとは
- 4.3.4 リソースグループの条件
- 4.3.7 ユーザーグループとは
- 4.3.8 ユーザーグループの条件
- 4.3.9 ロールの種類
- 4.3.10 Custom ロール

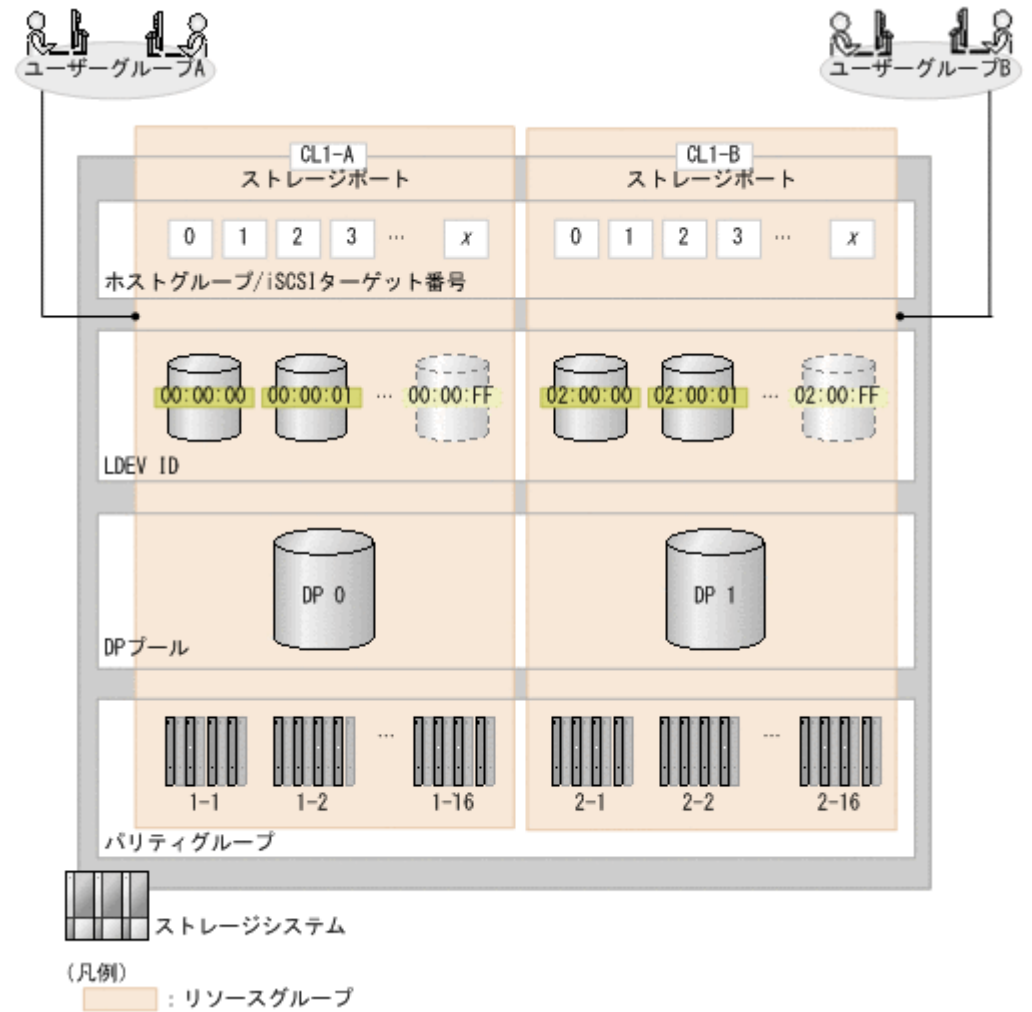
4.3.2 リソースを分割したアクセス制御の例

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 または HUS VM の場合に、ストレージシステム内でリソースを分割し、アクセス制御する例について説明します。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデル、Virtual Storage Platform または HUS VM を使用している場合は、運用方法に応じて事前にリソースの分割方法や共有方法を設計し、それに合わせてリソースのグルーピングやユーザーグループへの割り当てを実施します。ストレージシステム内でのアクセス制御の例を次に示します。

- 例 1：ストレージシステム内のリソースを縦割りりで分割して使用する。
 例えば、事業所ごとにリソースのアクセス制御を設定すると、各事業所内の管理者は割り当てられたリソースだけを使用できるようになり、ほかの事業所のリソースにアクセスしてしまうことを防げる。

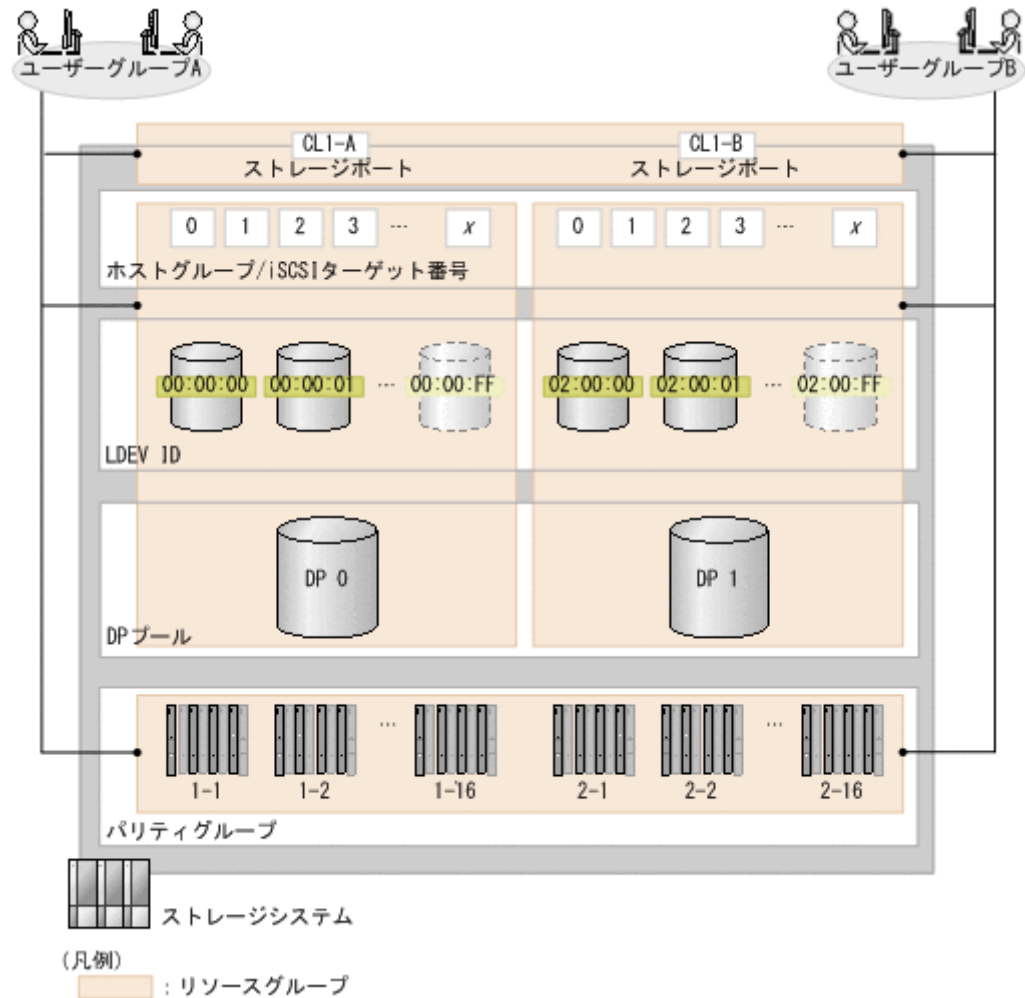
図 4-3 リソースを縦割りで分割する例



- 例 2: 物理的なリソース (パリティグループ, ストレージポート) を共用して, 論理的なリソース (LDEV ID, ホストグループ/iSCSI ターゲット番号, DP プール) だけを縦割りで分割して使用する。

例えば, 部署ごとに共用リソースを含む複数のリソースグループを割り当ててアクセス制御を設定すると, 部署内の管理者は割り当てられた論理的なリソースだけを使用できるとともに, 物理的なリソースを有効に活用できる。

図 4-4 論理的なリソースだけを分割する例



関連項目

- 4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは

4.3.3 リソースグループとは

リソースグループは、ストレージシステム、パリティグループ、DPプール、LDEV ID、ストレージポートなどの単位で、Hitachi Command Suite (HCS) のリソースをグルーピングしたものです。リソースへのアクセス制御を実施するために作成します。

リソースグループには、次の種類があります。

- All Resources
HCS が管理するリソースをすべて含むリソースグループです。インストール時に自動で作成されます。
- ストレージシステムのデフォルトリソースグループ
ストレージシステム単位で作成される、そのストレージシステム内のリソースをすべて含むリソースグループです。ストレージシステムの登録時に自動で作成されます。
- NAS モジュールのシステム用リソースグループ
NAS モジュールのシステムボリューム (System LU) に関連するリソース専用のリソースグループです。NAS モジュールを搭載した VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 の登録時に自動で作成されます。

- ユーザー定義のリソースグループ
 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（ただし、VSP G400、G600、G800 または VSP F400、F600、F800 の NAS モジュールは除く）、Virtual Storage Platform または HUS VM の場合に、運用環境に応じてユーザーが定義できるリソースグループです。そのほかのストレージシステムの場合は、デフォルトリソースグループだけ作成されます。
 パリティグループ、DP プール、LDEV ID、ストレージポートなどの単位でリソースをグループピングできます。
 ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、Device Manager で定義したリソースグループは、ストレージシステム側で定義したリソースグループと同期されます。そのほかのストレージシステムの場合、Device Manager で定義したリソースグループは、ストレージシステム側で定義したリソースグループとは別々に管理されます。
- リソースプール（VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合）
 仮想ストレージマシンのリソースのうち、個別のリソースグループに追加されていないリソースが属しているリソースグループです。リソースプールには、デフォルトの仮想ストレージマシンのリソースプールと、個別に作成した仮想ストレージマシンに自動で作成されるリソースプールの 2 種類があります。このうち、個別に作成した仮想ストレージマシンのリソースプールは、リソースグループの一覧で確認できます。

関連項目

- [4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは](#)
- [4.3.4 リソースグループの条件](#)
- [4.3.7 ユーザーグループとは](#)
- [4.3.9 ロールの種類](#)
- [4.3.10 Custom ロール](#)

4.3.4 リソースグループの条件

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデル、Virtual Storage Platform または HUS VM に対して、ユーザー定義のリソースグループを作成するときの条件を示します。

- 次の単位でリソースグループを任意に設定できます。
 - パリティグループ
 外部ストレージ接続のパリティグループも含まれます。
 - DP プール
 DP プールをリソースグループに登録すると、DP プールに属する DP プールボリュームおよび DP プールボリュームの LDEV ID も自動で登録されます。
 - LDEV ID
 外部ストレージ接続のボリュームも含まれます。実体がなくても ID で指定できます。
 - ストレージポート
 - ホストグループ/iSCSI ターゲット番号
 実体がなくても番号で指定できます。

- パリティグループまたは DP プールボリュームの LDEV ID に Admin, Modify またはストレージ管理者（プロビジョニング）のロールがあり、かつ未使用の LDEV ID がリソースグループに登録されている場合に、ボリュームを作成できます。
- パリティグループがリソースグループに登録されている場合には、そのパリティグループの情報を表示したときのボリューム一覧で、パリティグループに属するすべてのボリュームを参照できます。パリティグループに属するボリュームの LDEV ID が登録されていても、パリティグループが登録されていない場合には、パリティグループは参照できません。
- ストレージポートに Admin, Modify, またはストレージ管理者（プロビジョニング）のロールがあり、かつ、未使用のホストグループ/iSCSI ターゲット番号がリソースグループに登録されている場合に、そのホストグループ/iSCSI ターゲット番号を使用して新規にボリュームを割り当てられます。
- リソースは、All Resources グループとストレージシステムのデフォルトリソースグループに自動で登録されるほか、1つのユーザー定義のリソースグループにだけ登録できます。
- 1つのユーザー定義のリソースグループには、1つのストレージシステム内のリソースだけを登録できます。
- VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、リソースグループに連結パリティグループを構成するパリティグループを登録すると、同じ連結パリティグループを構成するほかのパリティグループも自動で同じリソースグループに登録されます。
- リソースグループに LUSE ボリュームを登録すると、LUSE を構成するほかのボリュームも自動で同じリソースグループに登録されます。

関連項目

- [4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは](#)

4.3.5 リソースグループを作成する

パリティグループ、DP プール、ポートなどの単位でリソースグループを作成します。

事前に完了しておく操作

- 対象のストレージシステムの登録

リソースグループを作成するには

1. [管理] タブで [リソースグループ] を選択します。
2. [リソースグループ作成] ボタンをクリックします。
3. リソースグループ名、リソースグループに属する各種リソースなど必要な項目を指定し、処理を実行します。
実行した操作がタスクとして登録されます。
4. [タスク & アラート] タブでタスクの実行結果を確認します。

作成したリソースグループは、[管理] タブの [リソースグループ] から確認できるようになります。

リソースグループとユーザーグループの組み合わせによってアクセス制御が実施され、登録したユーザーグループに属するユーザーには、関連づけられたリソースグループに属するリソースだけが表示・操作対象になります。



参考 作成したリソースグループを削除する場合は、リソースグループの一覧で対象のリソースグループの行を選択し、[リソースグループ削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- ・ 4.3.4 リソースグループの条件

4.3.6 リソースグループを編集する

リソースグループ名、管理リソースなど、登録済みのリソースグループを編集します。

リソースグループを編集するには

1. [管理] タブで [リソースグループ] を選択します。
2. 対象のリソースグループを選択して [リソースグループ編集] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。
実行した操作がタスクとして登録されます。
4. [タスク & アラート] タブでタスクの実行結果を確認します。

編集したリソースグループは、[管理] タブで [リソースグループ] を選択したあと対象のリソースグループ名をクリックして確認できるようになります。



参考 DP プールボリュームを追加または削除する場合、DP プールを追加または削除する必要があります。

関連項目

- ・ 4.3.4 リソースグループの条件

4.3.7 ユーザーグループとは

ユーザーグループは、使用するリソース、およびそれに対する操作権限が同じユーザーをグループ化したものです。認可グループをユーザーグループとして利用することもできます。

Device Manager および Tiered Storage Manager (GUI) ※のユーザーには、所属するユーザーグループに対してリソースグループとロールを割り当てることで操作権限が付与されます。ロールには Admin, Modify, View および Custom があり、リソースグループごとに割り当てられます。ユーザーグループに属するユーザーは、割り当てられたリソースグループ内のリソースを、割り当てられたロールに応じて使用できるようになります。ホストやボリュームを業務や組織に合わせた論理グループとして管理する場合、プライベート論理グループとして登録すると、同じユーザーグループに属するユーザーだけが利用できるようになります。

注※ Tiered Storage Manager の CLI のユーザーには、ユーザーが所属するユーザーグループに All Resources と Device Manager のロールを割り当てて、ユーザーごとに各コマンドの実行に必要な Tiered Storage Manager の権限を設定することで、操作権限が付与されます。各コマンドの実行に必要な Tiered Storage Manager の権限、および Device Manager のロールについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Tiered Storage Manager CLI リファレンスガイド」を参照してください。

関連項目

- ・ 4.2.6 ユーザー ID とパスワードの入力規則
- ・ 4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは
- ・ 4.3.3 リソースグループとは
- ・ 4.3.8 ユーザーグループの条件
- ・ 4.3.9 ロールの種類

4.3.8 ユーザーグループの条件

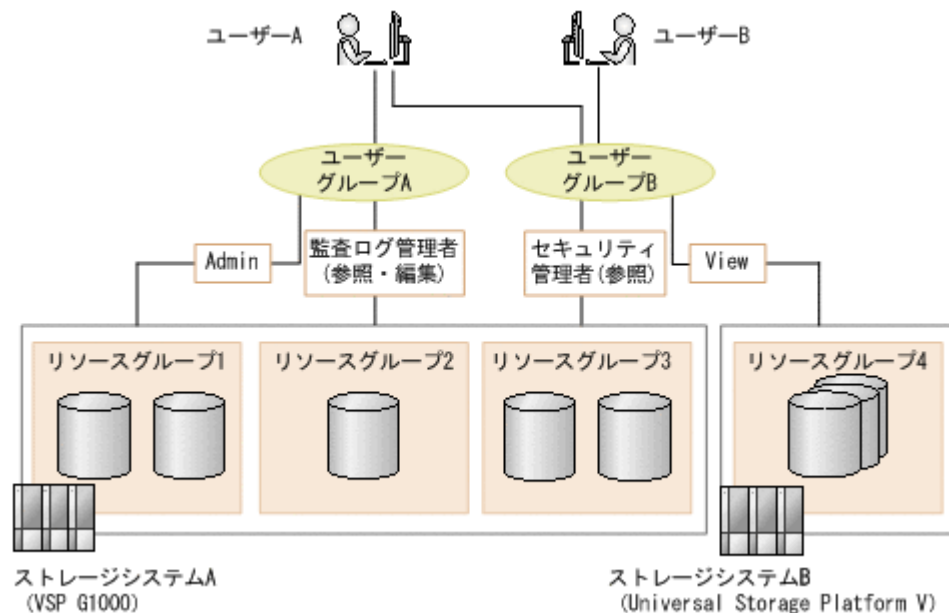
ユーザーグループを設定するときの条件を示します。

- ユーザーグループに割り当てたユーザーには、ユーザーグループに割り当てられたロールに基づいて **Device Manager** および **Tiered Storage Manager (GUI)** の操作権限が付与されます。ユーザーグループには、リソースグループごとに **Admin**, **Modify**, **View**, **Custom** のロールを割り当てられます。
- ユーザーは、ユーザーグループに割り当てられたリソースグループ内のリソースを操作できます。1つのリソースグループを、複数のユーザーグループに重複して割り当てられます。
- ビルトインユーザーグループは次のとおりです。どのユーザーグループにも、**All Resources** グループが割り当てられています。
 - **AdminGroup**
Admin ロールが割り当てられています。
 - **ModifyGroup**
Modify ロールが割り当てられています。
 - **ViewGroup**
View ロールが割り当てられています。
 - **PeerGroup**
Peer ロールが割り当てられています。インストール時には **HaUser** アカウントが登録されています。
ユーザーに Peer ロールを割り当てるには、**PeerGroup** にユーザーを登録してください。
- **Device Manager** と **Tiered Storage Manager (GUI)** を除く **Hitachi Command Suite (HCS)** 製品およびほかの製品のユーザーグループは次のとおりです。
 - **SubmitGroup**
JP1/Automatic Operation 用のユーザーグループです。**Device Manager** サーバがインストールされている管理サーバに **JP1/Automatic Operation** をインストールすると作成されます。インストール直後は、**SubmitGroup** には **Device Manager** および **Tiered Storage Manager** のロールとリソースグループは割り当てられていません。
 - **HCSM_AdminGroup**, **HCSM_ModifyGroup**, **HCSM_ViewGroup**
Compute Systems Manager 用のユーザーグループです。**Device Manager** サーバがインストールされている管理サーバに **Compute Systems Manager v8.1** 以降をインストールすると作成されます。
- 1人のユーザーに複数のユーザーグループを割り当てられます。
- **Hitachi Command Suite (HCS)** 製品に登録した認可グループをユーザーグループとして使用できます。認可グループに割り当てられたロールは、そのネストグループに属するユーザーにも適用されます。
- 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** または **HUS VM** の場合、ロールが次のように設定されているときは、ユーザーに割り当てられたロールのうち、リソースグループごとに設定したロールが同じストレージシステム内のすべてのリソースグループに適用されます。
 - 1つのユーザーグループに同じストレージシステム内のリソースグループが複数割り当てられ、それぞれに異なるロールが設定されているとき

- 1人のユーザーが複数のユーザーグループに属していて、同じストレージシステム内のリソースグループに異なるロールが設定されているとき

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform, および HUS VM を除くストレージシステムの場合, ユーザーグループにはリソースグループごとに異なるロールを割り当てられます。

図 4-5 ユーザー, ユーザーグループ, リソースグループの設定例



図中の例では, ユーザー A は, リソースグループ 1, リソースグループ 2 およびリソースグループ 3 に Admin ロール, 監査ログ管理者 (参照・編集) ロール, およびセキュリティ管理者 (参照) ロールで, リソースグループ 4 に View ロールでアクセスできます。ユーザー B は, リソースグループ 3 にセキュリティ管理者 (参照) ロールで, リソースグループ 4 に View ロールでアクセスできます。

関連項目

- 4.2.1 ユーザー管理とは
- 4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは

4.3.9 ロールの種類

Device Manager, および Tiered Storage Manager (GUI) のユーザーには, ユーザーグループごとにリソースグループとロールを割り当てることで, 操作権限を付与します。ロールを割り当てるユーザーには, Hitachi Command Suite (HCS) 製品共通のユーザー管理 (User Management) の Admin 権限が必要です。User Management の Admin 権限は, すべてのロールと組み合わせで設定できます。

ロールの種類と, Device Manager および Tiered Storage Manager のライセンスでできることを, 次の表に示します。

表 4-6 ロールの種類とそれぞれのライセンスでできること

ロール	Device Manager	Tiered Storage Manager
Admin	管理リソースの登録, 設定変更, 参照ができます。All Resources が割り当てられている場合は, リソースグループを管理できます。	階層の作成, 編集, 削除, [モビリティ] タブの操作, およびデータマイグレーションができます。

ロール	Device Manager	Tiered Storage Manager
Modify	管理リソースの登録, 設定変更, 参照ができます。	階層の作成, 編集, 削除, [モビリティ] タブの操作, およびデータマイグレーションができます。
View	管理リソースを参照できます。	階層の情報, [モビリティ] タブの情報, およびデータマイグレーションのタスクを参照できます。
Peer	Device Manager エージェントまたはファイルサーバ専用のロールです。リソースグループに割り当てたり, HCS 製品にログインしたりできません。	なし
Custom	VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合に, Admin, Modify, View よりも細かい範囲で操作権限を設定するためのロールの総称です。Custom ロールに属するロールは, ユーザーが実行したい操作に合わせて複数組み合わせ設定できます。All Resources には, Custom ロールを設定できません。	

関連項目

- 4.2.1 ユーザー管理とは
- 4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは
- 4.3.3 リソースグループとは
- 4.3.7 ユーザーグループとは
- 4.3.10 Custom ロール
- 4.3.11 機能ごとに必要なリソースグループとロール

4.3.10 Custom ロール

Device Manager および Tiered Storage Manager (GUI) では, VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合に, Custom ロールを設定できます。Custom ロールに属するロールは, ユーザーが実行したい操作に合わせて複数組み合わせ設定できます。例えば, ボリュームの割り当て, リモートコピーの管理, 暗号鍵および認証情報の管理, ストレージシステムの監査ログの管理などの操作に対する権限を指定できます。

All Resources には, Custom ロールを設定できません。

Custom ロールに属する各ロールと実行できる操作の概要について, ストレージシステムビューから操作できる機能を中心に次の表に示します。各 Custom ロールで実行できる操作の詳細は, 機能ごとに必要なリソースグループとロールについて説明している個所を参照してください。



注意 VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの保守 (ユーザー) ロールは日立の保守員が使用します。必要がない限り, ユーザーに設定しないでください。

表 4-7 Custom ロールに属する各ロールと実行できる操作

ロール	実行できる操作
ストレージ管理者 (プロビジョニング) ※1	<ul style="list-style-type: none"> • キャッシュの設定 • LDEV, プール, 仮想ボリュームの設定 • LDEV のフォーマット, シュレディング • 外部ボリュームの設定 • Compatible PAV のエイリアスボリューム設定 (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合) • Dynamic Provisioning に関する設定 • ホストグループ, パス, WWN/iSCSI の設定

ロール	実行できる操作
	<ul style="list-style-type: none"> Volume Migration の設定 (RAID Manager を使用した場合の Volume Migration ペアの削除を除く) LDEV のアクセス属性の設定 LUN セキュリティの設定 global-active device で使用する Quorum ディスクの作成, 削除 global-active device ペアの作成および削除 SIM のコンプリート (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合) ※6
ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ※1	<ul style="list-style-type: none"> モニタリングの設定 モニタリングの開始, 停止
ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ※1	<ul style="list-style-type: none"> ローカルコピーのペア操作 ローカルコピー用の環境設定 RAID Manager を使用した Volume Migration のペア解除
ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ※1	<ul style="list-style-type: none"> リモートコピーの操作全般 global-active device ペアの操作 (作成および削除を除く)
ストレージ管理者 (初期設定) ※1※2	<ul style="list-style-type: none"> ストレージシステム情報の設定 SNMP の設定 メール通知機能に関する設定 ライセンスキーの設定 ストレージシステムの構成レポートの参照, 削除, およびダウンロード [すべて更新] によるストレージシステムの全情報の取得および Storage Navigator の画面表示の更新
ストレージ管理者 (システムリソース管理) ※1※2	<ul style="list-style-type: none"> CLPR の設定 MP ブレードまたは MP ユニットの設定 タスクの削除およびリソース排他的強制解除 SIM のコンプリート (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合) ※6 ポート属性の設定 (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合) LUN セキュリティの設定 Server Priority Manager の設定 階層ポリシーの設定
セキュリティ管理者 (参照・編集) ※2	<ul style="list-style-type: none"> 暗号鍵の生成, 暗号の設定 暗号鍵の生成場所の参照と切り替え 暗号鍵のバックアップ, リストア 鍵管理サーバにあるバックアップされた暗号鍵の削除 管理クライアントマシン内に暗号鍵をバックアップするときのパスワードポリシーの参照と変更 外部サーバへの接続設定 外部サーバへの接続設定のバックアップ, リストア SSL 通信で使用する Storage Navigator の証明書の設定※3 ファイバーチャネル認証 (FC-SP) の設定 (VSP G1000, G1500, VSP F1500 および VSP Gx00 モデルの場合) リソースグループの設定 仮想管理設定の編集 global-active device の予約属性の設定
セキュリティ管理者 (参照) ※2	<ul style="list-style-type: none"> 鍵管理サーバにある暗号鍵の情報参照 暗号設定に関する情報の参照
監査ログ管理者 (参照・編集) ※2	監査ログに関する設定, および監査ログのダウンロード
監査ログ管理者 (参照) ※2	監査ログに関する画面の参照, および監査ログのダウンロード

ロール	実行できる操作
保守（ベンダー専用） （VSP 5000 シリーズ、 VSP G1000, G1500 お よび VSP F1500 の場 合）※2	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダンプツールを使用したダンプファイルのダウンロード※4 ・ 保守用 PC を使用した保守操作（通常、日立の保守員に許可する操作です）※5
保守（ベンダー専用） （VSP Gx00 モデルま たは VSP Fx00 モデル の場合）※2	日立の保守員が実施する次のような操作 <ul style="list-style-type: none"> ・ 装置の状態および構成情報の参照 ・ ハードウェアの増減設 ・ ハードウェアの交換 ・ ファームウェアの更新 ・ OS のセキュリティパッチのインストール ・ OSS のアップデート ・ SIM 情報の参照 ・ MP ユニットのリストア ・ 装置の電源のオン/オフ ・ 保守用 PC を使用した保守操作
保守（ユーザー）（VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場 合）※2	日立の保守員が実施する次のような操作 <ul style="list-style-type: none"> ・ 装置状態の参照 ・ ハードウェアの増減設 ・ ハードウェアの交換 ・ ファームウェアの更新（オンライン、一括） ・ OS のセキュリティパッチのインストール ・ OSS のアップデート ・ SIM 情報の参照 ・ MP ユニットのリストア ・ 装置の電源のオン/オフ

注※1 ストレージ管理者ロール共通の操作として、次のような操作もできます。

- ・ ストレージシステム情報の更新
- ・ ホストの登録
- ・ タスク、論理グループ、またはストレージの階層管理
- ・ 関連プログラムのダウンロード
- ・ 仮想情報の参照

注※2 ユーザー定義のリソースグループには割り当てられません。デフォルトリソースグループにだけ割り当てられます。

注※3 VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合は、RAID Manager および SVP ログイン時のユーザーアカウントを HCS で認証しているとき、HCS で作成したユーザーアカウントにセキュリティ管理者（参照・編集）ロールを割り当てると、そのユーザーアカウントで [ツールパネル] 画面を開き、証明書を設定できます。手順の詳細は、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。

注※4 RAID Manager および SVP ログイン時のユーザーアカウントを HCS で認証している場合、HCS で作成したユーザーアカウントに保守（ベンダー専用）ロールを割り当てると、そのユーザーアカウントで [ツールパネル] 画面を開き、ダンプファイルをダウンロードできます。手順の詳細は、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。

注※5 RAID Manager および SVP ログイン時のユーザーアカウントを HCS で認証している場合、HCS で作成したユーザーアカウントに保守（ベンダー専用）ロールを割り当てると、そのユーザーアカウントで SVP にログインして操作できます。

注※6 SIM のコンプリートは、ストレージ管理者（システムリソース管理）ロールとストレージ管理者（プロビジョニング）ロールの両方が割り当てられているユーザーに許可されています。

関連項目

- 4.2.1 ユーザー管理とは
- 4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは
- 4.3.3 リソースグループとは
- 4.3.7 ユーザーグループとは
- 4.3.9 ロールの種類
- 4.3.11 機能ごとに必要なリソースグループとロール
- 14.2.5 ストレージシステムビューから操作できる VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの機能

4.3.11 機能ごとに必要なリソースグループとロール

機能ごとに必要なリソースグループ、ロール、および Custom ロールについて説明します。

それぞれ次の機能ごとに表を 2 つに分けて説明します。

- Device Manager および Tiered Storage Manager (GUI) の機能
- VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合にストレージシステムビューから操作できる機能

表 4-8 機能ごとに必要なリソースグループとロール (Device Manager および Tiered Storage Manager (GUI) の機能)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
システム設定			
関連プログラムのダウンロード	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> • ストレージ管理者 (プロビジョニング) • ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) • ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) • ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) • ストレージ管理者 (初期設定) • ストレージ管理者 (システムリソース管理)
管理対象の登録			
ストレージシステムの登録, 削除	All Resources	Admin	-
ストレージシステムの編集	All Resources	Admin または Modify	-
ストレージシステムの更新	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> • ストレージ管理者 (プロビジョニング) • ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) • ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) • ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) • ストレージ管理者 (初期設定)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
			<ul style="list-style-type: none"> ストレージ管理者 (システムリソース管理)
ストレージシステム更新時の性能情報取得	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (パフォーマンス管理)
ホストの登録, 編集, 更新 VMware vCenter Server の更新	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ストレージ管理者 (プロビジョニング) ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ストレージ管理者 (初期設定) ストレージ管理者 (システムリソース管理)
ホストの検出, 統合	All Resources	Admin または Modify	-
ホストの削除 (ホストだけを削除する場合)	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ストレージ管理者 (プロビジョニング) ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ストレージ管理者 (初期設定) ストレージ管理者 (システムリソース管理)
ホストの削除 (ホストに関連するストレージリソースも削除する場合)	削除するストレージリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
ファイルサーバの削除	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ストレージ管理者 (プロビジョニング) ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ストレージ管理者 (初期設定) ストレージ管理者 (システムリソース管理)
ファイルサーバ名の変更	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ストレージ管理者 (プロビジョニング) ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ストレージ管理者 (初期設定) ストレージ管理者 (システムリソース管理)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
Admin services EVS の設定, 変更 (NAS Platform)	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ストレージ管理者 (プロビジョニング) ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ストレージ管理者 (初期設定) ストレージ管理者 (システムリソース管理)
ユーザー設定			
リソースグループの作成, 編集, 削除	All Resources	Admin	-
ユーザーグループへのリソースグループおよびロールの割り当て	All Resources	Admin※1	-
ストレージ運用環境の構築およびリソースの割り当て			
パリティグループの作成, 削除 (HUS100 または Hitachi AMS2000)	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin または Modify	-
パリティグループの作成 (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデル)	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
パリティグループの編集, 削除 (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデル)	操作対象のパリティグループが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
スペアドライブの割り当て	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
ボリュームの作成	<ul style="list-style-type: none"> 操作対象のパリティグループまたは DP プールが属するリソースグループ 未使用の LDEV ID が属するリソースグループ 	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
ボリュームのデータシュレディング	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
ボリュームの削除	<ul style="list-style-type: none"> 操作対象のボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ パリティグループまたは DP 	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
	プールが属するリソースグループ		
LUSE ボリュームの作成	操作対象のボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	-
LUSE ボリュームの解除	操作対象の LUSE ボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	-
Device Manager に登録しているストレージデバイスの仮想化	<ul style="list-style-type: none"> 内部ストレージシステムの External ポートおよび LDEV ID が属するリソースグループ 外部ストレージシステムのポート, LDEV ID, およびホストグループ ID が属するリソースグループ 	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
Device Manager に登録していないストレージデバイスの仮想化	内部ストレージシステムの LDEV ID および External ポートが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
Device Manager に登録しているストレージデバイスの仮想化の解除	<ul style="list-style-type: none"> 内部ストレージシステムの External ポート, 外部パリティグループ, および外部パリティグループの内部ボリュームが属するリソースグループ 外部ストレージシステムのホストグループ, ボリューム, およびポートが属するリソースグループ 	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
Device Manager に登録していないストレージデバイスの仮想化の解除	内部ストレージシステムの External ポート, 外部パリティグループ, および外部パリティグループの内部ボリュームが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
DP プールの作成	操作対象の DP プールを構成する DP プールボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
DP プールの編集	操作対象の DP プールが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
DP プールの拡張, 縮小	<ul style="list-style-type: none"> 操作対象の DP プールが属するリソースグループ DP プールに追加する DP プールボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ 	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
DP ボリュームのサイズ拡張, ゼロページ破棄	<ul style="list-style-type: none"> 操作対象の DP ボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ DP プールを構成する DP プールボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ 	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
HDT プールの手動モニタリング, 手動再配置	操作対象の HDT プールを構成する HDT プールボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
HDT プールのモニタリングとデータ再配置の, スケジュールテンプレートの作成, 編集, 削除	All Resources	Admin または Modify	-
HDT プールのモニタリングとデータ再配置の, スケジュールテンプレートの適用	<ul style="list-style-type: none"> 操作対象の HDT ボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ HDT プールを構成する HDT プールボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ 	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
HDT ボリュームのデータ再配置の有効・無効設定	操作対象の HDT ボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
HDT ボリュームの階層ポリシーの適用	操作対象の HDT ボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
HDT ボリュームの階層ポリシーの適用状態確認	操作対象の階層ポリシーが適用されている HDT ボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	任意のロール	
HDT ボリュームの階層ポリシーの定義変更 (階層ポリシーのカスタマイズ)	操作対象の階層ポリシーが適用されている HDT ボリュームのストレージシステムが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
HDT ボリュームの階層プロファイルの管理 (作成, 更新, 編集, 削除, 適用, 適用解除, 스케ジュール設定)	操作対象の階層プロファイルに含まれる全 HDT ボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
外部 HDT プールボリュームの階層ランクの編集	操作対象の HDT プールを構成する外部ボリューム (HDT プールボリューム) の LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
ボリュームの割り当て, 割り当て解除 類似ボリュームの割り当て ホストクラスタ用 LUN パス追加	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
LUN パスの編集 ホストモードまたはホストモードオプションの編集 HBA の追加時または交換時の LUN パスの編集	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
ファイルシステムの作成 (NAS Platform)	All Resources	Admin または Modify	-
ストレージプールの作成, 拡張, 削除 ストレージプール名の変更 ファイルシステムの拡張, マウント, アンマウント, 削除 ファイル共有の作成, 設定変更, 削除 (NAS Platform)	All Resources NAS Platform v12.2 未満の場合, または All Resources が割り当てられていない場合は, 任意のリソースグループでも, SMU/NAS Manager のダイアログを起動して操作ができます。	Admin または Modify NAS Platform v12.2 未満の場合, または上記のロールが割り当てられていない場合は, View ロールでも, SMU/NAS Manager のダイアログを起動して操	-

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
		作ができます。 ※2	
システムドライブの編集 システムドライブグループの作成, 編集, 削除 上記以外のストレージプールおよびファイルシステムの設定変更 (NAS Platform)	任意のリソースグループ	任意のロール※2	
ファイルシステムの作成 (ボリュームの割り当てから一括で実施する場合) (Hitachi File Services Manager)	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify※2	次のどれか※2 <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージ管理者 (プロビジョニング) ・ ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ・ ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ・ ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ・ ストレージ管理者 (初期設定) ・ ストレージ管理者 (システムリソース管理)
ファイルシステムの作成 (割り当て済みのボリュームを利用する場合) ファイルシステムの拡張, 削除 (Hitachi File Services Manager)	操作対象のリソースが属するリソースグループ	任意のロール※2	
ファイル共有の追加, 編集, 解除 (Hitachi File Services Manager)	任意のリソースグループ	任意のロール※2	
コピーペア構成定義の作成, 削除, 状態変更 (Device Manager のライセンスだけで Replication Manager を使用する場合)	操作対象のペアボリュームの LDEV ID, およびペア管理サーバに割り当てられているコマンドデバイスの LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	ローカルコピーの場合: ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) リモートコピーの場合: ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理)
コマンドデバイスの追加, 編集, 削除 (Device Manager のライセンスだけで Replication Manager を使用する場合)	操作対象のコマンドデバイスの LDEV ID が属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
ボリュームのレプリケーション			
レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログでのリソースの参照, 編集	All Resources	Admin※3	-
コピーペア構成定義の作成, 削除, 状態変更	All Resources	Admin または Modify※4	-

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
コピートポロジーの種別の変更	All Resources	Admin または Modify ^{※4}	-
コピートポロジー名の変更	All Resources	Admin または Modify ^{※4}	-
コピーグループに対するアラートの設定作成, 編集, 削除	All Resources	Admin または Modify ^{※4}	-
コピートポロジーの状態の表示	All Resources	Admin, Modify, または View ^{※5}	-
情報取得元の構成情報の更新	All Resources	Admin ^{※3}	-
仮想ストレージマシンのリソースの管理			
仮想ストレージマシンの作成, 編集, 削除 仮想ストレージマシンへのリソースの追加 個別に作成した仮想ストレージマシンからデフォルトの仮想ストレージマシンへのリソースの移動	All Resources	Admin	-
仮想ストレージマシンの情報の参照	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	任意のロール	
LDEV の仮想情報の削除 仮想ストレージマシンのリソースへの仮想情報の付与 個別に作成した仮想ストレージマシンのリソースの利用	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
ボリュームの高可用性 (global-active device)			
レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログでのリソースの参照, 編集	All Resources	Admin	-
リモートパスの削除	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理)
Quorum ディスクの削除	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
Quorum ディスクの仮想化の解除	• 内部ストレージシステムの External ポート, 外部パリティグループ, および外部パリティグループの	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
	内部ボリュームが属するリソースグループ ・ 外部ストレージシステムのホストグループ、ボリューム、およびポートが属するリソースグループ		
global-active device ペアボリュームの割り当て、割り当て解除 類似 global-active device ペアボリュームの割り当て 割り当て済みボリュームの global-active device ペアボリュームへの変更	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
global-active device の状態の表示	All Resources	Admin, Modify, または View ^{※5}	-
ストレージリソースの最適化			
[モビリティ] タブでのトレンドチャートの参照および CSV ファイルのエクスポート	操作対象のリソースが属するリソースグループ	任意のロール	
階層プロパティダイアログの参照 (HDT プール単位, または HDT ボリュームの階層ポリシー単位)	操作対象の HDT プールを構成する HDT プールボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	任意のロール	
階層プロパティダイアログの参照 (HDT ボリューム単位)	操作対象の HDT ボリュームの LDEV ID が属するリソースグループ	任意のロール	
データマイグレーション	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
リソースのグループ管理			
パブリック論理グループの作成, 編集, 削除	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージ管理者 (プロビジョニング) ・ ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ・ ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ・ ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ・ ストレージ管理者 (初期設定) ・ ストレージ管理者 (システムリソース管理)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
プライベート論理グループの作成, 編集, 削除	任意のリソースグループ	任意のロール	
階層の作成, 編集, 削除	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ストレージ管理者 (プロビジョニング) ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ストレージ管理者 (初期設定) ストレージ管理者 (システムリソース管理)
リソース情報の管理			
ボリュームラベルの編集 DP プール名の編集	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
ストレージシステムのリソースのラベルの Device Manager への反映	操作対象のストレージシステムが属するリソースグループ	Admin または Modify	-
WWN ニックネームの編集	操作対象のリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)
公開された検索条件の編集	All Resources	Admin	-
リソース情報の CSV ファイル出力	操作対象のリソースが属するリソースグループ	任意のロール	
タスク管理			
HCS タスク (ストレージシステムに対する操作)の操作 (詳細参照, スケジュール変更, 中止, キャンセル, 削除, 履歴に移動)	All Resources ^{※6} VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合, デフォルトリソースグループでも操作できます。	Admin または Modify	ストレージ管理者 (システムリソース管理)
HCS タスク (ファイルサーバ, または HDT モニタリングスケジュールテンプレートに対する操作)の操作 (詳細参照, スケジュール変更, 中止, キャンセル, 削除, 履歴に移動, 再実行)	All Resources ^{※6}	Admin または Modify	-
HCS タスクの再実行	All Resources ^{※6}	Admin または Modify ^{※7}	-
システムタスクの操作	All Resources ^{※6} または操作対象のスト	Admin または Modify	ストレージ管理者 (システムリソース管理)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
	レージシステムのデフォルトリソースグループ		
システムタスク一覧の参照（システムタスク管理画面への遷移）	任意のリソースグループ	任意のロール	
HCS タスクおよびデータ収集タスク一覧の参照	任意のリソースグループ	任意のロール	
データ収集タスク（ストレージシステムの追加、削除）の詳細参照、削除	All Resources※6	Admin	-
データ収集タスク（ストレージシステムの編集）の詳細参照、削除	All Resources※6	Admin または Modify	-
データ収集タスク（ストレージシステムの更新、データベース更新）の詳細参照	All Resources または更新したストレージシステムが属するリソースグループ※6 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、デフォルトリソースグループでも操作できます。	Admin または Modify	ストレージ管理者（システムリソース管理）
データ収集タスク（ストレージシステムの更新、データベース更新）の削除	All Resources※6	Admin または Modify	-
データ収集タスク（ホスト）の詳細参照、削除	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージ管理者（プロビジョニング） ・ ストレージ管理者（パフォーマンス管理） ・ ストレージ管理者（ローカルバックアップ管理） ・ ストレージ管理者（リモートバックアップ管理） ・ ストレージ管理者（初期設定） ・ ストレージ管理者（システムリソース管理）
データ収集タスク（ファイルサーバに対する操作）の詳細参照、削除	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージ管理者（プロビジョニング） ・ ストレージ管理者（パフォーマンス管理） ・ ストレージ管理者（ローカルバックアップ管理） ・ ストレージ管理者（リモートバックアップ管理） ・ ストレージ管理者（初期設定） ・ ストレージ管理者（システムリソース管理）

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
データ収集タスクの再実行	All Resources ^{※6}	Admin または Modify ^{※7}	-
ストレージリソースの監視			
[分析] タブでのストレージシステムの性能問題有無の特定, MP ブレードまたは MP ユニットの性能分析, ホストごとのストレージシステム性能分析, ヘルスチェックの即時実行, ヘルスチェックレポートの参照およびエクスポート	All Resources	Admin, Modify, または View ^{※8}	-
[分析] タブでのヘルスチェックレポートの削除	All Resources	Admin, Modify, または View ^{※9}	-
[分析] タブでのヘルスチェックのスケジュール実行, ストレージシステムの性能分析のしきい値編集	All Resources	Admin, Modify, または View ^{※10}	-
[レプリケーション] タブでのコピーグループの構成情報および性能情報の更新, ネットワーク帯域幅の設定, 正ジャーナル関連メトリックのしきい値設定	All Resources	Admin または Modify ^{※5}	-
[レプリケーション] タブでの Universal Replicator の性能確認, Universal Replicator の性能分析, Universal Replicator の分析結果のエクスポート	All Resources	Admin, Modify, または View ^{※5}	-
アラート削除	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージ管理者 (プロビジョニング) ・ ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ・ ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ・ ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ・ ストレージ管理者 (初期設定) ・ ストレージ管理者 (システムリソース管理)
アラート参照	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	任意のロール	
仮想 ID が設定されたリソースの管理			

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
仮想 ID の情報の表示	操作対象のリソースが属するリソースグループ	任意のロール	
nondisruptive migration を使用したデータ移行の操作			
マイグレーションプロジェクトの作成, 編集, 削除	All Resources	Admin	-
マイグレーションジョブの作成, 編集, 中止 マイグレーションジョブのボリューム削除	All Resources	Admin または Modify	-
マイグレーションジョブまたはマイグレーションジョブ内のリソースに対する次のステップの操作 ・ 移行元ボリュームの仮想化および割り当て ・ 移行先副ボリューム準備	All Resources	Admin ^{※11}	-
マイグレーションジョブまたはマイグレーションジョブ内のリソースに対する上記以外のステップの操作	All Resources	Admin または Modify	-
マイグレーションジョブの一覧参照	All Resources	Admin, Modify, または View	-
関連ソフトウェアとの連携			
関連ソフトウェアの起動	任意のリソースグループ ^{※12}	任意のロール	
Compute Systems Manager のホストとの再同期	任意のリソースグループ	Admin または Modify	次のどれか <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージ管理者 (プロビジョニング) ・ ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) ・ ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) ・ ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) ・ ストレージ管理者 (初期設定) ・ ストレージ管理者 (システムリソース管理)

(凡例)

- : 設定できない

注※1 User Management の Admin 権限も必要です。

注※2 NAS Platform の場合は操作に応じた System Management Unit/NAS Manager の権限, Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization の場合は Hitachi File Services Manager の Admin 権限も必要です。

注※3 Replication Manager の Admin 権限も必要です。

注※4 Replication Manager の Admin または Modify 権限も必要です。

注※5 Replication Manager の View 権限も必要です。

注※6 タスク作成者であれば、この条件を満たすリソースグループが割り当てられていなくても操作できます。

注※7 タスクの登録に Admin 権限が必要な項目については、Admin 権限が必要です。

注※8 Tuning Manager の View 権限も必要です。

注※9 Tuning Manager の Admin 権限、またはヘルスチェックレポートを生成したときのユーザー ID でログインしている必要があります。

注※10 Tuning Manager の Admin 権限も必要です。

注※11 あらかじめ必要なリソースをすべて仮想ストレージマシンに登録してから操作する場合は、Modify ロールでも操作できます。

注※12 Element Manager を起動する場合は、操作対象のストレージシステムが属するリソースグループの割り当てが必要です。



参考

- Device Manager の CLI のユーザーには、ユーザーグループごとにリソースグループとロールを割り当てることで、操作権限が付与されます。各コマンドの実行に必要なロールについては、マニュアル「*Hitachi Command Suite CLI リファレンスガイド*」を参照してください。
- Tiered Storage Manager の CLI のユーザーには、ユーザーが所属するユーザーグループに All Resources と Device Manager のロールを割り当てて、ユーザーごとに各コマンドの実行に必要な Tiered Storage Manager の権限を設定することで、操作権限が付与されます。各コマンドの実行に必要な Tiered Storage Manager の権限、および Device Manager のロールについては、マニュアル「*Hitachi Command Suite Tiered Storage Manager CLI リファレンスガイド*」を参照してください。
- Device Manager と Tiered Storage Manager を除く HCS 製品のユーザーには、ユーザーごとに権限を設定することで、操作権限が付与されます。

ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合に、ストレージシステムビューから操作できる機能について、必要なりソースグループ、ロール、および Custom ロールを次の表に示します。

表 4-9 機能ごとに必要なリソースグループとロール (VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合にストレージシステムビューから操作できる機能)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
<ul style="list-style-type: none">• キャッシュの設定• LDEV、プール、仮想ボリュームの設定• LDEV のフォーマット、シュレディング・外部ボリュームの設定• Compatible PAV のエイリアスボリューム設定 (VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500 および VSP F1500 の場合)• Dynamic Provisioning に関する設定• ホストグループ、パス、WWN/iSCSI の設定• Volume Migration の設定 (RAID Manager を使用した場合の Volume Migration ペアの削除を除く)• LDEV のアクセス属性の設定• LUN セキュリティの設定• global-active device で使用する Quorum ディスクの作成、削除	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (プロビジョニング)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
<ul style="list-style-type: none"> global-active device ペアの作成および削除 SIM のコンプリート (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合) ※2 			
<ul style="list-style-type: none"> ローカルコピーのペア操作 ローカルコピー用の環境設定 RAID Manager を使用した Volume Migration のペア解除 	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理)
<ul style="list-style-type: none"> モニタリングの設定 モニタリングの開始, 停止 	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (パフォーマンス管理)
<ul style="list-style-type: none"> リモートコピーの操作全般 global-active device ペアの操作 (作成および削除を除く) 	操作対象のストレージシステムのリソースが属するリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理)
<ul style="list-style-type: none"> ストレージシステム情報の設定 SNMP の設定 メール通知機能に関する設定 ライセンスキーの設定 ストレージシステムの構成レポートの参照, 削除, およびダウンロード [すべて更新] によるストレージシステムの全情報の取得および Storage Navigator の画面表示の更新 	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (初期設定)
<ul style="list-style-type: none"> CLPR の設定 MP ブレードまたは MP ユニットの設定 タスクの削除およびリソース排他的強制解除 SIM のコンプリート (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合) ※2 ポート属性の設定 (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合) LUN セキュリティの設定 Server Priority Manager の設定 階層ポリシーの設定 	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin または Modify	ストレージ管理者 (システムリソース管理)
<ul style="list-style-type: none"> 暗号鍵の生成, 暗号の設定 暗号鍵の生成場所の参照と切り替え 暗号鍵のバックアップ, リストア 鍵管理サーバにあるバックアップされた暗号鍵の削除 管理クライアントマシン内に暗号鍵をバックアップするときのパスワードポリシーの参照と変更 SSL 通信で使用する Storage Navigator の証明書の設定※1 ファイバーチャネル認証 (FC-SP) の設定 仮想管理設定の編集 global-active device の予約属性の設定 	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin	セキュリティ管理者 (参照・編集)
<ul style="list-style-type: none"> 暗号設定に関する情報の参照 鍵管理サーバにある暗号鍵の情報参照 	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin	セキュリティ管理者 (参照・編集), またはセキュリティ管理者 (参照)

機能	リソースグループ	ロール	Custom ロール
監査ログに関する設定、および監査ログのダウンロード	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin	監査ログ管理者 (参照・編集)
監査ログに関する画面の参照、および監査ログのダウンロード	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin	監査ログ管理者 (参照・編集)、または監査ログ管理者 (参照)
日立の保守員が maintenance utility で実施する次のような操作 <ul style="list-style-type: none"> 装置状態の参照 ハードウェアの増減設 ハードウェアの交換 ファームウェアの更新 (オンライン, 一括) SIM 情報の参照 装置の電源のオン/オフ 	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin	保守 (ユーザー), または保守 (ベンダー専用) (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合)
日立の保守員が maintenance utility で実施する次のような操作 <ul style="list-style-type: none"> 装置の構成情報の参照 ファームウェアの更新 	操作対象のストレージシステムのデフォルトリソースグループ	Admin	保守 (ベンダー専用) (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合)

注※1 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合は, RAID Manager および SVP ログイン時のユーザーアカウントを HCS で認証しているとき, HCS で作成したユーザーアカウントにセキュリティ管理者 (参照・編集) ロールを割り当てると, そのユーザーアカウントで [ツールパネル] 画面を開いて証明書を設定できます。手順の詳細は, Storage Navigator のマニュアルを参照してください。

注※2 SIM のコンプリートは, ストレージ管理者 (システムリソース管理) ロールとストレージ管理者 (プロビジョニング) ロールの両方が割り当てられているユーザーに許可されています。

関連項目

- 4.3.1 ストレージリソースのアクセス制御とは
- 4.3.3 リソースグループとは
- 4.3.7 ユーザーグループとは
- 4.3.9 ロールの種類
- 4.3.10 Custom ロール
- 14.2.5 ストレージシステムビューから操作できる VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの機能

4.3.12 ユーザーグループを作成する

登録したユーザーに割り当てるユーザーグループを作成します。

事前に完了しておく操作

- 対象のユーザーの登録 (参考: 4.2.5 ユーザーを登録する)

ユーザーグループを作成するには

- [管理] タブで [ユーザーグループ] を選択します。

2. [ユーザーグループ] タブで [ユーザーグループ作成] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、ユーザーグループを作成します。

作成したユーザーグループは、[管理] タブの [ユーザーグループ] から [ユーザーグループ] タブを選択して確認できるようになります。



参考

- ・ 作成したユーザーグループを削除する場合は、ユーザーグループの一覧で対象のユーザーグループの行を選択し、[ユーザーグループ削除] ボタンをクリックします。
- ・ Compute Systems Manager のリソースグループが割り当てられているユーザーグループは削除できません。

関連項目

- ・ 4.3.8 ユーザーグループの条件

4.3.13 ユーザーグループを編集する

ユーザーグループ名、ユーザーなど、登録済みのユーザーグループを編集します。

ユーザーグループを編集するには

1. [管理] タブで [ユーザーグループ] を選択します。
2. [ユーザーグループ] タブで対象のユーザーグループを選択して [ユーザーグループ編集] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。

編集したユーザーグループは、[管理] タブで [ユーザーグループ] を選択したあと [ユーザーグループ] タブで対象のユーザーグループ名をクリックして確認できるようになります。

関連項目

- ・ 4.3.8 ユーザーグループの条件

4.3.14 ユーザーグループにリソースグループとロールを割り当てる

ユーザーグループを選択し、リソースグループとロールを割り当てます。

事前に完了しておく操作

- ・ リソースグループの作成 (参考: 4.3.5 リソースグループを作成する)
- ・ ユーザーグループの作成 (参考: 4.3.12 ユーザーグループを作成する)

ユーザーグループにリソースグループとロールを割り当てるには

1. [管理] タブで [ユーザーグループ] を選択します。
2. [ユーザーグループ] タブで対象のユーザーグループ名のリンクをクリックします。
3. [リソースグループ] タブで [リソースグループ追加] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定し、ユーザーグループにリソースグループとロールを割り当てます。

設定したリソースグループおよびロールの情報は、ユーザーグループ名のリンクをクリックして表示される、[リソースグループ] タブで確認できるようになります。

関連項目

- [4.3.4 リソースグループの条件](#)
- [4.3.8 ユーザーグループの条件](#)
- [4.3.9 ロールの種類](#)

4.3.15 ユーザーが属するユーザーグループを変更する

特定のユーザーの操作権限や操作範囲を変更したい場合に、ユーザーを指定して、所属するユーザーグループを追加したり削除したりします。

ユーザーが属するユーザーグループを変更するには

1. [管理] タブで [ユーザーグループ] を選択します。
2. [ユーザー] タブで対象のユーザーを1人選択し、[ユーザーグループ割り当て] ボタンをクリックします。
3. ユーザーが属するユーザーグループを変更します。

ユーザーは、所属するユーザーグループのロールで Device Manager および Tiered Storage Manager (GUI) を操作できるようになります。

関連項目

- [4.3.8 ユーザーグループの条件](#)

ストレージ運用環境の構築およびリソースの割り当て

ストレージリソースの仮想化や割り当てなどによってストレージ運用環境を構築し、リソースを割り当てるための手順について説明します。

- 5.1 ストレージ運用環境の構築の流れ
- 5.2 ストレージリソースの割り当ての流れ
- 5.3 パリティグループの作成と削除
- 5.4 ボリュームの作成
- 5.5 ストレージデバイスの仮想化
- 5.6 ストレージ容量の仮想化 (HDP/HDT)
- 5.7 ストレージ階層の仮想化 (HDT)
- 5.8 ボリュームの割り当て
- 5.9 ファイバーチャネルポートまたは iSCSI ポートの設定
- 5.10 LUN パス管理
- 5.11 ファイルシステムおよびファイル共有の管理 (NAS Platform)
- 5.12 ファイルシステムおよびファイル共有の管理 (Hitachi File Services Manager)
- 5.13 ボリュームのレプリケーション (Replication Manager のライセンスがない場合)

5.1 ストレージ運用環境の構築の流れ

ストレージシステムのボリュームをホストやファイルサーバまたは NAS モジュールから使用できるようにするため、事前に運用環境を構築します。構築の流れはストレージシステムの規模や運用方法によって異なります。

ストレージシステムの環境設定では、暗号化鍵を使用したデータの暗号化などの設定ができます。

ストレージデバイスを仮想化すると、複数の異なるストレージシステムを 1 台のストレージシステムとして扱えるようになります。

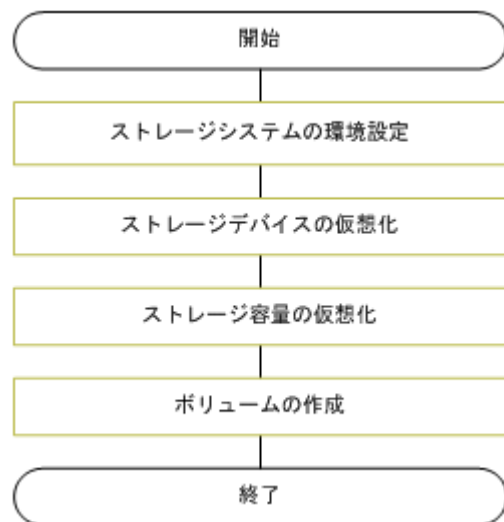
効率的に実ボリュームの容量を使用したい場合には、DP プールを作成してストレージ容量を仮想化します。ホストに割り当てるボリュームは DP プールから作成します。

ストレージシステムの物理デバイスからボリュームを作成することもできます。ストレージシステムの種別がミッドレンジストレージのときは、パリティグループを作成してからボリュームを作成します。

ストレージデバイスの仮想化やストレージ容量の仮想化によって、管理コストや装置に必要な電力のコストを削減し、トータルコストの最適化が図れます。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデル、Virtual Storage Platform などで、ストレージデバイスやボリュームを仮想化して運用する環境の構築の流れの例を次の図に示します。

図 5-1 ストレージ運用環境の構築の流れ (VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデルなどでストレージデバイスやボリュームを仮想化する場合)



関連項目

- 1.4 運用の流れ
- 5.3.1 パリティグループの作成とは
- 5.4.1 ボリュームの作成とは
- 5.5.1 ストレージデバイスの仮想化および仮想化の解除とは
- 5.6.1 ストレージ容量の仮想化とは

5.2 ストレージリソースの割り当ての流れ

ストレージシステムのボリュームをホストやファイルサーバに割り当てます。

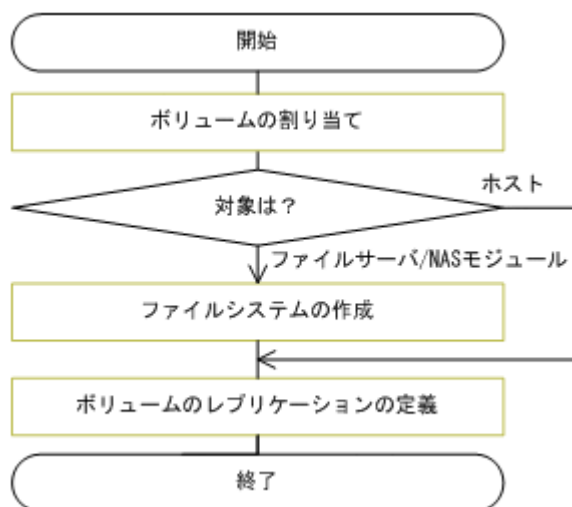
ファイルサーバまたは NAS モジュールの場合は、ボリュームを割り当ててファイルシステムやファイル共有を作成します。Hitachi File Services Manager v3.2 以降を Device Manager と同じサーバにインストールしているときは、ファイルシステム作成時に要件に合うボリュームを自動で割り当てることができます。

ディスク障害や災害などに備えるため、必要に応じてストレージシステム内またはストレージシステム間でボリュームのレプリケーション環境を構築すると、大切な業務データを冗長管理できます。

業務や組織に合わせて、ボリュームを論理グループでグルーピングして管理することもできます。

ストレージリソースの割り当ての流れを次の図に示します。

図 5-2 ストレージリソースの割り当ての流れ



関連項目

- 1.4 運用の流れ
- 5.8.1 ボリュームの割り当てとは
- 5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (NAS Platform)
- 5.12.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (Hitachi File Services Manager)
- 6.1 ボリュームのレプリケーションとは
- 11.1.1 論理グループとは

5.3 パリティグループの作成と削除

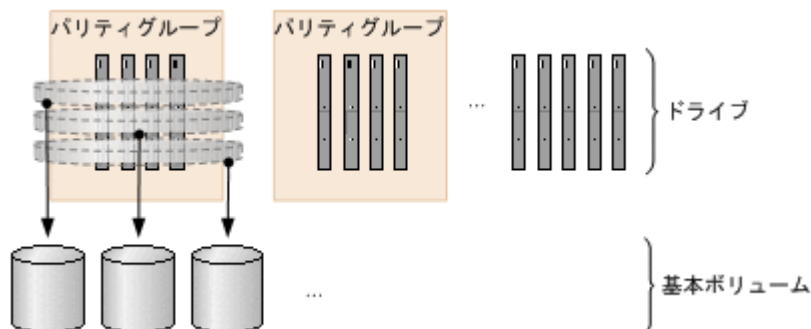
基本ボリュームを使用するためにパリティグループを作成したり、不要なパリティグループを削除したりする手順について説明します。

5.3.1 パリティグループの作成とは

ドライブをグルーピングして、ストレージシステム内で RAID を構成します。VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデル、HUS100 または Hitachi AMS2000 のストレージシステムを使用する場合に実施します。

基本ボリュームを作成し、ホストへ割り当てたり外部ストレージ接続に利用したりするためには、事前にパリティグループを作成する必要があります。複数のドライブを組み合わせてパリティグループを作成し、そこから切り出した論理的な記憶領域を基本ボリュームとして使用します。

図 5-3 パリティグループの構成および基本ボリュームとの関係



パリティグループの作成は、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデル、HUS100 または Hitachi AMS2000 のストレージシステムの新規導入時や、ドライブ増設時などに実施します。基本ボリュームの作成時や割り当て時にパリティグループの空き領域が不足していた場合には、追加でパリティグループを作成します。

VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用する場合は、スペアドライブの割り当てや、作成したパリティグループの容量拡張設定およびコピーバックモードの編集もできます。

関連項目

- 5.3.3 パリティグループの削除とは
- 5.11.3 ストレージプールに使用するパリティグループの条件

5.3.2 パリティグループを作成する

複数のドライブからパリティグループを作成し、基本ボリュームを使用できるようにします。

事前に確認しておく情報

- ドライブタイプとドライブ回転数
- RAID レベル
- 必要なパリティグループの容量とその数

事前に完了しておく操作

- 対象のストレージシステム（VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデル、HUS100 または Hitachi AMS2000）の登録

パリティグループを作成するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [パリティグループ] を選択し、[パリティグループ作成] ボタンをクリックします。

VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合は、パリティグループ作成ウィザードが表示されます。手順 3 に進みます。

HUS100 または Hitachi AMS2000 の場合は、パリティグループ作成ダイアログが表示されます。手順 4~5 を実施します。

3. パリティグループ作成ウィザードで操作を実行します。
画面内での操作手順や項目の説明については、「システム構築ガイド」を参照してください。
手順 6 へ進みます。
4. パリティグループ作成ダイアログで必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、パリティグループ作成のプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。手順 6 へ進みます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

作成されたパリティグループは、[リソース] タブのツリービューからストレージシステム配下の [パリティグループ] を選択して確認できるようになります。



参考

- HUS100 または Hitachi AMS2000 の場合、タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、プールボリュームとして使用するパリティグループを、次の RAID レベル以外で作成してください。
 - RAID5 (2D+1P)
 - RAID5 (5D+1P)
 - RAID5 (8D+1P)
 - RAID6 (4D+2P)
 - RAID6 (8D+2P)
 - RAID6 (10D+2P)

5.3.3 パリティグループの削除とは

不要なパリティグループがある場合、パリティグループを削除します。VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデル、HUS100 または Hitachi AMS2000 のストレージシステムを使用する場合に実施します。

HUS100 または Hitachi AMS2000 で DP プールの作成や拡張をするときは、パリティグループに属していないドライブを使用します。DP プールの作成・拡張時にドライブが不足していた場合は、不要なパリティグループを削除することで、使用できるドライブを増やせます。

パリティグループを削除すると、そのパリティグループ内のボリュームのデータも自動的に削除されます。

関連項目

- 5.3.1 パリティグループの作成とは

5.3.4 パリティグループを削除する

不要なパリティグループを削除します。



重要 HUS150 の場合、暗号化されたパリティグループを削除すると、削除対象のパリティグループを構成しているすべてのドライブの暗号化が解除されます。

事前に完了しておく操作

- 対象のパリティグループ内のボリュームの割り当て解除（参考：5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する）

パリティグループを削除するには

- [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
- ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [パリティグループ] を選択します。
- 表示されたパリティグループ一覧から削除するパリティグループの行を選択し、[パリティグループ削除] ボタンをクリックします。
VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合は、パリティグループ削除ウィザードが表示されます。手順 4 へ進みます。
HUS100 または Hitachi AMS2000 の場合は、パリティグループ削除ダイアログが表示されます。手順 5 へ進みます。
- パリティグループ削除ウィザードで、操作を実行します。
画面内での操作手順や項目の説明については、「システム構築ガイド」を参照してください。
手順 6 へ進みます。
- パリティグループ削除ダイアログで、削除対象のパリティグループを確認し、問題がなければ実行します。
実行した操作がタスクとして登録されます。手順 6 へ進みます。
- [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考

- HUS100 または Hitachi AMS2000 の場合、タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合で、連結パリティグループを構成するパリティグループを削除したいときは、連結パリティグループ内で番号がいちばん小さいパリティグループを選んで削除する必要があります。このとき、連結しているすべてのパリティグループが削除されます。

5.3.5 コピーバックモードを変更する

VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用する場合に実施します。

パリティグループのコピーバックモードを変更します。コピーバックモードを有効にすると、ドライブが障害から回復したとき、スペアドライブにコピーされたデータを元のドライブに戻します。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステムの名称
- 対象のパリティグループ

事前に完了しておく操作

- パリティグループの作成（参考：5.3.1 パリティグループの作成とは）

コピーバックモードを変更するには

- [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
- ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [パリティグループ] を選択し、[パリティグループ編集] ボタンをクリックします。
- パリティグループ編集ウィザードで、操作を実行します。

画面内での操作手順や項目の説明については、マニュアル「システム構築ガイド」を参照してください。

4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 連結パリティグループを構成するパリティグループのコピーバックモードを変更したい場合は、連結パリティグループ内で番号がいちばん小さいパリティグループを選んで操作する必要があります。このとき、連結しているすべてのパリティグループのコピーバックモードが変更されます。

5.3.6 パリティグループの容量拡張の設定を変更する

VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用する場合に実施します。VSP G1000, G1500 および VSP F1500 を使用する場合は、[System GUI] から実施します。

ドライブタイプが FMC の場合に、パリティグループの容量拡張の設定を変更します。容量拡張を有効にすると、データの圧縮によって増加した空き容量を最大限に活用できます。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステムの名称
- 対象のパリティグループ

事前に完了しておく操作

- パリティグループの作成（参考：5.3.1 パリティグループの作成とは）

パリティグループの容量拡張の設定を変更するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [パリティグループ] を選択し、[パリティグループ編集] ボタンをクリックします。
3. パリティグループ編集ウィザードで、操作を実行します。
画面内での操作手順や項目の説明については、マニュアル「システム構築ガイド」を参照してください。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

5.3.7 スペアドライブを割り当てる

VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルのストレージシステムを使用する場合に実施します。

スペアドライブとは、データの読み書きが行われる通常のドライブとは別に搭載されているドライブです。スペアドライブを割り当てておくと、通常のドライブに障害が発生した場合でも、データがスペアドライブにコピーされるので、ストレージシステムを障害発生前と同様に運用できます。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステムの名称
- 対象のパリティグループ
- 対象のドライブ

スペアドライブを割り当てるには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [パリティグループ] を選択します。
3. [操作] プルダウンメニューから [スペアドライブ割り当て] を選択します。

4. スペアドライブ割り当てウィザードで、操作を実行します。
画面内での操作手順や項目の説明については、「システム構築ガイド」を参照してください。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 スペアドライブ割り当てウィザードで、割り当て済みのスペアドライブを削除することもできます。

5.4 ボリュームの作成

ストレージシステムの空き領域から、新規にボリュームを作成する手順について説明します。

5.4.1 ボリュームの作成とは

ストレージシステムのパリティグループや DP プールの空き領域から新規にボリュームを作成します。

Device Manager では、ホストへのボリュームの割り当て時に条件に合うボリュームがストレージシステム内にない場合には、空き領域から自動でボリュームが作成されます。ボリュームの作成には数や容量に応じて時間が掛かることがあります。使用するボリュームをあらかじめ作成しておくことで、ボリュームの割り当て時のシステムへの負荷や所要時間を調整できます。

ボリュームの作成時には、必要なボリュームの容量と数を指定するだけで、それに応じた作成プランが提示されます。運用ポリシーに合わせて、RAID レベルやドライブ回転数などの細かい条件を指定することもできます。基本ボリュームの作成時には、同時にフォーマットも実施されます。作成したボリューム（基本ボリュームまたは DP ボリューム）は、Open-Unallocated グループ配下のボリュームとして参照できるようになります。



参考 VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合、Storage Navigator の画面を起動して次のことができます。

- ボリューム一覧画面で、ボリュームのフォーマット、閉塞、回復、コマンドデバイスの編集、MP ブレードまたは MP ユニットの割り当て、ペア強制削除などができます。
ボリューム一覧画面を表示するには、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [ボリューム] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックします。
- パリティグループ一覧画面で、パリティグループから切り出したボリュームの閉塞、フォーマット、パリティグループの回復などができます。
パリティグループ一覧画面を表示するには、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [パリティグループ] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックします。
- ブール一覧画面で、DP プールに重複排除用のシステムデータボリューム (DSD volume) を割り当てたり、容量削減機能 (dedupe and compression) が有効な DP ボリュームを作成したりできます。
ブール一覧画面を表示するには、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [DP プール] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックします。
- NAS Platform v12.2 以降と連携している場合に、ストレージプールの作成や拡張のためにボリュームを作成するときは、ストレージプールの作成または拡張ダイアログを使うことをお勧めします。ストレージプール構築のベストプラクティスに従い、Device Manager が自動でボリューム数や容量などを設定してボリュームを作成します。

5.4.2 クイックフォーマット実行時の注意事項

クイックフォーマットを実行する際の注意事項について説明します。

クイックフォーマット実行中は、一部のコンポーネントに負荷が集中し、対象のストレージシステム内で実行中のすべてのホスト I/O 性能が低下するおそれがあります。そのため、システムの稼働が低く、かつ、主要なシステムが稼働していないときに実行することをお勧めします。

また、クイックフォーマットは、まず 8 個以下のボリュームに対して実行し、ホストの I/O 性能が低下しないことを確認してから、対象のボリュームの数を 4 個ずつ増やすことをお勧めします。

ストレージシステム内のコンポーネントが次の構成の場合は、特に、クイックフォーマットに伴ってホストの I/O 性能が低下しやすくなります。

- キャッシュメモリー、CHA（チャネルアダプター）、DKA（ディスクアダプター）などのコンポーネントが最小構成の場合
- 1 台のストレージシステム内の DKC（コントローラーシャーシ）間やモジュール間で、搭載されているコンポーネントの数量が極端に異なる場合

これらの構成の場合は、1 個のボリュームに対してクイックフォーマットを実行し、ホストの I/O 性能を確認してから、対象のボリューム数を 1 個ずつ増やしてください。

関連項目

- 5.4.1 ボリュームの作成とは

5.4.3 ボリュームを作成する

ストレージシステムのボリューム（基本ボリュームまたは DP ボリューム）の作成は、ボリューム作成ダイアログで実行します。

事前に確認しておく情報

- 必要なボリュームの容量とその数
ドライブタイプが FMC、かつパリティグループの容量拡張が有効な場合、画面上ではボリュームの容量には圧縮前の値を指定します。
- 対象のストレージシステム名とボリュームタイプ

上記以外にも、ラベル名、RAID レベル、ドライブ回転数など、運用環境に応じて指定したい条件がある場合には、それらも確認しておいてください。

ボリュームを作成するには

1. [設定] メニューから [ボリューム作成] を選択します。
2. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ボリューム作成のプランが表示されます。
3. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

ボリューム作成ダイアログで作成したボリュームは、[リソース] タブのツリービューからストレージシステムを選択して、Open-Unallocated グループの配下で確認できるようになります。ストレージシステムやパリティグループなどの条件を指定しないでボリュームを作成した場合でも、[タスク & アラート] タブで完了したタスクのリンクを選択すると、作成先のストレージシステム名やボリュームの情報を確認できます。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

- 複数のボリュームを作成するタスクが失敗した場合、タスク詳細画面の [ボリューム情報] の [状態] が [Completed] 以外のときでも、いくつかのボリュームが作成されていることがあります。対象のストレージシステムの情報を更新してから、Open-Unallocated グループ配下でボリュームが作成されているか確認してください。

5.4.4 ボリュームのデータシュレディングとは

不要になったボリュームを削除する前に、情報漏えいや不正利用を防ぐためにデータを完全に消去します。

ボリューム全体にダミーデータを繰り返し書き込むことで、元のデータを復元できないようにします。対象は、ホストやボリュームレプリケーションなどで使用されていないボリューム（基本ボリューム、DP ボリューム）です。

シュレディングの機能がサポートされていないストレージシステムに対しては、ボリュームのフォーマットを実施できます。

5.4.5 ボリュームのデータシュレディングを実行する

ホストに割り当てられていないボリュームを指定して、データシュレディングまたはフォーマットを実行します。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステム名
- 対象のボリューム

事前に完了しておく操作

- 対象のボリュームの割り当て解除
(参考: 5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する, 5.8.15 ファイルサーバからボリュームの割り当てを解除する)

ボリュームのデータシュレディングを実行するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下のボリューム一覧からデータシュレディングを実施するボリュームを選択し、[データシュレディング] ボタンをクリックします。
3. シュレディングまたはフォーマットの対象のボリュームを確認し、必要に応じて書き込みデータパターンを編集して実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



注意 シュレディングには時間が掛かります。所要時間の見積もり参考値については、Volume Shredder のマニュアルを参照してください。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

関連項目

- 5.4.7 ボリュームを削除する

5.4.6 ボリュームの削除とは

利用していないボリュームを削除して、空き領域に戻します。

ホストに割り当てられていないボリューム（基本ボリューム、DP ボリューム）を削除することによって、パリティグループや DP プールにできた空き領域を再利用できるようになります。



参考 ボリュームのデータを完全に消去する場合は、ボリュームの削除前にデータシュレディングを実施しておく必要があります。

関連項目

- [5.4.4 ボリュームのデータシュレディングとは](#)

5.4.7 ボリュームを削除する

ホストに割り当てられていないボリュームを指定して削除します。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステム名
- 対象のボリューム

事前に完了しておく操作

- 対象のボリューム上のデータの退避（必要に応じて）
- 対象のボリュームの割り当て解除
(参考：[5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する](#)、[5.8.15 ファイルサーバからボリュームの割り当てを解除する](#))
- 対象のボリュームのデータシュレディング（必要に応じて）(参考：[5.4.5 ボリュームのデータシュレディングを実行する](#))

ボリュームを削除するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下のボリューム一覧から削除するボリュームを選択し、[ボリューム削除] ボタンをクリックします。
3. 削除対象のボリュームを確認し、必要に応じてオプションを設定して実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.4.8 LUSE ボリュームの作成とは

ホストに割り当て済みの LUSE ボリュームまたは基本ボリュームの容量を増やすため、LUSE ボリュームを作成します。

ホストに割り当て済みの LUSE ボリュームまたは基本ボリュームに未割り当てボリュームを追加し、LUSE ボリュームを作成することで容量を増やします。ホスト管理者からボリュームの容量不足の連絡を受けた場合などに行います。

LUSE ボリュームは、同じリソースグループ、ドライブタイプ、RAID レベルのボリュームで作成します。ただし、ストレージシステムが Virtual Storage Platform または HUS VM の場合に、フラッシュドライブを使用するときは、ドライブタイプ (FMD または SSD) が異なるボリュームで LUSE ボリュームを作成できます。

5.4.9 LUSE ボリュームを作成する

ホストに割り当て済みの LUSE ボリュームまたは基本ボリュームに未割り当てのボリュームを追加して、LUSE ボリュームを作成します。



注意 ミッドレンジストレージで LUSE ボリュームを作成する場合、データが破壊されるおそれがあります。LUSE ボリュームを作成する前に、ホスト管理者は対象のボリューム上のデータをサーバに退避しておく必要があります。

事前に確認しておく情報

- 対象のホスト名
- 対象のボリューム (ホストに割り当て済みの LUSE ボリュームまたは基本ボリューム)

事前に完了しておく操作

- 対象のボリューム上のデータの退避 (ミッドレンジストレージの場合)
- 追加するボリュームの作成 (参考: 5.4.3 ボリュームを作成する)

LUSE ボリュームを作成するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
3. ホスト一覧で対象のホストを選択し、表示されたボリューム一覧から LUSE ボリュームまたは基本ボリュームを選択して、[LUSE ボリューム作成] ボタンをクリックします。
4. [ボリューム追加] ボタンをクリックします。
5. 追加するボリュームを選択し、プランを作成します。
6. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

作成した LUSE ボリュームの情報は、[リソース] タブのツリーを展開して、対象のホストのボリューム一覧で確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.4.10 LUSE ボリュームの解除とは

不要になったボリュームの LUSE 設定を解除します。

LUSE 設定を解除するには、先にホストから LUSE ボリュームの割り当てを解除する必要があります。LUSE 設定の解除は、ボリュームの割り当て解除とあわせて実行することも、ボリュームの割り当て解除のあと個別に実行することもできます。

5.4.11 LUSE ボリュームを解除する

不要になったボリュームの LUSE 設定を解除します。

事前に完了しておく操作

- ・ 対象の LUSE ボリュームのホストからの割り当て解除（参考：5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する）

LUSE ボリュームを解除するには

1. [リソース] タブで [ストレージシステム] のツリーを展開して、対象のストレージシステムの [ボリューム] - [Open-Unallocated] を選択します。
2. 表示されたボリューム一覧から LUSE 設定を解除するボリュームの行を選択し、[LUSE ボリューム解除] ボタンをクリックします。
3. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.5 ストレージデバイスの仮想化

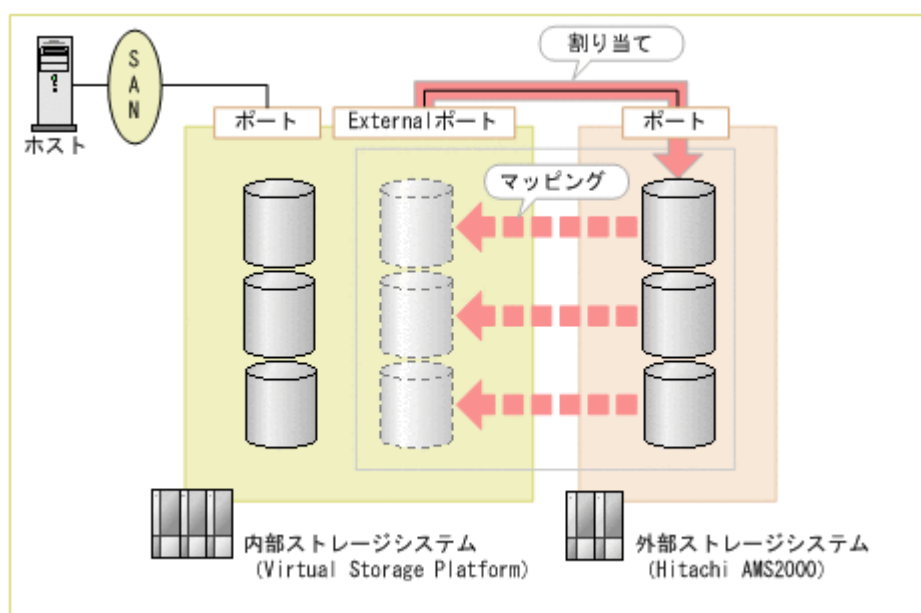
外部ストレージ接続機能によってストレージデバイスを仮想化する手順について説明します。

5.5.1 ストレージデバイスの仮想化および仮想化の解除とは

ストレージシステムの外部ストレージ接続機能（Universal Volume Manager）を使用して、別筐体のストレージシステムのボリュームをマッピングします。

外部ストレージ接続機能を持つストレージシステム（内部ストレージシステム）の External ポートと、外部ストレージシステムのポートとをファイバーチャネルで接続し、内部ストレージシステムの External ポートと外部ストレージシステムのストレージポート間に外部パスを設定します。ホストから外部ストレージシステムに接続しなくても、内部ストレージシステムに接続するだけで、マッピングしたボリューム（外部ボリューム）が使用できるようになります。

図 5-4 外部ストレージシステムのボリュームのマッピングの例



図中の例では、Hitachi AMS2000 のボリュームを Virtual Storage Platform のほかのボリュームと同じように操作できます。この場合の外部ボリュームの使用例を次に示します。

- アクセス頻度が低くなった内部ボリュームのデータを外部ボリュームへ移動する。
- 内部ボリュームのデータを外部ボリュームにバックアップする。
- ホスト管理者から保管目的のボリュームを要求された場合に外部ボリュームをホストへ割り当てる。

Device Manager では、外部ストレージシステム、内部ストレージシステム、外部ボリューム、および外部パス数を指定して、外部ボリュームをマッピングします。他社製のストレージシステムのような、Device Manager の管理対象外の外部ストレージシステムの場合でも、外部ボリュームをマッピングできます。

外部ストレージシステムを Device Manager の管理対象として登録している場合は、外部ボリュームを直接指定したり、容量およびボリューム数だけ指定したりして、それに応じて提示されたマッピングのプランを実行します。外部ストレージシステムが Device Manager の管理対象として登録されていない場合は、内部ストレージシステムの External ポートに割り当てられている外部ボリュームを検出して、対象のボリュームを選択します。

内部ストレージシステムに割り当てた外部ストレージシステムのボリュームは、外部ボリュームとして参照できるようになります。外部ボリュームは、内部ストレージシステム内のほかのボリュームと同じように使用できます。

不要になった外部ストレージシステムを廃棄する場合は、外部ストレージシステムのボリュームのマッピングを解除します。外部ストレージシステムを Device Manager に登録しているときは、マッピングの解除と合わせて、割り当ての解除や外部ボリュームの削除などの操作もできます。



注意

- 内部ストレージシステムと外部ストレージシステムの接続には、ファイバーチャネルまたは FCoE を使用できます。ただし、変換機能を持つスイッチを介してファイバーチャネルと FCoE のポート間を接続する構成は非サポートです。
- 外部パスに関する注意事項の詳細については、Universal Volume Manager のマニュアルを参照してください。



参考 VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合、Storage Navigator の外部ストレージシステム一覧画面を起動して、外部ストレージシステム切断、再接続、外部パス設定変更、外部ボリューム切断、再接続、追加などができます。外部ストレージシステム一覧画面を表示するには、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [外部ストレージ] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックします。

関連項目

- 5.8.1 ボリュームの割り当てとは

5.5.2 Device Manager に登録している外部ストレージシステムのボリュームをマッピングする

Device Manager の管理対象として登録しているストレージデバイスを仮想化するためのマッピングを実行します。



重要 iSCSI ポートを使用したボリュームを仮想化する場合は、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [外部ストレージ] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックして表示される画面で実行してください。画面内での操作手順や項目の説明については、Universal Volume Manager のマニュアルを参照してください。

事前に確認しておく情報

- 対象のボリュームまたは必要なボリュームの容量とその数
- 設定する外部パスの数
設定できる外部パスの数は、最大 8 本です。

上記以外にも、パリティグループやドライブ回転数など、運用環境に応じて指定したい条件がある場合には、それらも確認しておいてください。

事前に完了しておく操作

- 内部ストレージシステム（外部ストレージ接続機能を持つストレージシステム）と外部ストレージシステムの登録
- 内部ストレージシステムと外部ストレージシステムのファイバーチャネル接続または FCoE 接続
- 内部ストレージシステムのポート属性の設定（参考：5.9.2 ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定を変更する）

Device Manager に登録している外部ストレージシステムのボリュームをマッピングするには

1. [設定] メニューから [ボリューム仮想化] を選択します。
2. 外部ストレージシステムおよび内部ストレージシステムを選択します。
3. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致するプランが表示されます。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

マッピングした外部ボリュームは、[リソース] タブのツリービューから内部ストレージシステムを選択して確認できるようになります。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- タスクが失敗した場合に、外部パスの設定が完了していて内部ストレージシステム内のボリュームへのマッピングだけが完了していない状態のときは、ボリューム仮想化ダイアログで、外部ストレージシステムのプルダウンメニューから [外部接続先のボリュームを検索] を選択してマッピングを実施してください。

5.5.3 Device Manager に登録していない外部ストレージシステムのボリュームをマッピングする

Device Manager の管理対象外で、登録していないストレージデバイスを仮想化するためのマッピングを実行します。



重要 iSCSI ポートを使用したボリュームを仮想化する場合は、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [外部ストレージ] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックして表示される画面で実行してください。画面内での操作手順や項目の説明については、Universal Volume Manager のマニュアルを参照してください。

事前に確認しておく情報

- 内部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 または HUS VM であること

事前に完了しておく操作

- 内部ストレージシステムの登録
- 内部ストレージシステムと外部ストレージシステムのファイバーチャネル接続または FCoE 接続
- 内部ストレージシステムのポート属性の設定（参考：5.9.2 ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定を変更する）
- 外部ボリュームの割り当て

Device Manager に登録していない外部ストレージシステムのボリュームをマッピングするには

1. [設定] メニューから [ボリューム仮想化] を選択します。
2. 外部ストレージシステムのプルダウンメニューから [外部接続先のボリュームを検索] を選択し、マッピング先の内部ストレージシステムを選択します。
3. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致するプランが表示されます。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

マッピングした外部ボリュームは、[リソース] タブのツリービューから内部ストレージシステムを選択して確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.5.4 外部ストレージシステムのボリュームのマッピングを解除する

不要になった外部ストレージシステムのボリュームのマッピングを解除します。外部ストレージシステムを Device Manager の管理対象として登録している場合は、割り当ての解除や外部ボリュームの削除などの操作もあわせて実行できます。Device Manager の管理対象外の外部ストレージシステムの場合は、外部ボリュームのマッピングの解除だけ実行できます。



重要 iSCSI ポートを使用したボリュームの仮想化を解除する場合は、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [外部ストレージ] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックして表示される画面で実行してください。画面内での操作手順や項目の説明については、Universal Volume Manager のマニュアルを参照してください。

外部ストレージシステムのボリュームのマッピングを解除するには

1. [設定] メニューから [ボリューム仮想化解除] を選択します。
2. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致するプランが表示されます。
3. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考

- Device Manager に登録していない外部ストレージシステムの場合、外部ボリュームと内部ストレージシステムの External ポートとの割り当ての解除は、外部ストレージシステムの管理ツールで実施してください。
- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.6 ストレージ容量の仮想化（HDP/HDT）

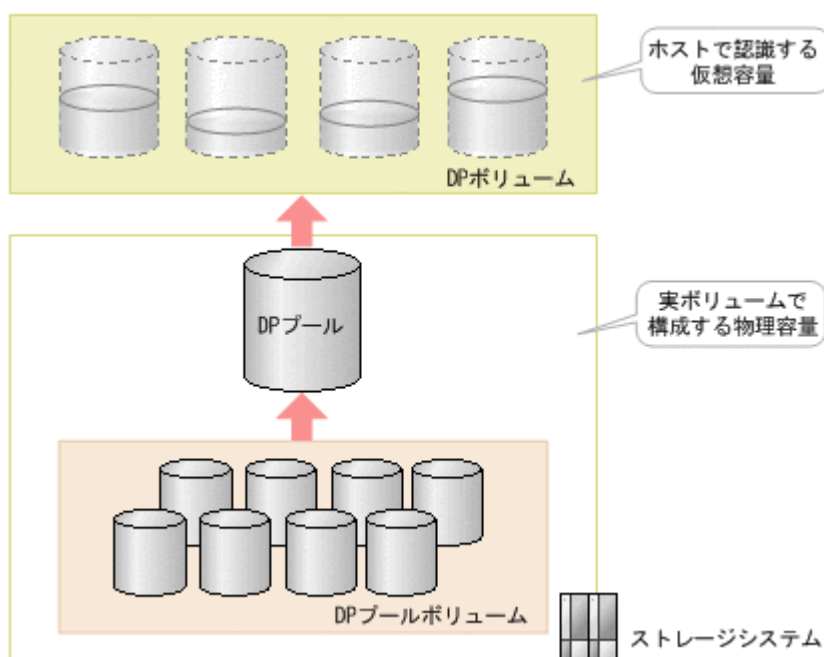
Hitachi Dynamic Provisioning 機能および Hitachi Dynamic Tiering 機能によってストレージシステムのボリュームの容量を仮想化する手順について説明します。

5.6.1 ストレージ容量の仮想化とは

Hitachi Dynamic Provisioning（HDP）機能を使用して、仮想的なボリュームをホストに割り当て、データの書き込みに応じて実領域を使用することでストレージリソースを有効に利用します。ストレージシステムの機種によっては、Hitachi Dynamic Tiering（HDT）機能を使用して自動でデータの再配置も行えます。HDP と HDT を総称して、DP と呼びます。

次の図に示すように、実ボリューム（DP プールボリューム）で構成される DP プールを作成し、そこから仮想ボリューム（DP ボリューム）を定義してホストへ割り当てます。

図 5-5 ストレージ容量の仮想化の概念図



HDP 機能を使用すると、次のことが実施できます。

- ・ 初期導入コストの削減とリソースの有効活用
ホストからの書き込みに応じて実容量が消費されるので、DP ボリュームには実容量以上の容量を設定しておくことができます。
- ・ 運用管理作業の負荷の軽減
DP プールの容量が不足してきたら、DP プールボリュームを増やすだけで業務を継続したまま物理容量を拡張できます。
- ・ ボリュームへの負荷の平準化
DP プールは複数の DP プールボリュームから構成できるので、ボリュームへの負荷を分散できます。

HDT 機能を使用すると、データの格納先として適切なドライブが自動的に選択されるようになり、ボリュームの最適化を実現できます。

Device Manager では、パリティグループやドライブの種類などを指定するだけで、それに応じた DP プール作成のプランが提示されます。使用率に対するしきい値を指定することもできます。DP

プールから作成した DP ボリュームは、基本ボリュームと同じようにホストへ割り当てて使用します。DP ボリュームの用途に応じてページ予約属性を設定することで、あらかじめ容量を確保しておくこともできます。また、予約率に対するしきい値を指定することもできます。ただし、VSP G130, G150, G350, G370, G700, G900 および F350, F370, F700, F900 の場合、予約率に対するしきい値を設定できないため、指定した値は無効になります※。

注※ 予約率に対するしきい値の設定については、VSP E990 は VSP F900 と異なり設定は有効です。

Tiered Storage Manager のライセンスが登録されている場合は、[モビリティ] タブで DP プールの運用状況を評価・分析できます。

不要になった DP プールを削除すると、DP プール上に作成した DP ボリュームも同時に削除されます。ホストに DP ボリュームが割り当てられている場合は、事前に割り当てを解除する必要があります。

HUS100 の場合、Copy-on-Write Snapshot または TrueCopy Extended Distance で使用するレプリケーションデータおよびレプリケーション管理領域が、作成した DP プールに格納されます。



参考 VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合、Storage Navigator のプール一覧画面を起動して、DP プールの回復、SIM のコンプライト、階層再配置ログファイルのダウンロードなどができます。プール一覧画面を表示するには、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [DP プール] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックします。



参考 パリティグループの容量拡張を有効にすると、データの圧縮によって増加した空き容量を最大限に活用できます。容量拡張が有効なパリティグループで構成されている DP プールの容量には、圧縮前の容量を表示しています。書き込みが保証された容量を確認したい場合は DP プールの物理容量を確認してください。

関連項目

- 5.7.1 ストレージ階層の仮想化とは
- 5.11.4 ストレージプールに使用する DP プールの条件
- 10.3.1 データ配置の最適化とは

5.6.2 DP プールを作成する

DP プールを作成して、リソースを効率的に活用します。HDT プールを作成する場合は、ハードウェア階層ごとにパリティグループを指定します。HDT プール全体の容量を確保するために、ドライブタイプや RAID レベルなどが異なるドライブを混在させて階層 3 を作成することもできます。

事前に確認しておく情報 (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 DP プールを作成する場合)

- ボリュームを作成済みのパリティグループ
- パリティグループを構成しているドライブの特性 (ドライブタイプ、ドライブ回転数など) および RAID レベル

事前に確認しておく情報 (HUS100 または Hitachi AMS2000 で DP プールを作成する場合)

- パリティグループを構成していないドライブ
- ドライブの特性 (ドライブタイプ、ドライブ回転数など)
- RAID レベル

- ・ パリティグループの容量
- ・ パリティグループの数

事前に完了しておく操作

- ・ 対象のストレージシステムの登録
- ・ 複数の性能を持つストレージシステムの外部接続 (HDT プールボリュームの外部 LDEV 階層リンクを編集する場合)

DP プールを作成するには

1. [設定] メニューから [プール作成] を選択します。
2. プール作成ダイアログの [プールタイプ] で、HDP プールまたは HDT プールを選択します。
3. [追加するパリティグループ] でパリティグループを選択し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
選択した内容に合致する、DP プール作成のプランが表示されます。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

作成した DP プールは、[リソース] タブのツリービューからストレージシステム配下の [DP プール] を選択して確認できるようになります。



重要

- ・ HDP プールに異なるドライブタイプまたは RAID レベルなどを混在させる場合、I/O 性能は割り当て先のドライブの特性や RAID レベルに依存します。
- ・ HDT プールの 1 つの階層に異なるドライブタイプまたは RAID レベルなどを混在させる場合、その階層内ではアクセス頻度に関係なくページに割り当てられるドライブが決定されます。そのため、I/O 性能は割り当て先のドライブの特性や RAID レベルに依存します。



重要 80-06-41-00/00 以降の VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の DP プールを Device Manager を使用して作成した場合、そのプールのプールボリュームの自動追加機能は無効になります。プールボリュームの自動追加機能を有効にするには、プール作成後、Storage Navigator または RAID Manager から設定を変更してください。



参考

- ・ HDT プールのモニタリングやデータ再配置のタイミング、スケジュールなどを設定する場合は、[HDT のオプション] で指定します。
- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.6.3 DP プールの稼働状況を確認する

作成した DP プールの容量や性能などに問題がないか、稼働状況を確認します。

DP プールの稼働状況を確認するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [DP プール] を選択します。
選択したストレージシステムで稼働している DP プールの要約情報と一覧が表示されます。
3. [< DP プール名 >] をクリックします。
DP プールに含まれるボリューム (基本ボリューム, DP ボリューム) の情報が表示されます。
HDT プールの場合、ハードウェア階層の情報も表示されます。



参考 HDT プールの階層管理を [自動] に設定している場合、次の情報を確認するときは Element Manager を使用してください。

- ・ モニタリング情報
- ・ 最新モニタリング開始日時
- ・ 最新モニタリング終了日時
- ・ モニタリング状態
- ・ 再配置状態
- ・ 再配置の進捗率 (%)

5.6.4 DP プールを拡張する

DP プールを拡張して、プールの容量を増やしたり HDP プールを HDT プールに変換したりします。拡張容量を指定する方法と、特定のパーティグループを追加する方法から選択できます。

事前に確認しておく情報 (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 DP プールを拡張する場合)

- ・ ボリュームを作成済みのパーティグループ
- ・ パティグループを構成しているドライブの特性 (ドライブタイプ, ドライブ回転数など) および RAID レベル

事前に確認しておく情報 (HUS100 または Hitachi AMS2000 で HDP プールを拡張する場合)

- ・ パティグループを構成していないドライブ
- ・ パティグループの容量
- ・ パティグループの数

事前に完了しておく操作

- ・ 複数の性能を持つストレージシステムが外部接続されていること (HDT プールボリュームの外部 LDEV 階層ランクを編集する場合)

DP プールを拡張するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、DP プールを拡張するストレージシステムの配下の [DP プール] を選択します。
3. [DP プール一覧] タブで対象の DP プールを選択して、[プール拡張] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定して、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、DP プール拡張のプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

拡張した DP プールの情報は、[リソース] タブのツリービューからストレージシステム配下の [DP プール] を選択して確認できるようになります。



重要

- HDP プールに異なるドライブタイプまたは RAID レベルなどを混在させる場合、I/O 性能は割り当て先のドライブの特性や RAID レベルに依存します。
- HDT プールの 1 つの階層に異なるドライブタイプまたは RAID レベルなどを混在させる場合、その階層内ではアクセス頻度に関係なくページに割り当てられるドライブが決定されます。そのため、I/O 性能は割り当て先のドライブの特性や RAID レベルに依存します。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.6.5 DP プールを縮小する

使用している容量に対して DP プールの空き容量が大きい場合、DP プールを構成している DP プールボリュームを取り除いて、DP プールの容量を減らすことができます。DP プールを構成していたボリュームは、DP プールから取り除いたときに自動でフォーマットされ、基本ボリュームとして再利用できるようになります。

DP プールを縮小するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、DP プールを縮小するストレージシステムの配下の [DP プール] - [< DP プール名 >] を選択します。
3. [DP プール Vol] タブで、取り除く DP プールボリュームを選択し、[プール縮小] ボタンをクリックします。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

縮小した DP プールの情報は、[リソース] タブのツリービューからストレージシステム配下の [DP プール] を選択して確認できるようになります。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- DP プールボリュームが閉塞状態になりタスクが失敗した場合、Device Manager の CLI で FormatLU コマンドを実行するか、Storage Navigator などを使用して閉塞した DP プールボリュームをフォーマットしてください。FormatLU コマンドについては、マニュアル「*Hitachi Command Suite CLI リファレンスガイド*」を参照してください。

5.6.6 DP プールの設定を変更する

DP プールの使用率に対するしきい値や DP プール名を変更します。HDT プールの場合は、データの再配置に関するオプションも変更できます。

DP プールの設定を変更するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、DP プールの設定を変更するストレージシステムの配下の [DP プール] を選択します。
3. [DP プール一覧] タブで対象の DP プールを選択し、[プール編集] ボタンをクリックします。
4. 値を変更して実行します。
タスクが登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

設定を変更した DP プールの情報は、[リソース] タブのツリービューからストレージシステム配下の [DP プール] を選択して確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.6.7 DP プールを削除する

不要な DP プールを削除します。DP プールを構成していたボリュームは、DP プールの削除時に自動でフォーマットされ、基本ボリュームとして再利用できるようになります。



重要

- プールの削除には時間が掛かることがあります。システムへの負荷を考慮して操作を実行してください。
- HUS150 の場合、暗号化された DP プールを削除すると、削除対象の DP プールを構成しているすべてのドライブの暗号化が解除されます。

事前に完了しておく操作

- 対象の DP プールに属する DP ボリュームの割り当て解除 (参考: 5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する)

DP プールを削除するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [DP プール] を選択します。
3. [DP プール一覧] タブで削除する DP プールの行を選択し、[プール削除] ボタンをクリックします。
4. 削除対象の DP プールを確認し、問題がなければ実行します。
実行した操作がタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

5.6.8 DP ボリュームのサイズを拡張する

DP ボリュームのサイズを拡張して、ホストに割り当てられる容量を増やします。

DP ボリュームのサイズを拡張するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、DP ボリュームのサイズを拡張するストレージシステムの配下の [DP プール] - [< DP プール名 >] を選択します。
3. [DP Vols] タブでサイズを拡張したい DP ボリュームを選択し、[DP ボリューム拡張] ボタンをクリックします。
4. 拡張後のボリュームサイズを指定して実行します。
タスクが登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

拡張した DP ボリュームの情報は、[リソース] タブのツリーを展開して、対象の DP プールの [DP Vols] タブで確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.6.9 DP ボリューム内のゼロページを破棄する

DP プールの使用効率の低下を防ぐために、DP ボリューム内のゼロページを破棄します。

DP ボリューム内のゼロページを破棄するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [DP プール] - [<DP プール名>] を選択します。
3. [DP Vols] タブでゼロページを破棄したい DP ボリュームを選択し、[ゼロページ破棄] ボタンをクリックします。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.7 ストレージ階層の仮想化 (HDT)

Hitachi Dynamic Tiering 機能を使用し、アクセス頻度に応じてデータを再配置する手順について説明します。

5.7.1 ストレージ階層の仮想化とは

Hitachi Dynamic Tiering (HDT) 機能を使用すると、データの格納先として適切なドライブが自動的に選択されるようになり、ボリュームの最適化を実現できます。

HDT プールは高速なドライブ (例: FMC, FMD, SSD, FC ドライブ, SAS ドライブ) と低速なドライブ (例: SATA ドライブ) を混在させて構成します。HDT プールを作成するときは、階層 1 から性能の高い順にドライブが割り当てられます。HDT プール全体の容量を確保するために、階層 3 にドライブタイプや RAID レベルが異なるドライブを混在させて運用することもできます。格納されるデータは、アクセス頻度に応じてプール内でページ単位に再配置されます。アクセス頻度が高いデータは高速なドライブに配置され、アクセス頻度が低いデータは低速なドライブに配置されるようになります。

Hitachi Command Suite (HCS) では、HDT プールのモニタリングやデータ再配置に関して、運用に合わせたきめ細かい設定ができます。業務の状況やアプリケーションの特性に合わせた設定をすることで、データ配置が最適化され、ボリュームの性能やコストパフォーマンスの向上を図れます。

HCS を使用すると、HDT に関する次の設定ができます。

- HDT プールのモニタリングとデータ再配置
HDT プールをモニタリングし、その結果に基づいてデータを再配置します。モニタリングと再配置は、実施時刻や実行周期をあらかじめ指定して自動で実施することも、業務に応じた任意のタイミングで手動で実施することもできます。
データの再配置については、速度も指定できます。業務データの I/O 性能を高くしたい場合は、再配置速度を遅くすることで再配置で掛かる負荷を軽くするなど、運用に合わせた制御ができます。
- HDT プールのハードウェア階層に対する空き領域率の指定

HDT プールの作成時や編集時に、各ハードウェア階層に対して、使用容量の増加に備えた新規割り当て用空き領域率、およびストレージシステムが作業領域として使用する再配置用バッファ領域率を指定できます。ただし、デフォルト値を変更すると性能が低下するおそれがあるため、デフォルト値のまま運用することをお勧めします。

- HDT ボリュームの階層ポリシー設定およびデータ配置の優先度設定

HDT プール内では、I/O の多いデータが優先的に高速なハードウェア階層へ自動で配置されます。業務上重要なデータが高速なハードウェア階層に配置されるよう、HDT ボリュームに対して次の設定をすることで、運用に合わせたデータ配置の制御ができます。

- 階層ポリシーの設定

重要度の高いデータは I/O が少ない場合でも常に一定以上の高速なハードウェア階層へ配置されるように、階層ポリシーを設定して配置先のハードウェア階層を固定できます。また、階層ポリシーをカスタマイズして、各ハードウェア階層の容量の割合を定義できます。高速なハードウェア階層に必要以上にデータが配置されないようにして管理コストを削減するなど、性能とコストのバランスを考慮してデータ配置を制御できます。

- 新規ページ割り当て階層の設定

階層ポリシーに設定したハードウェア階層のうち、上位、中間、または下位のどのハードウェア階層から優先的に新規のページを割り当てるか指定できます。通常、上位の階層が割り当てられたあとに下位の階層が割り当てられるため、容量の限られた上位階層に重要度の低いデータが割り当てられるおそれがあります。この項目を設定することで、上位の階層に重要度の高いデータを優先的に割り当てられます。

- 再配置プライオリティの設定

HDT ボリュームに対し、データ再配置時に優先的に再配置されるよう指定できます。

データ再配置は HDT ボリュームの LDEV ID 順に実行されているため、I/O 負荷の状況やデータ容量によっては、実行周期内に再配置が完了しない場合があります。再配置プライオリティを設定することで、重要度の高い HDT ボリュームの再配置が優先的に実行されるよう指定できます。

- リアルタイム階層制御

active flash 機能を使用すると、階層化された HDT ボリュームのページの性能がモニタリングされ、短期間に起きた I/O 負荷の変化に応じてデータが適切な階層に移動されます。

- 階層配置の最適化

IOPH プロパゲーションを利用すると、ホストからのアクセスがないボリュームの HDT プールに性能モニタリングの情報を伝播させることで、階層配置を最適化できます。設定は CLI で実施します。

これらの設定が完了したら、階層ポリシーの設定状態や各ハードウェア階層の使用容量を定期的に確認して、リソースが適切に配置されているか確認します。想定以上にコストが掛かっていたり性能が低下していたりする場合は、設定を変更します。

- 外部 HDT プールボリュームの階層ランクの編集

HDT プールを構成する HDT プールボリュームに外部ボリュームが含まれている場合、外部 LDEV 階層ランクを、性能別に高、中、低として定義できます。

Tiered Storage Manager のライセンスが登録されている場合は、次のことも実施できます。

- HDT プールの運用状況の評価・分析

[モビリティ] タブで HDT プールの運用状況の評価・分析できます。

- HDT プールのモニタリングとデータ再配置のスケジュール設定

HDT プールのモニタリングやデータ再配置の開始時間や停止時間のスケジュールをテンプレートとして登録しておき、設定できます。

- HDT ボリュームのデータ再配置の有効・無効設定

HDT ボリュームごとに、データ再配置の対象にするかどうかを設定できます。データを優先的に再配置したいアプリケーションがあるときは、ほかのアプリケーションが使用しているボリュームのデータを再配置の対象から除外するなど、アプリケーションの特性や運用状況に応じてデータの再配置を制御できます。

- HDT ボリュームの階層プロファイル適用によるデータ配置の復元

HDT ボリュームのデータ配置が最適化されているときにページ単位のデータ配置をプロファイルとして保存し、運用に応じて適用することで、過去のデータ配置を復元できます。例えば、1つの HDT ボリュームをアクセス特性が異なる複数の処理（オンライン処理とバッチ処理など）で使用している場合、それぞれの処理に適したプロファイルを作成しておき、処理を始める前に適用します。これによって、特性に合ったデータ配置を処理の開始前に復元でき、I/O の低下を防げます。スケジュールを設定しておくことで、アプリケーションの運用に合わせて定期的にプロファイルの更新や適用ができます。HDT プールの階層 1 に配置されていたページだけがプロファイル適用の対象となります。



参考 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、Hitachi Dynamic Tiering for Mainframe のボリュームについては、ハードウェア階層など HDT プール特有の情報が表示されない画面があります。

関連項目

- 5.6.1 ストレージ容量の仮想化とは
- 5.7.8 HDT ボリュームの階層プロファイル管理の注意事項
- 10.3.1 データ配置の最適化とは

5.7.2 HDT プールのモニタリングを手動で開始または停止する

HDT プールのデータが適切に配置されるよう、HDT プールのモニタリングを任意のタイミングで開始または停止します。

事前に確認しておく情報

- 対象の HDT プールの [階層管理] の設定※が [手動] または [カスタム] になっていること
(参考 : 5.6.6 DP プールの設定を変更する)

注※ 階層管理の設定を確認するためには、[リソース] タブのツリービューからストレージシステム配下の [DP プール] を選択し、[列の表示・非表示] ボタンをクリックして [階層管理] のチェックボックスを選択します。

HDT プールのモニタリングを手動で開始または停止するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
Tiered Storage Manager のライセンスが登録されている場合は、[モビリティ] タブから操作することもできます。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [DP プール] を選択します。
3. [DP プール一覧] タブで対象の HDT プールを選択して、[モニタリング開始] ボタンまたは [モニタリング停止] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を設定して実行します。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

[タスク & アラート] タブでタスク名のリンクをクリックして、タスクの詳細情報と HDT プールのモニタリングの状態を確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.7.3 HDT プールのデータ再配置を手動で開始または停止する

HDT プールのデータの再配置を、任意のタイミングで開始または停止します。

事前に確認しておく情報

- 対象の HDT プールの [階層管理] の設定※が [手動] または [カスタム] になっていること (参考: 5.6.6 DP プールの設定を変更する)
- 対象の HDT プールに 2 つ以上のハードウェア階層があること (手動で開始する場合)

注※ 階層管理の設定を確認するためには、[リソース] タブのツリービューからストレージシステム配下の [DP プール] を選択し、[列の表示・非表示] ボタンをクリックして [階層管理] のチェックボックスを選択します。

HDT プールのデータ再配置を手動で開始または停止するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
Tiered Storage Manager のライセンスが登録されている場合は、[モビリティ] タブから操作することもできます。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムの配下の [DP プール] を選択します。
3. [DP プール一覧] タブで対象の HDT プールを選択して、[再配置開始] ボタンまたは [再配置停止] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を設定して実行します。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

[タスク & アラート] タブでタスク名のリンクをクリックして、タスクの詳細情報と、HDT プールのデータの再配置の状態を確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.7.4 HDT プールのモニタリングおよびデータ再配置のスケジュールを設定する

HDT プールのモニタリング期間やデータの再配置時間のスケジュールをテンプレートとして登録して、設定します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

HDT プールのモニタリングおよびデータ再配置のスケジュールを設定するには

1. [モビリティ] タブから [DP プール] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のストレージシステムを選択したあと、スケジュールを設定する HDT プールを選択します。
3. [プール編集] ボタンをクリックします。
4. [HDT の設定] を選択して、[カスタム] ラジオボタンを選択します。
5. [テンプレート作成] ボタンをクリックして、モニタリングおよび再配置のスケジュールのテンプレートを作成します。すでに作成されているテンプレートを使用する場合は、プルダウンメニューからテンプレートを選択します。

6. 必要な項目を設定して実行します。
タスクが登録されます。
7. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

[モビリティ] タブから該当する HDT プールを選択して、[DP プールの要約] の [階層管理] 欄にテンプレート名が表示されていることを確認できます。

5.7.5 HDT ボリュームのデータ再配置を有効または無効にする

HDT プールのデータが効果的に再配置されるよう、運用状況に合わせて、各 HDT ボリュームのデータを再配置の対象にしたり、対象から除外したりします。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

HDT ボリュームのデータ再配置を有効または無効にするには

1. [モビリティ] タブのツリービューから [論理グループ] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の論理グループを選択します。
3. 論理グループ内のすべての HDT ボリュームに一括で設定する場合は、[操作] プルダウンメニューから [ボリューム再配置設定] を選択します。
対象の HDT ボリュームを選択する場合は、ボリューム一覧から HDT ボリュームを 1 つまたは複数選択し、[ボリューム再配置設定] ボタンをクリックします。
4. HDT ボリュームのデータを再配置の対象にする場合は [有効]、再配置の対象から除外する場合は [無効] のラジオボタンを選択します。
5. 必要な項目を設定して実行します。
タスクが登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

適用された再配置の設定は、[モビリティ] タブでツリーを展開し、対象の論理グループの [論理グループの要約] またはボリューム一覧で確認できるようになります。



参考

- ・ 論理グループ単位だけでなく、ホスト単位や HDT プール単位で設定することもできます。ホスト単位で設定する場合は [リソース] タブから操作してください。
- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.7.6 HDT ボリュームの階層ポリシーを適用する

HDT ボリュームの配置先の階層ポリシーを HDT ボリューム単位または論理グループ単位で適用します。

条件

- ・ HDT プールに 2 つ以上のハードウェア階層があること
- ・ 論理グループ内の HDT ボリュームを複数選択する場合、選択するすべての HDT ボリュームが同一の HDT プールから構成されていること

HDT ボリュームの階層ポリシーを適用するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
Tiered Storage Manager のライセンスが登録されている場合は、[モビリティ] タブから HDT ボリューム単位または論理グループ単位で操作することもできます。

2. ツリーを展開して、対象の HDT プールを選択します。
3. [DP Vols] タブで HDT ボリュームを選択し、[階層ポリシー編集] ボタンをクリックします。
4. 階層ポリシーを選択し、実行します。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- 階層プロファイルと階層ポリシーを併用している場合、階層 1 の容量の割合が、設定している最大割り当てしきい値を超えることがあります。

5.7.7 HDT ボリュームの階層ポリシーの定義を変更する

ハードウェア階層の使用容量を確認して想定どおりにデータが配置されていない場合は、各ハードウェア階層の割り当てしきい値を変更します。操作対象の階層ポリシーが HDT ボリュームに設定されている場合は、定義を変更しても問題ないか確認してください。

事前に確認しておく情報

- 操作対象の階層ポリシーの定義

HDT ボリュームの階層ポリシーの定義を変更するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択します。
Tiered Storage Manager のライセンスが登録されている場合は、[モビリティ] タブから操作することもできます。
2. ツリーを展開して、階層ポリシーの定義を変更するストレージシステムの配下の [DP プール] を選択します。
3. [階層ポリシー一覧] タブで対象の階層ポリシーを選択して、[階層ポリシーカスタマイズ] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定して、実行します。

変更した階層ポリシーの情報は、[リソース] タブのツリービューからストレージシステム配下の [DP プール] を選択して [階層ポリシー一覧] タブで確認できるようになります。

5.7.8 HDT ボリュームの階層プロファイル管理の注意事項

階層プロファイルの作成や適用をする際は、次の点に注意する必要があります。

- HDT プールの階層 1 に配置されていたページだけが、階層プロファイル適用の対象となります。
- 階層プロファイルと階層ポリシーの両方が設定されているページに対しては、階層プロファイルの設定が優先して適用されます。このとき、階層 1 の容量の割合が、設定している最大割り当てしきい値を超えることがあります。
- 階層プロファイル適用後、HDT プールのモニタリングとデータの再配置を実施したあとで、データ配置が復元されます。このため、モニタリングとデータの再配置の期間も考慮して、プロファイルを適用するタイミングを決める必要があります。
- 階層プロファイルの作成、更新、適用、適用解除および不整合の検索を実行している間は、対象のストレージシステムに対してほかの操作ができなくなります。タスクの見積もり時間を目安にして実行の計画を立ててください。ただし、対象のボリュームの数が多くなるほど、見積もり時間は実際の実行時間と大きく異なる場合があります。見積もりよりもタスクの実行に時間が

掛かり、業務に影響を与えるおそれがある場合は、タスクを中止できます。タスクは中止した時点から再実行できます。

- ・ 階層プロファイルの一覧では、ほかのユーザーが作成したプロファイルも、割り当てられているリソースグループに関わらず参照できます。ただし、プロファイルに対する操作は、割り当てられているリソースグループおよびロールに応じて制御されます。
- ・ 階層プロファイルを 200 個以上管理している場合は、表示に時間が掛かるおそれがあるため、プロファイルの一覧の [1 ページの行数] を 100 行以下に設定してください。
- ・ 次の操作をした場合、適用されている階層プロファイルの状態が Hitachi Command Suite (HCS) から確認できなくなるおそれがあります。
 - 適用済みの階層プロファイルが存在するときに、HCS のデータベースをインポートや復元などによって上書きした場合
 - 階層プロファイルが適用されているストレージシステムを削除し、そのストレージシステムを再度登録した場合

これらの操作をした場合は、[ストレージシステム更新] ボタンから表示されるダイアログで、ストレージシステムと HCS 間の階層プロファイルの適用状態の不整合を検索するオプションを指定してストレージシステムを更新してください。不整合が検出されたら、階層プロファイル管理ダイアログの上部にメッセージが表示されます。メッセージ内のリンクから対象の階層プロファイルの適用を解除してください。これによって、意図しないデータが高速なハードウェア階層に固定されることを防ぎます。

関連項目

- ・ [5.7.1 ストレージ階層の仮想化とは](#)

5.7.9 HDT ボリュームの階層プロファイルを作成する

アプリケーションの処理に適したデータ配置を復元できるようにするため、HDT ボリュームが十分な性能を発揮しているときに、データ配置のプロファイルを作成します。プロファイルは論理グループ単位で作成でき、論理グループに対応づけて管理されます。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象の論理グループの名称

事前に完了しておく操作

- ・ 性能情報を確認するための設定 (Tuning Manager との連携設定、各アプリケーションの性能監視ソフトウェアの設定など)



参考 Tuning Manager と連携している場合、階層プロファイル管理ダイアログで、論理グループに含まれるボリュームの性能のトレンドチャートを参照できます。連携方法については、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。

HDT ボリュームの階層プロファイルを作成するには

1. [モビリティ] タブの [よく使うタスク] から [階層プロファイル管理] を選択します。
2. [論理グループ表示] ボタンをクリックして必要な項目を設定し、トレンドチャートまたは性能情報を確認できるソフトウェアを使って対象の論理グループの性能を確認した上で、[プロファイル作成] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定して、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、プロファイル作成のプランが表示されます。

4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

作成したプロファイルの情報は、階層プロファイル管理ダイアログで [論理グループ表示] ボタンをクリックして表示されるプロファイルの一覧で確認できるようになります。



重要 階層プロファイルの一覧では、ほかのユーザーが作成したプロファイルも、割り当てられているリソースグループに関わらず参照できます。ただし、プロファイルに対する操作は、割り当てられているリソースグループおよびロールに応じて制御されます。そのため、プロファイルの名前や説明は、操作の可否を識別しやすいように設定してください。



参考

- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- ・ 作成した階層プロファイルを削除する場合は、階層プロファイルの一覧で対象の階層プロファイルの行を選択し、[プロファイル削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- ・ 5.7.8 HDT ボリュームの階層プロファイル管理の注意事項

5.7.10 HDT ボリュームの階層プロファイルを更新する

HDT ボリュームの最新のデータ配置を反映するため、既存の階層プロファイルを更新します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。



参考 論理グループの構成変更などによって、プロファイルの対象にする HDT ボリュームを変更したいときは、プロファイルを作成し直してください。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象の論理グループの名称

事前に完了しておく操作

- ・ 性能情報を確認するための設定 (Tuning Manager との連携設定、各アプリケーションの性能監視ソフトウェアの設定など)



参考 Tuning Manager と連携している場合、階層プロファイル管理ダイアログで、論理グループに含まれるボリュームの性能のトレンドチャートを参照できます。連携方法については、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。

HDT ボリュームの階層プロファイルを更新するには

1. [モビリティ] タブの [よく使うタスク] から [階層プロファイル管理] を選択します。
2. [論理グループ表示] ボタンをクリックして必要な項目を設定し、トレンドチャートまたは性能情報を確認できるソフトウェアを使って対象の論理グループの性能を確認した上で、プロファイルの一覧から対象のプロファイルの行を選択します。
3. [プロファイル更新] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定して、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、プロファイル更新のプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

階層プロファイル管理ダイアログで [論理グループ表示] ボタンをクリックし、操作履歴の一覧でプロファイルが更新されたことを確認できます。



参考

- HDT プールのモニタリングやデータ再配置の周期に合わせて、定期的にプロファイルを更新したい場合は、[プロファイルスケジュール設定] ボタンから更新のスケジュールを設定できます。
- 適用済みのプロファイルを更新した場合、更新後のプロファイルを再度適用するまでは、更新前の状態のプロファイルが継続して適用されます。

関連項目

- 5.7.8 HDT ボリュームの階層プロファイル管理の注意事項

5.7.11 HDT ボリュームの階層プロファイルを編集する

階層プロファイルの名称や説明を変更します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

HDT ボリュームの階層プロファイルを編集するには

1. [モビリティ] タブの [よく使うタスク] から [階層プロファイル管理] を選択します。
2. [全プロファイル表示] ボタンまたは [論理グループ表示] ボタンをクリックして、プロファイルの一覧で対象のプロファイルの行を選択し、[プロファイル編集] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を編集し、実行します。

編集したプロファイルの情報は、階層プロファイル管理ダイアログで [全プロファイル表示] ボタンまたは [論理グループ表示] ボタンをクリックして表示されるプロファイルの一覧で確認できるようになります。

関連項目

- 5.7.8 HDT ボリュームの階層プロファイル管理の注意事項

5.7.12 HDT ボリュームの階層プロファイルを適用する

アプリケーションの処理を開始する前に、作成済みの階層プロファイルを適用し、処理の特性に合ったデータ配置を復元します。データ配置が復元され、プロファイル適用の効果が確認できたら、プロファイルの適用を解除して通常の自動再配置の運用に戻します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 対象の論理グループの名称

事前に完了しておく操作

- 階層プロファイルの作成 (参考: 5.7.9 HDT ボリュームの階層プロファイルを作成する)
- 性能情報を確認するための設定 (Tuning Manager との連携設定, 各アプリケーションの性能監視ソフトウェアの設定など)



参考 Tuning Manager と連携している場合、階層プロファイル管理ダイアログで、論理グループに含まれるボリュームの性能のトレンドチャートを参照できます。連携方法については、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。

HDT ボリュームの階層プロファイルを適用するには

1. [モビリティ] タブの [よく使うタスク] から [階層プロファイル管理] を選択します。
2. [全プロファイル表示] ボタンまたは [論理グループ表示] ボタンをクリックし、プロファイルの作成日時、用途、過去の適用効果などを参照しながら、プロファイルの一覧で対象のプロファイルの行を選択します。
3. [プロファイル適用] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定して、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、プロファイル適用のプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
HDT プールのモニタリングおよびデータ再配置が完了したら、適用効果の確認と適用解除のため、以降の操作を実施します。
7. 性能情報を確認できるソフトウェアを使って、プロファイル適用の効果を確認します。
Tuning Manager と連携している場合は、階層プロファイル管理ダイアログを起動して [論理グループ表示] ボタンをクリックし、性能のトレンドチャートを確認します。
8. 通常の自動再配置の運用に戻すため、[プロファイル適用解除] ボタンをクリックして必要な項目を設定し、プロファイルの適用解除を実行します。



参考

- アプリケーションの運用に合わせて定期的にプロファイルの適用や適用解除をしたい場合は、[プロファイルスケジュール設定] ボタンから適用や適用解除のスケジュールを設定できます。適用時に、適用解除のスケジュールを設定することもできます。

関連項目

- [5.7.8 HDT ボリュームの階層プロファイル管理の注意事項](#)

5.7.13 HDT ボリュームの階層プロファイル管理のスケジュールを設定する

論理グループ（アプリケーション）ごとに、階層プロファイルの更新、適用、および適用解除のスケジュールを設定しておき、それらを自動で実行できます。HDT プールのモニタリングやデータ再配置のスケジュールを確認しながら、運用に合わせて週単位や月単位のスケジュールを設定できます。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 対象の論理グループの名称

事前に完了しておく操作

- 階層プロファイルの作成（参考：[5.7.9 HDT ボリュームの階層プロファイルを作成する](#)）

HDT ボリュームの階層プロファイル管理のスケジュールを設定するには

1. [モビリティ] タブの [よく使うタスク] から [階層プロファイル管理] を選択します。
2. [全プロファイル表示] ボタンまたは [論理グループ表示] ボタンをクリックして、[プロファイルスケジュール設定] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定して、[プラン確認] ボタンをクリックします。

指定した条件に合致する、スケジュール設定のプランが表示されます。

4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、スケジュール設定した操作がタスクとして登録されていることを確認します。



参考 1つの論理グループに対して複数の操作のスケジュールを設定した場合、[タスク & アラート] タブには直近で実行される操作のタスクだけが表示されます。例えば、プロファイルの適用とその適用解除のスケジュールを設定した場合、適用が実行されるまでは適用のタスク、適用が実行されてからは適用解除のタスクが表示されます。

関連項目

- ・ 5.7.8 HDT ボリュームの階層プロファイル管理の注意事項

5.7.14 HDT プールボリュームの外部 LDEV 階層ランクを編集する

HDP プールを HDT プールに変換したときや、新たにストレージシステムを外部接続したときなどに、設定している外部 LDEV 階層ランクを編集します。

事前に完了しておく操作

- ・ ストレージシステムの外部接続
- ・ 外部ボリュームから構成されるハードウェア階層の定義

HDT プールボリュームの外部 LDEV 階層ランクを編集するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ストレージシステム] を選択し、ツリーを展開して、対象のストレージシステムの [DP プール] を選択します。
2. 対象の HDT プールを選択して、[DP プール Vols] タブをクリックします。
3. 対象の HDT プールボリュームを選択して、[外部 LDEV 階層ランク編集] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定して、処理を実行します。

[リソース] タブのツリービューから対象の HDT プールを選択して、HDT プールボリュームの外部 LDEV 階層ランクが変更されたことを確認できるようになります。

5.8 ボリュームの割り当て

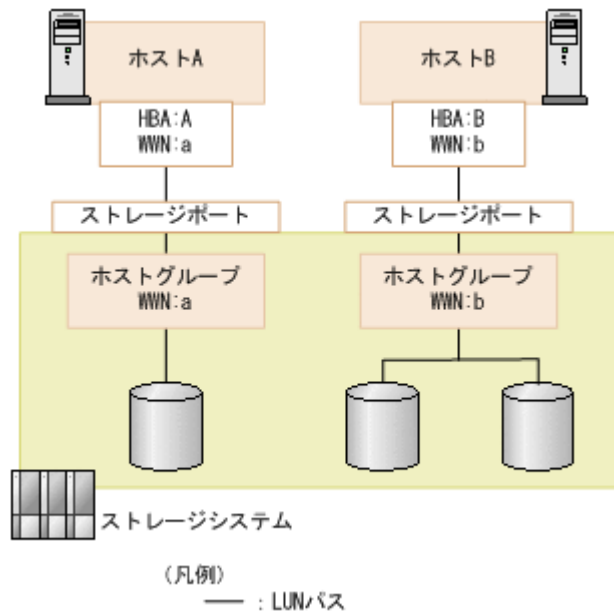
ストレージシステムのボリュームをホストやファイルサーバに割り当てる手順について説明します。

5.8.1 ボリュームの割り当てとは

ストレージシステムのボリュームと、ホストまたはファイルサーバを結ぶ LUN パスを設定します。

新規ボリュームの増設や容量追加の要求に応じて、ストレージ管理者はストレージシステムから要件に合うボリュームを選択し、ホストやファイルサーバへ割り当てます。ボリュームを割り当てると、LUN パスが設定されます。LUN パスの概念を次の図に示します。

図 5-6 LUN パスの概念図



Device Manager では、必要なボリュームの容量と数を指定するだけで、それに応じた割り当てプランが提示されます。2 回目以降に同じホストへボリュームを割り当てる場合、デフォルト値として前回設定した値が表示されます。

SAN 環境や運用ポリシーに合わせて、きめ細かい条件を指定して割り当てることもできます。指定できる条件は、ホストやファイルサーバとストレージシステムの間での LUN パス、ボリュームタイプ、ドライブ回転数や使用するボリュームなどです。

条件に合うボリュームがストレージシステム内に存在しない場合は、パリティグループや DP プールの空き領域から自動でボリュームが作成されます。基本ボリュームが作成された場合、同時にフォーマットも実施されます。ファイバーチャネル接続または FCoE 接続の場合、LUN セキュリティが無効なストレージポートに対してボリュームを割り当てることもできます。

割り当てによって LUN パスが設定されたボリュームは、ホストやファイルサーバから認識できるようになります。ボリュームを割り当てたあとは、データが書き込めるように必要な作業(ボリュームのマウント、ファイルシステムの作成など)を実施する必要があります。

ボリュームを高可用性したい場合は、global-active device を構成するすべてのストレージシステムを Device Manager に登録しておく、global-active device ペアボリュームを割り当てられます。

Tiered Storage Manager のライセンスが登録されている場合、階層を指定してその中から使用するボリュームを選択できます。



参考

- NAS モジュールを搭載した VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 の場合、ストレージプールの作成や拡張のためにボリュームを割り当てるときは、ストレージプールの作成または拡張ダイアログを使うことをお勧めします。
- NAS Platform v12.2 以降と連携している場合に、ストレージプールの作成や拡張のためにボリュームを割り当てるときは、ストレージプールの作成または拡張ダイアログを使うことをお勧めします。ストレージプール構築のベストプラクティスに従い、Device Manager が自動でボリューム構成や LUN パス構成などを設定してボリュームを割り当てます。
- Hitachi File Services Manager v3.2 以降を Device Manager と同じサーバにインストールし、かつ対象のファイルサーバを Device Manager に登録している場合は、ファイルシステムの作成と同時にファイルサーバへボリュームを割り当てられます。スナップショットやファイル共有も同時に作成できます。

関連項目

- 5.4.2 クイックフォーマット実行時の注意事項
- 5.8.2 ボリュームの割り当て方法
- 5.8.11 クラスタへのホスト追加とは
- 5.8.13 ボリュームの割り当ての解除とは
- 5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (NAS Platform)
- 5.12.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (Hitachi File Services Manager)

5.8.2 ボリュームの割り当て方法

ホスト（またはファイルサーバ）へボリュームを割り当てるには、次の方法があります。

- ボリューム割り当てダイアログを使用する
 - [よく使うタスク] からボリュームを割り当てる。
 - 対象のホストを指定してボリュームを割り当てる。
 - 対象のボリュームを選択して割り当てる。
 - クラスタを構成しているホストなど、複数のホストへ一括でボリュームを割り当てる。
 - リソースの検索結果からボリュームを割り当てる。
 - ボリュームを割り当て済みのホストに容量を追加する場合、既存の設定（ボリュームタイプ、ドライブタイプ、LUN パス構成、論理グループなど）を利用して類似ボリュームを割り当てる。
- ホストクラスタ用 LUN パス追加ダイアログを使用する（ファイバーチャネル接続または FCoE 接続の場合）

既存のホストをクラスタ化するときや、既存のクラスタ内にホスト（ノード）を追加するときに、既存のホストと同じボリュームを新規のホストに割り当てる。



参考 NAS Platform v12.2 以降と連携している場合に、ストレージプールの作成や拡張のためにボリュームを割り当てる場合は、ストレージプールの作成または拡張ダイアログを使うことをお勧めします。ストレージプール構築のベストプラクティスに従い、Device Manager が自動でボリューム構成や LUN パス構成などを設定してボリュームを割り当てます。

関連項目

- 5.8.1 ボリュームの割り当てとは
- 5.8.11 クラスタへのホスト追加とは

5.8.3 [よく使うタスク] からボリュームを割り当てる

[よく使うタスク] からボリューム割り当てダイアログを起動します。ダイアログで対象のリソースを選択し、ホスト（またはファイルサーバ）へボリュームを割り当てます。

使用するボリュームを階層から選択する場合は、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステムとボリュームタイプ
- 対象のホスト名
- 必要なボリュームの容量と数

上記以外にも、ドライブタイプやパリティグループなど、運用環境に応じて指定したい条件がある場合には、それらも確認しておいてください。

[よく使うタスク] からボリュームを割り当てるには

1. [リソース] タブの [よく使うタスク] から [ボリューム割り当て] を選択します。
2. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ボリュームの割り当てのプランが表示されます。
3. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

割り当てたボリュームは、[リソース] タブからホストを選択して確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.8.4 ホストを指定してボリュームを割り当てる

ホストを指定してボリュームを割り当てます。

使用するボリュームを階層から選択する場合は、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 対象のホスト名
- 必要なボリュームの容量と数

上記以外にも、ドライブタイプやパリティグループなど、運用環境に応じて指定したい条件がある場合には、それらも確認しておいてください。

ホストにボリュームを割り当てるには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
3. ホスト一覧で、ボリュームを割り当てるホストを選択し、[ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ボリュームの割り当てのプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

割り当てたボリュームは、[リソース] タブからホストを選択して確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.8.5 ファイルサーバを指定してボリュームを割り当てる

ファイルサーバを指定してボリュームを割り当てます。クラスタ構成の場合、クラスタ内のファイルサーバ（ノード）に一括でボリュームを割り当てることもできます。

使用するボリュームを階層から選択する場合は、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名（クラスタ構成の場合）
- 対象のファイルサーバ名（非クラスタ構成の場合）
- 必要なボリュームの容量と数

上記以外にも、ドライブタイプやパリティグループなど、運用環境に応じて指定したい条件がある場合には、それらも確認しておいてください。

ファイルサーバを指定してボリュームを割り当てるには

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] を選択します。
2. サーバ/クラスタ一覧で、ボリュームを割り当てるクラスタまたはファイルサーバを選択し、[ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ボリュームの割り当てのプランが表示されます。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

割り当てたボリュームは、[リソース] タブのツリービューからクラスタまたはファイルサーバを選択して確認できるようになります。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- NAS Platform v12.2以降と連携している場合に、ストレージプールの作成や拡張のためにボリュームを割り当てるときは、ストレージプールの作成または拡張ダイアログを使うことをお勧めします。ストレージプール構築のベストプラクティスに従い、Device Manager が自動でボリューム構成や LUN パス構成などを設定してボリュームを割り当てます。

5.8.6 ボリュームを指定してホストに割り当てる

割り当てるボリュームの要件（ドライブタイプや RAID レベルなど）が明確な場合に、ストレージシステムから特定のボリュームを指定してホスト（またはファイルサーバ）へ割り当てます。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステム名
- 対象のボリューム
- 対象のホスト名

ボリュームを指定してホストに割り当てるには

1. [リソース] タブで [ストレージシステム] のツリーを展開して、対象のストレージシステムの [ボリューム] - [Open-Unallocated] を選択します。
2. 表示されたボリューム一覧から対象のボリュームの行を選択し、[ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
3. 表示されたダイアログでホスト名を指定します。
必要に応じて、次の項目も設定できます。

- [LUN パスオプション]
LUN パスの冗長性を考慮する場合や使用するポートを指定する場合などに設定します。
 - [ホストグループ, LU 番号 設定] および [iSCSI ターゲット, LU 番号 設定]
システムやアプリケーションの構成や運用規則に応じて、ホストグループまたは iSCSI ターゲットの名称, ホストモード, LU 番号などを設定します。
4. [プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する, ボリュームの割り当てのプランが表示されます。
 5. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
 6. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。
割り当てたボリュームは, [リソース] タブからホストを選択して確認できるようになります。



参考 タスクは, スケジュールを設定して, あとで実行することもできます。

5.8.7 クラスタ構成のホストに同時にボリュームを割り当てる

クラスタを構成しているホストを論理グループに登録してグルーピングしておき, それらのホストへ同時にボリュームを割り当てます。

使用するボリュームを階層から選択する場合は, Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ構成のホスト名
- 必要なボリュームの数, 容量

上記以外にも, ドライブタイプやパリティグループなど, 運用環境に応じて指定したい条件がある場合には, それらも確認しておいてください。

事前に完了しておく操作

- クラスタ構成のホストの論理グループへの登録 (参考: 11.1.4 論理グループを作成する)

クラスタ構成のホストに同時にボリュームを割り当てるには

1. [リソース] タブのツリービューから [論理グループ] を選択します。
論理グループを作成していない場合は, [設定] メニュー, [よく使うタスク], ストレージシステムビューなどから [ボリューム割り当て] を選択し, 表示されたダイアログで複数のホスト (またはファイルサーバ) を選択することもできます。
2. ツリーを展開して, 対象の論理グループ配下のクラスタホストの行をまとめて選択し, [ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
3. 表示されたダイアログで, ボリューム数, ボリューム容量, ストレージシステム, ボリュームタイプ, 内部ボリュームか外部ボリュームかを指定します。
必要に応じて, 次の項目も設定できます。
 - [ボリュームの詳細設定]
割り当てるボリュームを選択したり, ドライブタイプや RAID レベルなどの条件やボリュームのフォーマットタイプを指定したりします。
 - [LUN パスオプション]

LUN パスの冗長性を考慮する場合や使用するポートを指定する場合などに設定します。

- [ホストグループ, LU 番号 設定] および [iSCSI ターゲット, LU 番号 設定]
システムやアプリケーションの構成や運用規則に応じて、ホストグループまたは iSCSI ターゲットの名称, ホストモード, LU 番号などを設定します。
- 4. [プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する, ボリュームの割り当てのプランが表示されます。
- 5. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
- 6. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。

クラスタを構成するそれぞれのホストに同一のボリュームが割り当てられます。割り当てたボリュームは, [リソース] タブからホストまたは論理グループを選択して確認できるようになります。



参考

- ・ タスクは, スケジュールを設定して, あとで実行することもできます。
- ・ 既存のホストをクラスタ化するときや, 既存のクラスタ内にホスト (ノード) を追加するときは, [ホストクラスタ用 LUN パス追加] を使用して新規のホストにボリュームを割り当ててください。[ホストクラスタ用 LUN パス追加] では, 新規のホストの WWN を既存のホストの WWN と同じホストグループに追加できます。

5.8.8 リソースを検索してボリュームを割り当てる (キーワード検索)

多数のリソースを管理している環境で, ストレージシステム, ホスト, ボリューム, パリティグループ, DP プール, 論理グループから対象のリソースを名称で検索して, ボリュームを割り当てます。ファイルサーバは検索の対象外です。

使用するボリュームを階層から選択する場合は, Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のリソースの情報 (ホスト名, ストレージシステム名など)
- ・ 必要なボリュームの容量と数

上記以外にも, ドライブタイプやパリティグループなど, 運用環境に応じて指定したい条件がある場合には, それらも確認しておいてください。

リソースを検索してホストにボリュームを割り当てるには

1. 画面右上の検索ボックスにキーワードを入力したあと, プルダウンメニューから [キーワード検索対象] を選択して検索対象オブジェクトを選択します。
2. 検索結果からストレージシステム名, ホスト名などのリンクをクリックします。
[リソース] タブの該当箇所へ移動します。
3. 操作対象のホストやボリュームの行を選択し, [ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定し, [プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する, ボリュームの割り当てのプランが表示されます。
5. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。

割り当てたボリュームは、[リソース] タブのツリービューから該当個所を選択して確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.8.9 ボリュームを条件検索してホストに割り当てる

多数のリソースを管理している環境で、ボリュームタイプやドライブタイプなど複数の条件を指定して効率良くボリュームを探して、ホスト（またはファイルサーバ）に割り当てます。

事前に確認しておく情報

- 対象のリソースの情報（ボリュームの状態やタイプ、検索条件など）
- 対象のホスト名

ボリュームを条件検索してホストに割り当てるには

1. 画面右上の検索ボックスのプルダウンメニューから [その他の検索] を選択します。
2. 検索条件を指定して、ボリュームを検索します。
3. 検索結果の一覧から対象のボリュームの行を選択し、[ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
4. ホスト名を指定します。
必要に応じて次の項目も設定します。
 - [LUN パスオプション]
LUN パスの冗長性を考慮する場合や使用するポートを指定する場合などに設定します。
 - [ホストグループ, LU 番号 設定] および [iSCSI ターゲット, LU 番号 設定]
システムやアプリケーションの構成や運用規則に応じて、ホストグループまたは iSCSI ターゲットの名称, ホストモード, LU 番号などを設定します。
5. [プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ボリュームの割り当てのプランが表示されます。
6. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

割り当てたボリュームは、[リソース] タブからホストを選択して確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.8.10 既存の設定を利用してボリュームを割り当てる

割り当て済みのボリュームを指定して、類似のボリュームをホスト（またはファイルサーバ）に割り当てます。指定したボリュームが論理グループに属している場合、新たに割り当てたボリュームも同じ論理グループに追加されます。

条件

- 対象のホストに割り当て済みのボリュームがあること

既存の設定を利用してボリュームを割り当てるには

1. [リソース] タブでツリーを展開し、ホストに割り当て済みのボリュームから、設定を利用したいボリュームの行を選択します。
2. [類似ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
3. 必要に応じて設定を変更し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ボリュームの割り当てのプランが表示されます。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

割り当てたボリュームは、[リソース] タブからホストを選択して確認できるようになります。



参考

- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- ・ 割り当てたボリュームがどの論理グループに追加されたか確認する場合は、[タスク & アラート] タブでタスク名のリンクをクリックし、[タスク詳細] を確認してください。

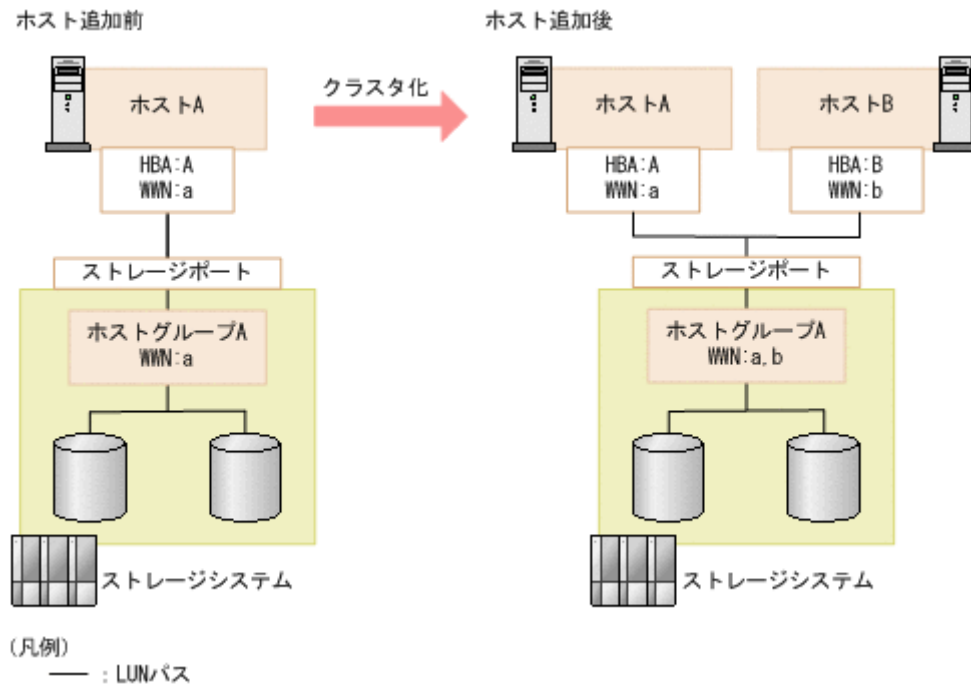
5.8.11 クラスタへのホスト追加とは

アプリケーションの負荷を分散するため、既存のホストをクラスタ化したり、既存のクラスタ内にホスト（ノード）を追加したりします。その際に、既存のホストと同じボリュームを新規のホストへ割り当てる操作を [ホストクラスタ用 LUN パス追加] で実施します。ファイバーチャネル接続または FCoE 接続の環境が対象です。

新規ボリュームの増設や容量追加の要求に応じて、クラスタを構成済みのホストに同時にボリュームを割り当てるときは、[ボリューム割り当て] で操作してください。

[ホストクラスタ用 LUN パス追加] では、新規のホストの WWN を既存のホストの WWN と同じホストグループに追加することで、既存のホストと同じボリュームへの LUN パスを新規のホストにも設定できます。これによって、新規のホストからも既存のホストと同じボリュームへアクセスできるようになります。既存のホストをクラスタ化する場合の構成例を、次の図に示します。

図 5-7 ホストをクラスタ化する場合の構成例



図中の例では、ホスト B の WWN がホストグループ A に追加されることで、ホスト B からホスト A と同じボリュームへアクセスできるようになります。

ホストの構成変更に伴って、既存のホストグループ名やホストモードなどを変更することもできます。

関連項目

- ・ 5.8.1 ボリュームの割り当てとは
- ・ 5.8.2 ボリュームの割り当て方法

5.8.12 クラスタへ追加するホストにボリュームを割り当てる

既存のホストをクラスタ構成にするときや、既存のクラスタ内にホスト（ノード）を追加するとき、新規のホストに対して既存のホストと同じボリュームを割り当てます。必要に応じて、既存のホストグループ名やホストモードも変更できます。

事前に確認しておく情報

- ・ 既存のホストおよび新規に追加するホストの名称
- ・ 対象のストレージシステム

事前に完了しておく操作

- ・ 対象のホストの登録（参考：3.3.2 ホストの登録方法）

条件

- ・ ファイバーチャネル接続または FCoE 接続であること
- ・ 既存のホストに割り当て済みのボリュームがあること

クラスタへ追加するホストにボリュームを割り当てるには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
3. ホスト一覧で既存のホストを選択し、[ホストクラスタ用 LUN パス追加] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ホストクラスタ用 LUN パス追加のプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

新規のホストの WWN が、既存のホストの WWN と同じホストグループに追加されます。WWN が追加されたホストグループの情報を確認するときは、[リソース] タブのボリューム一覧で対象のホストグループに属するボリュームを選択し、[LUN パス編集] ボタンをクリックしてください。LUN パス編集ダイアログの [ホストグループ、LU 番号 設定] をクリックすると、ホストグループの情報を確認できます。



参考

- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- ・ 新規ボリュームの増設や容量追加の要求に応じて、クラスタを構成済みのホストに同時にボリュームを割り当てる場合は、[ボリューム割り当て] で操作してください。

5.8.13 ボリュームの割り当ての解除とは

ホスト上のアプリケーションの削除、不要になったマシンの撤去などに伴い、ホストまたはファイルサーバとストレージシステムのボリューム間の LUN パスの設定を解除します。

Device Manager では、ホストまたはファイルサーバとその配下のボリュームを指定して割り当てを解除します。LUN パスを冗長化している場合は、選択したボリュームに設定されている LUN パスが一度に解除されます。割り当てを解除したあとで、ホストまたはファイルサーバへ再度ボリュームを割り当てて既存のデータを使用することもできます。

割り当ての解除時には、次の処理を同時に実行することもできます。

- ・ ホストグループ内または iSCSI ターゲット内の割り当て済みボリュームがなくなった場合に、ホストグループまたは iSCSI ターゲットを自動で削除する。
- ・ ボリューム自体を削除してパリティグループや DP プールの空き領域に戻す。



注意 ボリューム上に必要なデータがある場合は、割り当てを解除する前にそれらをバックアップしておく必要があります。

関連項目

- ・ [5.8.1 ボリュームの割り当てとは](#)

5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する

ホスト一覧で、ボリュームの割り当てを解除します。ホストに割り当てられたボリュームをすべて解除することも、指定したボリュームだけ解除することもできます。

事前に確認しておく情報

- 対象のホスト名
- 対象のボリューム

事前に完了しておく操作

- 対象のボリューム上のデータの退避（必要に応じて）
- 対象のボリュームに対する I/O の停止

ホストからボリュームの割り当てを解除するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
3. 対象のホストまたは配下のボリュームを選択し、[ボリューム割り当て解除] ボタンをクリックします。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

関連項目

- 5.4.5 ボリュームのデータシュレディングを実行する
- 5.4.7 ボリュームを削除する
- 5.8.15 ファイルサーバからボリュームの割り当てを解除する

5.8.15 ファイルサーバからボリュームの割り当てを解除する

サーバ/クラスター一覧で、ボリュームの割り当てを解除します。ファイルサーバに割り当てられたボリュームをすべて解除することも、指定したボリュームだけ解除することもできます。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスター名（クラスター構成の場合）
- 対象のファイルサーバ名（非クラスター構成の場合）
- 対象のボリューム

事前に完了しておく操作

- 対象のボリューム上のデータの退避（必要に応じて）
- 対象のボリュームに対する I/O の停止

ファイルサーバからボリュームの割り当てを解除するには

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] を選択します。
2. サーバ/クラスター一覧でクラスターまたはファイルサーバを選択し、[ボリューム割り当て解除] ボタンをクリックして対象のボリュームを選択します。ボリュームを指定して解除する場合は、ツリービューで対象のクラスターまたはファイルサーバを選択し、NAS Platform の場合は [システムドライブ一覧] タブで、Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization

の場合は [ボリューム一覧] タブで対象のボリュームを選択して、[ボリューム割り当て解除] ボタンをクリックします。

ボリュームの割り当て解除のプランが表示されます。

3. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

関連項目

- 5.4.5 ボリュームのデータシュレディングを実行する
- 5.4.7 ボリュームを削除する
- 5.8.1 ボリュームの割り当てとは
- 5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する

5.9 ファイバーチャネルポートまたは iSCSI ポートの設定

ストレージシステムのファイバーチャネルポートまたは iSCSI ポートを設定する手順について説明します。

5.9.1 ファイバーチャネルポートまたは iSCSI ポートの設定とは

ストレージシステムのファイバーチャネルポートまたは iSCSI ポートについて、次の設定ができます。

- ポート属性の設定
ポートの属性を設定します。設定できる属性は、Initiator, Target, RCU Target, External または Bidirectional (VSP 5000 シリーズの場合のみ) です。
- LUN セキュリティの設定
LU を不当なアクセスから保護するために、ポートの LUN セキュリティを有効にします。複数のホストグループを設定する場合は、LUN セキュリティを有効にして、HBA の WWN を指定する必要があります。
- ポートのデータ転送速度の設定
システムの性能を最適化するために、ポートのデータ転送速度を設定します。転送されているデータ量が多いポートは転送速度を速く設定し、転送されるデータ量が少ないポートにはデータ転送速度を遅く設定します。
- ファイバーチャネルポートのアドレスの設定
ファイバーチャネルポートにアドレスを設定します。アドレスとして指定できるのは、AL-PA (arbitrated-loop physical address) またはループ ID です。
- Fabric スイッチの設定
システム構築時に、ホストとストレージシステムが Fabric で接続されているかどうかを設定します。
- ファイバーチャネルポートの接続形態の設定
ファイバーチャネルのトポロジー (接続形態) を設定します。設定できるトポロジーは FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) または P-to-P (Point to Point) です。

- iSCSI ポートの通信に関する設定
TCP ポートの番号、最大ウィンドウサイズ、Keep Alive のタイマーなどを設定します。
- T10 PI モードの設定
ファイバーチャネルポートに T10 PI モードを設定します。

システム構築時に実施した設定は、システムの運用を開始したあとに LUN Manager で変更することもできます。LUN Manager の詳細については、マニュアル「オープンシステム構築ガイド」(VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合), 「システム構築ガイド」(VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合) を参照してください。

5.9.2 ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定を変更する

ポート属性や LUN セキュリティなどの設定を変更します。

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は、ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動して操作してください。

事前に確認しておく情報

- ホストが I/O 処理を実行していないこと
- ホストリザーブ (マウント) 状態でないこと

ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定を変更するには

1. [リソース] タブのツリービューから, [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開し, 対象のストレージシステム配下の [ポート / ホストグループ / iSCSI ターゲット] を選択します。
3. 表示されたポートの一覧で, 対象のポートを選択し, 設定を変更します。
画面内での操作手順や項目については, マニュアル「オープンシステム構築ガイド」(VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合), 「システム構築ガイド」(VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合) を参照してください。
4. [タスク & アラート] タブでタスクの実行結果を確認します。

[ポート / ホストグループ / iSCSI ターゲット] を選択して表示される画面のポート一覧で, 変更後の設定を確認できます。

関連項目

- [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)

5.10 LUN パス管理

ストレージシステムのボリュームとホストやファイルサーバの間を結ぶ LUN パスを管理する手順について説明します。

5.10.1 LUN パスの管理とは

システムの構成変更に応じて, ストレージシステムのボリュームとホスト (またはファイルサーバ) を結ぶ LUN パスを編集します。LUN パスを追加または削除したりホストモードやホストモードオプションを変更したりする場合は, LUN パス編集ダイアログで実施します。ホストの HBA を追

加したり交換したりする場合には、HBA 交換ダイアログ、HBA 追加ダイアログ、HBA 削除ダイアログで、WWN の設定と LUN パスの編集を同時に実施します。

LUN パスが 1 本も設定されていないホストやファイルサーバとボリュームの間に LUN パスを設定する場合は、ボリューム割り当てダイアログで実施してください。すべての LUN パスを解除する場合はボリューム割り当て解除ダイアログで実施してください。

LUN パスの編集

LUN パスの編集は、使用するストレージシステムやホストのポートを追加したり削除したりするときに実施します。特に、次のような目的がある場合には LUN パスを編集して対応します。

- I/O 性能の改善
LUN パスを増設することで、データの転送速度を向上させて I/O 性能を改善させます。また、アプリケーションの使用頻度が下がったときには、冗長な LUN パスを削除します。
- システムの冗長性の強化
ストレージシステムやホストのポートの障害に備え、異なるポートを使用する複数の LUN パスを構成してシステムの冗長性を強化します。
- 障害発生時の対応
障害が発生してポートが使用できなくなった場合に、一時的に代替ポートを使用する LUN パスを構成してシステムの運用を継続します。

LUN パスの編集は、対象とするホストやファイルサーバに割り当てたボリュームを選択して実施します。ボリュームとの接続に使用するストレージシステムのポートと、ホストやファイルサーバのポートを追加または削除して LUN パスの構成を変更します。

割り当て済みのボリュームは、特定のホストグループまたは iSCSI ターゲットに属します。あるホストグループまたは iSCSI ターゲットに属するすべてのボリュームには、同じ接続先のホストやファイルサーバのポートが設定されます。このため、ボリュームの接続先のポートを追加または削除したい場合、選択したボリュームが属するホストグループまたは iSCSI ターゲットに含まれる、すべてのボリュームを選択する必要があります。

ファイバーチャネル接続または FCoE 接続の場合は、ホストへのアプリケーション追加や OS のバージョンアップなどに応じて、ホストモードやホストモードオプションを変更することもできます。



参考 Storage Navigator で WWN にニックネームを設定した場合は、ストレージシステムの情報を更新すると最新の WWN ニックネームを参照できます。また、ストレージシステムのホストグループに設定されている WWN ニックネームが複数ある場合、ホストのポートの WWN ニックネームは自動で 1 つ選択されて表示されます。

- Storage Navigator で WWN にニックネームを設定した場合は、ストレージシステムの情報を更新すると最新の WWN ニックネームを参照できます。また、ストレージシステムのホストグループに設定されている WWN ニックネームが複数ある場合、ホストのポートの WWN ニックネームは自動で 1 つ選択されて表示されます。
- NAS モジュールとボリューム (User LU) を結ぶ LUN パスは、編集できません。

HBA の追加と交換

データ処理の性能向上のために HBA を追加したり、故障または計画的な保守のために HBA を交換したりする場合は、ホストグループに設定されている WWN を編集すると同時に LUN パスを編集します。既存の HBA から新規の HBA に情報を引き継いで LUN パスの設定を変更したり、不要になった HBA に対する LUN パスを削除したりできます。複数の HBA の LUN パスをまとめて編集することもできます。

5.10.2 LUN パスを編集する

割り当て済みのボリュームと、ホスト（またはファイルサーバ）間の LUN パスを編集します。

LUN パスを編集するには

1. [リソース] タブでツリーを展開し、LUN パスを編集したいボリュームを選択します。
2. [LUN パス編集] ボタンをクリックします。
3. ホストおよびストレージシステムのポートを追加または削除します。
4. 必要な項目を指定して [プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する LUN パス編集のプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブでタスクの実行結果を確認します。

ボリューム一覧で対象のボリュームを選択し、[LUN パス編集] ボタンをクリックして表示される LUN パス編集ダイアログで、編集した LUN パスの設定を確認できるようになります。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- **global-active device** ペアボリュームの LUN パスを編集する場合は、もう一方のボリュームの LUN パス情報を参照しながら設定できます。
- 特定のボリュームとホスト（またはファイルサーバ）間の LUN パスをすべて削除し、LUN パスが 1 本もない状態にする場合は、LUN パス編集ダイアログではなく、ボリューム割り当て解除ダイアログで LUN パスの設定を解除してください。

5.10.3 ホストモードまたはホストモードオプションを編集する

LUN パス編集ダイアログで、ホスト（またはファイルサーバ）のホストモードまたはホストモードオプションを編集します。

事前に完了しておく操作

- ボリュームの割り当て

条件

- ファイバーチャネル接続または FCoE 接続であること

ホストモードまたはホストモードオプションを編集するには

1. [リソース] タブでツリーを展開し、対象のホストグループに属するボリュームを選択します。
2. [LUN パス編集] ボタンをクリックします。
3. [ホストグループ, LU 番号 設定] をクリックし、ホストモードまたはホストモードオプションを編集します。
4. [プラン確認] ボタンをクリックして設定内容を確認し、問題がなければ実行します。

ボリューム一覧で対象のボリュームを選択し、[LUN パス編集] ボタンをクリックして表示される LUN パス編集ダイアログで [ホストグループ, LU 番号 設定] をクリックして、編集したホストモードまたはホストモードオプションの情報を確認できるようになります。

5.10.4 HBA の追加に伴って LUN パスを編集する

性能向上のためにホスト（またはファイルサーバ）の HBA を冗長化する際に、LUN パスを編集します。既存の HBA の LUN パス設定を参考にして、新規の HBA の LUN パスを設定できます。

複数の HBA を追加する場合や複数のストレージシステムにわたって LUN パスが設定されている場合でも、まとめて編集できます。

事前に確認しておく情報

- ・ 新規の HBA の WWN と既存の HBA の WWN

事前に完了しておく操作

- ・ 新規の HBA の物理的な追加

HBA の追加に伴って LUN パスを編集するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
3. ホスト一覧で対象のホストを選択して [HBA 追加] ボタンをクリックします。
4. 新規の HBA の WWN と既存の HBA の WWN を選択または入力して [追加] ボタンをクリックします。
5. 新規の HBA と既存の HBA の WWN ペアを確認して、[プラン確認] ボタンをクリックします。関連するボリュームの LUN パス設定を変更するためのプランが表示されます。
6. プランを確認し、問題がなければ実行します。実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

ホスト一覧で、新規の HBA の WWN が追加されていることを確認できます。



参考 WWN ニックネームを編集したい場合は、WWN ペアの一覧で [WWN ニックネーム編集] ボタンをクリックします。

5.10.5 故障した HBA の交換時に LUN パスを編集する

ホスト（またはファイルサーバ）の HBA が故障した場合に、物理的に HBA を交換したあとで LUN パスを編集します。交換前の HBA に設定されている LUN パスの設定を引き継いで、交換後の HBA に LUN パスを設定します。

複数の HBA を交換する場合や複数のストレージシステムにわたって LUN パスが設定されている場合でも、まとめて編集できます。

事前に確認しておく情報

- ・ 交換前の HBA の WWN と交換後の HBA の WWN

事前に完了しておく操作

- ・ 故障した HBA から新しい HBA への物理的な交換

故障した HBA の交換時に LUN パスを編集するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。

3. ホスト一覧で対象のホストを選択して [HBA 交換] ボタンをクリックします。
4. 交換後の HBA の WWN と交換前の HBA の WWN を選択または入力して [追加] ボタンをクリックします。
5. 交換後の HBA と交換前の HBA の WWN ペアを確認して, [プラン確認] ボタンをクリックします。
関連するボリュームの LUN パス設定を変更するためのプランが表示されます。
6. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。

ホスト一覧で, 交換前の HBA の WWN が削除されて交換後の HBA の WWN が追加されていることを確認できます。



参考

- ホスト更新時にすでに WWN が交換後の情報に更新されている場合など, 交換前の WWN が一覧に表示されないことがあります。その場合は, WWN を手動で入力してください。
- WWN ニックネームを編集したい場合は, WWN ペアの一覧で [WWN ニックネーム編集] ボタンをクリックします。

5.10.6 HBA の計画的な交換時に LUN パスを編集する

ホスト (またはファイルサーバ) の HBA の計画的な保守に伴って, 段階的に LUN パスを編集します。物理的に HBA を追加したあとで LUN パスを追加し, 動作確認後に不要になった HBA を取り外して LUN パスを削除します。

複数の HBA を交換する場合や複数のストレージシステムにわたって LUN パスが設定されている場合でも, まとめて編集できます。

事前に確認しておく情報

- 交換前の HBA の WWN と交換後の HBA の WWN

事前に完了しておく操作

- 新しい HBA の物理的な追加

HBA の計画的な交換時に LUN パスを編集するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して, 対象の OS を選択します。
3. ホスト一覧で対象のホストを選択して [HBA 追加] ボタンをクリックします。
4. 交換後の HBA の WWN と交換前の HBA の WWN を選択または入力して [追加] ボタンをクリックします。
5. 交換後の HBA と交換前の HBA の WWN ペアを確認して, [プラン確認] ボタンをクリックします。
関連するボリュームの LUN パス設定を変更するためのプランが表示されます。
6. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。

交換後の HBA への LUN パスの設定が完了したら、設定後の HBA の動作を確認します。その後、不要となった HBA を取り外し、交換前の LUN パス設定を削除するために以降の操作を実施します。

8. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
9. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
10. ホスト一覧で対象のホストを選択して [HBA 削除] ボタンをクリックします。
11. 交換前の HBA の WWN を選択または入力して [プラン確認] ボタンをクリックします
関連するボリュームの LUN パス設定を削除するためのプランが表示されます。
12. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
13. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

ホスト一覧で、交換前の HBA の WWN が削除されて交換後の HBA の WWN が追加されていることを確認できます。



参考

- ホスト更新時にすでに WWN が交換後の情報に更新されている場合など、交換前の WWN が一覧に表示されないことがあります。その場合は、WWN を手動で入力してください。
- WWN ニックネームを編集したい場合は、WWN ペアの一覧で [WWN ニックネーム編集] ボタンをクリックします。

5.11 ファイルシステムおよびファイル共有の管理 (NAS Platform)

ストレージシステムのボリュームを利用して、NAS Platform 上にファイルシステムを作成し、ファイル共有を提供する手順について説明します。

5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (NAS Platform)

Device Manager に NAS モジュール (NAS Platform) を搭載した VSP G400, G600, G800 もしくは VSP F400, F600, F800 を登録するか、またはファイルサーバとして NAS Platform を登録すると、Device Manager の GUI を使用して、NAS Platform 上にストレージプールを作成し、そこからファイルシステムを作成してファイル共有を提供できます。ストレージプールやファイルシステムの拡張、ファイル共有へのアクセス先変更などの運用も、Device Manager から実施できます。ダッシュボードで、ストレージプールやファイルシステムの使用率を監視したり、NAS Platform のアラートを確認したりもできます。

Device Manager の GUI から実行できるファイルシステム管理の操作は、連携する NAS Platform のバージョン、または System Management Unit (SMU) /NAS Manager のバージョンによって異なります。Device Manager がサポートしていない操作は、Device Manager から SMU/NAS Manager のダイアログを起動して実施します。

ストレージプールの管理

ストレージプールは、ファイルサーバまたは NAS モジュールに割り当てたボリューム (システムドライブ) から構成され、ファイルシステムやキャッシュに利用します。

ストレージプールの構成は、ファイルシステムの性能や信頼性、容量効率、および拡張性に影響します。ストレージプールは、基本ボリュームと DP ボリュームのどちらからも構成できます。ただし、1つのストレージプール内に、基本ボリュームと DP ボリュームを混在させることはできません。

ん。DP ボリュームをシステムドライブとして使うと、Hitachi Dynamic Provisioning の機能によってパリティグループへの I/O が平準化され、ストレージプールの性能を十分に引き出すことができます。

ストレージプールの使用状況は、ファイルサーバビューや、ダッシュボードの [トップ 10 ファイルサーバストレージプール] レポートで確認します。ファイルシステムの使用容量が増加し、ストレージプールの容量が枯渇してきたら、ストレージプールを拡張します。

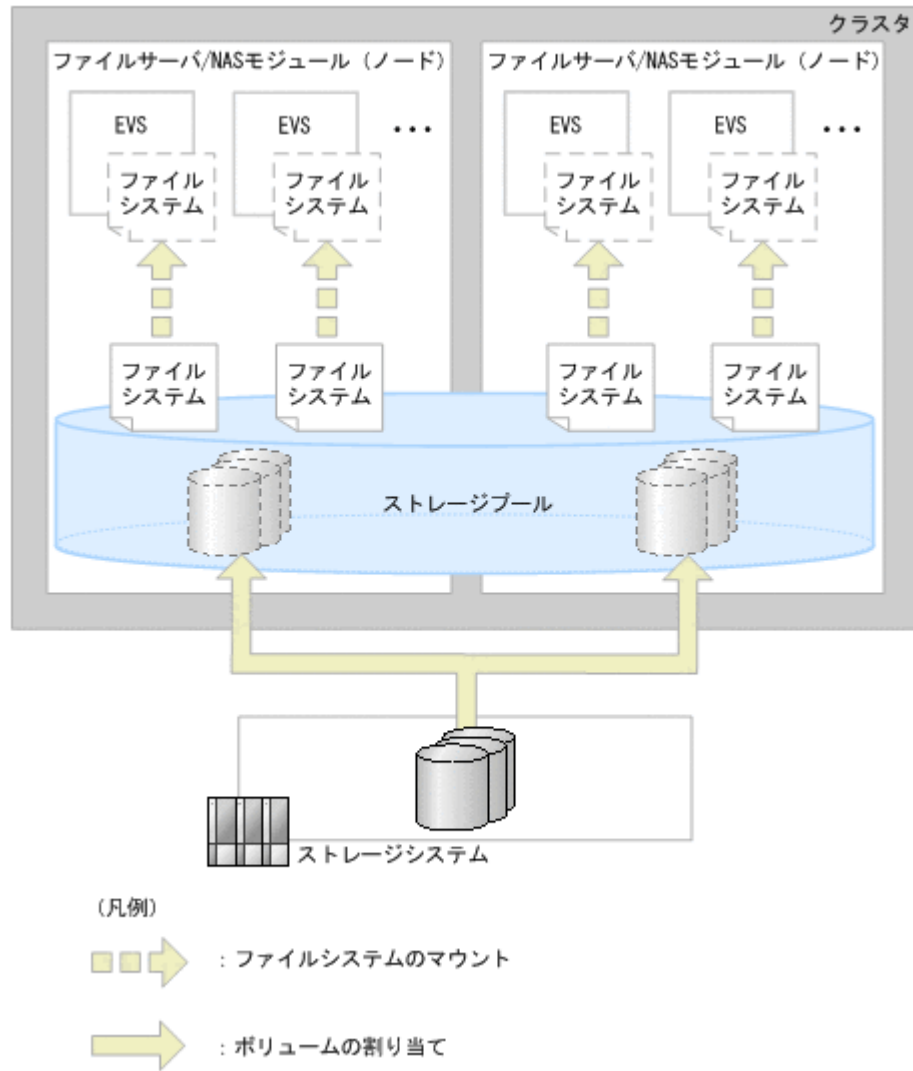
NAS Platform v12.2 以降と連携している場合は、Device Manager の GUI を使って、ストレージプールの作成、拡張、削除、名称の変更ができます。Device Manager のストレージプール作成ダイアログでは、必要な条件を指定するだけで、ストレージプール構築のベストプラクティスに沿ったストレージプールを作成できます。不要になったストレージプールを削除すると、そのストレージプールに関連するボリュームも削除されます。DP ボリュームで構成されているストレージプールの場合は、DP ボリュームが削除されます。

そのほかの操作や、NAS Platform v12.2 未満と連携している場合は、SMU のダイアログを起動して操作します。

ファイルシステムの管理

ファイルサーバまたは NAS モジュールに割り当てたボリューム (システムドライブ) から構成されるストレージプール上に、ファイルシステムを作成します。ファイルシステムは EVS にマウントします。次の図は、NAS Platform のファイルシステム作成の概念図です。

図 5-8 ファイルシステム作成の概念図 (NAS Platform)



ファイルシステムの使用状況は、ファイルサーバビューや、ダッシュボードの [トップ 10 ファイルシステム] レポートで確認します。ファイルシステムの使用率が高く、空き容量が不足するおそれがある場合は、ファイルシステムを拡張して容量を追加します。ファイルシステムの自動拡張の設定が有効 (割り当てタイプが [オンデマンド容量割り当て]) の場合は、ストレージプールから容量が自動的に追加されます。指定した上限値に容量が達した場合や、自動拡張の設定が無効 (割り当てタイプが [全容量割り当て]) の場合には、上限値をより大きく設定するか、手動でファイルシステムを拡張します。手動で拡張すると、指定した全容量が即時にファイルシステムに割り当てられます。

ファイルシステムの複製や、EVS の設定変更などの保守業務を行う際には、ファイルシステムのマウントやアンマウントを実施します。

Device Manager の GUI を使ってファイルシステムを作成できます。NAS Platform v12.2 以降と連携している場合は、ファイルシステムの拡張、削除、マウント、およびアンマウントも Device Manager の GUI から実施できます。不要になったファイルシステムを削除すると、関連するファイル共有も削除されます。

そのほかの操作や、NAS Platform v12.2 未満と連携している場合は、SMU のダイアログを起動して操作します。

ファイル共有の管理

ファイルサーバまたは NAS モジュールの利用者からの要求に応じて、ファイル共有（CIFS または NFS）を作成します。ファイル共有の用途やファイルシステムの空き容量などを確認し、ファイル共有を作成するファイルシステムを選択します。ファイル共有は、ファイルシステム作成と同時に作成することもできます。ファイル共有の操作には、NAS Platform のファイル共有機能に関するライセンスが必要です。

NAS Platform v12.2 以降と連携している場合は、Device Manager の GUI を使って、ファイル共有の作成、削除、編集ができます。その他の操作や、NAS Platform v12.2 未満と連携している場合は、SMU のダイアログを起動して操作します。

関連項目

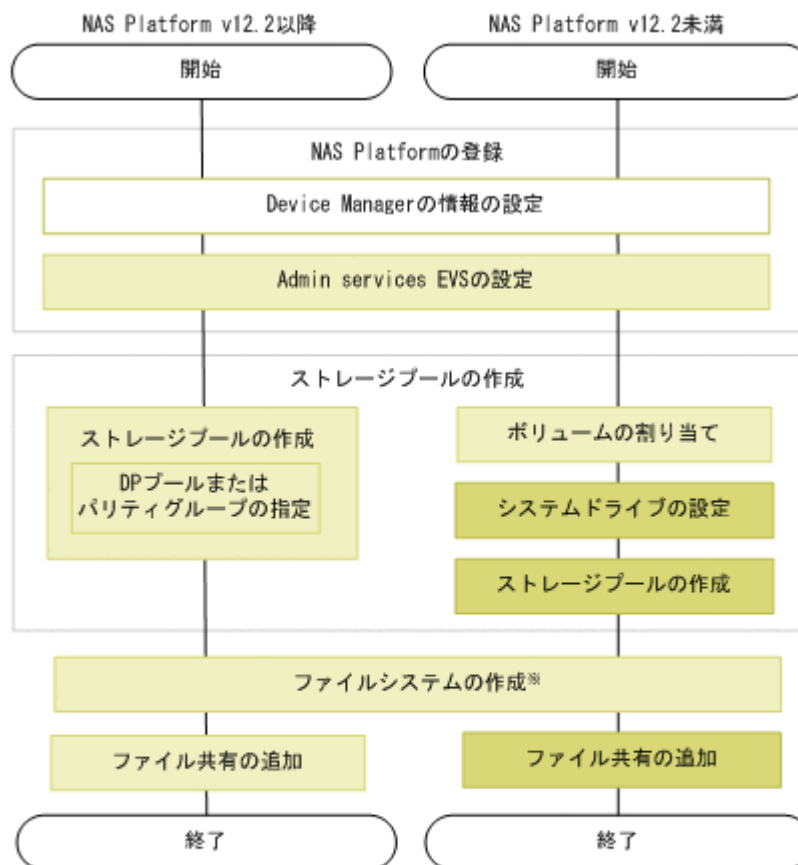
- 3.2.2 ストレージシステムを登録する（エンタープライズクラスストレージ、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合）
- 3.4.1 ファイルサーバの登録および削除とは
- 5.11.2 ファイル共有の提供までの流れ（NAS Platform）
- 5.11.3 ストレージプールに使用するパリティグループの条件
- 5.11.4 ストレージプールに使用する DP プールの条件
- 5.11.5 ストレージプール構築のベストプラクティス
- 5.11.6 ファイルシステムの容量についての注意事項（NAS Platform）
- 5.11.7 LUN パス設定時の注意事項（NAS Platform）
- 14.2.11 ファイルサーバビューとは
- B.1.1 関連ソフトウェアの起動とは

5.11.2 ファイル共有の提供までの流れ（NAS Platform）

ファイルサーバが NAS Platform、または NAS モジュールの場合に、ファイルシステムを作成し、ファイル共有を提供する流れについて説明します。

ファイルサーバの登録からファイル共有の提供までの流れを次に示します。

図 5-9 ファイル共有の提供までの流れ (NAS Platform)



注※ ファイルシステムとファイル共有を一括で作成することもできます。

(凡例)

- : Device ManagerのGUIで行う操作
- : Device ManagerからSMU/NAS Managerのダイアログを起動して行う操作
- : SMU/NAS Managerを直接起動して行う操作

- NAS Platform の登録
 - Device Manager の情報の設定

System Management Unit (SMU) /NAS Manager に Device Manager の情報を設定すると、SMU/NAS Manager で管理されている NAS Platform (ファイルサーバまたは NAS モジュール) の情報が Device Manager に送信されるようになります。
 - Admin services EVS の設定

Device Manager で、ファイルサーバの Admin services EVS の情報 (IP アドレスおよび Server Control (SSC) 用のユーザーアカウント) を設定します。設定すると、Device Manager の GUI を使って、ストレージプールやファイルシステム、ファイル共有に対して、作成や編集、削除などの操作ができます。

ただし、VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 に搭載された NAS モジュールの場合、Admin services EVS の設定は不要です。
- ストレージプールの作成

NAS Platform では、割り当てられたボリュームはシステムドライブとして管理され、必要な容量のシステムドライブを使ってストレージプールを作成します。ストレージプールの作成方法は、NAS Platform のバージョンによって異なります。

 - NAS Platform v12.2 以降の場合

Device Manager の GUI で、ストレージプールの用途に応じた性能や容量の DP プールまたはパリティグループを指定して、ストレージプールを作成します。ボリューム割り当てやシステムドライブの書き込み設定は自動で実行されます。

- NAS Platform v12.2 未満の場合

Device Manager でボリュームを作成し、ファイルサーバにボリュームを割り当てます。そのあと、Device Manager から SMU のダイアログを起動して、システムドライブやシステムドライブグループの設定をし、ストレージプールを作成します。ストレージプールを構成するシステムドライブは、システムドライブグループに属している必要があります。

- ファイルシステムの作成とファイル共有の追加

ストレージプール上にファイルシステムを作成し、ファイル共有を追加します。ファイル共有は、ファイルシステムと同時に作成することもできます。



参考 ファイルサーバまたは NAS モジュール側で実施した構成変更やバージョンアップが Device Manager に反映されていない場合は、SMU/NAS Manager でファイルサーバまたは NAS モジュールと Device Manager の情報を同期する操作を実施してください。

関連項目

- [3.2.2 ストレージシステムを登録する \(エンタープライズクラスストレージ, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合\)](#)
- [3.4.1 ファイルサーバの登録および削除とは](#)
- [5.8.1 ボリュームの割り当てとは](#)
- [5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは \(NAS Platform\)](#)
- [B.1.1 関連ソフトウェアの起動とは](#)

5.11.3 ストレージプールに使用するパリティグループの条件

NAS Platform 上にストレージプールを作成する場合に、ストレージプールを構成するボリュームの作成元として使用するパリティグループの条件について説明します。

ファイルサーバまたは NAS モジュールの性能を最大限に引き出し、ストレージ容量を効率よく活用するために、ストレージプールの作成や拡張に使用するボリュームは、次の条件に合致するパリティグループから作成することをお勧めします。

- ほかのサーバクラスタで使用されていないこと
- ボリュームが作成されていないこと、またはパリティグループの全容量を使用して 1 つのボリュームだけが作成されていること
- パリティグループが 2 つ以上あること (作成または拡張の操作ごとに必要)
- すべてのパリティグループの容量が同じであること
- 次のドライブ特性やパリティグループの構成が同じであること
 - 内部ストレージシステムか外部ストレージシステムかどうか
 - ドライブタイプ
 - ドライブ回転数
 - チップタイプ
 - RAID レベル

NAS Platform v12.2 以降と連携している場合は、パリティグループを選択するだけで、Device Manager によって NAS Platform のベストプラクティスに基づいた、最適な構成のストレージプールを自動で作成または拡張できます。

NAS Platform のストレージプール構築のベストプラクティスの内容については、「[5.11.5 ストレージプール構築のベストプラクティス](#)」を参照してください。

関連項目

- ・ [5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは \(NAS Platform\)](#)
- ・ [5.11.5 ストレージプール構築のベストプラクティス](#)

5.11.4 ストレージプールに使用する DP プールの条件

NAS Platform 上にストレージプールを作成する場合に、ストレージプールを構成するボリュームの作成元として使用する DP プールの条件について説明します。

ファイルサーバまたは NAS モジュールの性能を最大限に引き出し、ストレージ容量を効率よく活用するために、ストレージプールに使用する DP プールは、次の条件に合致しているものを使用することをお勧めします。

- ・ HDP プールであること
- ・ ほかのサーバクラスタで使用されていないこと
- ・ DP プールから DP ボリュームが作成されていないこと
- ・ 次の特性が、DP プールを構成するすべてのドライブで同じであること
 - 内部ストレージシステムか外部ストレージシステムかどうか
 - ドライブタイプ
 - ドライブ回転数
 - チップタイプ
 - RAID レベル
- ・ DP プールに設定されているストライプサイズが 64KB であること (HUS100 または Hitachi AMS2000 の場合)
ストライプサイズを指定する場合、Storage Navigator Modular 2 で DP プールを作成する必要があります。

NAS Platform v12.2 以降と連携している場合は、DP プールを選択するだけで、Device Manager が NAS Platform のベストプラクティスに基づいた最適な構成のストレージプールを自動で作成または拡張します。

NAS Platform のストレージプール構築のベストプラクティスの内容については、「[5.11.5 ストレージプール構築のベストプラクティス](#)」を参照してください。

関連項目

- ・ [5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは \(NAS Platform\)](#)
- ・ [5.11.5 ストレージプール構築のベストプラクティス](#)

5.11.5 ストレージプール構築のベストプラクティス

NAS Platform の性能と信頼性を最大限に引き出し、ストレージ容量をできるだけ効率よく活用するための、ストレージプール構築のベストプラクティスについて説明します。

ストレージプールの構成は、ユーザーの利用するファイルシステムの性能や信頼性、容量効率および拡張性に大きく影響します。ストレージプールを作成または拡張するときは、NAS Platform のベストプラクティスに従うことをお勧めします。ベストプラクティスの概要を次に示します。

- ボリュームの特性
ボリュームの特性（ドライブタイプ、回転数、RAID レベル、チップタイプ、内部/外部）はすべて同じものを使用します。特性の異なるボリュームが混在した場合、最も性能の低いボリュームの影響によって、全体の性能が低下するおそれがあります。
- LUN パスの構成
システムドライブとファイルサーバの間で LUN パスの数が多すぎると、ファイルサーバが停止するおそれがあります。NAS モジュールを搭載した VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 の場合は、ボリューム（User LU）と NAS モジュールの間の LUN パスは、自動で設定されます。
- システムドライブの書き込み設定
ストレージシステムの種別ごとに、装置の性能に応じた書き込み設定をすることで、高い I/O 性能を引き出せます。また、ボリュームのストライプサイズを設定できる場合は、NAS Platform の特性に合わせたサイズを設定することで、データアクセス効率が向上します。NAS Platform v12.6 以降の場合は、NAS Platform が自動で書き込み設定をします。
- ストレージプールのチャンクサイズ
NAS Platform v12.2 未満の場合は、ストレージプールの作成時にユーザーがチャンクサイズを設定できます。ファイルシステムが使用できるチャンク数には上限があり、チャンクサイズはファイルシステムの拡張性に影響します。チャンクサイズを小さくすると、拡張性は低下しますが、性能が向上します。チャンクサイズを大きくすると、性能は低下しますが、拡張性が向上します。

ストレージプールを DP プールで構成する場合は、次の点も考慮します。

- DP プールの構成
NAS Platform v12.2 以降の場合、ストレージプールを HDP プールで構成すると、拡張するときに容易にストレージプールの性能が引き出せます。
ストレージプールと DP プールの関係は、1 対 1 にします。また、DP ボリュームが未作成の DP プールを使用します。システムドライブになる DP ボリュームは自動で作成されるため、作成済みの DP ボリュームがある場合は、自動で作成できるストレージプール容量が小さくなるおそれがあります。
性能を引き出すためには、次のように設定します。
 - ストレージプールを構成する DP ボリュームの容量と数は 8 個 × 8TB（計 64TB）で構成すること
 - DP ボリュームの数は 4 個以上であること
 - ストレージプールを構成するドライブ数は 24 個以上であること
- DP プールのストライプサイズ
HUS100 または Hitachi AMS2000 の場合は、DP プールのストライプサイズを 64KB にします。

ストレージプールをパリティグループで構成する場合は、次の点も考慮します。

- ボリュームの数と容量
性能を引き出すためには、2 つ以上のパリティグループから作成したボリュームを使ってストレージプールを作成または拡張します。各パリティグループからは、できるだけ少ない個数で、かつ大きいサイズのボリュームを作成してシステムドライブに使用します。性能を引き出すためには、パリティグループの全容量を使用して 1 つのボリュームを作成することをお勧めします。理由は次のとおりです。
 - パリティグループから多くのボリュームを切り出すと、性能が低下する。

- ・ ストレージプールを構成するボリュームのサイズが小さいと、ストレージプールやファイルシステムの拡張上限が小さくなる。

また、ストレージプールを構成するボリュームの容量はすべて均一にします。異なる容量が混在している場合、利用しない領域が発生して、リソースを効率よく活用できないおそれがあります。

NAS Platform v12.2 以降と連携している場合、DP プールまたはパリティグループを選択するだけで、Device Manager がこれらのベストプラクティスに基づいて、最適な構成のストレージプールを作成または拡張します。選択する DP プールまたはパリティグループの条件は、「5.11.4 ストレージプールに使用する DP プールの条件」、「5.11.3 ストレージプールに使用するパリティグループの条件」を参照してください。

関連項目

- ・ [5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは \(NAS Platform\)](#)

5.11.6 ファイルシステムの容量についての注意事項 (NAS Platform)

NAS Platform 上にファイルシステムを作成する際、ユーザーが入力したファイルシステムの容量と、実際に作成される容量とに差異が生じることがあります。差異の理由と対処について説明します。

NAS Platform では、ファイルシステムはチャンク単位で作成されるため、ファイルシステムの容量はチャンクサイズの倍数となります。ファイルシステム作成ダイアログでは、実際のファイルシステム容量の目安として、[ファイルシステム容量] に指定した値をチャンクの倍数に最も近い値になるよう切り捨てた容量が [ガイドライン容量] に表示されます。例えば、[ファイルシステム容量] に「750GB」と指定し、チャンクサイズが 18GB のストレージプールを選択した場合、[ガイドライン容量] には「738GB」と表示されます。

チャンクサイズやファイルシステムの容量を指定する際は、次の点を考慮してください。

- ・ ファイルシステムは 18GB 以上の容量で作成することをお勧めします。ファイルシステムの容量に小さい値を指定した場合、作成されるファイルシステムの容量のうち、ファイルシステムを管理するためのメタデータ領域の割合が大きくなります。その結果、実際のファイルシステム容量が指定した値よりも大幅に増えることがあります。
- ・ ファイルシステムの容量に対してチャンクサイズが大きい場合は、[ガイドライン容量] と実際のファイルシステム容量との間に差異が生じやすくなります。一方で、1つのファイルシステムが使用できるチャンク数には上限があるため、チャンクサイズが小さい場合、作成できるファイルシステムの容量の上限が小さくなります。

選択したストレージプールの空き容量が [ファイルシステム容量] に指定した値よりも少ない場合は、ファイルシステムはストレージプールの空き容量のサイズで作成されます。その場合、実際のファイルシステム容量と、[ガイドライン容量] に表示された値が一致しないことがあります。



参考 NAS Platform v12.2 未満と連携している場合は、次の点も考慮してください。

- ・ ストレージプールのチャンクサイズは 1GB 以上で作成しておくことをお勧めします。
- ・ チャンクは、指定したサイズで作成されないことがあります。そのようなチャンクを持つストレージプールを使用してファイルシステムを作成すると、実際のファイルシステム容量と、[ガイドライン容量] に表示された値が一致しません。

例えば、ストレージプール作成時にチャンクサイズを 10GB に指定しても、作成時の容量によっては、10GB ちょうどではなく 9.8GB などのチャンクが作成されることがあります。また、ストレージプールを拡張する際にも、拡張する容量によっては、作成時の 9.8GB と異なるサイズ (例えば 10.3GB など) のチャンクが作成されることがあります。そのため、ファイルシステム作成の際に使用されるチャンクによって、作成されるファイルシステムの容量は変動します。

関連項目

- ・ 5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (NAS Platform)

5.11.7 LUN パス設定時の注意事項 (NAS Platform)

NAS Platform にボリュームを割り当てる際、使用するストレージポートの数に対して、ボリューム数を次に示す上限値以下にすることをお勧めします。上限値を超えて割り当てた場合、ファイルサーバの I/O 負荷が高くなったときに、性能が低下するおそれがあります。

1 ファイルサーバ (ノード) に割り当てられるボリューム数の上限値は次のとおりです。

- ・ 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 の場合
64 × ストレージポート数
- ・ Hitachi USP の場合
32 × ストレージポート数
- ・ ミッドレンジストレージの場合
16 × ストレージポート数

ファイルサーバに対する I/O 負荷が高い場合には、ボリューム数に応じて使用するストレージポートの数を増やすことをお勧めします。



参考 NAS モジュールを搭載した VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 の場合、ボリューム (User LU) と NAS モジュールの間の LUN パスは、自動で設定されます。

関連項目

- ・ 5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (NAS Platform)

5.11.8 ストレージプールを作成する (NAS Platform v12.2 以降)

ファイルサーバまたは NAS モジュールが NAS Platform v12.2 以降の場合、Device Manager の GUI を使用してファイルサーバ上にストレージプールを作成します。



重要

- ・ NAS Platform v12.5 以降 (NAS モジュールは除く) の場合は、ホストグループのホストモードオプションに 7 および 68 を設定してください。
- ・ ストレージプールの作成時に指定するシステムドライブ数を、拡張時に確認できるようにしておいてください。ストレージプールを拡張する際に、作成時に指定したシステムドライブ数以上の数を指定する必要があります。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- ・ 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- ・ 作成するストレージプールの名称
- ・ ストレージプールの作成に必要な容量

事前に完了しておく操作

- ・ Device Manager へのファイルサーバの登録、および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)

- ・ ストレージプールに使用する DP プールまたはパリティグループの作成 (参考: [5.11.4 ストレージプールに使用する DP プールの条件](#), [5.11.3 ストレージプールに使用するパリティグループの条件](#))

ストレージプールを作成するには (NAS Platform v12.2 以降)

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択し、[ストレージプール作成] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ストレージプール作成のプランが表示されます。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

作成したストレージプールは、[リソース] タブのツリービューから対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ストレージプール一覧] タブで確認できるようになります。



参考

- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- ・ 作成したストレージプールを削除する場合は、[ストレージプール一覧] タブで対象のストレージプールの行を選択し、[ストレージプール削除] ボタンをクリックします。ストレージプールを削除すると、関連するボリュームも同時に削除されます。
- ・ NAS モジュールの場合、ストレージプールの作成にシステムボリューム (System LU) は使用できません。

5.11.9 ストレージプールを拡張する (NAS Platform v12.2 以降)

ファイルサーバが NAS Platform v12.2 以降、または NAS モジュールの場合、Device Manager の GUI を使用してファイルサーバ上のストレージプールを拡張します。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- ・ 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- ・ 拡張するストレージプールの名称
- ・ ストレージプールの拡張に必要な容量
- ・ ストレージプールを構成する DP プールに十分な空き容量があること (ストレージプールが DP ボリュームで構成されている場合)
- ・ ストレージプール作成時のシステムドライブ数
追加するシステムドライブ数には、ストレージプール作成時のシステムドライブ数以上の数を指定する必要があります。

事前に完了しておく操作

- ・ Device Manager へのファイルサーバの登録、および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: [3.4.3 ファイルサーバを登録する](#))
- ・ ストレージプールに使用するパリティグループの作成 (ストレージプールがパリティグループで構成されている場合) (参考: [5.11.3 ストレージプールに使用するパリティグループの条件](#))

ストレージプールを拡張するには (NAS Platform v12.2 以降)

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
3. [ストレージプール一覧] タブで対象となるストレージプールを選択し、[ストレージプール拡張] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ストレージプール拡張のプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

拡張したストレージプールは、[リソース] タブのツリービューから対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して [ストレージプール一覧] タブで確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.11.10 ストレージプール名を変更する (NAS Platform)

ファイルサーバが NAS Platform v12.2 以降、または NAS モジュールの場合に、作成済みのストレージプールの名称を変更します。



参考 ファイルサーバが NAS Platform v12.2 未満の場合は、ストレージプールの設定変更と同様に、System Management Unit (SMU) のダイアログを起動してストレージプール名を変更します。(参考: 5.11.13 ストレージプールの設定を変更する (NAS Platform))

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- ストレージプールの名称

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録、および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)

ストレージプール名を変更するには (NAS Platform)

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
3. [ストレージプール一覧] タブで、対象のストレージプールの行を選択し、[ストレージプール編集] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を設定し、処理を実行します。
実行した操作がタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブでタスクの実行結果を確認します。

対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ストレージプール一覧] タブで、ストレージプール名が変更されたことを確認できます。

5.11.11 ストレージプールを作成する (NAS Platform v12.2 未満)

ファイルサーバが NAS Platform v12.2 未満の場合に、Device Manager の画面から System Management Unit (SMU) のダイアログを起動して、ファイルサーバ上にストレージプールを作成します。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- ストレージプールの名称、容量などの設定値

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録 (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)
- ファイルサーバへのボリュームの割り当て (参考: 5.8.5 ファイルサーバを指定してボリュームを割り当てる)

ストレージプールを作成するには (NAS Platform v12.2 未満)

1. [リソース] タブのツリービューから [ファイルサーバ] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
3. [操作] プルダウンメニューから、[システムドライブ管理] を選択します。
4. 表示される SMU のダイアログで、必要なシステムドライブにアクセスできるように設定を変更します。

Device Manager の [システムドライブ一覧] タブにある、対象のシステムドライブの [アクセス] 列に「Allowed」が表示されます。

5. Device Manager の [操作] プルダウンメニューから、[システムドライブグループ作成] を選択します。

対象のシステムドライブと同じパリティグループや DP プールに属しているシステムドライブが、すでに存在するシステムドライブグループに含まれている場合は、[システムドライブグループ管理] を選択して、そのシステムドライブグループに対象のシステムドライブを追加します。

6. 表示される SMU のダイアログで、操作を実行します。
7. Device Manager の [ストレージプール一覧] タブを選択し、[ストレージプール作成] ボタンをクリックします。
8. 表示される SMU のダイアログで、操作を実行します。

SMU のダイアログでの操作手順や操作の項目の説明については、SMU のオンラインヘルプを参照してください。

Device Manager で対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ストレージプール一覧] タブで、作成されたストレージプールを確認できるようになります。



参考 作成したストレージプールを削除する場合は、ストレージプールの一覧で対象のストレージプールの行を選択し、[ストレージプール管理] ボタンをクリックします。表示される SMU のダイアログで削除操作を実施します。

5.11.12 ストレージプールを拡張する (NAS Platform v12.2 未満)

ファイルサーバが NAS Platform v12.2 未満の場合に、ストレージプールの容量が不足したとき、Device Manager の画面から System Management Unit (SMU) のダイアログを起動して、作成済みのストレージプールを拡張します。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名（クラスタ構成の場合）
- 対象のファイルサーバ名（非クラスタ構成の場合）
- 対象のストレージプールの名称
- ストレージプールに追加する容量

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録（参考：3.4.3 ファイルサーバを登録する）
- ファイルサーバへのボリュームの割り当て（参考：5.8.5 ファイルサーバを指定してボリュームを割り当てる）

ストレージプールを拡張するには（NAS Platform v12.2 未満）

1. [リソース] タブのツリービューから [ファイルサーバ] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
3. [操作] プルダウンメニューから、[システムドライブ管理] を選択します。
4. 表示される SMU のダイアログで、必要なシステムドライブにアクセスできるように設定を変更します。

Device Manager の [システムドライブ一覧] タブにある、対象のシステムドライブの [アクセス] 列に「Allowed」が表示されます。

5. Device Manager の [操作] プルダウンメニューから、[システムドライブグループ作成] を選択します。

対象のシステムドライブと同じパリティグループや DP プールに属しているシステムドライブが、すでに存在するシステムドライブグループに含まれている場合は、[システムドライブグループ管理] を選択して、そのシステムドライブグループに対象のシステムドライブを追加します。

6. 表示される SMU のダイアログで、操作を実行します。
7. Device Manager の [ストレージプール一覧] タブで、対象のストレージプールの行を選択し、[ストレージプール管理] ボタンをクリックします。
8. 表示される SMU のダイアログで、操作を実行します。

SMU のダイアログでの操作手順や項目の説明については、SMU のオンラインヘルプを参照してください。

Device Manager で対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ストレージプール一覧] タブで、ストレージプールが拡張されたことを確認できます。

5.11.13 ストレージプールの設定を変更する（NAS Platform）

ファイルサーバが NAS Platform、または NAS モジュールの場合、Device Manager の画面から System Management Unit (SMU) /NAS Manager のダイアログを起動して、作成済みのストレージプールの設定を変更します。ストレージプールへのアクセス可否の設定や、ファイルシステム自動拡張の可否の設定などを変更できます。NAS Platform v12.2 未満の場合は、ストレージプール名の変更もこの手順で行います。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名（クラスタ構成の場合）
- 対象のファイルサーバ名（非クラスタ構成の場合）
- ストレージプールの名称など、変更する設定の内容

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録, および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)

ストレージプールの設定を変更するには (NAS Platform)

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して, 対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
3. [ストレージプール一覧] タブで, 対象のストレージプールの行を選択し, [ストレージプール管理] ボタンをクリックします。
4. 表示される SMU/NAS Manager のダイアログで, 操作を実行します。
SMU/NAS Manager のダイアログでの操作手順や操作項目の説明については, SMU/NAS Manager のオンラインヘルプを参照してください。

Device Manager で対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ストレージプール一覧] タブで, ストレージプールの設定が変更されたことを確認できます。

5.11.14 ファイルシステムを作成する (NAS Platform)

ファイルサーバまたは NAS モジュール上にファイルシステムおよびファイル共有を一括で作成します。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- ファイルシステムをマウントする EVS
- 対象のストレージプールの名称
- 作成するファイルシステムの名称, 割り当てタイプ, および容量
- ブロックサイズ
- ファイル共有に使用するプロトコル (ファイル共有を作成する場合)
- ファイル共有の名称およびパス (ファイル共有を作成する場合)

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録, および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)
- ストレージプールの作成 (参考: 5.11.8 ストレージプールを作成する (NAS Platform v12.2 以降) 5.11.11 ストレージプールを作成する (NAS Platform v12.2 未満))

ファイルシステムを作成するには (NAS Platform)

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して, 対象のクラスタまたはファイルサーバを選択し, [ファイルシステム作成] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し, [プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する, ファイルシステム作成のプランが表示されます。
4. プランを確認し, 問題がなければ実行します。

実行したプランがタスクとして登録されます。

5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

作成されたファイルシステムは、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ファイルシステム一覧] タブで、ファイル共有は、対象のファイルシステムを選択して表示される [共有一覧] タブで確認できるようになります。



参考

- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- ・ 作成したファイルシステムを削除する場合は、ファイルシステムの一覧で対象のファイルシステムの行を選択し、次の操作をしてください。
NAS Platform v12.2 以降の場合は、[ファイルシステム削除] ボタンをクリックします。表示される画面の内容を確認し、操作を実施します。
NAS Platform v12.2 未満の場合は、[ファイルシステム管理] ボタンをクリックします。起動した SMU のダイアログで削除の操作を実施します。

関連項目

- ・ 5.11.6 ファイルシステムの容量についての注意事項 (NAS Platform)
- ・ 5.11.7 LUN パス設定時の注意事項 (NAS Platform)
- ・ 5.12.6 ファイル共有の構成例

5.11.15 ファイルシステムを拡張する (NAS Platform)

ファイルシステムの容量が枯渇した場合や、ファイルサーバまたは NAS モジュールの利用者からファイルシステムの容量を追加する要求があった場合などに、作成済みのファイルシステムを拡張します。連携する NAS Platform のバージョンによって、拡張の操作方法が異なります。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- ・ 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- ・ 対象のファイルシステムの名称
- ・ ファイルシステムを拡張する容量

事前に完了しておく操作

- ・ Device Manager へのファイルサーバの登録、および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)

ファイルシステムを拡張するには (NAS Platform)

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
ファイルサーバが NAS Platform v12.2 以降、または NAS モジュールの場合は、手順 3~6 を、ファイルサーバが NAS Platform v12.2 未満の場合は、手順 7~8 を実施します。
3. [ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択し、[ファイルシステム拡張] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を設定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ファイルシステム拡張のプランが表示されます。

5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
7. [ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択し、[ファイルシステム管理] ボタンをクリックします。
8. 表示される SMU/NAS Manager のダイアログで、ファイルシステム拡張の操作を実施します。
SMU/NAS Manager のダイアログでの操作手順や項目の説明については、SMU/NAS Manager のオンラインヘルプを参照してください。

拡張されたファイルシステムは、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ファイルシステム一覧] タブで確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.11.16 ファイルシステムの設定を変更する (NAS Platform)

Device Manager の画面から System Management Unit (SMU) /NAS Manager のダイアログを起動して、作成済みのファイルシステムの名称を変更したり、使用率に対するしきい値を変更したりします。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- 対象のファイルシステムの名称
- ファイルシステムの名称やしきい値など、変更する設定の内容

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録、および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: [3.4.3 ファイルサーバを登録する](#))

ファイルシステムの設定を変更するには (NAS Platform)

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
3. [ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択し、[ファイルシステム管理] ボタンをクリックします。
4. 表示される SMU/NAS Manager のダイアログで、ファイルシステムの設定を変更します。
SMU/NAS Manager のダイアログでの操作手順や項目の説明については、SMU/NAS Manager のオンラインヘルプを参照してください。

設定を変更したファイルシステムは、Device Manager で対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ファイルシステム一覧] タブで確認できるようになります。

5.11.17 ファイルシステムをマウントする (NAS Platform)

アンマウントされている NAS Platform のファイルシステムを手動でマウントし、利用者がファイル共有にアクセスできるようにします。連携する NAS Platform のバージョンによって、マウントの操作方法が異なります。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- 対象のファイルシステムの名称

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録、および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)

ファイルシステムをマウントするには (NAS Platform)

1. [リソース] タブのツリービューから [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
ファイルサーバが NAS Platform v12.2 以降、または NAS モジュールの場合は、手順 3~5 を、ファイルサーバが NAS Platform v12.2 未満の場合は、手順 6~7 を実施します。
3. [ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択し、[ファイルシステムマウント] ボタンをクリックします。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
6. [ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択し、[ファイルシステム管理] ボタンをクリックします。
7. 表示される SMU/NAS Manager のダイアログで、ファイルシステムマウントの操作を実施します。
SMU/NAS Manager のダイアログでの操作手順や項目の説明については、SMU/NAS Manager のオンラインヘルプを参照してください。

Device Manager で対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ファイルシステム一覧] タブで、ファイルシステムがマウントされたことを確認できます。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.11.18 ファイルシステムをアンマウントする (NAS Platform)

保守業務やファイル共有の削除などの際に、NAS Platform のファイルシステムを手動でアンマウントし、利用者がファイル共有にアクセスできないようにします。連携する NAS Platform のバージョンによって、アンマウントの操作方法が異なります。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)

- ・ 対象のファイルシステムの名称

事前に完了しておく操作

- ・ Device Manager へのファイルサーバの登録, および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)

ファイルシステムをアンマウントするには (NAS Platform)

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して, 対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
ファイルサーバが NAS Platform v12.2 以降, または NAS モジュールの場合は, 手順 3~5 を, ファイルサーバが NAS Platform v12.2 未満の場合は, 手順 6~7 を実施します。
3. [ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択し, [ファイルシステムアンマウント] ボタンをクリックします。
4. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。
6. [ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択し, [ファイルシステム管理] ボタンをクリックします。
7. 表示される SMU/NAS Manager のダイアログで, ファイルシステムアンマウントの操作を実施します。
SMU/NAS Manager のダイアログでの操作手順や項目の説明については, SMU/NAS Manager のオンラインヘルプを参照してください。

Device Manager で対象のクラスタまたはファイルサーバを選択して表示される [ファイルシステム一覧] タブで, ファイルシステムがアンマウントされたことを確認できます。



参考 タスクは, スケジュールを設定して, あとで実行することもできます。

5.11.19 ファイル共有を作成する (NAS Platform)

ファイルサーバまたは NAS モジュールの利用者からの要求に応じて, NAS Platform のファイルシステム上に, ファイル共有 (CIFS または NFS) を作成します。連携する NAS Platform のバージョンによって, ファイル共有作成の操作方法が異なります。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- ・ 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- ・ 対象のファイルシステムの名称
- ・ 作成するファイル共有の名称
- ・ 使用するプロトコル, パス, アクセス権限などの設定値

事前に完了しておく操作

- ・ Device Manager へのファイルサーバの登録, および Admin Services EVS の設定 (ファイルサーバの場合) (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)

- System Management Unit (SMU) /NAS Manager の CIFS 設定画面での CIFS サーバの登録、および認証サーバ (Active Directory 等) の情報の設定 (CIFS 共有にアクセス権限を設定する場合)

ファイル共有を作成するには (NAS Platform)

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択します。
ファイルサーバが NAS Platform v12.2 以降、または NAS モジュールの場合は、手順 3~6 を、ファイルサーバが NAS Platform v12.2 未満の場合は、手順 7~8 を実施します。
3. [ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択し、[共有追加] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を設定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ファイル共有作成のプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
7. [ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択し、追加するファイル共有のプロトコルに応じて、[CIFS 共有追加] または [NFS 共有追加] ボタンをクリックします。
8. 表示される SMU/NAS Manager のダイアログで、ファイル共有作成の操作を実施します。
SMU/NAS Manager のダイアログでの操作手順や項目の説明については、SMU/NAS Manager のオンラインヘルプを参照してください。

作成されたファイル共有は、対象のファイルシステムを選択して表示される [共有一覧] タブで確認できるようになります。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- 作成したファイル共有を削除する場合は、共有の一覧で対象のファイル共有の行を選択し、次の操作を行ってください。
NAS Platform v12.2 以降の場合は、[共有削除] ボタンをクリックします。表示される画面の内容を確認し、操作を実行します。
NAS Platform v12.2 未満の場合は、[共有管理] ボタンをクリックします。起動した SMU のダイアログで削除の操作を実行します。

関連項目

- 5.12.6 ファイル共有の構成例

5.11.20 ファイル共有の設定を変更する (NAS Platform)

NAS Platform のファイルシステム上に作成したファイル共有の設定を変更します。連携する NAS Platform のバージョンによって、ファイル共有の設定を変更する操作方法が異なります。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名 (クラスタ構成の場合)
- 対象のファイルサーバ名 (非クラスタ構成の場合)
- 対象のファイル共有の名称、および、ファイル共有が属する EVS の名称



重要 NAS Platform v12.5.4025.00 以降かつ v12.7.4221.05 未満の場合、CIFS 共有編集画面ではファイル共有をルートディレクトリに設定できません。その場合は、SMU/NAS Manager または NAS Platform の CLI で設定してください。

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録、および Admin Services EVS の設定（ファイルサーバの場合）（参考：3.4.3 ファイルサーバを登録する）
- System Management Unit (SMU) /NAS Manager の CIFS 設定画面での CIFS サーバの登録、および認証サーバ（Active Directory 等）の情報の設定（CIFS 共有にアクセス権限を設定する場合）

ファイル共有の設定を変更するには（NAS Platform）

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム]（NAS モジュールの場合）を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のファイル共有が属する EVS を選択します。
ファイルサーバが NAS Platform v12.2 以降、または NAS モジュールの場合は、手順 3～6 を、ファイルサーバが NAS Platform v12.2 未満の場合は、手順 7～8 を実施します。
3. [共有一覧] タブで対象のファイル共有の行を選択し、[共有編集] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を設定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ファイル共有の設定変更のプランが表示されます。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
7. [共有一覧] タブで対象のファイル共有の行を選択し、[共有管理] ボタンをクリックします。
8. 表示される SMU/NAS Manager のダイアログで、ファイル共有の設定変更の操作を実施します。
SMU/NAS Manager のダイアログでの操作手順や項目の説明については、SMU/NAS Manager のオンラインヘルプを参照してください。

設定を変更したファイル共有は、対象のファイル共有の属する EVS を選択して表示される [共有一覧] タブで確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

5.12 ファイルシステムおよびファイル共有の管理（Hitachi File Services Manager）

ストレージシステムのボリュームを利用して、Hitachi Virtual File Platform または Hitachi Capacity Optimization 上にファイルシステムを作成し、ファイル共有を提供する手順について説明します。

5.12.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは（Hitachi File Services Manager）

Hitachi File Services Manager v3.1 以降を Device Manager と同じサーバにインストールし、かつ Device Manager にファイルサーバとして Hitachi Virtual File Platform または Hitachi Capacity

Optimization を登録している場合に、Device Manager の画面から実施できるファイルサーバの操作について説明します。

次の操作を実施できます。

- ファイルシステムの作成
管理しているストレージシステムのボリュームを使用して、ファイルサーバ上にファイルシステムを作成します。ファイルシステム作成と同時に、ファイル共有の作成も実施できます。ファイルサーバが Hitachi Virtual File Platform の場合は、バックアップのための File snapshots の設定も実施できます。
- ファイルシステムの拡張
ファイルシステムの空き容量が十分でない場合は、必要な容量のボリュームを割り当ててファイルシステムを拡張します。容量の使用率が高く拡張が必要なファイルシステムは、ダッシュボードの [トップ 10 ファイルシステム] で確認できます。ファイルサーバの SNMP トラップを受信する設定をしているときは、ファイルシステムの使用率がしきい値を超過したことをアラートで確認できます。SNMP トラップを受信するために必要な設定については、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。
- ファイルシステムの削除
不要になったファイルシステムを削除します。ファイルシステムが利用していたボリュームは、別のファイルシステムで再利用できます。再利用しない場合は、ファイルシステムを削除したあと、ファイルサーバからボリュームの割り当てを解除します。
- ファイル共有の追加
ファイルサーバの利用者からの要求に応じて、ファイル共有を追加します。運用に応じて、ファイル共有の用途やファイルシステムの空き容量などを確認し、共有を追加するファイルシステムを選択します。
- ファイル共有の編集・解除
ファイル共有の属性を編集したり、不要な共有を解除したりします。CIFS と NFS の両方のプロトコルを使用している共有を解除する場合、一方のプロトコルだけを選択して共有を解除しても、両方のプロトコルの共有が解除されます。



参考 ファイル共有の容量やバックアップの設定を確認・変更したいときは、Hitachi File Services Manager を使用して操作を実行します。Hitachi File Services Manager は、ファイルサーバビューから起動できます。

関連項目

- 3.4.1 ファイルサーバの登録および削除とは
- 5.12.2 ファイル共有の提供までの流れ (Hitachi File Services Manager)
- 14.2.11 ファイルサーバビューとは
- B.1.1 関連ソフトウェアの起動とは

5.12.2 ファイル共有の提供までの流れ (Hitachi File Services Manager)

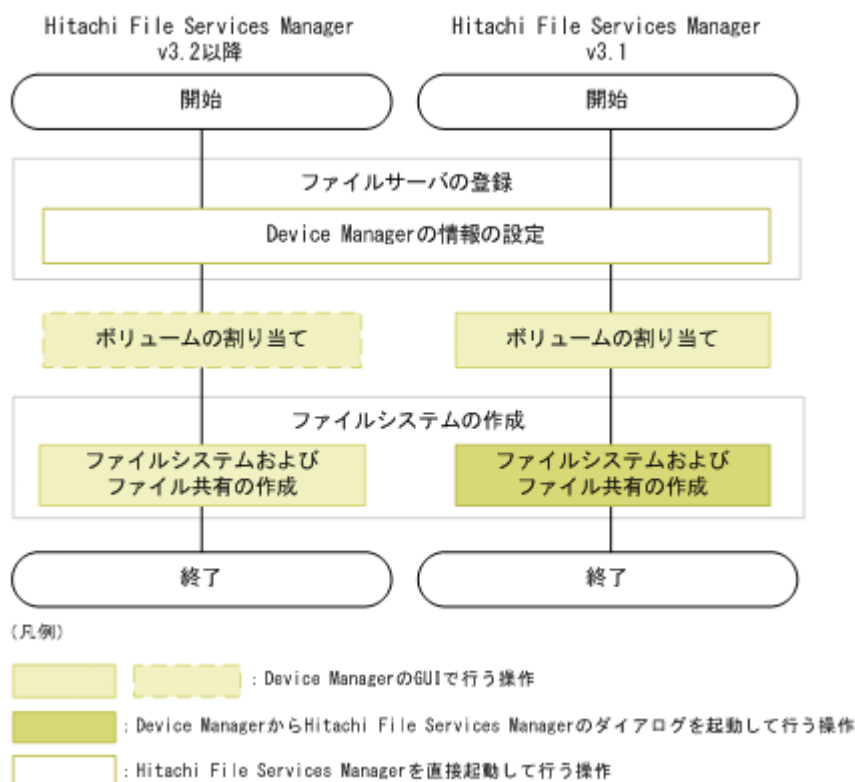
Hitachi File Services Manager v3.1 以降を Device Manager と同じサーバにインストールしている場合に、ファイルシステムを作成し、ファイル共有を提供する流れについて説明します。



参考 Hitachi File Services Manager と Device Manager を異なるサーバにインストールしているときや、連携している Hitachi File Services Manager が v3.1 未満のときは、Device Manager でファイルサーバにボリュームを割り当てたあと、Hitachi File Services Manager を使用して操作を実施します。

ファイルサーバの登録からファイル共有の提供までの流れを次に示します。

図 5-10 ファイル共有の提供までの流れ (Hitachi File Services Manager)



- ファイルサーバの登録

Hitachi File Services Manager に Device Manager の情報を設定することで、Hitachi File Services Manager で管理されているファイルサーバの情報が Device Manager に送信され、Device Manager の管理対象として登録されます。
- ボリュームの割り当て

Device Manager で、ファイルサーバにボリュームを割り当てます。Hitachi File Services Manager v3.2 以降を Device Manager と同じサーバにインストールしているときは、ファイルシステム作成時に要件に合うボリュームを自動で割り当てすることもできます。
- ファイルシステムの作成

ファイルシステムおよびファイル共有を作成します。Device Manager と同じサーバにインストールされた Hitachi File Services Manager のバージョンに応じて、作成の手順が異なります。

 - Hitachi File Services Manager v3.2 以降

Device Manager でファイルシステムを作成できます。ファイルシステム作成と同時に、ファイルサーバへのボリュームの割り当て、およびファイル共有の作成も一括で実施できます。ファイルサーバが Hitachi Virtual File Platform の場合は、バックアップのための File snapshots も設定できます。

Device Manager では、作成するファイルシステムの容量を指定すると、スナップショット用のボリュームの容量やファイルサーバに割り当てるボリュームのプランが自動で提示されます。対象のファイルサーバとしてクラスタ内の 1 台のファイルサーバ (ノード) を指定して操作を実行すると、もう一方のファイルサーバ (ノード) にもボリュームが自動で割り当てられます。

ファイルサーバに割り当て済みのボリュームがあるときは、そのボリュームを使ってファイルシステムを作成することもできます。
 - Hitachi File Services Manager v3.1

Device Manager の画面から Hitachi File Services Manager のダイアログを起動して、ファイルシステムを作成します。ファイルシステム作成と同時に、バックアップのための File snapshots の設定、およびファイル共有の作成も一括で実施できます。

関連項目

- 3.4.1 ファイルサーバの登録および削除とは
- 5.8.1 ボリュームの割り当てとは
- 5.12.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (Hitachi File Services Manager)
- B.1.1 関連ソフトウェアの起動とは

5.12.3 ファイルシステムを作成する (Hitachi File Services Manager v3.2 以降)

ファイルサーバ (Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization) へのボリュームの割り当て、ファイルシステムの作成およびファイル共有の作成を一括で実行できます。ファイルサーバに割り当て済みのボリュームを使用して、ファイルシステムを作成することもできます。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名
- 対象のファイルサーバ名
- 作成するファイルシステムの名称および容量
- ファイル共有に使用するプロトコル (ファイル共有を作成する場合)

事前に完了しておく操作

- Device Manager と同じサーバへの、Hitachi File Services Manager v3.2 以降のインストール
- 対象のストレージシステムの登録
- Device Manager へのファイルサーバの登録 (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)

条件

- 割り当て済みのボリュームを使用する場合、ファイルサーバとボリュームの間に、同じホストグループに属する交替パスが設定されていること

ファイルサーバの環境設定の要件については、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。

ファイルシステムを作成するには (Hitachi File Services Manager v3.2 以降)

1. [リソース] タブのツリービューから [ファイルサーバ] を選択します。
2. サーバ/クラスター一覧から対象のクラスタの行を選択し、[ファイルシステム作成] ボタンをクリックします。
ファイルサーバに割り当て済みのボリュームを使用する場合は、ツリービューで対象のクラスタを選択し、[ボリューム一覧] タブで対象のボリュームを選択して [ファイルシステム作成] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ファイルシステム作成のプランが表示されます。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。

実行したプランがタスクとして登録されます。

5. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

作成されたファイルシステムは、対象のクラスタを選択して表示される [ファイルシステム一覧] タブで、ファイル共有は、対象のファイルシステムを選択して表示される [共有一覧] タブで確認できるようになります。



参考 作成したファイルシステムを削除する場合は、ファイルシステムの一覧で対象のファイルシステムの行を選択し、[ファイルシステム削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- [5.4.2 クイックフォーマット実行時の注意事項](#)
- [5.12.2 ファイル共有の提供までの流れ \(Hitachi File Services Manager\)](#)
- [5.12.6 ファイル共有の構成例](#)

5.12.4 ファイルシステムを作成する (Hitachi File Services Manager v3.1)

Device Manager の画面から Hitachi File Services Manager v3.1 のダイアログを起動し、ファイルシステムを作成します。ファイルシステム作成と同時に、ファイル共有を作成することもできます。

事前に確認しておく情報

- 対象のクラスタ名
- 対象のファイルサーバ名
- 作成するファイルシステムの名称、容量などの設定値
- 差分スナップショットの世代数、差分格納用の容量などの設定値 (File snapshots の設定をする場合)
- ファイル共有の名称、共有ディレクトリ所有者などの設定値 (ファイル共有を作成する場合)

事前に完了しておく操作

- Device Manager と同じサーバへの、Hitachi File Services Manager v3.1 のインストール
- 対象のストレージシステムの登録
- Device Manager へのファイルサーバの登録 (参考: [3.4.3 ファイルサーバを登録する](#))
- ファイルサーバへのボリュームの割り当て (参考: [5.8.5 ファイルサーバを指定してボリュームを割り当てる](#))

ファイルサーバの環境設定の要件については、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。

ファイルシステムを作成するには (Hitachi File Services Manager v3.1)

1. [リソース] タブのツリービューから [ファイルサーバ] を選択します。
2. サーバ/クラスター一覧から、対象のファイルサーバ (ノード) が属するクラスタの行を選択します。
3. 実行する操作に応じて、[ファイルシステム作成] ボタンまたは [ファイルシステムと共有作成] ボタンをクリックします。
Hitachi File Services Manager のダイアログが表示されます。
4. Hitachi File Services Manager のダイアログで、操作を実行します。

ダイアログでの操作手順や項目の説明については、Hitachi File Services Manager のオンラインヘルプを参照してください。

作成されたファイルシステムは、Device Manager で対象のクラスタを選択して表示される [ファイルシステム一覧] タブで、ファイル共有は、対象のファイルシステムを選択して表示される [共有一覧] タブで確認できるようになります。



参考 作成したファイルシステムを削除する場合は、ファイルシステムの一覧で対象のファイルシステムの行を選択し、[ファイルシステム削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- 5.12.2 ファイル共有の提供までの流れ (Hitachi File Services Manager)
- 5.12.6 ファイル共有の構成例

5.12.5 ファイルシステムを変更する (Hitachi File Services Manager v3.1 以降)

Hitachi File Services Manager v3.1 以降を Device Manager と同じサーバにインストールしている場合に、Device Manager から Hitachi File Services Manager のダイアログを起動し、ファイルシステムを拡張したり、ファイル共有を追加したりします。

事前に完了しておく操作

- Device Manager と同じサーバへの、Hitachi File Services Manager v3.1 以降のインストール
- Device Manager へのファイルサーバの登録 (参考: 3.4.3 ファイルサーバを登録する)
- 必要に応じて、ファイルサーバへのボリュームの割り当て (参考: 5.8.5 ファイルサーバを指定してボリュームを割り当てる)

ファイルシステムを変更するには (Hitachi File Services Manager v3.1 以降)

1. [リソース] タブのツリービューから [ファイルサーバ] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のファイルサーバ (ノード) が属するクラスタを選択し、[ファイルシステム一覧] タブで対象のファイルシステムの行を選択します。
3. 実行する操作に応じて、[ファイルシステム拡張] ボタン、[共有追加] ボタンなどをクリックします。

Hitachi File Services Manager のダイアログが表示されます。

4. Hitachi File Services Manager のダイアログで、操作を実行します。

ダイアログでの操作手順や項目の説明については、Hitachi File Services Manager のオンラインヘルプを参照してください。

拡張されたファイルシステムは、Device Manager で対象のクラスタを選択して表示される [ファイルシステム一覧] タブで、追加されたファイル共有は、対象のファイルシステムを選択して表示される [共有一覧] タブで確認できるようになります。

関連項目

- 5.12.2 ファイル共有の提供までの流れ (Hitachi File Services Manager)
- 5.12.6 ファイル共有の構成例

5.12.6 ファイル共有の構成例

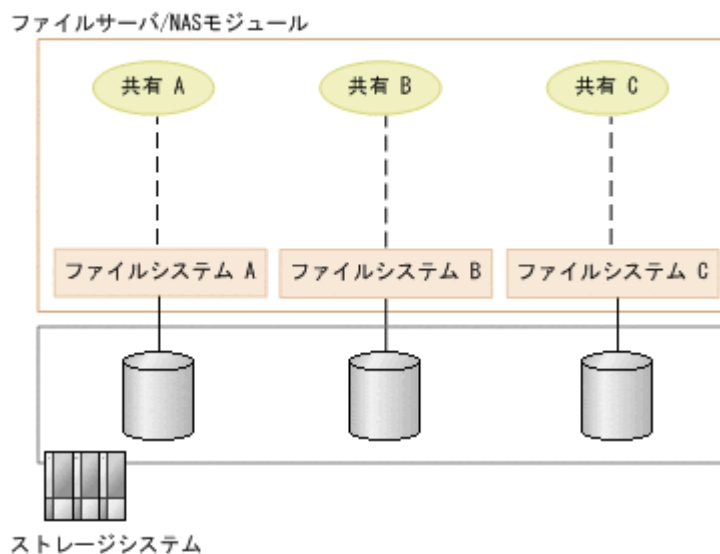
ファイルシステムを共有する場合の構成例について説明します。

ファイルシステムは、ルートディレクトリを共有する、複数のサブディレクトリを作成して共有するなど、運用に合わせた構成で共有できます。構成の例を次に示します。

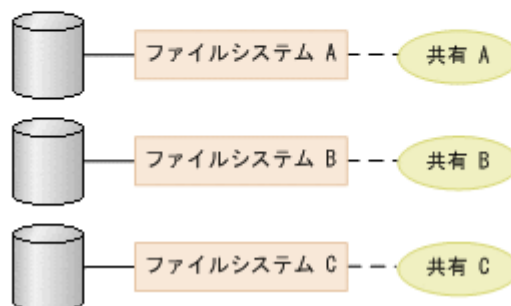
- 構成例 1：ファイルシステムのルートディレクトリを共有する
ファイル共有を作成するディレクトリとして、ルートディレクトリを指定します。これによって、各ファイルシステムを共有できます。

図 5-11 ルートディレクトリを共有する場合の構成例

構成イメージ



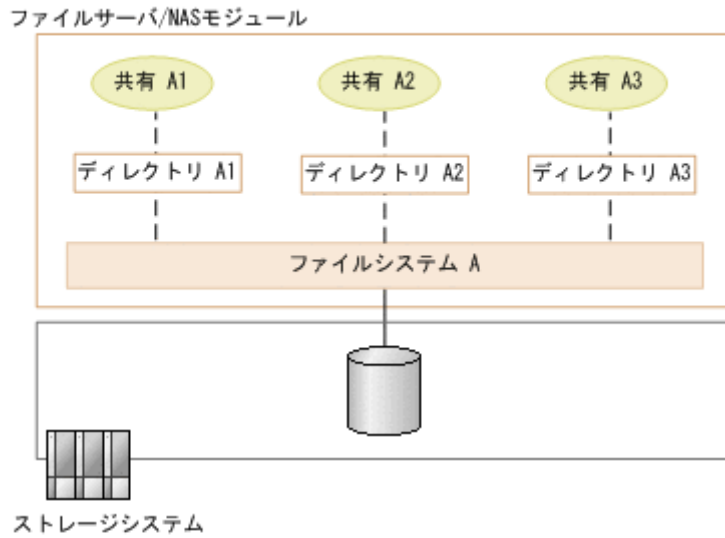
階層イメージ



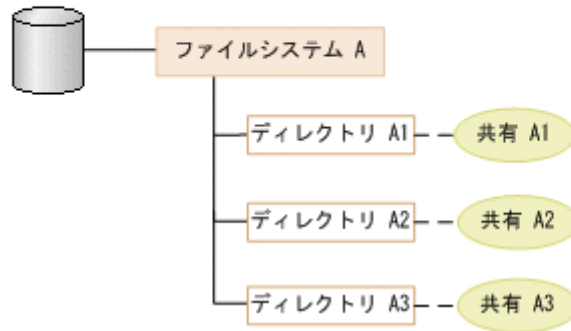
- 構成例 2：ファイルシステムのサブディレクトリを共有する
ファイル共有を作成するディレクトリとして、サブディレクトリを指定します。これによって、ファイルシステム配下に複数のサブディレクトリを作成し、各サブディレクトリを共有できます。

図 5-12 サブディレクトリを共有する場合の構成例

構成イメージ



階層イメージ



関連項目

- ・ 5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (NAS Platform)
- ・ 5.12.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは (Hitachi File Services Manager)

5.13 ボリュームのレプリケーション (Replication Manager のライセンスがない場合)

Replication Manager のライセンスを登録していない場合に、ストレージシステムのボリュームを冗長化して管理するための手順について説明します。

5.13.1 ボリュームのレプリケーションとは (Replication Manager のライセンスがない場合)

ストレージシステムのボリュームのレプリケーションを実施するためにコピーペア (ボリュームのペア) を定義して運用します。

ホスト、ファイルサーバおよび NAS モジュールへ割り当てたボリュームに対して、ストレージシステム内でのボリュームの複製 (ローカルコピー)、および複数のストレージシステムの間でボリューム

ムの複製（リモートコピー）を実施します。これによって、大切な業務データを冗長化でき、システムの信頼性の向上を図れます。

Device Manager では、Replication Manager のライセンスを登録していない場合、一部の構成について Replication Manager の次の機能が使用できます。

- オープンボリュームのコピーペア構成定義の作成および削除（即時実行）
- オープンボリュームのコピーペア状態変更（即時実行）
 - create（コピーペアの作成（初期コピー））
 - split（コピーペアの分割）
 - resync（正ボリュームから副ボリュームへの再同期）
 - restore（副ボリュームから正ボリュームへの再同期）
 - delete（コピーペアの解除（simplex への状態変更））
- ホストビュー，ストレージシステムビュー，コピーペア構成定義ビューの参照
- タスクの参照
- ワークフローの参照
- コマンドデバイスの追加，編集および削除
- イベントログの参照
- Replication Manager の動作モード変更

Replication Manager の一部の機能を使用するには、前提製品であるストレージシステムのボリューム複製機能（ShadowImage, TrueCopy など）、RAID Manager, Device Manager エージェントなどがインストール、セットアップされている必要があります。要件や手順については、ソフトウェア添付資料およびマニュアル「Hitachi Command Suite システム構成ガイド」を参照してください。



参考 ファイルサーバまたは NAS モジュール上に作成したファイルシステムをバックアップする場合は、ファイルサーバまたは NAS モジュールの管理ソフトウェアを使用してください。

関連項目

- 6.1 ボリュームのレプリケーションとは

5.13.2 コピーペアを定義する（Replication Manager のライセンスがない場合）

ボリュームをコピーして運用するためのコピーペアを定義します。Replication Manager でウィザード形式の GUI を使って、複雑なレプリケーション構成の定義を視覚的に確認しながら設定できます。

事前に確認しておく情報

- 対象のボリューム

事前に完了しておく操作

- ホストへのボリュームの割り当て（参考：5.8.4 ホストを指定してボリュームを割り当てる）

コピーペアを定義するには

1. [設定] メニューから [レプリケーション管理] を選択します。

Replication Manager が起動されます。

2. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] (ホストビュー) または [リソース] - [ストレージシステム] (ストレージシステムビュー) を選択し、ドリルダウンしてボリュームの一覧を表示します。
3. [Unpaired] タブでコピーペアを定義するボリュームを選択し、[コピーペア管理] ボタンをクリックします。
4. コピーペア構成定義ウィザードでコピーペアを定義します。
コピーペアの設定条件やコピーペア構成定義ウィザードでの設定手順については、Replication Manager のオンラインヘルプを参照してください。
5. エクスプローラメニューの [タスク] - [タスク] を選択し、生成されたタスクの実行結果を確認します。
6. [閉じる] ボタンをクリックして、Replication Manager を終了します。

Replication Manager のコピーペア構成定義ビューまたはストレージシステムビューでは設定したコピーペアの定義が確認できるようになり、ホストビューまたはストレージシステムビューのボリュームの一覧では定義したボリュームが [Paired] タブに表示されるようになります。

Device Manager のホストビューまたはストレージシステムビューのボリュームの一覧では、[コピー情報(P-VOL)] 欄および [コピー情報(S-VOL)] 欄が更新されたことを確認できます。



参考 Copy-on-Write Snapshot または Thin Image のコピーペアの操作後、Device Manager で最新のスプリットタイムを表示するには、ストレージシステムの情報を更新する必要があります。


5.13.3 コピーペア状態を変更する (Replication Manager のライセンスがない場合)

定義したコピーペアに対して、Replication Manager でペア状態を変更する処理を実施します。障害が発生した場合に再同期してデータを復旧したり、コピーペアを分割してデータをバックアップしたりします。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピーペア名

コピーペア状態を変更するには

1. [設定] メニューから [レプリケーション管理] を選択します。
Replication Manager が起動されます。
2. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] から対象のホストを選択し、[ホスト情報更新] ボタンをクリックします。
コピーペア状態が更新されます。
3. ホストビューでドリルダウンし、ボリュームの一覧を表示します。
4. ペア状態を変更するコピーペアの  アイコンをクリックします。
5. コピーペア状態の変更ウィザードでコピーペアを定義します。
ペア状態の変更の条件やコピーペア状態の変更ウィザードでの設定手順については、Replication Manager のオンラインヘルプを参照してください。
6. エクスプローラメニューの [タスク] - [タスク] を選択し、生成されたタスクの実行結果を確認します。
7. [閉じる] ボタンをクリックして、Replication Manager を終了します。

Replication Manager のホストビューまたはストレージシステムビューのボリュームの一覧で、コピーペア状態を確認できます。

Device Manager のホストビューまたはストレージシステムビューのボリュームの一覧では、[コピー情報(P-VOL)] 欄および [コピー情報(S-VOL)] 欄でコピーペア状態が更新されたことを確認できます。



参考 Copy-on-Write Snapshot または Thin Image のコピーペアの操作後、Device Manager で最新のスプリットタイムを表示するには、ストレージシステムの情報を更新する必要があります。

5.13.4 コマンドデバイスを追加する (Replication Manager のライセンスがない場合)

コピーペア操作を実行するために、コマンドデバイスを追加します。

コマンドデバイスを追加するには

1. [設定] メニューから [レプリケーション管理] を選択します。
Replication Manager が起動されます。
2. エクスプローラメニューの [リソース] から [ストレージシステム] を選択します。
3. ツリーを展開して、対象のストレージシステムを選択します。
4. [オープン] リンクをクリックして、[Cmd Dev 一覧] タブで [コマンドデバイス追加] ボタンをクリックします。
5. 必要な項目を指定して、コマンドデバイスを追加します。

追加したコマンドデバイスは、Replication Manager のストレージシステム名から [オープン] リンクをクリックすると、[Cmd Dev 一覧] タブに表示されるようになります。




参考 追加したコマンドデバイスを削除する場合は、コマンドデバイスの一覧で対象のコマンドデバイスのチェックボックスを選択し、[コマンドデバイス削除] ボタンをクリックします。

5.13.5 コマンドデバイスを編集する (Replication Manager のライセンスがない場合)

コマンドデバイスのセキュリティモードを編集します。

コマンドデバイスのセキュリティモードを編集するには

1. [設定] メニューから [レプリケーション管理] を選択します。
Replication Manager が起動されます。
2. エクスプローラメニューの [リソース] から [ストレージシステム] を選択します。
3. ツリーを展開して、対象のストレージシステムを選択します。
4. [オープン] リンクをクリックして、[Cmd Dev 一覧] タブで  アイコンをクリックします。
5. セキュリティモードを選択して、コマンドデバイスを編集します。

編集したコマンドデバイスの情報は、Replication Manager のストレージシステム名から [オープン] リンクをクリックすると、[Cmd Dev 一覧] タブに表示されるようになります。

ボリュームのレプリケーション

ボリュームのレプリケーションの手順について説明します。

- 6.1 ボリュームのレプリケーションとは
- 6.2 レプリケーション管理と運用の流れ
- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- 6.4 レプリケーション環境の設定
- 6.5 サイトによるレプリケーション管理
- 6.6 レプリケーション構成の編集
- 6.7 レプリケーション状態の確認
- 6.8 レプリケーション環境を廃棄する

6.1 ボリュームのレプリケーションとは

ストレージシステムのボリュームのレプリケーションを実施するためにコピーペア（ボリュームのペア）を定義して運用します。

ホスト、ファイルサーバおよび NAS モジュールへ割り当てたボリュームに対して、バックアップなどの目的でストレージシステム内に複製を作成するローカルコピーや、ディザスタリカバリーなどの目的でほかのストレージシステム上に複製を作成するリモートコピーを設定します。これによって、大切な業務データを冗長化でき、システムの信頼性の向上を図れます。

Device Manager では、レプリケーション構成に応じて、[レプリケーション] タブで、オープンボリュームのカスケード構成やマルチターゲット構成などに関連するレプリケーションの設定が一度にできます。設定したコピーペアの状態を確認したり、必要に応じてコピーペア状態を変更したりすることもできます。それぞれのデータセンターや業務などの観点から、ストレージシステムをグルーピングしてサイトとして登録することで、多数のコピーペアの管理や運用監視などを容易にできます。

[レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するには、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。

[レプリケーション] タブを使用すると、レプリケーション構成に関連する次の操作ができます。

- レプリケーション環境を設定する
各ストレージシステムのボリュームを Universal Replicator, TrueCopy, または global-active device のコピーペアとして冗長化するために必要な環境を設定します。1 つの画面から、まとめて次の設定ができます。
 - リモートパスの設定（ストレージシステムの接続）
 - DP プールの設定
 - Quorum ディスクの設定
 - 仮想ストレージマシンの設定
 - ジャーナルグループの設定
 - Thin Image プールの設定
 - ペア管理サーバの設定
- リモートコピーや global-active device のコピーポートポリシーを作成する
ウィザードに従ってホスト、ファイルサーバおよび NAS モジュールへ割り当て済みのボリュームを正ボリュームとして、Universal Replicator, TrueCopy, global-active device のコピーペアを設定します。コピーペアの設定と同時に、副ボリュームを新規に作成してホストに割り当てることもできます。カスケード構成やマルチターゲット構成にしたり、Universal Replicator と組み合わせて 3DC デルタリシンク構成にしたりすることもできます。ShadowImage や Thin Image のローカルコピーのコピーペアも設定したいときは、リモートコピーや global-active device のコピーペア作成と同時に設定します。
- 既存のコピーポートポリシーにリモートコピーグループを追加してコピーポートポリシーを拡張する
ウィザードに従って TrueCopy や global-active device のコピーポートポリシーに Universal Replicator のコピーグループを追加して、3DC カスケード構成や 3DC マルチターゲット構成、3DC デルタリシンク構成にすることで、さらに強固にデータを保護します。
- 既存のコピーポートポリシーからリモートコピーグループを削除してコピーポートポリシーを縮小する
ウィザードに従って 3DC カスケード構成や 3DC マルチターゲット構成、3DC デルタリシンク構成のコピーポートポリシーからリモートコピーグループおよびローカルコピーグループを削除して、コピーポートポリシーを縮小します。コピーグループの削除と同時に、それぞれの副ボリュームも削除できます。

- 既存のコピートポリシーにコピーペアを追加する
ウィザードに従ってリモートコピーのコピーペアや、ローカルコピーのコピーペアまたはコピーグループをコピートポリシーに追加します。
- 既存のコピートポリシーからコピーペアを削除する
ウィザードに従ってリモートコピーのコピーペアや、ローカルコピーのコピーペアまたはコピーグループをコピートポリシーから削除します。コピーペアの削除と同時に、それぞれの副ボリュームも削除できます。
- コピーグループやリソースにアラート設定をする
コピーグループや、ジャーナルグループなどのリソースに監視条件を設定して、アラートが通知されるようにします。設定したアラートを編集することもできます。
- レプリケーションの状態を確認する
レプリケーションの状態やコピーペアに発生しているアラートを定期的に確認することで、レプリケーションの問題を検知します。
- レプリケーションの状態を変更する
ローカルコピーのバックアップ、リストア、またはリモートコピーのテイクオーバー、テイクバックが必要な場合や、ディザスタリカバリーのテストを実施する場合など、必要に応じてレプリケーションの状態を変更します。

[レプリケーション] タブで管理していない構成やメインフレームのボリュームを使用した構成については、**Replication Manager** のコピーペア構成定義ウィザードで設定できます。

[レプリケーション] タブや **Replication Manager** を使用するには、前提製品であるストレージシステムのボリューム複製機能 (**Universal Replicator**, **TrueCopy** など)、3DC 構成のためのライセンス、**RAID Manager**, **Device Manager** エージェントなどがインストール、セットアップされている必要があります。また、システム構成についても要件があります。システム要件や **Device Manager** エージェントのインストールおよびセットアップ方法については、ソフトウェア添付資料、マニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」およびマニュアル「*Hitachi Command Suite インストールガイド*」を参照してください。



参考

- **Replication Manager** のライセンスを登録していない場合でも、構成によっては **Device Manager** のライセンスだけで **Replication Manager** の一部の機能を使用できます。
- ファイルサーバまたは NAS モジュール上に作成したファイルシステムをバックアップする場合は、ファイルサーバまたは NAS モジュールの管理ソフトウェアを使用してください。

関連項目

- [5.13.1 ボリュームのレプリケーションとは \(Replication Manager のライセンスがない場合\)](#)
- [6.2 レプリケーション管理と運用の流れ](#)
- [6.3 \[レプリケーション\] タブでレプリケーション構成を管理するための条件](#)
- [6.4.1 レプリケーション環境の設定とは](#)
- [6.6.4 \[レプリケーション\] タブで変更できるコピートポリシー種別](#)
- [8.1 ボリュームの高可用化とは \(global-active device\)](#)

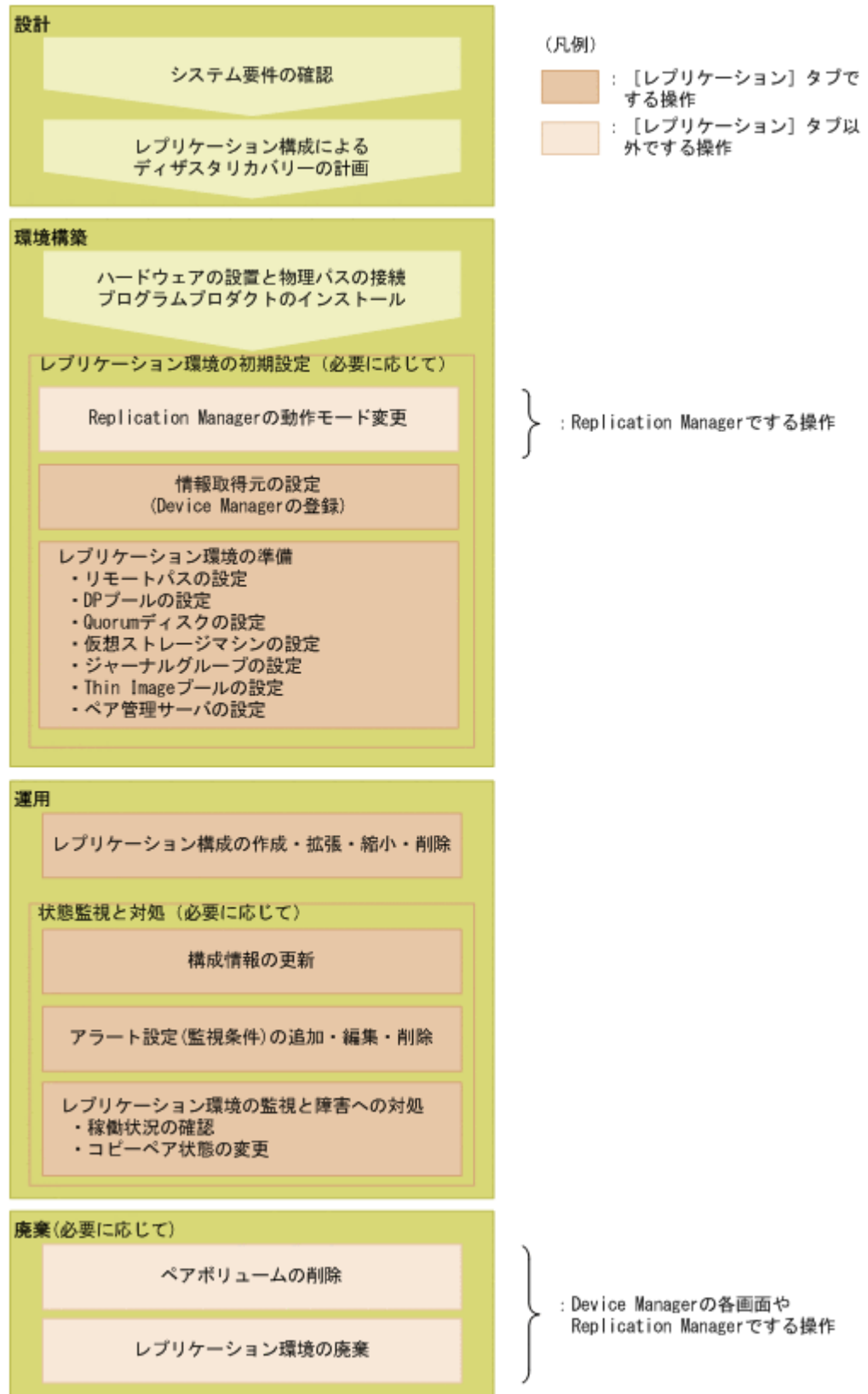
6.2 レプリケーション管理と運用の流れ

[レプリケーション] タブでストレージシステムのボリュームのレプリケーションを管理するための環境を構築し、運用します。

環境を構築する前に、ハードウェアおよびソフトウェアの要件、システム構成に応じた設定要件などを、ソフトウェア添付資料、ストレージシステムのマニュアルおよびマニュアル「*Hitachi Command Suite* システム構成ガイド」で確認してください。

[レプリケーション] タブでボリュームのレプリケーションを管理するための環境構築と運用の流れを次の図に示します。

図 6-1 レプリケーション管理のための環境構築と運用の流れ



設計フェーズ

- システム要件の確認
[レプリケーション] タブでボリュームのレプリケーションを管理するためのハードウェアおよびソフトウェアの要件を確認します。

- レプリケーション構成によるディザスタリカバリーの計画
ストレージシステムの構成や性能、物理パス、ポート、ペアボリュームなどの条件を確認し、ディザスタリカバリーの計画を立てます。

環境構築フェーズ

- ハードウェアの設置と物理パスの接続
計画に従って各ハードウェアを設置し、それぞれのハードウェアをファイバーチャネルなどで接続します。
- プログラムプロダクトのインストール
必要なプログラムプロダクトのライセンスをインストールします。
- Replication Manager の動作モード変更（必要に応じて）
中間サイトや副サイトの Replication Manager の動作モードをメンテナンスモードにします。
- 情報取得元の設定（Device Manager の登録）（必要に応じて）
中間サイトや副サイトのストレージシステムの情報を取得するため、ストレージシステムを管理している Device Manager を情報取得元として登録します。



参考 情報取得元として登録した名称と同じ名称のサイトがデフォルトで作成され、Device Manager に登録されたストレージシステムが、サイトに追加されます。

- レプリケーション環境の準備
レプリケーション環境を構築するための設定をします。構築する環境に合わせて、必要な設定をします。
 - リモートパスの設定（ストレージシステムの接続）
 - DP プールの設定
 - Quorum ディスクの設定
 - 仮想ストレージマシンの設定
 - ジャーナルグループの設定
 - Thin Image プールの設定
 - ペア管理サーバの設定

運用フェーズ

- レプリケーション構成の作成、拡張、縮小、削除
3DC カスケード、3DC マルチターゲットなどのコピーポートポロジを構成する一連のコピーペア定義やボリュームなどを設定し、レプリケーション構成を作成します。業務の拡大に伴い、対象のコピーポートポロジにコピーペアやコピーグループを追加して構成を拡張することもできます。また、不要になったコピーペアやコピーグループを削除することで、レプリケーション構成を縮小したり、削除したりします。副ボリュームの割り当て解除や削除も同時にできます。



重要

- 容量削減機能（dedupe and compression）が有効なボリュームを使用してコピーペアを作成する場合、コピーの性能やホストの I/O 性能が低下するおそれがあります。詳細については、各ボリューム複製機能のマニュアルを参照してください。
- コピーポートポロジ名についての注意事項を次に示します。
 - Replication Manager や RAID Manager で、コピーグループ名を変更した場合は、[レプリケーション] タブで管理しているコピーポートポロジ名が、変更したコピーグループ名を含む名称に変更されることがあります。

・コピートポロジ名を変更したあとで、ペア管理サーバの HBA を交換するなど、WWN/iSCSI ネームが変更された場合、コピートポロジ名がデフォルトの名称に戻ることがあります。

- ・ 構成情報の更新（必要に応じて）
コピーペア、コピーグループ、またはジャーナルボリュームなどのストレージシステムの情報を、Device Manager から Replication Manager に反映させるために、任意のタイミングで手動で更新したり、定期的に更新したりします。定期的に更新するためのリフレッシュ間隔も設定できます。
- ・ アラート設定（監視条件）の追加、編集、削除（必要に応じて）
コピーペア状態を監視したいコピーグループ、使用状況を監視したい DP プール、ジャーナルグループ、または Thin Image プールにアラートの監視条件を設定します。
- ・ レプリケーション環境の監視と障害への対処
コピーペアの状態や運用に応じて、次の操作をします。
 - 稼働状況の確認
コピーペア状態を確認します。
 - コピーペア状態の変更
ローカルコピーのバックアップ、リストア、またはリモートコピーのテイクオーバー、テイクバックの操作など、コピーペアの状態を変更します。

廃棄フェーズ

- ・ 廃棄
業務形態の変更などでレプリケーション構成でのボリュームの運用を終了するときは、要件に合わせて次の操作をします。
 - ペアボリュームの削除
正ボリュームの割り当てを解除したり削除したりします。
 - レプリケーション環境の廃棄
レプリケーション環境の準備で構築したリソースの設定を、Replication Manager などで解除して廃棄します。

関連項目

- ・ 6.1 ボリュームのレプリケーションとは
- ・ 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- ・ 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジ種別
- ・ 6.4.1 レプリケーション環境の設定とは

6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

[レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件について説明します。

[レプリケーション] タブのシステム構成については、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。

[レプリケーション] タブでレプリケーション構成を作成、拡張、および縮小できるストレージシステムとコピータイプの組み合わせを次の表で説明します。

表 6-1 [レプリケーション] タブで管理できるストレージシステムとコピータイプ

正ストレージシステム	副ストレージシステム						
	リモートコピーの場合						ローカルコピーの場合※1
	VSP 5000 シリーズ	VSP G1000, VSP G1500, VSP F1500	VSP E990	VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル	Virtual Storage Platform	HUS VM	正ストレージシステムと同じストレージシステム
VSP 5000 シリーズ	TC, UR, GAD※2	TC, UR	TC, UR	TC, UR	TC, UR	-	SI, TI
VSP G1000, VSP G1500, VSP F1500	TC, UR	TC, UR, GAD※2	-	TC, UR	TC, UR	TC, UR	SI, TI
VSP E990	TC, UR	-	TC, UR, GAD※2	TC, UR	-	-	SI, TI
VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル	TC, UR	TC, UR	TC, UR	TC, UR, GAD※2	-	TC, UR	SI, TI
Virtual Storage Platform	TC, UR	TC, UR	-	-	TC, UR	TC, UR	SI, TI
HUS VM	-	TC, UR	-	TC, UR	TC, UR	TC, UR	SI, TI

(凡例)

GAD : global-active device

SI : ShadowImage

TI : Thin Image

TC : TrueCopy

UR : Universal Replicator

- : 設定できない

注※1 スナップショットグループで管理されている Thin Image も対象です。ただし、カスケード構成に対応した Thin Image のコピーペア（副ボリュームが DP ボリュームのコピーペア）は対象外です。これらのコピーペアを作成したり削除したりする場合は、Storage Navigator を使用してください。

注※2 global-active device の 3DC デルタリンク構成の場合、Universal Replicator の副ストレージシステムには、global-active device のコピーペアを作成できるストレージシステムだけ使用できます。

次の操作をする場合は、Replication Manager または Storage Navigator を使用してください。

- ・ コピーポート内それぞれのコピーグループに含まれるコピーペア数が不一致になるような拡張や縮小
- ・ ライセンスまたはコピーペア単位のコピーペア状態の監視を対象とするアラート設定
- ・ 2DC リモートコピー（Universal Replicator）構成の拡張、および 2DC リモートコピー（Universal Replicator）構成への縮小
- ・ global-active device の 3DC デルタリンク構成から global-active device への縮小
- ・ [レプリケーション] タブ以外で作成した次の構成を含むコピーポートに対する操作

- 対象外のストレージシステムやコピータイプが含まれる構成
- メインボリュームが含まれる構成
- ローカルコピーのコピーグループだけの構成
- ローカルコピーの世代数が 8 世代を超える構成
- ローカルコピーのカスケード構成
- 仮想 ID を使用した構成 (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合)



重要 Replication Manager を使用して既存のコピートポロジにリモートコピーのコピーグループを追加する場合、コピートポロジ名が変わることがあります。

関連項目

- 6.1 ボリュームのレプリケーションとは
- 6.2 レプリケーション管理と運用の流れ
- 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジ種別
- 6.4.1 レプリケーション環境の設定とは

6.4 レプリケーション環境の設定

レプリケーション環境を構築するための設定の手順について説明します。

6.4.1 レプリケーション環境の設定とは

ボリュームのレプリケーションを実施する環境を設定します。

各ストレージシステムのボリュームをリモートコピーのコピーペアとして冗長化したい場合は、あらかじめ、ストレージシステム間のリモートパスやコピーペアを管理するペア管理サーバなどを設定しておく必要があります。

正ボリュームを作成するストレージシステム (正ストレージシステム)、副ボリュームを作成するストレージシステム (副ストレージシステム) を **Device Manager** に登録しておく、レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログで、手順に従って必要な設定ができます。リモートパスの状態、ジャーナルグループの使用率など、作成したリソースの状態も確認できます。各設定がすでに完了しているかどうかも表示されます。

レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログを使用して設定をするには、**Replication Manager** のライセンスの登録が必要です。

レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログでは、次の設定ができます。

- リモートパスの設定 (ストレージシステムの接続)
正ストレージシステムと副ストレージシステム間のリモートパスを設定します。
- Quorum ディスクの設定
global-active device を使用する場合、Quorum ディスクとして使用するボリュームを、正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの外部ボリュームとして仮想化します。同時に正ストレージシステムおよび副ストレージシステムに共通の Quorum ディスク ID を設定します。すでに仮想化されている外部ストレージシステムのボリュームを Quorum ディスクとして使用することもできます。
- 仮想ストレージマシンの設定

global-active device を使用する場合、既存の仮想ストレージマシンと同じモデル名とシリアル番号の仮想ストレージマシンをもう一方のストレージシステムに作成して、global-active device ペアボリュームを登録する仮想ストレージマシンを設定します。

- DP プールの作成
ペアボリューム、ジャーナルグループ、またはコマンドデバイスなどに DP ボリュームを使用するために、必要に応じて DP プールを作成します。既存の DP プールから作成した DP ボリュームも使用できます。
- ジャーナルグループの作成
Universal Replicator を使用する場合、正ストレージシステムおよび副ストレージシステムに必要なジャーナルグループを作成します。
- Thin Image プールの作成
Thin Image を使用する場合、正ストレージシステムおよび副ストレージシステムに必要な Thin Image プールを作成します。
- ペア管理サーバの設定（コマンドデバイスの割り当てなど）
正ストレージシステムおよび副ストレージシステムでコマンドデバイスを作成し、ペア管理サーバに割り当てます。既存の未割り当てボリュームをコマンドデバイスとして割り当てることもできます。Thin Image を使用する場合、ストレージシステムごとに必要なスナップショットグループ用のペア管理サーバを設定することもできます。

関連項目

- 6.1 ボリュームのレプリケーションとは
- 6.2 レプリケーション管理と運用の流れ
- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.4.2 情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択する（レプリケーション環境の設定）

レプリケーション環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、およびストレージシステム間で使用するリモートコピーのコピータイプを指定することで、必要な設定項目が表示されます。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステム
- リモートサイトのストレージシステムを管理している Device Manager の情報
- 対象のコピータイプ
- 正側または副側の仮想ストレージマシン名（コピータイプが global-active device の場合）

情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。
2. リモートサイトのストレージシステムの設定をしたい場合は [Device Manager 追加] ボタンをクリックします。

Device Manager の追加ダイアログで、リモートサイトの Device Manager を情報取得元として登録します。

登録の手順については、マニュアル「Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド」を参照してください。

3. [ストレージシステムとコピータイプ選択] ボタンをクリックして、レプリケーション環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、およびコピータイプを指定します。
コピータイプが `global-active device` の場合は仮想ストレージマシンも指定します。

選択した正ストレージシステムと副ストレージシステムに、選択したコピータイプのレプリケーション環境を設定できるようになります。

関連項目

- ・ 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.4.3 リモートパスを設定する（レプリケーション環境の設定）

Universal Replicator, TrueCopy, または `global-active device` のコピーペアを設定するため、正ストレージシステムと副ストレージシステムの間でリモートパスを設定します。

事前に完了しておく操作

- ・ 環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、およびコピータイプの選択（参考：6.4.2 情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択する（レプリケーション環境の設定））

リモートパスを設定するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。
2. [リモートパス (パスグループ)] で [リモートパス作成] ボタンをクリックします。
リモートパスの作成ウィザードでリモートパスを設定します。

作成手順については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

設定が完了したら、作成したリモートパスの情報を確認するためレプリケーション/GAD 環境設定ダイアログで [表示更新] ボタンをクリックします。

作成したリモートパスを使用して、正ストレージシステムと副ストレージシステム間でリモートコピーができるようになります。



参考 リモートパスの設定に失敗した場合、[よく使うタスク] の [Replication Manager] をクリックし、Replication Manager でリモートパスの削除ダイアログから [ポート属性を変更しない] チェックボックスを選択した状態でリモートパスを削除してください。

6.4.4 Quorum ディスクを設定する（レプリケーション環境の設定）

正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの両方から外部接続された外部ストレージシステムのボリュームを仮想化し、Quorum ディスクを設定します。



重要 iSCSI ポートを使用したボリュームを Quorum ディスクに使用する場合は、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [外部ストレージ] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックして表示される画面でボリュームの仮想化を実行してください。画面内での操作手順や項目の説明については、Universal Volume Manager のマニュアルを参照してください。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象の LU 番号（管理対象外の外部ストレージシステムを Quorum ディスク用に使用する場合）
- ・ 対象の LDEV ID（既存の外部ボリュームを使用する場合）

事前に完了しておく操作

- Quorum ディスク用の外部ストレージシステムと正および副ストレージシステムのファイバーチャネル接続または FCoE 接続
- 正および副ストレージシステムのポート属性の設定（参考：5.9.2 ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定を変更する）
- 環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、およびコピータイプの選択（参考：6.4.2 情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択する（レプリケーション環境の設定））

Quorum ディスクを設定するには（管理対象の外部ストレージシステムを Quorum ディスク用に使用する場合）

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。
2. [Quorum ディスク] の [設定方法] で [管理対象の外部ストレージシステムを Quorum ディスク用に使用する] ラジオボタンを選択します。
3. Quorum ディスクに使用するボリュームを指定するため、[ボリューム選択] ボタンをクリックし、対象のボリュームが属するストレージシステムとボリュームを選択します。
選択できるボリュームがない場合は、[ボリューム作成] ボタンをクリックして作成します。
4. 選択したボリュームを Quorum ディスクとして使用するために、[正側] の [ボリュームの仮想化] ボタンをクリックして、正ストレージシステムの外部ボリュームとして仮想化します。
正ストレージシステムがリモートサイトの場合は、リモートの Device Manager の [設定] メニューの [ボリューム仮想化] で実施します。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
7. [正側] の [Quorum ディスク設定] ボタンをクリックして、手順 4 で設定した外部ボリュームに Quorum ディスク ID を追加します。操作手順や項目の説明については、global-active device のマニュアルを参照してください。
正ストレージシステムがリモートサイトの場合は、リモートの Device Manager の [リソース] タブで対象のストレージシステムを右クリックし、[リモート接続] から Quorum ディスクを追加してください。
8. [副側] も同様に手順 4 から手順 7 までの操作を実施します。副側で手順 7 を実施する場合は、正側で設定した Quorum ディスク ID と同じ ID を追加します。
9. リモートサイトで Quorum ディスクを設定した場合は、リモートサイトの設定情報を取得するため [構成情報更新] ボタンをクリックします。
10. 設定した Quorum ディスクの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。

Quorum ディスクが正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの外部ボリュームとして仮想化され、global-active device で使用できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

Quorum ディスクを設定するには（管理対象外の外部ストレージシステムを Quorum ディスク用に使用する場合）

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。

2. [Quorum ディスク] の [設定方法] で [管理対象外の外部ストレージシステムを Quorum ディスク用に使用する] ラジオボタンを選択します。
3. [正側] の [ボリュームの仮想化] ボタンをクリックして、管理対象外の外部ストレージシステムのボリュームを Quorum ディスクとして使用するために、正ストレージシステムの外部ボリュームとして仮想化します。
正ストレージシステムがリモートサイトの場合は、リモートの Device Manager の [設定] メニューの [ボリューム仮想化] で実施します。
外部ストレージシステムのプルダウンメニューから [外部接続先のボリュームを検索] を選択し、マッピング先の内部ストレージシステムを選択します。
必要な項目を指定します。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
6. [正側] の [Quorum ディスク設定] ボタンをクリックして、手順 3 で設定した外部ボリュームに Quorum ディスク ID を追加します。操作手順や項目の説明については、global-active device のマニュアルを参照してください。
正ストレージシステムがリモートサイトの場合は、リモートの Device Manager の [リソース] タブで対象のストレージシステムを右クリックし、[リモート接続] から Quorum ディスクを追加してください。
7. [副側] も同様に手順 3 から手順 6 までの操作を実施します。副側で手順 6 を実施する場合は、正側で設定した Quorum ディスク ID と同じ ID を追加します。
8. リモートサイトで Quorum ディスクを設定した場合は、リモートサイトの設定情報を取得するため [構成情報更新] ボタンをクリックします。
9. 設定した Quorum ディスクの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。

Quorum ディスクが正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの外部ボリュームとして仮想化され、global-active device で使用できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

Quorum ディスクを設定するには (既存の外部ボリュームを使用する場合)

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。
2. [Quorum ディスク] の [設定方法] で [既存の外部ボリュームを使用する] ラジオボタンを選択します。
3. [正側] の [Quorum ディスク設定] ボタンをクリックして、対象の外部ボリュームに Quorum ディスク ID を追加します。操作手順や項目の説明については、global-active device のマニュアルを参照してください。
正ストレージシステムがリモートサイトの場合は、リモートの Device Manager の [リソース] タブで対象のストレージシステムを右クリックし、[リモート接続] から Quorum ディスクを追加してください。
4. [副側] も同様に手順 3 の操作を実施します。正側で設定した Quorum ディスク ID と同じ ID を追加します。
5. リモートサイトで Quorum ディスクを設定した場合は、リモートサイトの設定情報を取得するため [構成情報更新] ボタンをクリックします。
6. 設定した Quorum ディスクの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。

設定した Quorum ディスクは、global-active device で使用できるようになります。

関連項目

- ・ 6.1 ボリュームのレプリケーションとは

6.4.5 仮想ストレージマシンを設定する（レプリケーション環境の設定）

global-active device で使用する仮想ストレージマシンに必要なリソースを追加します。新規に仮想ストレージマシンを作成することもできます。

事前に確認しておく情報

- ・ 仮想ストレージマシンに追加する正側および副側のストレージシステムのリソース
ホストグループ/iSCSI ターゲット番号は、ストレージポートに割り当て済みでないホストグループ/iSCSI ターゲット番号を使用します。

事前に完了しておく操作

- ・ 環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、およびコピータイプの選択（参考：6.4.2 情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択する（レプリケーション環境の設定））

仮想ストレージマシンを設定するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。
2. ストレージシステムとコピータイプ選択ダイアログで正側の仮想ストレージマシンを選択した場合、必要に応じて、[正ストレージシステム] の [仮想ストレージマシン編集] ボタンをクリックして、global-active device に使用するストレージリソースを各リソースのタブで追加します。正ストレージシステムがリモートサイトの場合は、リモートの Device Manager の [管理] タブの [仮想ストレージマシン] から対象の仮想ストレージマシンを選択して実施します。
3. 追加するリソースを指定して、処理を実行します。
4. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
5. ストレージシステムとコピータイプ選択ダイアログで正側の仮想ストレージマシンを選択した場合で、同じモデル名とシリアル番号の仮想ストレージマシンが副側のストレージシステムにならないときは、[副ストレージシステム] で [仮想ストレージマシン作成] ボタンをクリックして作成します。
同じモデル名とシリアル番号の仮想ストレージマシンが副側のストレージシステムにすでにあるときは、手順 8 に進みます。
[ストレージシステム] タブで副ストレージシステムを追加してから、副ストレージシステムのストレージリソースを各リソースのタブで追加します。
副ストレージシステムがリモートサイトの場合は、リモートの Device Manager の [管理] タブの [仮想ストレージマシン] から対象の仮想ストレージマシンを選択して実施します。
6. 追加するリソースを指定して、処理を実行します。
7. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
8. 同じモデル名とシリアル番号の仮想ストレージマシンが副側のストレージシステムにすでにあるときは、必要に応じて、[副ストレージシステム] で [仮想ストレージマシン編集] ボタンをクリックして、global-active device に使用するストレージリソースを各リソースのタブで追加します。

副ストレージシステムがリモートサイトの場合は、リモートの Device Manager の [管理] タブの [仮想ストレージマシン] から対象のストレージシステムを選択して実施します。

9. 追加するリソースを指定して、処理を実行します。
 10. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
 11. ストレージシステムとコピータイプ選択ダイアログで副側の仮想ストレージマシンを選択した場合、副側で手順 2 から手順 4 までの操作を実施してから、正側で手順 5 から手順 7 までの操作、または手順 8 から手順 10 までの操作を実施します。
 12. リモートサイトで仮想ストレージマシンを設定した場合は、リモートサイトの設定情報を取得するため [構成情報更新] ボタンをクリックします。
 13. 設定した仮想ストレージマシンの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。
- 設定した仮想ストレージマシンは、`global-active device` で使用できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

関連項目

- ・ 7.4 仮想ストレージマシンに割り当てるリソースの条件
- ・ 6.1 ボリュームのレプリケーションとは

6.4.6 DP プールを作成する（レプリケーション環境の設定）

レプリケーション構成で使用するペアボリューム、コマンドデバイス、またはジャーナルボリュームの作成元となる DP プールを作成します。リモートサイトのストレージシステムに作成する場合は、管理元の Device Manager で操作します。

事前に完了しておく操作

- ・ 環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、およびコピータイプの選択（参考：6.4.2 情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択する（レプリケーション環境の設定））
- ・ 基本ボリュームの作成（参考：5.4.3 ボリュームを作成する）

DP プールを作成するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。
2. [DP プール] で [正側] の [プール作成] ボタンをクリックします。
正側のストレージシステムがリモートサイトの場合は、リモートの Device Manager の [設定] メニューの [プール作成] を選択します。
必要な項目を指定し、実行します。
3. [副側] も同様に手順 2 の操作を実施します。
4. リモートサイトで DP プールを作成した場合は、リモートサイトの設定情報を取得するため [構成情報更新] ボタンをクリックします。
5. 作成した DP プールの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。
6. 必要に応じて、DP プールにアラートを設定します。
 - a. DP プールの一覧でアラートを設定したい DP プールの行を選択して、[アラート設定作成] ボタンをクリックします。

- b. 設定が完了したら、作成したアラートの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。

作成した DP プールから、ペアボリューム、コマンドデバイス、またはジャーナルボリュームとして使用する DP ボリュームを作成できるようになります。



参考 DP プールの一覧の値に [不明] が表示される項目がある場合は、ペア管理サーバがまだ設定されていないか、または Device Manager とペア管理サーバの Device Manager エージェント間の通信が失敗しているおそれがあります。

関連項目

- 5.6.2 DP プールを作成する
- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.4.7 ジャーナルグループを作成する（レプリケーション環境の設定）

Universal Replicator を使用する場合は、ジャーナルグループを作成します。

事前に確認しておく情報

- 必要なボリュームの容量とその数 (ジャーナルグループに使用する DP ボリュームを新規に作成する場合)

事前に完了しておく操作

- 環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、およびコピータイプの選択 (参考: 6.4.2 情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択する (レプリケーション環境の設定))
- DP プールの作成 (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合) (参考: 6.4.6 DP プールを作成する (レプリケーション環境の設定))
- 基本ボリュームの作成 (Virtual Storage Platform, HUS VM の場合) (参考: 5.4.3 ボリュームを作成する)

ジャーナルグループを作成するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。
2. [ジャーナルグループ] で、必要に応じて、ジャーナルグループの作成時に指定する DP ボリュームを作成します。
[正側] の [DP ボリューム作成] ボタンをクリックします。
必要な項目を指定し、実行します。
3. 必要に応じて [副側] も同様に手順 2 の操作を実施します。
4. [正側] の [ジャーナルグループ作成] ボタンをクリックします。
ジャーナルグループの作成ウィザードでジャーナルグループを設定します。
作成手順については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。
5. [副側] も同様に手順 4 の操作を実施します。
6. 作成したジャーナルグループの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。
7. 必要に応じて、ジャーナルグループにアラートを設定します。

- a. ジャーナルグループの一覧でアラートを設定したいジャーナルグループの行を選択して、[アラート設定作成] ボタンをクリックします。
- b. 設定が完了したら、作成したアラートの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。

作成したジャーナルグループは、Universal Replicator で使用できるようになります。



参考 ジャーナルグループの一覧の値に [不明] が表示される項目がある場合は、ペア管理サーバがまだ設定されていないか、または Device Manager とペア管理サーバの Device Manager エージェント間の通信が失敗しているおそれがあります。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.4.8 Thin Image プールを作成する（レプリケーション環境の設定）

Thin Image を使用する場合は、Thin Image プールを作成します。

事前に完了しておく操作

- 環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、およびコピータイプの選択（参考：6.4.2 情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択する（レプリケーション環境の設定））
- 基本ボリュームの作成（参考：5.4.3 ボリュームを作成する）

Thin Image プールを作成するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。
2. [Thin Image プール] で [正側] の [プール作成] ボタンをクリックします。
作成手順については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。
3. [副側] も同様に手順 2 の操作を実施します。
4. 作成した Thin Image プールの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。
5. 必要に応じて、Thin Image プールにアラートを設定します。
 - a. Thin Image プールの一覧でアラートを設定したい Thin Image プールの行を選択して、[アラート設定作成] ボタンをクリックします。
 - b. 設定が完了したら、作成したアラートの情報を確認するため [表示更新] ボタンをクリックします。

作成した Thin Image プールは、Thin Image で使用できるようになります。



参考 Thin Image プールの一覧の値に [不明] が表示される項目がある場合は、ペア管理サーバがまだ設定されていないか、または Device Manager とペア管理サーバの Device Manager エージェント間の通信が失敗しているおそれがあります。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.4.9 ペア管理サーバを設定する（レプリケーション環境の設定）

コピーペアの構成や状態を管理するために、ペア管理サーバを設定します。

Thin Image (スナップショットグループ) を使用する場合は、同時にスナップショットグループ用ペア管理サーバも設定する必要があります。スナップショットグループ用ペア管理サーバの要件については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager システム構成ガイド*」を参照してください。

事前に完了しておく操作

- 環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、およびコピータイプの選択 (参考: 6.4.2 情報取得元の設定および対象ストレージシステムを選択する (レプリケーション環境の設定))
- ペア管理サーバとして使用するホストとストレージシステムとの接続
- DP プールの作成 (コマンドデバイスを新規に作成して使用する場合) (参考: 6.4.6 DP プールを作成する (レプリケーション環境の設定))
- ボリュームの作成 (コマンドデバイスをあらかじめ作成して使用する場合) (参考: 5.4.3 ボリュームを作成する)

ペア管理サーバを設定するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[レプリケーション/GAD 環境設定] ボタンをクリックします。
2. [ペア管理サーバ] で、ペア管理サーバとして設定するホストに RAID Manager をインストールします。
インストール方法については、RAID Manager のマニュアルを参照してください。
3. ペア管理サーバとして設定するホストに Device Manager エージェントをインストールするために、[ダウンロード] ボタンをクリックし、環境に合ったインストーラーを選択して保存します。ペア管理サーバとして設定するホストに、インストーラーを転送します。
4. Device Manager エージェントをインストールして初期設定を実施します。
Device Manager エージェントをインストールすると、ペア管理サーバが HCS にホストとして登録されます。仮想マシンをペア管理サーバとして使用する場合で、仮想化サーバが NPIV HBA を使用しているときは、仮想化サーバも別途 HCS に登録する必要があります。
インストールおよびセットアップ方法については、[ReadMe] やマニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」およびマニュアル「*Hitachi Command Suite インストールガイド*」を参照してください。
5. リモートサイトで HCS にペア管理サーバとして使用するホストを登録した場合は、リモートサイトの設定情報を取得するため [構成情報更新] ボタンをクリックします。
6. コマンドデバイスを作成して正側のペア管理サーバへ割り当てるために、[正側] の [コマンドデバイス割り当て] ボタンをクリックします。
必要な項目を指定し、実行します。
7. [副側] も同様に、手順 6 の操作を実施します。
8. 作成したコマンドデバイスが、正しくペア管理サーバに割り当てられているか確認するために [表示更新] ボタンをクリックします。
9. Thin Image (スナップショットグループ) を使用する場合は、[正側] の [スナップショットグループ設定編集] ボタンをクリックします。
[副側] も同様に、操作を実施します。
設定手順については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。
設定が完了したら、[表示更新] ボタンをクリックしてスナップショットグループ用ペア管理サーバ名を確認します。

作成したペア管理サーバを使用して、コピーペアの構成や状態を監視できるようになります。

関連項目

- ・ 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.5 サイトによるレプリケーション管理

コピーペアの管理や運用監視などを容易にすることを目的に、ストレージシステムをグルーピングして論理的なサイトに登録して管理する手順について説明します。

6.5.1 サイトを作成する

多数のコピーペアの操作や運用監視などを容易にするために、複数のストレージシステムをグルーピングしてサイトに登録して管理します。サイトは、ストレージシステムがデフォルトで登録されているサイト（情報取得元と同じ名称のサイト）からストレージシステムを選択して作成します。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のストレージシステム

サイトを作成するには

1. [レプリケーション] タブのアプリケーションエリアで、[サイト] タブをクリックします。
2. サイトの一覧画面で [サイト作成] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定して、[OK] ボタンをクリックします。

作成したサイトは、サイトの一覧で確認できるようになります。



参考 サイトが不要になった場合は、サイトの一覧で削除したいサイト名を選択して [サイト削除] ボタンをクリックします。ただし、ストレージシステムが登録されているサイトは削除できません。

関連項目

- ・ 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.5.2 サイトを編集する

サイト名や管理しているストレージシステムなど、設定済みのサイトを編集します。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のストレージシステム
- ・ 対象のサイト

サイトを編集するには

1. [レプリケーション] タブのアプリケーションエリアで、[サイト] タブをクリックします。
2. サイトの一覧画面で、編集したいサイトの行を選択して [サイト編集] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定して、[OK] ボタンをクリックします。

編集したサイトは、サイトの一覧で確認できるようになります。

関連項目

- ・ 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.6 レプリケーション構成の編集

レプリケーション構成を作成、拡張、縮小、削除する手順について説明します。

6.6.1 コピートポロジを作成する (Universal Replicator/TrueCopy)

Universal Replicator または TrueCopy のリモートコピーのコピーペアを設定して、コピートポロジを作成します。3DC カスケード、3DC マルチターゲットなどのコピートポロジ種別を最初に選択することで、選択した構成に必要な項目をウィザードに従って設定できます。同時に ShadowImage や Thin Image のローカルコピーも設定できます。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステム
- ペアボリュームとして使用するボリューム
- 副ボリュームとして必要なボリュームの容量と数
- 設定するペア管理サーバの情報

事前に完了しておく操作

- レプリケーション環境の準備
 - リモートパスの設定
 - ジャーナルグループの設定 (Universal Replicator を使用する場合)
 - Thin Image プールの設定 (Thin Image を使用する場合)
 - ペア管理サーバの設定
 - スナップショットグループ用ペア管理サーバの設定

レプリケーション環境の準備については、マニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」およびマニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

- 対象の正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの情報の更新
- ホストへの正ボリュームの割り当て
- DP プールの作成 (Thin Image 以外で副ボリュームを新規に作成して使用する場合)
- ホストへの副ボリュームの割り当て (副ボリュームをあらかじめ作成して使用する場合)

コピートポロジを作成するには

1. [レプリケーション] タブのコピートポロジの一覧で、[コピートポロジ作成] ボタンをクリックします。
2. イントロダクションの画面で [次へ] ボタンをクリックします。
3. コピートポロジ種別の選択画面で、作成したい構成を選択します。
4. コピートポロジの作成ウィザードで、正ボリュームを設定する [サイト ストレージシステム] アイコンをクリックして、ストレージシステム選択ダイアログを表示し、正ボリュームを設定するストレージシステムを指定します。
5. 正ボリュームを設定するために、[ボリューム] アイコンをクリックして、ボリューム選択ダイアログを表示し、正ボリュームに指定できるボリュームの一覧から、対象のボリュームを選択します。
6. 副ボリュームを設定する [サイト ストレージシステム] アイコンをクリックして、ストレージシステムの選択ダイアログで、副ボリュームを設定するストレージシステムを指定します。

7. 副ボリュームを指定するために、[ボリューム] アイコンをクリックして、ボリューム選択ダイアログを表示します。
新規にボリュームを作成して使用する場合は、副ボリュームを作成する DP プールを指定し、LUN パスを設定します。
既存のボリュームを使用する場合は、正ボリュームとコピーペアにしたい副ボリュームを一覧から選択します。
3DC 構成のコピートポロジを設定する場合は、必要に応じて、手順 6 と手順 7 を繰り返します。
8. 正ストレージシステムと副ストレージシステム間のコピーグループを設定します。
[コピーグループ] アイコンをクリックして、リモートコピーグループ設定ダイアログを表示します。
必要な項目を入力して、[OK] ボタンをクリックします。
9. バックアップやディザスタリカバリーのテストなどを実施するためにローカルコピーを追加する場合は、[ローカルコピー追加] アイコンをクリックして、コピーグループおよび副ボリュームを設定します。
10. コピートポロジの作成ウィザードで [次へ] ボタンをクリックします。
プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
11. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

作成したコピートポロジを使用して、ペア状態を確認したり変更したりできるようになります。



参考

- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- ・ 副ボリュームを選択する場合で、ホストグループまたは iSCSI ターゲットを新規に作成するとき、正側と同じホストモードおよびホストモードオプションがデフォルトで設定されます。正側と異なる設定にしたい場合は、[正側と同じホストモード/ホストモードオプションを設定する。] チェックボックスの選択を解除してください。その場合は、ホストモードが **Standard** で作成されホストモードオプションは付与されないため、[リソース] タブで LUN パス編集機能を使用して変更してください。
- ・ 副ボリュームを選択する場合、ボリューム選択ダイアログの [使用済み容量] に [不明] が表示されるときは、ペア管理サーバがまだ設定されていないか、または **Device Manager** とペア管理サーバの **Device Manager** エージェント間の通信が失敗しているおそれがあります。

関連項目

- ・ 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- ・ 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジ種別

6.6.2 コピートポロジを作成する (global-active device)

global-active device のコピーペア、global-active device および Universal Replicator による 3DC デルタリシンク構成のコピーペアを設定して、コピートポロジを作成します。同時に ShadowImage や Thin Image のローカルコピーも設定できます。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のストレージシステム
- ・ ペアボリュームとして使用するボリューム
- ・ 副ボリュームとして必要なボリュームの容量と数
- ・ 設定するペア管理サーバの情報

事前に完了しておく操作

- レプリケーション環境の準備
 - リモートパスの設定
 - ジャーナルグループの設定 (Universal Replicator を使用する場合)
 - Quorum ディスクの設定
 - 仮想ストレージマシンの設定
 - Thin Image プールの設定 (Thin Image を使用する場合)
 - ペア管理サーバの設定
 - スナップショットグループ用ペア管理サーバの設定

レプリケーション環境の準備については、マニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」およびマニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

- 対象の正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの情報の更新
- ホストへの正ボリュームの割り当て
- DP プールの作成 (Thin Image 以外で副ボリュームを新規に作成して使用する場合)
- ホストへの副ボリュームの割り当て (副ボリュームをあらかじめ作成して使用する場合)

コピートポロジーを作成するには

- [レプリケーション] タブのコピートポロジーの一覧で、[コピートポロジー作成] ボタンをクリックします。
- イントロダクションの画面で [次へ] ボタンをクリックします。
- コピートポロジー種別の選択画面で、[Global-Active Device]、または [Global-Active Device および Universal Replicator による 3DC デルタリシンク] を選択します。
- コピートポロジーの作成ウィザードで、global-active device の正ボリュームを設定する [サイト ストレージシステム 仮想ストレージマシン] アイコンをクリックして、ストレージシステム選択ダイアログを表示し、ストレージシステムと仮想ストレージマシンを選択します。
- global-active device の正ボリュームを設定するために、[ボリューム] アイコンをクリックして、ボリューム選択ダイアログを表示し、正ボリュームに指定できるボリュームの一覧から、対象のボリュームを選択します。
- global-active device の副ボリュームを設定する [サイト ストレージシステム 仮想ストレージマシン] アイコンをクリックして、ストレージシステム選択ダイアログを表示し、手順 4 で選択した仮想ストレージマシンと同じ仮想ストレージマシンが登録されているストレージシステムを選択します。
- global-active device の副ボリュームを設定するために、[ボリューム] アイコンをクリックして、ボリューム選択ダイアログを表示し、副ボリュームに指定できるボリュームの一覧から、対象のボリュームを選択します。
新規にボリュームを作成して使用する場合は、副ボリュームを作成する DP プールを指定し、LUN パスを設定します。
既存のボリュームを使用する場合は、正ボリュームとコピーペアにしたい副ボリュームを一覧から選択します。
- global-active device の正ストレージシステムと副ストレージシステム間のコピーグループを設定します。
[コピーグループ] アイコンをクリックして、リモートコピーグループ設定ダイアログを表示します。
必要な項目を入力して、[OK] ボタンをクリックします。

9. global-active device のコピーグループだけを設定する場合は、手順 13 へ進みます。
10. 3DC デルタリシンの構成の場合は、Universal Replicator のコピーペアも設定します。
Universal Replicator の副ボリュームを設定する [サイト ストレージシステム] アイコンをクリックして、ストレージシステム選択ダイアログを表示し、副ボリュームを設定するストレージシステムを選択します。
11. Universal Replicator の副ボリュームを設定するために、[ボリューム] アイコンをクリックして、ボリューム選択ダイアログを表示し、副ボリュームに指定できるボリュームの一覧から、対象のボリュームを選択します。
新規にボリュームを作成して使用する場合は、副ボリュームを作成する DP プールを指定し、LUN パスを設定します。
既存のボリュームを使用する場合は、global-active device の正ボリュームとコピーペアにしたい副ボリュームを一覧から選択します。
12. global-active device の正ストレージシステムと Universal Replicator の副ストレージシステム間、および global-active device の副ストレージシステムと Universal Replicator の副ストレージシステム間のコピーグループを設定します。
[コピーグループ] アイコンをクリックして、リモートコピーグループ設定ダイアログを表示します。
必要な項目を入力して、[OK] ボタンをクリックします。
13. バックアップやディザスタリカバリーのテストなどを実施するためにローカルコピーを追加する場合は、[ローカルコピー追加] アイコンをクリックして、コピーグループおよび副ボリュームを設定します。
14. コピートポロジの作成ウィザードで [次へ] ボタンをクリックします。
プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
15. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
作成したコピートポロジを使用して、ペア状態を確認したり変更したりできるようになります。



重要 ホストの OS が Windows または AIX で MPIO 機能を使用している場合は、ホストグループのホストモードオプションに 102 を設定してください。ホストモードオプションは [リソース] タブで LUN パス編集機能を使用して変更します。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- 副ボリュームを選択する場合で、ホストグループまたは iSCSI ターゲットを新規に作成するとき、正側と同じホストモードおよびホストモードオプションがデフォルトで設定されます。正側と異なる設定にしたい場合は、[正側と同じホストモード/ホストモードオプションを設定する。] チェックボックスの選択を解除してください。その場合は、ホストモードが Standard で作成されホストモードオプションは付与されないため、[リソース] タブで LUN パス編集機能を使用して変更してください。
- 副ボリュームを選択する場合、ボリューム選択ダイアログの [使用済み容量] に [不明] が表示されるときは、ペア管理サーバがまだ設定されていないか、または Device Manager とペア管理サーバの Device Manager エージェント間の通信が失敗しているおそれがあります。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジ種別

6.6.3 コピートポロジを削除する

サイトや業務の統廃合などに伴い、作成したコピートポロジが不要になった場合、コピートポロジに含まれるすべてのコピーペアを指定してコピートポロジを削除します。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピートポロジ名

コピートポロジを削除するには

- [レプリケーション] タブのコピートポロジの一覧で、削除したいコピートポロジの行を選択して [コピートポロジ管理] プルダウンメニューから [コピーペア削除] を選択します。
[レプリケーション] タブで削除できないコピートポロジは、Replication Manager または Storage Navigator を使用して削除します。
- すべてのコピーペアを選択し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
- プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
- [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- Replication Manager で操作する場合は、コピートポロジの一覧でコピートポロジ名をクリックし、コピーグループの一覧を表示して、コピーグループ名、ペア管理サーバ名および構成定義ファイル名を確認します。確認した情報を基に、[よく使うタスク] の [Replication Manager] をクリックし、Replication Manager で対象のコピーペアまたはコピーグループを削除します。詳細については、マニュアル「Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド」を参照してください。
- コピーペアの削除と同時に副ボリュームを削除する指定をした場合、ストレージシステムの更新中などの理由でボリュームを削除できないことがあります。その場合は [リソース] タブで対象のボリュームの割り当ての解除およびボリュームの削除を実行してください。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジ種別

6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジ種別

[レプリケーション] タブで、既存のコピートポロジにリモートコピーのコピーグループを追加または削除してコピートポロジを拡張または縮小します。例えば、2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成を 3DC カスケード構成に拡張する場合、コピートポロジ種別に 3DC カスケード構成を指定することでコピートポロジを拡張できます。

コピートポロジの拡張または縮小の画面で変更できるコピートポロジ種別を次の表に示します。

表 6-2 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジ種別 (拡張)

拡張前のコピートポロジ種別	拡張後のコピートポロジ種別			
	3DC カスケード	3DC マルチターゲット	3DC マルチターゲットデルタリシンク	global-active device の 3DC デルタリシンク
2DC リモートコピー (TrueCopy)	○	○	○※1	-

拡張前のコピーポロジ種別	拡張後のコピーポロジ種別			
	3DC カスケード	3DC マルチターゲット	3DC マルチターゲットデルタリシンク	global-active device の 3DC デルタリシンク
2DC リモートコピー (Universal Replicator)	×	×	×	-
3DC カスケード	-	-	○※2	-
3DC マルチターゲット	-	-	○	-
global-active device	-	-	-	○

(凡例)

- : 変更できる
- × : 変更できない (Replication Manager を使用して操作する)
- : 該当しない

注※1 2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成から 3DC マルチターゲット構成へ拡張したあと、3DC マルチターゲットデルタリシンク構成に拡張する操作を実施します。

注※2 3DC カスケード構成から 2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成へ縮小したあと、3DC マルチターゲット構成、3DC マルチターゲットデルタリシンク構成の順に拡張する操作を実施します。

表 6-3 [レプリケーション] タブで変更できるコピーポロジ種別 (縮小)

縮小前のコピーポロジ種別	縮小後のコピーポロジ種別				
	2DC リモートコピー (TrueCopy)	2DC リモートコピー (Universal Replicator)	3DC カスケード	3DC マルチターゲット	global-active device
3DC カスケード	○	×	-	-	-
3DC マルチターゲット	○	×	-	-	-
3DC マルチターゲットデルタリシンク	○※1	×	○※2	○	-
global-active device の 3DC デルタリシンク	-	-	-	-	×

(凡例)

- : 変更できる
- × : 変更できない (Replication Manager を使用して操作する)
- : 該当しない

注※1 3DC マルチターゲットデルタリシンク構成から 3DC マルチターゲット構成、2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成の順に縮小する操作を実施します。

注※2 3DC マルチターゲットデルタリシンク構成から 3DC マルチターゲット構成、2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成の順に縮小したあと、3DC カスケード構成へ拡張する操作を実施します。

関連項目

- [6.1 ボリュームのレプリケーションとは](#)
- [6.2 レプリケーション管理と運用の流れ](#)

6.6.5 コピートポロジを拡張する（コピートポロジ種別の変更）

データ保護を強化するために、既存のコピートポロジに **Universal Replicator** のコピーグループを追加してコピートポロジを拡張します。



参考

- 2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成から 3DC マルチターゲットデルタリシンク構成へ拡張する場合は、2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成を 3DC マルチターゲット構成に拡張したあと、3DC マルチターゲットデルタリシンク構成へ拡張します。
- 3DC カスケード構成から 3DC マルチターゲットデルタリシンク構成へ拡張する場合は、3DC カスケード構成を 2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成へ縮小します。そのあと、3DC マルチターゲット構成に拡張してから、3DC マルチターゲットデルタリシンク構成へ拡張します。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピートポロジ名
- 設定するペア管理サーバの情報
- 対象のストレージシステム

事前に完了しておく操作

- ホストへの正ボリュームの割り当て
- ジャーナルグループの設定 (**Universal Replicator** のコピーグループを追加する場合)
- DP プールの作成 (副ボリュームを新規に作成して使用する場合)
- ホストへの副ボリュームの割り当て (副ボリュームをあらかじめ作成して使用する場合)

コピートポロジを拡張するには

1. [レプリケーション] タブのコピートポロジの一覧で対象のコピートポロジをクリックして、現在の構成を確認します。
2. [操作] プルダウンメニューから [コピートポロジ拡張] を選択します。
[レプリケーション] タブで拡張できないコピートポロジは、**Replication Manager** または **Storage Navigator** を使用して拡張します。
3. 3DC マルチターゲットデルタリシンク構成に拡張する場合は、手順 7 へ進みます。
4. 拡張できるコピートポロジ種別が複数ある場合は、コピートポロジ種別の選択画面で拡張したい構成を選択します。
5. 副ボリュームを設定する [サイト ストレージシステム] アイコンをクリックします。
ストレージシステム選択ダイアログを表示し、追加するボリュームを設定するストレージシステムを選択します。
6. [ボリューム] アイコンをクリックして、ボリューム選択ダイアログを表示します。
新規にボリュームを作成して使用する場合は、副ボリュームを作成する DP プールを指定し、LUN パスを設定します。
既存のボリュームを使用する場合は、ボリュームの一覧でコピーペアにしたい副ボリュームを選択します。
7. [コピーグループ] アイコンをクリックして、リモートコピーグループ設定ダイアログを表示します。
必要な項目を入力して、[OK] ボタンをクリックします。
8. バックアップやディザスタリカバリーのテストなどを実施するためにローカルコピーを追加する場合は、[ローカルコピー追加] アイコンをクリックして、コピーグループおよび副ボリュームを設定します。

9. コピートポロジータブで [次へ] ボタンをクリックします。

プランを確認し、問題がなければ実行します。

実行したプランがタスクとして登録されます。

10. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

拡張したコピートポロジータブを使用して、ペア状態を確認したり変更したりできるようになります。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- 副ボリュームを選択する場合、ホストグループまたは iSCSI ターゲットを新規に作成するとき、正側と同じホストモードおよびホストモードオプションがデフォルトで設定されます。正側と異なる設定にしたい場合は、[正側と同じホストモード/ホストモードオプションを設定する。] チェックボックスの選択を解除してください。その場合は、ホストモードが **Standard** で作成されホストモードオプションは付与されないため、[リソース] タブで LUN パス編集機能を使用して変更してください。
- 副ボリュームを選択する場合、ボリューム選択ダイアログの [使用済み容量] に [不明] が表示される場合は、ペア管理サーバがまだ設定されていないか、または **Device Manager** とペア管理サーバの **Device Manager** エージェント間の通信が失敗しているおそれがあります。
- **Replication Manager** で操作する場合は、コピートポロジータブの一覧でコピートポロジータブをクリックし、コピーグループの一覧を表示して、コピーグループ名、ペア管理サーバ名および構成定義ファイル名を確認します。確認した情報を基に、[よく使うタスク] の [**Replication Manager**] をクリックし、**Replication Manager** でコピーグループを追加します。詳細については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジータブ種別

6.6.6 コピートポロジータブを縮小する（コピートポロジータブ種別の変更）

業務の変更などに合わせて、既存のコピートポロジータブからリモートコピーのコピーグループを削除してコピートポロジータブを縮小します。



参考

- 3DC マルチターゲットデルタリシンク構成から 2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成へ縮小する場合は、3DC マルチターゲットデルタリシンク構成を 3DC マルチターゲット構成に縮小したあと、2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成に縮小します。
- 3DC マルチターゲットデルタリシンク構成から 3DC カスケード構成へ縮小する場合は、3DC マルチターゲットデルタリシンク構成から 3DC マルチターゲット構成へ縮小したあと、3DC マルチターゲット構成から 2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成へ縮小します。そのあと、2DC リモートコピー (TrueCopy) 構成から 3DC カスケード構成に拡張します。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピートポロジータブ名
- 縮小後のコピートポロジータブ種別

コピートポロジータブを縮小するには

1. [レプリケーション] タブのコピートポロジータブの一覧で対象のコピートポロジータブをクリックして、現在の構成を確認します。
2. [操作] プルダウンメニューから [コピートポロジータブ縮小] を選択します。

[レプリケーション] タブで縮小できないコピーポリシーは、**Replication Manager** または **Storage Navigator** を使用して縮小します。

3. [コピーポリシー種別 (縮小後)] プルダウンから変更後のコピーポリシー種別を選択します。
4. [プラン確認] ボタンをクリックします。
プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

縮小したコピーポリシーを使用して、ペア状態を確認したり変更したりできるようになります。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- **Replication Manager** で操作する場合は、コピーポリシーの一覧でコピーポリシー名をクリックし、コピーグループの一覧を表示して、コピーグループ名、ペア管理サーバ名および構成定義ファイル名を確認します。確認した情報を基に、[よく使うタスク] の [**Replication Manager**] をクリックし、**Replication Manager** で対象のコピーペアまたはコピーグループを削除します。詳細については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピーポリシー種別

6.6.7 コピーポリシー名を変更する

必要に応じてコピーポリシー名を変更します。ただし、変更後に **Replication Manager** や **RAID Manager** でコピーグループ名を変更した場合などに、コピーポリシー名も変更されることがあります。その場合は、再度設定し直してください。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピーポリシー

コピーポリシー名を変更するには

1. [レプリケーション] タブのコピーポリシーの一覧で、対象のコピーポリシーの行を選択して [コピーポリシー管理] プルダウンメニューから [コピーポリシー名変更] を選択します。
2. 変更したいコピーポリシー名を入力し、実行します。
3. ナビゲーションエリアの [サイト] をクリックし、コピーポリシーの一覧を再度表示して、変更したコピーポリシー名が表示されていることを確認します。

変更したコピーポリシー名で運用できるようになります。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピーポリシー種別

6.6.8 コピートポロジにコピーペアを追加する

業務の拡大などに合わせて、既存の Universal Replicator または TrueCopy などのリモートコピーグループや、既存のローカルコピーグループにコピーペアを追加します。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピートポロジ名
- 対象のコピーグループ名
- 対象のジャーナルグループの性能と容量 (Universal Replicator のコピーペアを追加する場合)

事前に完了しておく操作

- ホストへの正ボリュームの割り当て
- DP プールの作成 (Thin Image 以外で副ボリュームを新規に作成して使用する場合)
- ホストへの副ボリュームの割り当て (副ボリュームをあらかじめ作成して使用する場合)

コピートポロジにコピーペアを追加するには

1. [レプリケーション] タブのコピートポロジの一覧で、コピーペアを追加したいコピートポロジをクリックして、現在の構成を確認します。
2. [操作] プルダウンメニューから [コピーペア追加] を選択します。
リモートコピーのコピーペアを追加する場合は、手順 3 に進みます。
ローカルコピーのコピーペアだけを追加する場合は、手順 5 に進みます。
[レプリケーション] タブでコピーペアを追加できないコピートポロジは、Replication Manager または Storage Navigator を使用して追加します。
3. 対象のストレージシステム間のコピーグループを確認します。コピー元の [ボリューム] アイコンをクリックして、正ボリュームに指定できるボリュームの一覧から、対象のボリュームを選び、[OK] ボタンをクリックします。
4. 副ボリュームを追加します。コピー先の [ボリューム] アイコンをクリックして、ボリューム選択ダイアログを表示します。
新規にボリュームを作成して使用する場合は、副ボリュームを作成する DP プールを指定し、LUN パスを設定します。
既存のボリュームを使用する場合は、正ボリュームとコピーペアにしたい副ボリュームを一覧から選択します。
ローカルコピーのコピーペアを追加しない場合は、手順 6 に進みます。
5. 既存のローカルコピーグループにコピーペアを追加したい場合は、[ローカルコピー] アイコンをクリックし、コピーグループおよび副ボリュームを設定して、[OK] ボタンをクリックします。
6. コピーペア追加ウィザードで [次へ] ボタンをクリックします。
プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

コピーペアを追加したコピートポロジは、コピーグループの一覧で確認できるようになります。



重要 global-active device のボリュームに割り当てるホストの OS が Windows または AIX で MPIO 機能を使用している場合は、ホストグループのホストモードオプションに 102 を設定してください。ホストモードオプションは [リソース] タブで LUN パス編集機能を使用して変更します。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- 副ボリュームを選択する場合、ホストグループまたは iSCSI ターゲットを新規に作成するとき、正側と同じホストモードおよびホストモードオプションがデフォルトで設定されます。正側と異なる設定にしたい場合は、[正側と同じホストモード/ホストモードオプションを設定する。] チェックボックスの選択を解除してください。その場合は、ホストモードが **Standard** で作成されホストモードオプションは付与されないため、[リソース] タブで LUN パス編集機能を使用して変更してください。
- 副ボリュームを選択する場合、ボリューム選択ダイアログの [使用済み容量] に [不明] が表示されるときは、ペア管理サーバがまだ設定されていないか、または **Device Manager** とペア管理サーバの **Device Manager** エージェント間の通信が失敗しているおそれがあります。
- **Replication Manager** で操作する場合は、コピートポロジの一覧でコピートポロジ名をクリックし、コピーグループの一覧を表示して、コピーグループ名、ペア管理サーバ名および構成定義ファイル名を確認します。確認した情報を基に、[よく使うタスク] の [**Replication Manager**] をクリックし、**Replication Manager** でコピーペアまたはコピーグループを追加します。詳細については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジ種別

6.6.9 コピートポロジにローカルコピーのコピーグループを追加する

データをバックアップしたり、ほかの業務で利用したりするために、既存のコピートポロジにローカルコピーのコピーグループを追加します。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピートポロジ名
- 対象のボリューム
- 必要なボリュームの容量と数

事前に完了しておく操作

- DP プールの作成 (**ShadowImage** の副ボリュームを新規に作成して使用する場合)
 - ホストへの副ボリュームの割り当て (副ボリュームをあらかじめ作成して使用する場合)
 - レプリケーション環境の準備 (**Thin Image** を使用する場合)
 - スナップショットグループ用ペア管理サーバの設定
 - **Thin Image** プールの設定
- レプリケーション環境の準備については、マニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」およびマニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

コピートポロジにローカルコピーのコピーグループを追加するには

1. [レプリケーション] タブのコピートポロジの一覧で、ローカルコピーのコピーグループを追加したいコピートポロジをクリックして、現在の構成を確認します。
2. [操作] プルダウンメニューから [コピーペア追加] を選択します。
[レプリケーション] タブでローカルコピーのコピーグループを追加できないコピートポロジは、**Replication Manager** または **Storage Navigator** を使用して追加します。

- ローカルコピーのコピーグループにコピーペアを追加したいストレージシステム側の[ローカルコピー追加] アイコンをクリックして、コピーグループおよび副ボリュームを設定して、[OK] ボタンをクリックします。
- コピーペア追加ウィザードで [次へ] ボタンをクリックします。
プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
- [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

ローカルコピーのコピーグループを追加したコピートポロジは、コピーグループの一覧で確認できるようになります。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- 副ボリュームを選択する場合、ホストグループまたは iSCSI ターゲットを新規に作成するとき、正側と同じホストモードおよびホストモードオプションがデフォルトで設定されます。正側と異なる設定にしたい場合は、[正側と同じホストモード/ホストモードオプションを設定する。] チェックボックスの選択を解除してください。その場合は、ホストモードが **Standard** で作成されホストモードオプションは付与されないため、[リソース] タブで LUN パス編集機能を使用して変更してください。
- 副ボリュームを選択する場合、ボリューム選択ダイアログの [使用済み容量] に [不明] が表示されるときは、ペア管理サーバがまだ設定されていないか、または **Device Manager** とペア管理サーバの **Device Manager** エージェント間の通信が失敗しているおそれがあります。
- Replication Manager** で操作する場合は、コピートポロジの一覧でコピートポロジ名をクリックし、コピーグループの一覧を表示して、コピーグループ名、ペア管理サーバ名および構成定義ファイル名を確認します。確認した情報を基に、[よく使うタスク] の [Replication Manager] をクリックし、**Replication Manager** でローカルコピーのコピーグループを追加します。詳細については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件
- 6.6.4 [レプリケーション] タブで変更できるコピートポロジ種別

6.6.10 コピートポロジからコピーペアを削除する

業務形態の変更などで不要になったコピーペアがある場合は、既存のコピートポロジで使用しているリモートコピーおよびローカルコピーのコピーペアを削除します。同時に、リモートコピーおよびローカルコピーの副ボリュームも削除できます。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピートポロジ名
- 対象のコピーペア

コピートポロジからコピーペアを削除するには

- [レプリケーション] タブのコピートポロジの一覧で、コピーペアを削除したいコピートポロジの行を選択して [コピートポロジ管理] プルダウンメニューから [コピーペア削除] を選択します。
[レプリケーション] タブでコピーペアを削除できないコピートポロジは、**Replication Manager** または **Storage Navigator** を使用して削除します。
- 削除したいコピーペアを選択し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
プランを確認し、問題がなければ実行します。

実行したプランがタスクとして登録されます。

3. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

コピーペアを削除したコピーポリシーは、コピーポリシーの一覧でコピーポリシーをクリックして表示されるコピーグループの一覧で確認できます。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- Replication Manager で操作する場合は、コピーポリシーの一覧でコピーポリシー名をクリックし、コピーグループの一覧を表示して、コピーグループ名、ペア管理サーバ名および構成定義ファイル名を確認します。確認した情報を基に、[よく使うタスク] の [Replication Manager] をクリックし、Replication Manager で対象のコピーペアを削除します。詳細については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。
- コピーペアの削除と同時に副ボリュームを削除する指定をした場合、ストレージシステムの更新中などの理由でボリュームを削除できないことがあります。その場合は [リソース] タブで対象のボリュームの割り当ての解除およびボリュームの削除を実行してください。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.6.11 コピーポリシーからローカルコピーのコピーグループを削除する

バックアップ運用の廃止などで不要になったコピーグループがある場合は、ローカルコピーのコピーグループを削除します。同時に、ローカルコピーの副ボリュームも削除できます。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピーポリシー名
- 対象のローカルコピーのコピーグループ名

コピーポリシーからローカルコピーのコピーグループを削除するには

1. [レプリケーション] タブのコピーポリシーの一覧で、ローカルコピーのコピーグループを削除したいコピーポリシーの行を選択して [コピーポリシー管理] プルダウンメニューから [ローカルコピーグループ削除] を選択します。
[レプリケーション] タブでローカルコピーのコピーグループを削除できないコピーポリシーは、Replication Manager または Storage Navigator を使用して削除します。
2. 削除したいコピーグループを選択します。ローカルコピーの副ボリュームも削除する場合は、[削除対象のローカルコピーグループの副ボリュームを削除する] チェックボックスを選択します。
3. [プラン確認] ボタンをクリックします。
プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
4. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

ローカルコピーのコピーグループを削除したコピーポリシーは、コピーポリシー名をクリックして表示されるコピーグループの一覧で確認できます。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- Replication Manager で操作する場合は、コピーポリシーの一覧でコピーポリシー名をクリックし、コピーグループの一覧を表示して、コピーグループ名、ペア管理サーバ名および構成定義ファイル名を確認し

ます。確認した情報を基に、[よく使うタスク] の [Replication Manager] をクリックし、Replication Manager でローカルコピーのコピーグループを削除します。詳細については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

- ・ コピーペアの削除と同時に副ボリュームを削除する指定をした場合、ストレージシステムの更新中などの理由でボリュームを削除できないことがあります。その場合は [リソース] タブで対象のボリュームの割り当ての解除およびボリュームの削除を実行してください。

関連項目

- ・ 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.7 レプリケーション状態の確認

レプリケーション構成のアラートを設定したり、設定したアラートを基にコピーグループの状態を確認したりする手順について説明します。

6.7.1 コピーグループにアラートを設定する (レプリケーション環境の設定)

レプリケーション構成のコピーグループのペア状態、コピーグループのジャーナルボリューム使用率や C/T デルタ値、ジャーナルグループごとのジャーナルボリューム使用率、または Thin Image プールごとのプール使用率を監視するためのアラートを設定します。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のコピートポロジ名
- ・ 対象のコピーグループ名

コピーグループにアラートを設定するには

1. [レプリケーション] タブのコピートポロジの一覧で、アラートを設定したいコピーグループが含まれているコピートポロジ名をクリックします。
2. コピーグループの一覧で、対象のコピーグループの行を選択し、[アラート設定作成] ボタンをクリックして、アラートを設定します。

[レプリケーション] タブでアラートを設定できないコピーグループは、Replication Manager を使用して設定します。

手順については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

3. コピートポロジの一覧に戻って、対象のコピートポロジ名をクリックし、コピーグループの一覧を再度表示して、作成したアラートが追加されているかどうか確認します。[アラート設定数] の値のテキストリンクをクリックすると、作成したアラートの情報を確認できます。

設定したアラートに従って、コピーグループのコピーペア状態やリソースの監視ができるようになります。



参考 設定したアラートを編集したり削除したりする場合は、[アラート] タブで [アラート設定編集] ボタンをクリックして [アラート設定一覧] で編集します。

関連項目

- ・ 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.7.2 レプリケーションの状態を確認する

既存のレプリケーション構成のコピーグループまたはコピーペアの状態を確認します。リソースに監視条件を設定して、アラートが通知されるようにしている場合は、サイト全体のアラートの発生状況を確認できます。アラートが発生している場合、障害に対処するために、問題の起きているサイトからコピートポロジを特定します。

事前に完了しておく操作

- リソースの監視条件（アラート）の設定（必要に応じて）

レプリケーションの状態を確認するには

- アラートを設定している場合は、[レプリケーション] タブのツリービューから [サイト] を選択し、アプリケーションエリアでアラートの発生状況を確認します。
アラートを監視していない場合は、手順 3 に進みます。
- アラートが発生している場合は、対象のサイトのコピートポロジの一覧で、アラートが発生しているコピートポロジ名をクリックします。手順 4 に進みます。
- コピートポロジの一覧で、レプリケーションの状態を確認したいコピートポロジ名をクリックします。
- コピーグループの一覧で、対象のコピーグループの [コピーペア状態] を確認します。必要に応じて、コピーペアの一覧画面でも確認します。

関連項目

- 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.7.3 レプリケーションの状態を変更する

データのバックアップ、リストア、テイクオーバー、テイクバック、ディザスタリカバリーのテストなどを実施する場合に、レプリケーション構成のコピーペアの状態を変更します。

事前に確認しておく情報

- 対象のコピートポロジ名
- 対象のコピーグループ名
- 対象のコピーペア名

事前に完了しておく操作

- ディザスタリカバリーのテスト用のローカルコピー設定（ローカルコピーのコピーペアを新規に作成して使用する場合）（参考：6.6.9 コピートポロジにローカルコピーのコピーグループを追加する）

レプリケーションの状態を変更するには

- [レプリケーション] タブのコピートポロジの一覧で、コピーペアの状態を変更したいコピートポロジ名をクリックします。
- コピーグループの一覧で、対象のコピーグループの行を選択し、[コピーペア状態変更] ボタンをクリックして、コピーペア状態を変更します。

[レプリケーション] タブでコピーペア状態を変更できないコピーグループは、Replication Manager を使用して変更します。

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

3. [レプリケーション] タブの [HRpM タスク一覧参照] リンクをクリックして、Replication Manager のタスクの実行結果を確認します。

変更したコピーペア状態は、コピーグループの一覧で確認できます。



参考

- ・ [レプリケーション] タブでコピーペア状態を変更できないコピーグループを操作する場合は、コピートポロジーの一覧でコピートポロジー名をクリックし、コピーグループの一覧を表示して、コピーグループ名、ペア管理サーバ名および構成定義ファイル名を確認します。確認した情報を基に、[よく使うタスク] の [Replication Manager] をクリックし、Replication Manager でコピーペア状態を変更します。詳細については、マニュアル「Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド」を参照してください。

関連項目

- ・ 6.3 [レプリケーション] タブでレプリケーション構成を管理するための条件

6.8 レプリケーション環境を廃棄する

サイトの廃止や統合に伴ってレプリケーション環境が不要となった場合などに、構築済みの環境を廃棄します。

ここでは、各環境を廃棄する手順の例を示します。例のとおりではなく、任意の順番で実施することもできます。Replication Manager で実施する操作の詳細は、マニュアル「Hitachi Command Suite Replication Manager ユーザーズガイド」を参照してください。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のストレージシステム名
- ・ 対象のペア管理サーバおよびコマンドデバイスの情報
- ・ 対象の Thin Image プールの情報
- ・ 対象のジャーナルグループの情報
- ・ 対象のリモートパスの情報
- ・ 対象の Quorum ディスクの情報
- ・ 対象の仮想ストレージマシンの情報

事前に完了しておく操作

- ・ 対象のストレージシステム間のコピーグループおよびコピーペアの削除
- ・ 削除する DP プールに属する DP ボリュームの割り当て解除 (参考: 5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する)

レプリケーション環境を廃棄するには

1. ペア管理サーバの設定を解除します。
 - a. [リソース] タブで [ストレージシステム] のツリーを展開して、対象のストレージシステムの [ボリューム] から [Open-Allocated] を選択します。
 - b. 対象のペア管理サーバに割り当てられているコマンドデバイス属性のボリュームを選択し、[ボリューム割り当て解除] ボタンをクリックします。
 - c. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で、[Replication Manager] を選択します。

- d. [エクスプローラ] メニューの [リソース] で, [ストレージシステム] のツリーを展開して, 対象のストレージシステムの [Cmd Dev 一覧] タブを選択します。
 - e. 削除したいコマンドデバイスを選択し, [コマンドデバイス削除] ボタンをクリックして, コマンドデバイス属性を削除します。
 - f. [リソース] タブで [ストレージシステム] のツリーを展開して, 対象のストレージシステムの [ボリューム] から [Open-Unallocated] を選択します。
 - g. 対象のボリュームを選択し, [ボリューム削除] ボタンをクリックします。
 - h. ほかのストレージシステムのペア管理サーバとして使用しない場合は, **Device Manager** エージェントおよび **RAID Manager** をアンインストールします。
2. Thin Image プールを削除します。
- a. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で, [Replication Manager] を選択します。
 - b. [エクスプローラ] メニューの [リソース] で, [ストレージシステム] のツリーを展開して, 対象のストレージシステムの [プール一覧] タブを選択します。
 - c. 削除したい Thin Image プールの行を選択し, [プール削除] ボタンをクリックします。
3. ジャーナルグループを削除します。
- a. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で, [Replication Manager] を選択します。
 - b. [エクスプローラ] メニューの [リソース] で, [ストレージシステム] のツリーを展開して, 対象のストレージシステムの [JNLG 一覧] タブを選択します。
 - c. 削除したいジャーナルグループの行を選択し, [JNLG 削除] ボタンをクリックします。
4. DP プールを削除します。
- a. [リソース] タブで [ストレージシステム] のツリーを展開して, 対象のストレージシステムから [DP プール] を選択します。
 - b. 削除したい DP プールの行を選択し, [プール削除] ボタンをクリックします。
 - c. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
 - d. [タスク&アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。
5. リモートパスを削除します。
- a. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で, [Replication Manager] を選択します。
 - b. [エクスプローラ] メニューの [リソース] で, [ストレージシステム] のツリーを展開して, 対象のストレージシステムの [リモートパス一覧] タブを選択します。
 - c. 削除したいリモートパスの行を選択し, [パス削除] ボタンをクリックします。
6. Quorum ディスクの設定を解除します。
- a. [リソース] タブで [ストレージシステム] を選択します。
 - b. ツリーを展開し, 対象のストレージシステムを右クリックして表示される [リモート接続] を選択します。
 - c. [Quorum ディスク] タブで設定を解除したい Quorum ディスクを選択し, [Quorum ディスク削除] ボタンをクリックして実施します。
 - d. [設定] メニューから [ボリューム仮想化解除] を選択し, Quorum ディスク用の外部ストレージシステムから対象のストレージシステムへのボリューム (Quorum ディスク) の仮想化を解除します。
 - e. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。

- f. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
7. 仮想ストレージマシンの設定を解除します。
- a. [管理] タブで [仮想ストレージマシン] を選択します。
 - b. 仮想ストレージマシンの一覧から対象の仮想ストレージマシンを選択し、[仮想ストレージマシン編集] ボタンをクリックします。
 - c. [ストレージシステム] タブで仮想ストレージマシンから削除したいストレージシステムを選択し、[ストレージシステム削除] ボタンをクリックします。
 - d. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
 - e. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。
-



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

関連項目

- [6.3 \[レプリケーション\] タブでレプリケーション構成を管理するための条件](#)

仮想ストレージマシンのリソースの管理

仮想ストレージマシンのリソースを管理する手順について説明します。

- 7.1 仮想ストレージマシンのリソースの管理とは
- 7.2 仮想ストレージマシンの運用方法
- 7.3 仮想ストレージマシンを用いたデータ移行の流れ
- 7.4 仮想ストレージマシンに割り当てるリソースの条件
- 7.5 仮想ストレージマシンを作成する
- 7.6 仮想ストレージマシンのリソースを利用してホストにボリュームを割り当てる
- 7.7 仮想ストレージマシンを編集する
- 7.8 仮想ストレージマシンを削除する

7.1 仮想ストレージマシンのリソースの管理とは

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルおよび VSP Fx00 モデルでは、仮想ストレージマシンを用いてリソースを管理できます。仮想ストレージマシンとは、物理ストレージシステム上に作成する仮想的なストレージシステムで、モデル、シリアル番号などの仮想的な情報を設定できます。仮想ストレージマシンは、ボリュームの高可用化 (global-active device) や仮想ストレージマシンを用いたデータ移行 (nondisruptive migration) に使用します。

仮想ストレージマシンには、パリティグループ、LDEV ID などのリソースを登録します。登録した LDEV ID をホストに割り当てると、仮想情報が設定されます。仮想情報は、ホストから仮想ストレージマシンのリソースにアクセスするときに利用します。

ストレージ管理者は、ホスト管理者から連絡された仮想情報を基に Device Manager で物理情報との対応を確認して、対象のリソースを特定できます。仮想ストレージマシンにリソースを追加したり、用途に応じて仮想ストレージマシンの名称を変更したりすることもできます。

Device Manager で仮想情報が設定されたリソースを運用するときは、次の点に注意する必要があります。

- 新規に作成した仮想ストレージマシンにあるボリュームは、ファイルサーバおよび NAS モジュールに割り当てられません。
- 仮想ストレージマシンのリソースを使って global-active device などのコピーペアを管理する場合、システム構成に関する要件があります。コピーペアを管理する場合のシステム構成や高可用性システムを構築するための要件については、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。
- nondisruptive migration 機能を使用したデータ移行の概要や操作方法については、マニュアル「Nondisruptive Migration ユーザーガイド」を参照してください。

関連項目

- [7.2 仮想ストレージマシンの運用方法](#)
- [7.3 仮想ストレージマシンを用いたデータ移行の流れ](#)
- [8.1 ボリュームの高可用化とは \(global-active device\)](#)

7.2 仮想ストレージマシンの運用方法

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルおよび VSP Fx00 モデルで、仮想ストレージマシンを用いてリソースを運用する方法を説明します。

物理ストレージシステムには、ストレージシステムの初期設定時にデフォルトの仮想ストレージマシンが作成されています。デフォルトの仮想ストレージマシンには物理情報と同じ値の仮想情報 (仮想モデル名, 仮想シリアル番号) が設定され、すべてのリソースが割り当てられています。

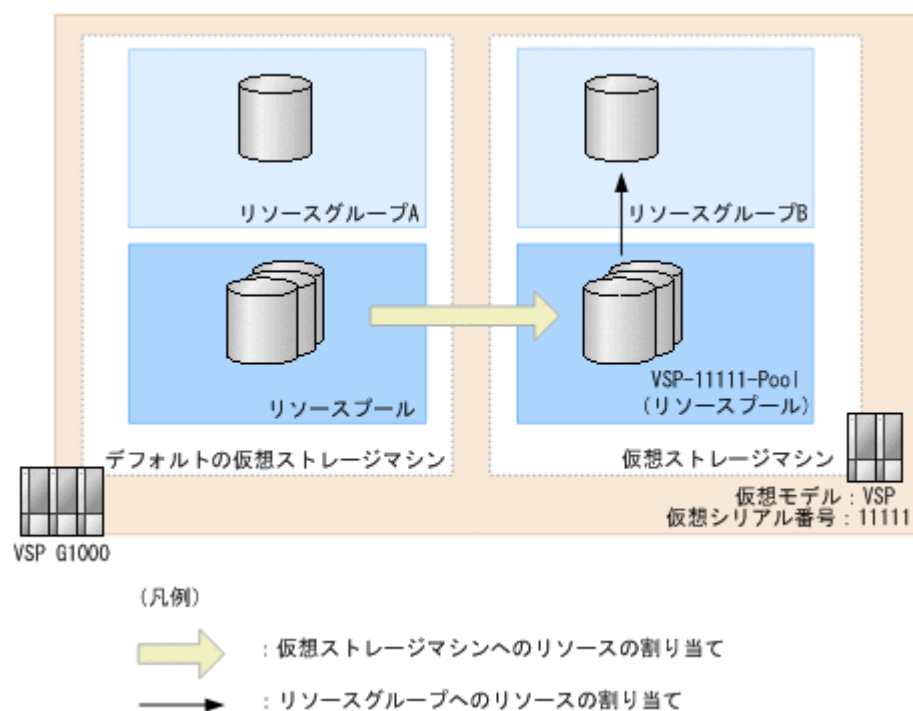
新規に仮想ストレージマシンを作成する場合、デフォルトの仮想ストレージマシンからリソースを割り当てます。割り当てられるリソースは次のとおりです。

- パリティグループ
- LDEV ID
- ストレージポート
- ホストグループ/iSCSI ターゲット番号

割り当てたリソースは、仮想ストレージマシンを作成したときに自動で作成されるリソースグループ（リソースプール）に格納されます。複数の管理者でリソースを分割して管理する場合、仮想ストレージマシン内にリソースグループを作成して、リソースへのアクセス制御を実施します。

VSP G1000 の仮想ストレージマシンの構成例を次の図に示します。

図 7-1 仮想ストレージマシンの構成例



この構成は、仮想モデルに VSP を設定した仮想ストレージマシンを作成したときの例です。デフォルトの仮想ストレージマシンのリソースプールから、新規に作成した仮想ストレージマシン（仮想モデル：VSP）にリソースを割り当てます。割り当てたリソースは、リソースプール（VSP-11111-Pool）に自動で格納されます。VSP-11111-Pool はリソースグループの一覧で確認できます。さらに、図のように仮想ストレージマシンの中にリソースグループ B を作成するときは、VSP-11111-Pool からリソースを割り当てます。

関連項目

- ・ 4.3.4 リソースグループの条件
- ・ 7.1 仮想ストレージマシンのリソースの管理とは
- ・ 7.5 仮想ストレージマシンを作成する
- ・ 7.7 仮想ストレージマシンを編集する
- ・ 7.6 仮想ストレージマシンのリソースを利用してホストにボリュームを割り当てる
- ・ 8.1 ボリュームの高可用性とは（global-active device）

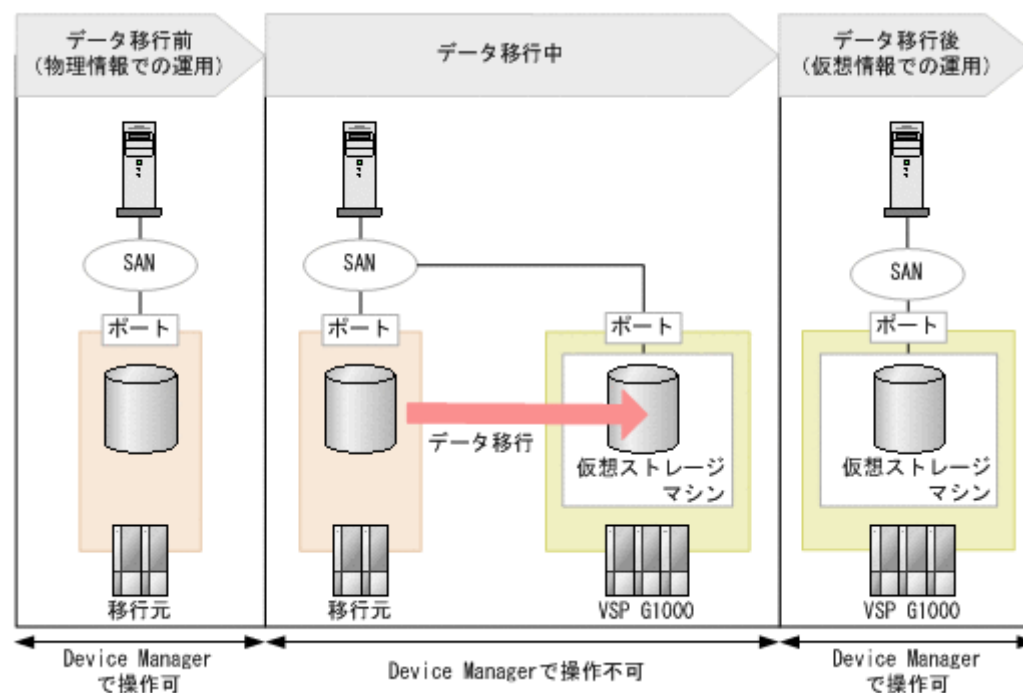
7.3 仮想ストレージマシンを用いたデータ移行の流れ

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルおよび VSP Fx00 モデルで仮想ストレージマシンを用いたデータ移行（nondisruptive migration）を実施した場合の流れを説明します。Device Manager では、対象のリソースのデータ移行がすべて完了するまでは、仮想情報を確認できても対象のリソースを操作できません。

仮想ストレージマシンを用いたデータ移行（nondisruptive migration）では、移行元のストレージシステムの情報を仮想情報として仮想ストレージマシンに設定します。ホストは、仮想情報を使って仮想ストレージマシンのリソースにアクセスします。例えば、Virtual Storage Platform から VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500 および VSP F1500 にリブレースするとき、Virtual Storage Platform の情報を仮想ストレージマシンに設定すると、ホストは Virtual Storage Platform にアクセスしていたときと同じ設定のままで、VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500 および VSP F1500 の仮想ストレージマシンにアクセスできるようになります。

データ移行中のリソースの状態は、次の図のように 3 つの段階があります。

図 7-2 仮想ストレージマシンを用いたデータ移行の流れ



- データ移行前（物理情報での運用）

ホストでは、物理情報を用いて移行元のリソースを運用します。Device Manager でリソースを操作できます。
- データ移行中

ホストからストレージシステムへのパスが、移行元から移行先に変更されます。移行先のリソースに仮想情報が設定され、移行元のリソースからデータが移行されます。移行先のストレージシステムのボリュームでデータ移行中を示す属性が有効になっている間は、そのボリュームが属するリソースグループのリソースの構成を変更する操作は Device Manager では実施できません。
- データ移行後（仮想情報での運用）

対象のリソースのデータ移行がすべて完了すると、Device Manager でリソースを操作できるようになります。ホストでは、仮想情報を用いて移行先のストレージシステムのリソースを運用します。

関連項目

- [7.1 仮想ストレージマシンのリソースの管理とは](#)
- [7.2 仮想ストレージマシンの運用方法](#)

7.4 仮想ストレージマシンに割り当ててるリソースの条件

仮想ストレージマシンに割り当ててるリソースの条件を次に示します。

- 次のリソースを仮想ストレージマシンに割り当てられます。
 - パリティグループ
外部ストレージ接続のパリティグループも含まれます。
 - LDEV ID
外部ストレージ接続のボリュームも含まれます。実体がなくとも ID で指定できます。
 - ストレージポート
 - ホストグループ/iSCSI ターゲット番号
実体がなくとも番号で指定できます。
- パリティグループが仮想ストレージマシンに登録されている場合には、そのパリティグループの情報を表示したときのボリューム一覧で、パリティグループに属するすべてのボリュームを参照できます。パリティグループに属するボリュームの LDEV ID が登録されていても、パリティグループが登録されていない場合には、パリティグループは参照できません。
- DP ボリュームの LDEV ID が仮想ストレージマシンに登録されている場合には、DP ボリュームが属する DP プール、および DP プールを構成する DP プールボリュームも参照できます。DP プールボリュームの LDEV ID が登録されている場合には、その DP プールボリュームによって構成されている DP プールも参照できます。
- 連結パリティグループを構成するパリティグループを登録すると、同じ連結パリティグループを構成するほかのパリティグループも自動で同じ仮想ストレージマシンに登録されます。
- DP プールボリュームを登録すると、DP プールを構成するほかのボリュームも自動で同じ仮想ストレージマシンに登録されます。
- LDEV ID およびホストグループ/iSCSI ターゲット番号は、ホストに割り当てられていないものだけを仮想ストレージマシンに登録できます。
- LDEV ID, ホストグループ/iSCSI ターゲット番号およびストレージポートは、仮想情報が設定されていないものだけを仮想ストレージマシンに登録できます。
- 次の両方の条件に当てはまるボリューム割り当てを実施した場合、ボリュームの情報が不正になり、**Device Manager** でボリュームを操作できなくなることがあります。ボリュームを割り当てる際に使用する物理ポートの ID は、仮想ストレージマシンのモデルで搭載できるポートの ID を使用してください。または、割り当て後のボリュームの操作は **Storage Navigator** で実施してください。
 - 割り当てに使用する仮想ストレージマシンのモデルが物理ストレージシステムのモデルと異なる場合で、仮想ストレージマシンのモデルで搭載できない物理ポートの ID を使用するとき
 - 対象のホストが Solaris マルチパス機能 (MPxIO) が有効なホストである場合

関連項目

- [4.3.4 リソースグループの条件](#)
- [7.1 仮想ストレージマシンのリソースの管理とは](#)

7.5 仮想ストレージマシンを作成する

仮想ストレージマシンを作成します。1 台の VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルおよび VSP Fx00 モデルで作成可能な最大仮想ストレージマシン数については、ストレージシステムのマニュアルを参照してください。

事前に確認しておく情報

- 仮想ストレージマシンに設定する仮想情報
- 仮想ストレージマシンに割り当てるリソースの条件 (参考: 7.4 仮想ストレージマシンに割り当てるリソースの条件)

仮想ストレージマシンを作成するには

1. [管理] タブで [仮想ストレージマシン] を選択して表示される仮想ストレージマシン一覧で、[仮想ストレージマシン作成] ボタンをクリックします。
2. 仮想ストレージマシンの名称, 仮想情報, 仮想ストレージマシンを作成するストレージシステム (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデル), および仮想ストレージマシンに割り当てるパリティグループ, LDEV ID などのリソースを指定して, 処理を実行します。
3. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。

作成した仮想ストレージマシンは, 仮想ストレージマシン一覧で確認できるようになります。

7.6 仮想ストレージマシンのリソースを利用してホストにボリュームを割り当てる

個別に作成した仮想ストレージマシンのリソースを利用して, ホストにボリュームを割り当てます。

割り当てるボリュームの条件

割り当てるボリュームは, 次のどちらかの条件を満たしている必要があります。

- 対象のホストが属するホストグループ/iSCSI ターゲットと同一の仮想ストレージマシンに属していること
- デフォルトの仮想ストレージマシンのリソースプールに属していること

事前に確認しておく情報

- 対象のホスト名
- 必要なボリュームの容量と数

仮想ストレージマシンのリソースを利用してホストにボリュームを割り当てるには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して, 対象の OS を選択します。
3. ホスト一覧で, ボリュームを割り当てるホストを選択し, [ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
4. 表示されたダイアログで, 必要な項目を指定します。

[ストレージシステム] では, 仮想ストレージマシンが属するストレージシステムを指定します。対象のホストグループ/iSCSI ターゲットが属する仮想ストレージマシンのボリュームを割り当

てる場合は、[仮想ストレージマシン] で割り当てるボリュームが属する仮想ストレージマシンを指定します。

5. [プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、ボリュームの割り当てのプランが表示されます。
6. 表示されたプランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

割り当てたボリュームは、[リソース] タブからホストを選択して確認できるようになります。ボリュームには仮想情報が設定されます。デフォルトの仮想ストレージマシンのボリュームを割り当てた場合は、ボリュームはホストグループ/iSCSI ターゲットが属する仮想ストレージマシンに登録されます。



参考

- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- ・ ボリュームの割り当てを解除するとき、同時に仮想情報を削除して、ボリュームをデフォルトの仮想ストレージマシンに移動することもできます。

7.7 仮想ストレージマシンを編集する

仮想ストレージマシンにリソースを追加したり、仮想ストレージマシンからリソースを削除したりします。仮想ストレージマシンの名称も変更できます。

事前に確認しておく情報（仮想ストレージマシンにリソースを追加する場合）

- ・ 仮想ストレージマシンに割り当てるリソースの条件（参考：7.4 仮想ストレージマシンに割り当てるリソースの条件）

事前に完了しておく操作（仮想ストレージマシンからリソースを削除する場合）

- ・ 削除するリソースに関連するボリュームのホストからの割り当て解除

仮想ストレージマシンを編集するには

1. [管理] タブで [仮想ストレージマシン] を選択します。
2. 仮想ストレージマシン一覧から対象の仮想ストレージマシンを選択して、[仮想ストレージマシン編集] ボタンをクリックします。
3. 変更後の仮想ストレージマシンの名称や追加または削除するリソースを指定して、処理を実行します。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

仮想ストレージマシン一覧で、編集した内容が仮想ストレージマシンに反映されたことを確認できるようになります。

7.8 仮想ストレージマシンを削除する

不要になった仮想ストレージマシンを削除します。仮想ストレージマシンを削除すると、仮想ストレージマシンに属するすべてのリソースの仮想情報が削除されます。

事前に完了しておく操作

- 対象の仮想ストレージマシンに属するボリュームのホストからの割り当て解除

仮想ストレージマシンを削除するには

1. [管理] タブで [仮想ストレージマシン] を選択します。
2. 仮想ストレージマシン一覧から対象の仮想ストレージマシンを選択して, [仮想ストレージマシン削除] ボタンをクリックします。
3. プランを確認して, 問題がなければ実行します。
4. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。

ボリュームの高可用化（global-active device）

global-active device 機能を使用したボリュームの高可用化について説明します。この章では、1台の Device Manager で正ストレージシステムと副ストレージシステムの両方を管理している場合の運用手順について説明します。

- 8.1 ボリュームの高可用化とは（global-active device）
- 8.2 global-active device ペアボリュームを使用するための環境構築と運用の流れ
- 8.3 global-active device 環境の初期設定
- 8.4 global-active device ペアボリュームの割り当て
- 8.5 global-active device ペアボリュームの状態を確認する
- 8.6 global-active device 環境を廃棄する

8.1 ボリュームの高可用性とは（global-active device）

global-active device を使用すると、2 台のストレージシステムの間でデータをボリューム単位に冗長化し、ストレージシステムの可用性を向上させることができます。それぞれのストレージシステムのリソースを同じ仮想ストレージマシンに登録し、それぞれのボリュームに同じ仮想情報（仮想 LDEV ID）を付与することで、ホストからは 1 台のストレージシステムのボリュームとして扱えます。同時に、それぞれのボリュームが global-active device ペアボリュームとして設定されるため、一方のボリュームに書き込まれたデータが自動的にもう一方のボリュームに同期されるようになります。

次のストレージシステムの場合に、global-active device を使用できます。

- VSP 5000 シリーズ
- VSP G1000
- VSP G1500
- VSP F1500
- VSP Gx00
- VSP Fx00

正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの VSP G1000 のマイクロバージョンがどちらも 80-02-01-XX/XX 以降のとき、VSP Gx00 モデルのマイクロバージョンがどちらも 83-01-2X-XX/XX 以降のとき、または VSP Fx00 モデルのマイクロバージョンが 83-04-02-XX/XX 以降のときは、すでに仮想 LDEV ID が付与されたボリュームを使用して global-active device のコピーペアを作成することもできます。なお、VSP 5000 シリーズ、VSP G1500 および VSP F1500 の場合、マイクロバージョンの制限はありません。

global-active device ペアボリュームの I/O 性能を確保するためには、正ボリュームと副ボリュームのドライブ特性（ドライブタイプやスピードなど）、RAID レベル、階層構成などの設定を同一にすることを勧めます。

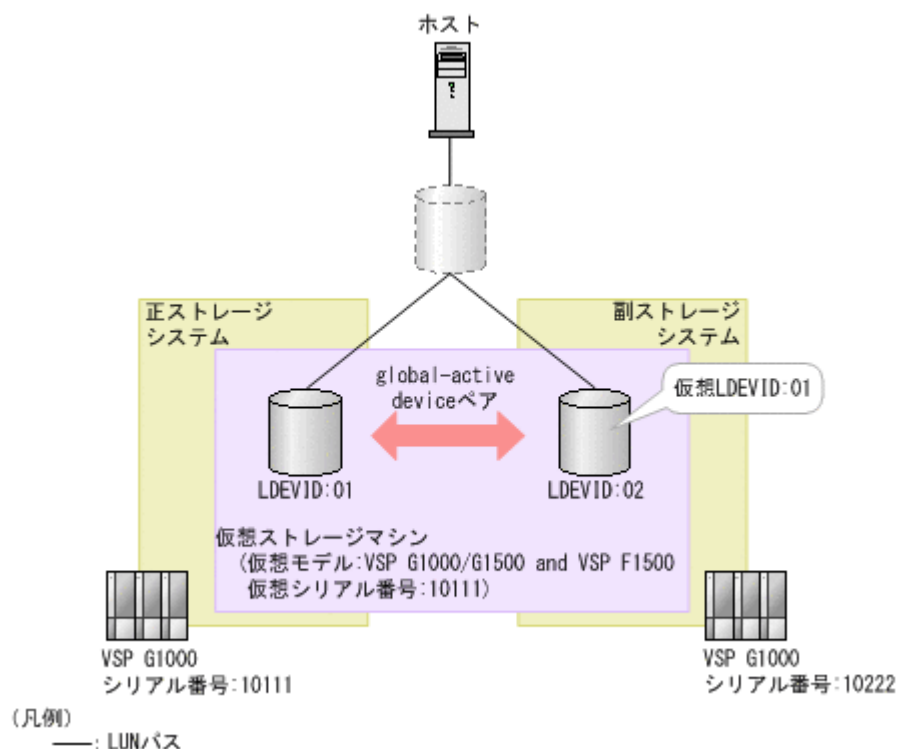


重要 容量削減機能（dedupe and compression）が有効なボリュームを使用してコピーペアを作成する場合、コピーの性能やホストの I/O 性能が低下するおそれがあります。詳細については、global-active device のマニュアルを参照してください。

global-active device を使用するには、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。

global-active device ペアボリュームの運用イメージを次の図に示します。

図 8-1 global-active device ペアボリュームの運用イメージ



図は、正ストレージシステムのデフォルトの仮想ストレージマシンでリソース管理されているボリュームを、global-active device ペアボリュームの正ボリュームとして運用している例です。正ボリュームの物理 LDEV ID と同じ情報が、副ボリュームの仮想 LDEV ID として設定されます。

global-active device ペアボリュームを使用すると、次のような運用ができ、可用性の高いシステムを構築できます。

- ・ 障害発生時の I/O の継続

一方のストレージシステムに障害が発生したときも、もう一方のストレージシステムで、ホストからの業務を継続できます。
- ・ ホストのフェイルオーバーとフェイルバック時の継続運用

ホストがクラスタ構成の場合、ホストのクラスタソフトウェアを使用して、フェイルオーバーおよびフェイルバックができます。ストレージシステムでの global-active device のコピーペアの分割や再同期は不要です。
- ・ 仮想マシンを用いた業務サーバの負荷分散

ホストの仮想マシンの負荷が高いとき、仮想マシンだけをもう一方のストレージシステムにアクセスするホストへ移動して業務を継続できます。global-active device ペアボリュームのそれぞれのボリュームには同一のデータが格納されているため、ストレージシステム間でのデータ移行は不要です。

Device Manager では各ストレージシステムやコンポーネントの初期設定をまとめた画面から、手順に従って必要な設定ができます。1 台の Device Manager で正ストレージシステムと副ストレージシステムの両方を管理している場合は、正ボリュームと副ボリュームを一度にホスト（ファイルサーバおよび NAS モジュールを除く）に割り当てて、同時にコピーペアを作成できます。形成コピー（初期コピー）、ゼロページ破棄（コピーペアが DP ボリュームで構成されている場合）も実行されるため、すぐに運用を開始できます。

また、[レプリケーション] タブを使用して、global-active device のコピーペアに ShadowImage や Thin Image のコピーペアを追加してカスケード構成にしたり、Universal Replicator と組み合わせ

て3DC デルタリシンク構成にしたりすることで、さらに強固にデータを保護できます。global-active device のコピーペアの状態確認や、障害時のコピーペアの操作などもできます。



重要 ホストの OS が HP-UX 11i v3 でネイティブマルチパス機能を使用している場合は、事前に次のコマンドを実行してレガシー DSF に対するマルチパス機能を無効にしてください。

```
scsimgr save_attr -a leg_mpath_enable=false
```



参考 ホストとストレージシステム間のアクセス効率を向上したい場合は、ALUA を使用すると、長距離間パスの I/O を抑止できます。詳細については、global-active device のマニュアルを参照してください。

関連項目

- 6.4.1 レプリケーション環境の設定とは
- 7.1 仮想ストレージマシンのリソースの管理とは
- 8.2 global-active device ペアボリュームを使用するための環境構築と運用の流れ
- 8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは

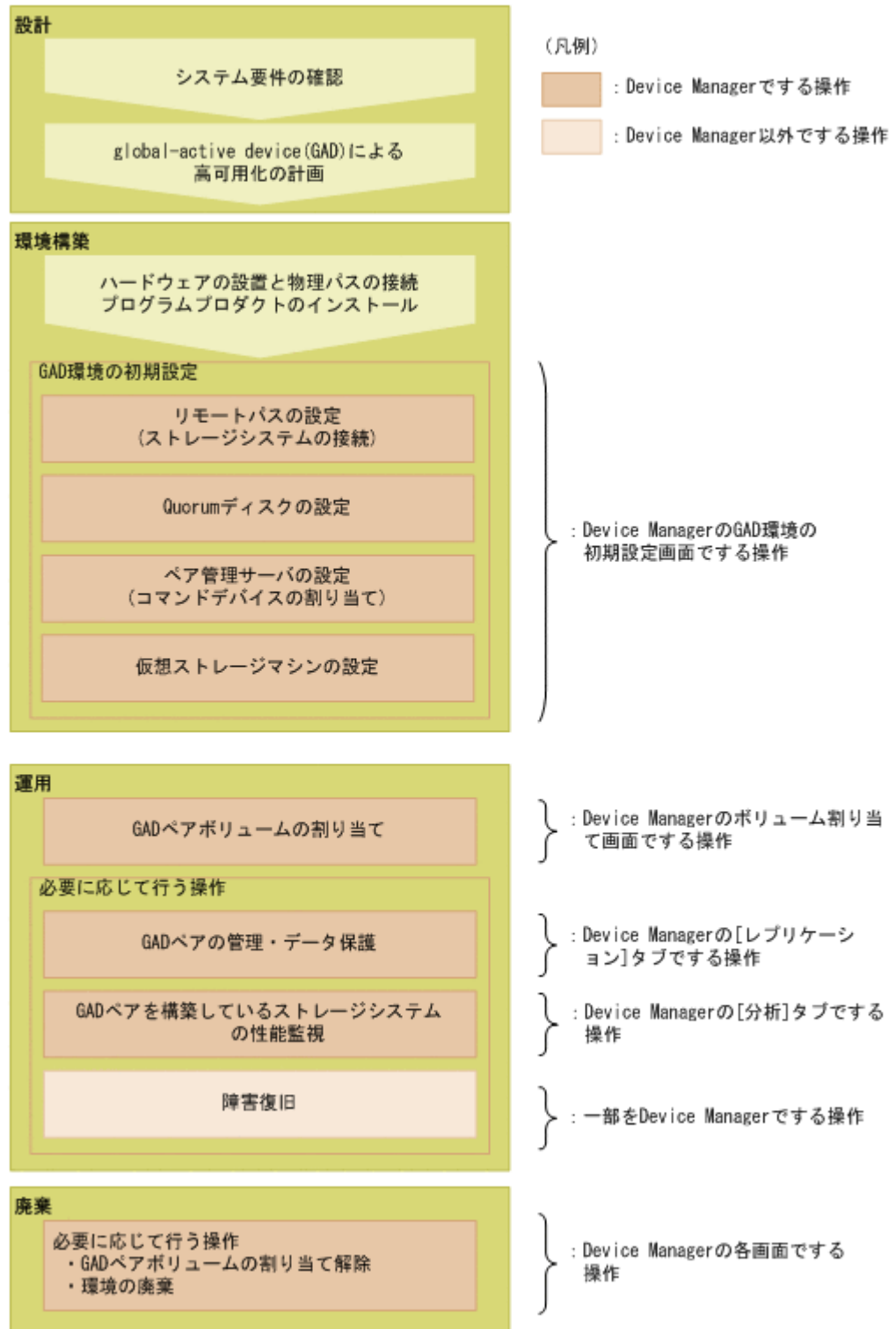
8.2 global-active device ペアボリュームを使用するための環境構築と運用の流れ

global-active device ペアボリュームを使用するための環境を構築、運用します。

環境を構築する前に、ハードウェアおよびソフトウェアの要件、システム構成に応じた設定要件などを、ソフトウェア添付資料、global-active device のマニュアル、およびマニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」で確認してください。

global-active device ペアボリュームを使用するための環境構築と運用の流れを次の図に示します。

図 8-2 global-active device ペアボリュームを使用するための環境構築と運用の流れ



- システム要件の確認
global-active device ペアボリュームを使用するためのハードウェアおよびソフトウェアの要件を確認します。
- global-active device による高可用性の計画
ストレージシステムの構成や性能、物理バス、ポート、ペアボリュームなどの条件を確認し、環境準備を計画します。
- ハードウェアの設置と物理バスの接続

計画に従って、各ハードウェアを設置し、必要に応じてそれぞれのハードウェアをファイバーチャネルなどで接続します。

- プログラムプロダクトのインストール
必要なプログラムプロダクトのライセンスをインストールします。
- **global-active device** 環境の初期設定
global-active device ペアボリュームをホストに割り当てて使用するための初期設定をします。**Hitachi Command Suite (HCS)** では、各ストレージシステムやコンポーネントの初期設定をまとめた画面から、手順に従って次の設定ができます。
 - リモートパスの設定（ストレージシステムの接続）
 - **Quorum** ディスクの設定
 - ペア管理サーバの設定（コマンドデバイスの割り当て）
 - 仮想ストレージマシンの設定
- **global-active device** ペアボリュームの割り当て
正ボリュームと副ボリュームを一度にホストに割り当てられます。割り当てと同時にコピーペアが作成され、形成コピー（初期コピー）やゼロページ破棄（コピーペアが **DP** ボリュームで構成されている場合）も実施されます。
- **global-active device** のコピーペアの管理・データ保護
ペアボリュームの状態や運用に応じて、[レプリケーション] タブで次の操作をします。
 - **global-active device** のコピーペアの管理
コピーペアの状態確認や、障害時のコピーペアの操作などをします。
 - **global-active device** のコピーペアのデータ保護
global-active device のコピーペアに **ShadowImage** や **Thin Image** のコピーペアを追加してカスケード構成にしたり、**Universal Replicator** と組み合わせて **3DC** デルタリシンク構成にしたりすることで、さらに強固にデータを保護できます。
- **global-active device** のコピーペアを構築しているストレージシステムの性能監視
ホストが **global-active device** ペアボリュームを使用しているときに性能問題が発生した場合、ホスト管理者からの連絡に応じて、[分析] タブでストレージシステムに性能問題の原因があるかどうかを特定できます。コピーペアの一方のボリュームを指定すると、もう一方のボリュームが自動的に分析対象のボリュームに含まれます。
- 障害復旧
global-active device ペアボリュームを使用したシステムで障害が発生したとき、要因を特定し、必要に応じて対処します。
- 廃棄
業務の重要性が下がったなどの理由で **global-active device** ペアボリュームを使用したシステムの運用を終了するときは、必要に応じて次の操作をします。
 - **global-active device** ペアボリュームの割り当て解除
正ボリュームと副ボリュームをホストから割り当て解除します。割り当て解除と同時に、**global-active device** のコピーペアは解除されます。両方のボリュームを一度に割り当て解除することもできます。ホストで、引き続きどちらかのボリュームを使用したい場合は、正ボリュームまたは副ボリュームの一方だけを割り当て解除します。
 - **global-active device** 環境の廃棄
初期設定で構築したリモートパス、**Quorum** ディスク、コマンドデバイスなどのリソースを廃棄します。



重要 global-active device ペアボリュームに対し、割り当て解除などの操作を実施した場合にエラーが発生するときは、次のことを確認してください。そのあと、ペア管理サーバのホスト更新を実行し、操作を再実行してください。

- ペア管理サーバ上で Device Manager エージェントのサービスが起動していること
- ペア管理サーバに割り当てられているコマンドデバイスが正常に稼働していること

関連項目

- 6.4.1 レプリケーション環境の設定とは
- 8.1 ボリュームの高可用性とは (global-active device)
- 8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは

8.3 global-active device 環境の初期設定

global-active device ペアボリュームを使用する環境の初期設定の手順について説明します。

8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは

global-active device ペアボリュームを使用する環境の初期設定をします。

各ストレージシステムのボリュームを global-active device ペアボリュームとしてホストに割り当てて使用したい場合は、あらかじめ、ストレージシステム間のリモートパスや Quorum ディスクなどを設定しておく必要があります。

正ボリュームを作成するストレージシステム (正ストレージシステム)、副ボリュームを作成するストレージシステム (副ストレージシステム) を Device Manager に登録しておく、レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログで、手順に従って必要な設定ができます。各設定がすでに完了しているかどうか、一画面で確認できます。

レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログを使用して設定をするには、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。

レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログでは、次の設定ができます。

- DP プールの作成
ペアボリューム、コマンドデバイスなどに DP ボリュームを使用するために、必要に応じて DP プールを作成します。既存の DP プールから作成した DP ボリュームも使用できます。
- リモートパスの設定 (ストレージシステムの接続)
正ストレージシステムと副ストレージシステム間のリモートパスを設定します。
- Quorum ディスクの設定
Quorum ディスクとして使用するボリュームを、正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの外部ボリュームとして仮想化します。同時に正ストレージシステムおよび副ストレージシステムに共通の Quorum ディスク ID を設定します。すでに仮想化されている外部ストレージシステムのボリュームを Quorum ディスクとして使用することもできます。
- ペア管理サーバの設定 (コマンドデバイスの割り当て)
正ストレージシステムおよび副ストレージシステムでコマンドデバイスを作成し、ペア管理サーバに割り当てます。既存のコマンドデバイスを選択して、割り当てることもできます。global-active device で使用するコマンドデバイスは、ユーザー認証が有効である必要があります。
- 仮想ストレージマシンの設定
正ストレージシステムの仮想ストレージマシンに副ストレージシステムと必要なリソースを追加して、global-active device ペアボリュームを登録する仮想ストレージマシンを作成します。

- Thin Image プールの作成
Thin Image を使用する場合、正ストレージシステムおよび副ストレージシステムに必要な Thin Image プールを作成します。

関連項目

- 8.1 ボリュームの高可用性とは (global-active device)
- 8.2 global-active device ペアボリュームを使用するための環境構築と運用の流れ

8.3.2 global-active device を構成するストレージシステムを選択する

global-active device の環境設定を実施するために、正ボリュームおよび副ボリュームのコピーペアを構成するストレージシステム（正ストレージシステムおよび副ストレージシステム）や、正ボリュームが登録されている仮想ストレージマシンを選択します。

この操作には、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。

すでに仮想 LDEV ID が付与された、正ストレージシステムの仮想ストレージマシンのボリュームを使用して global-active device のコピーペアを作成したいときは、正ストレージシステムおよび副ストレージシステムが VSP G1000 の場合はマイクロバージョンをどちらも 80-02-01-XX/XX 以降にする必要があります。VSP Gx00 モデルの場合はマイクロバージョンをどちらも 83-01-2X-XX/XX 以降にする必要があります。VSP Fx00 モデルの場合はマイクロバージョンをどちらも 83-04-02-XX/XX 以降にする必要があります。VSP 5000 シリーズ、VSP G1500 および VSP F1500 の場合は、マイクロバージョンの制限はありません。

事前に確認しておく情報

- 対象の正ストレージシステム名および副ストレージシステム名
- 正ボリュームが登録されている仮想ストレージマシン名 (正ストレージシステムの仮想ストレージマシンのボリュームを global-active device ペアボリュームにしたい場合)

事前に完了しておく操作

- 対象の正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの登録

global-active device を構成するストレージシステムを選択するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で [レプリケーション/GAD 環境設定] を選択します。
2. [ストレージシステムとコピータイプ選択] ボタンをクリックして、レプリケーション環境を設定する正ストレージシステムと副ストレージシステム、コピータイプ、および正ボリュームが登録されている仮想ストレージマシンを指定します。

選択したストレージシステムおよび仮想ストレージマシンの名称がレプリケーション/GAD 環境設定ダイアログに表示されます。以降、レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログから各ダイアログを起動して環境設定を実施する際には、ここで設定した正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの情報がデフォルトで表示されます。

関連項目

- 8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは

8.3.3 リモートパスを設定する (global-active device)

global-active device ペアボリュームを作成する正ストレージシステムと副ストレージシステムの間に、データ転送用のリモートパスを設定します。

この操作には、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。



参考 既存のリモートパスを利用する場合は、Global-Active Device 環境の初期設定ダイアログの [リモートパス設定] で [詳細表示] リンクをクリックしてリモートパスの情報を確認してください。

事前に完了しておく操作

- global-active device を構成するストレージシステムの選択 (参考: 8.3.2 global-active device を構成するストレージシステムを選択する)

リモートパスを設定するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] で [レプリケーション/GAD 環境設定] を選択します。
2. [Global-Active Device 環境の初期設定] で、[Global-Active Device 環境の初期設定] ボタンをクリックします。
3. [リモートパス作成] ボタンをクリックします。
4. リモートパスの作成ウィザードでリモートパスを設定します。
リモートパスの設定条件やリモートパスの作成ウィザードでの設定手順については、Replication Manager のオンラインヘルプを参照してください。
5. global-active device 環境の初期設定のすべての操作を実施したら、レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログの [Global-Active Device 環境の初期設定] で [表示更新] ボタンをクリックします。
[未設定] が [設定済み] に変更されます。

作成したリモートパスを使用して、正ストレージシステムと副ストレージシステム間でリモートコピーができるようになります。設定したリモートパスは、Global-Active Device 環境の初期設定ダイアログの [リモートパス作成] で [詳細表示] リンクをクリックして表示されるリモートパスの一覧から確認できるようになります。



参考 リモートパスの設定に失敗した場合、[よく使うタスク] の [Replication Manager] をクリックし、Replication Manager でリモートパスの削除ダイアログから [ポート属性を変更しない] チェックボックスを選択した状態でリモートパスを削除してください。

関連項目

- 8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは

8.3.4 Quorum ディスクを設定する (global-active device)

正ボリュームと副ボリュームのデータの同期状態を判断するため、global-active device は Quorum ディスクを使用します。

正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの両方から外部接続された外部ストレージシステムで、Quorum ディスクとして使用するボリュームを選択して、正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの外部ボリュームとして仮想化します。また、すでに仮想化されている外部ストレージシステムのボリュームを Quorum ディスクとして使用することもできます。

この操作には、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。



参考 次のストレージシステムの場合、Quorum ディスク閉塞時に、正ストレージシステムと副ストレージシステムの間でコピーペアのデータの同期状態を判断し、global-active device によるボリュームの冗長化を継続します。

- VSP 5000 シリーズ
- VSP G1000 (マイクロバージョンが 80-05-0X/XX 以降)
- VSP G1500
- VSP F1500
- VSP Gx00 (マイクロバージョンが 83-04-0X/XX 以降)
- VSP Fx00

Quorum ディスクを設定する方法は、ストレージシステムの種別およびマイクロバージョンの組み合わせで異なります。次の表で確認してください。

表 8-1 Global-Active Device 環境の初期設定ダイアログで Quorum ディスクを設定する方法

Quorum ディスクを設定する方法	VSP G1000 (80-01-4X-XX/XX 以降 80-02-2X-XX/XX より前)	VSP 5000 シリーズ, VSP G1000 (80-02-2X-XX/XX 以降), VSP G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル (83-01-2X-XX/XX 以降)
外部ボリュームを新規に作成※	○	○
既存の外部ボリュームを使用	×	○

(凡例)

- : 設定できる
- × : 設定できない

注※ 外部パスに iSCSI を使用する構成は非サポートです。



参考 既存の Quorum ディスクを利用する場合は、Global-Active Device 環境の初期設定ダイアログの Quorum ディスク設定で [詳細表示] リンクをクリックして Quorum ディスクの情報を確認してください。

事前に確認しておく情報

- 対象の LDEV ID (既存の外部ボリュームを使用する場合)

事前に完了しておく操作

- Quorum ディスク用の外部ストレージシステムの登録 (外部ボリュームを新規に作成する場合)
- Quorum ディスク用の外部ストレージシステムと正および副ストレージシステムのファイバーチャネル接続または FCoE 接続
- 正および副ストレージシステムのポート属性の設定 (参考: 5.9.2 ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定を変更する)
- global-active device を構成するストレージシステムの選択 (参考: 8.3.2 global-active device を構成するストレージシステムを選択する)
- Quorum ディスク用の外部ボリュームの作成 (外部パスに iSCSI ポートを使用する場合)
[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [外部ストレージ] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックして表示される画面で実施してください。

Quorum ディスクを設定するには (外部ボリュームを新規に作成する場合)

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] から [レプリケーション/GAD 環境設定] を選択します。
2. [Global-Active Device 環境の初期設定] で, [Global-Active Device 環境の初期設定] ボタンをクリックします。
3. [Quorum ディスク設定] の [設定方法] で [外部ボリュームを新規に作成する] ラジオボタンを選択します。
4. [ボリューム選択] ボタンをクリックし, Quorum ディスクに使用するボリュームを選択します。
選択できるボリュームがない場合は, [ボリューム作成] ボタンをクリックし, Quorum ディスクに使用するボリュームを作成します。
5. [Quorum ディスク設定] で, 正サイトの [ボリューム仮想化] ボタンをクリックします。
6. [内部ボリューム設定] で Quorum ディスクの情報を設定し, [プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する, ボリューム仮想化のプランが表示されます。
7. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
8. [Quorum ディスク設定] で, 副サイトの [ボリューム仮想化] ボタンをクリックします。
9. 副サイトについて, 手順 6 と手順 7 (Quorum ディスクの設定) を実行します。
10. global-active device 環境の初期設定のすべての操作を実施したら, レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログの [Global-Active Device 環境の初期設定] で [表示更新] ボタンをクリックします。
[未設定] が [設定済み] に変更されます。

Quorum ディスクが正ストレージシステムおよび副ストレージシステムの外部ボリュームとして仮想化され, global-active device で使用できるようになります。設定した Quorum ディスクは Global-Active Device 環境の初期設定ダイアログの [Quorum ディスク設定] で [詳細表示] リンクをクリックして表示される一覧から確認できるようになります。



参考 タスクは, スケジュールを設定して, あとで実行することもできます。

Quorum ディスクを設定するには (既存の外部ボリュームを使用する場合)

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] から [レプリケーション/GAD 環境設定] を選択します。
2. [Global-Active Device 環境の初期設定] で, [Global-Active Device 環境の初期設定] ボタンをクリックします。
3. [Quorum ディスク設定] の [設定方法] で [既存の外部ボリュームを使用する] ラジオボタンを選択します。
4. 正サイトおよび副サイトの [Quorum ディスクの設定] ボタンをクリックし, Quorum ディスク追加ウィザードで正サイトおよび副サイトの Quorum ディスクの設定を実行します。
画面内での操作手順や項目の説明については, global-active device のマニュアルを参照してください。
5. global-active device 環境の初期設定のすべての操作を実施したら, レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログの [Global-Active Device 環境の初期設定] で [表示更新] ボタンをクリックします。
[未設定] が [設定済み] に変更されます。

設定した Quorum ディスクは Global-Active Device 環境の初期設定ダイアログの [Quorum ディスク設定] で [詳細表示] リンクをクリックして表示される一覧から確認できるようになります。

関連項目

- 8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは

8.3.5 ペア管理サーバを設定する (global-active device)

global-active device ペアボリュームの構成や状態などを管理するために、ペア管理サーバを設定します。正ストレージシステムと副ストレージシステムのボリュームを、コマンドデバイスとしてペア管理サーバに割り当てます。割り当てるコマンドデバイスは、ユーザー認証が有効である必要があります。

この操作には、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。



参考

- 既存のコマンドデバイスを利用する場合は、Global-Active Device 環境の初期設定ダイアログの [ペア管理サーバ設定] で [詳細表示] リンクをクリックしてコマンドデバイスの情報を確認してください。

事前に確認しておく情報

- 対象のホスト (ペア管理サーバ)
- コマンドデバイスとして割り当てるボリュームの容量

事前に完了しておく操作

- ペア管理サーバへの RAID Manager および Device Manager エージェントのインストール
Device Manager エージェントをインストールすると、ペア管理サーバが HCS にホストとして登録されます。仮想マシンをペア管理サーバとして使用する場合は、仮想化サーバが NPIV HBA を使用しているときは、仮想化サーバも別途 HCS に登録する必要があります。
- global-active device を構成するストレージシステムの選択 (参考: 8.3.2 global-active device を構成するストレージシステムを選択する)

ペア管理サーバを設定するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] から [レプリケーション/GAD 環境設定] を選択します。
2. [Global-Active Device 環境の初期設定] で、[Global-Active Device 環境の初期設定] ボタンをクリックします。
3. [ペア管理サーバ設定] で、正サイトの [ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
4. [ホスト] に正サイトのペア管理サーバを選択します。
5. [ボリューム容量] にコマンドデバイスとして割り当てるボリュームの容量を指定してから [ボリュームの詳細設定] でコマンドデバイスの情報を設定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、コマンドデバイス割り当てのプランが表示されます。
6. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [ペア管理サーバ設定] で、副サイトの [ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
8. 副サイトについて、手順 4 から手順 6 まで (コマンドデバイスの割り当て) を実行します。
9. OS に応じたコマンドデバイス (ドライブ) を認識するための操作をペア管理サーバで実施します。

10. [ペア管理サーバ設定] で [ホスト更新] ボタンをクリックします。
更新するホストの情報が表示されます。
11. 更新するホストの情報を確認し、処理を実行します。
12. global-active device 環境の初期設定のすべての操作を実施したら、レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログの [Global-Active Device 環境の初期設定] で [表示更新] ボタンをクリックします。
[未設定] が [設定済み] に変更されます。

設定したコマンドデバイスは、Global-Active Device 環境の初期設定ダイアログの [ペア管理サーバ設定] で [詳細表示] リンクをクリックして表示される一覧で確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

関連項目

- [8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは](#)

8.3.6 仮想ストレージマシンを設定する (global-active device)

global-active device ペアボリュームを 1 つのボリュームとしてホストに認識させるため、仮想ストレージマシンを作成して、global-active device ペアボリュームに必要なリソースを追加します。

副ストレージシステムと必要なリソースを global-active device ペアボリュームを作成する仮想ストレージマシンに追加します。

この操作には、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 仮想ストレージマシンに追加する副ストレージシステムのリソース
ホストグループ/iSCSI ターゲット番号は、ストレージポートに割り当て済みでないホストグループ/iSCSI ターゲット番号を使用します。

事前に完了しておく操作

- global-active device を構成するストレージシステムの選択 (参考: [8.3.2 global-active device を構成するストレージシステムを選択する](#))

仮想ストレージマシンを設定するには

1. [レプリケーション] タブの [よく使うタスク] から [レプリケーション/GAD 環境設定] を選択します。
2. [Global-Active Device 環境の初期設定] で、[Global-Active Device 環境の初期設定] ボタンをクリックします。
3. [仮想ストレージマシン設定] で [仮想ストレージマシン編集] ボタンをクリックします。
4. [ストレージシステム] タブで [ストレージシステム追加] ボタンをクリックして、副ストレージシステムを追加します。
5. 副ストレージシステムのパリティグループ、LDEV ID、ストレージポートおよびホストグループ/iSCSI ターゲット番号を各リソースのタブで追加します。
6. 追加するリソースを確認し、問題がなければ実行します。

7. **global-active device** 環境の初期設定のすべての操作を実施したら、レプリケーション/GAD 環境設定ダイアログの [Global-Active Device 環境の初期設定] で [表示更新] ボタンをクリックします。

[未設定] が [設定済み] に変更されます。

設定した仮想ストレージマシンは、[管理] タブの [仮想ストレージマシン] で確認できるようになります。

関連項目

- 7.4 仮想ストレージマシンに割り当てるリソースの条件
- 8.3.1 **global-active device** 環境の初期設定とは

8.4 **global-active device** ペアボリュームの割り当て

global-active device ペアボリュームを割り当てる手順について説明します。

8.4.1 ホストに **global-active device** ペアボリュームを割り当てる

ホスト（ファイルサーバおよび NAS モジュールを除く）を指定して **global-active device** ペアボリュームを割り当てます。

正ボリュームおよび副ボリュームとホストとの LUN パスを設定し、**global-active device** のコピーペアを作成します。コピーペアの作成時には形成コピー（初期コピー）が実施されます。DP ボリュームを使用したコピーペアの場合は、ゼロページ破棄も実施されます。

コピーペアに CTG ID を設定する場合は、コピーグループ内のコピーペアの CTG ID がすべて同じになるようにしてください。ほかのコピーグループで使用されている CTG ID は設定できません。Universal Replicator と組み合わせて 3DC デルタリシンク構成で **global-active device** のコピーペアを運用する場合は、必ず設定します。

この操作には、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 対象のホスト名
- 必要なボリュームの容量と数
- 対象の正ストレージシステム名および副ストレージシステム名
- 対象のペア管理サーバの情報

上記以外にも、ドライブタイプや RAID レベルなど、運用環境に応じて指定したい条件がある場合には、それらも確認しておいてください。

ホストに **global-active device** ペアボリュームを割り当てるには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
3. ホスト一覧で、**global-active device** ペアボリュームを割り当てるホストを選択し、[ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
4. [割り当て方法] で [Global-Active Device] ラジオボタンを選択し、正サイトおよび副サイトの情報を設定します。

正サイトに設定した情報を基にデフォルトで副サイトの情報が設定されます。必要に応じて設定を変更してください。

5. ペアの設定情報を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、global-active device ペアボリュームの割り当てのプランが表示されます。
6. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

割り当てた global-active device ペアボリュームは、[リソース] タブからホストを選択して確認できるようになります。各ボリュームのリンクをクリックすると、詳細情報ダイアログでコピーペア状態などのペア情報を確認できます。



重要 ホストの OS が Windows または AIX で MPIO 機能を使用している場合は、ホストグループのホストモードオプションに 102 を設定してください。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

8.4.2 ホストに割り当て済みのボリュームを global-active device ペアボリュームに変更する

すでにホスト（ファイルサーバおよび NAS モジュールを除く）で使用しているボリュームを冗長化して可用性を向上するために、割り当て済みのボリュームを global-active device ペアボリュームに変更します。

割り当て済みのボリュームを正ボリュームとして選択したあと、副ボリュームを指定して新規にコピーペアを作成します。コピーペアの作成時には形成コピー（初期コピー）が実施されます。DP ボリュームを使用したコピーペアの場合は、ゼロページ破棄も実施されます。

この操作には、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 対象の割り当て済みボリューム（正ボリューム）
- 対象の副ストレージシステム名
- 対象のペア管理サーバの情報

事前に完了しておく操作

- global-active device 環境の初期設定（参考：8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは）

ホストに割り当て済みのボリュームを global-active device ペアボリュームに変更するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
3. 対象のホストまたは配下のボリュームを選択し、[Global-Active Device ボリュームに変更] ボタンをクリックします。
4. 正サイトおよび副サイトの情報を設定します。
正サイトに設定した情報を基にデフォルトで副サイトの情報が設定されます。必要に応じて設定を変更してください。

5. コピーペアの設定情報を指定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致する、global-active device ペアボリュームの割り当てのプランが表示されます。
6. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
7. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

新規に割り当てた global-active device の副ボリュームは、[リソース] タブ配下の割り当て済みのボリュームの一覧で確認できるようになります。global-active device の正ボリュームおよび副ボリュームのリンクをクリックすると、詳細情報ダイアログでコピーペア状態などのペア情報を確認できます。



重要 ホストの OS が Windows または AIX で MPIO 機能を使用している場合は、ホストグループのホストモードオプションに 102 を設定してください。



参考

- ・ タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- ・ LUN パスが設定されたボリュームの ALUA 属性を変更した場合は、ホスト側でボリュームを再認識させてください。

8.4.3 ホストから global-active device ペアボリュームの割り当てを解除する

不要になった global-active device ペアボリュームのホストへの割り当てを解除します。

ホストに割り当てられたボリュームをすべて解除することも、指定した global-active device ペアボリュームだけ解除することもできます。指定したボリュームがほかのホストで global-active device のコピーペアとして利用されていない場合は、コピーペアの定義も同時に削除されます。コピーグループやコピーペア構成定義ファイル (インスタンス ID) が不要になった場合はそれらも同時に削除されます。

この操作には、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。



参考 デフォルト以外の仮想ストレージマシンに属する正ボリュームの割り当てを解除する場合、エラーになるおそれがあります。エラーになった場合は、ボリュームの状態を確認して、仮想情報および GAD Reserved 属性を削除してください。削除には、Storage Navigator、または Device Manager CLI の ModifyVLDEV コマンドおよび CancelVLDEVReservation コマンドを使用します。コマンドを実行したあと、ボリュームの割り当てを解除してください。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のホスト名
- ・ 対象のボリューム

事前に完了しておく操作

- ・ global-active device 環境の設定 (参考: 8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは)
- ・ 対象のボリューム上のデータの退避 (必要に応じて)
- ・ 対象のボリュームに対する I/O の停止

ホストから global-active device ペアボリュームの割り当てを解除するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。

3. 対象のホストまたは配下のボリュームを選択し、[ボリューム割り当て解除] ボタンをクリックします。
正ボリュームと副ボリューム両方の割り当てを解除するには、[global-active device ペアの正ボリュームと副ボリューム両方の割り当てを解除する] チェックボックスを選択します。
4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

8.4.4 ホストから global-active device ペアボリュームの一方のボリュームの割り当てを解除する

global-active device によるボリュームの冗長化が不要になった場合、global-active device のコピーペアを解除し、一方のボリュームのホストへの割り当てを解除します。

指定したボリュームがほかのホストで global-active device のコピーペアとして利用されていない場合は、コピーペアの定義も同時に削除されます。コピーグループやコピーペア構成定義ファイル (インスタンス ID) が不要になった場合はそれらも同時に削除されます。

この操作には、Replication Manager のライセンスの登録が必要です。



参考

- CTG ID が設定されているコピーペアを削除して副ボリュームで I/O を継続する場合、コピーグループ単位で操作する必要があります。[レプリケーション] タブで対象のコピーポートポロジ内のすべてのコピーペアを削除するか、または Device Manager CLI の DeleteReplication コマンドで対象のコピーペアが属するコピーグループのコピーペアをすべて削除します。そのあと、ボリュームの割り当てを解除してください。
- デフォルト以外の仮想ストレージマシンに属する正ボリュームの割り当てを解除する場合、エラーになるおそれがあります。エラーになった場合は、ボリュームの状態を確認して、仮想情報および GAD Reserved 属性を削除してください。削除には、Storage Navigator、または Device Manager CLI の ModifyVLDEV コマンドおよび CancelVLDEVReservation コマンドを使用します。コマンドを実行したあと、ボリュームの割り当てを解除してください。

事前に確認しておく情報

- 対象のホスト名
- 対象のボリューム

事前に完了しておく操作

- global-active device 環境の設定 (参考: 8.3.1 global-active device 環境の初期設定とは)
- 対象のボリューム上のデータの退避 (必要に応じて)
- 対象のボリュームに対する I/O の停止

ホストから global-active device ペアボリュームの一方のボリュームの割り当てを解除するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
3. 対象のホストまたは配下の正ボリュームまたは副ボリュームを選択し、[ボリューム割り当て解除] ボタンをクリックします。

[global-active device ペアの正ボリュームと副ボリューム両方の割り当てを解除する] チェックボックスが選択されていないことを確認してください。

4. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
5. [タスク&アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

8.5 global-active device ペアボリュームの状態を確認する

global-active device のデータが同期され、ボリュームの可用性が保持されているかどうかを global-active device ペアボリュームの状態から確認します。

事前に完了しておく操作

- ・ リソースの監視条件 (アラート) の設定 (必要に応じて) (参考: 6.7.1 コピーグループにアラートを設定する (レプリケーション環境の設定))

global-active device ペアボリュームの状態を確認するには

1. [レプリケーション] タブのコピーポートポリシーの一覧で、コピーペアの状態を確認したい global-active device のコピーグループが含まれているコピーポートポリシー名をクリックします。
2. コピーペアの一覧で、対象のコピーペアの [コピーペア状態] や [I/O モード] を確認します。
3. アラートを設定している場合は、アラートの一覧で発生状況を確認します。

8.6 global-active device 環境を廃棄する

ストレージシステムの廃棄やリプレイスなどに伴い、設定した global-active device の環境が不要となった場合に構築済みの環境を廃棄します。

ここでは、各環境を廃棄する手順の例を示します。例のとおりではなく、任意の順番で実施することもできます。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のリモートパスの情報
- ・ 対象の Quorum ディスクの情報
- ・ 対象のペア管理サーバおよびコマンドデバイスの情報
- ・ 対象の正ストレージシステム名および副ストレージシステム名

事前に完了しておく操作

- ・ 対象のボリューム上のデータの退避 (必要に応じて)
- ・ 対象のボリュームの割り当て解除 (参考: 5.8.14 ホストからボリュームの割り当てを解除する)
- ・ 対象のボリュームのデータシュレディング (必要に応じて) (参考: 5.4.5 ボリュームのデータシュレディングを実行する)

global-active device 環境を廃棄するには

1. リモートパスの設定を解除します。
 - a. [リソース] タブで [ストレージシステム] を選択します。
 - b. ツリーを展開し、対象の正ストレージシステムを右クリックして表示される [リモート接続] を選択します。
 - c. 特定のリモートパスを削除したい場合は、[接続 (To)] タブで削除したいパスが含まれるリモート接続を選択し、[リモートパス削除] ボタンをクリックして実施します。選択したストレージシステムからすべてのリモートパスを削除したい場合は、[接続 (To)] タブで削除したい副ストレージシステム (リモートストレージシステム) のリモート接続を選択し、[リモート接続削除] ボタンをクリックして実施します。
2. Quorum ディスクの設定を解除します。
 - a. [リソース] タブで [ストレージシステム] を選択します。
 - b. ツリーを展開し、対象のストレージシステムを右クリックして表示される [リモート接続] を選択します。
 - c. [Quorum ディスク] タブで設定を解除したい Quorum ディスクを選択し、[Quorum ディスク削除] ボタンをクリックして実施します。
 - d. [設定] メニューから [ボリューム仮想化解除] を選択し、Quorum ディスク用の外部ストレージシステムから正ストレージシステムへのボリューム (Quorum ディスク) の仮想化を解除します。
 - e. 副ストレージシステムも同様に Quorum ディスクの仮想化を解除します。
3. ペア管理サーバの設定を解除します。
 - a. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
 - b. ツリーを展開して対象のペア管理サーバのボリューム一覧から割り当てを解除したいコマンドデバイスを選択し、[ボリューム割り当て解除] ボタンをクリックして実施します。
 - c. [リソース] タブで [ストレージシステム] を選択します。
 - d. ツリーを展開し、対象のストレージシステムの [ボリューム] を右クリックして表示される [System GUI] を選択します。
 - e. [LDEV] タブで設定を解除したいコマンドデバイスを選択し、[コマンドデバイス編集] ボタンをクリックして実施します。
4. 仮想ストレージマシンの設定を解除します。
 - a. [管理] タブで [仮想ストレージマシン] を選択します。
 - b. 仮想ストレージマシンの一覧から副ストレージシステムの設定を解除したい仮想ストレージマシンを選択し、[仮想ストレージマシン編集] ボタンをクリックします。
 - c. [ストレージシステム] タブで副ストレージシステムを選択し、[ストレージシステム削除] ボタンをクリックして仮想ストレージマシンを編集します。



参考 ボリュームの割り当て解除などのタスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

nondisruptive migration によるデータマイグレーション (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, および VSP Fx00 モデル)

nondisruptive migration 機能を用いた無停止データマイグレーションの使用方法について説明します。

- [9.1 nondisruptive migration の概要](#)
- [9.2 nondisruptive migration の計画](#)
- [9.3 nondisruptive migration の準備](#)
- [9.4 nondisruptive migration の実行](#)
- [9.5 nondisruptive migration の完了](#)

9.1 nondisruptive migration の概要

nondisruptive migration を使用したデータマイグレーションについて説明します。

9.1.1 nondisruptive migration とは

nondisruptive migration とは、ストレージシステム間のデータ移行のための機能です。新しくストレージシステムを導入したときや古いストレージシステムを廃棄するときなど、ストレージシステムのリプレースに使用します。

移行先ストレージシステム（VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデル）上に、移行元ストレージシステム（Virtual Storage Platform, Universal Storage Platform V/VM または HUS VM）の情報を持つ仮想ストレージマシンを作成します。そのあと、仮想ストレージマシンに移行するボリュームを仮想化し、データを移行します。

nondisruptive migration を使用したデータマイグレーションには、次の特長があります。

- ホスト無停止データマイグレーションによって、業務を中断することなく移行でき、移行のためのシステムへの負担を抑えられます。
- データ移行前に移行先ボリュームにコピーペアを設定できるので、データ移行中もデータ冗長性を維持できます。
- 使用しているコピーペア構成定義ファイルを移行先でも使用できるように移行するので、構成定義ファイルを手動で書き換える手間なく、移行前とほぼ同様にコピーペア構成を構築できます。
- 移行全体に掛かる見積もり時間や移行全体の進捗状況を、GUI 画面で細かく把握できます。

関連項目

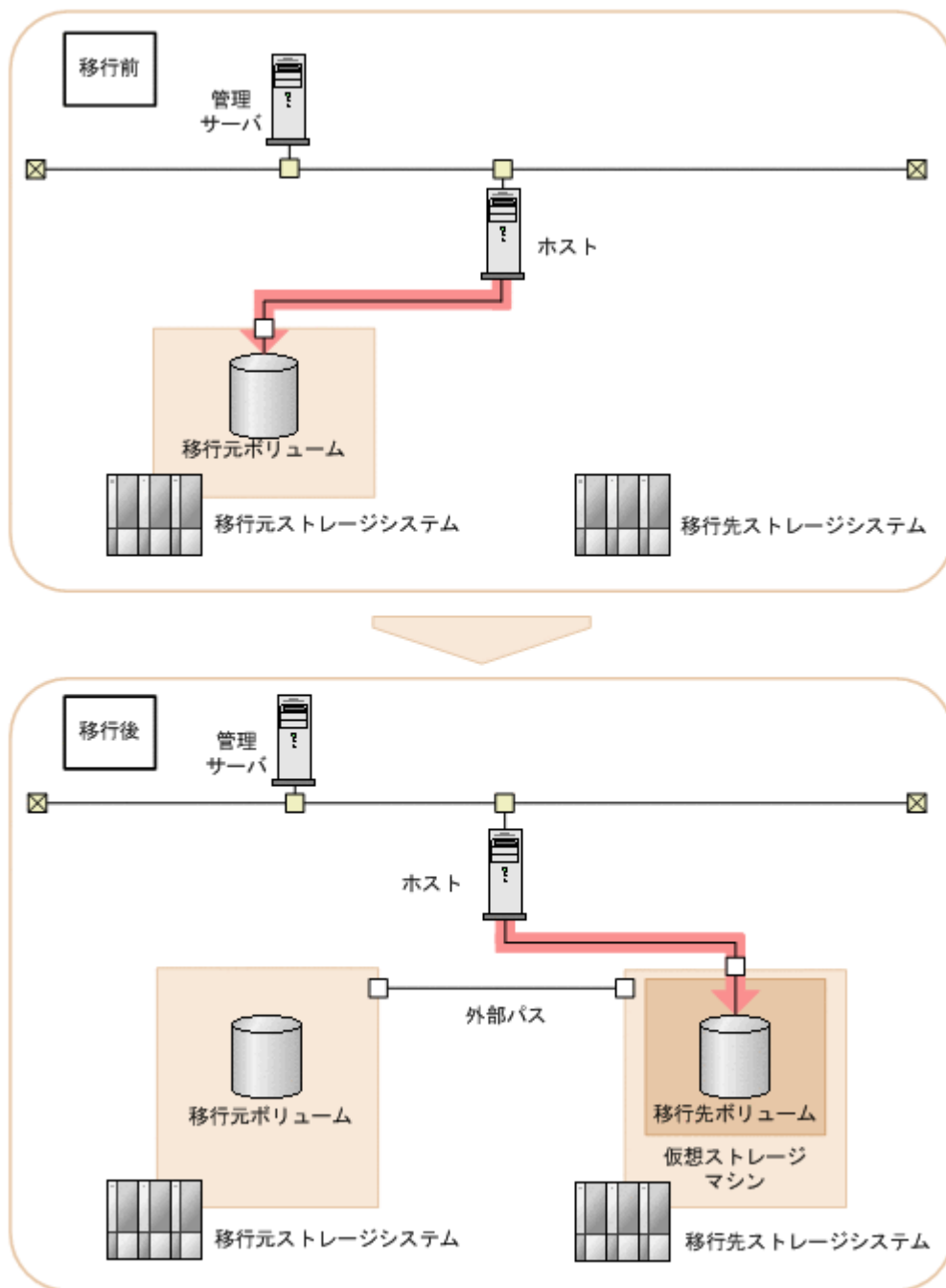
- [9.1.2 システム構成](#)

9.1.2 システム構成

nondisruptive migration 機能を利用してマイグレーションする場合のシステム構成を次の図に示します。

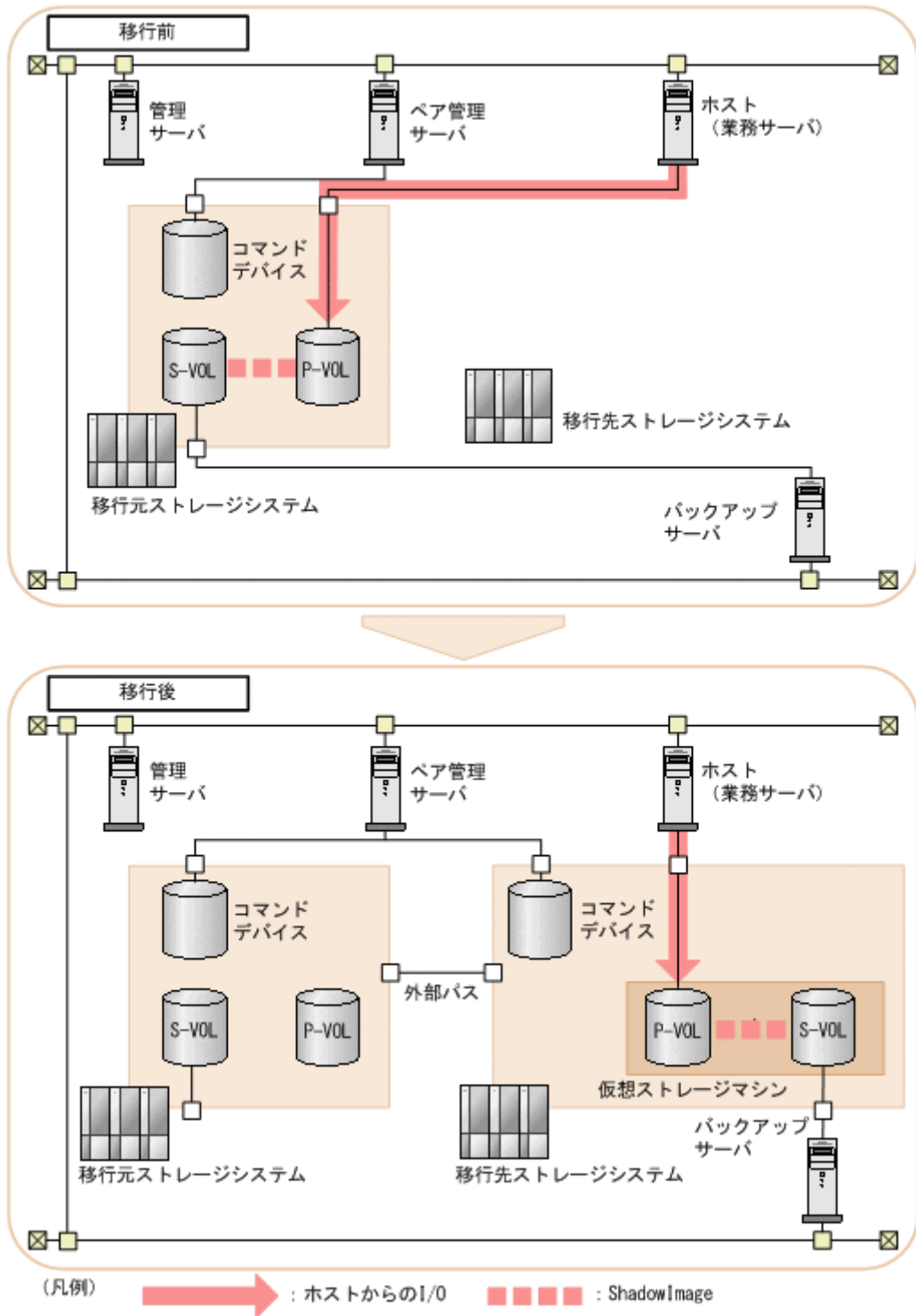
移行元ストレージシステム上の、移行対象のボリュームを移行元ボリュームと呼びます。移行先ストレージシステム上に作成する、移行元ボリュームのデータを移行するためのボリュームを移行先ボリュームと呼びます。

図 9-1 システム構成の例



コピーペア構成を移行する場合のシステム構成図を次の図に示します。次の図は、一括管理構成の場合の例です。

図 9-2 システム構成の例（コピーペア構成の移行）

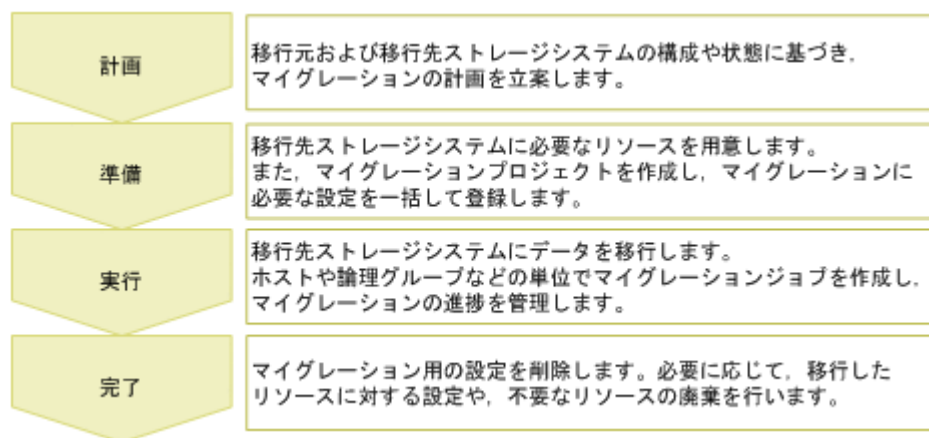


9.1.3 nondisruptive migration を使用したマイグレーションの流れ

nondisruptive migration を使用したマイグレーションは、大きく計画、準備、実行、完了の4つのフェーズに分けて実施します。

マイグレーションの流れを次に示します。

図 9-3 マイグレーションの流れ



以降の章で、各フェーズで必要な操作や注意事項について説明しています。事前に説明をお読みいただき、全体の操作を理解してからマイグレーションを開始してください。

9.2 nondisruptive migration の計画

マイグレーションの計画フェーズで実施する内容について説明します。

9.2.1 マイグレーションの計画

移行元ストレージシステムの構成やホストからの性能要求に基づいて、マイグレーションの計画を立てます。必要に応じて、ホスト管理者やペア管理サーバの管理者と連携して推進してください。

データ移行には、Device Manager の GUI のほかに Storage Navigator を使用します。トラブルシューティング時には Device Manager CLI も使用します。

計画に当たっては、ハードウェアおよびソフトウェアの要件、システム構成に応じた設定要件などを、Hitachi Command Suite のソフトウェア添付資料で確認してください。

大規模な移行をスムーズに実行するために、あらかじめ次の観点で計画を立てます。

- 移行先のパリティグループや DP プール

移行対象のボリュームおよびコピーペア構成を移行できるパリティグループや DP プールの構成を、容量、性能、信頼性などを考慮して設計します。各ボリューム、または ShadowImage の副ボリュームの移行先パリティグループや DP プールを決定します。

マイグレーションの実行フェーズで作成するマイグレーションターゲットボリュームの容量は、移行元ボリュームの未使用領域分も含めて割り当てられます。移行先ストレージシステムの DP プールの空き容量を超えないよう、注意してください。
- 移行先ストレージシステムのポート

移行元ストレージシステムの各ポートに対応する、移行先ストレージシステムのポートを決定します。
- 外部パス構成

マイグレーション実行時に移行元ストレージシステムのボリュームを移行先ストレージシステムに仮想化するために、移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステム間の外部パスの構成を決定します。
- 作業スケジュール

移行作業は、I/O 性能に影響を与えるおそれがあります。許容できる I/O レスポンスタイムや I/O スループットをあらかじめ確認しておきます。また、大量のボリュームを移行するため、移行

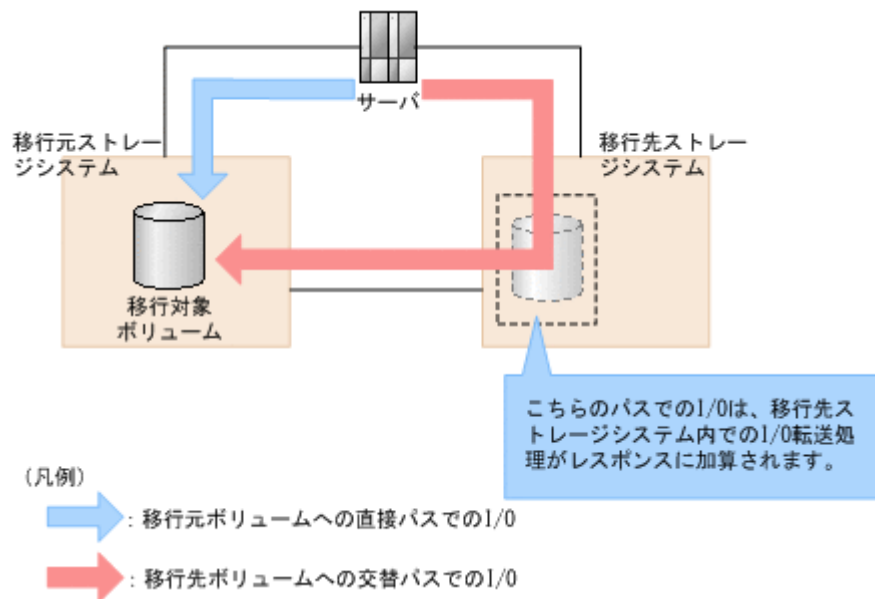
自体に時間が掛かります。データ移行に掛かる時間を見積もり、見積もり結果や許容できる I/O レスポンスタイム、I/O スループットを基に、ボリュームやコピーペア構成をいつ、どれだけ、どの順番で移行するかを決定します。

データ移行中は、サーバの I/O に対する性能に関して以下の制約があります。

データ移行を実行する場合、移行元ボリュームを移行先ストレージシステムにマッピングして、サーバと移行先ストレージシステムの間に変換パスを追加します。サーバから移行先ボリュームに I/O を発行したときのレスポンス時間を次に示します。

レスポンス時間 = (移行元ボリュームに直接 I/O を発行した時のレスポンス時間) + (移行先ストレージシステム内での I/O 転送処理の時間)

図 9-4 サーバから移行先ボリュームに I/O を発行したときのレスポンス



関連項目

- 9.2.2 データ移行の条件
- 9.2.3 GUI で選択する項目
- 9.2.4 仮想ストレージマシンに追加するリソースの例
- 9.2.5 コピーペア構成を移行する場合の注意事項

9.2.2 データ移行の条件

nondisruptive migration 機能を使用するために必要な条件について説明します。ホスト、管理サーバ、および管理クライアントがサポートしている OS については、Hitachi Command Suite のソフトウェア添付資料を参照してください。

ストレージシステム

Hitachi Command Suite で nondisruptive migration 機能を使用できるストレージシステムを次の表に示します。

表 9-1 サポートするストレージシステムの組み合わせ

移行元		移行先	
ストレージシステムモデル	マイクロコード	ストレージシステムモデル	マイクロコード
Universal Storage Platform V/VM	60-08-51-XX/XX 以降	VSP G1000	80-02-00-XX/XX 以降
		VSP G1500 VSP F1500	80-05-0X-XX/XX 以降
		VSP Gx00 モデル	83-03-00-XX/XX 以降
		VSP Fx00 モデル	83-04-02-XX/XX 以降
Virtual Storage Platform	70-06-33-XX/XX 以降	VSP 5000 シリーズ	制限なし
		VSP G1000	80-03-1X-XX/XX 以降
		VSP G1500 VSP F1500	80-05-0X-XX/XX 以降
HUS VM	73-03-44-XX/XX 以降	VSP 5000 シリーズ	制限なし
		VSP G1000	80-04-00-XX/XX 以降
		VSP G1500 VSP F1500	80-05-0X-XX/XX 以降
		VSP Gx00 モデル	83-03-00-XX/XX 以降
		VSP Fx00 モデル	83-04-02-XX/XX 以降
		VSP E990	制限なし



重要

- 1 台の移行先ストレージシステムに複数の移行元ストレージシステムを移行できます。
- 1 台の移行元ストレージシステムを複数のストレージシステムには移行できません。
- nondisruptive migration で使用するポートの種類が FCoE または iSCSI の場合は移行できません。
- 移行元ストレージシステムが Virtual Storage Platform または HUS VM の場合、Hitachi Command Suite を使用して作成したリソースグループがあるときは、リソースグループを削除してから移行してください。また、移行元ストレージシステムが Virtual Storage Platform の場合、Hitachi USP または Universal Storage Platform V/VM から仮想 ID を用いてデータを移行したリソースがあるときは移行できません。
- 移行元ストレージと同じモデル、シリアル番号を持つ仮想ストレージマシンが、移行先ストレージシステムとは別のストレージシステムにもある場合、移行はできません。

ライセンス

移行先ストレージシステムに次のライセンスが必要です。

- Resource Partition Manager
- nondisruptive migration
- ShadowImage (コピーペア構成を移行する場合)

移行元ストレージシステムに次のライセンスが必要です。

- ShadowImage (コピーペア構成を移行する場合)

管理サーバに次のライセンスが必要です。

- Device Manager
- Tiered Storage Manager

コピー系ソフトウェア

コピーペア構成を移行する場合にサポートするコピー系ソフトウェアを次の表に示します。

nondisruptive migration によるデータマイグレーション (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, および VSP Fx00 モデル)

表 9-2 サポートするコピー系ソフトウェア

ソフトウェア	サポート可否
ShadowImage	○※

(凡例)

○ : サポートする

注※ 1つの正ボリュームに対して2つの副ボリュームを移行できます。移行対象にできるコピーペア構成の詳細については、「9.2.5 コピーペア構成を移行する場合の注意事項」を参照してください。

マイグレーションジョブに関する上限値

表 9-3 マイグレーションジョブに関する上限値

項目	値
1つのマイグレーションジョブに登録できるホストの最大数	100
1つのマイグレーションジョブに登録できるボリュームの最大数	500
1つのマイグレーションジョブに登録できるボリュームに張られたパスの総数の上限	4,000
1つのボリューム当たりのパス数の上限	8
同時にタスクを実行できるマイグレーションジョブ数	10

ボリュームの要件

表 9-4 移行できるボリュームの要件

項目	要件
移行先ボリューム	<p>次のボリュームを移行先ボリュームとして使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本ボリューム Dynamic Provisioning の仮想ボリューム 外部ボリューム <p>次のボリュームは、移行先ボリュームとして使用できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 容量が 4TB (8,589,934,592 ブロック) を超えるボリューム エミュレーションタイプが OPEN-3/8/9/E/K/L であるボリューム メインフレームのボリューム 重複排除用のシステムデータボリューム
移行元ボリューム	<p>次のボリュームを移行元ボリュームとして使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本ボリューム LUSE ボリューム Dynamic Provisioning の仮想ボリューム 外部ボリューム サーバから SCSI-2 Reserve または SCSI-3 Persistent Reserve が設定されたボリューム <p>次のボリュームは、移行元ボリュームとして使用できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 未割り当てのボリューム メインフレームのボリューム 中間ボリューム コマンドデバイス 容量が 4TB (8,589,934,592 ブロック) を超えるボリューム Thin Image または Copy-on-Write Snapshot の仮想ボリューム ShadowImage, TrueCopy および Universal Replicator のコピーペアの S-VOL ShadowImage のコピーペアを移行する場合、移行元ボリュームには P-VOL だけを指定します。 Data Retention Utility のアクセス属性が設定されているボリューム

項目	要件
	<ul style="list-style-type: none"> Database Validator が設定されているボリューム DKCMAIN プログラムバージョン 60-02-04-00/00 以前に作成された Dynamic Provisioning の仮想ボリューム (Universal Storage Platform V/VM で、Product ID が [OPEN-0V] と表示されるボリュームの場合) DKCMAIN プログラムバージョン 60-02-04-00/00 以前に作成された Dynamic Provisioning の仮想ボリュームに対し Volume Migration を使用してデータを移行した場合の、移行先となる内部ボリューム (Universal Storage Platform V/VM で、Product ID が [OPEN-0V] と表示されるボリュームの場合)

- 1 台の移行先ストレージシステムに移行できるボリューム数の上限は次のとおりです。
VSP G100, G200 の場合：2,047
VSP G150, G350, VSP F350 の場合：16,383
VSP G370, VSP F370 の場合：32,767
VSP G400, G600, VSP F400, F600 の場合：4,095
VSP G700, VSP F700 の場合：49,151
VSP G800, VSP F800 の場合：16,383
VSP G900, VSP F900 の場合：65,279
VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合：65,279
- LUN セキュリティ無効なポートに割り当てられているボリュームは移行できません。

仮想 ID に関する上限値

表 9-5 仮想 ID に関する上限値

項目	値
設定できる仮想ストレージマシンの数	移行先ストレージによって異なります。 VSP 5000 シリーズの場合：15 VSP G1000, VSP G1500, または VSP F1500 (80-06-66-00/00 以降) の場合：15 VSP G1000, VSP G1500, VSP F1500 (80-06-66-00/00 未満) の場合：7 VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合：7 VSP E990 の場合：15
仮想 ID を設定できるボリュームの最大数	VSP G100, G200 の場合：2,048 VSP G150, G350, F350 の場合：16,384 VSP G370, F370 の場合：32,768 VSP G400, G600, VSP F400, F600 の場合：4,096 VSP G700, VSP F700 の場合：49, 152 VSP G800, VSP F800 の場合：16,384 VSP G900, VSP F900 の場合：65,280 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合：65,280

データ移行するための制約事項

データ移行を実施する場合、次の制約事項があります。

- サーバに接続するホストグループのホストモードおよびホストモードオプションは、移行元ストレージシステムおよび移行先ストレージシステムで同一になるように設定してください。

- ・ 移行先ストレージシステムのポートに、セキュリティ認証機能 (FCSP Authentication) を設定しないでください。設定した場合、サーバから正しくログインできないおそれがあります。
- ・ 移行先ボリュームのデータダイレクトマップ属性を設定して、移行先ボリュームに TrueCopy または Universal Replicator ペアを作成する場合、移行先副サイトのストレージシステムのマイクロコードバージョンが VSP G1000 の場合は 80-03-2X-XX/XX 以降、VSP Gx00 モデルの場合は 83-03-0X-XX/XX 以降である必要があります (VSP 5000 シリーズ, VSP G1500, VSP F1500 および VSP Fx00 モデルの場合、マイクロバージョンの制限はありません)。データダイレクトマップ属性のボリュームを使用して TrueCopy および Universal Replicator ペアを作成した場合、移行先副サイトのストレージシステムのマイクロバージョンを以前のバージョンに交換することはできません。

PGR Key の個数に関する制約事項

PGR Key は、SCSI-3 Persistent Reserve コマンド実行時に使用されます。移行元ストレージシステムが Universal Storage Platform V/VM の場合、1つのポート当たりの PGR Key の個数が 128 以下になるように構成する必要があります。特に、Windows Server 2008 および Windows Server 2008 R2 の Microsoft Failover Cluster (MSFC) の構成は PGR Key を多用するため、次に示す計算式であらかじめ各ポートの PGR Key の個数を算出しておいてください。

- ・ PGR Key の個数を算出する計算式

Windows Server 2008 R2 で、Hyper-V と MSFC を使って構成できる Cluster Shared Volume (CSV) の LU の場合は、すべてのノードが LU ごとに異なる PGR Key を登録しているため、PGR Key 数は次に示す計算式で算出できます。

$$1 \text{ ポート当たりの PGR Key の数} = \text{接続しているノード数} \times \text{LU 数} \leq 128$$

上記の計算式で使用した CSV の LU 以外で、Windows Server 2008 および Windows Server 2008 R2 の MSFC 構成の LU の場合は、PGR Key 数は 1つの LU に対して 1個で、サーバ障害などで起こるフェイルオーバー時には、1つの LU に対して 2個となるため、PGR Key 数は次に示す計算式で算出できます。

$$1 \text{ ポート当たりの PGR Key の数} = \text{LU 数} + 32 \leq 128$$

上記以外のサーバクラス構成の場合、PGR Key 数は、LU を共有するノードの数とほぼ同じです。

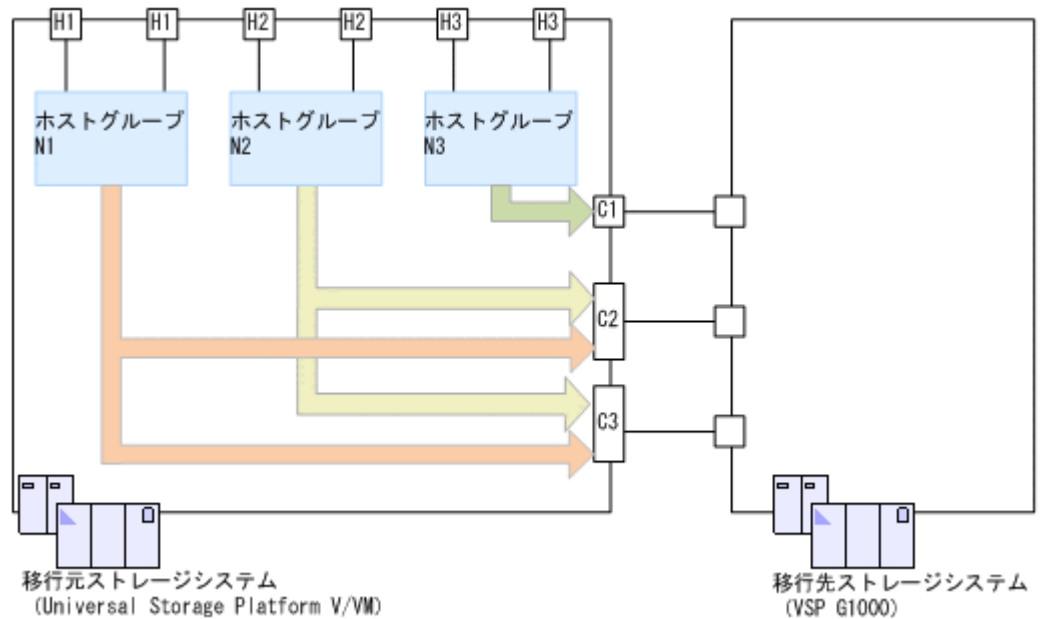
$$1 \text{ ポート当たりの PGR Key の数} = \text{接続ノード数} \leq 128$$

上記の計算式を使用して、移行元ストレージシステム (Universal Storage Platform V/VM) 内の PGR Key 数が、128 以下になっていることを確認してください。

- ・ PGR Key を使用しているストレージシステムの構成例

次の図に、PGR Key を使用している移行元ストレージシステム (Universal Storage Platform V/VM) の構成例を示します。

図 9-5 PGR Key を使用している構成例



各ポートの PGR Key の個数は最大で 128 個のため、図の C2 ポートおよび C3 ポートのように複数のホストグループが割り当てられている場合でも、各ホストグループの PGR Key の合計が 128 個以下になるような構成にしてください。

コピーペア構成を移行する場合の要件

コピーペア構成を移行する場合、上記の要件に加えて、次の要件を満たす必要があります。

- ・ 移行するコピーペアのボリュームに設定されているコピー種別が ShadowImage だけであること。
- ・ 移行する構成定義ファイルに仮想コマンドデバイスが記述されていないこと。
- ・ 移行する構成定義ファイルに記述されているコピーペアが、すべて移行元ストレージシステムのコピーペアであること。
- ・ 移行する構成定義ファイルに記述されているコピーペアにはすべて実体があること。
- ・ 移行する構成定義ファイルに記載されているコピーペアは、1つのコピーグループ内ですべて同じコピー方向であること。
- ・ 移行する構成定義ファイルが HORCM_LDEV 形式で指定されていること。
- ・ 移行する構成定義ファイルが Replication Manager で作成された構成定義ファイルか、またはそれと同じ書式であること。
- ・ Replication Manager がリモートの Device Manager と連携して運用しているとき、リモートの Device Manager を管理している Replication Manager の動作モードをメンテナンスモードに変更したあと、ローカルの Device Manager と同じ管理サーバにインストールされている Replication Manager の動作モードを通常モードに変更していること。
- ・ ペア管理サーバに RAID Manager 01-32-03/XX 以降がインストールされていること。
- ・ ペア管理サーバに Device Manager エージェント v8.1.1 以降がインストールされていること。
- ・ Device Manager エージェントが一括管理構成用の設定になっていること（一括管理構成のペア管理サーバを使用する場合）。

関連項目

- ・ 9.2.1 マイグレーションの計画

9.2.3 GUI で選択する項目

マイグレーションに関して、GUI で指定するためにあらかじめ決めておく項目を示します。

- 移行元ストレージシステム
 - ストレージシステム名
 - 移行する対象のボリューム（ホスト、論理グループ、構成定義ファイルなどの単位）
- 移行先ストレージシステム
 - 仮想ストレージマシンの名称
 - ホストが接続するストレージポート
 - 仮想ストレージマシンに割り当てるホストグループ名
 - 仮想ストレージマシンに割り当てるホストグループが設定されるリソースグループ名
 - 移行元ボリュームをマッピングする外部パリティグループの開始番号
 - マッピングした移行元ボリュームにアクセスする CLPR
 - マイグレーションターゲットボリュームを割り当てるリソースグループ
 - マイグレーション完了後にゼロページを破棄するかどうか
 - マイグレーション完了時に通知するかどうか（通知する場合はメールアドレス）
 - マイグレーションターゲットボリュームを作成する DP プール
 - 副ボリュームを作成する DP プール（コピーペア構成を移行する場合）
- その他
 - 移行元ストレージシステムで使用していたストレージポートに対応する、移行先のストレージポート
 - 移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムの外部バス設定
 - 移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムの外部バスの優先度
 - マイグレーションジョブの名前

関連項目

- [9.3 nondisruptive migration の準備](#)
- [9.4 nondisruptive migration の実行](#)

9.2.4 仮想ストレージマシンに追加するリソースの例

移行先ストレージシステムで使用する LDEV ID やホストグループ番号などのリソースは、マイグレーションの実行時に、自動的に仮想ストレージマシンに追加されます。そのため、特別な理由がない場合は、手動で仮想ストレージマシンにリソースを登録する必要はありません。仮想ストレージマシンに登録済みのリソースがある場合、登録済みのリソースから先にマイグレーションに使用されます。リソースの数が不足していたときには、必要な分だけ自動的に追加されます。

手動で仮想ストレージマシンにリソースを登録しておく場合は、次のようなリソースを登録してください。

LDEV ID

- データ移行対象のボリュームと同じ数の LDEV ID
外部ストレージ接続に使用するため、実体を持たない LDEV ID を使用します。
- 移行対象のコピーペアの副ボリュームと同じ数の LDEV ID（コピーペア構成を移行する場合）

実体を持たない LDEV ID, および実体を持つ LDEV ID (作成済みボリューム) のどちらでも使用できます。作成済みボリュームを移行先副ボリュームとして使用したい場合は, 対象のボリュームの LDEV ID を登録してください。

ホストグループ番号

- 移行元ストレージシステムで使用しているホストグループと同じ数のホストグループ番号
移行元ストレージシステムとマッピングされた移行先ストレージシステムのポートのホストグループ番号を登録します。
実体を持たないホストグループ番号, および実体を持つホストグループ番号のどちらでも使用できます。実体を持つホストグループ番号を使用する場合は, 対応する移行元ストレージシステムのホストグループと, WWN までが一致している必要があります。
移行元ストレージシステムのホストグループのホストモードが HP-UX の場合は, 対応する移行先のホストグループ番号が仮想ストレージマシンに登録されていなくてもマイグレーションを実行できるため, 登録は不要です。登録した場合, そのホストグループ番号は使用されません。

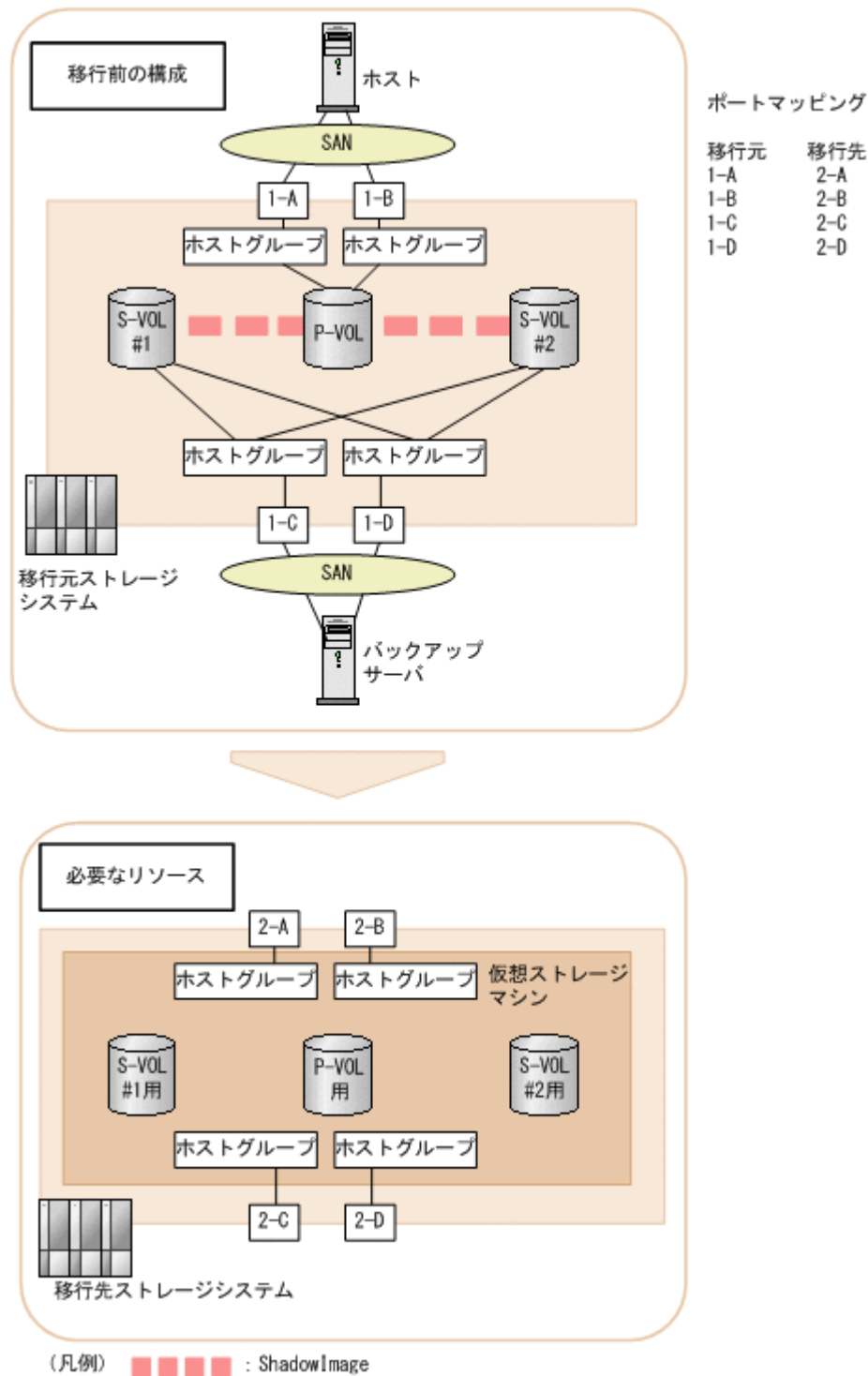


参考 複数の移行元ストレージポートを 1 つの移行先ストレージポートに統合した場合で, かつ移行元ストレージポート内のホストグループの WWN が一部重複しているときは, 移行先ストレージシステムで WWN ごとにホストグループが作成されます。そのとき, 移行元ストレージシステムで使用しているホストグループ数より多くのホストグループが必要になることがあります。

ポート, パリティグループ, DP プールは, 仮想ストレージマシンに追加する必要はありません。

例を次の図に示します。

図 9-6 移行元ストレージシステムの構成に合わせた必要なリソースの例



上の図では、移行元ボリュームと同じ数の3つのLDEV IDを仮想ストレージマシンに登録しています。

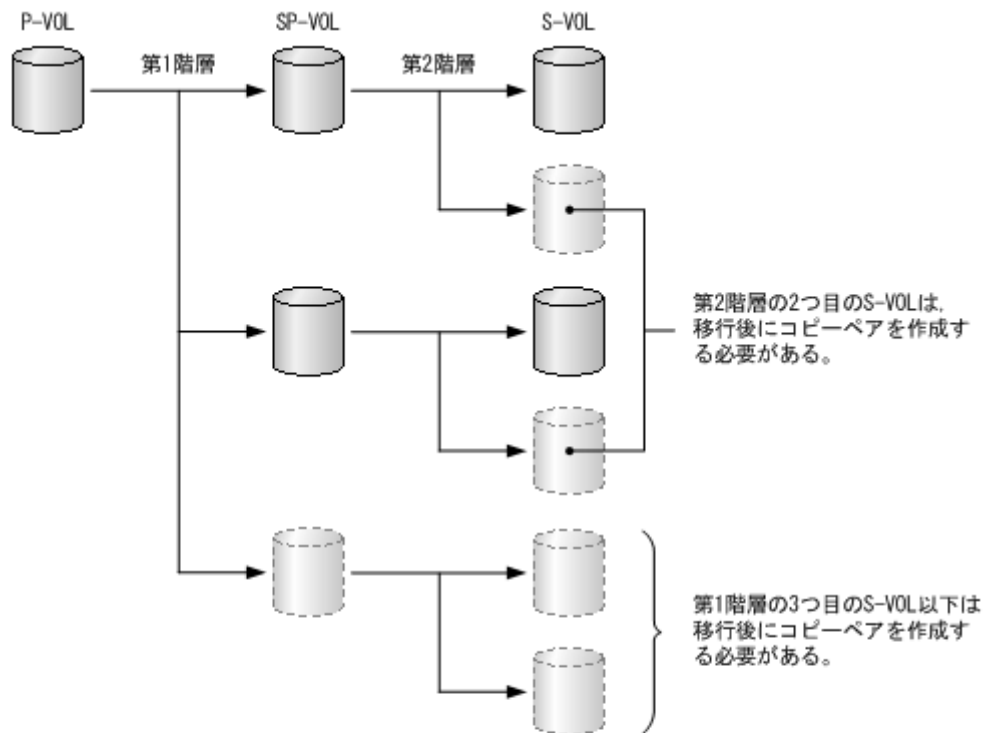
また、移行元ボリュームの正ボリュームとホスト、副ボリュームとバックアップサーバ間のポート(1-A~1-D)に接続するホストグループが4つあります。移行元ストレージポートと対応する移行先ストレージポート(2-A~2-D)の4つのホストグループ番号を追加しています。

9.2.5 コピーペア構成を移行する場合の注意事項

コピーペア構成を移行する場合の注意事項を次に示します。

- コマンドデバイスを接続するためのポートを、移行対象のボリュームを管理する (**nondisruptive migration** で使用する) ポートとは別に用意してください。
- **Replication Manager** で、コピーペア状態の変更をするタスクをスケジュール実行で設定している場合、移行前に **Replication Manager** にログインして、タスクをキャンセルしてください。
- マイグレーションプロジェクトを作成してからマイグレーションプロジェクトが完了するまでの間は、マイグレーションに関する操作を除き、移行元ストレージシステムのコピーペアを操作しないでください。
- コピーペア構成を移行する設定にする場合、移行元ストレージシステムに関連する構成定義ファイルが退避され、コピーペア管理の対象外となります。
- コピーペア構成の移行は、正ボリュームと **Replication Manager** で認識できるコピーペア構成定義ファイルだけを移行します。移行元の副ボリュームのデータは引き継がれません。コピーペア作成の操作では、移行したコピーペア構成定義ファイルを基に移行先で実体ペアを作成します。
- **HORCM_LDEVG** 形式が定義されている構成定義ファイルは移行できません。**HORCM_LDEVG** 形式で定義されている構成定義ファイルを移行したい場合は、マイグレーションプロジェクトを作成する前に **HORCM_LDEVG** 形式を **HORCM_LDEV** 形式に変更してください。
- マイグレーションジョブで副ボリュームを定義する構成定義ファイルを選択する場合は、対応する正ボリュームが定義された構成定義ファイルも選択してください。
- 移行対象にできる **ShadowImage** ペアのマルチターゲット構成またはカスケード構成の条件を次に示します。

図 9-7 移行対象にできる ShadowImage ペアのマルチターゲット構成またはカスケード構成



(凡例)



: 移行時にコピーペアが作成されるボリューム



: 移行後にコピーペアを作成する必要があるボリューム
(S-VOL用に作成されたボリューム)

- 第1階層の3つ目の副ボリューム以下は、移行後にコピーペアを作成してください。
- 第2階層の2つ目の副ボリュームは、移行後にコピーペアを作成してください。
- 1つの正ボリュームを共有するコピーペアの場合、別々のコピーグループに定義してください。

9.3 nondisruptive migration の準備

マイグレーションの準備フェーズで実施する内容について説明します。

9.3.1 マイグレーションの準備

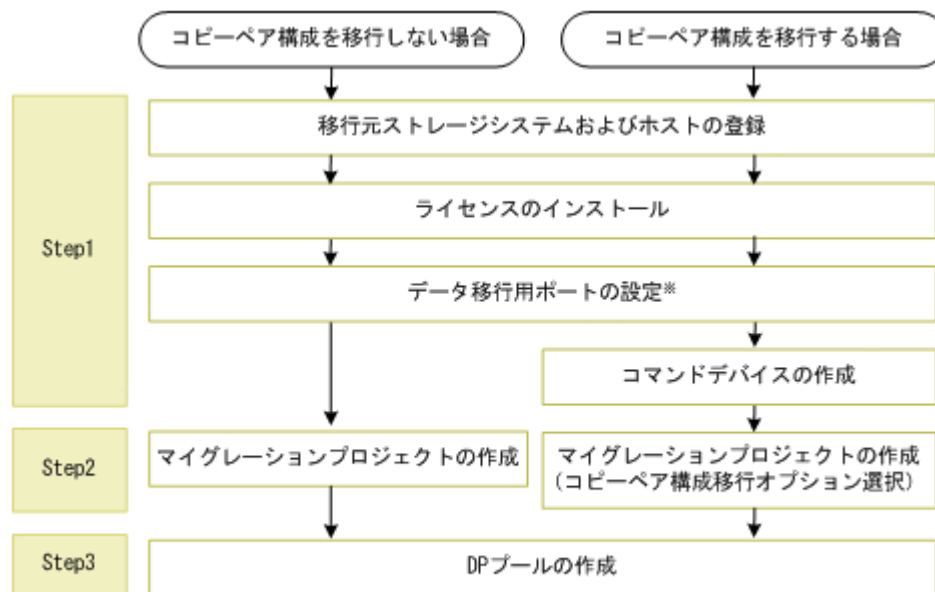
マイグレーションの計画に沿って、必要な設定を実施します。

マイグレーションに必要な、移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムの情報を定義したものを、マイグレーションプロジェクトと呼びます。マイグレーションプロジェクトは、1台の移行元ストレージシステムにつき1つ作成します。マイグレーションプロジェクトの作成時に、仮想ストレージマシンを作成し、移行元ストレージシステムの情報（リソースグループ、ストレージポート、外部パス）を移行先ストレージシステムでも同様になるように設定します。

コピーペア構成を移行するかどうか、マイグレーションプロジェクトの作成時に設定します。コピーペア構成を移行する設定にすると、移行元ストレージシステムに関連する構成定義ファイルが退避され、コピーペア管理の対象外となります。

マイグレーションの準備の流れを次に示します。

図 9-8 マイグレーションの準備の流れ



注※ 移行先ストレージシステムがVSP G1000の場合

Step1

- 移行元ストレージシステムおよびホストの登録
 移行元ストレージシステム、および、移行対象のボリュームが割り当てられているホストを、Hitachi Command Suite の管理対象として登録します。[管理] タブで管理対象を追加します。コピーペア構成を移行する場合、Device Manager エージェントでホストを登録したあと、ストレージシステムの情報を更新します。[管理] タブで対象のストレージシステムを選択して実施します。ペア管理サーバを新たに Hitachi Command Suite の管理対象とした場合、ストレージシステムの情報を更新します。
- ライセンスのインストール
 移行先ストレージシステムに必要なライセンスをインストールします。ライセンスをインストールするには、[リソース] タブのツリービューで、対象のストレージシステム配下の [ライセンスキー] を選択します。
- データ移行用ポートの設定
 移行先ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ の場合、移行先ストレージシステムで、移行元ストレージシステムと接続するポートの属性を Bidirectional に変更します。VSP G1000, G1500 および VSP F1500 の場合、移行先ストレージシステムで、移行元ストレージシステムと接続するポートの属性を External に変更します。ポートの属性を変更するには、[リソース] タブのツリービューで、対象のストレージシステム配下の [ポート/ホストグループ/iSCSI ターゲット] を選択します。
- コマンドデバイスの作成 (コピーペア構成を移行する場合)
 移行先ストレージシステムにコマンドデバイスを作成し、ペア管理サーバに割り当てます。コマンドデバイスは、移行先ストレージシステムのリソースグループ ID が 0 のリソースグループ (meta_resource) に作成します。コマンドデバイス用のボリュームを、[ボリューム割り当

て] 画面で [コマンドデバイス設定] オプションを選択して、ペア管理サーバに割り当てます。コマンドデバイスのユーザー認証は無効に設定してください。



重要 コマンドデバイスを接続するためのポートを、移行対象のボリュームを管理する (nondisruptive migration で使用する) ポートとは別に用意してください。

Step2

- マイグレーションプロジェクトの作成

移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムを対としたマイグレーションプロジェクトを作成します。マイグレーションプロジェクトには、マイグレーション実行時に必要となる次の設定を登録します。

- 仮想ストレージマシン作成

移行先ストレージシステムに、移行元ストレージシステムと同じ仮想情報を持つ仮想ストレージマシンを作成します。

このときに、移行元ストレージシステムのコピーペア構成を移行するかどうかを選択します。移行する場合は、移行元ストレージシステムで使用している構成定義ファイルが回避されます。

- リソースグループマッピング

移行先ストレージシステムに、移行元ストレージシステム上のリソースグループと同じ構成のリソースグループを作成します。ユーザーグループとロールの情報も同時に引き継ぎます。

- ストレージポートマッピング

移行元ストレージシステムとホスト間の I/O パスの構成を移行先ストレージシステム上で再現するために、移行元ストレージポートと対応する移行先ストレージポートとをマッピングします。

- 外部パス設定

マイグレーション実行時に移行元ストレージシステムのボリュームを移行先ストレージシステムに仮想化するために、移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステム間の外部パスを設定します。

Step3

- DP プールの作成

必要に応じて、データの移行先として使用する DP プールを移行先ストレージシステム上に用意します。DP プールを作成するには [よく使うタスク] から [プール作成] を選択します。



参考 コピーペア構成を移行する場合で、移行先ストレージシステムに作成済みのボリュームを ShadowImage の副ボリュームとして使用したいときは、あらかじめ仮想ストレージマシンに対象のボリュームの LDEV ID を追加しておいてください。

関連項目

- [9.2.3 GUI で選択する項目](#)
- [9.2.5 コピーペア構成を移行する場合の注意事項](#)
- [9.3.2 マイグレーション準備のための確認事項](#)

9.3.2 マイグレーション準備のための確認事項

マイグレーションの準備をする前に、次のことを確認してください。

- ・ 移行先ストレージシステムが Hitachi Command Suite に登録されていること
 - ・ マイグレーションに必要なリソースやパスなどの設計が完了していること
 - ・ 必要な権限がユーザーに割り当てられていること
- マイグレーションプロジェクトを作成するユーザーは、All Resources のリソースグループと Admin ロールが割り当てられているユーザーグループに属している必要があります。

マイグレーションプロジェクト作成時に問題が発生した場合、マニュアル「*Nondisruptive Migration ユーザガイド*」のトラブルシューティングの章を参照してください。

関連項目

- ・ [9.2 nondisruptive migration の計画](#)

9.3.3 マイグレーションプロジェクトを作成する

移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムを対としたマイグレーションプロジェクトを、ウィザードに従って作成します。マイグレーション計画に基づき、マイグレーションの実行フェーズで必要となる各種設定を登録します。

事前に確認しておく情報

- ・ 移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムのリソースグループのマッピング
- ・ 移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムのホスト I/O ポートのマッピング
- ・ 移行先ストレージシステムに作成する外部接続用のパス設定

事前に完了しておく操作

- ・ 移行元ストレージシステムおよび移行先のストレージシステムの登録
- ・ 移行先ストレージシステムの外部接続用ポートの設定

マイグレーションプロジェクトを作成するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリービューまたは移行先ストレージシステム一覧から、対象の移行先ストレージシステムを選択します。
3. [マイグレーションプロジェクト作成] ボタンをクリックします。
4. [1. イントロダクション] を確認して [次へ] ボタンをクリックします。
5. [2. 仮想ストレージマシン作成] で、移行元ストレージシステムを選択します。

選択した移行元ストレージシステムと同じ設定の仮想ストレージマシンが、移行先ストレージシステム上に作成されます。必要に応じて仮想ストレージマシン名を編集し、[次へ] ボタンをクリックします。

移行元ストレージシステムのコピーペア構成を移行するオプションを選択した場合は、表示される構成定義ファイルの一覧で、定義されているコピーペア定義が移行できる状態かどうかを確認します。また、移行元ストレージシステムに関連するすべての構成定義ファイルは退避されます。



重要

- ・ マイグレーションプロジェクト作成時に、[コピーペア構成移行可否] 欄が [Yes] の構成定義ファイルだけが、マイグレーション実行フェーズでの操作の対象となります。必要な構成定義ファイルの [コピーペア構成移行可否] 欄が [No] の場合は、表示されるメッセージを確認し、マニュアル「*Hitachi Command Suite* メッセージ」に記載された対処に従ってから、マイグレーションプロジェクトを作成し直してください。

- ・ 移行元ストレージシステムに関連する構成定義ファイルは、コピーペア構成移行の可否に関係なくすべて退避されます。構成定義ファイルが退避される場所を次に示します。

Windows の場合

< *Device Manager* エージェントのインストールフォルダ > %agent%\config\migration\backup

UNIX の場合

< *Device Manager* エージェントのインストールディレクトリ > /agent/config/migration/
backup

6. [3. リソースグループマッピング] で、移行先ストレージシステムの仮想ストレージマシン上に作成されるリソースグループの設定を確認します。

移行元ストレージシステム上のリソースグループと同じ設定のリソースグループが、移行先ストレージシステム上の仮想ストレージマシンに作成されます。リソースグループに割り当てられているユーザーグループとロールの情報も同時に引き継がれます。移行元ストレージシステム上にリソースグループが作成されていない場合は、移行先の仮想ストレージマシン上のリソースプールがマッピングされます。

必要に応じてリソースグループ名や説明を編集し、内容に問題がなければ [次へ] ボタンをクリックします。

7. [4. ストレージポートマッピング] で、移行元ストレージポートと対応する移行先ストレージポートとのマッピングを設定します。

移行元ストレージシステムとホスト間の I/O パスの構成を移行先ストレージシステム上で再現するために、移行元ストレージポートとそれに対応する移行先ストレージポートを選択し、[次へ] ボタンをクリックします。

8. [5. 外部パス設定] で、移行元ストレージシステムのポートと移行先ストレージシステムの **External** ポートまたは **Bidirectional** ポート間の外部パスを設定し、[プラン確認] ボタンをクリックします。

9. プランを確認し、問題がなければ実行します。

登録したマイグレーションプロジェクトは、[モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択して表示されるマイグレーションプロジェクトの一覧で確認できるようになります。

関連項目

- ・ [9.2.5 コピーペア構成を移行する場合の注意事項](#)

9.3.4 仮想ストレージマシンにリソースを追加する

移行先ストレージシステム上の仮想ストレージマシンへ、マイグレーションプロジェクト内で使用する LDEV ID やホストグループ番号などの必要なリソースをすべて追加します。

事前に確認しておく情報

- ・ 追加対象のリソース (参考: [9.2.4 仮想ストレージマシンに追加するリソースの例](#))

仮想ストレージマシンにリソースを追加するには

1. [管理] タブで [仮想ストレージマシン] を選択します。
2. 仮想ストレージマシン一覧から対象の仮想ストレージマシンを選択して、[仮想ストレージマシン編集] ボタンをクリックします。
3. 追加するリソースを指定して、[実行] ボタンをクリックします。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

仮想ストレージマシンに必要なリソースが追加されたことを確認できるようになります。

9.3.5 マイグレーションプロジェクトを編集する

作成されたマイグレーションプロジェクトは、次の設定について編集できます。

- リソースグループマッピング
移行先ストレージシステムの仮想ストレージマシン上に作成されるリソースグループの設定を編集できます。
- ポートマッピング
移行元ストレージポートと対応する移行先ストレージポートとのマッピングの設定を編集できます。
- 外部パス設定
移行元ストレージシステムのポートと移行先ストレージシステムの **External** ポートまたは **Bidirectional** ポート間の外部パスの設定を編集できます。

(1) リソースグループマッピングを編集する

移行元ストレージシステムのリソースグループに対応する移行先ストレージシステムのリソースグループを変更します。

次の場合は、移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムのリソースグループの対応関係の確認だけができます。

- 移行元ストレージシステムにリソースグループを作成していない場合
- 移行元ストレージシステムのリソースグループが、仮想ストレージマシンのリソースグループである場合

リソースグループマッピングを編集するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. [移行先ストレージシステム] 一覧から対象の移行先ストレージシステムを選択します。
3. [マイグレーションプロジェクト] 一覧から対象のマイグレーションプロジェクトのチェックボックスを選択します。
4. [マイグレーションプロジェクト編集操作] プルダウンメニューから [リソースグループマッピング編集] を選択します。
5. 移行元ストレージシステムのリソースグループに対応する移行先ストレージシステムのリソースグループを選択して、実行します。

編集した内容は、[リソースグループマッピング編集] を再度開いて確認できるようになります。



参考 この画面で移行先ストレージマシンのリソースグループへのマッピングを変更した場合、移行元ストレージシステムのリソースグループに割り当てられていたユーザーグループとロールの情報を引き継ぎません。リソースグループマッピングを編集したあとで、移行先ストレージシステムのユーザーグループにリソースグループとロールを割り当ててください。

(2) ポートマッピングを編集する

移行元ストレージシステムとホスト間の I/O パスに対応する、移行先ストレージシステムとホスト間の I/O パスのマッピングを変更します。

ポートマッピングを編集するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. [移行先ストレージシステム] 一覧から対象の移行先ストレージシステムを選択します。
3. [マイグレーションプロジェクト] 一覧から対象のマイグレーションプロジェクトのチェックボックスを選択します。

4. [マイグレーションプロジェクト編集操作] プルダウンメニューから [ポートマッピング編集] を選択します。
5. 移行元ストレージシステムのポートに対応する移行先ストレージシステムのポートを選択して、実行します。

編集した内容は、[ポートマッピング編集] を再度開いて確認できるようになります。

(3) 外部パス設定を編集する

移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステム間の外部パスを変更します。

外部パス設定を編集するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. [移行先ストレージシステム] 一覧から対象の移行先ストレージシステムを選択します。
3. [マイグレーションプロジェクト] 一覧から対象のマイグレーションプロジェクトのチェックボックスを選択します。
4. [マイグレーションプロジェクト編集操作] プルダウンメニューから [外部パス設定編集] を選択します。
5. 表示される内容に従ってパスを設定し、実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

編集した内容は、[外部パス設定編集] を再度開いて確認できるようになります。

9.3.6 マイグレーションプロジェクトを削除する

マイグレーション完了後や、マイグレーションが失敗して最初からマイグレーションし直す場合などに、マイグレーションプロジェクトを削除します。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象のマイグレーションプロジェクト内のマイグレーションジョブに、実行中のタスクがないこと

マイグレーションプロジェクトを削除するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. [移行先ストレージシステム] 一覧から対象の移行先ストレージシステムを選択します。
3. [マイグレーションプロジェクト] 一覧から対象のマイグレーションプロジェクトのチェックボックスを選択します。
4. [マイグレーションプロジェクト削除] ボタンをクリックします。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。



参考 この操作では、マイグレーションプロジェクトの設定だけ削除されます。マイグレーションプロジェクトに含まれるタスクは削除されません。

9.4 nondisruptive migration の実行

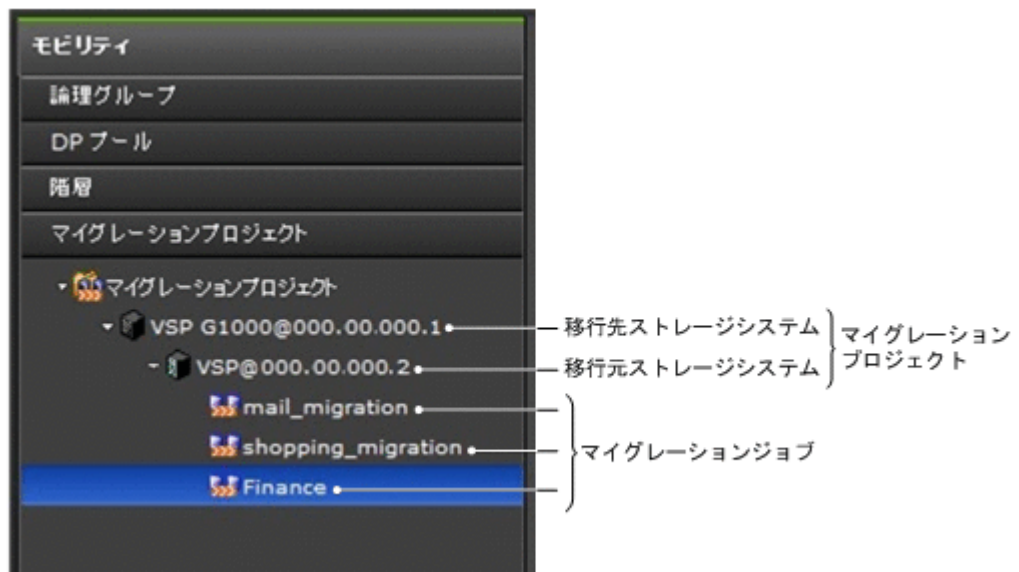
マイグレーションの実行フェーズで実施する内容について説明します。

9.4.1 マイグレーションの実行

準備フェーズで作成した移行先ストレージシステムの仮想ストレージマシンのリソースに、移行元ストレージシステムのボリュームのデータを移行します。

一度に大量のボリュームをマイグレーションすると時間が掛かり、I/O 負荷も高くなるため、使用している業務アプリケーションなどの単位に分けて実施します。この単位をマイグレーションジョブといいます。マイグレーションプロジェクト内にマイグレーションジョブを作成し、マイグレーションジョブごとにマイグレーション実行の操作を行います。画面には、次のように表示されます。

図 9-9 ツリービューの [マイグレーションプロジェクト] の表示内容



マイグレーションジョブはホスト単位、論理グループ単位、またはボリューム単位で作成します。ホストが使用しているボリュームをもれなく移行するには、マイグレーションジョブをホスト単位に作成することをお勧めします。コピーペア構成を移行する場合は、構成定義ファイル単位でボリュームを定義したマイグレーションジョブを作成できます。コピーペア構成の移行は構成定義ファイル単位に行うため、マイグレーションジョブを構成定義ファイル単位で作成しておくことをお勧めします。

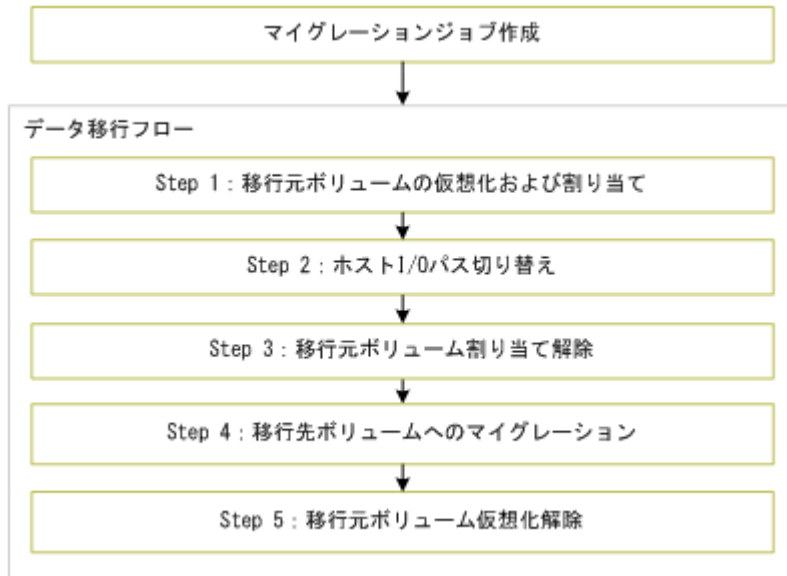
マイグレーションを実行するための操作は複数のステップに分かれており、ステップごとにタスクを実行します。画面のナビゲーションに従ってステップの操作を開始し、ジョブ内のすべてのボリュームに対してタスクが完了したら、次のステップに進みます。操作は、マイグレーションジョブ単位のほか、ジョブ内のホストやボリュームを個別に選択して行うこともできます。

マイグレーションの操作には、データ移行フローとコピーペア構成移行フローの 2 つがあります。コピーペア構成を移行しない場合は、データ移行フローだけを実施します。コピーペア構成を移行する場合は、両方のフローの操作を実施する必要があります。それぞれのフローについて次に説明します。

コピーペア構成を移行しない場合（データ移行フロー）

コピーペア構成を移行しない場合のデータ移行フローについて次に示します。

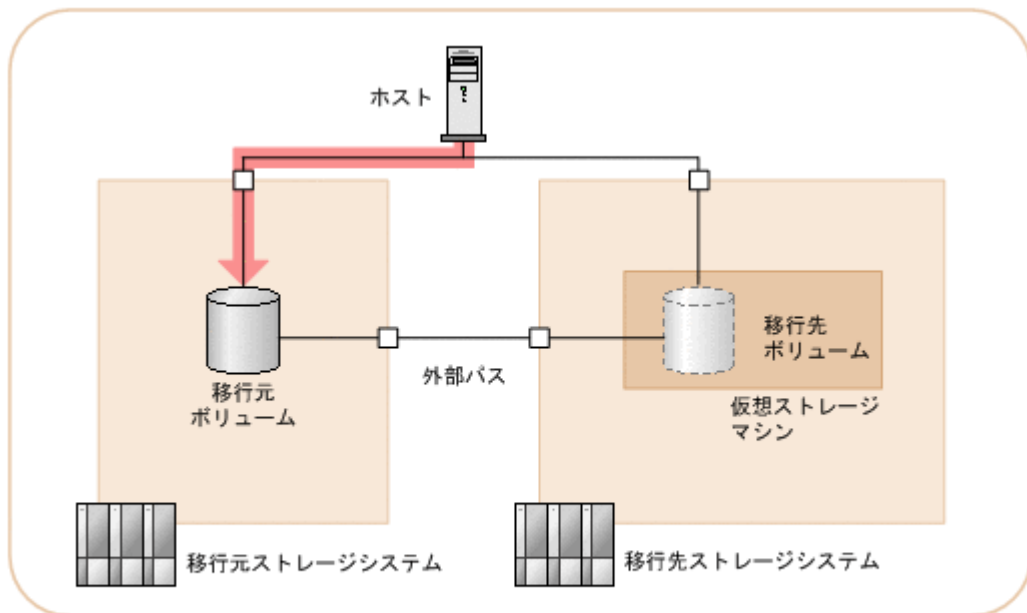
図 9-10 コピーペア構成を移行しない場合の流れ（データ移行フロー）



1. 移行元ボリュームの仮想化および割り当て

移行元のストレージシステムとホスト間の LUN パス設定を移行先でも復元できるようにするため、移行元ボリュームを移行先ストレージシステムに仮想化し、仮想化したボリュームを移行元ボリュームと同じホストに割り当てます。必要な LDEV ID やホストグループ番号は、自動的に仮想ストレージマシンに追加されます。例を次の図に示します。

図 9-11 移行元ボリュームの仮想化および割り当ての例



(凡例)  : ホストからのI/O

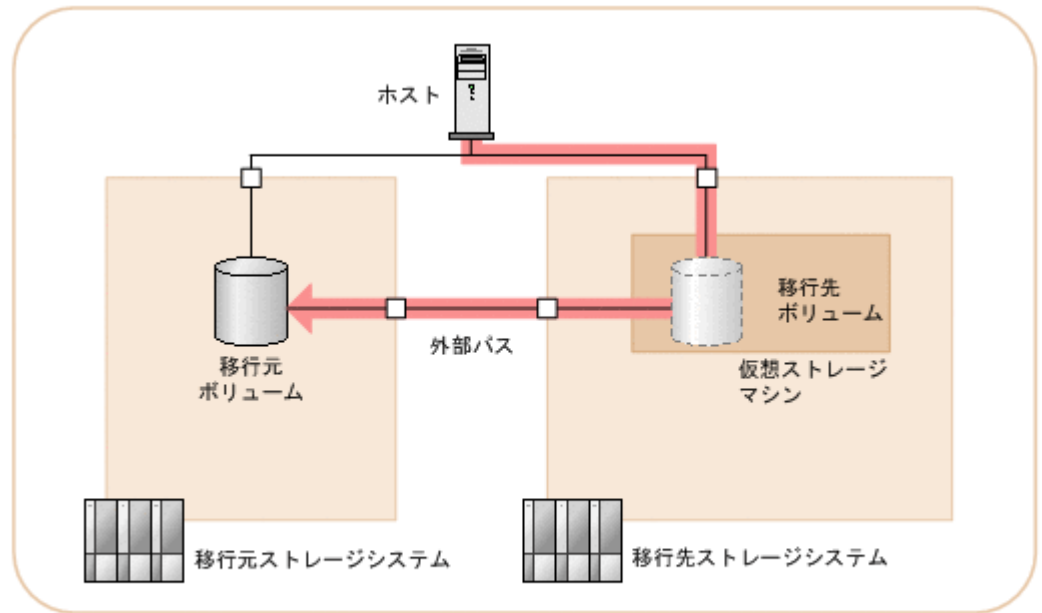
2. ホスト I/O パス切り替え

マイグレーションジョブ内のボリュームについて、次の設定をするようホスト管理者に依頼します。

- 移行先ストレージシステムとホストとの I/O をオンラインにする。
- 移行元ストレージシステムとホストとの I/O をオフラインにする。

ホスト I/O の切り替えは、パス管理ソフトウェアや OS 標準のツールを使用するか、ゾーニングの設定を変更して実施してください。ホスト管理者から I/O 切り替えが完了した連絡を受けたら、このステップのタスクを実行します。例を次の図に示します。

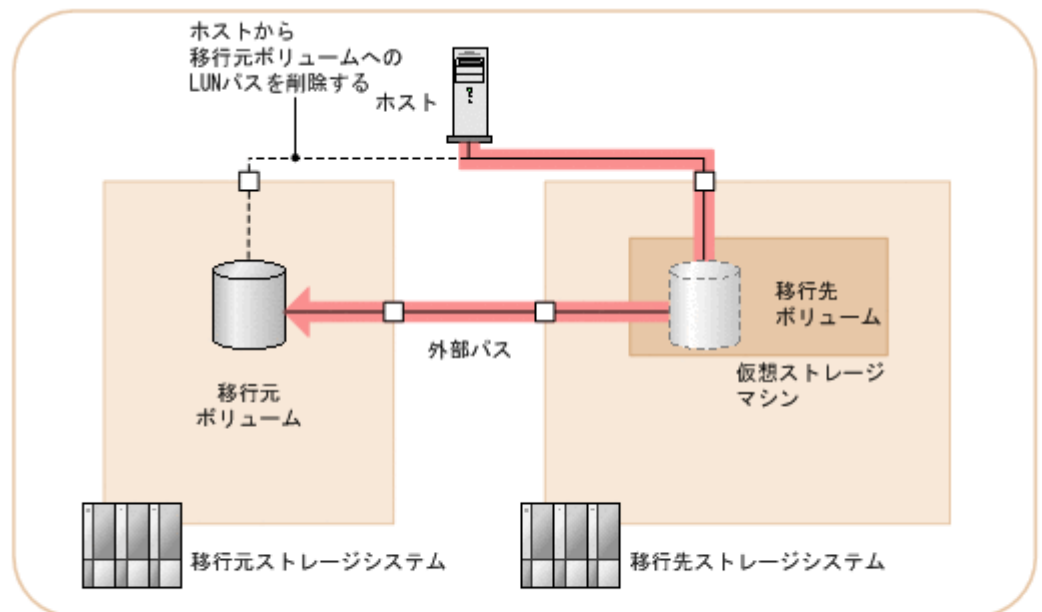
図 9-12 ホスト I/O パス切り替えの例



3. 移行元ボリューム割り当て解除

ホストと移行元ボリューム間の LUN パスを削除し、移行先ストレージシステムのボリュームのキャッシュモードを「スルー」から「同期書き込み」に変更します。例を次の図に示します。

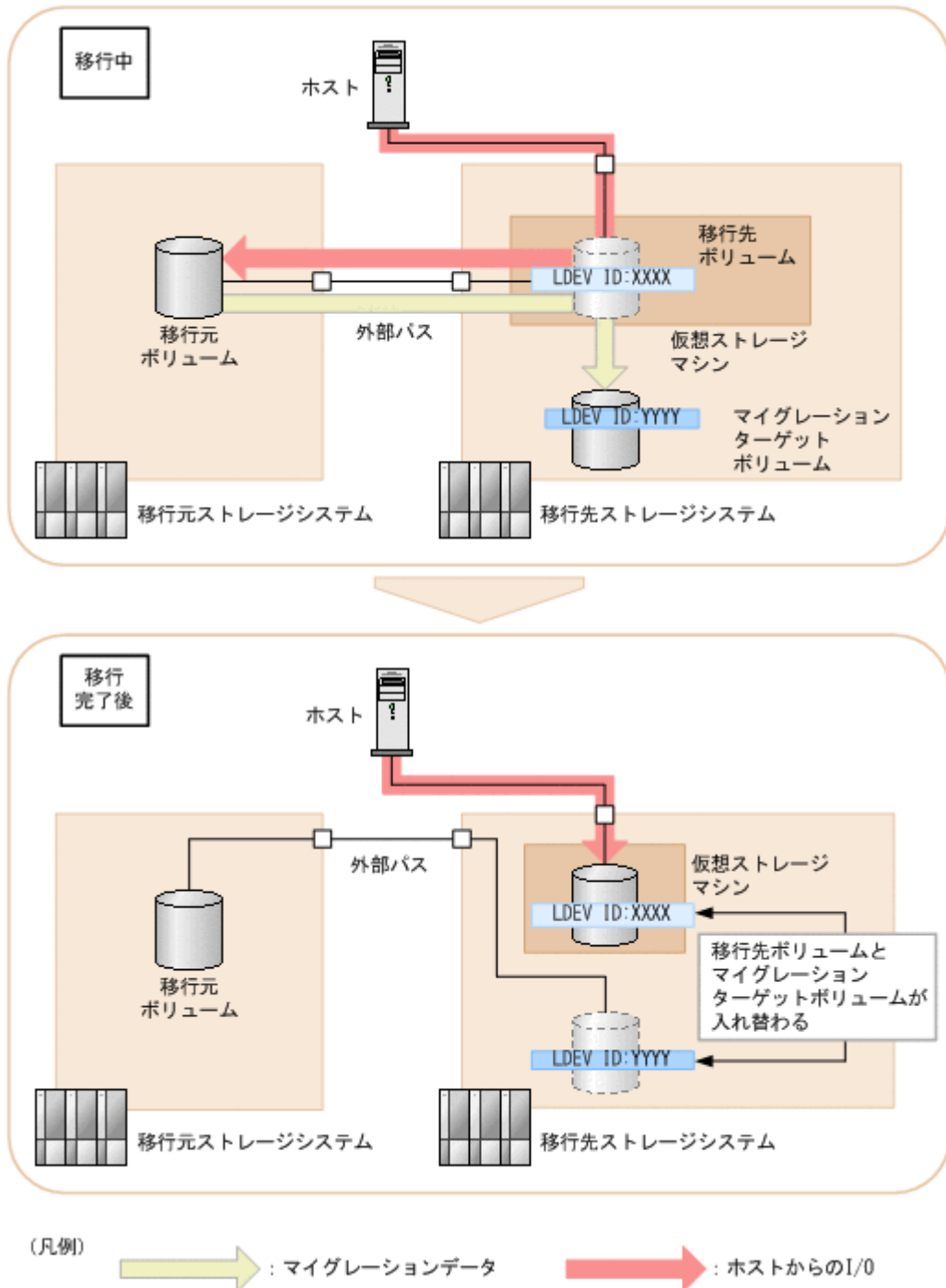
図 9-13 移行元ボリューム割り当て解除の例



4. 移行先ボリュームへのマイグレーション

移行元ボリュームを移行先ストレージシステムに仮想化したボリューム（移行先ボリューム）から、マイグレーション先のボリューム（マイグレーションターゲットボリューム）にデータを移行します。データ移行が完了すると、移行先ボリュームの LDEV ID とホスト I/O はマイグレーションターゲットボリュームと入れ替わります。例を次の図に示します。

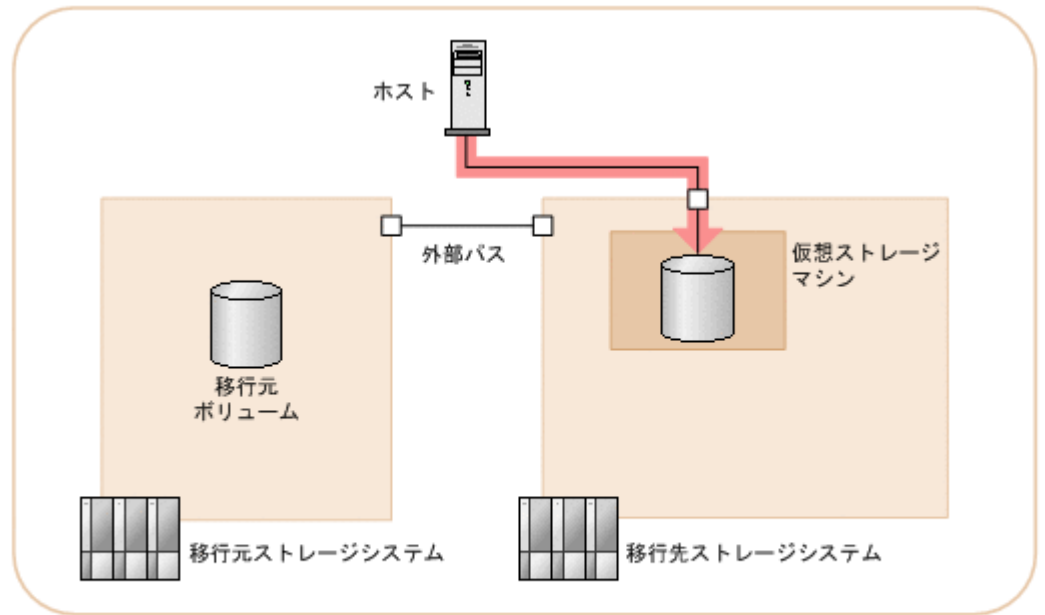
図 9-14 データマイグレーションの例



5. 移行元ボリューム仮想化解除

マイグレーションが終わった移行元ボリュームの、移行先ストレージシステムの外部ボリュームへのマッピングを解除し、LUNパスを削除します。例を次の図に示します。

図 9-15 移行元ボリューム仮想化解除の例

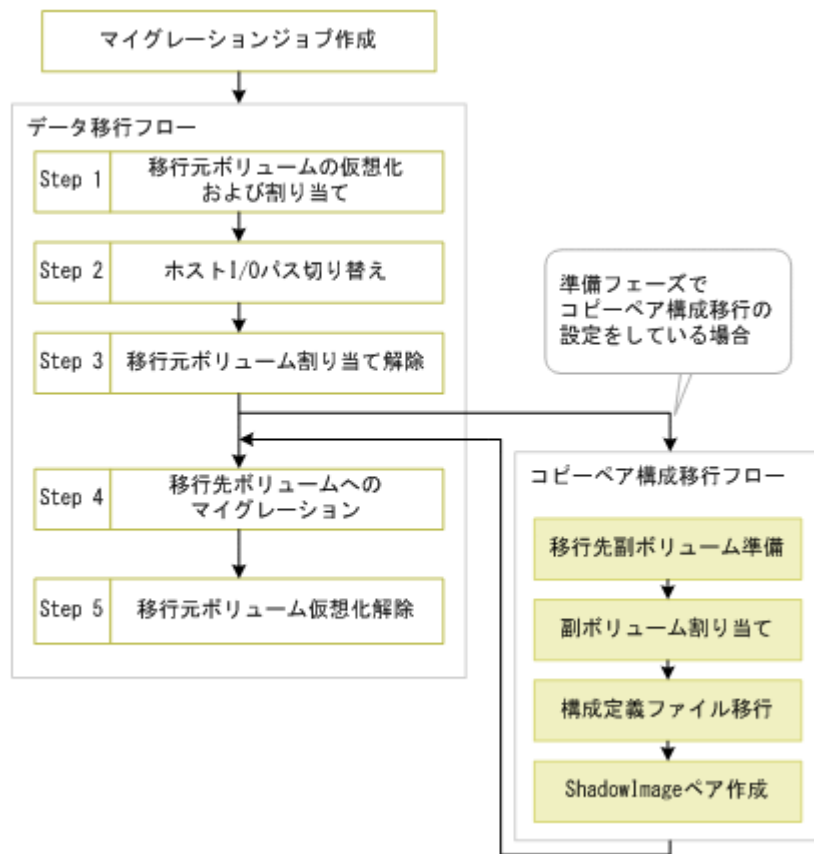


(凡例)  : ホストからのI/O

コピーペア構成を移行する場合（データ移行フローおよびコピーペア構成移行フロー）

コピーペア構成を移行する場合の、データ移行フローおよびコピーペア構成移行フローについて次に示します。

図 9-16 コピーペア構成を移行する場合の流れ（データ移行フローおよびコピーペア構成移行フロー）



参考 コピーペア構成移行フローの操作をするには、準備フェーズで次の設定をしておく必要があります。

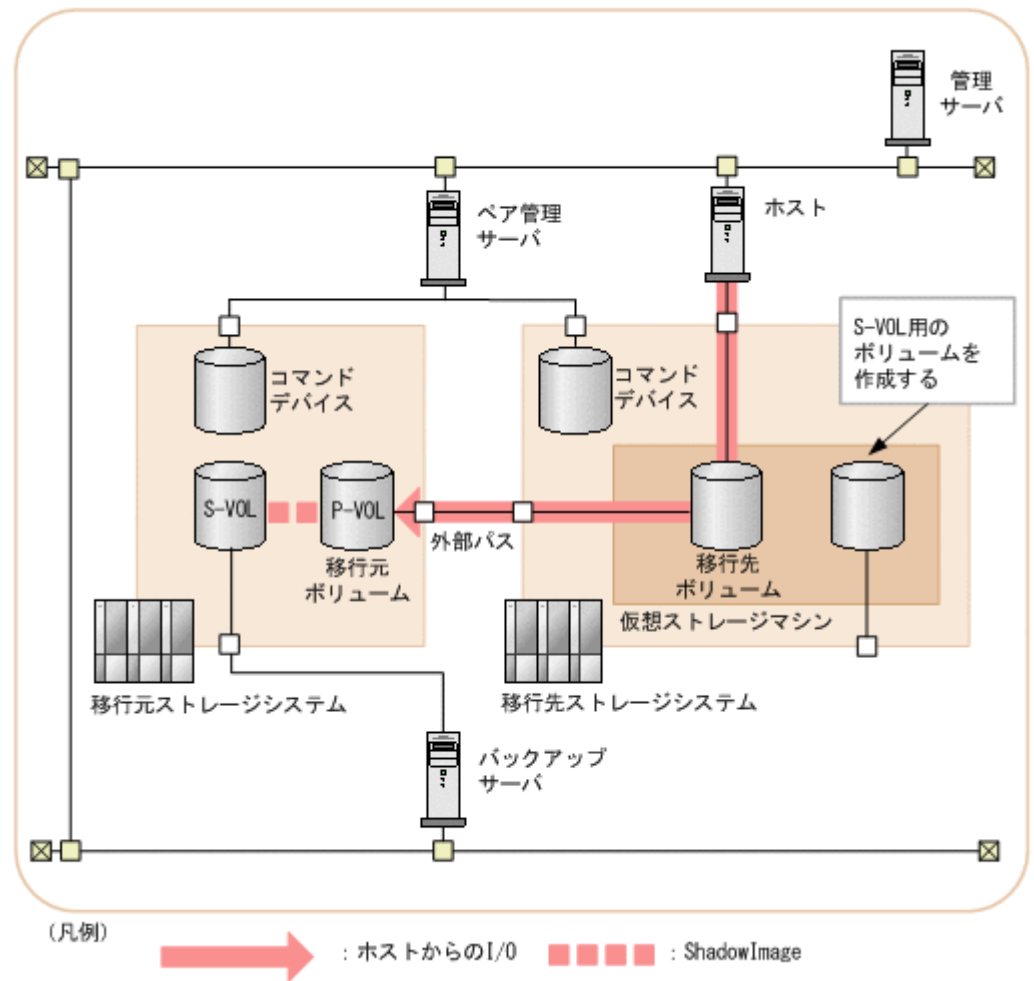
- ・ 移行先ストレージシステムにコマンドデバイスを作成し、ペア管理サーバに割り当てる
- ・ マイグレーションプロジェクト作成時に、コピーペア構成を移行するオプションを選択する

コピーペア構成移行のフローは、移行元ボリュームの割り当て解除が完了したあと、データの冗長化が必要となる任意のタイミングで開始します。ただし、移行元ボリュームの仮想化解除を開始するまでに完了している必要があります。その他のデータ移行フローの操作については、コピーペア構成を移行しない場合の操作と同様です。

1. 移行先副ボリューム準備

移行元ストレージシステムのコピーペア構成を再現するために、移行先ストレージシステムに ShadowImage の副ボリューム用のボリュームを作成します。マイグレーションジョブに含まれる移行元ボリュームを正ボリュームとするすべての副ボリュームについて、対応するボリュームを移行先に一括で作成します。作成したボリュームには仮想 ID が設定されます。副ボリューム用のボリュームは、新規に作成することも、既存のボリュームを使うこともできます。同時に、マイグレーションプロジェクトのマッピングに従って、ポートへの LUN パスを設定します。必要な LDEV ID やホストグループ番号は、自動的に仮想ストレージマシンに追加されます。次の図は、一括管理構成の場合の例です。

図 9-17 移行先副ボリューム準備の例

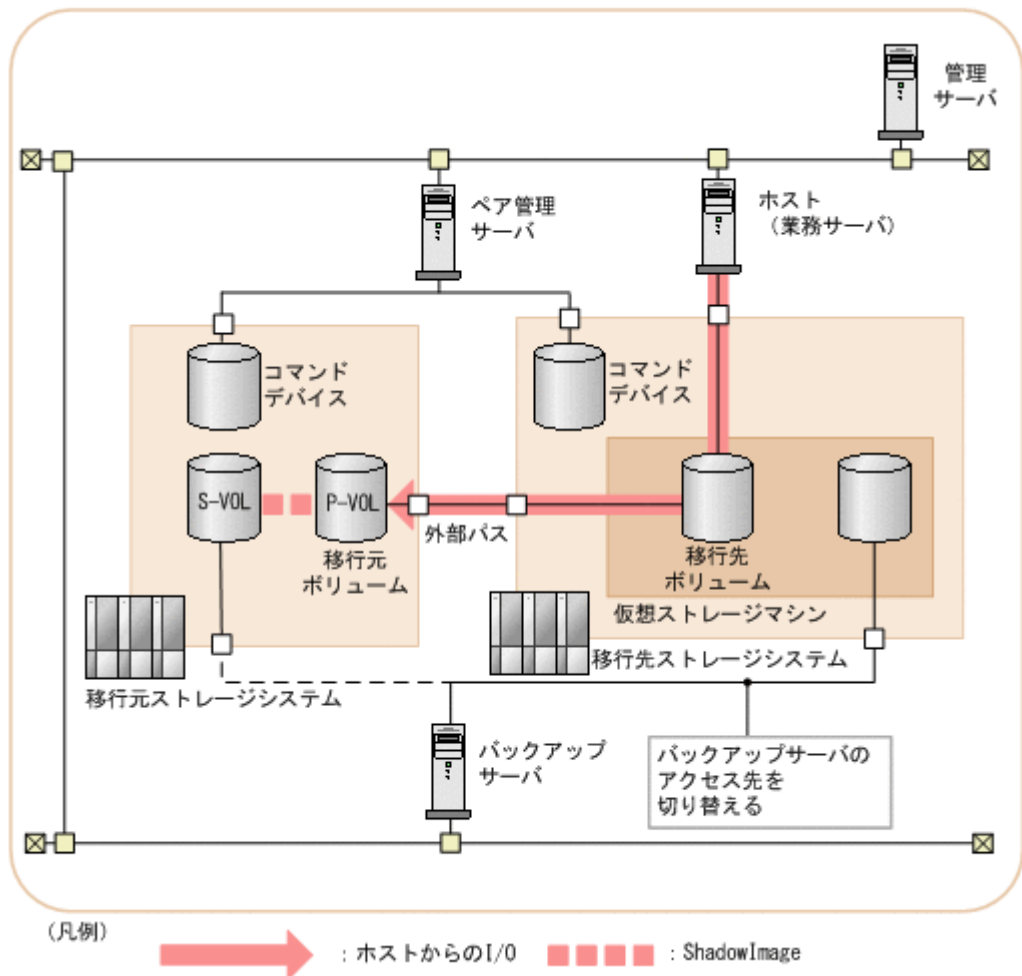


参考 作成した移行先副ボリュームのバックアップサーバへの割り当ては、コピーペア作成後に実施します。ここではポートの割り当てだけを実施します。

2. 副ボリューム割り当て

バックアップサーバからのアクセス先を移行元副ボリュームから移行先副ボリュームへ切り替えるために、バックアップサーバの WWN を移行元ストレージシステムのホストグループから削除し、移行先ストレージシステムのホストグループへ追加します。バックアップサーバ上で動作しているバックアップスクリプトを停止したあと、画面に表示されるホストグループの情報に基づき、Storage Navigator を使用してホストグループを編集します。次の図は、一括管理構成の場合の例です。

図 9-18 副ボリューム割り当ての例



3. 構成定義ファイル移行

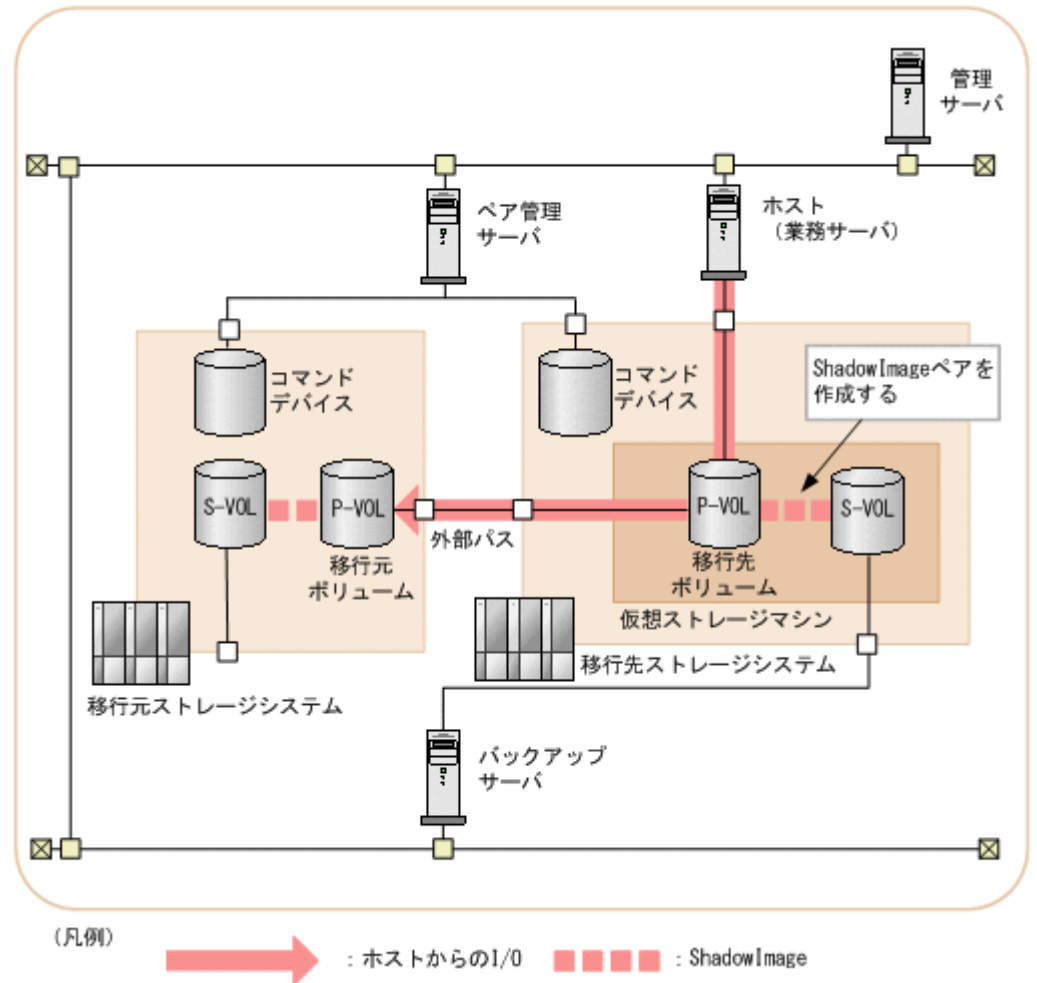
移行元のストレージシステムで使用している構成定義ファイルのうち、移行したいコピーペアが定義された構成定義ファイルを選択します。選択した構成定義ファイルは、移行先のストレージシステムで使用できるように自動的に書き換えられます。

ペア管理サーバを冗長化した構成で運用している場合は、各ペア管理サーバにあるすべての構成定義ファイルに対してこの操作を実施します。

4. ShadowImage ペア作成

移行した構成定義ファイルの情報を基に、Device Manager の画面から Replication Manager のコピーペア状態の変更ウィザードを起動して、移行先ストレージシステムに ShadowImage のペアを作成します。ペアを作成後、必要に応じてバックアップスクリプトを再開し、バックアップの運用を開始します。次の図は、一括管理構成の場合の例です。

図 9-19 ShadowImage ペア作成の例



重要 このステップの操作で作成できるコピーペア構成には制限があります。コピーペア構成の制限については、「9.2.5 コピーペア構成を移行する場合の注意事項」を参照してください。

関連項目

- 9.4.2 マイグレーション実行のための確認事項
- 9.4.3 マイグレーションの進捗監視

9.4.2 マイグレーション実行のための確認事項

マイグレーション実行フェーズを開始する前に、次のことを確認してください。

- マイグレーションプロジェクトが作成されていること
- 準備フェーズの作業がすべて完了していること
- 移行対象のボリュームのバックアップが完了していること（必要に応じて）

また、マイグレーション実行フェーズの操作を実行する際には、移行元および移行先ストレージシステムの情報が最新の状態であることを確認してください。

マイグレーションジョブ実行時に問題が発生した場合、マニュアル「*Nondisruptive Migration ユーザガイド*」のトラブルシューティングの章を参照してください。



重要 いったんマイグレーションジョブを開始したら、データ移行を中止しないで完了させることをお勧めします。移行元のストレージシステムに運用を戻すために途中でデータ移行を中止すると、手動で CLI を実行する作業が必要になることがあります。

マイグレーション実行フェーズの操作に必要なリソースグループとロールを次に示します。

表 9-6 マイグレーション実行フェーズの操作に必要なリソースグループとロール

操作	リソースグループ	ロール
マイグレーションジョブの作成、編集、中止 マイグレーションジョブのボリューム削除 マイグレーションジョブまたはマイグレーションジョブ内のリソースに対する各ステップの操作	All Resources	Admin または Modify
マイグレーションジョブの一覧参照	All Resources	任意のロール

関連項目

- 9.4.1 マイグレーションの実行

9.4.3 マイグレーションの進捗監視

マイグレーションの進捗を、次の 2 つの観点で監視します。

- マイグレーションプロジェクトの進捗監視
マイグレーションの進捗を、マイグレーションプロジェクト単位に監視できます。また、移行先ストレージシステム内のすべてのマイグレーションプロジェクトの進捗も、1 つの画面で監視できます。進捗監視画面では、マイグレーションプロジェクト内のボリュームの容量が、移行済みや移行中などの状態ごとに合計されて表示されます。残容量と経過時間から移行に掛かる時間を推測したり、移行先ストレージシステムの空き容量と移行予定の容量からリソースの過不足を推測したりできます。また、マイグレーションプロジェクト内で操作が必要なジョブの数も表示され、残作業量を把握できます。
- マイグレーションジョブの進捗監視
データ移行フローのステップの実行状況が、マイグレーションジョブごとに一覧で表示されます。さらに、各マイグレーションジョブ内のホストやボリュームなどの詳細な単位でも、実行結果を確認できます。次のステップへ進んでよいか、対処が必要なボリュームがあるかどうかなどを把握します。

それぞれの監視方法について下記に説明します。

マイグレーションプロジェクトの進捗監視

マイグレーションジョブを作成すると、[マイグレーションプロジェクトの要約] 画面で、マイグレーションプロジェクトの進捗が表示されるようになります。各マイグレーションプロジェクトの進捗を確認するには、[モビリティ] タブで [マイグレーションプロジェクト] を選択し、ツリーを展開して対象のマイグレーションプロジェクトに登録されている移行元ストレージシステムを選択します。移行先ストレージシステム内のすべてのマイグレーションプロジェクトの進捗を確認するには、[モビリティ] タブで [マイグレーションプロジェクト] を選択し、ツリーを展開して対象の移行先ストレージシステムを選択します。

[マイグレーションプロジェクトの要約] 画面では、移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムそれぞれについて、ボリュームの状態ごとに分類した合計容量が円グラフ上の領域として表示されます。グラフ上にカーソルを合わせると、合わせた領域に該当する状態名とその容量を表示します。また、マイグレーションプロジェクト内の「タスク投入待ち」および「失敗」状態のジョ

ブの合計数も表示されます。表示される値は、マイグレーションの進行に合わせてリアルタイムで更新されます。

表示される容量の分類は以下のとおりです。

- 移行元ストレージシステム側に表示される容量
 - 完了
データの移行（データ移行フローの Step4）が完了したボリュームの合計容量です。
 - 完了（P-VOL）
コピーペア構成を移行する場合の、データの移行（データ移行フローの Step4）が完了したボリュームの合計容量です。
 - 実行中
マイグレーションジョブに登録されているボリュームのうち、データの移行が完了していないボリュームの合計容量です。
 - マイグレーションジョブ未登録
移行元ストレージシステムのボリュームのうち、マイグレーションジョブに登録されていないボリュームの論理容量です。
 - 移行準備未完了 S-VOL
移行元ストレージシステムの ShadowImage ペアの副ボリュームの合計容量から、移行先ストレージシステム上に作成した副ボリューム用ボリュームの合計容量を除いた値です。
- 移行先ストレージシステム側に表示される容量
 - 完了
データの移行（データ移行フローの Step4）が完了したボリュームの合計容量です。
 - 完了（P-VOL）
コピーペア構成を移行する場合の、データの移行（データ移行フローの Step4）が完了したボリュームの合計容量です。
 - 完了（S-VOL）
移行先ストレージシステム上に、副ボリューム用に作成したボリュームの合計容量です。
 - 実行中
マイグレーションジョブに登録されているボリュームのうち、データの移行が完了していないボリュームの合計容量です。
 - 候補
移行元ストレージシステムのボリュームのうち、マイグレーションジョブに登録されていないボリュームの合計容量です。コピーペア構成を移行する場合は、移行先ストレージシステム上に作成した副ボリューム用ボリュームの合計容量も加算されます。
 - 空き
移行先ストレージシステムの空き容量の合計値から、移行元ストレージシステムで「実行中」および「候補」に分類されているボリュームの合計容量を除いた値です。

マイグレーションジョブの進捗監視

マイグレーションジョブの一覧には、データ移行フローの各ステップの実行状況が表示されます。コピーペア構成を移行する場合は、マイグレーションジョブで作成するコピーペアの状態も表示されます。

ここでは、マイグレーションジョブに含まれるボリュームやコピーペアの状態が、最も深刻な（優先度の高い）状態に集約して表示されます。集約された状態を確認することで、優先的に対処が必

要な個所を把握できます。個々のボリュームやコピーペアの状態については、対象のマイグレーションジョブ名をクリックして表示される画面で確認できます。

コピーペア構成移行フローのステップの実行結果については、タスクの一覧から確認してください。

関連項目

- 9.4.1 マイグレーションの実行

9.4.4 マイグレーションジョブを作成する

マイグレーションを実行したい単位で、マイグレーションジョブを作成します。



参考 コピーペアの副ボリュームが定義された構成定義ファイルを選択する場合は、対応する正ボリュームが定義された構成定義ファイルも一緒に選択してください。

マイグレーションジョブを作成するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の移行元ストレージシステムを選択します。
3. アプリケーションエリアの [マイグレーションジョブ作成] ボタンをクリックします。
4. ダイアログの説明に従い、各ステップの項目を入力します。
[Step2] では、移行元ストレージシステムのボリュームは次の条件で絞り込むことができます。
 - 構成定義ファイル (コピーペア構成を移行する場合)
 - ホスト
 - 論理グループ
 - 手動選択
5. 入力が終わったら、[実行] ボタンをクリックします。

作成したジョブは、[モビリティ] タブのツリービューから、該当するマイグレーションプロジェクト配下の移行元ストレージシステムを選択して、[マイグレーションジョブ] 一覧で確認できるようになります。

9.4.5 マイグレーションジョブを編集する

マイグレーションジョブの名称または説明を変更します。



参考

- 一度作成したマイグレーションジョブにボリュームは追加できません。追加したい場合は、新しくマイグレーションジョブを作成してください。
- ボリュームの移行を中止したい場合は、[マイグレーションジョブ中止] または [マイグレーションボリューム削除] を実施してください。

マイグレーションジョブを編集するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の移行元ストレージシステムを選択します。
3. [マイグレーションジョブ] 一覧から対象のマイグレーションジョブのチェックボックスを選択します。
4. [マイグレーションジョブ操作] プルダウンメニューから [マイグレーションジョブ編集] を選択します。

5. 必要な項目を入力し、実行します。

変更した内容は、[モビリティ] タブのツリービューから、該当するマイグレーションプロジェクト配下の移行元ストレージシステムを選択して、[マイグレーションジョブ] 一覧で確認できるようになります。

9.4.6 マイグレーションジョブを中止する

マイグレーションジョブを中止する場合や、マイグレーションジョブを最初から作り直す場合に、マイグレーションジョブをプロジェクトから削除します。

削除されたボリュームは、新しいマイグレーションジョブに使用できますが、ボリュームの状態によっては、CLI を使用して手動で復旧する作業が必要な場合があります。そのため、一度移行を開始したら、データ移行を完了させることをお勧めします。

マイグレーションジョブの一部のボリュームをマイグレーションの対象から除く場合は、[マイグレーションボリューム削除] を実施してください。



重要

- 次のマイグレーションジョブは中止できません。
 - 状態が「実行中」または「実行待ち」のボリュームを含むマイグレーションジョブ
 - データ移行フローの [Step4 無停止データマイグレーション] が完了したボリュームを含むマイグレーションジョブ

マイグレーションジョブを中止するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の移行元ストレージシステムを選択します。
3. [マイグレーションジョブ] 一覧から対象のマイグレーションジョブのチェックボックスを選択します。
4. [その他の操作] プルダウンメニューから [マイグレーションジョブ中止] を選択します。
5. 表示内容を確認し、問題がなければ画面のチェックボックスを選択したあと、実行します。

9.4.7 マイグレーションジョブのボリュームを削除する

マイグレーションジョブ内のあるボリュームが実行に失敗したときなど、マイグレーションジョブから対象のボリュームだけを除いてマイグレーションを継続できます。

除いたボリュームは、新しいマイグレーションジョブに使用できます。

マイグレーションジョブのすべてのボリュームについてマイグレーションを中止するときは、[マイグレーションジョブ中止] を実施してください。



重要

- 次のボリュームは削除できません。
 - 状態が「実行中」または「実行待ち」のボリューム
 - データ移行フローの [Step4 無停止データマイグレーション] が完了したボリューム
- 削除されたボリュームを新しいマイグレーションジョブで使用する場合には、ボリュームの状態を手動で復旧する必要がある場合があります。そのときはメッセージに従って対処してください。

マイグレーションジョブのボリュームを削除するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。

3. [ボリューム] タブで対象のボリュームのチェックボックスを選択します。
4. [その他の操作] プルダウンメニューの [マイグレーションボリューム削除] を選択します。
5. 表示内容を確認し、問題がなければ実行します。

ボリュームが削除されたかどうかは、[モビリティ] タブのツリービューからマイグレーションジョブを選択して確認できるようになります。

9.4.8 移行元ボリュームを仮想化して割り当てる

移行元ボリュームを、移行先ストレージシステムの内部ボリュームとして仮想化します。さらに、仮想化したボリュームを、移行元ボリュームと同じホストへ割り当てます。

移行元ボリュームを仮想化して割り当てるには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [データ移行フロー] タブを選択し、[Step1 移行元ボリュームの仮想化/割り当て] の [実行] ボタンをクリックします。
4. [1. ボリューム仮想化] で、移行先ストレージシステムの、移行元ボリュームの仮想化のために必要な項目 (外部パーティグループの開始番号、CLPR) を設定します。外部パス情報もここで確認できます。
5. 必要な項目を設定し、[次へ] ボタンをクリックします。
6. [2. ボリューム割り当て] で、移行元ボリュームが割り当てられているホストの LUN パスと、対応する移行先ストレージシステムでの LUN パスを比較します。
ボリュームとホストグループの 2 つの視点で確認できます。[ボリューム] タブで、ボリュームごとにどのホストに割り当てられているかを比較できます。[ホストグループ] タブで、ホストグループの設定を比較できます。必要に応じて、移行先ストレージシステムに作成するホストグループ名と、ホストグループの作成先のリソースグループを編集してください。
7. LUN パスの設定を確認し、[次へ] ボタンをクリックします。
8. 指定した条件に合致するプランが表示されます。
9. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。



重要 次の場合には実行できません。

- 対象のホストがすでに移行先ストレージシステムのホストグループに登録されている場合、移行先ストレージシステムのホストグループの WWN に、移行元ストレージシステムの対象のホストグループの WWN がないものが含まれている
- 対象のホストの WWN が登録されているホストグループのホストモードまたはホストモードオプションが、それぞれ異なっている

9.4.9 ホストの I/O パスを切り替える

ホストからの I/O パス (オンラインの LUN パス) を、移行元ボリュームから移行先ボリュームへ切り替えます。

ホストから移行先ストレージシステムへの LUN パスをオンラインにしたあと、ホストから移行元ストレージシステムへの LUN パスをオフラインにするように、ホスト管理者に依頼します。



重要

- この画面では、I/O パスの切り替えについての情報だけが表示されます。実際の I/O パスの切り替え作業は、ホスト管理者に依頼して、パス管理ソフトまたはゾーニングの設定で実施してください。

- ・ 移行元ストレージシステムの LUN パスがオンラインのまま次のステップに進んだ場合、データが消失するおそれがあります。移行元ストレージシステムのすべての LUN パスがオフラインになっていることを確認してから、タスクを実行してください。

ホストの I/O パスを切り替えるには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [データ移行フロー] タブを選択し、[Step2 ホスト I/O パス切り替え] の [実行] ボタンをクリックします。
4. [移行先ストレージシステムの LUN パス情報] 一覧で、ホストから移行先ストレージシステムへの LUN パスの情報を確認します。
5. ホスト管理者に、ホストから移行先ストレージシステムへの LUN パスをオンラインにするように依頼します。
6. すべての対象の LUN パスがオンラインになっていることをホスト管理者に確認したら、画面のチェックボックスを選択します。
7. [移行元ストレージシステムの LUN パス情報] 一覧で、ホストから移行元ストレージシステムへの LUN パスの情報を確認します。
8. ホスト管理者に、ホストから移行元ストレージシステムへの LUN パスをオフラインにするように依頼します。
9. すべての対象の LUN パスがオフラインになっていることをホスト管理者に確認したら、画面のチェックボックスを選択します。
10. 問題がなければ実行します。

タスクが完了すると、[マイグレーションジョブ] 一覧からステータスを確認できるようになります。

9.4.10 移行元ボリュームの割り当てを解除する

ホストから移行元ボリュームへの LUN パスを削除し、移行先ボリュームのキャッシュモードを「同期書き込み」に変更します。

移行元ボリュームの割り当てを解除するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [データ移行フロー] タブを選択し、[Step3 移行元ボリューム割り当て解除] の [実行] ボタンをクリックします。
4. 移行元ストレージシステムの LUN パス情報と、移行先ストレージシステムのキャッシュモード情報を確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。

削除された LUN パスおよび変更されたキャッシュモードの情報については、[タスク & アラート] タブでタスクを選択して [タスク詳細] で確認できるようになります。

関連項目

- ・ 9.4.13 移行先副ボリューム作成の準備をする

9.4.11 マイグレーションを実行する

移行先ストレージシステムに仮想化した移行元ボリュームのデータを、マイグレーションターゲットボリュームに移行します。

マイグレーションを実行するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [データ移行フロー] タブを選択し、[Step4 無停止データマイグレーション] の [実行] ボタンをクリックします。
4. [マイグレーションペア] 一覧で、対象のボリュームのチェックボックスを選択し、[マイグレーションターゲットボリューム編集] ボタンをクリックします。
5. マイグレーションターゲットボリューム編集ダイアログで、移行先ストレージシステムで使用するマイグレーションターゲットボリュームを、新規に作成するか、または既存ボリュームから選択します。
6. 選択したら、[OK] ボタンをクリックして、元の画面に戻ります。マイグレーションターゲットボリュームに指定したリソースの容量の変化を確認します。
7. 手順 4 から手順 6 を、表示されているすべてのマイグレーションペアに対して実行します。
8. マイグレーションターゲットボリュームを作成するリソースグループを選択します。
9. データ移行後にゼロページ破棄をする場合は、[マイグレーションオプション] の [ゼロページ破棄] のチェックボックスを選択します。
10. タスク完了後に完了通知メールを送信する場合は、[マイグレーションオプション] の [完了通知を次のメールアドレスに送る] のチェックボックスを選択し、メールアドレスを入力します。
11. 必要な項目を設定したら、[プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致するプランが表示されます。
12. マイグレーションに掛かる見積もり時間を確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。



重要 完了通知メールを送信するには、あらかじめ Tiered Storage Manager に関するイベントの実行結果がメール通知されるよう設定しておく必要があります。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。



参考

- 表示される見積もり時間は、次の処理の実行に掛かる時間の合計です。実際の所要時間と大きく異なることがあります。
 - ボリュームのフォーマット（パリティグループからボリュームを新規作成する場合）
 - データマイグレーション
 - ゼロページ破棄（オプションを選択した場合）
- [タスク詳細] 画面で、リアルタイムに残り時間の目安を確認できます。
- タスクの状態が実行中のまま、各ボリュームのマイグレーション状態が 99% から進まない場合、Storage Navigator のローカルレプリカオプション編集ダイアログで [Nondisruptive Migration Data Consistency] オプションが有効になっていないか確認してください。有効になっているとき、マイグレーションを続けるには、オプションを無効にしてください。

9.4.12 移行元ボリュームの仮想化を解除する

移行先ストレージシステムの外部ボリュームへのマッピングを解除し、移行元ボリュームの LUN パスを削除します。

事前に完了しておく操作（移行元ボリュームがコピーペアのボリュームの場合）

- ・ コピーペア構成移行手順の完了
- ・ 移行元ストレージシステムのコピーペアの削除（移行元ボリュームがコピーペアのボリュームの場合）



重要 コピーペアの削除は、必ずコピーペア構成移行手順が完了したあとに行ってください。

移行元ボリュームの仮想化を解除するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [データ移行フロー] タブを選択し、[Step5 移行元ボリューム仮想化解除] の [実行] ボタンをクリックします。
4. 仮想化を解除する移行元ボリュームの情報と、削除する LUN パスの情報を確認し、問題がなければ実行します。
5. 実行したプランがタスクとして登録されます。

9.4.13 移行先副ボリューム作成の準備をする

移行先ストレージシステムに、ShadowImage ペアの副ボリュームとして使用するボリュームを作成し、バックアップサーバと接続するためのポートに割り当てます。

移行先副ボリューム作成の準備をするには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [コピーペア構成移行フロー] タブを選択し、[移行先副ボリューム準備] の [実行] ボタンをクリックします。
4. [Step1] で、コピーペアのチェックボックスを選択し、[移行先副ボリューム設定] ボタンをクリックします。
5. 移行先副ボリューム設定ダイアログで、移行先ストレージシステムの副ボリュームの作成先を、DP プールまたはパリティグループから選択し、[OK] ボタンをクリックします。
6. [移行先プール/パリティグループ情報] で、パリティグループや DP プールの容量の変化を確認します。
7. 手順 4 から手順 6 を、表示されているすべてのコピーペアに対して実行したあと、[次へ] ボタンをクリックして、次の画面に進みます。
8. [Step2] で、移行元の副ボリュームとバックアップサーバの LUN パスと、対応する移行先ストレージシステムでの LUN パス設定を比較します。
[ボリューム] タブで、ボリュームごとにどのバックアップサーバに割り当てられているかを比較できます。[ホストグループ] タブで、ホストグループの設定を比較できます。必要に応じて、移行先ストレージシステムに作成するホストグループ名と、ホストグループの作成先のリソースグループを編集してください。
9. 必要な項目を設定し、[実行] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致するプランが表示されます。
10. プランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。

9.4.14 移行先ストレージシステムの副ボリュームをバックアップサーバに割り当てる

バックアップサーバからの I/O を、移行元副ボリュームから移行先副ボリュームへ切り替えるために、次の設定をします。

- ・ 移行元ストレージシステムのホストグループから、バックアップサーバの WWN を削除する
- ・ 移行先ストレージシステムのホストグループへ、バックアップサーバの WWN を追加する



重要 この画面では、I/O の切り替えについての情報だけが表示されます。実際の作業は、Storage Navigator で行ってください。

事前に完了しておく操作

- ・ バックアップサーバ上で動作しているバックアップスクリプトを停止する
- ・ バックアップサーバから移行元副ボリュームへの LUN パスをオフラインにする

移行先ストレージシステムの副ボリュームをバックアップサーバに割り当てるには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [コピーペア構成移行フロー] タブを選択し、[副ボリューム割り当て] の [実行] ボタンをクリックします。
4. 移行元ストレージシステムと移行先ストレージシステムのホストグループ情報を確認します。
5. Storage Navigator で、移行元ストレージシステムのホストグループからバックアップサーバの WWN を削除します。
6. Storage Navigator で、移行先ストレージシステムのホストグループにバックアップサーバの WWN を追加します。



参考 追加するバックアップサーバの WWN がすでに同じストレージポートのほかのホストグループに登録されている場合、そのホストグループに移行先副ボリュームの LU 番号を登録してください。そのあと、最初に副ボリュームの LU 番号が登録されていたホストグループから移行先の副ボリュームの LU 番号を削除するか、またはそのホストグループを削除してください。

9.4.15 構成定義ファイルを移行する

移行元のストレージシステムで使用しているコピーペアの構成定義ファイルを、移行先のストレージシステムで使用できるように書き換えます。

構成定義ファイルを移行するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [コピーペア構成移行フロー] タブを選択し、[構成定義ファイル移行] の [実行] ボタンをクリックします。

移行する構成定義ファイルの一覧が表示されます。

4. 構成定義ファイルを一覧から追加または削除する場合は、[構成定義ファイルの追加/削除] ボタンをクリックして、開いたダイアログで対象のファイルを追加または削除します。
5. 移行する構成定義ファイルを確認し、[実行] ボタンをクリックします。
実行したプランがタスクとして登録されます。

書き換えられた構成定義ファイルの HORCM インスタンスが再起動されます。移行元ストレージシステムで実行中の HORCM インスタンスがある場合も、移行先ストレージシステムの構成定義ファイルのインスタンスに置き換えられます。

9.4.16 移行先ストレージシステムに ShadowImage のペアを作成する

コピーペア構成定義ファイル作成後、Replication Manager のコピーペア状態の変更ウィザードを起動し、ShadowImage のペアを作成します。

すべてのコピーペアの作成が完了すると、移行先ストレージシステムでバックアップの運用を開始できます。必要に応じてバックアップスクリプトを再開してください。

作成できるコピーペアの条件については、「[コピーペア構成を移行する場合の注意事項](#)」を参照してください。

移行先ストレージシステムに ShadowImage のペアを作成するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [コピーペア構成の移行フロー] タブを選択し、[ShadowImage ペア作成] の [実行] ボタンをクリックします。
4. ShadowImage ペア作成ダイアログで、対象のコピーグループを選択します。
5. [コピーペア作成] ボタンをクリックし、Replication Manager のコピーペア状態の変更ウィザードを起動します。
6. [1. コピーペアの選択] で、対象のコピーペアを選択し、[次へ] ボタンをクリックします。
7. [2. コピーペア操作の選択] で、コピーペアの情報を確認し、[次へ] ボタンをクリックします。
8. [3. スケジュール設定] で、すぐにタスクを実行する場合は [即時実行] を選択し、タスクの実行日時を指定する場合は [スケジュール実行] を選択してください。
[スケジュール実行] を選択した場合は、スケジュール実行の [実行日時] を指定して [次へ] ボタンをクリックします。
9. [4. 確認] で、コピーペアの設定を確認後、[はい、上記の情報を確認した上でペア状態を変更します。] チェックボックスを選択し、[確認] ボタンをクリックします。
10. [5. 完了] で、タスクの生成の完了を確認し、[完了] ボタンをクリックします。
コピーペア状態の変更ウィザードで指定した設定項目が Replication Manager のタスクとして登録されます。

Replication Manager のタスク完了時に、コピーペアの状態を ShadowImage ペア作成ダイアログの [状態] で確認できます。登録されたタスクの実行状態および実行結果は、ShadowImage ペア作成ダイアログの [HRpM タスク一覧参照] ボタンをクリックして、Replication Manager のタスク一覧で確認してください。



参考 登録済みのタスクの実行日時を変更したい場合は、以下の手順で登録したタスクを削除してから、コピーペアを再作成してください。

1. ShadowImage ペア作成ダイアログの [HRpM タスク一覧参照] ボタンをクリックし、Replication Manager のタスク一覧を表示します。
2. タスク一覧から、削除するタスクのチェックボックスを選択し、[タスク削除] ボタンをクリックします。
3. タスク削除ダイアログで、削除するタスクを確認後、[はい、上記の情報を確認しました。] チェックボックスを選択し、[確認] ボタンをクリックします。

Replication Manager のタスク一覧からタスクが削除されます。

関連項目

- 9.4.11 マイグレーションを実行する
- 9.4.12 移行元ボリュームの仮想化を解除する

9.4.17 失敗したタスクのステータスを手動で変更する

タスクが失敗して次のステップに進めなくなったとき、マイグレーションジョブのボリュームのデータ移行ステータスを変更し、再びマイグレーションジョブを進めることができますようにします。

事前に完了しておく操作

- タスクに関連するリソースの構成の、次のどちらかの状態への復旧
 - タスクを実行する前の状態
 - タスクが実行された状態

失敗したタスクのステータスを手動で変更するには

1. [モビリティ] タブから [マイグレーションプロジェクト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のマイグレーションジョブを選択します。
3. [タスク] タブで対処が完了したタスクを選択して、[タスク状態手動変更] ボタンをクリックします。
4. 内容を確認したら、[ステータス変更] のチェックボックスを選択します。
5. [ステータス変更] プルダウンメニューから、ステータスを選択します。
タスクが失敗したステップから再開する場合は [タスク投入待ち (手動回復)]、次のステップに進んで実行する場合は [完了 (手動回復)] を選択します。
6. 問題がなければ、[実行] ボタンをクリックします。
タスクに含まれるボリュームのデータ移行ステータスが変更されます。

変更されたステータスは、[モビリティ] タブのツリーを展開した [マイグレーションジョブ] 一覧の [ボリューム] タブで確認できるようになります。



参考 [タスク & アラート] タブの [HCS タスク] タブを選択して、対象のタスク名のリンクをクリックして開く [タスク詳細] 画面からも操作できます。

9.5 nondisruptive migration の完了

マイグレーション完了後に実施する内容について説明します。

9.5.1 マイグレーション完了後の作業

移行元ストレージシステムのボリュームやコピーペア構成の移行がすべて完了したら、マイグレーションプロジェクトを削除します。



重要 マイグレーションで使用した仮想ストレージマシンに、移行先ストレージシステム以外のストレージシステムがある場合、マイグレーションプロジェクトを削除しないでください。同じ構成でのマイグレーションプロジェクトの再作成ができなくなります。マイグレーションプロジェクトを削除する前に必ず移行が必要な構成が残っていないことを確認してください。

また、必要に応じて次の操作も実施します。

移行元ストレージシステムに対する操作

- ・ 移行元ボリュームのデータシュレディング, 削除
- ・ 移行元ストレージシステムの Hitachi Command Suite からの削除
- ・ 移行元ストレージシステムの廃棄

コピーペア構成を移行した場合は, 次の操作も実施します。

- ・ コピーペアの削除
- ・ 移行元コマンドデバイスの割り当て解除および削除
- ・ 移行元副ボリュームの割り当て解除, データシュレディング, および削除

移行先ストレージシステムに対する操作

- ・ 移行先 DP ボリュームのゼロページ破棄 (データマイグレーション中に実行しなかった場合)
- ・ 性能情報の設定
キャッシュ容量, MP ブレードの性能, ホストの I/O パス, HDT ボリュームの階層プロファイルなどがあります。
- ・ 移行されなかった情報の再設定
保存した検索条件, 論理グループのボリュームの情報などがあります。
- ・ コピーペア構成および構成定義ファイルの再構築 (マイグレーションプロジェクトで移行しなかったコピーペア構成がある場合)

ストレージリソースの最適化

ストレージリソースの稼働状態を確認したあとは、必要に応じて最適化を図ります。

- 10.1 ストレージリソースの最適化とは
- 10.2 CLPR の管理
- 10.3 データ配置の最適化
- 10.4 ストレージリソースの移行（データマイグレーション）
- 10.5 暗号化鍵の管理

10.1 ストレージリソースの最適化とは

ストレージリソースの要約情報や性能情報などを確認することで、ストレージリソースの問題を明確にします。発生した問題に応じて、リソースの追加や再配置などを実施してストレージリソースの最適化を図ります。

ストレージリソースの最適化に関して、日常の業務を行う上で起こりうる問題とその対処の例を次の表に示します。

表 10-1 ストレージリソースの最適化の例

問題	対処
DP プールの使用容量がしきい値に達した。または、容量が不足しているために要件に合ったボリュームを作成したり割り当てたりできない。	DP プールボリュームを追加して、DP プールの容量を拡張する。 HDT プール使用時に特定のドライブが不足している場合は、階層 3 にメディアタイプ（ドライブタイプ、RAID レベル）を混在させて容量を拡張することもできる。
DP プールの性能が低下し、データの I/O に時間が掛かる。	DP プールボリュームを追加して、DP プール内での負荷分散を図る。 ボリュームのマイグレーションを実施して DP プールへの I/O 負荷を分散させる。
HDT プールの使用時に、特定のタイミングで性能に問題が発生する。 例 1：休日に実施されたモニタリングの結果でデータが再配置されるために、休日明けに業務を開始したときにハードウェア階層が最適化されていない。 例 2：アプリケーションの処理をオンライン処理からバッチ処理に切り替えるときに性能が低下する。	業務の開始時間、終了時間などに合わせて、手動で HDT プールのモニタリングや再配置を開始または停止する。 業務の閑散期間のモニタリングを除外するなど、稼働状況や性能に応じて HDT プールのモニタリングや再配置の実行スケジュールを見直す。 アプリケーションの処理ごとに、最適化された HDT ボリュームのデータ配置を階層プロファイルとして保存しておく。処理の開始前に階層プロファイルを適用することで、処理の特性に合ったデータ配置を事前に復元する。
HDT プールに容量やアクセスパターンの変動が大きい HDT ボリュームがあるが、データが効果的に再配置されずに性能が低下している。	現状のデータ配置で問題ない HDT ボリュームのデータ再配置を無効にし、優先度の高い再配置が実施されるようにする。
HDT プールの使用時に、重要度の高いデータが、I/O が少ないために低速なドライブに配置される。	HDT ボリュームの階層ポリシーの適用によって、HDT ボリュームの配置先を特定のハードウェア階層に固定する。
ファイルシステムの使用率がしきい値に達した。	ファイルサーバまたは NAS モジュールの管理ソフトウェアを起動して、ファイルシステムを拡張する。
ボリュームのデータをテープにバックアップする際に、ボリュームへの負荷が高くなるため業務の妨げとなっている。	ボリュームのコピーペアを設定し、コピー先のボリューム（副ボリューム）からバックアップを取得する。
性能の高いボリュームをホストに割り当てたいが、性能の低いボリュームしか未割り当てのボリュームがない。	ボリュームのマイグレーションを実施して使用頻度の低いデータを性能の低いボリュームへ移行し、より性能の高いボリュームを適切なホストへ割り当てる。
Universal Replicator のコピーグループの書き込み遅延時間（C/T デルタ）が悪化し、しきい値に達した。	[レプリケーション] タブで悪化要因や対処方法を確認し、Device Manager, Replication Manager, Storage Navigator などを使用して問題に対処する。

関連項目

- 5.6.4 DP プールを拡張する
- 5.7.2 HDT プールのモニタリングを手動で開始または停止する
- 5.7.3 HDT プールのデータ再配置を手動で開始または停止する
- 5.7.4 HDT プールのモニタリングおよびデータ再配置のスケジュールを設定する
- 5.7.5 HDT ボリュームのデータ再配置を有効または無効にする
- 5.7.6 HDT ボリュームの階層ポリシーを適用する
- 5.7.9 HDT ボリュームの階層プロファイルを作成する
- 5.7.12 HDT ボリュームの階層プロファイルを適用する
- 5.11.16 ファイルシステムの設定を変更する (NAS Platform)
- 5.12.5 ファイルシステムを変更する (Hitachi File Services Manager v3.1 以降)
- 6.1 ボリュームのレプリケーションとは
- 10.4.4 ボリュームの性能評価に基づいてデータマイグレーションを実行する
- 11.2.4 階層を編集する
- 14.4.6 ウィザードモードで Universal Replicator の性能を分析する
- 14.4.7 アドバンスドモードで Universal Replicator の性能を分析する

10.2 CLPR の管理

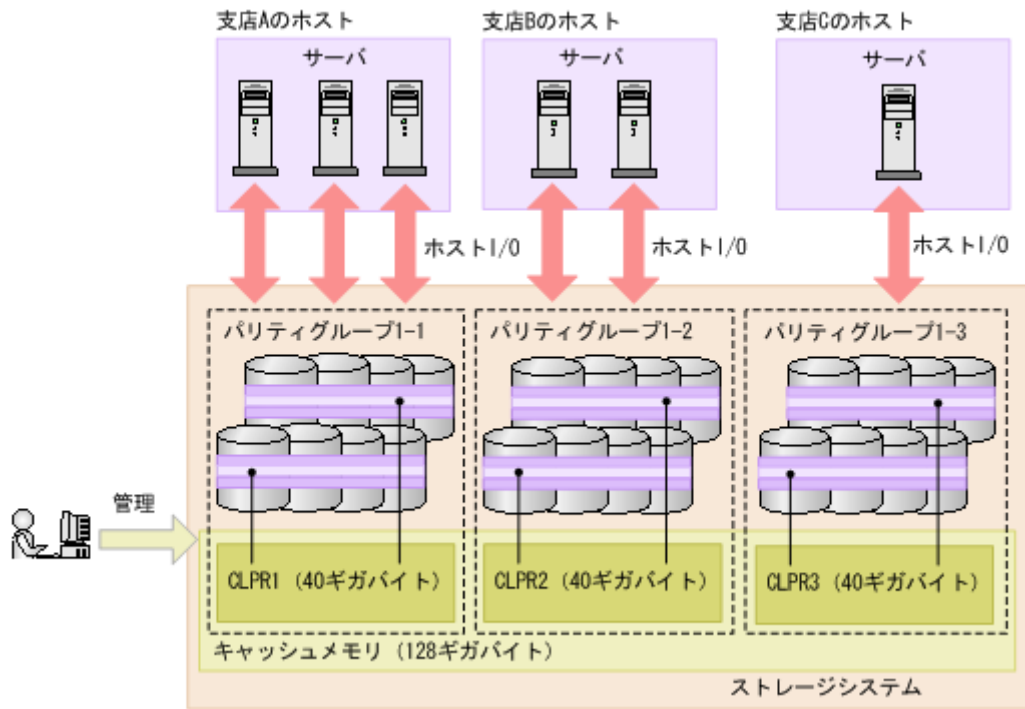
ストレージシステムのキャッシュ分割機能を使って分割された仮想キャッシュメモリー (CLPR) を管理する手順について説明します。

10.2.1 CLPR の管理とは

多数のホストが 1 台のストレージシステムを共有している場合、特定のホストが大量のデータを読み書きすると、そのホストの読み書きデータがキャッシュメモリーの多くの領域を占有してしまうことがあります。このような状況のもとでは、ほかのホストはキャッシュへの書き込みを待たなければならないため、データの書き込み速度が低下するおそれがあります。

キャッシュ分割機能は、ストレージシステムに内蔵されているキャッシュメモリーを複数の仮想キャッシュメモリーに分割して、利用できるキャッシュ容量をあらかじめホストに割り当てておくため、特定のホストがキャッシュメモリーの多くの領域を占有してしまうような状況を避けることができます。キャッシュ分割機能の運用例を次の図に示します。

図 10-1 キャッシュ分割機能の運用例



企業内ネットワークの例では、キャッシュメモリを3つの仮想キャッシュに分割し、それぞれを3つの支店に割り当てています。支店Aのホストはストレージシステムに対して、大量のアクセスをしていますが、利用できるキャッシュ容量が40GBに制限されているため、支店Aのホストの読み書きデータがキャッシュ全体を占有することはありません。支店Aのホストがどれだけ大量のデータにアクセスしても、ほかの支店のホストは常に40GBのキャッシュ領域を利用できるため、支店Aのデータアクセス量の影響を受けてほかの支店のデータ転送速度が遅くなることはありません。

キャッシュ分割機能を使って分割された仮想キャッシュメモリをCLPRと呼びます。キャッシュ分割機能の詳細については、Virtual Partition Managerのマニュアルを参照してください。

Cache Residency Managerの機能を利用してキャッシュメモリを管理したい場合は、それぞれのCLPRにCache Residency用のキャッシュ領域を設けることができます。CLPRに設けたCache Residency用のキャッシュ領域のことを、常駐キャッシュと呼びます。Cache Residency Managerの詳細については、Performance Managerのマニュアルを参照してください。

10.2.2 CLPRを作成する

CLPRを1つも作成していない状態では、キャッシュ全体はCLPR0で表示され、CLPRを作成するとCLPR1が追加されます。CLPRはCLPR0（キャッシュ全体）から必要な容量を割り当てて作成します。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は、ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動して操作してください。

CLPRを作成するには

1. [リソース] タブのツリービューから、[ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開し、対象のストレージシステム配下の [キャッシュパーティション] を選択します。
3. CLPR 作成の画面で、操作を実行します。

画面内での操作手順や項目については、Virtual Partition Manager のマニュアルを参照してください。

4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

[キャッシュパーティション] を選択して表示される画面で、作成した CLPR を確認できます。

この時点では、まだ CLPR にリソースが割り当てられていません。CLPR にリソースを割り当てるには、ほかの CLPR (通常は CLPR0) からリソースを移動する必要があります。

関連項目

- ・ [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)

10.2.3 CLPR 内のリソースを移動する

CLPR0 から作成した CLPR にリソースを移動します。ただし、分散パリティグループを構成している複数のパリティグループは、同一 CLPR に所属させる必要があります。

なお、Cache Residency のキャッシュ領域が定義された LDEV を含むパリティグループは、別の CLPR に移動できません。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は、ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動して操作してください。

CLPR 内のリソースを移動するには

1. [リソース] タブのツリービューから、[ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開し、対象のストレージシステム配下の [キャッシュパーティション] を選択します。
3. CLPR リソース移動の画面で、移動するリソースを選択し、操作を実行します。
画面内での操作手順や項目については、Virtual Partition Manager のマニュアルを参照してください。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

[キャッシュパーティション] を選択して表示される画面で、リソースが移動したことを確認できます。

関連項目

- ・ [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)

10.2.4 CLPR の設定を編集する

次の設定は、CLPR の作成後に変更できます。ただし、CLPR0 を編集対象とした場合は、CLPR 名だけが編集できます。

- ・ CLPR 名
- ・ CLPR のキャッシュ容量
- ・ 常駐キャッシュの容量 (VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500 および VSP F1500 を使用している場合)
- ・ 常駐キャッシュの個数 (VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500 および VSP F1500 を使用している場合)

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は, ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動して操作してください。

CLPR の設定を編集するには

1. [リソース] タブのツリービューから, [ストレージシステム] を選択します。
 2. ツリーを展開し, 対象のストレージシステム配下の [キャッシュパーティション] を選択します。
 3. CLPR 編集の画面で, 操作を実行します。
画面内での操作手順や項目については, Virtual Partition Manager のマニュアルを参照してください。
 4. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。
- [キャッシュパーティション] を選択して表示される画面で, 変更後の設定を確認できます。

関連項目

- [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)

10.2.5 CLPR を削除する

CLPR を削除します。ただし, 次の CLPR は削除できません。

- CLPR0
- パリティグループ, または仮想ボリュームが割り当てられた CLPR

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は, ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動して操作してください。

CLPR を削除するには

1. [リソース] タブのツリービューから, [ストレージシステム] を選択します。
 2. ツリーを展開し, 対象のストレージシステム配下の [キャッシュパーティション] を選択します。
 3. CLPR 削除の画面で, 操作を実行します。
画面内での操作手順や項目については, Virtual Partition Manager のマニュアルを参照してください。
 4. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。
- [キャッシュパーティション] を選択して表示される画面で, CLPR が削除されたことを確認できます。

関連項目

- [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)

10.3 データ配置の最適化

運用状況に応じてストレージシステム内のデータを移動し, データ配置を最適化する手順について説明します。

10.3.1 データ配置の最適化とは

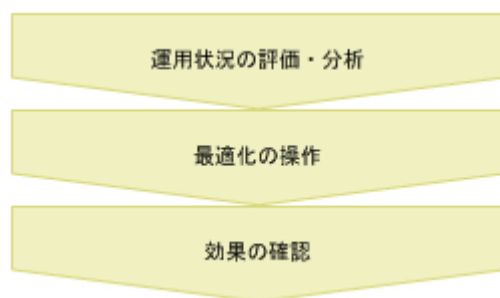
ストレージリソースを効率的に利用するため、ボリュームや DP プールの性能や空き容量に応じてデータを移動し、再配置します。データ配置が適切かどうかを判断するための情報は、[モビリティ] タブでまとめて確認できます。[モビリティ] タブからは、データマイグレーションなどデータの移動に関する操作も実施できます。

[モビリティ] タブを使用するには、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

[モビリティ] タブでは、ボリュームが期待どおりの性能を発揮しているか、Hitachi Dynamic Tiering (HDT) を用いた環境でハードウェア階層を適切に利用できているかなどを評価・分析できます。その結果を基に、データマイグレーションや HDT ボリュームの階層ポリシーの適用など、データ配置を最適化するための操作を実施します。操作後、その効果を確認し、問題があれば最適化のための操作を再び実施します。このステップを繰り返すことで、データ配置を最適化できます。

データ配置を最適化する流れを、次の図に示します。

図 10-2 データ配置を最適化する流れ



[モビリティ] タブでは、次の 2 つの視点で運用状況を評価・分析できます。

- 論理グループ (アプリケーション) 視点
ホストやアプリケーション管理者からの問い合わせに対応する場合や、各アプリケーションの特性に応じてストレージリソースを利用できているかを把握したい場合に、論理グループ単位で運用状況を確認できます。問題があったときは、論理グループ内のボリュームごとに運用状況の詳細を確認できます。
- DP プール視点
定期的なストレージリソースを監視している場合や、論理グループ単位の分析で問題があった場合に、DP プール単位で運用状況を確認できます。問題があったときは、DP プール内のボリュームごとに運用状況の詳細を確認できます。

運用状況を評価・分析するときは、容量や性能に関するランキングを最初に確認することで、運用状況に問題がある論理グループや DP プールを効率良く探すことができます。詳細に評価・分析したい論理グループや DP プールについては、個別にボリュームの使用率やハードウェア階層の構成などを確認します。

Tuning Manager と連携している場合は、ボリュームの I/O 数 (IOPS) や応答時間、またはパーティグループの利用率などの性能情報も確認できます。Tuning Manager と連携し、性能情報を取得するための設定については、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。Tuning Manager と連携していない場合や、ストレージシステムの種別または Tuning Manager - Agent for RAID のバージョンによって情報が取得できない場合などは、性能情報を表示する列にはハイフンが表示されます。

運用状況を評価・分析したあとは、その結果に応じて、データマイグレーション、HDT ボリュームの階層ポリシーの適用、DP プールの拡張など、データ配置を最適化するための操作を実施します。ボリュームや DP プールを使用目的や性能の観点でまとめて階層を作成しておく、データマイグ

レーションの際に移動先として階層を指定するだけで、条件に合ったボリュームや DP プールにデータを移動できます。



重要 フラッシュドライブ (FMD, FMC, および SSD) のパリティグループの利用率からその負荷状況は判断できません。フラッシュドライブの特性上、負荷状況に関係なく値が大きく表示されることがあります。ただし、次のストレージシステムは対象外です。

- VSP 5000 シリーズ
- 80-04-25-XX/XX 以降の VSP G1000
- 80-05-01-XX/XX 以降の VSP G1500 および VSP F1500
- 83-04-20-XX/XX 以降の VSP Gx00 および VSP Fx00

関連項目

- 5.6.1 ストレージ容量の仮想化とは
- 5.7.1 ストレージ階層の仮想化とは
- 10.3.2 [モビリティ] タブで確認できる論理グループの情報
- 10.3.3 [モビリティ] タブで確認できる DP プールの情報
- 10.4.1 データマイグレーションとは
- 11.1.1 論理グループとは

10.3.2 [モビリティ] タブで確認できる論理グループの情報

[モビリティ] タブで確認できる、論理グループのランキングや要約情報について説明します。

ランキングを確認することで、管理している論理グループの中から、運用状況に問題がある論理グループを効率良く探すことができます。表示されるランキングを次に示します。

- **ワースト 10:論理グループ ボリューム最大応答時間** ※
応答時間が遅いボリュームを含む論理グループが表示されます。この情報を基に、要求した性能を満たしていない論理グループを特定できます。
- **トップ 10:論理グループ 未使用容量** (カスケード対応の Thin Image ペアの S-VOL の容量は除く)
論理グループに含まれる DP ボリュームの空き容量が少ない論理グループが表示されます。この情報を基に、DP プールの拡張やボリュームの割り当てが必要な論理グループを特定できます。
カスケードに対応した Thin Image の S-VOL の容量は使用されることがないため、未使用容量には含まれません。
- **トップ 10:論理グループ ドライブタイプ別使用容量**
ドライブタイプごとに、使用容量の大きい論理グループが表示されます。この情報を基に、想定外の論理グループが高速なドライブを占有していないかなどを確認できます。

注※ Tuning Manager と連携している場合に表示されます。

個々の論理グループを選択すると、次の情報が表示されます。

- **論理グループの要約**
論理グループに含まれるボリュームの数や合計容量、論理グループの最終更新日時などが一覧で表示されます。この情報を基に、論理グループ内のストレージリソースの利用状況を把握できます。
- **ドライブタイプの要約**

論理グループに含まれるボリュームの合計容量やドライブタイプごとの使用容量が表示されます。この情報を基に、論理グループに必要な容量があるか、ハードウェア階層の構成が適切かなどを確認できます。

- ドライブタイプ分布

論理グループに含まれる DP プールごとに、各ドライブタイプをどのくらい使用しているかが表示されます。この情報を基に、ハードウェア階層の構成が適切かどうかを確認できます。

関連項目

- 10.3.1 データ配置の最適化とは

10.3.3 [モビリティ] タブで確認できる DP プールの情報

[モビリティ] タブで確認できる、DP プールのランキングや要約情報について説明します。

ランキングを確認することで、管理している DP プールの中から、運用状況に問題がある DP プールを効率良く探すことができます。表示されるランキングを次に示します。

- トップ 10:プール 使用率
使用率の高い DP プールが表示されます。この情報を基に、拡張やデータマイグレーションが必要な DP プールを特定します。
- トップ 10:プール 予約率（カスケード対応の Thin Image ペアの S-VOL は除く）
予約率の高い DP プールが表示されます。この情報を基に、拡張やデータマイグレーションが必要な DP プールを特定します。
カスケードに対応した Thin Image の S-VOL の容量は使用されることがないため、予約済みのボリュームとしては計算されません。
- トップ 10:ハードウェア階層 稼働率
計算上の最大 I/O 数に対して、実際の I/O 数の割合が大きいハードウェア階層が表示されます。この情報を基に、性能的に飽和状態にあるハードウェア階層を含んだ HDT プールを特定します。

個々の DP プールを選択すると、次の情報が表示されます。

- DP プールの要約
DP プールの容量、使用率、予約率などが一覧で表示されます。この情報を基に、DP プールの利用状況を把握できます。また、容量使用率 & 性能トレンドチャートで、プールごとの容量使用率と I/O 数の増加傾向を確認することで、DP プールの容量の追加が必要かどうか判断できます。トレンドチャートは、表示期間を変更したり、CSV ファイルにエクスポートしてレポートとして保存したりできます。

HDT プールの場合は、次の情報もあわせて確認できます。

- ハードウェア階層の要約
ハードウェア階層ごとに、ドライブタイプ、ドライブ回転数などが一覧で表示されます。この情報を基に、ハードウェア階層の利用状況を把握します。
- ハードウェア階層の容量使用状況と稼働率
ハードウェア階層単位の容量使用率と性能情報があわせて表示されます。この情報を基に、HDT プールのハードウェア階層の構成が適切か、どのハードウェア階層に容量の追加が必要かなどを確認できます。トレンドチャートの表示対象期間が 7 日より長い場合、各日に取得した情報の平均値が日単位で表示されます。トレンドチャートは、表示期間を必要に応じて変更したり、CSV ファイルにエクスポートしてレポートとして保存したりできます。
- ハードウェア階層の容量使用状況

HDT プールの使用容量が、ハードウェア階層ごとに表示されます。この情報を基に、HDT プールに必要な容量があるかを確認します。

- ハードウェア階層の稼働率
計算上の最大 I/O 数に対して実際の I/O 数の割合がどれくらいかが、ハードウェア階層ごとに表示されます。この情報を基に、性能的に飽和状態にあり、最適化の操作（階層ポリシーの適用、データマイグレーションなど）が必要なハードウェア階層を確認します。
- トップ 10:ボリューム ハードウェア階層の容量使用率
ハードウェア階層ごとに、容量使用率の高いボリュームが表示されます。この情報を基に、想定外のボリュームが高速なドライブを占有していないかなど、データ配置が適切かどうかを確認します。
- 階層プロパティ参照
階層プロパティ参照ダイアログで、平均 I/O 数ごとのページ数をグラフ化した度数分布を参照できます。度数分布は HDT プールのモニタリング結果に基づいて表示されます。この情報を基に、ハードウェア階層の構成や階層ポリシーの設定が適切かどうかを確認します。HDT プール単位で度数分布を参照したあと、階層ポリシーや HDT ボリューム単位に範囲を絞っていくことで、性能問題の発生原因を分析しやすくなります。

関連項目

- 10.3.1 データ配置の最適化とは

10.3.4 論理グループのデータ配置を最適化する

管理している論理グループの中から、応答時間が遅い、空き容量が少ないなどの問題がある論理グループを見つけ、データ配置を最適化します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

性能情報を確認するには、Tuning Manager のライセンスの登録も必要です。Tuning Manager と連携している場合、[性能分析] ボタンをクリックすると、履歴レポートを表示して性能情報を確認できます。履歴レポートのレポートウィンドウの設定を変更する方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド」を参照してください。

論理グループのデータ配置を最適化するには

1. [モビリティ] タブのツリービューから [論理グループ] を選択します。
2. ツリーを展開して、[パブリック論理グループ] フォルダ、[プライベート論理グループ] フォルダ、またはユーザーグループごとのトップフォルダ（デフォルト：[<ユーザーグループ名>]）を選択します。
3. 論理グループのランキングで、応答時間が遅い論理グループ、未使用容量が少ない論理グループ、ドライブタイプ別の使用容量が大きい論理グループを確認します。
4. 容量や性能が期待どおりでない論理グループがある場合は、ランキング中の論理グループ名のリンクをクリックします。
5. 論理グループ内のボリュームの容量やドライブタイプ別の使用容量などを確認します。Tuning Manager のライセンスが登録されている場合、必要に応じて [性能分析] ボタンをクリックして性能情報を確認します。
6. 実施する操作に応じて、[データマイグレーション] ボタン、[階層ポリシー編集] ボタンなどをクリックします。

[モビリティ] タブから [論理グループ] を選択して、論理グループの容量や性能が最適化されたことを確認できるようになります。

関連項目

- ・ 5.7.6 HDT ボリュームの階層ポリシーを適用する
- ・ 10.3.2 [モビリティ] タブで確認できる論理グループの情報
- ・ 10.4.4 ボリュームの性能評価に基づいてデータマイグレーションを実行する

10.3.5 DP プールのデータ配置を最適化する

性能と構成比率のバランスが最適でない DP プールを見つけ、データ配置を最適化します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

性能情報を確認するには、Tuning Manager のライセンスの登録も必要です。Tuning Manager と連携している場合、[性能分析] ボタンをクリックすると、履歴レポートを表示して性能情報を確認できます。履歴レポートのレポートウィンドウの設定を変更する方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド」を参照してください。

事前に確認しておく情報

- ・ 対象の DP プールが属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、Virtual Storage Platform、Universal Storage Platform V/VM または HUS VM であること（容量使用率 & 性能トレンドチャートを使用する場合）

事前に完了しておく操作

- ・ HDT プールのモニタリング（ハードウェア階層の稼働率、IOPS、または階層プロパティを参照する場合）（参考：5.7.2 HDT プールのモニタリングを手動で開始または停止する）

DP プールのデータ配置を最適化するには

1. [モビリティ] タブのツリービューから [DP プール] を選択します。
2. DP プールのランキングで、使用率、予約率またはハードウェア階層の稼働率が高い DP プールを確認します。
3. 容量や性能が期待どおりでない DP プールがある場合は、ランキング中の DP プール名のリンクをクリックします。
4. DP プールの使用状況を確認します。
DP プールの容量が適切かどうか確認する場合は、[操作] プルダウンメニューから [トレンドチャート表示] を選択して、DP プールごとの容量使用率と I/O 数を確認します。
HDT プールのハードウェア階層の構成が適切かどうか確認する場合は、[ハードウェア階層の容量使用状況と稼働率] のリンクまたは [操作] プルダウンメニューから [トレンドチャート表示] を選択して、ハードウェア階層ごとの容量情報と性能情報をあわせて確認します。平均 I/O 数ごとの度数分布を確認する場合は、[操作] プルダウンメニューから [階層プロパティ参照] を選択します。
5. 問題のある DP ボリュームを選択して、データ配置を最適化します。実施する操作に応じて、[データマイグレーション] ボタン、[階層ポリシー編集] ボタン、[DP ボリューム拡張] ボタンなどをクリックします。

[モビリティ] タブから [DP プール] を選択して、DP プールのデータ配置が最適化されたことを確認できるようになります。



参考 トレンドチャートの表示内容をレポートとして保存したい場合は、[CSV エクスポート] ボタンをクリックして CSV ファイルを出力します。

関連項目

- 5.6.9 DP ボリューム内のゼロページを破棄する
- 5.7.6 HDT ボリュームの階層ポリシーを適用する
- 10.3.3 [モビリティ] タブで確認できる DP プールの情報
- 10.4.4 ボリュームの性能評価に基づいてデータマイグレーションを実行する

10.4 ストレージリソースの移行（データマイグレーション）

データマイグレーションによってストレージシステムのボリュームを一括で移行する手順について説明します。

10.4.1 データマイグレーションとは

データマイグレーションとは、ストレージシステム内の複数のボリュームに格納されたデータを一括して別のボリュームまたは DP プールに移動させることです。

データマイグレーションを実行するには、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

次の場合にデータマイグレーションを実行すると、ボリュームのデータを一度に移行できます。

- サーバやアプリケーションが利用しているボリュームの性能の監視結果に基づいてデータを再配置する。
- 新しくストレージシステムを導入したときに古いストレージシステムからデータを移行する。
- 使用頻度が低くなったデータを外部ストレージシステムに移行する。

外部ストレージシステムを含む 1 台のストレージシステム内でデータマイグレーションを実行します。データマイグレーションの実行中もデータにアクセスできます。データマイグレーションが完了すると、移動元の LDEV ID とホスト I/O が移動先と入れ替わります。そのため、マイグレーション後も設定を変更することなくデータにアクセスできます。

移動元ボリュームは、ホスト（ファイルサーバ）または論理グループ単位で選択します。そのほか、ホスト（ファイルサーバ）に割り当てられたボリュームの一覧、論理グループや階層に含まれるボリュームの一覧、またはリソースの検索結果から、ボリュームを選択して移動元にもできます。

移動先は、DP プールまたは階層を指定するか、リソースの検索結果から選択します。DP プールを選択した場合、移動元ボリュームと同じ容量の DP ボリュームが自動的に作成されます。既存の DP ボリュームを移動先に指定することもできます。

移動元と移動先を選択すると、個々の移動元ボリュームと移動先ボリューム（または DP プール）のペアが自動的に作成されます。作成されたペアを確認して、必要があればペアを変更することもできます。移動できないボリュームについては、ペアは作成されません。

オプションを指定することで、データ移動後に移動元ボリュームのデータを消去したり移動元ボリュームを削除したりできます。移動先が DP プールの場合は、移動先 DP ボリュームのうち未使用の領域を解放（ゼロページ破棄）することもできます。リソースを有効活用するために、移動元ボリュームを使用しないときは、移動元ボリュームを削除することをお勧めします。移動元の DP ボリュームを削除しないときは、マイグレーションタスク完了後に移動元ボリュームのゼロページを破棄することをお勧めします。

関連項目

- 10.4.2 データマイグレーション実行時の注意事項
- 10.4.3 データマイグレーションの条件
- 10.4.6 SMI-S enabled ストレージシステムからデータを移行するには
- 11.2.1 ストレージの階層管理とは

10.4.2 データマイグレーション実行時の注意事項

データマイグレーション実行時の注意事項について説明します。

- 移動先のボリュームを選択するとき、移動先候補となるボリュームは絞り込まれて表示されています。移動先候補となるすべてのボリュームを表示させたい場合は、Device Manager サーバの migration.properties ファイルで migration.plan.candidateVolumeCountLimit プロパティの値を設定します。このプロパティについては、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。一度に多くの移動先候補を表示するとメモリーが不足するおそれがあるため、デフォルトのまま運用することをお勧めします。移動先候補として表示できるボリューム数は最大 2,000 であり、超えるとエラーになります。
- 移動元候補として表示できるボリューム数は最大 500 であり、超えるとエラーになります。
- データマイグレーションは、タスク実行から完了までに時間が掛かり、ホストから対象ボリュームへのアクセス性能に影響を与えるおそれがあります。タスク登録時に表示される所要時間の目安を参考にして、アクセス頻度の高い時間帯にタスクが実行されないようにスケジュールを設定することをお勧めします。初めてマイグレーションするとき、容量の小さい（約 170GB 未満）ボリュームをマイグレーションするとき、一度に多数のボリュームをマイグレーションするときなどは、実際の所要時間と大きく異なる場合があります。
- データマイグレーションのタスクを実行中または中止中に Hitachi Command Suite のサービスが停止した場合、Hitachi Command Suite のサービスを再起動したあとストレージシステムの情報を更新してください。
- ホストからの I/O によってストレージシステムへの負荷が高くなっている場合は、マイグレーションに失敗することがあります。そのときは、ストレージシステムへの負荷を下げてから再度実行してください。
- マイグレーションに失敗した場合は、移動先領域のデータは保証されません。データマイグレーションを再実行してください。
- マイグレーションに失敗したあと、マイグレーションタスクに含まれるボリュームのデータマイグレーション再実行、ホストへの割り当てなどの操作ができない場合は、ストレージシステムの情報を更新してください。

関連項目

- 10.4.1 データマイグレーションとは

10.4.3 データマイグレーションの条件

データマイグレーションの条件には、すべてのボリュームに対する条件、ボリュームの種類による条件があります。また、一部のボリュームについては、移動元として選択したときに、移動元できない理由が画面に表示されます。

ボリュームの前提条件

データマイグレーションを実施するすべてのボリュームは、次の条件に合致する必要があります。

- 次のどれかのストレージシステム内に移動元と移動先のボリュームがあること

- VSP 5000 シリーズ
 - VSP G1000
 - VSP G1500
 - VSP F1500
 - VSP Gx00 モデル
 - VSP Fx00 モデル
 - Virtual Storage Platform
 - Universal Storage Platform V/VM
 - Hitachi USP
 - HUS VM
- 移動元と移動先のボリュームのエミュレーションタイプ、ブロック数、容量、および T10 PI 属性が同じであること
ただし、次の場合は除きます。
 - Universal Storage Platform V/VM のマイクロバージョンが 60-03-20-00/00-xx 以降で、移動元と移動先がともに DP ボリュームの場合は、エミュレーションタイプが OPEN-V と OPEN-0V 間でも移動できます。
 - エミュレーションタイプが OPEN-V である基本ボリュームの場合は、移動元より移動先の容量が大きくても移動できます。そのとき、移動元ボリュームと同じ容量のボリュームが再作成されます。移動先ボリュームの候補とする範囲を変更したい場合は、migration.properties ファイルで migration.plan.candidateCapacityGroupDisplayMaxCount プロパティの値を設定します。このプロパティについては、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。容量差の大きいボリュームを移動先にすると再作成に時間が掛かるため、デフォルトのまま運用することをお勧めします。
 - ボリュームの LDKC:CU:LDEV 番号が 00:00:00～00:FE:FF であること
 - ボリュームにアクセスできること
 - 移動元と移動先が、ほかのプログラムやタスク、Device Manager で予約されていないこと
 - エミュレーションタイプが 3390-V でも 6588-A でもないこと
 - エミュレーションタイプが OPEN-V 以外の場合、移動元と移動先の両方が基本ボリューム、または両方が CVS ボリュームであること

ボリュームの種類による条件

ボリュームの種類によって、移動元や移動先に選択できるかどうか異なります。マイグレーション可否をボリュームの種類ごとに次の表に示します。

表 10-2 ボリュームの種類によるデータマイグレーションの条件

ボリュームの種類, 状態		移動元	移動先
基本ボリューム		○	○
外部ボリューム		○	○
LUSE ボリューム		○※1	×
DP ボリューム※2	階層プロファイルが適用されている HDT ボリューム	×	×
	DP プールに関連づけられていない仮想ボリューム	×	×
	上記以外	○	○
DP プール		×	○※3

ボリュームの種類, 状態		移動元	移動先	
DP プールボリューム		×	×	
Cache Residency Manager が設定されているボリューム		×	×	
コマンドデバイスとして使用されているボリューム		×	×	
Cross-system Copy のペアを構成しているボリューム		×	×	
NAS のシステムボリューム		○	×	
VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 に搭載された NAS モジュールのシステムボリューム		×	×	
システムディスクボリューム		×	×	
コンカレントコピー対象のボリューム		×	×	
オンデマンドデバイス		×	×	
中間ボリューム		×	×	
バスが設定されているボリューム		○	×	
SYSPLEXID が設定されているメインフレームボリューム		○	○	
DEVN が設定されているメインフレームボリューム		○	○	
VOLSER が設定されているメインフレームボリューム		○	×	
無停止データマイグレーションの移行元ボリューム		○	×	
nondisruptive migration 属性でマッピングされたボリューム		×	×	
無停止データマイグレーション用のリソースグループに属しているボリューム		×	×	
Quorum ディスクとして使用されているボリューム		×	×	
ALU 属性または SLU 属性のボリューム		×	×	
データダイレクトマップ用の外部ボリューム		×	×	
ドライブタイプが FMC かつ容量拡張が有効なパリティグループから作成されたボリューム		×	×	
重複排除用のシステムデータボリューム		×	×	
High Availability Manager	<ul style="list-style-type: none"> • P-VOL • S-VOL 	×	×	
ShadowImage	P-VOL かつ 3 つの S-VOL とペアを構成しているボリューム	×	×	
	S-VOL かつ SP-VOL とペアを構成しているボリューム	×	×	
	SP-VOL かつ 2 つの S-VOL とペアを構成しているボリューム	×	×	
	上記以外	○	×	
Thin Image	<ul style="list-style-type: none"> • P-VOL • V-VOL • POOL 	×	×	
TrueCopy	<ul style="list-style-type: none"> • P-VOL • S-VOL 	<ul style="list-style-type: none"> • PSUS • PSUE • suspended 次の状態は、Universal Storage Platform V/VM, Virtual Storage Platform, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデルまたは HUS VM で TrueCopy Sync の場合にだけ該当します。 <ul style="list-style-type: none"> • PAIR • Duplex 	○※4 (内部ストレージシステムの場合だけ)	×

ボリュームの種類, 状態			移動元	移動先
		上記以外	×	×
Universal Replicator	<ul style="list-style-type: none"> • P-VOL • S-VOL 	<ul style="list-style-type: none"> • COPY • PAIR • Pending duplex • Duplex 	×	×
		上記以外	○※4	×
	JNL-VOL		×	×
Copy-on-Write Snapshot	P-VOL	PAIR かつ世代数が 1~63	○	×
		上記以外	×	×
	<ul style="list-style-type: none"> • V-VOL • POOL 	×	×	
Data Retention Utility※5	Read/Write		○	○
	上記以外		○	×
XRC 対象のボリューム	suspended 状態		○	×
	上記以外		×	×
仮想 ID が設定されているボリューム			○	○※6
global-active device	<ul style="list-style-type: none"> • P-VOL • S-VOL 	<ul style="list-style-type: none"> • PSUS • PSUE 	○	×
		上記以外	×	×
	S-VOL として予約されているボリューム		×	×
Compatible FlashCopy® V2 または Compatible Software for IBM® FlashCopy® SE	ターゲットボリューム		×	×
	上記以外		○	×

(凡例)

- : 選択できる
- ×

× : 選択できない

注※1

移動元が LUSE ボリュームの場合、LUSE を構成するボリュームごとに移動先を選択します。移動先ボリュームは、次の条件にも合致する必要があります。

- 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 Hitachi Command Suite (HCS) が自動で作成するために、次の条件にも合致する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



重要 Universal Storage Platform V/VM のマイクロバージョンが 60-05-12-00/00 より前のストレージシステムの LUSE ボリュームをマイグレーションする場合、データマイグレーション実行中に該当ボリュームへの I/O をしないでください。

注※2

移動先が DP ボリュームまたは DP プールの場合、移動元と移動先の DP プールが異なっている必要があります。

注※3

次の条件に合致している必要があります。

- 閉塞以外の状態であること
- 移動元ボリューム以上の空き容量があること
- DP プールの使用済み容量が、使用率しきい値 1、使用率しきい値 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。
- DP プールの予約率が、最大予約率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。
- 移動先リソースの選択時に、新規に DP ボリュームを作成するオプションを選択する場合は、DP プール内の仮想ボリューム数が上限値 (VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500 : 63,232 個、VSP G100 および G200 : 2,048 個、VSP G150、G350、VSP F350 : 16,384 個、VSP G370、VSP F370 : 32,768、VSP G400、G600、VSP F400、F600 : 4,096 個、VSP G700 および VSP F700 : 49,152、VSP G800 および VSP F800 : 16,384 個、VSP G900 および VSP F900 : 63,232 個、Virtual Storage Platform : 63,232 個、Universal Storage Platform V/VM : 8,192 個、HUS VM : 14,080 個) 未満であること
- 移動元が DP ボリュームのときは、移動元と移動先の DP プールが異なること
- データダイレクトマップ属性が有効でないこと

注※4

移動元と移動先の CLPR が同じである必要があります。

注※5

外部ストレージシステムがロックされている (Read/Write でない) 場合は、移動元にもできません。

注※6

次の場合は仮想 ID が設定されたボリュームを移動先ボリュームに選択できません。

- 移動先が DP プールの際に表示される移動先作成オプションで、[新規 DP ボリュームを作成する] を選択した場合
- 移行元の容量と異なる容量を指定した場合

移動元にはできない理由が表示されるボリューム

移動元にはできない理由が表示されるボリュームは、データマイグレーションウィザードの移動元ボリューム選択ページの [選択したボリューム一覧] の [マイグレーション不可理由] 列に次の文字列が表示されます。

表 10-3 移動元にはできない理由

表示される文字列	説明
Array Type	サポートされていないストレージシステムです。
Cache Residency Manager	Cache Residency Manager が設定されています。

表示される文字列	説明
Cache LUN XP	
Command Device	コマンドデバイス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。
Deduplication System Data Volume	重複排除用のシステムデータボリュームです。
Dynamic Provisioning [Pool Volume] XP Thin Provisioning [Pool Volume]	DP プールボリュームです。
Dynamic Provisioning [Unassigned] XP Thin Provisioning [Unassigned]	DP プールに関連づけられていない仮想ボリュームです。
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 の副ボリュームとして予約されているボリュームです。
global-active device Status High Availability Status	global-active device のペアを構成していて、状態が PSUS, PSUE のどちらでもない。
Intermediate volume	中間ボリュームです。
In the parity group, the volumes for which Accelerated Compression is enabled	容量拡張が有効なパリティグループ内のボリュームです。
Migration Reserved	移動先としてすでに予約されています。
NAS Platform (System LU)	VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 に搭載された NAS モジュールのシステムボリュームです。
Not Acquired Volume Information	ボリュームの情報を取得できません。
On Demand Device	オンデマンドデバイスボリュームです。
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	Device Manager ですでに予約されています。
Role	View ロールしか割り当てられていません。
ShadowImage Configuration [Leaf] Business Copy Configuration [Leaf] Business Copy XP Configuration [Leaf]	ShadowImage の S-VOL であり、SP-VOL とペアを構成しています。
ShadowImage Configuration [Node] Business Copy Configuration [Node] Business Copy XP Configuration [Node]	ShadowImage 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 の P-VOL であり、3 つの S-VOL とペアを構成しています。
System Disk	システムディスクボリュームです。
Thin Image	Thin Image のペアを構成しています。

表示される文字列	説明
Fast Snap	
TrueCopy Asynchronous Status Continuous Access Asynchronous Status Continuous Access XP Asynchronous Status	TrueCopy Async のペアを構成していて、状態が PSUS, PSUE, suspended のどれでもありません。
TrueCopy Synchronous Status Continuous Access Synchronous Status Continuous Access XP Synchronous Status	次のどちらかに該当します。 <ul style="list-style-type: none"> TrueCopy Sync のペアを構成していて、状態が PSUS, PSUE, PAIR, suspended, Duplex のどれでもない。 Hitachi USP で、TrueCopy Sync のペアを構成していて、状態が PAIR または Duplex である。
Universal Replicator Status Continuous Access Journal Status Continuous Access XP Journal Status	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て、状態が COPY, PAIR, 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。
Volume Migration V2 Auto LUN V2	ストレージシステムに Volume Migration V2 がインストールされていません。

関連項目

- 10.4.1 データマイグレーションとは
- 10.4.4 ボリュームの性能評価に基づいてデータマイグレーションを実行する
- 10.4.5 ストレージシステムの移行時にデータマイグレーションを実行する

10.4.4 ボリュームの性能評価に基づいてデータマイグレーションを実行する

サーバやアプリケーションが使用しているボリュームの性能評価に基づいて、要求した性能を満たしていないボリュームのデータを移動します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 移動元のホスト、ファイルサーバ、論理グループ、階層、またはストレージシステム
- 移動先の DP プールまたは階層（DP プールまたは階層から移動先を選択する場合）

事前に完了しておく操作（複数のストレージシステム間でデータマイグレーションを実行する場合）

- 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, Hitachi USP または HUS VM へのストレージシステムの外部接続設定（参考：5.5.2 Device Manager に登録している外部ストレージシステムのボリュームをマッピングする）

事前に完了しておく操作（メインフレームボリュームをマイグレーションする場合）

- マイグレーションしたいメインフレームボリュームを格納した階層の作成（参考：11.2.3 階層を作成する）

ボリュームの性能評価に基づいてデータマイグレーションを実行するには

1. [リソース] タブまたは [モビリティ] タブでツリーを展開し、移動元のホスト、論理グループまたはボリュームを選択します。
メインフレームボリュームをマイグレーションする場合は、[リソース] タブまたは [モビリティ] タブで [階層] を選択して、操作対象のボリュームを選択します。
2. [データマイグレーション] ボタンをクリックします。
3. 移動元ボリュームを確認し、問題がなければ [次へ] ボタンをクリックします。
4. 移動先の DP プールまたは階層など、必要な項目を指定して [次へ] ボタンをクリックします。
使用しているアプリケーションやパリティグループの使用率に応じて適切な移動先候補ボリュームを選択したい場合は、次のとおりパリティグループ分散制御ルールを設定します。
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り容量がほかのパリティグループと等しくなるように移動先候補が選択されます。
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候補が選択されます。
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候補が選択されます。
5. 個々の移動元ボリュームと移動先ボリューム (または DP プール) のペアを確認し、問題がなければ [次へ] ボタンをクリックします。ペアを変更したい場合は、ボリュームのペアを選択し、[移動先ボリューム候補] の一覧から変更後の移動先ボリュームを選択して [移動先ボリューム変更] ボタンをクリックします。
データマイグレーションのプランが表示されます。
6. プランを確認し、問題がなければ実行します。
7. [タスク & アラート] タブでタスクの実行結果を確認します。



注意 タスク作成後は、タスクが完了するまで、Hitachi Command Suite (HCS) 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。



参考 Tuning Manager と連携している場合、[性能分析] ボタンをクリックすると、履歴レポートを表示して移動先ボリュームのパリティグループ利用率を確認できます。履歴レポートのレポートウィンドウの設定を変更する方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド」を参照してください。

関連項目

- 10.4.3 データマイグレーションの条件

10.4.5 ストレージシステムの移行時にデータマイグレーションを実行する

ストレージシステムを新規導入して古いストレージシステムを廃棄するとき、古いストレージシステム内のデータを新しいストレージシステムに一度に移動します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 移動元のホスト、ファイルサーバ、論理グループ、階層、またはストレージシステム
- 移動先の DP プールまたは階層 (DP プールまたは階層から移動先を選択する場合)

事前に完了しておく操作 (複数のストレージシステム間でデータマイグレーションを実行する場合)

- 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, Hitachi USP または HUS VM へのストレージシステムの外部接続設定 (参考: 5.5.2 Device Manager に登録している外部ストレージシステムのボリュームをマッピングする)

事前に完了しておく操作（メインフレームボリュームをマイグレーションする場合）

- ・ マイグレーションしたいメインフレームボリュームを格納した階層の作成（参考：11.2.3 階層を作成する）

ストレージシステムの移行時にデータマイグレーションを実行するには

1. [リソース] タブで対象のストレージシステムのツリーを展開して、[外部ストレージ] 一覧で移動元ボリュームを選択します。
メインフレームボリュームをマイグレーションする場合は、[リソース] タブまたは [モビリティ] タブで [階層] を選択して、操作対象のボリュームを選択します。
2. [データマイグレーション] ボタンをクリックします。
3. 移動元ボリュームを確認し、問題がなければ [次へ] ボタンをクリックします。
4. 移動先の DP プールまたは階層など、必要な項目を指定して [次へ] ボタンをクリックします。
使用しているアプリケーションやパリティグループの使用率に応じて適切な移動先候補ボリュームを選択したい場合は、次のとおりパリティグループ分散制御ルールを設定します。
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り容量がほかのパリティグループと等しくなるように移動先候補が選択されます。
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候補が選択されます。
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候補が選択されます。
5. 個々の移動元ボリュームと移動先ボリューム（または DP プール）のペアを確認し、問題がなければ [次へ] ボタンをクリックします。ペアを変更したい場合は、ボリュームのペアを選択し、[移動先ボリューム候補] の一覧から変更後の移動先ボリュームを選択して [移動先ボリューム変更] ボタンをクリックします。
データマイグレーションのプランが表示されます。
6. プランを確認し、問題がなければ実行します。
7. [タスク & アラート] タブでタスクの実行結果を確認します。



注意 タスク作成後は、タスクが完了するまで、Hitachi Command Suite (HCS) 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。



参考 Tuning Manager と連携している場合、[性能分析] ボタンをクリックすると、履歴レポートを表示して移動先ボリュームのパリティグループ利用率を確認できます。履歴レポートのレポートウィンドウの設定を変更する方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド」を参照してください。

関連項目

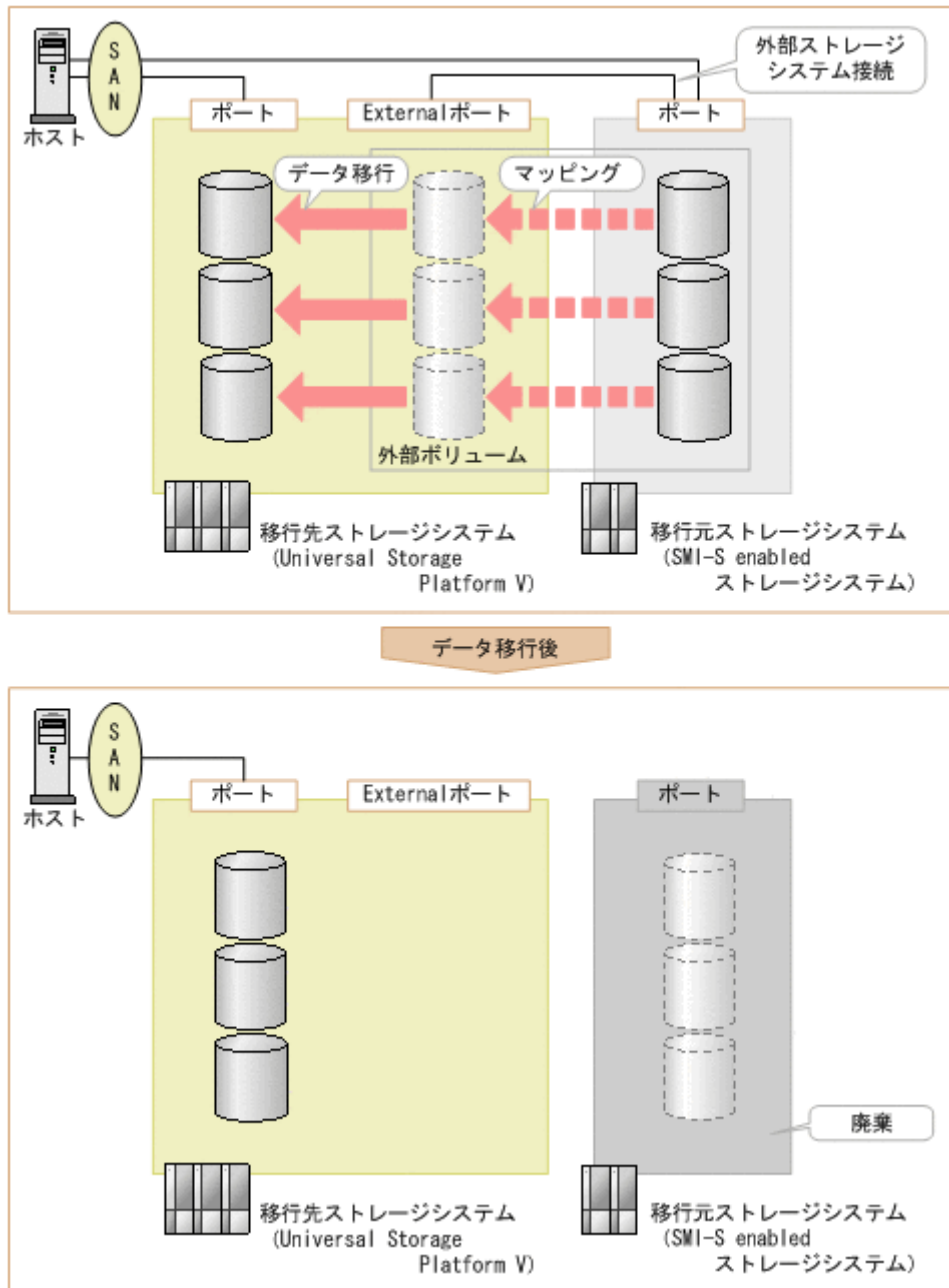
- ・ 10.4.3 データマイグレーションの条件

10.4.6 SMI-S enabled ストレージシステムからデータを移行するには

ストレージシステムの統廃合のために、新旧ストレージシステム間でデータを移行する方法について説明します。

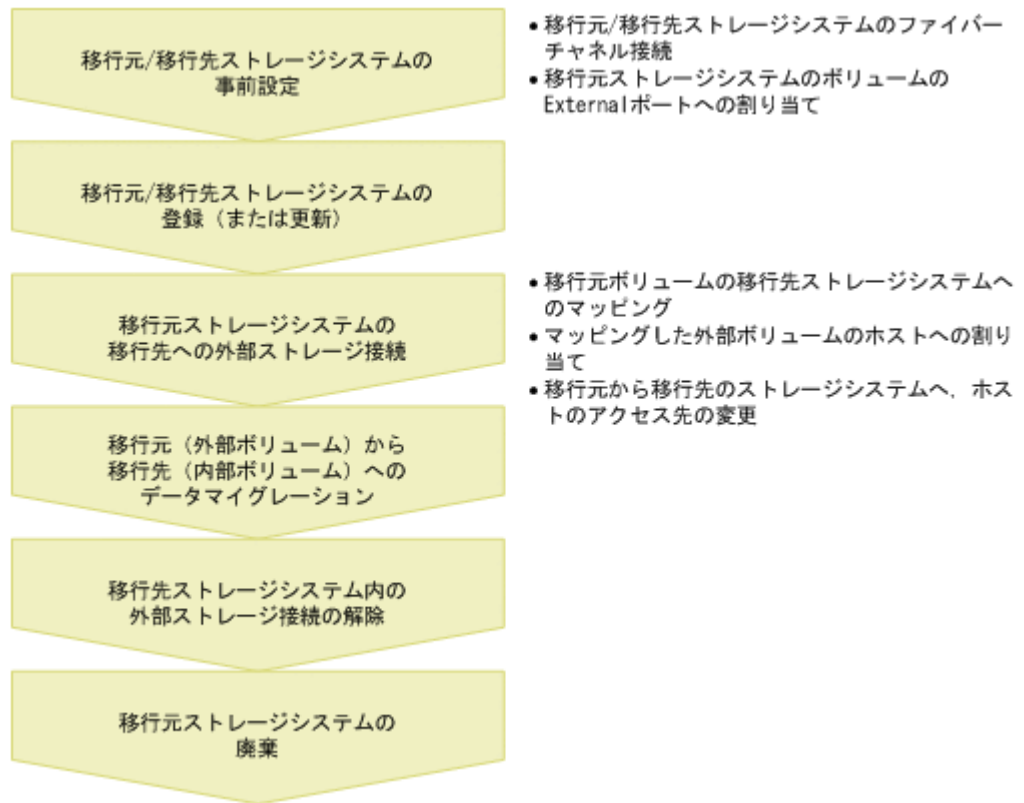
データを移行するには、外部ストレージ接続機能（Universal Volume Manager）を使用して GUI または CLI でデータマイグレーションを実行します。SMI-S enabled ストレージシステムを廃止して、Universal Storage Platform V へデータを移行するときのストレージシステムの構成を次の図に示します。

図 10-3 データを移行する際のストレージシステムの構成例



古いストレージシステムから新しいストレージシステムへのデータ移行の流れを次の図に示します。

図 10-4 データ移行の流れ



関連項目

- 10.4.1 データマイグレーションとは

10.4.7 SMI-S enabled ストレージシステムからデータを移行する

SMI-S enabled ストレージシステムのデータを日立製ストレージシステムのデータへ移行します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に確認しておく情報

- 割り当て先のホスト名または IP アドレス
- External ポートへ割り当てられた、移行元の SMI-S enabled ストレージシステムに関連する WWN および LUN

事前に完了しておく操作

- Device Manager の CLI のセットアップ (CLI でデータマイグレーションを実行する場合)
- Tiered Storage Manager の CLI のセットアップ (CLI でデータマイグレーションを実行する場合)
- 移行元の SMI-S enabled ストレージシステムのポートと移行先ストレージシステムの External ポートのファイバーチャネル接続または FCoE 接続 (参考: 5.9.2 ファイバーチャネルまたは iSCSI ポートの設定を変更する)
- 移行元の SMI-S enabled ストレージシステムのボリュームの External ポートへの割り当て (SMI-S enabled ストレージシステムの管理ツールで実施)

SMI-S enabled ストレージシステムからデータを移行するには

1. 移行先のストレージシステムおよび移行元の SMI-S enabled ストレージシステムを Hitachi Command Suite (HCS) に登録します。
GUI でストレージシステムを登録するか、または Device Manager の CLI で AddStorageArray コマンドを実行します。
2. ストレージシステムの接続先のホストを停止します。
以降の手順 3~4 は、ホストの停止時に実施する必要があるため、ホストの運用を考慮して計画を立ててください。
3. 移行元の SMI-S enabled ストレージシステムのボリュームを、外部ボリュームとして移行先ストレージシステムへマッピングします。
GUI で外部ボリュームをマッピングするか、または Device Manager の CLI で AddExternalArrayGroup コマンドを実行します。
4. 移行先のストレージシステムへマッピングした外部ボリュームをホストへ割り当てます。
GUI でボリュームを割り当てるか、または Device Manager の CLI で AddLun コマンドを実行します。
5. ホストを起動して、ホスト (アプリケーション) のアクセス先を移行元から移行先のストレージシステムへ変更します。
アプリケーションの停止中に、ホストの設定ツールを使用して実施します。
6. 移行元のデータを移行先ストレージシステムの内部ボリュームに移行します。
GUI でデータマイグレーションを実行するか、または Tiered Storage Manager の CLI で次のコマンドを実行します。
 - CreateStorageTier コマンド
 - CreateMigrationGroup コマンド
 - CreateMigrationPlan コマンド
 - CreateMigrationTask コマンド
 - ExecuteTask コマンド
7. 移行先ストレージシステムから移行元の外部ボリュームへのマッピングを解除します。
GUI で外部ボリュームへのマッピングを解除するか、または Device Manager の CLI で DeleteExternalArrayGroup コマンドを実行します。
8. 移行元の SMI-S enabled ストレージシステムを HCS の管理対象から削除します。
GUI でストレージシステムを削除するか、または Device Manager の CLI で DeleteStorageArray コマンドを実行します。

Device Manager および Tiered Storage Manager の CLI で使用するコマンドについては、マニュアル「*Hitachi Command Suite CLI リファレンスガイド*」およびマニュアル「*Hitachi Command Suite Tiered Storage Manager CLI リファレンスガイド*」を参照してください。

移行元の SMI-S enabled ストレージシステムのデータが移行先のストレージシステムの内部ボリュームとして使用できるようになり、移行元の SMI-S enabled ストレージシステムは撤去できるようになります。



参考

- 移行先および移行元のストレージシステムが登録済みの場合は、最新の構成情報を取得するために移行先および移行元のストレージシステムの情報を更新してください。
 - ストレージシステムの構成や規模によって、登録や更新に時間が掛かることがあるので、計画的に実施してください。
-

10.5 暗号化鍵の管理

ボリュームのデータを暗号化するための暗号化鍵を管理する手順について説明します。

10.5.1 暗号化鍵の管理とは

暗号化鍵を使用してデータを暗号化および復号化できます。データを暗号化すると、ストレージシステムまたはストレージシステム内のハードディスクを交換するとき、またはこれらが盗難に遭ったときに情報の漏えいを防げます。暗号化鍵の管理およびデータの暗号化には、**Encryption License Key** プログラムプロダクトのライセンスキーおよび暗号化に対応したディスクアダプター (DKA) またはディスクボード (DKB) が必要です。

暗号化鍵 (DEK) と未使用鍵は、初めて暗号化環境を設定したときに作成されます。その後、ユーザーが暗号化鍵を作成することもできます。再度暗号化環境を設定したときは、暗号化鍵と認証用鍵 (CEK) の更新、および未使用鍵の作成は行われません。前回作成した暗号化鍵がそのまま使用されます。

暗号化鍵は次の操作および保守作業をしたときに使用されます。

- ドライブの増設
- ドライブのリプレース
- ディスクアダプターもしくはディスクボードの増設またはリプレース
- 認証用鍵の更新

各操作で使用される未使用鍵の数など、暗号化鍵の操作の詳細については、**Encryption License Key** のマニュアルを参照してください。



参考 暗号化鍵を使用したデータの暗号化および解除は、**Storage Navigator** のパリティグループ一覧画面から実施できます。パリティグループ一覧画面を表示するには、[リソース] タブで対象のストレージシステムの配下の [パリティグループ] を右クリックして [System GUI] を選択するか、アプリケーションエリアに表示される [System GUI] リンクをクリックします。データの暗号化操作については、**Encryption License Key** のマニュアルを参照してください。

関連項目

- 10.5.2 暗号化鍵のバックアップ
- 10.5.3 暗号化鍵のリストア
- 10.5.4 鍵管理サーバを使用した暗号化鍵の操作

10.5.2 暗号化鍵のバックアップ

暗号化鍵のバックアップには、一次バックアップと二次バックアップがあります。

- 暗号化鍵の一次バックアップは、ストレージシステムによって自動的に実施されます。一次バックアップでは、暗号化鍵はストレージシステム内の MP パッケージにバックアップされます。
- 暗号化鍵の二次バックアップは、**Storage Navigator** の画面でユーザーが実施します。このため、二次バックアップした暗号化鍵は、ユーザーが責任を持って保管してください。二次バックアップは、一次バックアップが利用できなくなった場合、暗号化鍵をリストアするときに必要となります。



注意 一次バックアップでバックアップした暗号化鍵が使用できない場合、かつ、二次バックアップでバックアップした暗号化鍵も使用できない場合は、データの復号化ができません。

暗号化鍵を作成したらすぐに二次バックアップを実施してください。また、データの有用性を確実にするためにも、定期的に（例えば週に1回）バックアップしてください。次の操作を実施したときにもバックアップしてください。

- 暗号化鍵の作成
- ドライブの増設，減設，またはリプレース
- コントローラのリプレース（VSP 5000 シリーズ，VSP G100，VSP G150，VSP G200，VSP G350，VSP G370，VSP F350 または VSP F370 の場合）
- ディスクアダプターもしくはディスクボードの増設，減設，またはリプレース（VSP G400，VSP G600，VSP G700，VSP G800，VSP G900 または VSP F400，VSP F600，VSP F700，VSP F800，VSP F900 の場合）
- 認証用鍵の更新
- 鍵暗号化鍵の更新

二次バックアップには、管理クライアントマシン内にファイルとしてバックアップする方法と、鍵管理サーバに接続してバックアップする方法があります。暗号化鍵を管理クライアントマシン内にファイルとしてバックアップするときはパスワードを設定します。このパスワードは暗号化鍵をリストアするときに必要です。鍵管理サーバに接続してバックアップしている場合、鍵管理サーバがバックアップできる鍵の数には上限があります。このため、鍵管理サーバ上の暗号化鍵は定期的に削除してください。



注意 暗号化鍵のバックアップは重要です。鍵管理サーバにバックアップした暗号化鍵を削除するときには、ほかにバックアップされた暗号化鍵があることを確認するなど、十分な確認作業をしてから実行してください。

暗号化鍵のバックアップは、作成済みの暗号化鍵（DEK）および認証用鍵（CEK）に対して一括して実施されます。作成済みの暗号化鍵および認証用鍵がない状態では、暗号化鍵のバックアップはできません。また、暗号化鍵をバックアップするときは、タスクにほかの処理が登録されていないことを確認してください。タスクにほかの処理が登録されていると暗号化鍵のバックアップができません。

関連項目

- 10.5.1 暗号化鍵の管理とは
- 10.5.6 暗号化鍵を操作する

10.5.3 暗号化鍵のリストア

不具合などによって既存の暗号化鍵が利用できなくなった場合、暗号化鍵は一次バックアップまたは二次バックアップからリストアされます。

- 一次バックアップからの暗号化鍵のリストアは、ストレージシステムによって自動的に実施されます。
- 二次バックアップからの暗号化鍵のリストアは、Storage Navigator の画面でユーザーが実施します。



注意

- 最新の暗号化鍵をリストアしてください。二次バックアップ後に暗号化鍵が変更されたなどの理由によって最新でない暗号化鍵をリストアした場合は、ドライブやディスクアダプターが閉塞してデータを読み出せなくなる場合があります。
- 暗号化鍵をリストアするには、暗号化鍵が設定されているパリティグループに属するボリュームがすべて閉塞状態である必要があります。また、暗号化鍵のリストア後は、暗号化鍵が設定されているパリティグループに属するボリュームをすべて回復する必要があります。

二次バックアップからの暗号化鍵のリストアには、管理クライアントマシン内にバックアップしたファイルからリストアする方法と、鍵管理サーバに接続してリストアする方法があります。

関連項目

- 10.5.1 暗号化鍵の管理とは
- 10.5.6 暗号化鍵を操作する

10.5.4 鍵管理サーバを使用した暗号化鍵の操作

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルでは、暗号化鍵を管理するための規格である KMIP (Key Management Interoperability Protocol) に準じた鍵管理サーバで作成した暗号化鍵を使用できます。また、鍵管理サーバに暗号化鍵をバックアップでき、鍵管理サーバにバックアップした暗号化鍵から暗号化鍵をリストアできます。

暗号化鍵は、鍵管理サーバにバックアップされるときに別の暗号化鍵で暗号化され、その暗号化鍵とともに鍵管理サーバに格納されます。

鍵管理サーバを使用するには、鍵管理サーバへの接続設定やネットワークの設定が必要です。ほかにもローカル鍵生成を無効にしたり、鍵暗号化鍵をコントローラシャーシ (DKC) に保存したりするなどの暗号化環境を設定します。鍵管理サーバへの接続設定に必要な値については、各サーバの管理者にお問い合わせください。ネットワークの設定については、ネットワークの管理者にお問い合わせください。



注意

- 鍵管理サーバにバックアップされる暗号化鍵はクライアント証明書と関連づけられて管理されます。このため、クライアント証明書を紛失した場合、故障などによって SVP を交換すると SVP を交換する前にバックアップした暗号化鍵をリストアできなくなります。
また、鍵管理サーバへの接続設定のバックアップにはクライアント証明書は含まれません。このため、設定完了後は必ず鍵管理サーバへの接続設定をバックアップするとともに、鍵管理サーバの管理者とご相談の上、クライアント証明書を別途保管してください。
- 鍵暗号化鍵を鍵管理サーバに保存する場合、装置の電源を入れたときに鍵管理サーバからバックアップした鍵暗号化鍵の取得を行います。このとき、鍵管理サーバとの通信が確立されている必要があります。このため、SVP と鍵管理サーバ間で通信できることを確認してから装置の電源を入れてください。

関連項目

- 10.5.1 暗号化鍵の管理とは
- 10.5.5 暗号化環境設定を変更する
- 10.5.6 暗号化鍵を操作する

10.5.5 暗号化環境設定を変更する

暗号化環境設定を編集、または設定済みの暗号化環境設定を初期化します。

事前に完了しておく操作 (暗号化環境設定を編集する場合)

- 保守員への SVP の設定依頼 (鍵管理サーバに IP アドレスではなくホスト名を指定して接続するとき)
DNS サーバの IP アドレスを保守員へ伝えてください。
- 鍵管理サーバに登録されているクライアント証明書と鍵管理サーバのルート証明書の用意 (鍵管理サーバを使用するとき)

それぞれの証明書については、鍵管理サーバの管理者にお問い合わせください。

事前に完了しておく操作（暗号化環境設定を初期化する場合）

- データの暗号化の無効化
対象のストレージシステムのすべてのパリティグループについて、データの暗号化を無効にしてください。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は、ストレージシステムのソフトウェア（Element Manager）を起動して操作してください。

暗号化環境設定を変更するには

- [リソース] タブのツリービューから、[ストレージシステム] を選択します。
- ツリーを展開し、対象のストレージシステム配下の [暗号化鍵] を選択します。
- 暗号化環境設定編集の画面で、暗号化環境設定の編集または初期化を実施します。
画面内での操作手順や項目については、Encryption License Key のマニュアルを参照してください。
- [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

暗号化環境設定編集の画面で、変更後の設定を確認できます。

設定しても鍵管理サーバが使用できない場合は、サーバへの接続設定の内容やネットワークに問題があるおそれがあります。サーバの管理者およびネットワークの管理者にお問い合わせください。

設定完了後、鍵管理サーバが使用できることを確認したら、鍵管理サーバへの接続設定をバックアップしてください。設定ファイルのバックアップ手順については、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。

関連項目

- 10.5.4 鍵管理サーバを使用した暗号化鍵の操作
- B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する

10.5.6 暗号化鍵を操作する

暗号化鍵の作成、バックアップ、リストア、削除、更新、再取得などの操作を実施します。暗号化鍵を作成または更新した場合、すぐに暗号化鍵をバックアップしてください。

条件（暗号化鍵を削除する場合）

- 未使用鍵（属性が「空き」の暗号化鍵）であること

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は、ストレージシステムのソフトウェア（Element Manager）を起動して操作してください。

暗号化鍵を操作するには

- [リソース] タブのツリービューから、[ストレージシステム] を選択します。
- ツリーを展開し、対象のストレージシステム配下の [暗号化鍵] を選択します。
- 表示された画面の暗号化鍵の一覧で、暗号化鍵に対する操作を実施します。
画面内での操作手順や項目については、Encryption License Key のマニュアルを参照してください。

4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

[暗号化鍵] を選択して表示される画面で、変更後の設定を確認できます。

関連項目

- 10.5.2 暗号化鍵のバックアップ
- 10.5.3 暗号化鍵のリストア
- 10.5.4 鍵管理サーバを使用した暗号化鍵の操作
- B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する

リソースのグループ管理

Hitachi Command Suite (HCS) のリソースをグルーピングして管理するための手順について説明します。

- 11.1 論理グループ管理
- 11.2 ストレージの階層管理

11.1 論理グループ管理

ホストやボリュームをグルーピングするための論理グループを管理するための手順について説明します。

11.1.1 論理グループとは

論理グループは、管理対象のホストおよびボリュームをグルーピングしたものです。実際の業務や組織に合わせて、グループを階層化して管理できます。

論理グループには次の3種類があります。

- フォルダ
配下に論理グループ（フォルダ、ホストのグループ、ボリュームのグループ）を登録します。
- ホストのグループ
配下にホストを登録します。この論理グループは最下層になります。
- ボリュームのグループ
配下にボリュームを登録します。この論理グループは最下層になります。

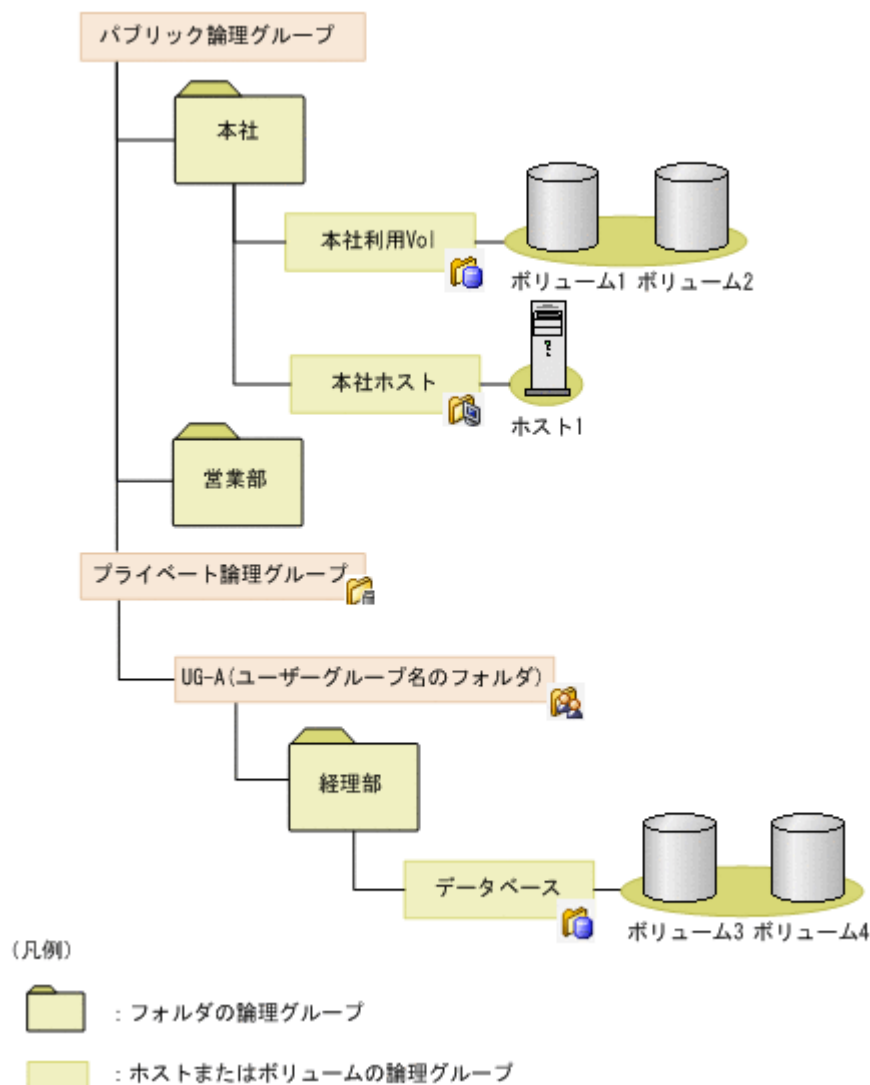
これらの論理グループの管理方法には次の2種類があります。

- パブリック論理グループ
Device Manager のユーザーであれば誰でも利用できます。データセンターのリソースを複数のストレージ管理者が共有する場合、組織や用途などの観点で、リソースをグルーピングして管理します。各論理グループは、パブリック論理グループのトップフォルダ（[パブリック論理グループ]）の配下に作成します。
- プライベート論理グループ
同じユーザーグループに割り当てられているユーザーだけが利用できます。サービスプロバイダーがストレージリソースを分割して複数の顧客に提供する場合など、顧客ごとにユーザーグループを設定し、それぞれにストレージリソースをグルーピングして管理します。各論理グループは、プライベート論理グループのトップフォルダ（[プライベート論理グループ]）の直下にユーザーグループごとに作成されるフォルダ（デフォルト：[<ユーザーグループ名>]）の配下に作成します。

同じホストやボリュームを、異なる論理グループに登録することもできます。

例えば、次の図のようにグルーピングすると、ストレージシステムの利用組織ごとに利用状況を確認できます。

図 11-1 論理グループの作成例



各論理グループへのホストやボリュームの登録は、IP アドレスで範囲指定したり、OS やドライブタイプなどの条件を指定したりすることで、一括して実施できます。作成した論理グループは、階層構造を変更したり、ホストやボリュームを追加または削除したりできます。

Tiered Storage Manager のライセンスが登録されている場合、[モビリティ] タブで論理グループ内のストレージリソースの運用状況を評価・分析し、データ配置を最適化できます。[モビリティ] タブでは、配下のボリュームの空き容量が少ない、応答時間が遅いなど、運用状況に問題がある論理グループを効率良く探すことができます。

関連項目

- 10.3.1 データ配置の最適化とは
- 11.1.2 論理グループの要件
- 11.1.3 論理グループの運用例

11.1.2 論理グループの要件

論理グループを設定するときの要件を次に示します。

- ・ 論理グループにはホスト（ホストとして登録されている通常ホスト，仮想化サーバ，仮想マシン）およびボリュームを登録できる。ホストを登録した場合，そのホストに割り当てられているボリュームは自動で登録される。
- ・ ファイルサーバおよびNASモジュールは登録できない。
- ・ メインフレームボリュームは登録できない。

関連項目

- ・ 11.1.1 論理グループとは

11.1.3 論理グループの運用例

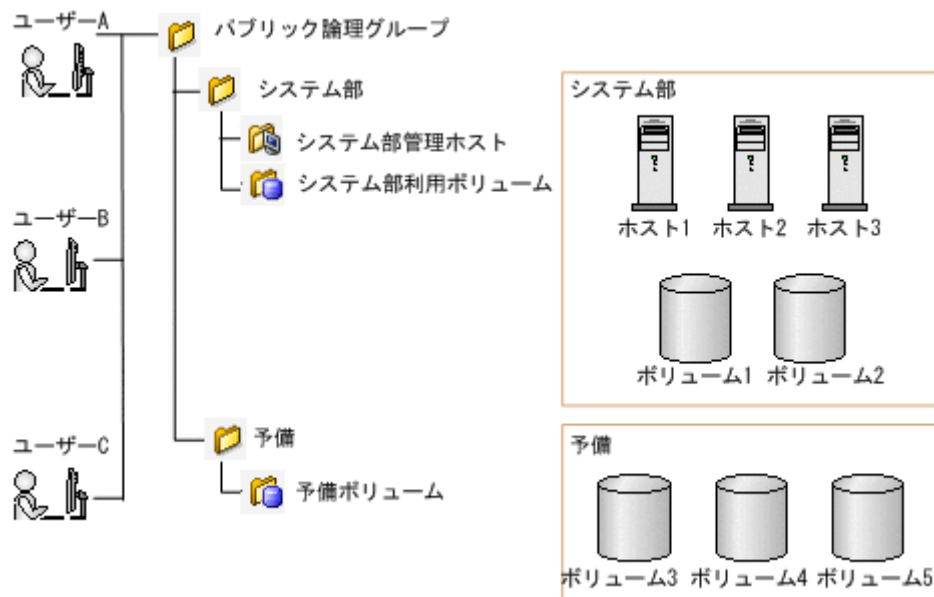
論理グループをパブリック論理グループとして管理する場合と，プライベート論理グループとして管理する場合の運用例を示します。

例1：パブリック論理グループとしてホストやボリュームを管理する場合

ストレージシステムの利用組織やアプリケーションの観点などから，データセンター内のストレージリソースをパブリック論理グループとしてグルーピングし，管理します。Device Managerのユーザーは誰でも，パブリック論理グループのトップフォルダ（[パブリック論理グループ]）配下に作成された論理グループを参照できます。権限に応じて，新たに論理グループを作成したり，編集したり，削除したりすることもできます。

パブリック論理グループを使用した運用例を次の図に示します。

図 11-2 パブリック論理グループを使用した運用例



図は，ストレージ管理者であるユーザー A，B，および C が，組織や用途などの観点で，データセンターのリソースを共通のパブリック論理グループとしてグルーピングして，運用している例です。

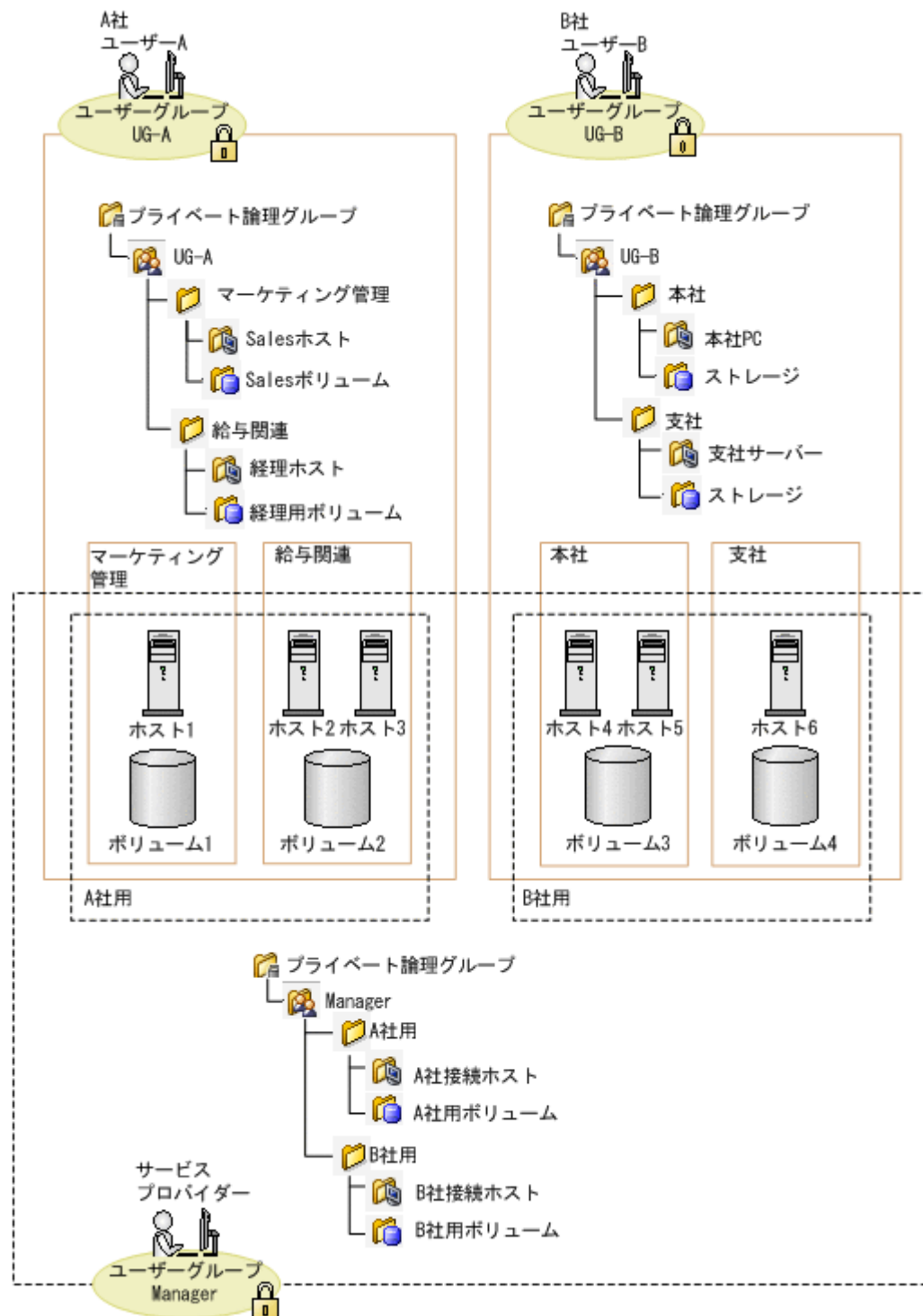
例2：プライベート論理グループとしてホストやボリュームを管理する場合

サービスプロバイダーがストレージリソースを分割して複数の顧客に提供する場合など，顧客ごとにユーザーグループを設定し，それぞれにストレージリソースをプライベート論理グループとしてグルーピングし，管理します。

各ユーザーは、固有のプライベート論理グループのトップフォルダ（[プライベート論理グループ]）の配下にユーザーグループごとに作成されるフォルダ（デフォルト：[<ユーザーグループ名>]）で論理グループを運用します。プライベート論理グループは、同じユーザーグループに割り当てられているユーザーだけが利用でき、そのほかのユーザーには公開されません。

プライベート論理グループを使用した運用例を次の図に示します。

図 11-3 プライベート論理グループを使用した運用例



図は、顧客が、割り当てられたリソースをそれぞれ固有のプライベート論理グループとして登録し、運用している例です。

A社では業務ごと、B社では組織ごとにホストやボリュームをグルーピングしています。また、ストレージシステムの機能を各社に提供するサービスプロバイダーは、データセンター管理の観点から、A社やB社が利用しているボリュームや接続されているホストを、プライベート論理グループとしてグルーピングし、管理しています。

関連項目

- 11.1.1 論理グループとは

11.1.4 論理グループを作成する

論理グループを作成し、ホストやボリュームを分類して管理します。

事前に完了しておく操作

- 対象のストレージシステムやホストの登録
- ホストへのボリュームの割り当て（参考：5.8.4 ホストを指定してボリュームを割り当てる）

論理グループを作成するには

1. [リソース] タブのツリービューから [論理グループ] を選択します。
2. ツリーを展開して、配下に論理グループを作成するフォルダを選択します。
3. [論理グループ作成] ボタンをクリックします。
4. 必要な項目を指定して、処理を実行します。

[論理グループ一覧] に作成したグループが表示されます。

作成した論理グループは、[論理グループ] 配下のツリーを展開して確認できるようになります。



参考 作成した論理グループを削除する場合は、論理グループの一覧で対象の論理グループの行を選択し、[論理グループ削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- 11.1.2 論理グループの要件

11.1.5 論理グループの情報を確認する

ストレージシステムの利用状況を把握するために、特定の論理グループのボリューム数や合計容量などの要約情報を確認します。

論理グループの情報を確認するには

1. [リソース] タブのツリービューから [論理グループ] を選択します。
2. ツリーを展開して、情報を確認したい論理グループを選択します。

論理グループの情報が表示されます。

11.1.6 論理グループを編集する

ストレージシステムやホストの増減、または組織の改編によって、作成した論理グループに変更が必要な場合に論理グループを移動したり、ホストやボリュームを追加または削除したりします。

HDT ボリュームの階層プロファイルが作成されているときは、論理グループの変更が階層プロファイルの構成にも反映されます。

論理グループを編集するには

1. [リソース] タブのツリービューから [論理グループ] を選択します。
2. 論理グループの一覧から対象の論理グループの行を選択し, [論理グループ編集] ボタンをクリックします。
3. 論理グループを移動したり, ホストやボリュームの設定を変更したりして, 論理グループを更新します。

グループの階層を変更する場合, 移動先として指定できるのは種別がフォルダのグループだけです。また, [プライベート論理グループ] 配下にユーザーグループごとに作成されるフォルダは移動先として指定できますが, フォルダ自体は移動できません。

論理グループに属するホストまたはボリュームの一覧や [論理グループ] 配下のツリービューから, 編集した内容が反映されたことを確認できるようになります。

関連項目

- 5.7.1 ストレージ階層の仮想化とは
- 11.1.2 論理グループの要件

11.1.7 論理グループを起点にしてストレージシステムの各種操作を実施する

論理グループに属するホストやボリュームを選択して, ボリュームの割り当て, 割り当て解除, LUNパスの変更などの操作を実施します。

事前に完了しておく操作

- 実施する操作 (ボリュームの割り当て, 割り当て解除, LUNパスの変更など) の前提となる操作

論理グループを起点にしてストレージシステムの各種操作を実施するには

1. [リソース] タブのツリービューから [論理グループ] を選択します。
2. ツリーを展開して対象の論理グループを選択します。
3. ホストまたはボリュームを選択し, 実行したい操作に応じて, [ボリューム割り当て] ボタン, [ボリューム割り当て解除] ボタン, [ラベル編集] ボタンなどをクリックします。
4. 各ダイアログで必要な項目を指定し, [プラン確認] ボタンをクリックします。
指定した条件に合致するプランが表示されます。
5. プランを確認し, 問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで, タスクの実行結果を確認します。

[リソース] タブからホストやストレージシステムを選択して, 実行した操作がリソースに反映されたことを確認できるようになります。



参考 タスクは, スケジュールを設定して, あとで実行することもできます。

11.2 ストレージの階層管理

ボリュームや DP プールをグルーピングするための階層を管理するための手順について説明します。

11.2.1 ストレージの階層管理とは

階層を使用して、ストレージシステムのリソースを最適に配置します。

階層を使用するには、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

ボリュームや DP プールを、利用目的、性能、信頼性などの観点でまとめて、階層を作成します。例えば、ドライブ種別やストレージシステムごとに階層を作成し、利用頻度の高いデータを高性能なドライブやストレージシステムの階層に割り当てます。利用頻度の高いデータが増えるなど運用状況が変化した場合に、ボリュームや階層の性能情報を確認し、問題があれば、階層にリソースを追加します。このように、利用目的に合わせて階層を作成、運用すると、I/O に掛かる負荷を分散できたり、ストレージ運用に掛かるコストを削減できたりと、リソースを最適に配置できます。

多種多様なリソースを階層で管理しておくことで、階層に含まれているリソースの性能状況を一度に確認できたり、データマイグレーション実行時に移動元や移動先ボリュームを階層から選択できたりします。また、ホストにボリュームを割り当てるときに要件に合う階層を選択すると、選択した階層の中からボリュームを一度に割り当てられます。

関連項目

- [5.8.1 ボリュームの割り当てとは](#)
- [10.4.1 データマイグレーションとは](#)

11.2.2 階層作成時の推奨値

階層作成時に、動作を保証する値を超えて Tiered Storage Manager を運用すると、動作が遅くなったりメモリー不足になったりするおそれがあります。保証する値を超えないように運用してください。

動作を保証する値および推奨値を次の表に示します。

表 11-1 階層作成時に Tiered Storage Manager が動作を保証する値および推奨値

項目	保証する値	推奨値
1 台のストレージシステム内の階層の数	100	30 以下
階層内の未使用ボリュームの数	1,300	1,000 以下

関連項目

- [11.2.1 ストレージの階層管理とは](#)

11.2.3 階層を作成する

ストレージリソースの使用目的や性能などに合わせて、階層を作成します。

この操作には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

事前に完了しておく操作

- ・ 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, Hitachi USP または HUS VM のストレージシステムの登録

階層を作成するには

1. [リソース] タブのツリービューから [階層] を選択します。
2. 階層を作成するストレージシステムを選択し, [階層作成] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し, 階層を作成します。

作成した階層は, ツリービューの [階層] からストレージシステムを選択して確認できるようになります。



参考 作成した階層を削除する場合は, 階層の一覧で対象の階層の行を選択し, [階層削除] ボタンをクリックします。

11.2.4 階層を編集する

階層の容量が不足したら, リソースの検索条件を変更して階層にストレージリソースを追加します。

この操作には, Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

階層を編集するには

1. [リソース] タブのツリービューから [階層] を選択して, ストレージシステムを選択します。
2. 編集する階層の行を選択して [階層編集] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し, 階層を編集します。

編集した階層は, ツリービューの [階層] から対象の階層を選択して確認できるようになります。

リソース情報の管理

リソースの名称管理，検索および CSV 出力の手順について説明します。

- [12.1 リソースのラベル管理](#)
- [12.2 ニックネームによる WWN の管理](#)
- [12.3 リソースの検索](#)
- [12.4 リソース情報の CSV 出力](#)

12.1 リソースのラベル管理

ボリュームや DP プールをグルーピングしたり検索しやすくしたりするラベルを管理するための手順について説明します。

12.1.1 リソースのラベル管理とは

ストレージシステム内のボリュームや DP プールを識別しやすくするために、ボリュームや DP プールに任意の名称を設定します。この名称をラベルと呼びます。

ラベルは、ボリュームや DP プールの作成時やホストへの割り当て時に、ホストやアプリケーションなどの用途に応じて設定します。一覧からボリュームや DP プールを選択して編集することもできます。

ラベルを設定すると、ラベルをキーにしてボリュームや DP プールを検索できます。例えば、同じ役割を持つ複数のボリュームに同一のラベルを設定して、ボリュームをグルーピングすると、ラベル名をキーワードにして複数のボリュームを検索できるようになります。検索結果を利用して、ホストへの割り当てや LUN パスの編集などの操作を実施することもできます。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルおよび VSP Fx00 モデルでは、ストレージシステムのリソースのラベルは **Device Manager** と常に一致します。そのほかのストレージシステムでは、**Device Manager** とストレージシステムとは、それぞれ独自にラベルを管理しています。しかし、**Storage Navigator** を使用して構築済みの環境に新たに **Device Manager** を導入する場合など、ストレージシステムで設定済みのラベルを **Device Manager** でも使用するときには、ストレージシステムのリソースのラベルを **Device Manager** に一括で反映できます。また、**Device Manager** と **Storage Navigator** を併用している環境で、主な管理ソフトウェアとして **Device Manager** を使用し、詳細な操作を **Storage Navigator** で行っている場合は、**Device Manager** で設定したラベルをストレージシステムに反映することで、共通のラベルを使用できます。

12.1.2 リソースのラベルを編集する

ボリュームや DP プールにラベルを設定したり、変更したりします。

ボリュームの場合は、複数のボリュームを選択して、一括で実行できます。

リソースのラベルを編集するには

1. [リソース] タブでツリーを展開し、ラベルを編集するリソースを選択します。
2. ボリュームのラベルを編集する場合は [ラベル編集] ボタン、DP プール名を編集する場合は [プール編集] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。
タスクが登録されます。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

ボリュームの一覧画面で、ラベルが変更されたことを確認できるようになります。または、DP プールの一覧画面で、DP プール名が変更されたことを確認できるようになります。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
- **Virtual Storage Platform** または **HUS VM** を使用している場合、現状のラベルを変更しないでストレージシステムに反映するには、次のように設定します。
ボリュームラベルの場合：新しいラベルを入力しないで [現在のラベルをストレージシステムに反映する] ラジオボタンを選択します。

12.1.3 ラベルで絞り込んだリソースを操作する

ラベルを基にリソースを絞り込み、ホストへの割り当てや LUN パスの編集などの操作を実施します。

ラベルを基にしてリソースを絞り込むには、次の 3 とおりの方法があります。

- ラベルによるリソースの検索
- リソースの一覧画面での、ラベルによるフィルタリング表示
- リソースの一覧画面での、ラベルによる表示のソート

リソースを絞り込んだあとの操作には、各操作に応じた権限が必要です。

ラベルで絞り込んだリソースを操作するには

1. 操作対象のリソースを、ラベルをキーにして絞り込みます。
 - ラベルをキーにして検索する場合
画面右上にある検索ボックスにラベルを入力し、検索ボックス内のアイコンをクリックします。
 - ラベルをキーにしてリソースの一覧をフィルタリング表示する場合
[フィルタ] をクリックしてラベルまたはプール名を指定します。
 - ラベルをキーにしてリソースの一覧をソートする場合
[ラベル] 列または [プール名] 列のタイトル部分をクリックします。
2. 絞り込み結果から操作対象のリソースを選択して、操作を実行します。

12.1.4 ストレージシステムのリソースのラベルを Device Manager に反映する

Storage Navigator を使用して構築済みの環境に Device Manager を導入する場合で、ストレージシステム内のボリュームや DP プールに設定済みのラベルを Device Manager でも使用するときには、Device Manager にストレージシステムを登録したあと、ストレージシステムのリソースのラベルを Device Manager に反映します。ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合、ラベルは常に一致しているため、反映は不要です。

ストレージシステムのリソースのラベルを反映すると、Device Manager のボリュームラベルおよび DP プール名はすべて上書きされます。

ストレージシステムのリソースのラベルを Device Manager に反映するには

1. [リソース] タブで、[ストレージシステム] を選択します。
2. 対象のストレージシステムを選択し、[ラベル更新] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定し、処理を実行します。
タスクが登録されます。
4. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

ボリュームの一覧画面で、ラベルが変更されたことを確認できるようになります。または、DP プールの一覧画面で、DP プール名が変更されたことを確認できるようになります。



参考 タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。

12.2 ニックネームによる WWN の管理

操作対象の HBA を特定しやすくするために、WWN のニックネームを編集する手順について説明します。

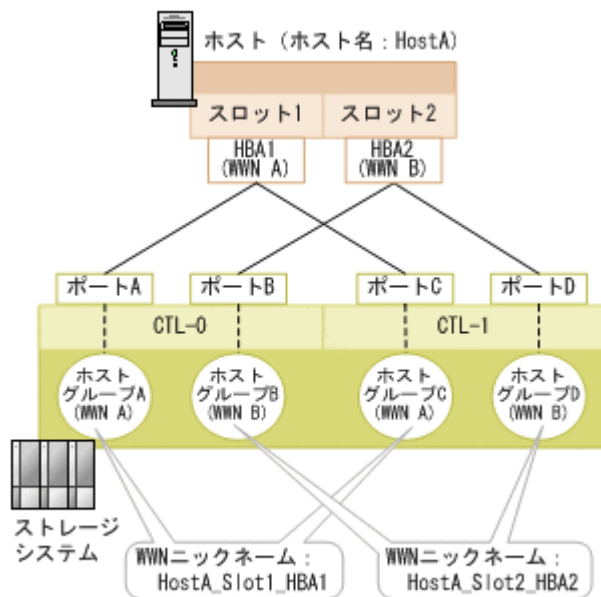
12.2.1 ニックネームによる WWN の管理とは

操作対象のホスト（またはファイルサーバ）の HBA を特定しやすくするために、ホストグループに設定されている WWN に任意の名称（WWN ニックネーム）を設定します。

ホストグループに設定されている WWN のニックネームにホストやスロット、HBA などの情報を設定することで、操作対象の HBA とホストグループに設定されている WWN をマッピングしやすくなります。例えば、ボリュームを割り当てる際に、LUN パスが割り当てられるホストのポートが正しいかどうかを WWN ニックネームによって確認できます。

HBA ごとに WWN ニックネームを設定する例を次の図に示します。

図 12-1 WWN ニックネームの設定例



(凡例) CTL : コントローラー

ホストグループに設定された WWN のニックネームには、次の編集方法があります。運用環境に応じて、編集方法を選択します。

- ホストグループの WWN のニックネームを一括で編集
すべてのホストグループの WWN に同一のニックネームを設定する場合に選択します。複数のホストグループに同一の WWN が登録されている場合、それらの WWN にニックネームを一括で設定します。
- ホストグループごとに WWN のニックネームを編集
特定のホストグループの WWN だけにニックネームを設定する場合に選択します。ホストグループ単位で WWN に個別のニックネームを設定します。



参考

- Storage Navigator で WWN にニックネームを設定した場合は、ストレージシステムの情報を更新すると最新の WWN ニックネームを参照できます。また、ストレージシステムのホストグループに設定されている WWN ニックネームが複数ある場合、ホストのポートの WWN ニックネームは自動で 1 つ選択されて表示されます。
- HBA を交換した場合、旧 WWN に付けられたニックネームは引き継がれません。新 WWN に対してニックネームを付ける必要があります。

12.2.2 WWN ニックネームを編集する

ホストグループに設定された WWN のニックネームを編集します。複数のホストグループに設定された同一の WWN のニックネームを一括で編集したり、ホストグループごとに編集したりできます。

事前に完了しておく操作

- 対象の WWN がホストグループに設定されていること

WWN ニックネームを編集するには

- [リソース] タブでツリーを展開し、WWN ニックネームを編集したいホスト（またはファイルサーバ）を選択します。
- [WWN ニックネーム編集] ボタンをクリックします。
- 必要な項目を指定し、WWN ニックネームを編集します。
WWN ニックネームを削除する場合は、入力欄を空欄にします。
- 編集内容を確認し、処理を実行します。
タスクが登録されます。
- [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

編集した WWN ニックネームは、ホストの一覧で確認できるようになります。



参考 HBA 交換時に、HBA 交換ダイアログまたは HBA 追加ダイアログから WWN ニックネームを編集することもできます。

12.3 リソースの検索

ボリュームやパリティグループなど、管理対象のストレージリソースを検索する手順について説明します。

12.3.1 リソースの検索とは

ホストやストレージシステムの設定を変更するとき、ボリュームの割り当てなどの各種操作を実施する前に要件に合うリソースがあるか確認するときなど、Hitachi Command Suite (HCS) の管理対象のリソースを検索します。

用途に応じて次の 2 とおりの方法で実施できます。ただし、ファイルサーバおよび NAS モジュールは検索の対象外です。

キーワード検索

多数のホスト、ストレージシステム、ボリューム、パリティグループなどを管理している場合に、特定のリソースを探したいときは、名称や ID などのキーワードを入力して検索します。検索結果のリソースのリンクをクリックすると [リソース] タブの該当個所に移動します。

条件検索

範囲指定や、ボリュームタイプ、ドライブタイプなど複数の条件でリソースを検索したい場合は、ボリューム、パリティグループ、DP プール、空き領域に対して、検索範囲と条件を指定します。条件を指定して検索したあとは、次の操作を実施できます。

- 検索結果を利用したストレージシステムの操作
検索結果からリソースを選択して LUN パスやラベルの編集などを実施します。
- 検索結果の CSV ファイルへの出力
出力結果を利用してレポートを作成します。
- 検索条件に名前を付けて保存 (Tiered Storage Manager のライセンスが必要)
保存した内容を再利用したり、ほかのユーザーと共有したりできます。

関連項目

- [12.4.1 リソース情報の CSV 出力とは](#)

12.3.2 リソースを検索する (キーワード検索)

画面上に常時表示されている検索ボックスから、ストレージシステムやホストの名称、ボリュームの ID やラベルなど、キーワードを指定してリソースを検索します。指定したキーワードが含まれるリソース (ストレージシステム、ホスト、ボリューム、パリティグループ、DP プール、論理グループ) を一覧で確認できます。

ストレージシステム内のリソースをキーワードで検索するには

1. 画面右上の検索ボックスにキーワードを入力したあと、検索ボックス内のアイコンをクリックします。

検索結果の一覧が表示されます。一覧の各リソースのリンクをクリックすると、[リソース] タブへ移動して各種操作を実施したり、ボリュームの詳細情報を確認したりできます。

12.3.3 リソースを検索する (条件検索)

ボリューム、パリティグループ、DP プール、空き領域を検索対象として、ボリュームタイプ、ドライブタイプなどの条件を指定して検索します。同じ条件で何度も検索したり検索条件を共有したりする場合は、検索条件を保存しておくことで再利用できます。

[高度な検索] タブで検索する場合、および検索条件を保存する場合には、Tiered Storage Manager のライセンスの登録が必要です。

ストレージシステム内のリソースを条件検索するには

1. 画面右上にある検索ボックスのプルダウンメニューから [その他の検索] を選択します。
2. 検索対象のリソース種別、検索範囲、および検索条件を指定してリソースを検索します。
3. 指定した検索条件を保存する場合は、[検索条件保存] ボタンをクリックし、必要な項目を指定して保存します。

検索結果の一覧が表示されます。検索結果の一覧からボリュームの割り当てや CSV エクスポートなどの操作を実施したり、各リソースのリンクをクリックして [リソース] タブへ移動したりできます。検索条件を保存した場合は、[保存されている検索条件を利用する] の一覧に表示されるようになります。



参考 保存した検索条件の説明や、検索条件をほかのユーザーに公開するかどうかを編集するには、[検索条件保存] ボタンをクリックして検索条件を編集したあと、上書き保存します。

12.4 リソース情報の CSV 出力

管理対象のリソースに関する情報を CSV ファイルに出力する手順について説明します。

12.4.1 リソース情報の CSV 出力とは

ホストや論理グループ内のボリュームの一覧、総容量などを CSV ファイルに出力し、出力結果をレポートの作成などに使用できます。

リソースを選択して、IP アドレスや容量の一覧などの情報を CSV ファイルに出力します。ホストや論理グループ単位で課金している場合は、CSV ファイルを参照して、ホストや論理グループごとの容量を基にコストを把握できます。

CSV ファイルには、次の情報が出力されます。

- ホストの情報
 - Device Manager で管理しているホストの一覧
 - OS ごとのホストの情報
 - ホストに割り当てられたボリュームの情報
- ファイルサーバまたは NAS モジュールの情報
 - Device Manager で管理しているファイルサーバの一覧
 - ファイルサーバまたは NAS モジュール上に作成されたファイルシステムやファイル共有などの情報
 - ファイルサーバまたは NAS モジュールに割り当てられたボリュームの情報
- 論理グループの情報
 - Device Manager で管理している論理グループの一覧
 - 選択した論理グループ内のホストやボリュームの情報
- リソースの検索結果
 - 検索したボリューム、パリティグループ、DP プール、および空き領域の情報
- ユーザーグループおよびユーザーの情報
 - Device Manager で管理しているユーザーグループおよびユーザーの一覧
 - ユーザーグループに関連するリソースグループやロールの情報

GUI での表示に関係なく、GUI で表示できる項目がすべて出力されます。

12.4.2 ホストの情報を CSV ファイルに出力する

ホストの情報を CSV ファイルに出力します。



参考 出力対象のリソースに日本語で名前を付けている場合は、Web ブラウザーの言語を日本語に設定してください。設定していない場合、CSV ファイルで文字が正しく表示されないおそれがあります。

ホストの情報を CSV ファイルに出力するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. CSV ファイルを出力するリソースを選択します。
 - Device Manager で管理しているすべてのホストの一覧を出力するには、ツリービューで [ホスト] を選択します。
 - 特定の OS のホストの一覧を出力するには、ツリービューで対象の OS 名を選択します。
 - ホストに割り当てられたボリュームの情報を出力する場合は、対象の OS を選択したあと、ホスト一覧で対象のホストを選択します。
3. ツリービューで [ホスト] を選択した場合は、[操作] プルダウンメニューから [CSV エクスポート] を選択して、CSV ファイルを生成します。対象の OS 名やホストを選択した場合は、[CSV エクスポート] ボタンをクリックして、CSV ファイルを生成します。

指定した場所に CSV ファイルが格納されます。

12.4.3 ファイルサーバまたは NAS モジュールの情報を CSV ファイルに出力する

ファイルサーバまたは NAS モジュールの情報を CSV ファイルに出力します。



参考 出力対象のリソースに日本語で名前を付けている場合は、Web ブラウザーの言語を日本語に設定してください。設定していない場合、CSV ファイルで文字が正しく表示されないおそれがあります。

ファイルサーバまたは NAS モジュールの情報を CSV ファイルに出力するには

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. CSV ファイルを出力するリソースを選択します。
 - Device Manager で管理しているすべてのファイルサーバ (NAS Platform, Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization) の一覧を出力するには、ツリービューで [ファイルサーバ] を選択します。
 - ファイルサーバが NAS Platform, または NAS モジュールの場合、割り当てられたシステムドライブの情報や、ファイルサーバまたは NAS モジュール上のファイルシステムの一覧などを出力するには、ツリーを展開して対象のクラスタまたはファイルサーバまたは NAS モジュールを選択したあと、必要な情報に応じたタブを選択します。EVS ごとのファイルシステムの一覧や、ファイル共有の情報を出力するには、ツリーを展開して対象の EVS を選択したあと、必要な情報に応じたタブを選択します。
 - ファイルサーバが Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization の場合、割り当てられたボリュームの情報や、ファイルサーバ上のファイルシステムの一覧などを出力するには、ツリーを展開して対象のクラスタを選択したあと、必要な情報に応じたタブを選択します。ファイルサーバ (ノード) ごとのファイルシステムの一覧や、ファイル共有の情報を出力するには、ツリーを展開して対象のファイルサーバ (ノード) を選択したあと、必要な情報に応じたタブを選択します。
3. [CSV エクスポート] ボタンをクリックして CSV ファイルを生成します。

指定した場所に CSV ファイルが格納されます。

12.4.4 論理グループの情報を CSV ファイルに出力する

論理グループの一覧や、論理グループ内のホストやボリュームの情報を CSV ファイルに出力します。



参考 出力対象のリソースに日本語で名前を付けている場合は、Web ブラウザーの言語を日本語に設定してください。設定していない場合、CSV ファイルで文字が正しく表示されないおそれがあります。

論理グループの情報を CSV ファイルに出力するには

1. [リソース] タブで [論理グループ] を選択します。
2. CSV ファイルを出力する論理グループを選択します。
 - パブリック論理グループ配下またはプライベート論理グループ配下の論理グループの一覧を出力するには、ツリービューで [パブリック論理グループ] または [プライベート論理グループ] を選択します。任意のフォルダ配下の論理グループの一覧を出力するには、ツリーを展開して対象のフォルダを選択します。
 - 論理グループに含まれるホストまたはボリュームの情報を出力するには、ツリーを展開して対象の論理グループを選択します。
3. 論理グループの一覧を出力する場合は、[操作] プルダウンメニューから [CSV エクスポート] を選択して CSV ファイルを生成します。ホストまたはボリュームの情報を出力する場合は、画面下方の [CSV エクスポート] ボタンをクリックして CSV ファイルを生成します。

指定した場所に CSV ファイルが格納されます。

12.4.5 リソースの検索結果を CSV ファイルに出力する

検索結果を編集して CSV ファイルに出力します。



参考 出力対象のリソースに日本語で名前を付けている場合は、Web ブラウザーの言語を日本語に設定してください。設定していない場合、CSV ファイルで文字が正しく表示されないおそれがあります。

リソースの検索結果を CSV ファイルに出力するには

1. 画面右上にある検索ボックスのプルダウンメニューから [その他の検索] を選択したあと、必要な条件を指定してリソースを検索します。
2. [CSV エクスポート] ボタンをクリックして CSV ファイルを生成します。

指定した場所に CSV ファイルが格納されます。

関連項目

- ・ [12.3.2 リソースを検索する \(キーワード検索\)](#)

12.4.6 ユーザーグループおよびユーザーの情報を CSV ファイルに出力する

設定されているユーザーグループおよびユーザーの情報を CSV ファイルに出力します。



参考 出力対象のリソースに日本語で名前を付けている場合は、Web ブラウザーの言語を日本語に設定してください。設定していない場合、CSV ファイルで文字が正しく表示されないおそれがあります。

ユーザーグループおよびユーザーの情報を CSV ファイルに出力するには

1. [管理] タブで [ユーザーグループ] を選択します。

2. [ユーザーグループ] タブまたは [ユーザー] タブで, [CSV エクスポート] ボタンをクリックして CSV ファイルを生成します。

指定した場所に CSV ファイルが格納されます。

タスク管理

Hitachi Command Suite (HCS) でタスクを管理するための手順について説明します。

- 13.1 タスクとは
- 13.2 タスク件数の集計期間を編集する
- 13.3 HCS タスクの状況を確認する
- 13.4 実行待ちの HCS タスクのスケジュールを変更する
- 13.5 実行中の HCS タスクを中止する
- 13.6 実行待ちの HCS タスクをキャンセルする
- 13.7 終了した HCS タスクを履歴に移動する
- 13.8 失敗または中止した HCS タスクを再実行する
- 13.9 システムタスクの状況を確認する
- 13.10 失敗したシステムタスクに対処する
- 13.11 データ収集タスクの状況を確認する
- 13.12 失敗したデータ収集タスクを再実行する

13.1 タスクとは

ボリュームの割り当てや作成など、ストレージシステムに対する操作はタスクとして管理します。ストレージシステム、ホスト、ファイルサーバなどの管理対象の登録や削除などの操作もタスクとして管理します。タスクの進捗状況や実行結果は一覧で表示されます。タスクの一覧にはほかのユーザーのタスクも表示されます。

タスクには、HCS タスク、システムタスク、データ収集タスクの 3 種類があります。タスクの種類によって、実行方法や、タスクに対してできる操作が異なります。

HCS タスク

Hitachi Command Suite (HCS) のダイアログで操作したときに登録されるタスクです。HCS タスクは、[タスク & アラート] タブの [HCS タスク] タブで管理されます。ユーザーは、HCS タスクを即時に実行するだけでなく、日時を指定して実行することもできます。そのため、管理対象のストレージシステムの環境や運用ポリシーに合わせて、適切なタイミングで操作を実行できます。

HCS タスクが登録されると、ボリューム、パリティグループなどの操作対象のリソースは、ほかの操作が同時に実行されないように予約されます。リソースの予約は、タスクが終了（完了、失敗、中止）した時点で解除されます。タスクが終了するまで、HCS 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。

HCS タスクの一覧では、タスクの状態に応じて次のような操作ができます。

- 実行待ちのタスクをキャンセルする。
- 実行中のマイグレーションタスクまたは階層プロファイルのタスクを中止する。
- 終了したタスクを履歴に移動する。
- 実行待ちのタスクのスケジュールを変更する。
- 終了したタスクを削除する。
- 失敗または中止したタスクを再実行する。

ただし、[HCS タスク履歴] タブのタスクや、タスクの一覧から削除したタスクは再実行できません。同じタスクを複数回再実行した場合は、最後に実行したタスクを一覧から削除すると、以前に実行したタスクが一覧に残っていても再実行できなくなります。

履歴に移動した HCS タスクは、登録数が 10 万件を超えると古いタスクから自動的に削除されます。



参考 スケジュールを指定したタスクの実行日時に Device Manager サーバが停止している場合、そのタスクは次回起動時に実行されます。

システムタスク

ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合に、Storage Navigator の画面で操作したときに登録されるタスクです。システムタスクの進捗状況や実行結果を、[タスク & アラート] タブの [システムタスク] タブで確認します。システムタスクに対する操作は、[システムタスク] タブから Storage Navigator のタスク一覧画面に遷移して行います。システムタスクに対して次のような操作ができます。

- 実行待ちのタスクをキャンセルする（タスク削除）。
- 実行待ちのタスクを一時中断する。
- 一時中断したタスクを再開する。
- 完了したタスクをタスク画面の一覧に表示させたままにする（タスク自動削除無効）。
- タスクをタスク画面から削除する（タスク削除、またはタスク自動削除有効）。

システムタスクを登録すると、ストレージシステムの構成変更を HCS のデータベースに反映するためのデータベース更新タスクも自動的に実行されます。データベース更新タスクは、[管理] タブの [データ収集タスク] タブにも表示されます。

システムタスクは、登録数が 10 万件を超えると古いタスクから自動的に削除されます。

データ収集タスク

Device Manager で実施したストレージシステム、ホスト、またはファイルサーバの登録、削除、編集、更新の操作は、データ収集タスクとして [管理] タブの [データ収集タスク] タブで管理されます。

データ収集タスクの進捗状況や実行結果は、データ収集タスクの一覧に表示されます。次の操作をしたときに実行されるタスクは、データ収集タスクにはなりません。

- ホストの削除
ストレージリソースに対する操作（ボリューム割り当て解除、ボリューム削除など）を含むため、[管理] タブではなく、[タスク & アラート] タブで管理されます。
- ファイルサーバの登録
ファイルサーバの登録操作のうち、ファイルサーバの管理ソフトウェアで実施した操作は、**Device Manager** で管理されません。

失敗したデータ収集タスクは、登録時の設定値を引き継いで再実行できます。ただし、タスクの一覧から削除したタスクは再実行できません。同じタスクを複数回再実行した場合は、最後に実行したタスクを一覧から削除すると、以前に実行したタスクが一覧に残っていても再実行できなくなります。

HCS タスクまたはデータ収集タスクの場合、タスク登録時にメールアドレスを設定しておく、タスクが終了したときにメールで通知されます。タスクの実行結果をすぐに確認したいとき、ストレージシステムの設定変更をサーバ管理者やアプリケーション管理者に連絡するとき、完了までに時間が掛かるタスクを実行するときなどに設定します。

ユーザーが投入したタスクの状況は、HCS のウィンドウの下方のエリアでも確認できます。このエリアをグローバルモニタリングバーエリアと呼びます。グローバルモニタリングバーエリアには、HCS タスクとシステムタスクの状況が表示されます。

次に示す状態の HCS タスクおよびシステムタスクの合計件数が表示されます。

- 実行待ち（実行待ち、一時停止）
- 実行中（実行中、中止中、即時中止中、キャンセル中、削除中、またはデータベース更新中）
- 完了（完了、キャンセル、または中止）
- 失敗（失敗、データベース更新失敗）

グローバルモニタリングバーエリアに表示された情報にはリンクが設定されています。HCS タスクの場合は、このリンクからタスクに関する操作を実施したり、タスクの一覧へ遷移したりできます。システムタスクの場合は、タスクの処理状況を確認したり、**Storage Navigator** のタスクの一覧へ遷移したりできます。



参考

- グローバルモニタリングバーエリアに件数を表示したくない HCS タスクは、[タスク & アラート] タブの [HCS タスク履歴] タブに移動すると件数に含まれなくなります。
- [完了] または [失敗] に表示されるタスクの件数は、ユーザーごとに集計期間を設定できます。

13.2 タスク件数の集計期間を編集する

グローバルモニタリングバーエリアに表示される HCS タスクおよびシステムタスクの件数を集計する期間を編集します。集計期間はユーザーごとに設定できます。

タスク件数の集計期間を編集するには

1. 画面下方のグローバルモニタリングバーエリアで、[完了] または [失敗] のリンクをクリックします。
2. [集計期間設定] ボタンをクリックします。
3. タスク件数を集計する期間を指定します。

設定した期間内に完了または失敗したタスクの件数がグローバルモニタリングバーエリアの [完了] または [失敗] に表示されるようになります。

13.3 HCS タスクの状況を確認する

ボリューム割り当てやボリューム作成などの HCS タスクを実行したあとで、進捗状況や結果を確認します。

HCS タスクの状況を確認するには

1. [タスク & アラート] タブで [タスク] を選択します。
2. [HCS タスク] タブまたは [HCS タスク履歴] タブで、対象のタスクの状況を確認します。
3. タスクの実行内容を確認する場合は、タスク名のリンクをクリックします。



参考 タスクの一覧には、ほかのユーザーが登録したタスクも表示されます。

13.4 実行待ちの HCS タスクのスケジュールを変更する

登録済みの HCS タスクの実行予定日時を変更します。

条件

- 対象のタスクの状態が「実行待ち」であること

実行待ちの HCS タスクのスケジュールを変更するには

1. [タスク & アラート] タブで [タスク] を選択します。
2. [HCS タスク] タブで、スケジュールを変更するタスクを選択します。
3. [タスクリスケジュール] ボタンをクリックします。
4. 今すぐ実行するか、またはスケジュールを再設定し、タスクを更新します。

[HCS タスク] タブの一覧で、編集した内容が反映されたことを確認できるようになります。

13.5 実行中の HCS タスクを中止する

すでに処理が始まっている、データマイグレーションまたは階層プロファイルのタスクの実行を中止します。データマイグレーションのタスクの場合は、処理中のデータの移動が完了した時点で中

止されます。階層プロファイルのタスクの場合は、ストレージシステムごとの処理が完了した時点で中止されます。中止したタスクは再実行できます。

タスク中止ダイアログで [タスクを即時中止する。] チェックボックスを選択した場合、またはストレージシステムの更新時に実施した階層プロファイルの不整合を検索するタスクの場合は、中止を要求した時点で即時にタスクが中止されます。即時中止は緊急時だけに実行することをお勧めします。例えば、データマイグレーションのタスクを即時中止すると、移動先ボリュームに移動途中のデータが残るためデータを消去する必要があります。

条件

- 対象のタスクがデータマイグレーションまたは階層プロファイルのタスクであること
- 対象のタスクの状態が実行中であること

実行中の HCS タスクを中止するには

1. [タスク & アラート] タブで [タスク] を選択します。
2. 中止するタスクを選択して [タスク中止] ボタンをクリックします。

HCS タスクの一覧で、タスクが中止されたことを確認できるようになります。タスク名のリンクをクリックすると、タスクがどこまで実行されて中止したのかを確認できます。

13.6 実行待ちの HCS タスクをキャンセルする

スケジュールが設定されていて、実行待ちになっている HCS タスクをキャンセルします。

条件

- 対象のタスクの状態が「実行待ち」であること

実行待ちの HCS タスクをキャンセルするには

1. [タスク & アラート] タブで [タスク] を選択します。
2. [HCS タスク] タブで、キャンセルするタスクを選択します。
3. [タスクキャンセル] ボタンをクリックします。

キャンセルしたタスクの状態が「キャンセル」に変わります。

13.7 終了した HCS タスクを履歴に移動する

終了した HCS タスクのうち、グローバルモニタリングバーエリアへの表示が不要となったタスクを [HCS タスク履歴] タブへ移動します。



重要 [HCS タスク履歴] タブに移動したタスクは、再実行できなくなります。

条件

- 対象のタスクの状態が「完了」、「失敗」、「キャンセル」または「中止」であること

終了した HCS タスクを履歴に移動するには

1. [タスク & アラート] タブで [タスク] を選択します。
2. [HCS タスク] タブで、移動するタスクの行を選択します。

3. [履歴に移動] ボタンをクリックします。

選択したタスクが [HCS タスク履歴] タブに移動します。



参考 終了したタスクを削除する場合は、HCS タスクの一覧で対象のタスクの行を選択し、[タスク削除] ボタンをクリックします。

13.8 失敗または中止した HCS タスクを再実行する

HCS タスクは、対象のストレージシステムの排他制御によるロック、通信エラーなどの原因で失敗することがあります。そのとき、登録時の設定値を引き継いで HCS タスクを再実行できます。データマイグレーションおよび階層プロファイルの中止したタスクも再実行できます。



重要 タスクの初期登録時と再実行時で、リソースの構成が変わっているおそれがあります。再実行する際は、タスクを再実行してよいかどうか、構成を確認してください。

条件

- 対象のタスクの状態が「失敗」または「中止」であること

失敗または中止した HCS タスクを再実行するには

- [タスク & アラート] タブで [タスク] を選択します。
- [HCS タスク] タブで、再実行するタスクを選択します。
- タスクのエラーメッセージおよび詳細画面で、タスクを再実行してよいかを確認します。
- [タスク再実行] ボタンをクリックします。
- プランを確認し、問題がなければ実行します。
- [タスク & アラート] タブで、タスクの再実行結果を確認します。

13.9 システムタスクの状況を確認する

ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合に、Storage Navigator の画面からポートの設定やボリュームのフォーマットなどのシステムタスクを実行したあと、進捗状況や実行結果を確認します。

システムタスクの状況を確認するには

- [タスク & アラート] タブで [タスク] を選択します。
- [システムタスク] タブで、対象のタスクの状況を確認します。
- タスクの詳細な進捗状況を確認する場合は、[状態] 欄のリンクをクリックします。
- ストレージシステムに対して実行するタスクの詳細を確認する場合は、[システムタスク] タブで [システムタスク管理] ボタンをクリックし、対象のタスクを登録したストレージシステムを選択して [OK] ボタンをクリックします。
表示される Storage Navigator のタスク一覧画面で、対象のタスク名のリンクをクリックします。
- HCS のデータベースを更新するタスクの詳細を確認する場合は、[管理] タブの [データ収集タスク] タブを選択し、対象のタスクの [状態] 欄のリンクをクリックします。

13.10 失敗したシステムタスクに対処する

システムタスクを実行すると、ストレージシステムの構成を変更するタスクのあとに、その変更を Hitachi Command Suite (HCS) へ反映するためのデータベース更新タスクも実行されます。システムタスクが失敗した場合、またはタスクが終了しないなどの問題が発生した場合は、HCS のシステムタスク一覧で、どちらの処理に問題があるのかを確認してから対処します。

システムタスクに対する操作は Storage Navigator のタスク一覧画面で、データベース更新タスクに対する操作は [管理] タブの [データ収集タスク] タブで行います。

失敗したシステムタスクに対処するには

- [タスク & アラート] タブで [タスク] を選択します。
- [システムタスク] タブで、対象のタスクの [状態] 欄のリンクをクリックし、タスクの進捗状況を確認します。
システムタスクの処理のうち、ストレージシステムの構成を変更するタスクに問題がある場合は手順 3~6 を、HCS のデータベースを更新するタスクに問題がある場合は手順 7~10 を実施します。
- [システムタスク管理] ボタンをクリックし、対象のタスクを登録したストレージシステムを選択して [OK] ボタンをクリックします。
- 表示された Storage Navigator のタスク一覧画面で、対象のタスクの状態を確認します。
新しいシステムタスクを実行できない、または実行待ちのシステムタスクが長時間実行されないときは、次を確認してください。
 - エラーが発生したタスクがないか。
エラーが発生したタスクは画面から自動的に削除されないため、[タスク削除] 画面でタスクを削除してください。
 - 保護されたタスクが多過ぎないか。
[タスク自動削除無効] 画面で保護を解除してください。
 - ほかのプログラムがストレージシステムに対して設定中でないか。
[リソースロック] または [操作 ロック中] が長時間表示されている場合は、該当プログラムの状態を確認し、ストレージシステムに対する操作を終了してください。
- 目的の操作ボタンをクリックします。
- 表示された内容を確認し、[適用] をクリックします。
- [管理] タブで [管理リソース] を選択し、[データ収集タスク] タブで対象のタスクを選択します。
- タスクのエラーメッセージおよび詳細画面で、対象のタスクの状態を確認します。
- タスクを再実行してよいか確認し、[タスク再実行] ボタンをクリックします。または、タスクを登録したストレージシステムを選択し、[ストレージシステム更新] ボタンをクリックします。
- プランを確認し、問題がなければ実行します。

システムタスクの一覧で、タスクの実行結果を確認します。



参考

- 実行中のタスクの進捗率は、操作内容によって変わらないことがあります。
- Storage Navigator のタスク一覧画面には、実行中、実行待ち、および一時中断のタスクが 128 件まで、完了および失敗のタスクが 256 件まで、合計 384 件のタスクが表示されます。タスクがこれ以上の数に到達した場合、正常終了したタスクのうち古いものから順に自動的に削除されます。自動的に削除されないよう保護できますが、保護されたタスクが最大表示件数に達した状態では新しいタスクは実行されません。

- Storage Navigator のタスク一覧画面は、デフォルトでは 60 秒ごとに自動的に更新されます。この間隔を変更するには、ツリービューで対象のストレージシステムを右クリックして [その他の機能] を選択し、表示される画面でタスク画面の更新間隔を設定します。
-

13.11 データ収集タスクの状況を確認する

ストレージシステムやホストの登録、ファイルサーバの編集などのデータ収集タスクを登録したあと、進捗状況や実行結果を確認します。

データ収集タスクの状況を確認するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [データ収集タスク] タブで、対象のタスクの状況を確認します。
3. タスクの実行内容を確認するには、対象のタスクの [状態] 欄のリンクをクリックします。

13.12 失敗したデータ収集タスクを再実行する

データ収集タスクは、対象のストレージシステムの排他制御によるロックや通信エラーなどの原因で失敗することがあります。そのとき、登録時の設定値を引き継いでタスクを再実行できます。

条件

- 対象のタスクの状態が「失敗」であること

失敗したデータ収集タスクを再実行するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [データ収集タスク] タブで、再実行するタスクを選択します。
3. タスクのエラーメッセージおよび詳細画面で、タスクを再実行してよいか確認します。
4. [タスク再実行] ボタンをクリックします。
5. プランを確認し、問題がなければ実行します。
6. [データ収集タスク] タブで、タスクの再実行結果を確認します。

ストレージリソースの監視

Hitachi Command Suite (HCS) のリソースやアラートの確認によってストレージリソースの稼働状態を監視する手順について説明します。

- 14.1 ストレージリソースの監視の流れ
- 14.2 サマリー情報の参照
- 14.3 ストレージシステムの性能分析
- 14.4 Universal Replicator の性能分析
- 14.5 アラート管理

14.1 ストレージリソースの監視の流れ

ストレージリソースの割り当てやグルーピングなどが済んだら、システム全体が問題なく稼働しているか、ストレージリソースの運用状態を確認します。

必要に応じて、ホスト、論理グループ、検索結果などの単位で、構成や容量の情報（レポート）をファイルに出力します。確認した結果、問題が生じていた場合には、データマイグレーションや DP プールボリュームの追加などによって、ストレージリソースの最適化を図ります。

Tiered Storage Manager のライセンスがある場合には、[モビリティ] タブでストレージリソースの運用状況を把握し、データ配置の最適化を図る操作を一元的に実施できます。

Tuning Manager のライセンスがある場合には、[分析] タブでストレージシステムの性能情報を確認します。性能問題の原因がストレージシステムにあるかどうかを特定したり、ストレージリソースを適切に使用できているかどうかを定期的に分析したりできます。

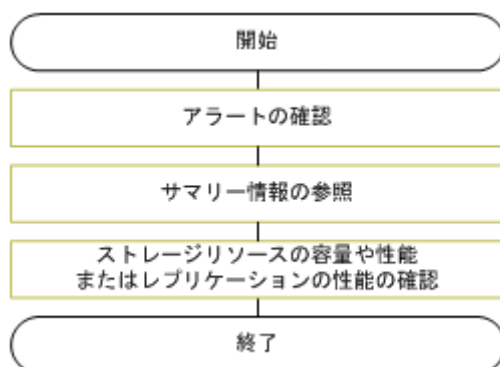
Replication Manager のライセンスがある場合には、[レプリケーション] タブで、レプリケーション構成の状態や性能情報を定期的に確認します。

Replication Manager および Tuning Manager のライセンスがある場合には、[レプリケーション] タブで、Universal Replicator のコピーグループの書き込み遅延時間（C/T デルタ）の性能情報を確認します。C/T デルタの推移を確認したり、C/T デルタの悪化要因を分析したりできます。

ストレージリソースの運用状態を確認する流れの例を示します。

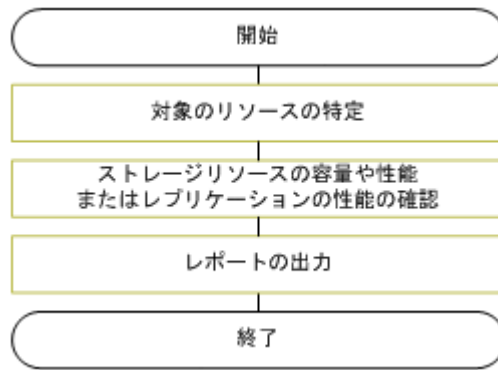
- 日々の運用状態を確認する
ダッシュボードなどで、アラートが発生していないかを確認します。

図 14-1 日々の運用状態を確認する流れ



- ホストやアプリケーション管理者からの問い合わせを契機にリソースの状態を確認する
問い合わせがあった場合に、対象のリソースを特定して、ストレージリソースの状態やレプリケーションの性能などを確認し、必要な場合にはレポートをファイルに出力します。

図 14-2 ホストやアプリケーション管理者からの問い合わせを契機に確認する流れ



- ・ 構成や容量の情報をレポートに出力する
課金情報や品質保証などに利用するため、検索やフィルタリングで対象のリソースを表示し、構成情報や容量情報を CSV ファイルまたは PDF ファイルに出力します。

図 14-3 構成や容量の情報をレポートに出力する流れ



関連項目

- ・ 1.4 運用の流れ
- ・ 5.6.3 DP プールの稼働状況を確認する
- ・ 6.1 ボリュームのレプリケーションとは
- ・ 10.3.1 データ配置の最適化とは
- ・ 12.3.1 リソースの検索とは
- ・ 12.4.1 リソース情報の CSV 出力とは
- ・ 14.2 サマリー情報の参照
- ・ 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは
- ・ 14.4.1 Universal Replicator の性能分析とは
- ・ 14.5.1 アラートとは

14.2 サマリー情報の参照

リソースのサマリー情報を参照する手順について説明します。

14.2.1 ダッシュボードとは

ダッシュボードは、**Device Manager** にログインすると最初に表示される画面です。アラートやタスクの状態、ストレージリソースの利用状況など、サマリー情報のレポートが表示されるので、管理対象のストレージシステム全体の状況を把握できます。

ダッシュボードでは、次に示すレポートが表示されます。

- **ストレージシステムアラート**

ストレージシステム（NAS モジュールを含む）およびファイルサーバごとにアラートの件数が表示されます。アラート数のリンクからアラートの内容を確認したり、ストレージシステムおよびファイルサーバのリンクからリソースビューへジャンプしたりできます。

ストレージシステムやファイルサーバから受信した **SNMP** トラップをアラートとして表示するよう設定することもできます。**SNMP** トラップを受信する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。
- **データセンター利用状況 - 物理容量**

管理対象のストレージシステム全体のリソースの利用状況が表示されます。**SSD, SATA** などのボリュームのタイプごとに、オープンボリュームの割り当て済み容量、オープンボリュームの未割り当ての容量、**DP** プール用に確保されている容量、メインフレームボリュームの容量、および空き容量が棒グラフで示され、視覚的に確認できます。各容量は実ボリューム容量に基づいて算出されるため、**DP** ボリュームなど仮想ボリューム容量は含まれません。

ドライブタイプが **FMC**、かつパリティグループの容量拡張が有効な場合、物理容量の合計はすべて **DP** プール用に確保されている容量として算出されます。
- **失敗した HCS タスク**


実行された **HCS** タスクのうち、エラー終了したタスクが一覧で表示されます。一覧にはほかのユーザーのタスクも表示されます。自分が実行したタスクについては、タスク名のリンクからタスクの実行日時や操作内容の要約情報などを確認できます。
- **失敗したシステムタスク**

実行されたシステムタスクのうち、エラー終了したタスクが一覧で表示されます。一覧にはほかのユーザーのタスクも表示されます。自分が実行したタスクについては、[状態] 欄のリンクから処理状況を確認できます。
- **トップ 10 ホスト/ファイルサーバ**

割り当てられたボリュームの容量が多い順に、1 位から 10 位までのホストやファイルサーバまたは **NAS** モジュールの情報が表示されます。クラスタ構成のファイルサーバ（**NAS Platform** もしくは **Hitachi File Services Manager v3.2** 以降が管理している **Hitachi Virtual File Platform** または **Hitachi Capacity Optimization**）、**NAS** モジュールの場合はクラスタ単位で情報が表示されます。割り当て合計容量（基本ボリュームの容量と **DP** ボリュームの予約容量の合計値）、使用済み容量（基本ボリュームの容量と **DP** ボリュームの使用済み容量の合計値）、ファイルシステム使用容量（ボリュームごとのファイルシステム使用率から算出した容量の合計値）※を確認することで、ストレージリソースの効率的な利用を計画したり、**DP** ボリュームの使用を検討したりできます。ホストやファイルサーバまたは **NAS** モジュールのリンクをクリックすると、それぞれの詳細情報を確認できます。


注※ **Host Data Collector** や **Device Manager** エージェントなどによって情報が取得できるホスト、ファイルサーバ、および **NAS** モジュールの場合だけ値が表示されます。仮想化サーバの場合は、値は取得できません。
- **ハードウェア階層使用状況**

HDT プールのハードウェア階層の使用状況が、論理グループごとにグラフで表示されます。論理グループ内のホストやアプリケーションの運用情報と比較することで、ハードウェア階層の構成が適切か確認できます。例えば、時期によってアクセス頻度が異なるホストがある場合、アクセス頻度の高い時期には高速なドライブ、アクセス頻度の低い時期には低速なドライブが割り当

たっているか、などを確認できます。 アイコンをクリックすると、ハードウェア階層使用状況を表示する論理グループを設定できます。

- **トップ 10 ファイルシステム**

ファイルサーバまたは NAS モジュールの場合、使用率や空き容量などが大きいファイルシステムの情報を確認できます。デフォルトでは、割り当て容量の上限に対する使用率の高い順に、上位 10 位までのファイルシステムの情報が表示されます。確認したい項目のヘッダーをク

リックすると、その項目の上位 10 位までのファイルシステムの情報が表示されます。 アイコンをクリックすると、レポートに表示する項目を変更できます。

- **トップ 10 ファイルサーバストレージプール**

NAS Platform の場合、使用率や空き容量などが大きいストレージプールの情報を確認できます。デフォルトでは、使用率の高い順に上位 10 位までのストレージプールの情報が表示されます。確認したい項目のヘッダーをクリックすると、その項目の上位 10 位までのストレージプールの情報が表示されます。

Hitachi File Services Manager v3.2 以降と Device Manager を同じサーバにインストールしていて、かつ、Device Manager に Hitachi Virtual File Platform を登録している場合は、Hitachi Virtual File Platform に関する次のレポートも表示されます。

- **トップ 10 ファイルシステムスナップショット**

容量の使用率が高い順に、1 位から 10 位までのスナップショット (File snapshots) 用のボリュームの情報が表示されます。空き容量が少なく、拡張が必要なスナップショット用のボリュームを確認できます。

- **階層ファイルシステム使用状況**

ファイルシステムおよびスナップショット (File snapshots) 用のボリュームの使用状況が、ファイルシステムの階層ごとにグラフで表示されます。使用率と使用容量を確認することで、ファイルシステムを拡張して空き容量を増やしたり、階層ごとの使用容量の分布を最適化したり

します。 アイコンをクリックして Hitachi File Services Manager を起動すると、階層ファイルシステムのポリシー設定を見直すことができます。

レポートの表示、非表示の設定およびレイアウトは、ユーザーごとにカスタマイズすることもできます。

関連項目

- 14.2.4 ストレージシステムビューとは
- 14.2.9 ホストビューとは
- 14.2.11 ファイルサーバビューとは

14.2.2 ダッシュボードでシステムの状況を把握する



管理対象のストレージシステム全体の状況を把握するために、サマリー情報のレポートをダッシュボードで確認します。

ダッシュボードでシステムの状況を把握するには

1. [ダッシュボード] タブを選択します。

管理対象のストレージシステムに関するアラートやタスクの状況、リソースの利用状況などを把握できます。



参考 レポート表示内容の詳細を確認するには、各レポートの  ボタンをクリックします。例えば、[ストレージシステムアラート] レポートで  ボタンをクリックすると、アラートの一覧画面が表示されます。

14.2.3 ダッシュボードをカスタマイズする

ストレージシステムの状態を把握しやすくするために、ダッシュボードをカスタマイズして、必要なレポートだけを表示させます。

ダッシュボードをカスタマイズするには

1. [ダッシュボード] タブで、[ダッシュボード設定] ボタンをクリックします。
2. ダッシュボードに表示するレポートや、表示する際の列数を選択します。

選択したレポートだけが表示されることを確認できるようになります。設定内容はユーザーごとに保存されます。



参考 [ダッシュボード] タブで各レポートのタイトルバーをドラッグし、レポートの配置を変更することもできます。

14.2.4 ストレージシステムビューとは

ストレージシステムビューでは、管理対象のストレージシステムの構成情報を確認できます。

次の構成情報が表示されます。

- DP プール
- パリティグループ
- ボリューム
 - Open-Allocated
 - Open-Unallocated
 - Open-Reserved
 - Mainframe-Unspecified
- 外部ストレージ

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合、次の情報も表示されます。

- コンポーネント
- ポート/ホストグループ/iSCSI ターゲット
- キャッシュパーティション
- 暗号化鍵 (VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合)
- ライセンスキー
- Maintenance Utility (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合)

関連項目

- [14.2.1 ダッシュボードとは](#)
- [14.2.5 ストレージシステムビューから操作できる VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの機能](#)


- 14.2.6 その他の機能から起動できる操作
- 14.2.9 ホストビューとは
- 14.2.11 ファイルサーバビューとは

14.2.5 ストレージシステムビューから操作できる VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの機能

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合, ストレージシステムビューから Storage Navigator および maintenance utility の画面を表示できます。表示方法と, 使用できる機能は次のとおりです。

- [リソース] タブで対象のストレージシステムを選択し, ツリーを展開して表示
 - コンポーネント
MP ブレードの情報の参照, 編集などができます。
 - ポート/ホストグループ/iSCSI ターゲット
ホストグループや iSCSI ターゲットの作成, 編集, 削除, LUN パスの追加などができます。
 - キャッシュパーティション
CLPR の作成, 移動, 編集, 削除などができます。
 - 暗号化鍵
ボリュームのデータを暗号化するための暗号化鍵について設定できます。
 - ライセンスキー
ストレージシステムのプログラムプロダクトのライセンス管理ができます。
 - Maintenance Utility (VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合)
ストレージシステムの情報やアラートの設定, 監査ログの設定を変更できます。ストレージシステムの日時設定を変更する場合は, SVP の日付と時刻の設定も合わせて変更する必要があります。



重要 VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合で maintenance utility で設定を変更したときは, ストレージシステムのロックが解除されたことを確認してから画面を閉じてください。ロック中に maintenance utility の画面で  (閉じる) ボタンをクリックして画面を閉じると, ストレージシステムが最大で 12 時間ロックされた状態になるおそれがあります。解除の手順については, ストレージシステムのマニュアルを参照してください。

- [リソース] タブで対象のストレージシステムのツリーを展開し, [DP プール], [パリティグループ], [ボリューム], [外部ストレージ] のどれかを右クリックして [System GUI] から表示
対象のリソースに対して詳細な設定ができます。
- [リソース] タブで対象のストレージシステムを右クリックして表示
 - レポート
構成レポートの作成, ダウンロード, 削除, CSV 出力ができます。詳細は, Storage Navigator のマニュアルを参照してください。
 - 性能モニタ
ストレージシステムに内蔵されているハードディスクドライブやボリューム, 各種プロセッサなどのストレージリソースの利用率を測定できます。
ストレージシステムのボリューム複製機能の性能情報や, アクセスパス利用率などを確認する場合に使用します。詳細は, Performance Manager のマニュアルを参照してください。
 - レプリケーションダッシュボード

ローカルレプリケーションおよびリモートレプリケーションのペア情報を参照します。

- ローカルレプリケーション

ShadowImage ペア管理, Thin Image ペア管理, コンシステンシーグループ情報の参照, ボリュームのペア管理ができます。詳細は, ShadowImage のマニュアルまたは Thin Image のマニュアルを参照してください。

- リモートレプリケーション

TrueCopy ペア管理, Universal Replicator ペア管理, global-active device ペア管理, およびミラー管理ができます。詳細は, TrueCopy のマニュアル, Universal Replicator のマニュアル, または global-active device のマニュアルを参照してください。

- ジャーナル

ジャーナルの作成, 編集, 削除などができます。詳細は, Universal Replicator のマニュアルを参照してください。

- リモート接続

リモート接続とパス情報の参照, パスの追加などができます。詳細は, TrueCopy のマニュアル, Universal Replicator のマニュアル, または global-active device のマニュアルを参照してください。

- その他の機能

上記以外の Storage Navigator の機能が使用できます。

(参考 : 14.2.6 その他の機能から起動できる操作)



参考 Storage Navigator 起動時のセキュリティを強化したいときは, client.properties ファイルで client.launch.em.secure プロパティの値を設定します。このプロパティについては, 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。

関連項目

- 5.4.1 ボリュームの作成とは
- 5.5.1 ストレージデバイスの仮想化および仮想化の解除とは
- 5.6.1 ストレージ容量の仮想化とは
- 14.2.4 ストレージシステムビューとは
- 14.2.6 その他の機能から起動できる操作

14.2.6 その他の機能から起動できる操作

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルのストレージシステムを使用している場合, [その他の機能] から起動できる操作を次に示します。

- ポートの接続状況, 速度などの参照
- ポートの認証設定
- Compatible PAV の操作
- Volume Retention Manager の操作
- Compatible XRC の操作
- Data Retention Utility の操作
- Cache Residency Manager の操作 (VSP 5000 シリーズ以外のストレージシステムを使用している場合)
- 管理リソース使用状況の参照

- ・ シュレディング操作の実行結果のダウンロード (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルのストレージシステムを使用している場合)
- ・ タスク画面の更新間隔, トップステータス表示画面表示更新間隔などの設定
- ・ システムオプションの設定
- ・ 監査ログのプロトコルやサーバの設定 (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 のストレージシステムを使用している場合)
- ・ ストレージシステム情報の編集 (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 のストレージシステムを使用している場合)
- ・ アラートの設定 (VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500 のストレージシステムを使用している場合)

関連項目

- ・ 14.2.4 ストレージシステムビューとは
- ・ 14.2.5 ストレージシステムビューから操作できる VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの機能

14.2.7 ストレージシステムの情報を確認する

管理対象のストレージシステムの構成情報を確認します。

ストレージシステムの情報を確認するには

1. [リソース] タブで, [ストレージシステム] を選択します。
2. ツリーを展開して, 情報を確認したいストレージシステムを選択します。
ストレージシステムの情報が表示されます。



参考 [操作] ブルダウンメニューから, ツリービューで選択したストレージシステムに対してボリューム割り当てなどの操作を実行できます。

14.2.8 MP ブレードまたは MP ユニットの情報を確認する

MP ブレードまたは MP ユニットが利用できるかどうか, リソースへの自動割り当てが有効かどうかなどを確認します。

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合の手順を次に示します。そのほかの場合は, ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動して操作してください。

MP ブレードまたは MP ユニットの情報を確認するには

1. [リソース] タブで, [ストレージシステム] を選択します。
2. 対象のストレージシステム配下の [コンポーネント] を選択します。
3. [コンポーネント] 画面で, シャーシ ID のリンクをクリックします。
MP ブレードまたは MP ユニットの情報が表示されます。



参考 MP ブレードまたは MP ユニット情報を編集する場合の手順については, オンラインヘルプを参照してください。

関連項目

- [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)

14.2.9 ホストビューとは

ホストビューでは、管理対象のホストの情報を確認できます。

ホストの情報は、OS ごとにグルーピングされて表示されます。物理的なホストの情報とともに、ホストとして登録されている仮想サーバ、WWN または iSCSI ネームの情報も表示されます。

ユーザーは、**Device Manager** に登録されているすべてのホストを一覧で参照できます。ただし、各ホストに割り当てられたボリュームは、ユーザーに割り当てられているリソースグループの範囲だけ参照できます。

関連項目

- [14.2.1 ダッシュボードとは](#)
- [14.2.4 ストレージシステムビューとは](#)
- [14.2.11 ファイルサーバビューとは](#)

14.2.10 ホストの情報を確認する

管理対象のホストの構成情報を確認します。

ホストの情報を確認するには

1. [リソース] タブで、[ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、情報を確認したいホストの OS を選択します。
3. ホストの一覧から情報を確認したいホストを選択します。
ホストの情報が表示されます。



参考 ホストを選択して [ボリューム割り当て] ボタン、および [ボリューム割り当て解除] ボタンをクリックすると、選択したホストにボリュームを割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

14.2.11 ファイルサーバビューとは

ファイルサーバビューでは、管理対象のファイルサーバの情報を確認できます。

ファイルサーバの情報は、ファイルサーバ側から送信されます。詳細情報を確認したい場合は、ファイルサーバビューからファイルサーバの管理ソフトウェアを起動して確認できます。

関連項目

- [5.11.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは \(NAS Platform\)](#)
- [5.12.1 ファイルシステムおよびファイル共有の管理とは \(Hitachi File Services Manager\)](#)
- [14.2.1 ダッシュボードとは](#)
- [14.2.4 ストレージシステムビューとは](#)
- [14.2.9 ホストビューとは](#)

14.2.12 ファイルサーバの情報を確認する

ボリュームやファイルシステムなど、ファイルサーバの情報を確認します。

ファイルサーバの情報を確認するには

1. [リソース] タブのツリービューから [ファイルサーバ] を選択します。
2. ツリーを展開して、情報を確認したいリソースを選択します。

ファイルサーバの情報が表示されます。



参考 [操作] プルダウンメニューから、ツリービューで選択したリソースに対してファイルシステム作成やボリューム割り当てなどの操作を実行できます。

14.3 ストレージシステムの性能分析

[分析] タブでストレージシステムの性能を分析する手順について説明します。

14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは

[分析] タブで、ストレージシステムの性能を確認できます。[分析] タブを使用するには、**Tuning Manager** のライセンスの登録が必要です。**Tuning Manager** については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

次の場合に、ストレージシステムの性能を確認します。

- ストレージシステムの性能問題の有無の特定
ホスト管理者から、アプリケーションで性能問題が発生したと連絡を受けたら、問題が発生した日時とアプリケーションの情報（アプリケーション名、ホスト名、マウントポイントなど）を入手します。入手した情報を基に、性能を分析する期間（過去 30 日まで）、およびアプリケーションに対応している論理グループ、ホスト、または仮想マシンを指定して、ストレージシステムに性能問題の原因があるかどうかを特定します。しきい値を超えているリソースがないかを確認します。しきい値を超えている場合は、ストレージシステムに問題があるおそれがあるため、ストレージシステム内の各メトリックに対して詳細な性能情報を確認します。
- MP ブレードまたは MP ユニットの性能分析
MP ブレードまたは MP ユニット（以降、総称して MP ブレードと呼びます）の使用率がしきい値を超えた場合、MP ブレードの使用率の一覧や負荷を掛けているリソースを参照します。MP ブレードに高い負荷を掛けているリソースを特定し、そのリソースを使用している処理を停止したり実施時間を変更したりして負荷を減らすことを検討します。ほかの MP ブレードにリソースの割り当てを変更して負荷を減らしたい場合、変更後の傾向をシミュレーションします。シミュレーションした内容を基に割り当てを変更するための `raidcom` コマンドスクリプトを生成し、**RAID Manager** で実行します。
- ホストごとのストレージシステム性能分析
ホスト管理者から性能問題が発生したと連絡を受けたら、対象のストレージシステムを指定して、応答時間が遅いホストの有無を確認します。応答時間の遅いホストがある場合、メトリックを組み合わせて、ホストごとにストレージシステムの性能を複数のチャートで比較します。比較した結果を基に、対象のストレージシステムに負荷を掛けているホストを特定できます。
- ストレージシステムの定期的な性能分析（ヘルスチェック）
ストレージリソースを適切に使用できているかどうかを定期的に確認するため、ストレージシステム全体の性能を分析します。週単位または月単位で対象のストレージシステムを自動で分析できます。複数のストレージシステムに対して、スケジュールをまとめて設定して分析することで、ストレージシステム管理の負荷軽減につながります。分析時のエラーや分析結果を E メールで通知するように設定できます。E メールには、分析結果のレポートを PDF 形式で添付することもできます。

分析結果のレポートで、しきい値を超えているリソースまたは超えそうなリソースがないかを確認します。リソースに問題がある場合は、各リソースのメトリックに対して詳細な性能情報を参照します。レポートに表示された I/O 数 (IOPS) やデータ転送量などの性能情報を基に、ボリュームの割り当てやデータマイグレーションの実行など、対策案を検討して実施します。性能問題を解消することで、障害の発生を未然に防ぐことができます。

分析結果は保存されるため、過去のレポートを参考にして対策案を検討できます。レポートは PDF ファイルまたは CSV ファイルにエクスポートできます。PDF ファイルには、レポートの目次や概要が作成されるため、そのまま報告書として利用できます。CSV ファイルは、フォーマットを加工して使用したい場合に活用できます。

[分析] タブで確認できる情報よりも詳細な情報を確認したい場合は、Performance Reporter を起動すると、分単位での分析や長期間の分析ができます。Performance Reporter に事前にレポート定義をインポートしておく、性能問題特定ウィザード、ヘルスチェックレポート、および MP ブレード/ユニット分析画面で表示される項目に対応した項目のレポートが表示されます。

ストレージシステムの性能を分析するためのしきい値は、あらかじめ推奨値が設定されています。しきい値は運用に合わせて変更することもできます。設定したしきい値に従って、分析結果のグラフが色分けされて表示されます。[注意] のしきい値の範囲は黄色、[警告] のしきい値の範囲はピンク色で表示されます。



重要

分析対象のストレージシステムにフラッシュドライブ (FMD, FMC, および SSD) を搭載している場合の注意事項を次に示します。ただし、次のストレージシステムは対象外です。

- VSP 5000 シリーズ
- 80-04-25-XX/XX 以降の VSP G1000
- 80-05-01-XX/XX 以降の VSP G1500 および VSP F1500
- 83-04-20-XX/XX 以降の VSP Gx00 および VSP Fx00

フラッシュドライブのパリティグループの利用率およびコントローラの使用率からその負荷状況は判断できません。フラッシュドライブの特性上、負荷状況に関係なく値が大きく表示されることがあります。そのため、次の分析結果では、注意や警告のステータスが表示されることがあります。

- 性能問題特定ウィザードのパリティグループおよびドライブ
- ヘルスチェックレポートの [使用率がビジーな PG] および [PG 最大使用率 (しきい値超過)]

関連項目

- 14.3.6 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)
- 14.3.7 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)
- 14.3.8 ミッドレンジストレージのボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)
- 14.3.13 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)
- 14.3.14 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)
- 14.3.15 ミッドレンジストレージのリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)
- 14.3.17 Performance Reporter で設定する表示条件
- 14.3.18 [分析] タブと Performance Reporter のメトリックの対応

14.3.2 ヘルスチェックレポートの注意事項

ヘルスチェックレポートの注意事項を次に示します。

- ヘルスチェックレポート内のテーブルでは、チャートにプロットされた値の平均値と最大値が表示されます。
チャート内のプロットの値は、次のレポートを除いて、指定した [間隔] の単位で平均された値です。
次のレポートでは、指定した [間隔] の中で最大の値が表示されます。
 - [PG 最大使用率 (しきい値超過)]
 - [MPB/MPU ごとの CLPR 最大書き込み待ち率]
- ヘルスチェックレポートに含まれるストレージシステム全体レポートの値を次に説明します。
 - ストレージシステム全体フロントエンド IOPS : 接続しているホストによるストレージシステムへの IOPS の総数 (読み取りおよび書き込みを含む)
 - ストレージシステム全体フロントエンド MB/s : 接続しているホストによるストレージシステムとの読み取りおよび書き込み速度 (MB/s)
 - ストレージシステム全体バックエンド IOPS : ストレージシステム全体フロントエンド IOPS のうち、ストレージシステムのキャッシュメモリーで取り扱われなかった部分
- クローン属性の **Thin Image** のコピーペアまたはカスケード構成に対応した **Thin Image** のコピーペア (副ボリュームが DP ボリュームのコピーペア) に使用されているボリュームが含まれる論理グループは、[影響する論理グループ] に表示されることがあります。表示された場合は、**Performance Reporter** で詳細を確認してください。
- [ヘルスチェック結果] に「一部不明」と表示される場合は、次の内容を確認してください。

表 14-1 原因と対処方法

番号	原因	対処
1	次のすべての条件に該当する場合 <ul style="list-style-type: none"> • 分析対象のストレージシステムのポートに割り当てられていないボリュームが存在する。 • Tuning Manager - Agent for RAID のインスタンス環境の設定について、Unassigned Open Volume Monitoring の設定が N である。 	Tuning Manager - Agent for RAID のインスタンス環境の設定について、Unassigned Open Volume Monitoring の設定を Y に変更してください。
2	分析対象のストレージシステムにボリュームが 1 つも作成されていないパリティグループが存在する。 パリティグループから作成されているボリュームの数は、[リソース] タブから、対象のストレージシステムのパリティグループの一覧で [ボリューム数] を確認してください。対象のストレージシステムのすべてのパリティグループについて確認してください。	パリティグループからボリュームを作成してください。
3	Tuning Manager - Agent for RAID のバージョンが v5.9.0 より前である。	Tuning Manager - Agent for RAID のバージョンを、ヘルスチェックがサポートする v5.9.0 以降にバージョンアップしてください。

注 Tuning Manager - Agent for RAID の設定方法については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Tuning Manager - Agents*」を参照してください。

関連項目

- 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは

14.3.3 性能問題の有無を特定する

[分析] タブでストレージシステムの性能に問題があるかどうかを特定します。論理グループ、ホスト、または仮想マシンの単位で、しきい値を超えているリソースがないか確認します。

事前に確認しておく情報

- 性能問題が発生した日時
- アプリケーションに使用しているボリュームが属する論理グループ名、ホスト名など（論理グループまたはホストの単位で分析する場合）
- 仮想マシン名および仮想化サーバ名（仮想マシン単位で分析する場合）

事前に完了しておく操作

- Tuning Manager との連携
- Tuning Manager でのレポート定義ファイルのインポート
旧バージョンのレポート定義ファイルを削除してから、最新のレポート定義ファイルをインポートしてください。

Tuning Manager と連携するための設定、Tuning Manager でのレポート定義ファイルのインポート方法については、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。

性能問題の有無を特定するには

- [分析] タブで [論理グループ]、[ホスト]、または [仮想マシン] のツリーを展開します。
分析対象が仮想マシン（ゲスト OS）の場合は、[仮想マシン] のツリーから対象の仮想マシンを選択します。
- 表示された一覧から対象の論理グループ、ホスト、または仮想マシンの行を選択し、[性能問題特定] ボタンをクリックします。
論理グループ内の一部のボリュームやホストを選択することもできます。
- [1.イントロダクション] を確認して [次へ] ボタンをクリックします。
- ホスト管理者から入手したアプリケーションの情報などを基に、[2.対象選択] で分析対象のストレージシステムのタイプ、ボリュームおよび分析期間を設定し、[次へ] ボタンをクリックします。
なお、[Step1] のプルダウンメニューに複数のボリューム種別が表示される場合は、ボリューム種別ごとに手順 4 から手順 8 までを実行します。
- [3.概要] でしきい値を超えたメトリックを持つリソースと、その影響を受けるリソースを確認し、[次へ] ボタンをクリックします。
- 応答時間の値が想定より大きいボリュームまたはプールがある場合は、そのボリュームまたはプールに影響を与えているリソースを特定するため、[次へ] ボタンをクリックします。
該当するリソースがない場合は、ストレージシステム側に問題はないと考えられます。
- ストレージシステムのタイプ別に表示される各メトリックが、しきい値を超えていないか確認して、[次へ] ボタンをクリックします。
しきい値を超えているメトリックがある場合は、そのリソースがボトルネックになっていると考えられます。
- 分析結果を確認します。分析した結果は、PDF ファイルにエクスポートすることもできます。

分析結果のグラフでは、[警告] のしきい値の範囲がピンク色で表示されます。



重要

- エンタープライズクラスストレージ、VSP Gx00 モデル、VSP Fx00 モデルまたは HUS VM を分析する場合で、パリティグループに属するすべてのボリュームが Thin Image プールまたは DP プールのプールボリュームのとき、Read Hit 率のチャートは表示されません。
- Copy-on-Write Snapshot、Thin Image のペアボリュームおよび V-VOL は、分析対象に含めないでください。一部の性能情報を正しく取得できないおそれがあるため、ストレージシステムの負荷状況は判断できません。



参考

- 詳しい性能情報を参照したい場合は、対象のリソースを選択して [Performance Reporter 起動] ボタンをクリックします。Performance Reporter で [User Reports] の [Identify Performance Problems and Health Check (<バージョン番号>)] 配下から [Identify Performance Problems] を選択します。表示条件を設定してレポートを表示すると、分単位での分析や長期間の分析ができます。Performance Reporter の操作方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド」を参照してください。
- MP ブレードまたは MP ユニットの使用率がしきい値を超えた場合は、対象の MP ブレードまたは MP ユニットを選択して [MP ブレード/ユニット分析] ボタンをクリックします。MP ブレードまたは MP ユニットの使用率の一覧や負荷を掛けているリソースなどが表示されます。これらの情報を基に、負荷の要因となっているリソースを分析します。その結果、リソースの割り当てをほかの MP ブレードまたは MP ユニットに変更したい場合は、変更後の傾向をシミュレーションします。シミュレーションした内容を基に、割り当てを変更するための raidcom コマンドスクリプトを生成し、RAID Manager で実行します。

関連項目

- 14.3.17 Performance Reporter で設定する表示条件
- 14.3.18 [分析] タブと Performance Reporter のメトリックの対応

14.3.4 MP ブレードまたは MP ユニットの性能を分析する

[分析] タブで MP ブレードまたは MP ユニットに負荷を掛けているリソースを分析します。MP ブレードまたは MP ユニットに高い負荷を掛けているリソースを特定したあと、そのリソースの割り当てをほかの MP ブレードまたは MP ユニットに変更した場合の傾向をシミュレーションできます。シミュレーションした内容を基に、割り当てを変更するための raidcom コマンドスクリプトを生成し、RAID Manager で実行します。

事前に確認しておく情報

- 分析対象のストレージシステムのユーザー ID およびパスワード (リソースの割り当て変更を実施する場合)

事前に完了しておく操作

- raidcom コマンドの実行環境の準備 (リソースの割り当て変更を実施する場合)
- Tuning Manager との連携
- Tuning Manager でのレポート定義ファイルのインポート
旧バージョンのレポート定義ファイルを削除してから、最新のレポート定義ファイルをインポートしてください。

Tuning Manager と連携するための設定、および Tuning Manager でのレポート定義ファイルのインポート方法については、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。

MP ブレードまたは MP ユニットの性能を分析するには

1. [分析] タブの性能問題特定ウィザードで、[MP ブレード/ユニット] を表示します。
2. 使用率がしきい値を超えた MP ブレードまたは MP ユニットの対象のリソースから選択し、[MP ブレード/ユニット分析] ボタンをクリックします。
3. MP ブレード/ユニット分析画面では、操作手順や MP ブレードまたは MP ユニットの負荷を減らすための参考情報が記載されている [ガイダンス] に従って操作します。



重要 [選択した MP ブレード/ユニット] のリソースの一覧では、ペアボリュームの情報はコピーペア単位で表示されます。ただし、クローン属性の Thin Image のコピーペアまたはカスケード構成に対応した Thin Image のコピーペア (副ボリュームが DP ボリュームのコピーペア) の場合は、ボリューム単位で情報が表示されることがあります。ボリュームをすべて選択してシミュレーションしてください。



参考

- シミュレーションした内容を基に作成した割り当てを変更する raidcom コマンドスクリプトを実行する場合は、分析対象のストレージシステムを監視している RAID Manager にログインして実行してください。
- 詳しい性能情報を参照したい場合は、[ツール] メニューから Tuning Manager を起動します。Tuning Manager から Performance Reporter のレポートを表示すると、分単位での分析や長期間の分析ができます。Performance Reporter の操作方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド」を参照してください。

関連項目

- 14.3.17 Performance Reporter で設定する表示条件
- 14.3.18 [分析] タブと Performance Reporter のメトリックの対応

14.3.5 ホストごとに性能を分析する

[分析] タブでホストごとに集約したボリュームの性能を分析することで、ストレージシステムに負荷を掛けているホストを特定します。そのホストが、ストレージシステムに負荷を掛け始めた時期や頻度を確認することもできます。分析対象には、ホスト、ファイルサーバ (ノード単位)、NAS モジュール (クラスタ単位) およびストレージシステムの外部接続に使用しているホストグループが表示されます。ここでは、一般的な分析の手順の例を示します。

事前に確認しておく情報

- 対象のストレージシステム名

事前に完了しておく操作

- Tuning Manager との連携
- 対象のストレージシステムに接続するホストの登録 (参考: 3.3.2 ホストの登録方法)

Tuning Manager と連携するための設定については、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。

ホストごとに性能を分析するには

1. [分析] タブのストレージシステムの一覧で、対象のストレージシステムを選択して、[ホストごとの性能分析] ボタンをクリックします。
2. 対象のストレージシステムで性能問題が発生しているホストを特定します。
 - a. [ホスト一覧] で、[応答時間] の値が大きいホストをソートして探します。
 - b. 応答時間に問題があるホストを選択し [チャート表示] ボタンをクリックします。
 - c. [分析ビュー 1] で応答時間の性能チャートを確認します。

値が継続的に高く、対象のストレージシステムに性能問題が発生していると判断した場合は、次の手順に進みます。性能問題が発生していないと判断した場合は、分析を終了します。

3. 対象のストレージシステムに負荷を掛けているホストを特定します。
 - a. [ホスト一覧] で [IOPS] または [データ転送速度] の値が大きいホストをソートして探します。
 - b. IOPS またはデータ転送速度の値が大きいホストを選択します。[表示先] に [新規分析ビュー] を指定し [チャート表示] ボタンをクリックします。
 - c. 表示した性能チャートと応答時間の性能チャートを比較します。
応答時間の変動があるタイミングに、IOPS またはデータ転送速度の変動があるホストは、対象のストレージシステムに負荷を掛けていると考えられます。
4. 分析した結果を基に、必要に応じてホストへのストレージリソースの追加割り当てなどの対策案を検討します。分析した結果は、PDF ファイルにエクスポートすることもできます。



参考

- 対象のホストがほかのホストとボリュームを共有している場合、対象のホストの性能値には、ボリュームを共有しているほかのホストの性能値も含まれます。例えば、クラスタ構成になっているファイルサーバでは、ボリュームを共有しているため、クラスタを構成する各ファイルサーバに、クラスタ全体の性能値が表示されます。
- [データ粒度] に [分単位] を指定して分析する場合、[分析対象期間] は 24 時間以内で設定してください。24 時間を超えると、Web ブラウザーが強制終了することがあります。[分単位] を指定して分析するためには、次の目安に従ってチャートを表示してください。
[分析対象期間] の日数 × チャートに表示するホスト数 × 表示するチャート数 ≤ 200
- [スライダー指定] で、長期間の負荷変動を確認しながら分析期間を変更することもできます。[スライダー指定] を使用するには、性能チャートを分析ビューに表示している必要があります。
- 複数の性能チャートを同時に参照する場合、同じ時刻を表すガイドライン（縦線）を目安に分析します。ガイドラインは、性能チャートにマウスオーバーすると表示され、クリックすると固定と解除ができます。
- ホスト（ファイルサーバ、NAS モジュールおよびストレージシステムの外部接続に使用しているホストグループは除く）が使用しているボリュームの性能情報を確認する場合は、[分析] タブで [ホスト] のツリーを展開して対象のホストを選択し、性能問題特定ウィザードを起動してください。

14.3.6 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のボリュームの性能指標（性能問題特定ウィザード）

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のボリューム（基本ボリューム, DP ボリューム, および外部ボリューム）の場合に、性能問題特定ウィザードで表示される性能を分析するための各項目について、評価の目安となる値を説明します。

DP ボリュームを分析する場合、DP ボリュームに関連するすべてのキャッシュおよび MP ブレードまたは MP ユニットが対象となります。パリティグループは、DP プールを構成している DP プールボリュームが所属するパリティグループが対象です。外部ボリュームを分析する場合、内部ストレージシステムと外部ストレージシステムの両方が対象となります。

性能問題特定ウィザードに表示される情報よりも詳しい情報を参照したい場合は、Performance Reporter を起動すると、分単位での分析や長期間のトレンド分析などを実施できます。

性能問題特定ウィザードでは、設定したしきい値を超えている項目がある場合、ステータスが [注意] になります。ステータスが [注意] となる値の目安を次に示します。

表 14-2 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)

種類	メトリック	[注意] となる値	説明
ポート	利用率	100%以上	デフォルト値では、ステータスが [注意] となりません。
キャッシュ (MP ブレード/ユニットごとの CLPR)	書き込み待ち率	30%より大きい	<ul style="list-style-type: none"> 30%以下である場合は正常と考えられます。 頻繁に、または連続して 40%を超える場合は注意が必要です。 頻繁に、または連続して 50%を超える場合はすぐに改善が必要です。 70%に達した場合は、流入制御が行われます。 この値が高いと、バックエンドに負荷が集中していることが考えられます。
MP ブレード/ユニット	利用率	40%以上	-
パリティグループ	利用率	40%以上	パリティグループの利用率は 40%未満である必要があります。
	Read Hit 率	25%以下	-

関連項目

- 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは

14.3.7 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)

Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のボリューム (基本ボリューム, DP ボリューム, および外部ボリューム) の場合に、性能問題特定ウィザードで表示される性能を分析するための各項目について、評価の目安となる値を説明します。

DP ボリュームを分析する場合、DP ボリュームに関連するすべてのキャッシュおよびチャネルプロセッサが対象となります。パリティグループは、DP プールを構成している DP プールボリュームが所属するパリティグループが対象です。外部ボリュームを分析する場合、内部ストレージシステムと外部ストレージシステムの両方が対象となります。

性能問題特定ウィザードよりも詳しい情報を参照したい場合は、Performance Reporter を起動すると、分単位での分析や長期間のトレンド分析などを実施できます。

性能問題特定ウィザードでは、設定したしきい値を超えている項目がある場合、ステータスが [注意] になります。ステータスが [注意] となる値の目安を次に示します。

表 14-3 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)

種類	メトリック	[注意] となる値	説明
キャッシュ (CLPR)	書き込み待ち率	30%より大きい	<ul style="list-style-type: none"> 30%以下である場合は正常と考えられます。 頻繁に、または連続して 40%を超える場合は注意が必要です。

種類	メトリック	【注意】となる値	説明
			<ul style="list-style-type: none"> 頻繁に、または連続して 50%を超える場合はすぐに改善が必要です。 70%に達した場合は、流入制御が行われます。 この値が高いと、バックエンドに負荷が集中していることが考えられます。
	サイドファイル使用率	10%以上	<ul style="list-style-type: none"> この値は、TrueCopy Async に対してだけ適用されます。TrueCopy Async を使用していない場合は影響ありません。 この値が高いと、ダウンストリームに負荷が集中していることが考えられます。
	書き込み待ち率 + サイドファイル使用率	70%以上	<ul style="list-style-type: none"> 書き込み待ち率とサイドファイル使用率はキャッシュプールを共有しているため、70%を超えることはできません。 書き込み待ち率、サイドファイル使用率のどちらか、または書き込み待ち率とサイドファイル使用率を足した合計が 70%に近ければ近いほど、ストレージシステムは性能上の重大な問題に近づいています。 書き込み待ち率が 70%に達すると、30%になるまで、ストレージシステムが書き込みデータをデステージ（キャッシュ上のデータをディスク、ドライブなどに書き込み）します。デステージが起こると、ストレージシステムの性能が低下します。
チャンネルプロセッサ	利用率	40%以上	最大値は約 80%です。
ディスクプロセッサ	利用率	40%以上	-
パリティグループ	利用率	40%以上	パリティグループの利用率は 40%未満である必要があります。
	Read Hit 率	25%以下	-

関連項目

- 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは

14.3.8 ミッドレンジストレージのボリュームの性能指標（性能問題特定ウィザード）

ミッドレンジストレージ（Hitachi Tape Modular Storage は除く）のボリューム（基本ボリューム、DP ボリューム、および外部ボリューム）の場合に、性能問題特定ウィザードで表示される性能を分析するための各項目について、評価の目安となる値を説明します。

DP ボリュームを分析する場合、対象となるリソースを次に示します。

- DP ボリュームに関連するすべてのキャッシュおよびプロセッサ
- DP プールを構成しているすべてのドライブ
- DP プールを構成している DP プールボリュームが所属するパリティグループ

性能問題特定ウィザードに表示される情報よりも詳しい情報を参照したい場合は、Performance Reporter を起動すると、分単位での分析や長期間のトレンド分析などを実施できます。

性能問題特定ウィザードでは、設定したしきい値を超えている項目がある場合、ステータスが [注意] になります。ステータスが [注意] となる値の目安を次に示します。

表 14-4 ミッドレンジストレージのボリュームの性能指標（性能問題特定ウィザード）

種類	メトリック	[注意] となる値	説明
キャッシュ (CLPR)	コントローラ 1 書き込み待ち率, コントローラ 0 書き込み待ち率	25%より大きい	パーティションごとの最大書き込み待ちレベルは 70%です。ほかのコントローラへの負荷分散やキャッシュの追加などで対処できる場合があります。
ドライブ	コントローラ 1 使用率, コントローラ 0 使用率	70%以上	値が 66%を超える場合は競合が発生しているため、処理速度が遅くなるおそれがあります。
パリティグループ	Write Hit 率	100%未満	-
プロセッサ	利用率	80%以上	<ul style="list-style-type: none"> • 値が 66%を超える場合は競合が発生しているため、処理速度が遅くなるおそれがあります。 • 値が 50%を超える場合は負荷容量を減らさないと、コントローラ障害やハードウェア障害に対応できません。ほかの CPU へ負荷を分散したり、True Copy などの負荷を減らすことで対処できる場合があります。

関連項目

- 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは

14.3.9 ストレージシステムの性能を定期的に分析する

[分析] タブでストレージシステムの性能を定期的に分析することで、ストレージリソースを適切に使用できているかどうかを確認します（ヘルスチェック）。



重要 ヘルスチェックを定期的または即時に実行する場合は、次の操作を同時に実行しないでください。同時に実行すると、ヘルスチェックまたは次の処理が完了するまでに時間が掛かることがあります。

- ストレージシステムの構成変更や情報の更新
- Universal Replicator の性能分析に必要な性能情報や構成情報の定期的な更新



参考 分析対象のストレージシステムや論理グループに日本語で名前を付けている場合は、Web ブラウザーの言語を日本語に設定してください。設定していない場合、レポートで日本語の文字が正しく表示されないおそれがあります。

事前に完了しておく操作

- Tuning Manager との連携
- Tuning Manager でのレポート定義ファイルのインポート

旧バージョンのレポート定義ファイルを削除してから、最新のレポート定義ファイルをインポートしてください。

- SMTP サーバの設定および Device Manager サーバの `server.properties` ファイルの編集 (実行結果を E メール通知する場合)

Tuning Manager との連携、Tuning Manager でのレポート定義ファイルのインポート、SMTP サーバの設定および Device Manager サーバの `server.properties` ファイルの編集については、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。

ストレージシステムの性能を定期的に分析するには

1. [分析] タブで [ストレージシステム] を選択します。
2. 分析対象のストレージシステムの行を選択し、[スケジュール追加] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定して、処理を実行します。
4. タスクの実行結果と、ストレージシステムの性能に問題があるかどうかを確認します。
5. 問題がある場合は、該当するストレージシステムのレポートを確認します。

設定したしきい値に従って、分析結果のグラフが色分けされて表示されます。[注意] のしきい値の範囲は黄色、[警告] のしきい値の範囲はピンク色で表示されます。



参考

- ストレージシステムの性能を即時に分析したい場合は、対象のストレージシステムを選択して、[ヘルスチェック実行] ボタンをクリックします。タスクの実行結果は、[タスク&アラート] タブで確認できます。
- 追加したスケジュールを削除したい場合は、[スケジュール] - [ヘルスチェックスケジュール一覧] から対象のスケジュールを選択して [スケジュール削除] ボタンをクリックします。
- 詳しい性能情報を参照したい場合は、[ツール] メニューから **Tuning Manager** を起動します。**Tuning Manager** から **Performance Reporter** のレポートを表示すると、分単位での分析や長期間の分析ができます。**Performance Reporter** の操作方法については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。
- **Tuning Manager** と連携している場合、[性能分析] ボタンをクリックすると、履歴レポートを表示して移動先ボリュームのパーティグループ利用率を確認できます。履歴レポートのレポートウィンドウの設定を変更する方法については、マニュアル「*Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド*」を参照してください。

関連項目

- [14.3.2 ヘルスチェックレポートの注意事項](#)
- [14.3.11 ヘルスチェックレポートをエクスポートする](#)
- [14.3.17 Performance Reporter で設定する表示条件](#)
- [14.3.18 \[分析\] タブと Performance Reporter のメトリックの対応](#)

14.3.10 性能分析のスケジュールを変更する

[分析] タブで追加した性能分析のスケジュールの設定を変更します。

性能分析のスケジュールを変更するには

1. [分析] タブで [スケジュール] を選択します。
2. 対象のスケジュールの行を選択し、[スケジュール変更] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定して、処理を実行します。

スケジュールの一覧画面で、スケジュールが変更されたことを確認できるようになります。



参考

- ・ ストレージシステムの性能分析（ヘルスチェック）のスケジュールを変更するときは、ヘルスチェックが Universal Replicator の性能分析に必要な性能情報や構成情報の定期的な更新の処理と重ならないように変更してください。同時に実行すると、ヘルスチェックの処理が遅くなるおそれがあります。

14.3.11 ヘルスチェックレポートをエクスポートする

[分析] タブで、ヘルスチェックレポートを PDF ファイルまたは CSV ファイルにエクスポートします。

ヘルスチェックレポートをエクスポートするには

1. [分析] タブで [レポート履歴] を選択します。
2. [レポート一覧] から対象のレポートの行を選択し、[レポートエクスポート] ボタンをクリックします。
3. 必要な項目を指定して、[実行] ボタンをクリックし、PDF ファイルまたは CSV ファイルを生成します。

指定した場所に、PDF ファイルまたは CSV ファイルが格納されます。

14.3.12 過去のヘルスチェックレポートを参照する

[分析] タブでヘルスチェックレポートを参照することで、過去に分析したストレージシステムの性能を確認します。レポート一覧に表示できるヘルスチェックレポート数は 500 件までです。上限を超えた場合は、古いヘルスチェックレポートが自動的に削除されます。

過去のヘルスチェックレポートを参照するには

1. [分析] タブで [レポート履歴] を選択します。
2. [レポート一覧] から参照するレポートの [ヘルスチェック結果] 欄にある [レポート表示] リンクをクリックします。
3. 表示されたレポートを確認します。
設定したしきい値に従って、分析結果のグラフが色分けされて表示されます。[注意] のしきい値の範囲は黄色、[警告] のしきい値の範囲はピンク色で表示されます。



参考 ヘルスチェックレポートを削除する場合は、レポートの一覧で対象のレポートの行を選択し、[レポート削除] ボタンをクリックします。

関連項目

- ・ 14.3.11 ヘルスチェックレポートをエクスポートする

14.3.13 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のリソースの性能指標（ヘルスチェックレポート）

VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM の場合に、ヘルスチェックレポートで表示される性能を分析するための各項目について、評価の目安になる値を説明します。

ヘルスチェックレポートに表示される情報よりも詳しい情報を参照したい場合は、Performance Reporter を起動すると、分単位での分析や長期間のトレンド分析などを実施できます。

ヘルスチェックレポートでは、設定したしきい値を超える項目がある場合、[注意] または [警告] のステータスになります。ステータスが [注意] または [警告] となる値の目安を次に示します。

表 14-5 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)

種類	メトリック	[注意] または [警告] となる値	説明
キャッシュ合計 (ストレージシステム全体), キャッシュ (CLPR), キャッシュ (MP ブレード/ユニットごとの CLPR)	書き込み待ち率	[注意]: 30%より大きい [警告]: 70%より大きい	<ul style="list-style-type: none"> 30%以下である場合は正常と考えられます。 頻繁に、または連続して 40%を超える場合は注意が必要です。 頻繁に、または連続して 50%を超える場合はすぐに改善が必要です。 70%に達した場合は、流入制御が行われます。
MP ブレード/ユニット	利用率	[注意]: 40%以上 [警告]: 80%以上	-
パリティグループ	最大利用率	[注意]: 40%以上 [警告]: 80%以上	-

関連項目

- 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは

14.3.14 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)

Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP の場合に、ヘルスチェックレポートで表示される性能を分析するための各項目について、評価の目安になる値を説明します。

ヘルスチェックレポートに表示される情報よりも詳しい情報を参照したい場合は、Performance Reporter を起動すると、分単位での分析や長期間のトレンド分析などを実施できます。

ヘルスチェックレポートでは、設定したしきい値を超える項目がある場合、[注意] または [警告] のステータスになります。ステータスが [注意] または [警告] となる値の目安を次に示します。

表 14-6 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)

種類	メトリック	[注意] または [警告] となる値	説明
キャッシュ合計 (ストレージシステム全体), キャッシュ (CLPR)	書き込み待ち率	[注意]: 30%より大きい [警告]: 70%より大きい	<ul style="list-style-type: none"> 30%以下である場合は正常と考えられます。 頻繁に、または連続して 40%を超える場合は注意が必要です。 頻繁に、または連続して 50%を超える場合はすぐに改善が必要です。 70%に達した場合は、流入制御が行われます。
	サイドファイル使用率	[注意]: 10%以上 [警告]: 20%以上	<ul style="list-style-type: none"> この値は、TrueCopy Async に対してだけ適用されます。TrueCopy Async を使用していない場合は影響ありません。

種類	メトリック	[注意] または [警告] となる値	説明
			<ul style="list-style-type: none"> この値が高いと、ダウンストリームに負荷が集中していることが考えられます。
チャネルプロセッサ	利用率	[注意]: 40%以上 [警告]: 80%以上	-
パリティグループ	最大利用率	[注意]: 40%以上 [警告]: 80%以上	-
ディスクプロセッサ	利用率	[注意]: 40%以上 [警告]: 80%以上	-

関連項目

- 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは

14.3.15 ミッドレンジストレージのリソースの性能指標（ヘルスチェックレポート）

ミッドレンジストレージ（Hitachi Tape Modular Storage は除く）の場合に、ヘルスチェックレポートで表示される性能を分析するための各項目について、評価の目安になる値を説明します。

ヘルスチェックレポートに表示される情報よりも詳しい情報を参照したい場合は、Performance Reporter を起動すると、分単位での分析や長期間のトレンド分析などを実施できます。

ヘルスチェックレポートでは、設定したしきい値を超える項目がある場合、[注意] または [警告] のステータスになります。ステータスが [注意] または [警告] となる値の目安を次に示します。

表 14-7 ミッドレンジストレージのリソースの性能指標（ヘルスチェックレポート）

種類	メトリック	[注意] または [警告] となる値	説明
キャッシュ（CLPR）	コントローラ 1 書き込み待ち率、コントローラ 0 書き込み待ち率	[注意]: 25%より大きい [警告]: 50%より大きい	パーティションごとの最大書き込み待ちレベルは 70%です。ほかのコントローラへの負荷分散やキャッシュの追加などで対処できる場合があります。
プロセッサ	利用率	[注意]: 80%以上 [警告]: 90%以上	-

関連項目

- 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは

14.3.16 ストレージシステムの性能を分析するためのしきい値を変更する

ストレージシステムの性能を分析するためのしきい値は、あらかじめ推奨値が設定されています。推奨値が運用に合わない場合は、しきい値を変更します。しきい値は、各ストレージシステムの性能指標を参考にして変更してください。

共通の性能指標のしきい値を変更すると、各機能の性能指標のしきい値に同じ値が適用されます。

- 性能問題特定
- MP ブレードまたは MP ユニットの性能分析

- ・ヘルスチェック

事前に完了しておく操作

- ・ Tuning Manager との連携

Tuning Manager と連携するための設定については、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。

ストレージシステムの性能を分析するためのしきい値を変更するには

1. [分析] タブの [よく使うタスク] で [性能しきい値設定] を選択します。
2. 対象のストレージシステムのシリーズを選択し、性能指標を参考に各メトリックのしきい値を変更します。

設定した値は、分析画面の各メトリックの性能チャート上にしきい値として表示されます。



参考 設定したしきい値に従って、分析結果のグラフが色分けされて表示されます。[注意] のしきい値の範囲は黄色、[警告] のしきい値の範囲はピンク色で表示されます。

関連項目

- ・ 14.3.6 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)
- ・ 14.3.7 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)
- ・ 14.3.8 ミッドレンジストレージのボリュームの性能指標 (性能問題特定ウィザード)
- ・ 14.3.13 VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)
- ・ 14.3.14 Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP のリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)
- ・ 14.3.15 ミッドレンジストレージのリソースの性能指標 (ヘルスチェックレポート)

14.3.17 Performance Reporter で設定する表示条件

Performance Reporter から、[分析] タブよりも詳しい性能情報を確認できます。確認する際は、Performance Reporter を起動して表示条件を設定する必要があります。表示条件には、[分析] タブで表示される次の値を入力します。

表 14-8 Performance Reporter で設定する表示条件の入力値一覧

ストレージシステム	Performance Reporter の表示条件	[分析] タブで表示される値
VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル, Virtual Storage Platform または HUS VM	LDEV Number	ボリューム列の値
	CLPR Number	CLPR 列の値
	MP Blade ID	MP ブレード/ユニット列の値
	Adaptor ID	MP ブレード/ユニット列の値
	Processor ID (MP ブレードまたは MP ユニットの 場合)	「_Total」※

ストレージシステム	Performance Reporter の表示条件	[分析] タブで表示される値
	Processor ID (MP の場合)	MP 列の最後のハイフンよりあとの値 例:MP 列の値が「MPU-L0-00」の場合は「00」
	RAID Group Number	パリティグループ列の値の前後に「*」(ワイルドカード文字) を付けた文字列 例:パリティグループが「1-3」のときは「*1-3*」 表示される情報をさらに絞り込みたいときは、ワイルドカード文字の指定を変更してください。
	Port Name	ポート列の値
	Pool ID	プール列先頭の「DP」または「THP」を除いた数値 例:プール列の値が「DP 10」の場合は「10」
Universal Storage Platform V/VM または Hitachi USP	LDEV Number	ボリューム列の値
	CLPR Number	CLPR 列の値
	Adaptor ID	プロセッサ列の値のうち 2 つ目のハイフンより前の文字列 例:プロセッサ列の値が「CHA-1FL-7」のときは「CHA-1FL」
	Processor ID	プロセッサ列の値のうち 2 つ目のハイフンよりあとの文字列 例:プロセッサ列の値が「CHA-1FL-7」のときは「7」
	RAID Group Number	パリティグループ列の値の 2 つ目のハイフンより前の文字列の前後に「*」(ワイルドカード文字) を付けた文字列 例:パリティグループが「1-2-1」のときは「*1-2*」 表示される情報をさらに絞り込みたいときは、ワイルドカード文字の指定を変更してください。
	Port Name	ポート列の文字列
ミッドレンジストレージ (Hitachi Tape Modular Storage は除く)	LDEV Number	ボリューム列の値 ボリューム列の値が「01」のように 0 から始まる場合は、先頭の 0 を除いた値を指定します。
	CLPR Number	CLPR 列の値
	Controller	チャートタイトルに表示されているコントローラーの値
	Processor ID	プロセッサ列の文字列
	RAID Group Number	パリティグループ列の値
	Unit Number	ドライブ列の値のハイフンより前の値 例:ドライブ列の値が「0-7」のときは「0」
	HDU Number	ドライブ列の値のハイフンよりあとの値 例:ドライブ列の値が「0-7」のときは「7」
Port Name	ポート列の 2 文字目の「T」を除いた文字列	

ストレージシステム	Performance Reporter の表示条件	[分析] タブで表示される値
		例: ポート列の値が「CTL0-B」の場合は「CL0-B」

注※

Performance Reporter を起動したときに、デフォルト値として表示されます。この値を使用して、性能情報を表示してください。

関連項目

- 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは
- 14.3.18 [分析] タブと Performance Reporter のメトリックの対応

14.3.18 [分析] タブと Performance Reporter のメトリックの対応

[分析] タブに表示される情報よりも詳しい情報を参照したい場合は、Performance Reporter を起動して、分単位での分析や長期間のトレンド分析などを実施します。[分析] タブでは、Performance Reporter のフィールド名と対応していないメトリックがあります。対応していないメトリックを Performance Reporter で分析する場合は、複数のフィールドの値を組み合わせて算出する必要があります。計算式で値を算出する必要があるメトリックの一覧を次に示します。

表 14-9 [分析] タブと Performance Reporter で差異があるメトリック一覧

[分析] タブ メトリック	Performance Reporter		
	レコード名 (レコードID)	フィールド	
性能問題特定			
ボリューム※	IOPS	<ul style="list-style-type: none"> エンタープライズクラスストレージ, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合 : Logical Device Summary (PI_LDS, PI_LDS1, PI_LDS2, PI_LDS3) ミッドレンジストレージ (Hitachi Tape Modular Storage は除く) の場合 : Logical Device Summary (PI_LDS) 	Read I/O /sec + Write I/O /sec
プール※	応答時間	Pool Summary (PI_PLS)	$((\text{Read Response Rate} \times \text{Read I/O /sec}) + (\text{Write Response Rate} \times \text{Write I/O /sec})) / (\text{Read I/O /sec} + \text{Write I/O /sec})$
	IOPS	Pool Summary (PI_PLS)	Read I/O /sec + Write I/O /sec
ポート	利用率	Port Summary (PI_PTS)	Avg Xfer /sec / 実際のポートスピード × 100
キャッシュ (CLPR)	書き込み待ち率 + サ	CLPR Summary (PI_CLPS)	Cache Write Pending Usage % + Cache Side File Usage %

[分析] タブ		Performance Reporter	
メトリック		レコード名 (レコード ID)	フィールド
	イドファイル使用率		
パリティグループ	Read Hit 率	RAID Group Summary (PI_RGS)	Read Hit I/O Count / Read I/O Count × 100
	Write Hit 率	RAID Group Summary (PI_RGS)	Write Hit I/O Count / Write I/O Count × 100
ヘルスチェック			
全体フロントエンド IOPS	IOPS	Logical Device Aggregation (PI_LDA)	Read I/O /sec + Write I/O /sec
全体フロントエンド MB/s	MB/s	Logical Device Aggregation (PI_LDA)	Read Xfer /sec + Write Xfer /sec
全体バックエンド IOPS	IOPS	Logical Device Aggregation (PI_LDA)	<ul style="list-style-type: none"> エンタープライズクラスストレージ, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル または HUS VM の場合 : Read I/O /sec × (1 - Read Hit %) + Write I/O /sec ミッドレンジストレージ (Hitachi Tape Modular Storage は除く) の場合 : Read I/O /sec × (1 - Read Hit %) + Write I/O /sec × (1 - Write Hit %)
フロントエンド IOPS がビジーなパリティグループ	IOPS	RAID Group Summary (PI_RGS)	Read I/O /sec + Write I/O /sec
フロントエンド MB/s がビジーなパリティグループ	MB/s	RAID Group Summary (PI_RGS)	Read Xfer /sec + Write Xfer /sec
IOPS がビジーなプール	IOPS	Pool Summary (PI_PLS)	Read I/O /sec + Write I/O /sec
MB/s がビジーなプール	MB/s	Pool Summary (PI_PLS)	Read Xfer /sec + Write Xfer /sec
バックエンド IOPS がビジーなパリティグループ	IOPS	RAID Group Summary (PI_RGS)	<ul style="list-style-type: none"> Hitachi USP の場合 : Read I/O /sec × (1 - Read Hit %) + Write I/O /sec ミッドレンジストレージ (HUS 100, Hitachi AMS2000 および Hitachi Tape Modular Storage は除く) の場合 : Read I/O /sec × (1 - Read Hit %) + Write I/O /sec × (1 - Write Hit %)

注※ ボリュームおよびプールの応答時間は, [分析] タブではミリ秒, Performance Reporter ではマイクロ秒で表示されます。

関連項目

- 14.3.1 ストレージシステムの性能分析とは
- 14.3.17 Performance Reporter で設定する表示条件

14.4 Universal Replicator の性能分析

Universal Replicator のコピーグループの書き込み遅延時間 (C/T デルタ) の推移を確認したり、C/T デルタの悪化要因を分析したりする手順について説明します。

14.4.1 Universal Replicator の性能分析とは

Universal Replicator を使用して、複数のストレージシステム間でボリュームの複製 (リモートコピー) を実施している場合、Universal Replicator のコピーグループの書き込み遅延時間 (C/T デルタ) が発生します。C/T デルタは RPO の一指標であり、システムのデータを保護したり復旧したりするときの参考値となります。[レプリケーション] タブでは、C/T デルタの推移を確認したり、C/T デルタを悪化させている要因を分析したりできます。

[レプリケーション] タブを使用するには、Replication Manager と Tuning Manager のライセンスの登録が必要です。

[レプリケーション] タブを使用すると、C/T デルタに関連する次の操作ができます。

- C/T デルタが悪化しているコピーグループがないかを確認する
C/T デルタのしきい値超過率が高いコピーグループをグラフで確認します。最新の C/T デルタの値やアラート通知されたコピーグループの一覧も表示されます。必要に応じて、アラートの設定を編集することもできます。
- C/T デルタの悪化要因を分析する
C/T デルタを悪化させているおそれがある、リモートコピーに関連するリソースの性能を分析します。次の 2 つの分析方法があります。
 - C/T デルタの悪化要因を段階的に分析する場合 (ウィザードモード)
副ボリュームや副ジャーナルなど、C/T デルタに関連するリソースごとに、C/T デルタの悪化要因をウィザードに従って分析します。ウィザードには C/T デルタに関連するリソースを悪化要因と見なすためのポイント、悪化要因の候補および対処方法が表示されます。分析を通して、C/T デルタの悪化要因の分析に必要な観点を把握できるようになります。
 - C/T デルタの悪化要因を一度にまとめて分析する場合 (アドバンスドモード)
C/T デルタと C/T デルタに関連するリソースの性能情報が一画面に表示され、Universal Replicator に関連するリソースを比較して C/T デルタの悪化要因を分析します。表示するグラフの種類を選択することで、運用環境に応じた表示画面にカスタマイズできます。
- C/T デルタに関連する情報をエクスポートする
C/T デルタのしきい値超過率のグラフや悪化要因の分析結果を PDF ファイルにエクスポートして、過去のデータを保存しておくことができます。PDF ファイルには、レポートの表紙や目次が表示されるため、Service Level Agreement (SLA) の報告資料として使用できます。また、コピーグループの性能情報を一定期間エクスポートして基準データとし、定期的に比較することで C/T デルタが少しずつ悪化しているケースも見つけやすくなります。
業務アプリケーションなどと組み合わせてエクスポートを自動化したり、出力情報を蓄積して長期間の分析に利用したりする場合は、CLI を使って CSV 形式で性能情報を出力できます。出力方法については、マニュアル「*Hitachi Command Suite CLI リファレンスガイド*」を参照してください。

[レプリケーション] タブで分析できるコピーグループは、オープンボリュームで構成された Universal Replicator のペアである必要があります。ただし、オープンボリュームで構成された Universal Replicator のペアのうち、次のコピーグループは分析対象外です。

- 仮想コマンドデバイスを使用した構成で管理しているコピーグループ
- デバイスグループで定義されたコピーグループ

- 複数のジャーナルグループが定義されているコピーグループ

関連項目

- 14.4.5 Universal Replicator の性能指標

14.4.2 Universal Replicator の性能を確認する

[レプリケーション] タブで C/T デルタの推移としきい値超過率を確認します。しきい値超過率は、過去 1 日、1 週間、1 か月の単位で上位 5 位まで表示されます。

事前に完了しておく操作

- Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定 (Replication Manager との連携や Tuning Manager との連携など)
- 対象のコピーグループの C/T デルタのしきい値設定 (参考: 6.7.1 コピーグループにアラートを設定する (レプリケーション環境の設定))
- 対象のコピーグループの構成情報および性能情報の更新 (必要に応じて)

[レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面から手動で更新するか、または定期的に自動で更新します。自動で更新するには管理サーバの replication.properties ファイルで設定します。自動更新中に次の自動更新処理の開始時間になった場合など、タイミングによっては自動更新が実行されていないこともあります。必要に応じて手動で更新してください。

Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定および管理サーバの replication.properties ファイルの設定については、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。

Universal Replicator の性能を確認するには

1. [レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面で、C/T デルタのしきい値超過率が高いコピーグループを確認します。
必要に応じて、次の内容も確認します。
 - C/T デルタがしきい値を超えているときは、アラート一覧でアラートの発生時刻や状態を確認します。
 - コピーグループを構成するコピーペアやジャーナルグループなどの情報を確認したいときは、コピーグループ一覧からコピーグループ名のリンクをクリックして詳細情報を表示します。



重要 コピーグループを管理するペア管理サーバを変更する (WWN を変更した場合を含む) と、C/T デルタの履歴が確認できなくなります。



参考 テイクオーバー中のコピーグループについては、C/T デルタの履歴を確認できません。テイクバックすると、テイクオーバーする前の履歴も再度確認できるようになります。

関連項目

- 14.4.5 Universal Replicator の性能指標
- 14.4.6 ウィザードモードで Universal Replicator の性能を分析する
- 14.4.7 アドバンスドモードで Universal Replicator の性能を分析する
- 14.4.8 Universal Replicator の性能情報をエクスポートする

14.4.3 Universal Replicator の性能を分析するためにネットワーク帯域幅を設定する

正ストレージシステムと副ストレージシステム間の転送性能を監視して C/T デルタの悪化に影響している要因を分析する場合は、リモートパスグループ単位にネットワーク帯域幅を設定します。ネットワーク帯域幅を設定すると、C/T デルタとネットワークの性能比較のグラフ上にしきい値として表示され、問題があるかどうかを確認できます。

事前に完了しておく操作

- Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定（Replication Manager との連携や Tuning Manager との連携など）
- 対象のコピーグループの性能情報および構成情報の更新（必要に応じて）
[レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面から手動で更新するか、または定期的に自動で更新します。自動で更新するには管理サーバの replication.properties ファイルで設定します。

Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定および管理サーバの replication.properties ファイルの設定については、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。

Universal Replicator の性能を分析するためにネットワーク帯域幅を設定するには

1. [レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面で、[操作] プルダウンメニューの [ネットワークしきい値設定] を選択します。
2. [メトリック:] で [ネットワーク帯域幅] を選択します。
3. パスグループ一覧からリモートパスグループを選択し、しきい値としてネットワーク帯域幅を [値] に設定し [適用] ボタンをクリックします。

設定したネットワーク帯域幅は、C/T デルタとネットワークの性能比較のグラフ上にしきい値として表示されます。

14.4.4 Universal Replicator の性能を分析するために正ジャーナル関連メトリックのしきい値を設定する

正ジャーナルへのデータの書き込みや正ジャーナルからリモートパスへのデータ流出を監視して、C/T デルタの悪化に影響している要因を分析する場合は、各メトリックにしきい値を設定します。設定したしきい値は C/T デルタと正ジャーナルに関連するメトリックの性能比較のグラフ上に表示され、問題があるかどうかを確認できます。

事前に完了しておく操作

- Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定（Replication Manager との連携や Tuning Manager との連携など）
- 対象のコピーグループの性能情報および構成情報の更新（必要に応じて）
[レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面から手動で更新するか、または定期的に自動で更新します。自動で更新するには管理サーバの replication.properties ファイルで設定します。

Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定および管理サーバの replication.properties ファイルの設定については、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。

Universal Replicator の性能を分析するために正ジャーナル関連メトリックのしきい値を設定するには

1. [レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面で、[操作] プルダウンメニューの [正ジャーナルしきい値設定] を選択します。
2. メトリックを選択したあと、コピーグループ一覧からコピーグループを選択し、しきい値を [値] に設定し [適用] ボタンをクリックします。

設定したしきい値は、C/T デルタと正ジャーナルに関連するメトリックの性能比較のグラフ上にしきい値として表示されます。

14.4.5 Universal Replicator の性能指標

C/T デルタを悪化させる要因に関連する各メトリックについて説明します。

C/T デルタの悪化は副ボリュームや副ジャーナルへの書き込みが遅くなることで起こります。

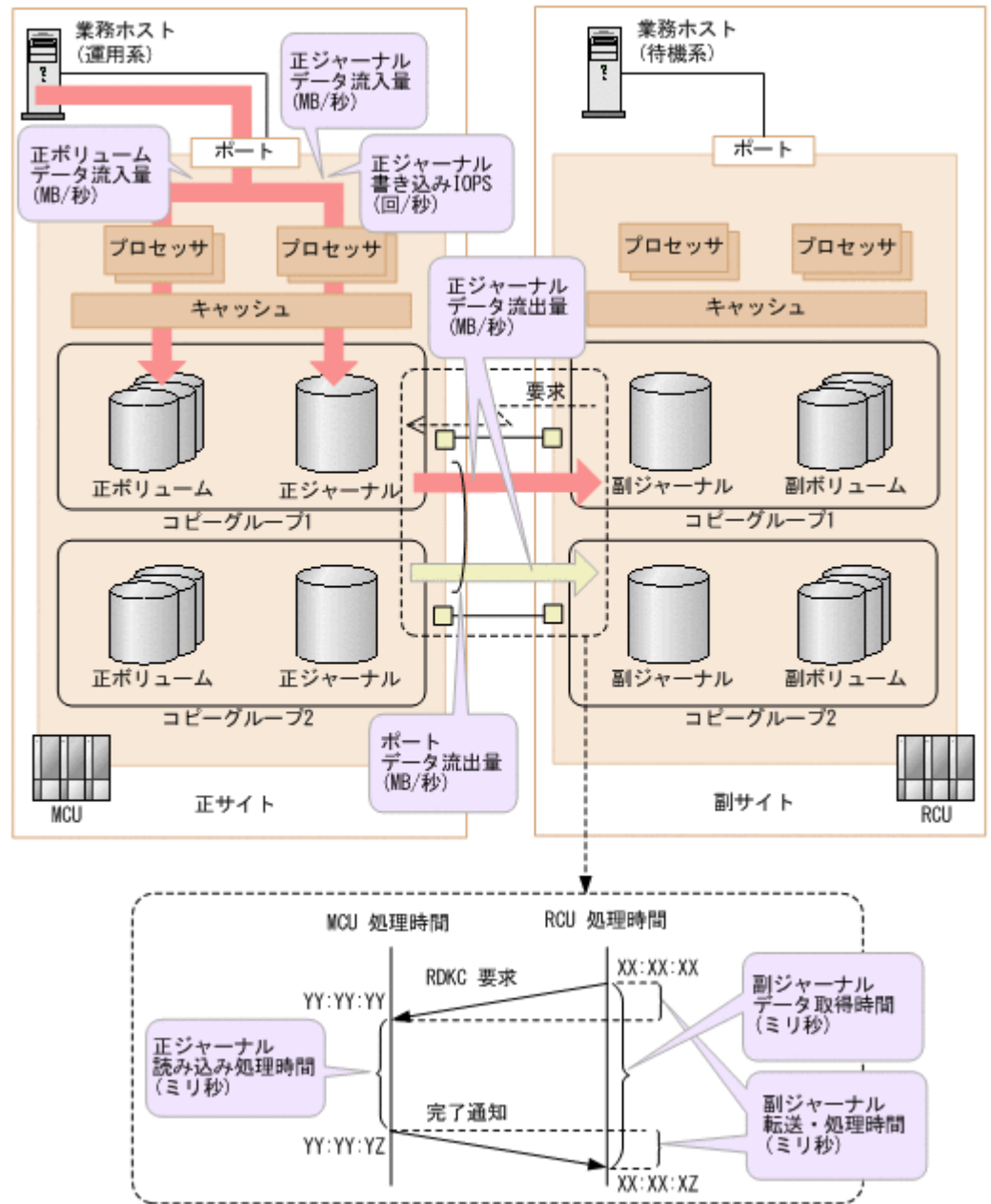
副ボリュームや副ジャーナルへの書き込みが遅くなる要因を特定したい場合、次のような観点でコピーグループが使用するリソースの状態を確認する必要があります。

- 業務の増加や運用の変更などによって、ホストから書き込まれるデータ量や書き込み頻度が増加していないか
- ネットワーク障害が発生していないか
- Universal Replicator が使用しているキャッシュ、MP ブレード (VSP G1000, G1500, VSP F1500 および Virtual Storage Platform の場合) または MP ユニット (VSP 5000 シリーズ, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデルおよび HUS VM の場合) の負荷が適正か

各リソースのメトリックの値が、あらかじめシステムが設定したしきい値を超えているとき、状態の確認が必要なメトリックとして一覧やグラフに表示されます。

代表的なメトリックを次の図に示します。

図 14-4 C/T デルタを悪化させる要因に関連する代表的なメトリック



各メトリックの評価の目安となる値を、次の表で説明します。

表 14-10 Universal Replicator の性能指標

種類	メトリック	しきい値	初期値 (ガイドライン)	説明
副ボリュームへの書き込み	キャッシュ書き込み待ち率 (%)	30%	-	副ボリュームの処理を担当する MP ブレードまたは MP ユニットが使用するキャッシュの書き込み待ち率です。
	MP ブレードまたは MP ユニット利用率 (%)	40%	-	副ボリュームの処理を担当する MP ブレードまたは MP ユニットの稼働率です。

種類	メトリック	しきい値	初期値 (ガイドライン)	説明
副ジャーナルへの書き込み	副ジャーナル使用率	-	-	副ジャーナルの使用率です。参考値であり、C/T デルタの直接の悪化要因にはなりません。
	キャッシュ書き込み待ち率 (%)	30%	-	副ジャーナルの処理を担当する MP ブレードまたは MP ユニットが使用するキャッシュの書き込み待ち率です。
	MP ブレードまたは MP ユニット利用率 (%)	40%	-	副ジャーナルの処理を担当する MP ブレードまたは MP ユニットの稼働率です。
正ジャーナルからの読み込み	正ジャーナル使用率	-	-	正ジャーナルの使用率です。参考値であり、C/T デルタの直接の悪化要因にはなりません。
	MP ブレードまたは MP ユニット利用率 (%)	40%	-	正ジャーナルの処理を担当する MP ブレードまたは MP ユニットの稼働率です。
正ジャーナルへの書き込み	正ジャーナルデータ流入量	設定値※1	250MB/秒	ホストから正ジャーナルへの、コピーグループごとのデータ流入量です。
	正ジャーナル書き込み IOPS	設定値※1	12,000 回/秒	ホストから正ジャーナルへの、コピーグループごとのデータ書き込み要求の回数です。
	正ジャーナル書き込みブロックサイズ	-	-	ホストから正ジャーナルへの、書き込み 1 回あたりのデータ量です。
正ボリュームへの書き込み	正ボリュームデータ流入量	-	-	ホストから正ボリュームへのデータ流入量です。
正ストレージシステムと副ストレージシステム間の転送	ポートデータ流出量	設定値※2	-	MCU から RCU への、リモートパスごとのデータ転送量です。
	正ジャーナルデータ流出量	設定値※1	250MB/秒	MCU から RCU への、コピーグループごとのデータ転送量です。

種類	メトリック	しきい値	初期値 (ガイドライン)	説明
	正ジャーナル読み込み処理時間	-	-	MCU が、RCU からのジャーナルデータのプル要求を受信してから、データ転送の完了通知を RCU に送信するまでの時間です。
	副ジャーナルデータ取得時間	-	-	RCU が、ジャーナルデータのプル要求を MCU に送信してから、データ転送の完了通知を MCU から受信するまでの時間です。
	副ジャーナル転送・処理時間	-	同一パスグループを利用しているコピーグループの値※3	正ジャーナルと副ジャーナル間のネットワークの転送遅延時間です。

(凡例)

- : 指定できない

注※1

[正ジャーナルしきい値設定] で設定した値です。

注※2

[ネットワークしきい値設定] で設定した値です。

注※3

同一のパスグループを利用しているコピーグループでしきい値が設定されている場合は、その値が初期値として設定されます。同一のパスグループを利用しているコピーグループが複数あり、それぞれのしきい値が異なる場合は、小さい方の値が設定されます。

各メトリックの値の関係や推移によって特定できる C/T デルタの悪化要因について、次の表で説明します。

表 14-11 メトリックの分析と C/T デルタの悪化要因

メトリック	メトリックの分析の流れと C/T デルタの悪化要因
キャッシュ書き込み待ち率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> キャッシュ書き込み待ち率がしきい値を超えており、かつ MP ブレードまたは MP ユニット利用率もしきい値を超えているときは、そのストレージシステムの MP ブレードまたは MP ユニットに負荷が集中していることが考えられます。 キャッシュ書き込み待ち率がしきい値を超えていても、MP ブレードまたは MP ユニット利用率がしきい値を超えていないときは、そのストレージシステムのパリティグループに負荷が集中しているか、またはキャッシュの容量が不足していることが考えられます。
MP ブレードまたは MP ユニット利用率 (%)	
正ジャーナルデータ流入量	<ul style="list-style-type: none"> 正ジャーナルデータ流入量がしきい値を超えているときは、コピーグループを利用しているホスト上の業務アプリケーションからのデータ書き込み量が増加していることが考えられます。

メトリック	メトリックの分析の流れと C/T デルタの悪化要因
	<ul style="list-style-type: none"> 正ジャーナル書き込み IOPS と比較してどちらか一方が、C/T デルタが悪化する直前に大きく変化しているときは、アプリケーションの運用が変更されていることが考えられます。
正ジャーナル書き込み IOPS	<ul style="list-style-type: none"> 正ジャーナル書き込み IOPS がしきい値を超えているときは、コピーグループを利用しているホスト上の業務アプリケーションからのデータ書き込み頻度が上がっていることが考えられます。 正ジャーナルデータ流入量と比較してどちらか一方が、C/T デルタが悪化する直前に大きく変化しているときは、アプリケーションの運用が変更されていることが考えられます。
正ボリュームデータ流入量	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークデータ流出量がしきい値を超えているか、またはしきい値に近い値が一定期間続いているとき、正ジャーナルデータ流出量を確認して、対象のリモートパスを使用しているコピーグループのうち、データ量が増加しているものを特定します。さらに、そのコピーグループに関連する正ボリュームデータ流入量を確認して、データ量が増加しているホストや業務を特定します。 正ジャーナルデータ流入量がしきい値を超えているとき、正ボリュームデータ流入量を確認して、正ジャーナルを使用しているホストや業務のうち、データ量が増加しているものを特定します。
ポートデータ流出量	<ul style="list-style-type: none"> ポートデータ流出量がしきい値を超えているか、またはしきい値に近い値が一定期間続いているときは、対象のリモートパスを使用しているコピーグループのデータ量が増加しているか、またはネットワーク環境に問題が発生していることが考えられます。 複数のコピーグループがリモートパスを共有している場合は、正ジャーナルデータ流出量を確認して、データ量が増加しているコピーグループを特定します。
正ジャーナルデータ流出量	<ul style="list-style-type: none"> 正ジャーナルデータ流入量と比較して、正ジャーナルデータ流出量が小さいときは、副ストレージシステムまたは正ストレージシステムの MP ブレードまたは MP ユニットに負荷が集中しているか、またはネットワーク環境に問題が発生していることが考えられます。
正ジャーナル読み込み処理時間	<ul style="list-style-type: none"> 正ジャーナル読み込み処理時間が長いときは、正ストレージシステムの MP ブレードまたは MP ユニットに負荷が集中しているか、またはネットワーク環境に問題が発生していることが考えられます。
副ジャーナルデータ取得時間	<ul style="list-style-type: none"> 正ジャーナル読み込み処理時間と比較して、副ジャーナルデータ取得時間だけが長いときは、副ストレージシステムの MP ブレードまたは MP ユニットに負荷が集中しているか、またはネットワーク環境に問題が発生していることが考えられます。
副ジャーナル転送・処理時間	<ul style="list-style-type: none"> C/T デルタが悪化しても副ジャーナル転送・処理時間が増えていないときは、MCU から RCU へのネットワーク遅延以外の要因が考えられます。 副ジャーナル転送・処理時間が増えても正ジャーナル読み込み処理時間が増えていないときは、MCU から RCU へのネットワーク遅延、または副ジャーナルでの書き込み遅延が考えられます。

関連項目

- 14.4.1 Universal Replicator の性能分析とは

14.4.6 ウィザードモードで Universal Replicator の性能を分析する

[レプリケーション] タブで、C/T デルタが悪化しているコピーグループを対象にウィザードに従って C/T デルタの悪化要因を分析します。ウィザードでは、Universal Replicator が使用しているキャッシュ、MP ブレードまたは MP ユニットなどのストレージリソースや、ストレージシステム間のネットワークの性能に問題がないかどうかを、Universal Replicator の処理の流れに沿って確認できます。

事前に確認しておく情報

- ・ C/T デルタが悪化しているコピーグループ名
- ・ C/T デルタの悪化が発生した日時や継続している期間

事前に完了しておく操作

- ・ Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定 (Replication Manager との連携や Tuning Manager との連携など)
- ・ 対象のコピーグループの C/T デルタのしきい値設定 (参考: 6.7.1 コピーグループにアラートを設定する (レプリケーション環境の設定))
- ・ 対象のコピーグループの構成情報および性能情報の更新 (ストレージシステムの情報を更新したり、コピーグループの構成情報を変更したりした場合など)

[レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面から手動で更新するか、または定期的に自動で更新します。自動で更新するには管理サーバの replication.properties ファイルで設定します。



重要 Replication Manager でジャーナルグループにボリュームを追加したあと、ストレージシステム情報を更新していない場合は、コピーグループが使用していないプロセッサの MP ブレード (または MP ユニット) 利用率やキャッシュ書き込み待ち率がグラフに出力されるおそれがあります。

Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定および管理サーバの replication.properties ファイルの設定については、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。

ウィザードモードで Universal Replicator の性能を分析するには

1. [レプリケーション] タブの [性能分析] で、コピーグループ一覧またはアラート一覧から対象のコピーグループの行を選択して、[性能分析 (ウィザードモード)] ボタンをクリックします。
2. [1. イントロダクション] を確認して [次へ] ボタンをクリックします。
3. [2. 分析期間] で分析期間を設定して [次へ] ボタンをクリックします。
4. リソースごとに表示される分析画面で、メトリックの値の推移を確認します。
必要に応じて、確認したいメトリックのチェックボックスを選択して [次へ] ボタンをクリックします。
チェックしたメトリックの情報を基に C/T デルタの悪化要因と考えられる性能問題が [7. 結果レポート] に一覧で表示されます。
5. [7. 結果レポート] で [分析結果詳細] リンクをクリックして、性能問題と対処方法を確認します。
分析結果をレポートとして保存したい場合は、[エクスポート] ボタンをクリックして PDF ファイルを出力します。



参考

- ・ 各グラフには、C/T デルタの最大値および C/T デルタ以外のメトリックの平均値が表示されます。
- ・ [2. 分析期間] で C/T デルタを表示するデータ間隔を変更してもグラフに反映されない場合は、Replication Manager の情報取得元を対象にしたコピーペア状態の更新間隔の変更が必要になることがあります。ただ

し、Replication Manager のコピーペア状態の更新間隔の変更はシステムの性能に影響を与えるおそれがあるため、注意してください。

関連項目

- 14.4.5 Universal Replicator の性能指標
- 14.4.8 Universal Replicator の性能情報をエクスポートする

14.4.7 アドバンスドモードで Universal Replicator の性能を分析する

[レプリケーション] タブで、C/T デルタが悪化しているコピーグループを対象に C/T デルタの悪化要因を分析します。アドバンスドモードを使用すると、Universal Replicator が使用しているストレージリソースや、ストレージシステム間のネットワークの性能情報が一面面に同時に表示され、それぞれを比較しながら分析できます。

事前に確認しておく情報

- C/T デルタが悪化しているコピーグループ名
- C/T デルタの悪化が発生した日時や継続している期間

事前に完了しておく操作

- Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定 (Replication Manager との連携や Tuning Manager との連携など)
- 対象のコピーグループの C/T デルタのしきい値設定 (参考: 6.7.1 コピーグループにアラートを設定する (レプリケーション環境の設定))
- 対象のコピーグループの構成情報および性能情報の更新 (ストレージシステムの情報を更新したり、コピーグループの構成情報を変更したりした場合など)

[レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面から手動で更新するか、または定期的に自動で更新します。自動で更新するには管理サーバの replication.properties ファイルで設定します。



重要 Replication Manager でジャーナルグループにボリュームを追加したあと、ストレージシステム情報を更新していない場合は、コピーグループが使用していないプロセッサの MP ブレード (または MP ユニット) 利用率やキャッシュ書き込み待ち率がグラフに出力されるおそれがあります。

Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定および管理サーバの replication.properties ファイルの設定については、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。

アドバンスドモードで Universal Replicator の性能を分析するには

1. [レプリケーション] タブの [性能分析] で、コピーグループ一覧またはアラート一覧から対象のコピーグループの行を選択して、[性能分析 (アドバンスドモード)] ボタンをクリックします。
2. 性能情報の詳細を確認したいリソースが表示されたグラフを選択し、グラフに表示するメトリックの種類を指定します。
3. 表示された詳細情報の内容を確認して C/T デルタの悪化要因を分析し、対処方法を検討します。分析の経緯や結果をグラフ上に残すときは、[メモ作成] ボタンをクリックして、分析中のグラフに添付するメモを作成します。グラフ上の任意のエリアをダブルクリックして作成することもできます。
分析結果をレポートとして保存したい場合は、[エクスポート] ボタンをクリックして PDF ファイルを出力します。添付したメモをグラフと一緒に出力することもできます。



参考

- 各グラフには、C/T デルタの最大値および C/T デルタ以外のメトリックの平均値が表示されます。
- リモートパスの転送性能に影響を与えるコピーグループを確認したい場合は、ネットワークが表示されたパネルを最大化し [パスグループを共有するボリューム一覧] ボタンをクリックします。関連ボリューム一覧画面で、対象の **Universal Replicator** のコピーグループと同じリモートパスを使用しているコピーグループの正ボリュームを確認できます。
- [分析対象概要] の [期間設定] ボタンをクリックして C/T デルタを表示するデータ間隔を変更しても変更がグラフに反映されない場合は、**Replication Manager** の情報取得元を対象にしたコピーペア状態の更新間隔の変更が必要になることがあります。ただし、**Replication Manager** のコピーペア状態の更新間隔の変更はシステムの性能に影響を与えるおそれがあるため、注意してください。

関連項目

- [14.4.5 Universal Replicator の性能指標](#)
- [14.4.8 Universal Replicator の性能情報をエクスポートする](#)

14.4.8 Universal Replicator の性能情報をエクスポートする

[レプリケーション] タブで、C/T デルタの推移やコピーグループの一覧をレポートとして PDF ファイルにエクスポートします。

事前に確認しておく情報

- C/T デルタの推移を出力したいコピーグループ名

事前に完了しておく操作

- Universal Replicator** の性能を分析するために必要な設定 (**Replication Manager** との連携や **Tuning Manager** との連携など)
- 対象のコピーグループの構成情報および性能情報の更新 (必要に応じて)
[レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面から手動で更新するか、または定期的に自動で更新できます。自動で更新するには管理サーバの `replication.properties` ファイルで設定を行います。

Universal Replicator の性能を分析するために必要な設定および管理サーバの `replication.properties` ファイルの設定については、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。

Universal Replicator の性能情報をエクスポートするには

- [レプリケーション] タブの [性能分析] のメイン画面で、コピーグループ一覧から対象のコピーグループの行を選択し、[エクスポート] ボタンをクリックします。
- 必要な項目を指定して、PDF ファイルを生成します。

C/T デルタの推移やコピーグループの一覧のレポートを、PDF ファイルで確認できるようになります。



参考 ウィザードモードやアドバンスドモードの分析画面から、分析結果を PDF ファイルに出力することもできます。


14.5 アラート管理

障害が発生したことを通知するアラートを管理するための手順について説明します。

14.5.1 アラートとは

ストレージシステムおよびファイルサーバに発生した障害を確認します。

Device Manager では、ストレージシステム（NAS モジュールを含む）やファイルサーバで発生した障害情報を検知し、アラートとして表示できます。ダッシュボードのストレージシステムアラートレポートで検知したアラートの件数を確認したり、アラートの一覧およびアラートの詳細を参照

したりして、障害に対応します。 アイコンをクリックするとレポートの集計対象とする重要度を設定できます。

障害情報は、ストレージシステムやファイルサーバを定期的に監視したり、SNMP トラップを受信したりすることで検知します。また、検知した障害情報を E メールで通知するように設定することもできます。障害情報の検知や E メール通知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。

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500 および VSP F1500 を使用している場合

Storage Navigator のアラート設定画面を起動して、ストレージシステムの障害情報（SIM）の Syslog 出力や、SNMP トラップおよびメール通知に関する設定ができます。


アラート設定画面を起動するには、ツリービューで対象のストレージシステムを右クリックして[その他の機能]を選択し、Storage Navigator の画面を表示します。表示された画面の[設定]メニューから[環境設定管理] - [アラート設定編集]を選択します。設定方法については、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。

VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルを使用している場合

maintenance utility を起動して、ストレージシステムの障害情報（SIM）の Syslog 出力や、SNMP トラップおよびメール通知に関する設定ができます。

maintenance utility を起動するには、[リソース] タブで対象のストレージシステムのツリーを展開し、[Maintenance Utility]を選択します。設定方法については、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。



重要 maintenance utility で設定を変更した場合は、ストレージシステムのロックが解除されたことを確認してから画面を閉じてください。ロック中に maintenance utility の画面で  (閉じる) ボタンをクリックして画面を閉じると、ストレージシステムが最大で 12 時間ロックされた状態になるおそれがあります。解除の手順については、ストレージシステムのマニュアルを参照してください。

14.5.2 アラートを確認する

表示されたアラートの内容を確認して、障害に対応します。

アラートを確認するには

1. [タスク & アラート] タブで、[アラート] を選択します。
2. アラートの一覧でアラート名のリンクをクリックして、アラートの詳細を確認します。



参考

- 表示されているアラートを削除する場合は、アラートの一覧で対象のアラートの行を選択し、[アラート削除] ボタンをクリックします。Hitachi Command Suite (HCS) が管理するアラート数は 50 万件までです。上限を超えた場合は、古いアラートが自動的に削除されます。
- ストレージやファイルサーバ 1 台当たりのアラートが 1 万件以上になると、メモリー不足が発生するおそれがあります。不要なアラートは手動で削除することをお勧めします。NAS Platform の場合は、1 クラスタ当たりのアラートが 1 万件を超えると、そのクラスタの古いアラートが自動的に削除されます。

トラブルシューティング

GUI 操作に関するトラブルシューティングについて説明します。

- 15.1 トラブルシューティングについて
- 15.2 トラブルシューティング事例

15.1 トラブルシューティングについて

GUI の操作中に問題が発生した場合、トラブルシューティング事例を確認してください。

管理サーバの環境構築の問題に関するトラブルシューティングや保守情報を取得するためのツールについては、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。

関連項目

- 15.2 トラブルシューティング事例

15.2 トラブルシューティング事例

GUI の操作中に発生した問題に関するトラブルシューティングの事例を示します。

表 15-1 トラブルシューティング事例

番号	問題	対処方法
1	タスクの実行時にデータベースが閉塞していて、タスクがエラー終了する。	GUI 操作時にデータベースの閉塞によるエラーが表示された場合、Device Manager サーバを終了し、データベースを復旧します。復旧後に、Device Manager サーバを起動し、ストレージシステムの最新の状態を取得します。 実行中にエラー終了したタスクは、ストレージシステムのログなどを参照し、必要に応じて再実行してください。
2	コピーペアの操作に関するタスクがエラー終了する。	Device Manager エージェントの HiScan コマンドを実行中の場合、コピーペアの操作に関するタスクが失敗することがあります。HiScan コマンドの実行が完了してから、タスクを再実行してください。
3	画面が描画されない。または、画面に表示するデータが取得できない。	表示されているメッセージを確認します。 メッセージに従ってネットワークの状態を確認し、操作を再実行するか、サーバ管理者に連絡してください。
4	[ツール]メニューから起動するほかの Hitachi Command Suite (HCS) 製品や、ストレージシステムビューから起動する Element Manager を起動できない。	表示されているメッセージを確認します。 メッセージに従ってネットワークの状態を確認し、操作を再実行するか、サーバ管理者に起動できなかった製品の名称を連絡してください。 Virtual Storage Platform と HCS の管理サーバ間で SSL/TLS 通信をしている場合に、通信エラーで Element Manager の起動が失敗するときは、ストレージシステムのサーバ証明書を確認してください。署名アルゴリズムに MD5 を使用している場合は、SHA (推奨は SHA-256) で作り直してください。

関連項目

- 15.1 トラブルシューティングについて

仮想 ID が設定されたリソースの管理 (Virtual Storage Platform および HUS VM)

仮想 ID が設定されたストレージリソースの管理について説明します。

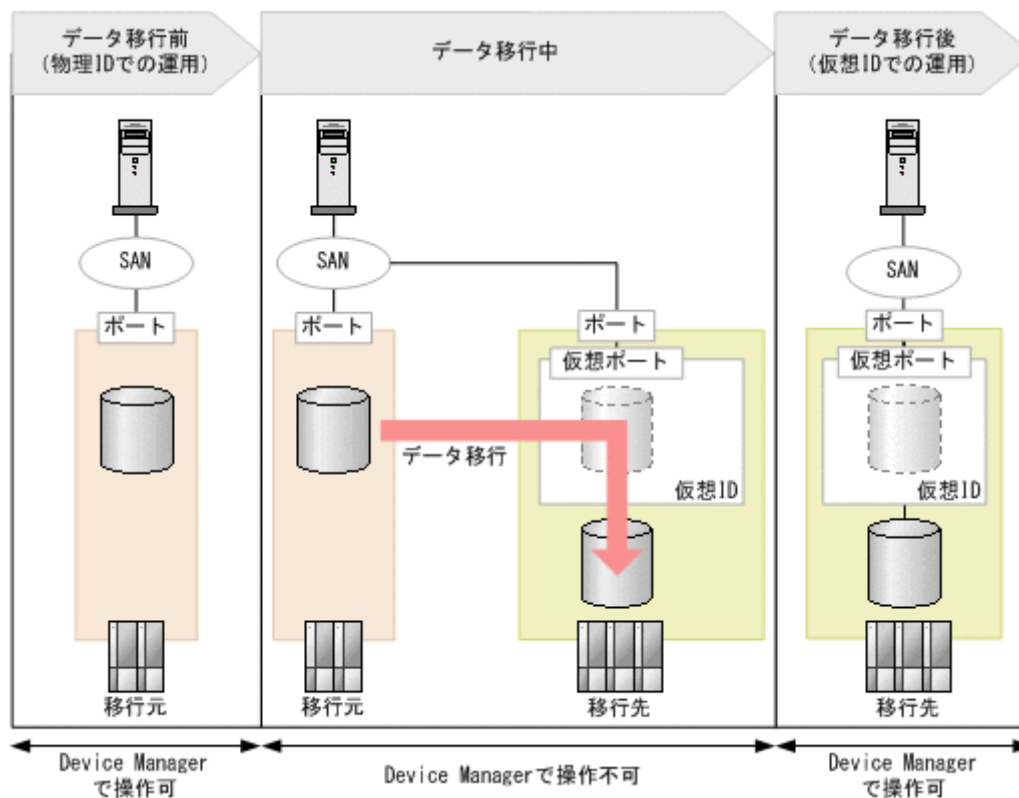
- A.1 仮想 ID が設定されたリソースの管理とは
- A.2 仮想 ID の情報を表示する
- A.3 仮想 ID が設定されたリソースを利用してホストにボリュームを割り当てる

A.1 仮想 ID が設定されたリソースの管理とは

旧ストレージシステムから Virtual Storage Platform または HUS VM にリプレースするとき、仮想 ID を用いるとホストを停止しないでデータを移行できます。仮想 ID とは、移行先のリソースに設定される旧ストレージシステムの情報です。Device Manager では、データ移行後に仮想 ID を確認したり、仮想 ID が設定されたリソースを操作したりできます。ただし、対象のリソースのデータ移行がすべて完了するまでは、仮想 ID の情報を確認できてもそのリソースは操作できません。

仮想 ID を用いてデータを移行するリソースについて、Device Manager での操作対象を次の図に示します。

図 A-1 Device Manager で操作できる仮想 ID が設定されたリソース



- データ移行前 (物理 ID での運用)
ホストでは、物理 ID を用いて移行元のリソースを運用します。Device Manager でリソースを操作できます。
- データ移行中
ホストからストレージシステムへのパスが、移行元から移行先に変更されます。移行先のリソースに仮想 ID が設定され、移行元のリソースからデータが移行されます。移行先のストレージシステムでデータ移行中を示す属性が有効になっている間は、Device Manager でリソースを操作できません。
- データ移行後 (仮想 ID での運用)
対象のリソースのデータ移行がすべて完了し、Device Manager でリソースを操作できるようになります。ホストでは、仮想 ID を用いて移行先のストレージシステムのリソースを運用します。

Device Manager で確認できる仮想 ID の情報は、仮想 LDEV ID、仮想ポートなどです。ホスト管理者から連絡された仮想 ID の情報と物理 ID の情報との対応を確認し、対象のリソースを特定します。

仮想 ID が設定されたリソースを使って、次の操作ができます。

- DP ボリューム拡張
- DP ボリュームのゼロページ破棄
- HDT ボリュームの再配置設定
- HDT ボリュームの階層ポリシー編集
- HDT ボリュームの階層プロファイル管理
- ボリューム割り当て※1
- 類似ボリューム割り当て※1
- LUN パス編集
- ボリューム割り当て解除※2
- コピーペアの定義※3
- コピーペア状態の変更※3
- Tiered Storage Manager によるデータマイグレーション
- 論理グループ作成
- 階層作成
- ボリュームラベル編集
- ボリュームラベル更新

注※1 仮想 ID が設定されていないボリュームに新規に仮想 ID を設定して、仮想 ID が設定済みのホストグループに割り当てることもできます。

注※2 ボリューム割り当て解除と同時に、仮想 ID を削除することもできます。

注※3 仮想 ID が設定されているボリュームのコピーペアを操作する場合、コピーペアの構成定義ファイルを移行後のストレージシステムの情報（物理 ID の情報）に更新しておく必要があります。構成定義ファイルの内容、および仮想 ID が設定されているボリュームのコピーペアを操作するときのシステム構成の要件に関しては、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。

A.2 仮想 ID の情報を表示する

仮想 ID の情報から対象のリソースを特定するために、ボリューム一覧で仮想 ID の情報を表示するように設定します。ホスト、ストレージシステムまたは論理グループの単位で、リソースの仮想 ID の情報を表示できます。

仮想 ID の情報を表示するには

1. [リソース] タブで [ホスト]、[ストレージシステム] または [論理グループ] を選択します。
2. ツリーを展開して対象のリソースを選択し、ボリューム一覧を表示します。
3. [列の表示・非表示] ボタンをクリックします。
4. 表示されたダイアログで、仮想 ID の情報（仮想 LDEV ID、仮想ポートなど）のチェックボックスを選択します。

ボリューム一覧に仮想 ID の情報が表示され、仮想 ID の情報から対象のリソースを特定できるようになります。



参考

- ボリューム割り当て、類似ボリューム割り当て、ボリューム割り当て解除および LUN パス編集のダイアログ中のボリューム一覧でも、仮想 ID の情報を表示できます。これらのダイアログ中のボリューム一覧で列の表示設定ができない場合は、仮想 ID が設定されているとき、自動で仮想 ID の情報が表示されます。
- 仮想 ID の情報から対象のボリュームを特定しやすくなるよう、ボリュームのラベルを編集して仮想 ID の情報を設定しておくことをお勧めします。

A.3 仮想 ID が設定されたリソースを利用してホストにボリュームを割り当てる

仮想 ID を用いたデータ移行に使用しているリソースグループに属するホストグループのホストにボリュームを割り当てます。仮想 ID が設定されていないボリュームを割り当てることもできます。その場合は、新規に仮想 ID が設定されます。仮想 ID を用いたデータ移行に使用しているリソースグループは、Hitachi Command Suite (HCS) で設定するリソースグループではなく、移行の際にストレージシステムで設定されるリソースグループです。

割り当てるボリュームの条件

割り当てるボリュームは、次のどちらかの条件を満たしている必要があります。

- ホストグループと同一のリソースグループに属していること
リソースグループは、仮想 ID を用いたデータ移行に使用しているリソースグループである必要があります。
- ストレージシステムのリソースグループ ID が 0 であること (meta_resource に属していること)
meta_resource は、ストレージシステムで独自に管理されているリソースグループです。個別のリソースグループに追加されていないリソースが属しています。

事前に確認しておく情報

- 対象のホスト名
- 対象のボリューム (割り当てるボリュームを手動で選択する場合)
- 必要なボリュームの容量と数 (条件を指定してボリュームを割り当てる場合)

仮想 ID が設定されたリソースを利用してホストにボリュームを割り当てるには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. ツリーを展開して、対象の OS を選択します。
3. ホスト一覧で、ボリュームを割り当てるホストを選択し、[ボリューム割り当て] ボタンをクリックします。
4. 仮想 ID を用いたデータ移行に使用しているリソースグループに属するボリュームを割り当てる場合は、仮想 ID の情報を参照してボリュームを手動で選択し、[プラン確認] ボタンをクリックします。

meta_resource に属するボリュームに新規に仮想 ID を設定してホストに割り当てる場合は、ボリュームの条件を指定するか、ストレージシステムリソースグループ ID が 0 (meta_resource) のボリュームを手動で選択し、[プラン確認] ボタンをクリックします。ストレージシステムリソースグループ ID は、[列の表示・非表示] ボタンから表示できます。

5. 表示されたプランを確認し、問題がなければ実行します。
実行したプランがタスクとして登録されます。
6. [タスク & アラート] タブで、タスクの実行結果を確認します。

割り当てたボリュームは、[リソース] タブからホストを選択して確認できるようになります。仮想 ID が設定されていないボリュームには、新規に仮想 ID が設定されます。ストレージシステムリソースグループ ID が 0 のボリュームを割り当てた場合は、ホストグループと同一のリソースグループに登録されます。



参考

- タスクは、スケジュールを設定して、あとで実行することもできます。
 - ボリュームの割り当てを解除するとき、仮想 ID を同時に削除することもできます。
 - 類似ボリューム割り当てでも、上記と同様に仮想 ID が設定されていないボリュームを割り当てることができます。
-

関連ソフトウェアとの連携

Hitachi Command Suite (HCS) 製品, ストレージシステム, およびファイルサーバのソフトウェアと連携する手順について説明します。

- [B.1 関連ソフトウェアの起動](#)
- [B.2 Compute Systems Manager との連携](#)

B.1 関連ソフトウェアの起動

Hitachi Command Suite (HCS) 製品、ストレージシステム、およびファイルサーバのソフトウェアを Device Manager から起動する手順について説明します。

B.1.1 関連ソフトウェアの起動とは

関連するソフトウェアを直接 Device Manager から起動します。

ストレージシステムに対して、Device Manager の機能より詳細な設定をしたりストレージリソースの全体像を確認したりするため、Device Manager から次の関連ソフトウェアを起動します。

[ツール] メニューから起動するソフトウェア

- **Tuning Manager**
ストレージネットワーク全体の性能を監視します。
- **Global Link Manager**
複数のホストに Dynamic Link Manager がインストールされた環境で、パスを一元管理します。
- **Replication Manager**
システム全体のレプリケーション環境の稼働状況を一元管理し、障害情報を自動的にユーザーに通知したり、レプリケーションの構成を変更したりします。
- **Compute Systems Manager**
大規模なシステム環境でホスト（業務サーバ）の運用と管理を支援します。

ホストの一覧から起動するソフトウェア

- **Protection Manager**
ストレージシステム、バックアップ管理製品、データベース製品、およびアプリケーション製品を統合的に制御して、データ保護の運用管理に必要な手続きを簡素化します。

ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager)

ストレージシステムの情報を参照したり、ストレージシステムを遠隔操作したりします。

ファイルサーバまたは NAS モジュールの管理ソフトウェア (System Management Unit/NAS Manager および Hitachi File Services Manager)

ファイルサーバまたは NAS モジュールの詳細情報を参照したり、ファイルサーバまたは NAS モジュールを操作したりします。

関連項目

- 14.2.5 ストレージシステムビューから操作できる VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの機能
- 14.2.6 その他の機能から起動できる操作
- B.2.1 Compute Systems Manager との連携とは

B.1.2 メニューからほかのソフトウェアを起動する

Tuning Manager、Global Link Manager、Replication Manager または Compute Systems Manager を起動します。

事前に完了しておく操作

- ・ 起動するソフトウェアのインストールおよびライセンスの登録

メニューからほかのソフトウェアを起動するには

1. [ツール] メニューから起動するソフトウェアを選択します。
ソフトウェアが起動されます。

B.1.3 ホストの一覧からほかのソフトウェアを起動する

Protection Manager を起動します。

事前に完了しておく操作

- ・ 起動するソフトウェアのインストールおよびライセンスの登録
- ・ ホストへの Protection Manager, Protection Manager - Console および Device Manager エージェントのインストール

ホストの一覧からほかのソフトウェアを起動するには

1. [リソース] タブで [ホスト] を選択します。
2. [操作] プルダウンメニューから [Protection Manager] を選択します。
Protection Manager が起動されます。

B.1.4 ストレージシステムのソフトウェア起動時の注意事項

Hitachi Command Suite (HCS) からストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動する際には、次の点に注意する必要があります。

- ・ HUS100, Hitachi AMS2000, Hitachi SMS, Hitachi AMS または Hitachi WMS の場合、Element Manager を一定時間操作していないと、オートログオフが実行され、操作ができなくなります。

Password Protection が有効な場合にオートログオフが実行されたときは、ストレージシステムへログインしたままの状態となり、HCS からストレージシステムの更新やボリュームの作成などの操作を実行できなくなります。この場合は、Element Manager を再度起動してから手動で画面を閉じてください。

オートログオフについては、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。

- ・ HUS100, Hitachi AMS2000 または Hitachi SMS の場合、1 台のストレージシステムに対して 1 台の管理クライアントからだけ Element Manager を起動できます。複数の管理クライアントから同時に Element Manager を起動しないでください。
- ・ HUS100 または Hitachi AMS2000 の場合、Account Authentication を使用しているときは、Element Manager の起動中に次の操作を実行すると、ストレージシステムへログインしたままの状態となります。その場合、セッションタイムアウトになるまで Element Manager および HCS から対象のストレージシステムに対する操作を実行できなくなります。
 - HCS からログアウトする。
 - hcmdssrv コマンドで、Hitachi Command Suite 共通コンポーネントおよび Hitachi Command Suite 製品のサービスを停止する。
 - Element Manager のナビゲーションツリーでストレージシステム名の配下のノード (コンポーネントやグループなど) を選択した状態で Element Manager を終了する。
ナビゲーションツリーでストレージシステム名 (ルートノード) を選択した状態で Element Manager を終了するとログアウトされます。

hcmdssrv コマンドについてはマニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」を、セッションタイムアウトの時間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。

- Hitachi AMS または Hitachi WMS の場合、Firefox を使用するときは、SSL ページ上に混在する非 SSL アクティブコンテンツをブロックする設定を無効にする必要があります。Firefox のアドレスバーに「about:config」と入力して設定画面を開き、設定名「security.mixed_content.block_active_content」の設定値を「false」に変更してください。
- SMI-S enabled ストレージシステムの場合、管理ツールの URL に誤りがあって Element Manager を起動できないことがあります。その場合は、次のどちらかの操作を実行してください。
 - AddURLLink コマンドを使用して、SMI-S enabled ストレージシステムの管理ツールの URL を Device Manager サーバに登録する。
AddURLLink コマンドについては、マニュアル「*Hitachi Command Suite CLI リファレンスガイド*」を参照してください。
 - SMI-S プロバイダーの設定を見直して、Device Manager から SMI-S enabled ストレージシステムの情報を更新する。

関連項目

- [B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する](#)

B.1.5 ストレージシステムのソフトウェアを起動する

ストレージシステムに対して Device Manager の機能より詳細な操作をするときに起動します。

事前に完了しておく操作

- ストレージシステムのソフトウェア (Element Manager) を起動するための環境設定
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。

ストレージシステムのソフトウェアを起動するには

1. [リソース] タブで [ストレージシステム] を選択して、該当するストレージシステムを選択します。
2. [操作] プルダウンメニューから [Element Manager] を選択します。
ストレージシステムのソフトウェアが起動されます。

関連項目

- [B.1.4 ストレージシステムのソフトウェア起動時の注意事項](#)

B.1.6 System Management Unit (SMU) /NAS Manager を起動する

ファイルサーバ (NAS Platform) に対する操作をするときに起動します。

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録 (参考: [3.4.3 ファイルサーバを登録する](#)) または NAS モジュールを搭載した VSP G400, G600, G800 もしくは VSP F400, F600, F800 登録

(参考 : 3.2.2 ストレージシステムを登録する (エンタープライズクラスストレージ, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデルまたは HUS VM の場合))

SMU/NAS Manager を起動するには

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] または [ストレージシステム] (NAS モジュールの場合) を選択します。
2. ツリーを展開して、対象のクラスタまたはファイルサーバを選択し、[NAS Manager] ボタンをクリックします。

SMU/NAS Manager が起動されます。



重要

- バージョン 12.X の SMU/NAS Manager で管理サーバの IP アドレスを IPv6 で登録している場合は、SMU/NAS Manager を起動できません。Device Manager からではなく、直接 SMU/NAS Manager を起動してください。
- ストレージシステムに搭載されている NAS モジュール内の NAS Manager を起動する場合は、Storage Navigator で作成したユーザーアカウントを使用してください。それ以外の SMU/NAS Manager を起動する場合は、SMU/NAS Manager で作成したユーザーアカウントを使用してください。
- ストレージシステムに搭載されている NAS モジュール内の NAS Manager を起動する場合、マイクロバージョンが 83-03-2X-XX/XX よりも前の VSP G400, G600, G800 または VSP F400, F600, F800 の Storage Navigator で作成したアカウントを 83-03-2X-XX/XX 以降にアップデートしたあとでそのまま使用するとき、パスワードを変更する必要があります。変更していない場合、NAS Manager にログインできないおそれがあります。

B.1.7 Hitachi File Services Manager を起動する

ファイルサーバ (Hitachi Virtual File Platform および Hitachi Capacity Optimization) に対する操作をするときに起動します。

事前に完了しておく操作

- Device Manager へのファイルサーバの登録 (参考 : 3.4.3 ファイルサーバを登録する)

Hitachi File Services Manager を起動するには

1. [リソース] タブで [ファイルサーバ] を選択します。
2. ツリーを展開して対象のファイルサーバ (ノード) を選択し、[操作] プルダウンメニューから [ファイルサーバ管理] を選択します。

Hitachi File Services Manager が起動されます。

B.2 Compute Systems Manager との連携

Compute Systems Manager と連携して、管理しているホストの情報を同期させる方法について説明します。

B.2.1 Compute Systems Manager との連携とは

Compute Systems Manager を Device Manager と同じサーバにインストールし、Host Data Collector をセットアップすると、それぞれが管理しているホストの情報が自動で同期されます。

Compute Systems Manager 側でホストが登録または更新された際、Device Manager 側に同名のホストがある場合は Device Manager でもホストの情報が更新され、ない場合は Device Manager

のホストとして新たに登録されます。両方のソフトウェアで個別に操作する手間が省けて、管理効率が向上します。

ホストの情報を同期させるには次の条件があります。

- WWN または iSCSI ネームを持つホストであること
Compute Systems Manager のホストのうち、WWN または iSCSI ネームを持つホストの情報が Device Manager に通知されます。Compute Systems Manager はホスト登録時に iSCSI ネームを取得しませんが、iSCSI ネームを持つ Device Manager のホストは Compute Systems Manager にも登録されます。
- Host Data Collector を使用して情報が取得された通常ホストまたは仮想マシンであること
Device Manager のホストのうち、Host Data Collector を使用して登録したホストの情報が Compute Systems Manager に通知されます。Compute Systems Manager のホストの情報も、Host Data Collector 経由で Device Manager に通知されます。ただし、Compute Systems Manager から Linux ホストに su コマンドを利用する方法でアクセスしている場合、Device Manager では sudo コマンドを実行できるように設定する必要があります。Host Data Collector 以外 (Device Manager エージェント、ホスト検出など) の方法で登録したホスト、および仮想化サーバの情報は同期されません。Host Data Collector のセットアップ方法および sudo コマンド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。

連携していても、Device Manager または Compute Systems Manager で実施したホストの削除は、もう一方のソフトウェアには反映されません。Device Manager から一度削除した Compute Systems Manager のホストと再同期したい場合は、手動で再同期の操作を実施します。

Device Manager からシングルサインオンで Compute Systems Manager を起動し、操作することもできます。

関連項目

- 3.3.1 ホストの登録とは
- 3.3.14 ホストおよび関連リソースの削除とは
- B.1.1 関連ソフトウェアの起動とは

B.2.2 Compute Systems Manager のホストと再同期する

Compute Systems Manager と連携していても、Device Manager で実施したホストの削除は Compute Systems Manager には反映されません。Device Manager から一度削除した Compute Systems Manager のホストと再同期したい場合は、手動で再同期の操作を実施します。

Compute Systems Manager のホストと再同期するには

1. [管理] タブで [管理リソース] を選択します。
2. [ホスト] タブで [ホスト追加] ボタンをクリックします。
3. ホスト追加ダイアログで [ホスト再同期] を選択し、処理を実行します。
[データ収集タスク] タブの一覧にタスクが登録されます。
4. タスクの [状態] 欄で、実行結果を確認します。

[ホスト] タブの一覧で、再同期されたホストの情報を確認できるようになります。

Adobe AIR 環境で動作する Device Manager GUI

デスクトップアプリケーションの GUI (Adobe AIR 環境で動作する GUI) を使用する場合の環境設定や使用方法について説明します。

- [C.1 デスクトップアプリケーションの GUI 概要](#)
- [C.2 GUI Launcher のインストール・アンインストール](#)
- [C.3 GUI を使用するための設定](#)
- [C.4 GUI の使い方](#)
- [C.5 トラブルシュート](#)
- [C.6 GUI Launcher の構成定義ファイル](#)

C.1 デスクトップアプリケーションの GUI 概要

デスクトップアプリケーションの GUI (Adobe AIR 環境で動作する Device Manager GUI) の使い方について説明します。

特に断りのないかぎり、デスクトップアプリケーションの GUI を単に「GUI」と表記します。

GUI は、Web ブラウザーではなく、GUI を起動するアプリケーションである GUI Launcher から起動します。

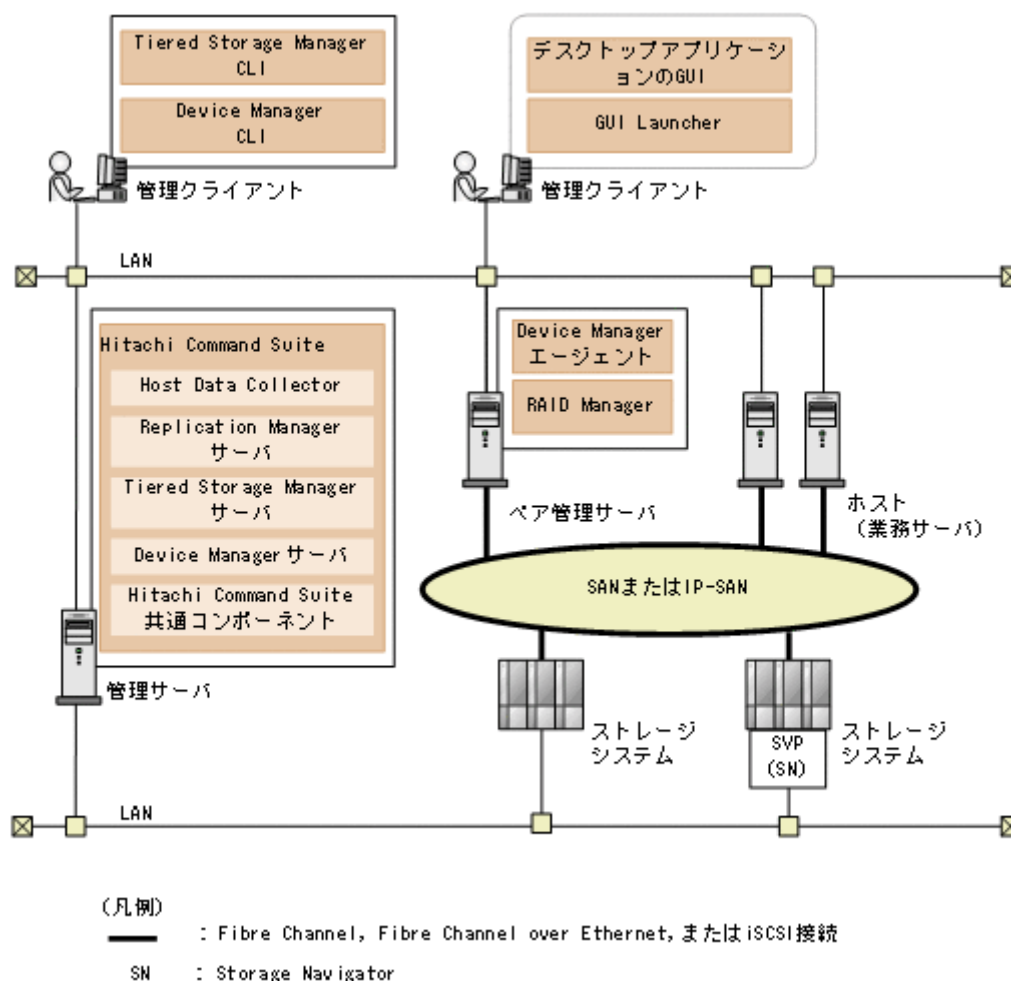
C.1.1 GUI の実行環境について

GUI はブラウザーからではなく、GUI を起動するアプリケーションである GUI Launcher から起動します。GUI Launcher は、HCS がサポートしている管理サーバの OS をサポートしていません。このため、GUI を使用するには、管理サーバとは別に、GUI を実行する管理クライアントマシンを用意し、同マシンに GUI Launcher をインストールする必要があります。

なお、GUI の動作環境である AIR Runtime は GUI Launcher に同梱されているため、同 Runtime をクライアントマシンに別途インストールする必要はありません。

ただし、関連製品との連携やヘルプ表示などに Web ブラウザーを使用します (この場合でも、Adobe Flash Player は不要です)。

図 C-1 システム構成例 (デスクトップアプリケーションの GUI)



C.1.2 運用の流れ

Device Manager および Tiered Storage Manager を用いた運用の例を次の図に示します。

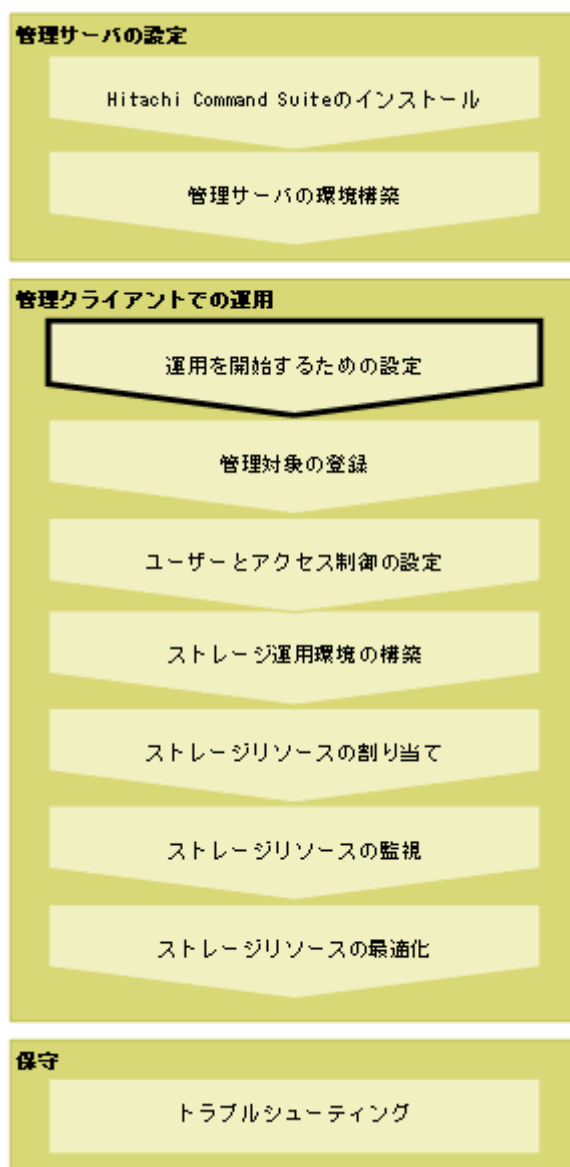
ここでは、図中の「運用を開始するための設定」のうち GUI に該当する部分について、その設定内容および関連する GUI での操作方法を説明しています。

以下の内容が含まれます。

1. GUI Launcher のインストール
2. GUI を使用するための設定
3. Device Manager へのログイン

管理クライアントでの運用を開始する前に、管理サーバを設定しておく必要があります。管理サーバの設定については、マニュアル「*Hitachi Command Suite インストールガイド*」およびマニュアル「*Hitachi Command Suite システム構成ガイド*」を参照してください。

図 C-2 運用の流れ（デスクトップアプリケーションの GUI）



C.2 GUI Launcher のインストール・アンインストール

GUI を使用するには、管理クライアントマシンに GUI Launcher をインストールする必要があります。ここでは、GUI Launcher の取得方法、インストールおよびアンインストールについて説明します。

C.2.1 GUI Launcher の取得

次の手順で管理サーバから GUI Launcher のインストールメディア (zip ファイル) をダウンロードしてください。

1. Web ブラウザーを起動し、次の URL を入力します。

SSL の場合

```
https://<Device Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名>:<HBase Storage Mgmt Web Service のポート番号>/DeviceManagerWebService/GetStarted.jsp
```

HBase Storage Mgmt Web Service のポート番号: HCS サーバのデフォルト設定は 22016 です

非 SSL の場合

```
http://<Device Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名>:<HBase Storage Mgmt Web Service のポート番号>/DeviceManagerWebService/GetStarted.jsp
```

HBase Storage Mgmt Web Service のポート番号: HCS サーバのデフォルト設定は 22015 です

2. 表示された画面のダウンロードリンクを選択します。
3. 認証を求めるダイアログが表示されるので、HCS のユーザー管理で登録したユーザー ID、パスワードを入力します。

C.2.2 新規インストール

管理サーバからダウンロードした GUI Launcher の zip ファイルを、次の要件を満たす任意のフォルダ下に解凍してください。

インストール先の要件

- 最大パス長: 100byte
- インストール先フォルダに、GUI 使用ユーザーの読み取り権限および書き込み権限があること
- ローカルディスクであること

C.2.3 アップグレードインストール

アップグレードインストールの手順を示します。

1. 次のフォルダのすべてのファイルを任意のフォルダ (GUI Launcher インストールフォルダに関連したフォルダを除く) にバックアップします。
<GUI Launcher インストールフォルダ>%conf
2. 次のフォルダのすべてのファイルを任意のフォルダ (GUI Launcher インストールフォルダに関連したフォルダを除く) にバックアップします。
<GUI Launcher インストールフォルダ>%logs
3. 旧バージョンと同じフォルダに上書きインストールする場合、旧バージョンをアンインストールします。

4. 新しいバージョンの GUI Launcher を新規インストールします。
5. 手順 1 でバックアップしたファイルを参照し、手順 4 でインストールしたフォルダ下の同じファイルに必要な情報を回復します。
6. 手順 2 でバックアップしたファイルを手順 4 でインストールしたフォルダ下の同じフォルダに回復します。



参考 旧バージョンの GUI Launcher を残したまま、新しいバージョンの GUI Launcher をインストールした場合、異なるバージョンの GUI Launcher を同時に起動することはできません。使用できるのは、どちらか一方の GUI Launcher だけです。

C.2.4 アンインストール

GUI Launcher のインストールフォルダを削除してください。

C.3 GUI を使用するための設定

GUI Launcher のインストール以外で、GUI を動作させるために必要なセットアップについて説明します。

C.3.1 Web ブラウザーの設定

(1) デフォルト Web ブラウザーの設定

GUI は、関連製品との連携やヘルプ表示などに、OS のデフォルト Web ブラウザーを使用します。

1. スタートメニューから、[設定] - [アプリ] - [既定のアプリ] を選択します。
2. 既定のアプリの項目から Web ブラウザーをクリックし、設定するブラウザを選択します。

(2) Cookie の設定

HCS サーバと通信し、デスクトップアプリケーションを使用しているときにウィンドウを正しく表示するには、Cookie を許可するようにインターネットオプションを設定します。

1. [コントロールパネル] - [ネットワークとインターネット] - [インターネットオプション] を選択します。
2. [プライバシー] タブにある [詳細設定] で、次のとおり設定します。
 - [ファーストパーティの Cookie] : [受け入れる]
 - [サードパーティの Cookie] : [受け入れる]
 - [常にセッション Cookie を許可する] : 選択

(3) ポップアップブロックを回避するための設定

設定手順は「[2.2.4 ポップアップブロックを回避するための設定をする](#)」を参照してください。

(4) Internet Explorer のオプション設定

設定手順は「[2.2.5 Internet Explorer のオプションを設定する](#)」を参照してください。

ただし、Flash Player を有効にする手順は不要です。

(5) Google Chrome のオプション設定

設定手順は「[2.2.7 Google Chrome のオプションを設定する](#)」を参照してください。

ただし、Flash Player を有効にする手順は不要です。

C.3.2 Storage Navigator と連携するための設定

HCS で次のどれかのストレージシステムを管理する場合、GUI は、Hitachi Device Manager - Storage Navigator と連携します。

表 C-1 サポートするストレージシステムとマイクロコード

ストレージシステム	マイクロコード
VSP 5000 シリーズ	90-04-01/00 以降
VSP G1000, G1500, VSP F1500	80-06-74/XX 以降
VSP G100, G200, G400, G600, G800, VSP F400, F600, F800	83-05-40-XX/XX 以降
VSP G130, G150, G350, G370, G700, G900, VSP F350, F370, F700, F900	88-06-01-XX/XX 以降
VSP E990	93-02-01-XX/XX 以降
Virtual Storage Platform	70-06-53/XX 以降
HUS VM	73-03-69/XX 以降

このため、GUI をインストールしたマシンに、Adobe AIR 環境で動作する Storage Navigator を起動するアプリケーションである、Storage Device Launcher をインストールする必要があります。

Storage Device Launcher のインストールおよびセットアップの方法は、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。

C.3.3 通信のセキュリティ設定

管理クライアントマシンと Device Manager サーバとの通信で、SSL 通信を使用する場合、Hitachi Command Suite 共通コンポーネントと Device Manager サーバのサーバ証明書を作成し、管理クライアントの Windows OS 環境にインポートする必要があります。

Storage Device Launcher および Storage Navigator で SSL 通信を使用する場合の設定は、Storage Navigator のマニュアルを参照してください。

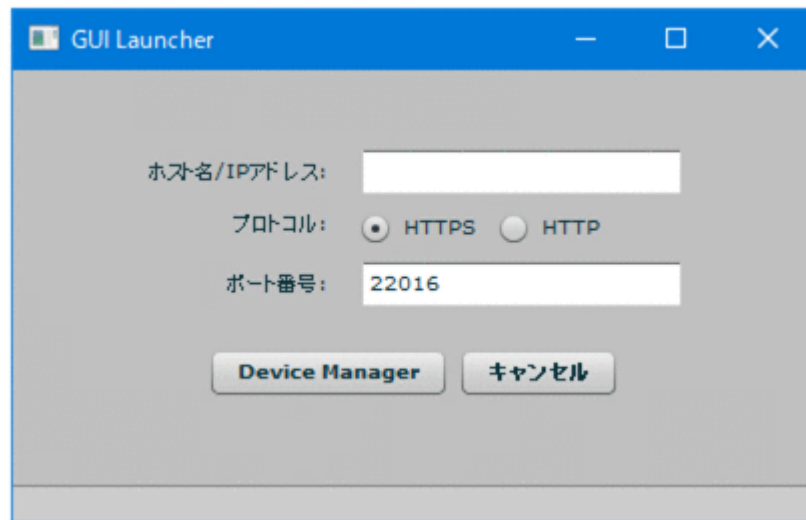
C.4 GUI の使い方

C.4.1 Device Manager にログインする

Device Manager にログインします。

1. GUI Launcher のインストール先にある、DeviceManagerLauncher.exe を実行します。
[GUI Launcher] 画面が表示されます。

図 C-3 GUI Launcher 画面



2. 管理サーバのホスト名または IP アドレスを入力します。
3. 管理サーバに接続するプロトコルを選択します。
4. Hitachi Command Suite 共通コンポーネントの HBase Storage Mgmt Web Service のポート番号をデフォルトから変更している場合、変更後のポート番号を入力します。
5. [Device Manager] ボタンをクリックします。
セキュリティに関する警告メッセージが表示されたときは、証明書の内容が正しいことを確認して、画面の操作に従ってください。
Hitachi Command Suite のログイン画面が表示されます。
6. ユーザー ID とパスワードを入力しログインします。
メインウインドウが表示されます。



参考 Hitachi Command Suite のログイン画面が表示されるまでにしばらく時間が掛かることがあります。



注意 Hitachi Command Suite のログイン画面が表示されるまでのあいだに、ほかの操作をしないでください。GUI Launcher が終了することがあります。
このとき、Windows のイベントログ (Application) に [例外コード: 0xc0000409] の Application Error が記録されます。

C.4.2 その他の操作

ログイン後の操作については、このマニュアルの各章を参照してください。また、ソフトウェア添付資料もあわせて参照してください。

C.4.3 使用上の注意事項

(1) [分析] タブに関する注意事項

- ヘルスチェックレポートは複数同時にエクスポートすることはできません。1つずつエクスポートしてください。
- ヘルスチェックレポートのエクスポート画面は、複数を同時に起動することはできません。
- [分析] タブから Tuning Manager の履歴レポートをラUNCHする場合、チャートは常に画像 (PNG 形式) で表示されます。

Adobe Flash Player で表示するには、Web アプリケーションの GUI (Web ブラウザーの Adobe Flash Player 環境で動作する GUI) を使用してください。

C.5 トラブルシュート

C.5.1 対処の手順

(1) ログイン画面が表示されない場合の対処

次の事項を確認し、必要に応じて対処してください。すべてを対処しても解決しない場合、Device Manager サーバのログとともに GUI のログを採取してください。

- GUI Launcher に入力した次の項目が正しい。
 - ホスト名または IP アドレス
 - プロトコル
 - ポート番号
- SSL で接続する場合、GUI クライアントマシンに HCS サーバの証明書が適切にインポートされている。
- GUI クライアントマシンと Device Manager サーバのマシン間の通信路に問題がない。
- Device Manager サーバマシンの HCS サービスが正常に動作している。
- 接続先の Device Manger サーバが Adobe AIR デスクトップアプリケーションをサポートしている。

(2) ログインができない場合の対処

次の事項を確認し、必要に応じて対処してください。すべてを対処しても解決しない場合、Device Manager サーバのログとともに GUI のログを採取してください。

- ユーザー ID が正しい。
- パスワードが正しい。
- ユーザー ID がロックされていない。

(3) ログイン後の操作で問題が発生する場合

Device Manager サーバのログとともに GUI のログを採取してください。

(4) トラブル発生時に採取が必要な資料

Device Manager サーバのログに加えて次の表の資料を採取する必要があります。Device Manager サーバのログの採取については、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。

表 C-2 トラブル発生時に採取が必要な資料

内容	必須/オプション
GUI Launcher のファイル一覧	必須
GUI Launcher のバージョン情報	必須
GUI Launcher のログ	必須
GUI Launcher の設定ファイル	必須

内容	必須/オプション
システム情報	必須
イベントログ	必須
操作内容および現象	必須
画面上のエラー情報	エラーが表示された場合、必須

C.5.2 資料の採取方法

(1) GUI Launcher のファイル一覧

次のコマンドで GUI Launcher のフォルダのファイル一覧を採取してください。
`dir /s <GUI Launcher インストールフォルダ>`

(2) GUI Launcher のバージョン

次のファイルを採取してください。
`<GUI Launcher インストールフォルダ>%version.txt`

(3) GUI Launcher のログ

次のフォルダのすべてのファイルを採取してください。
`<GUI Launcher インストールフォルダ>%logs`

(4) GUI Launcher の設定ファイル

次のフォルダのすべてのファイルを採取してください。
`<GUI Launcher インストールフォルダ>%conf`

(5) システム情報

次のどちらかの方法で採取してください。

- ・ [Windows 管理ツール] – [システム情報] – [ファイル] – [エクスポート]
- ・ `msinfo32/report {<保存ファイル名>.txt}`

(6) イベントログ

次のどちらかの方法で採取してください。

- ・ [Windows 管理ツール] – [イベントビューワ] で [Windows ログ (Application, セキュリティ, システム)] をエクスポートする。
- ・ 次のコマンドで [Windows ログ (Application, セキュリティ, システム)] をエクスポートする。
 - `wevtutil epl Application ****.evtx`
 - `wevtutil epl System ****.evtx`

(7) 操作内容および現象

次の事項を具的に記録してください。

- ・ 操作の種類 (インストール, アンインストール, ログイン, ログイン後の操作)
- ・ 使用したアカウントなどの入力内容

- 操作順序
- 操作内容の詳細
- 発生日時

(8) 画面上のエラー情報

可能であれば、スクリーンショットを採取してください。

C.6 GUI Launcher の構成定義ファイル

GUI Launcher の構成定義ファイルについて説明します。

C.6.1 構成定義ファイルの変更

GUI Launcher の構成定義は、XML 形式で記載します。GUI Launcher のプロパティは、XML ファイル内の Config 要素の子要素、Property 要素として下記の形式で記載します。

```
<property key="< Property-Name >" val="< Value >" />
```

また、GUI Launcher の構成定義の編集には、テキストエディタを使います。

GUI Launcher の構成定義ファイルを次の表に示します。

構成定義ファイル	説明
client_air.xml	GUI Launcher の振る舞いに関する構成定義

C.6.2 client_air.xml ファイルのプロパティ

client_air.xml ファイルは下記の場所にあります。

```
< GUI Launcher インストールフォルダ > ¥conf
```

logger.loglevel

このフィールドで使用できる値は、詳細度が高い順に DEBUG, INFO, WARN, ERROR, および FATAL です。

デフォルト値の場合、INFO, WARN, ERROR, および FATAL のエントリーが GUILauncherTrace.log に出力されます。この場合、DEBUG のエントリーはログに出力されません。

デフォルト : INFO

logger.MaxBackupIndex

GUILauncherTrace.log の最大バックアップ数を指定します。

ログファイルが logger.MaxFileSizeInMB プロパティで指定された最大長に達すると、GUILauncherTrace.log.1 のようにカウンターが追加された形式にファイル名が変更されます。ログファイルがさらに作成されると、指定された数のバックアップログファイルが作成されるまで、カウンターが増加していきます。

例えば、GUILauncherTrace.log.1 は GUILauncherTrace.log.2 になります。

指定された数のバックアップログファイルが作成されたあとは、新しいバックアップログファイルが作成されるたびに、最も古いバックアップログファイルが削除されます。指定できる値の範囲は、1~20 です。

デフォルト : 10

logger.MaxFileSizeInMB

GUILauncherTrace.log の最大サイズを指定します。

ログファイルのサイズが指定値を超えた場合は、新しいログファイルが作成されます。指定したサイズはメビバイト (MiB) 単位であると見なされます。

指定できる値の範囲は、1～32 (MiB) です。

デフォルト : 5 (MiB)

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。

- [D.1 関連マニュアル](#)
- [D.2 このマニュアルでの表記](#)
- [D.3 このマニュアルで使用している略語](#)
- [D.4 KB（キロバイト）などの単位表記について](#)

D.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 CLI* リファレンスガイド (3021-9-004)
Hitachi Device Manager の Command Line Interface の使い方について説明しています。
- *Hitachi Command Suite Tiered Storage Manager CLI* リファレンスガイド (3021-9-005)
Hitachi Tiered Storage Manager の Command Line Interface の使い方について説明しています。
- *Hitachi Command Suite* メッセージ (3021-9-011)
Hitachi Device Manager, Hitachi Replication Manager, および Hitachi Tiered Storage Manager が出力するメッセージについて説明しています。また、エラー状態を解消するために推奨する対処について説明しています。
- *Hitachi Command Suite* インストールガイド (3021-9-006)
Hitachi Command Suite および Device Manager エージェントのインストール方法と基本的なセットアップ方法について説明しています。
- *Hitachi Command Suite* システム構成ガイド (3021-9-008)
Hitachi Device Manager, Hitachi Tiered Storage Manager および Hitachi Command Suite 共通コンポーネントのシステム構成, 環境設定およびトラブルシューティングについて説明しています。
- *Hitachi Command Suite Mainframe Agent* ユーザーズガイド (3021-9-012)
Hitachi Device Manager Mainframe Agent のセットアップ方法および運用方法について説明しています。
- *Hitachi Command Suite Tuning Manager* 運用管理ガイド (3021-9-037)
Tuning Manager server コンポーネントの設定と運用方法について説明しています。
- *Hitachi Command Suite Tuning Manager* ユーザーズガイド (3021-9-039)
Tuning Manager server を使用して Tuning Manager シリーズが管理する情報や Tuning Manager シリーズで監視するストレージシステム, ファブリック, ホストなどの稼働状況を確認する方法について説明しています。
- *Hitachi Command Suite Tuning Manager - Agents* (3021-9-040)
Hitachi Tuning Manager - Agent for RAID などの機能や収集レコードなどについて説明しています。
- *Hitachi Command Suite Replication Manager* ユーザーズガイド (3021-9-064)
Hitachi Replication Manager の概要, GUI を使用した運用方法について説明しています。
- *Nondisruptive Migration* ユーザーズガイド
Hitachi Command Suite で行う nondisruptive migration 機能を使用したデータ移行の概要や, システム構成, 操作手順およびトラブルシューティングについて説明しています。

D.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
Cache Residency Manager	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">• Cache Residency Manager• Cache Residency Manager for Mainframe
Compute Systems Manager	Hitachi Compute Systems Manager

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 Copy-on-write SnapShot Hitachi Copy-on-Write Snapshot Software Snapshot XP XP Snapshot
Device Manager	Hitachi Device Manager
Dynamic Link Manager	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 Link Manager Hitachi Dynamic Link Manager EX
Encryption License Key	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"> DKA Encryption Encryption License Key
EVS	Enterprise Virtual Server
global-active device	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"> global-active device High Availability
Global Link Manager	Hitachi Global Link Manager
Hitachi AMS	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 1000 Hitachi Adaptable Modular Storage 500 Hitachi Adaptable Modular Storage 200 BladeSymphony 専用エントリークラスディスクアレイ装置 BR150
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 SMS	Hitachi Simple Modular Storage シリーズ
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
Hitachi WMS	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 Workgroup Modular Storage シリーズ BladeSymphony 専用エントリークラスディスクアレイ装置 BR50
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 エントリークラスディスクアレイ装置 BR1650 シリーズ
HUS150	Hitachi Unified Storage 150
HUS VM	Hitachi Unified Storage VM
JDK	Java Development Kit
JRE	Java Runtime Environment
JWS	Java Web Start
Linux	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"> Red Hat Enterprise Linux[®] SUSE Linux[®] Enterprise Server Oracle Linux[®]
NAS Platform	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。

表記	製品名
	<ul style="list-style-type: none"> Hitachi NAS Platform NAS Platform
nondisruptive migration	<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"> nondisruptive migration Online Migration
Protection Manager	Hitachi Protection Manager
RAID Manager	<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"> P9000 RAID Manager RAID Manager RAID Manager XP XP RAID Manager
Replication Manager	Hitachi Replication Manager
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"> Business Copy XP Business Copy /Snapshot Business Copy for Mainframe Hitachi ShadowImage for Mainframe Hitachi ShadowImage Software Hitachi ShadowImage Software for Mainframe ShadowImage ShadowImage - Mainframe ShadowImage in-system replication
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 Hitachi Device Manager - Storage Navigator Hitachi Storage Navigator Modular 2 Remote Web Console XP
Storage Navigator Modular 2	Hitachi Storage Navigator Modular 2
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
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"> Continuous Access XP Asynchronous Continuous Access XP Synchronous Continuous Access Synchronous Continuous Access Synchronous for Mainframe Hitachi TrueCopy Asynchronous for Mainframe Hitachi TrueCopy for Mainframe Hitachi TrueCopy Software Hitachi TrueCopy Software for Mainframe TrueCopy TrueCopy Asynchronous TrueCopy Extended Distance TrueCopy remote replication
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"> Continuous Access XP Asynchronous Continuous Access XP Extension TrueCopy Asynchronous
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"> Continuous Access Synchronous Continuous Access XP Synchronous

表記	製品名
	<ul style="list-style-type: none"> Hitachi Remote Copy TrueCopy 日立同期リモートコピー(SRC: Synchronous Remote Copy)
Tuning Manager	Hitachi Tuning Manager
Universal Replicator	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"> Continuous Access XP Journal Continuous Access Journal Continuous Access Journal for Mainframe Hitachi Universal Replicator Software Hitachi Universal Replicator for Mainframe Universal Replicator
Universal Storage Platform V/VM	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 V Hitachi Universal Storage Platform VM Hitachi Universal Storage Platform H24000 Hitachi Universal Storage Platform H20000
Virtual Partition Manager	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"> Cache Partition Virtual Partition Manager
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
VMware	VMware®
VMware ESXi	VMware vSphere® ESXi™
VMware vCenter Server	VMware vCenter Server™
VMware vSphere	VMware vSphere®
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 F1500	Hitachi Virtual Storage Platform F1500
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 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

表記	製品名
	<ul style="list-style-type: none"> 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
エンタープライズクラスストレージ	<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"> VSP 5000 シリーズ VSP G1000 VSP G1500 VSP F1500 Virtual Storage Platform Universal Storage Platform V/VM Hitachi USP
ミッドレンジストレージ	<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"> HUS100 Hitachi SMS Hitachi AMS2000 Hitachi AMS Hitachi WMS Hitachi Tape Modular Storage シリーズ

D.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の表に示します。

略語	正式名称
ALU	Administrative Logical Unit
ALUA	Asymmetric Logical Unit Access
C/T	Consistency/Time
CHP	channel processor
CLI	command line interface
CLPR	Cache Logical Partition
CSV	comma-separated values
DP	Dynamic Provisioning
FC	Fibre Channel
FCoE	Fibre Channel over Ethernet
FMC	Flash Memory Compressed
FMD	Flash Module Drive
GUI	graphical user interface
HBA	host bus adapter
HDP	Hitachi Dynamic Provisioning
HDT	Hitachi Dynamic Tiering
HTML	HyperText Markup Language
I/O	input/output
ID	identifier
IOPH	Input Output Per Hour

略語	正式名称
IOPS	Input Output Per Second
IP	Internet Protocol
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
iSCSI	Internet Small Computer System Interface
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LDEV	logical device
LU	logical unit
LUN	logical unit number
LUSE	logical unit size expansion
MCU	Main Control Unit
MPIO	Multipath I/O
NPIV	N Port ID Virtualization
OS	operating system
P-VOL	primary volume
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RCU	Remote Control Unit
RPO	Recovery Point Objective
RTO	Recovery Time Objective
S-VOL	secondary volume
SAN	Storage Area Network
SAS	Serial Attached SCSI
SATA	serial ATA
SLPR	Storage Logical Partition
SLU	Subsidiary Logical Unit
SMI-S	Storage Management Initiative - Specification
SNMP	Simple Network Management Protocol
SPBM	Storage Policy Based Management
SSD	solid-state drive
SSL	Secure Sockets Layer
THP	Thin Provisioning
TLS	Transport Layer Security
URL	Uniform Resource Locator
V-VOL	virtual volume
VVol	vSphere Virtual Volume
WWN	World Wide Name
XRC	Extended Remote Copy

D.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

Device Manager および Tiered Storage Manager を使用するために理解しておきたい用語の意味について解説します。

(英字)

CLPR (Cache Logical Partition)

ストレージシステム全体のキャッシュを論理的に分割して利用するための機能です。

Copy-on-Write Snapshot

同じストレージシステム内にボリュームの複製を作成する機能です。複製を作成した時点からの正ボリュームの差分データ (スナップショット) をデータプールに記録します。正ボリュームの差分データの取得が完了してから書き込み完了のステータスになります。正ボリュームのデータと差分データを基に複製時点のデータを再現するため、副ボリュームは実体を持たない仮想ボリューム (V-VOL) となります。

DEVN (Device Number)

メインフレームで LDEV を使用する場合に設定する、LDEV を識別するための番号 (デバイス番号) です。

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。Hitachi Dynamic Provisioning (HDP) と Hitachi Dynamic Tiering (HDT) を区別する場合、このマニュアルでは、HDP プールまたは HDT プールと表記します。

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。Hitachi Dynamic Provisioning (HDP) と Hitachi Dynamic Tiering (HDT) を区別する場合、このマニュアルでは、HDP プールボリュームまたは HDT プールボリュームと表記します。

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。Hitachi Dynamic Provisioning (HDP) と Hitachi Dynamic Tiering (HDT) を区別する場合、このマニュアルでは、HDP ボリュームまたは HDT ボリュームと表記します。

DSD volume (Deduplication System Data volume)

重複排除機能 (dedupe and compression) が有効な DP プールに作成される、システムデータ用のボリュームです。

External ポート

Universal Volume Manager を使用してストレージシステムを外部接続する際に使用するポートです。

File snapshots

Hitachi Virtual File Platform で運用されているファイルシステムの差分スナップショットを管理するためのプログラムです。

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。

global-active device

ストレージシステム間でボリューム内のデータを同期的に複製する機能です。一方のストレージシステムの障害時でも、もう一方のボリュームに複製したデータで業務を継続できます。

Hitachi Device Manager - Storage Navigator

Device Manager のコンポーネントです。ストレージシステムが VSP 5000 シリーズ、VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデルの場合に、ストレージシステムの構成やリソースの設定をより詳細な条件で行うための機能を提供します。

Hitachi Dynamic Provisioning (HDP)

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 (HDT)

Hitachi Dynamic Provisioning (HDP) 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。ボリューム性能の有効活用とコストの低減を同時に図れます。

iSCSI ターゲット

iSCSI 接続の場合のストレージシステム側のノードです。

iSCSI ネーム

iSCSI 接続で、各ノードを識別するために付けられた固有の名前です。

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。

LU (Logical Unit)

ストレージシステム上の論理ユニットです。

LUN (Logical Unit Number)

ストレージシステム内の LU に付与される管理番号です。

LUN パス

ストレージシステムのボリュームからホストの WWN または iSCSI ネームまでの経路です。

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。

RAID Manager

ホストからストレージシステム上のコマンドデバイスにコマンドを発行することで、コピー操作を実行する機能です。

ShadowImage

同じストレージシステム内にボリュームの複製を作成する機能です。ボリューム内のすべてのデータを複製します。

SLPR (Storage Logical Partition)

ストレージシステム全体のボリュームを論理的に分割して利用するための機能です。ストレージ分割機能とも呼びます。

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。

Thin Image

同じストレージシステム内にボリュームの複製を作成する機能です。複製を作成した時点からの正ボリュームの差分データ (スナップショット) を **Thin Image** プールと呼ばれるデータプールに記録します。ボリューム内のすべてのデータを複製することもできます。

TrueCopy

ストレージシステム間でボリュームの複製を作成する機能です。ボリューム内のすべてのデータを複製します。

Universal Replicator

ストレージシステム間で非同期に複数のボリュームの複製を作成する機能です。差分データをいったんジャーナルボリュームに蓄積してから、データを複製します。

Universal Volume Manager (UVM)

ストレージシステムを外部接続するためのソフトウェアです。SAN で接続されたほかのストレージシステムのボリューム (外部ボリューム) を、内部ボリュームと同様に扱うことができます。

WWN (World Wide Name)

FC を接続する HBA の各ポートを識別するために付けられた固有の名前です。

WWN ニックネーム

操作対象の HBA を識別するため、HBA の WWN に設定する任意の名称です。

(ア行)

エミュレーションタイプ

ホストからアクセスできるボリュームの種類です。この属性によって LDEV のサイズが決まります。

(カ行)

階層

ボリュームや DP プールを、利用目的、性能、信頼性などの観点でまとめたものです。階層ごとに性能情報を確認したりマイグレーションを実施したりします。

外部ストレージシステム

Universal Volume Manager の外部ストレージ接続機能で接続されたストレージシステムです。

外部パス

外部ストレージ接続機能を持つストレージシステム（内部ストレージシステム）のストレージポートから、外部ストレージシステムのストレージポートまでの経路です。

外部ボリューム

Universal Volume Manager の外部ストレージ接続機能で接続された外部ストレージシステムに実体を持つボリュームです。

仮想化サーバ

仮想化ソフトウェアがインストールされたホストです。仮想化サーバ上に作成された仮想環境は仮想マシンと呼びます。

仮想ボリューム

ストレージシステムの機能で使われる、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, Thin Image の V-VOL
- DP ボリューム

Thin Image の V-VOL は、Thin Image プールから作成したボリュームのほか、DP ボリュームを指定して作成した Thin Image の S-VOL も含まれます。

コピーペア

ストレージシステムのボリューム複製機能によって関連づけられた、ボリュームのペアです。

コマンドデバイス

RAID Manager との通信に使われる専用の LU です。

(サ行)

システムドライブ

NAS Platform が管理するストレージリソースの最小単位です。ストレージシステムのボリュームに相当します。このマニュアルでは、ボリュームとシステムドライブを区別する必要がない場合、総称してボリュームと表記します。

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。

ストレージプール

NAS Platform 内に作成される、システムドライブの集合体です。ファイルシステムはストレージプール上に作成されます。span と呼ばれることもあります。

正ボリューム (P-VOL)

コピー機能によって別ボリュームにコピーされる複製元のボリュームです。

(タ行)

データマイグレーション

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。

(ナ行)

内部ボリューム

ストレージシステム内に実在する物理ボリュームから作られたボリュームです。Universal Volume Managerによって接続された外部ストレージシステムのボリューム（外部ボリューム）と区別するときに使用します。

(ハ行)

ハードウェア階層

ドライブタイプやドライブ回転数などの特性に応じて分類されたボリュームの集合です。Hitachi Dynamic Tiering (HDT) を使用する際に、HDT プール内に性能の異なるハードウェア階層を混在させることで、I/O 負荷に応じた最適な HDT プールボリュームが自動で選択されます。

パス

ストレージシステム内のボリュームからホストグループまたは iSCSI ターゲットまでの経路です。このマニュアルでは、パス、外部パス、LUN パスなどを区別しないで「パス」と記載している場合があります。

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。

副ボリューム (S-VOL)

コピー機能によって正ボリューム (P-VOL) をコピーする複製先のボリュームです。

ポート

ストレージシステムのチャネルアダプターまたはポートコントローラーのポートです。

ホストグループ

指定されたボリュームへの I/O を許可された WWN のグループです。

ボリューム

データを格納するための記憶領域です。LDEV や LU のことを指します。

(ヤ行)

ユーザーグループ

使用するリソース、およびそれに対する操作権限が同じユーザーをグルーピングしたものです。認可グループをユーザーグループとして利用することもできます。

(ラ行)

リソースグループ

ストレージシステム、パリティグループ、LDEV ID、ストレージポートなどの単位で、リソースをグルーピングしたものです。

リソースプール

VSP 5000 シリーズ、VSP G1000、G1500、VSP F1500、VSP Gx00 モデルおよび VSP Fx00 モデルの仮想ストレージマシンのリソースのうち、個別のリソースグループに追加されていないリソースが属しているリソースグループです。リソースプールには、デフォルトの仮想ストレージマシンのリソースプールと、個別に作成した仮想ストレージマシンに自動で作成されるリソースプールの 2 種類があります。このうち、個別に作成した仮想ストレージマシンのリソースプールは、リソースグループの一覧で確認できます。

連結パリティグループ

複数のパリティグループを連結させた集合体です。連結パリティグループを利用すると、データのアクセス（特にシーケンシャルアクセス）に掛かる時間が短縮されます。

ロール

ユーザーグループ内のユーザーが、リソースグループ内のリソースに対して持つ操作権限です。

論理グループ

ホストおよびボリュームをグルーピングしたものです。グループは階層化して管理できます。

索引

A

- Admin services EVS 71
 - 設定の変更 [NAS Platform] 74
- Admin 権限
 - User Management 93
- Admin ロール 93
- All Resources 88

C

- CLPR
 - 移動 [リソース] 311
 - 管理 309
 - 削除 312
 - 作成 310
 - 編集 311
- CLPR [用語解説] 439
- Compute Systems Manager 28
 - 起動 414
 - 再同期 [ホスト] 418
 - 連携 417
- Copy-on-Write Snapshot [用語解説] 439
- CSV ファイル
 - 出力 [概要] 353
 - 出力 [検索結果] 355
 - 出力 [ファイルサーバまたは NAS モジュールの情報] 354
 - 出力 [ホストの情報] 353
 - 出力 [ユーザーグループおよびユーザーの情報] 355
 - 出力 [論理グループの情報] 355
- Custom ロール 94

D

- Device Manager 28
- Device Manager CLI 45
- Device Manager エージェント 45

- DEVN [用語解説] 439
- DP 131
- DP プール 131
 - 拡張 134
 - 確認 133
 - 削除 136
 - 作成 132
 - 縮小 135
 - 設定の変更 135
 - [モビリティ] タブ 315
- DP プール [用語解説] 439
- DP プールの作成
 - レプリケーション [環境の設定] 211
- DP プールの条件
 - ストレージプール [NAS Platform] 171
- DP プールボリューム 131
- DP プールボリューム [用語解説] 439
- DP ボリューム 131
 - 拡張 136
 - ゼロページ破棄 137
- DP ボリューム [用語解説] 439
- DSD volume [用語解説] 439
- Dynamic Link Manager 28

E

- Element Manager
 - 起動 414
- Emergency キー 46
- External ポート 127
- External ポート [用語解説] 440

F

- File snapshots [用語解説] 440
- Firefox のオプション
 - 設定 41
- FMC [用語解説] 440

FMD [用語解説] 440

G

Global Link Manager 28

起動 414

global-active device

Quorum ディスクの設定 [環境の初期設定] 251

運用フロー 246

仮想ストレージマシン 236

仮想ストレージマシンの設定 [環境の初期設定] 255

環境の初期設定 249

環境の廃棄 260

ストレージシステムの選択 [環境の初期設定] 250

ペア管理サーバの設定 [環境の初期設定] 254

ボリュームの高可用化 [概要] 244

リモートパスの設定 [環境の初期設定] 251

global-active device [用語解説] 440

global-active device ペアボリューム

状態の確認 260

割り当て [ホストを指定] 256

割り当て済みボリュームの変更 257

割り当ての解除 [一方のボリューム] 259

割り当ての解除 [ホストを指定] 258

Google Chrome のオプション

設定 41

GUI で選択する項目 274

H

HaUser アカウント 77

HBA の交換 [LUN パス編集] 163, 164

HBA の追加 [LUN パス編集] 163

HCS 28

HCS タスク 358

確認 360

キャンセル 361

再実行 362

スケジュールの変更 360

中止 360

履歴に移動 361

HDP 131

HDP [用語解説] 440

HDT 131, 137

HDT [用語解説] 440

HDT プール

再配置用バッファ領域率の指定 137

新規割り当て用空き領域率の指定 137

データ再配置 [手動実行] 140

データ再配置のスケジュール設定 140

モニタリング [手動実行] 139

モニタリングのスケジュール設定 140

HDT プールボリューム

外部 LDEV 階層ランクの編集 147

HDT ボリューム

階層プロファイル管理のスケジュール設定 146

階層プロファイル管理の注意事項 142

階層プロファイルの更新 144

階層プロファイルの作成 143

階層プロファイルの適用 145

階層プロファイルの適用解除 145

階層プロファイルの編集 145

階層ポリシーの定義変更 142

階層ポリシーの適用 141

再配置プライオリティの設定 138

新規ページ割り当て階層の設定 138

データ再配置 [有効・無効設定] 141

Hitachi Capacity Optimization 30

削除 [概要] 70

登録 72

登録 [概要] 70

名称の変更 73

Hitachi Command Suite 28

GUI のウィンドウ 33

GUI の設定 38

機能 29

システム構成 30

ログイン 43

Hitachi Device Manager - Storage Navigator [用語解説] 440

Hitachi Device Manager - Storage Navigator との連携
設定 39

Hitachi Dynamic Provisioning 131

Hitachi Dynamic Provisioning [用語解説] 440

Hitachi Dynamic Tiering 131, 137

Hitachi Dynamic Tiering [用語解説] 440

Hitachi File Services Manager

起動 414

Hitachi File Services Manager v3.1

連携 189

Hitachi File Services Manager v3.2 以降

連携 188

Hitachi Virtual File Platform 30

削除 [概要] 70

登録 72

登録 [概要] 70

名称の変更 73

Host Data Collector 45

I

I/O パス切り替え

ホスト 298

Internet Explorer のオプション

設定 39
iSCSI ターゲット [用語解説] 440
iSCSI ネーム [用語解説] 440
iSCSI ポート
設定 159
設定の変更 160

J

JWS
設定 [v6.0 の場合] 42

L

LDEV [用語解説] 440
LU [用語解説] 440
LUN [用語解説] 440
LUN パス
管理 160
編集 162
編集 [HBA の計画的な交換時] 164
編集 [HBA の追加] 163
編集 [故障した HBA の交換時] 163
LUN パス [用語解説] 440
LUN パス設定
注意事項 [NAS Platform] 174
LUSE [用語解説] 440
LUSE ボリューム
解除 126
解除 [概要] 126
作成 126
作成 [概要] 125

M

Modify ロール 94
MP ブレードまたは MP ユニット
確認 373
性能分析 379

N

NAS Manager 71
起動 414
NAS Platform 30, 165, 168
Admin services EVS の設定変更 74
削除 [概要] 70
前提環境 71
登録 72
登録 [概要] 70
名称の変更 73

nondisruptive migration とは 264
nondisruptive migration を使用したマイグレーション
の流れ 266

P

P-VOL [用語解説] 442
Peer ロール 94
Performance Reporter
表示条件 389
メトリックの対応 [[分析] タブ] 391
Permanent キー 46
Protection Manager
起動 414

Q

Quorum ディスクの設定
global-active device [環境の初期設定] 251
レプリケーション [環境の設定] 207

R

RAID Manager [用語解説] 441
Replication Manager 28
起動 414

S

S-VOL [用語解説] 443
ShadowImage
ペア作成 303
ShadowImage [用語解説] 441
SLPR [用語解説] 441
SMI-S enabled ストレージシステム 57
実行 [データ移行] 329
データ移行 327
SMI-S enabled ストレージシステム [用語解説] 441
System Management Unit 71
起動 414
System アカウント 76

T

Temporary キー 46
Term キー 46
Thin Image [用語解説] 441
Thin Image プールの作成
レプリケーション [環境の設定] 213
Tiered Storage Manager 28
TrueCopy [用語解説] 441

Tuning Manager 28
起動 414

U

Universal Replicator
エクスポート [性能情報] 403
性能指標 396
性能分析 [概要] 393
性能を確認 394
性能を分析 [アドバンスドモード] 402
性能を分析 [ウィザードモード] 401
Universal Volume Manager 127
Universal Volume Manager [用語解説] 441
Universal Replicator [用語解説] 441
User Management 93
UVM [用語解説] 441

V

View ロール 94

W

WWN [用語解説] 441
WWN ニックネーム
編集 351
WWN ニックネーム [用語解説] 441
WWN の管理
ニックネーム 350
WWN または iSCSI ネームの重複
優先順位 60

あ

アカウントロック回数の設定
セキュリティ 44
アクセス制御 85
アクセス制御の例 [リソース分割] 86
アプリケーションエリア 34
アラート 404
確認 404
アラート設定
レプリケーション [環境の設定] 229
暗号化鍵
鍵管理サーバ 333
管理 331
操作 334
バックアップ 331
リストア 332
暗号化環境設定

変更 333
アンマウント
ファイルシステム [NAS Platform] 182

い

移行
構成定義ファイル 302
移行先副ボリューム作成
準備 301
移行元ボリューム
仮想化 298
仮想化解除 300
割り当て 298
割り当ての解除 299
一時 [ライセンスタイプ] 45
移動
CLPR のリソース 311
インストール
ライセンス [ストレージシステムのプログラムプロダクト] 47

う

運用の流れ
レプリケーション管理 199
運用フロー
global-active device 246
Hitachi Command Suite の運用 32
運用を開始するための設定 38
管理対象の登録 50
ストレージ運用環境の構築 116
ストレージリソースの監視 366
ストレージリソースの割り当て 117
ユーザーとアクセス制御の設定 76
運用方法
仮想ストレージマシン 236

え

永久 [ライセンスタイプ] 45
エクスポート
Universal Replicator の性能情報 403
エミュレーションタイプ [用語解説] 441

お

オンラインヘルプ 34

か

解除

- LUSE ボリューム 126
- LUSE ボリューム [概要] 126

階層 344

- 作成 344
- 作成時の推奨値 344
- 編集 345

階層 [用語解説] 441

階層管理 344

階層プロファイル [HDT ボリューム]

- 更新 144
- 作成 143
- スケジュール設定 146
- 注意事項 142
- 適用 145
- 適用解除 145
- 編集 145

階層ポリシー [HDT ボリューム]

- 定義の変更 142
- 適用 141

外部 LDEV 階層ランク [HDT プールボリューム]

- 編集 147

外部ストレージシステム [用語解説] 441

外部ストレージ接続機能 127

外部認証サーバ

- 連携 84

外部バス [用語解説] 442

外部バス設定

- 編集 284

外部ボリューム [用語解説] 442

鍵管理サーバ

- 暗号化鍵 333

拡張

- DP プール 134
- DP ボリューム 136
- コピートポロジー 222
- ストレージプール [NAS Platform v12.2 以降] 175
- ストレージプール [NAS Platform v12.2 未満] 177
- ファイルシステム [NAS Platform] 180

確認

- DP プール 133
- HCS タスク 360
- MP ブレードまたは MP ユニット 373
- アラート 404
- システムタスク 362
- ストレージシステムビュー 373
- データ収集タスク 364
- 名前解決 38
- ファイルサーバビュー 374
- ホストビュー 374
- ライセンス [Hitachi Command Suite] 46

ライセンス [ストレージシステムのプログラムプロダクト] 48

レプリケーションの状態 230

確認事項

- マイグレーション実行 293
- マイグレーション準備 280

カスタマイズ

- ダッシュボード 370

仮想 ID

- 表示 [情報] 409
- リソースの管理 408

仮想化

- 移行元ボリューム 298
- ストレージ階層 137
- ストレージデバイス 127
- ストレージ容量 131

仮想化解除

- 移行元ボリューム 300

仮想化サーバ [用語解説] 442

仮想化の解除

- ストレージデバイス 127

仮想ストレージマシン

- global-active device 236
- 運用方法 236
- 削除 241
- 作成 240
- データ移行 236
- 編集 241
- リソース 274
- リソースの管理 236
- リソースの条件 239
- リソースの追加 282

仮想ストレージマシンの設定

- global-active device [環境の初期設定] 255
- レプリケーション [環境の設定] 210

仮想ボリューム [用語解説] 442

環境の設定

- レプリケーション 205

環境の廃棄

- global-active device 260
- レプリケーション環境 231

管理

- CLPR 309
- 暗号化鍵 331
- ファイル共有 [Hitachi File Services Manager] [概要] 185
- ファイル共有 [NAS Platform] [概要] 165
- ファイルシステム [Hitachi File Services Manager] [概要] 185
- ファイルシステム [NAS Platform] [概要] 165
- ユーザー [VSP 5000 シリーズ] 78
- ユーザー [VSP G1000, G1500 および VSP F1500] 78

ユーザー [VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデル]	79
管理 [ストレージシステムのプログラムプロダクト]	
ライセンス	46
管理クライアント	30
管理サーバ	30
完了 [グローバルモニタリングバーエリア]	359
関連ソフトウェア	
起動 [Hitachi File Services Manager]	417
起動 [NAS Manager]	416
起動 [System Management Unit]	416
起動 [概要]	414
起動 [ストレージシステムのソフトウェア]	416
起動 [ホスト一覧から]	415
起動 [メニューから]	414
注意事項 [ストレージシステムのソフトウェア]	415
関連プログラム	
ダウンロード	45
ダウンロード [概要]	45

き

起動	
Hitachi File Services Manager	417
NAS Manager	416
System Management Unit	416
関連ソフトウェア [概要]	414
関連ソフトウェア [ストレージシステムのソフトウェア]	416
関連ソフトウェア [ホスト一覧から]	415
関連ソフトウェア [メニューから]	414
機能	
Hitachi Command Suite	29
機能ごとに必要なリソースグループ	
ロール	97
機能ごとに必要なロール	97
キャッシュクリア	
設定	42
キャンセル	
HCS タスク	361
業務サーバ	30

く

クイックフォーマット	
注意事項	122
クラスタ	
追加するホストへのボリューム割り当て	156
ホスト追加	155
グローバルタスクバーエリア	33
グローバルタブエリア	33
グローバルモニタリングバーエリア	34, 359

集計期間の編集	360
---------	-----

け

計画	
マイグレーション	267
権限	
変更	83
検索	
リソース [概要]	351
リソース [キーワード検索]	352
リソース [条件検索]	352
検索ボックス	33
こ	
高可用化	
ボリューム [概要]	244
更新	
階層プロファイル [HDT ボリューム]	144
構成 [条件]	
レプリケーション	203
構成定義ファイル	
移行	302
構成例	
ファイル共有	191
コピーグループ追加 [ローカルコピー]	
コピートポロジー	226
コピートポロジー	
コピーグループ追加 [ローカルコピー]	226
コピーペア追加	225
コピーペアの削除	227
削除	220
作成 [global-active device]	217
作成 [Universal Replicator/TrueCopy]	216
ローカルコピーのコピーグループ削除	228
縮小	223
拡張	222
コピートポロジー種別 [拡張または縮小]	
変更	220
コピートポロジー名	
変更	224
コピーバックモード	
変更	120
コピーペア	
管理	192, 198
状態の変更 (Replication Manager のライセンスがない場合)	194
定義 (Replication Manager のライセンスがない場合)	193
コピーペア [用語解説]	442
コピーペア構成を移行する場合	

再配置用バッファ領域率 [HDT プール]	137
新規割り当て用空き領域率 [HDT プール]	137
ジャーナルグループの作成	
レプリケーション [環境の設定]	212
縮小	
DP プール	135
コピートポロジ	223
出力	
CSV ファイル	353
Universal Replicator の性能情報	403
検索結果	355
ファイルサーバまたは NAS モジュールの情報	354
ホストの情報	353
ユーザーグループおよびユーザーの情報	355
リソース情報	353
論理グループの情報	355
シュレディング	124
準備	
移行先副ボリューム作成	301
マイグレーション	278
状況の把握	
ダッシュボード	369
状態の確認	
global-active device ペアボリューム	260
状態の変更	
コピーペア (Replication Manager のライセンスがない場合)	194
ライセンス [ストレージシステムのプログラムプロダクト]	47
情報取得元の設定 [Device Manager の登録]	
レプリケーション [環境の設定]	206
情報の確認	
論理グループ	342
情報の更新	
ストレージシステム	57
ストレージシステム [概要]	56
ホスト [Host Data Collector を使用]	66
ホスト [概要]	64
ホスト [VMware vCenter Server]	68
環境の初期設定	
global-active device	249
シリアル番号 [用語解説]	442
事例	
トラブルシューティング	406
新規ページ割り当て階層 [HDT ボリューム]	
設定	138
新規割り当て用空き領域率 [HDT プール]	
指定	137
進捗監視	
マイグレーション	294

す

推奨値	
階層作成時	344
スケジュール設定	
階層プロファイル管理 [HDT ボリューム]	146
データ再配置 [HDT プール]	140
モニタリング [HDT プール]	140
スケジュールの変更	
HCS タスク	360
ストレージシステムの性能分析 [定期的]	385
ストレージ階層	
仮想化	137
ストレージシステム	
削除 [概要]	50
情報の更新	57
情報の更新 [概要]	56
性能分析 [概要]	375
性能分析 [定期的]	384
性能分析 [ホストごと]	380
性能分析 [問題の有無の特定]	378
設定の変更	55
登録 [概要]	50
ラベル [Device Manager に反映]	349
論理グループ起点の各種操作	343
ストレージシステム [HUS VM]	
登録	51
ストレージシステム [SMI-S enabled ストレージシステムの場合]	
登録	55
ストレージシステム [VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル]	
登録	51
ストレージシステム [エンタープライズクラスストレージ]	
登録	51
ストレージシステム [ミッドレンジストレージシステムの場合]	
登録	54
ストレージシステムの選択	
global-active device [環境の初期設定]	250
ストレージシステムビュー	370
確認	373
操作 [その他の機能]	372
操作 [VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500, VSP F1500, VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデルの機能]	371
ストレージデバイス	
仮想化	127
仮想化の解除	127
ストレージプール	
DP プールの条件 [NAS Platform]	171
拡張 [NAS Platform v12.2 以降]	175

拡張 [NAS Platform v12.2 未満]	177	Universal Replicator [概要]	393
作成 [NAS Platform v12.2 以降]	174	ストレージシステム [概要]	375
作成 [NAS Platform v12.2 未満]	177	ストレージシステム [定期的]	384
設定の変更 [NAS Platform]	178	ストレージシステム [ホストごと]	380
パリティグループの条件 [NAS Platform]	170	ストレージシステム [問題の有無の特定]	378
名称の変更 [NAS Platform]	176	性能問題特定ウィザード	
ストレージプール [用語解説]	442	性能指標 [Hitachi USP]	382
ストレージプール構築		性能指標 [HUS VM]	381
ベストプラクティス [NAS Platform]	171	性能指標 [Universal Storage Platform V/VM]	382
ストレージ容量		性能指標 [Virtual Storage Platform]	381
仮想化	131	性能指標 [VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500]	381
ストレージリソース		性能指標 [VSP Fx00 モデル]	381
最適化	308	性能指標 [VSP Gx00 モデル]	381
スペアドライブ		性能指標 [ミッドレンジストレージ]	383
割り当て	121	正ボリューム [用語解説]	442
せ			
正ジャーナル関連メトリックのしきい値		セキュリティ	
設定 [Universal Replicator の性能分析]	395	アカウントロック回数設定	44
性能確認		警告バナーメッセージ設定	44
Universal Replicator	394	設定	43
性能指標		パスワードポリシー設定	44
Universal Replicator	396	設定	
性能問題特定ウィザード [Hitachi USP]	382	Firefox のオプション	41
性能問題特定ウィザード [HUS VM]	381	Google Chrome のオプション	41
性能問題特定ウィザード [Universal Storage Platform V/VM]	382	Hitachi Device Manager - Storage Navigator との 連携	39
性能問題特定ウィザード [Virtual Storage Platform]	381	Internet Explorer のオプション	39
性能問題特定ウィザード [VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500]	381	iSCSI ポート	159
性能問題特定ウィザード [VSP Fx00 モデル]	381	JWS [v6.0 の場合]	42
性能問題特定ウィザード [VSP Gx00 モデル]	381	キャッシュクリア	42
性能問題特定ウィザード [ミッドレンジストレージ]	383	再配置プライオリティ [HDT ボリューム]	138
ヘルスチェックレポート [Hitachi USP]	387	新規ページ割り当て階層 [HDT ボリューム]	138
ヘルスチェックレポート [HUS VM]	386	スケジュール [HDT プールのデータ再配置]	140
ヘルスチェックレポート [Universal Storage Platform V/VM]	387	スケジュール [HDT プールのモニタリング]	140
ヘルスチェックレポート [Virtual Storage Platform]	386	スケジュール [HDT ボリュームの階層プロファイル 管理]	146
ヘルスチェックレポート [VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500]	386	正ジャーナル関連メトリックのしきい値 [Universal Replicator の性能分析]	395
ヘルスチェックレポート [VSP Fx00 モデル]	386	セキュリティ	43
ヘルスチェックレポート [VSP Gx00 モデル]	386	データ再配置の有効・無効 [HDT ボリューム]	141
ヘルスチェックレポート [ミッドレンジストレージ]	388	ネットワーク帯域幅 [Universal Replicator の性能分 析]	395
性能分析		ファイバーチャネルポート	159
MP ブレードまたは MP ユニット	379	プロキシ [v6.0 の場合]	41
Universal Replicator [アドバンスドモード]	402	プロキシ [v7.0 の場合]	42
Universal Replicator [ウィザードモード]	401	ポップアップブロックの回避	39
		設定の変更	
		Admin services EVS [NAS Platform]	74
		DP プール	135
		iSCSI ポート	160
		ストレージシステム	55
		ストレージプール [NAS Platform]	178
		ファイバーチャネルポート	160

ファイル共有 [NAS Platform] 184
ファイルシステム [NAS Platform] 181
ホスト [Device Manager エージェント] 67
ホスト [概要] 64
ホスト [手動またはホスト検出] 67
ゼロページ破棄 137

そ

操作
暗号化鍵 334

た

対処
システムタスク 363
対象ストレージシステムおよびコピータイプの選択
レプリケーション [環境の設定] 206
ダウンロード
関連プログラム 45
関連プログラム [概要] 45
タスク 358
確認 [HCS タスク] 360
確認 [システムタスク] 362
確認 [データ収集タスク] 364
キャンセル [HCS タスク] 361
再実行 [HCS タスク] 362
スケジュールの変更 [HCS タスク] 360
対処 [システムタスク] 363
中止 [HCS タスク] 360
履歴に移動 [HCS タスク] 361
ダッシュボード 368
カスタマイズ 370
状況の把握 369

ち

注意事項
LUN パス設定 [NAS Platform] 174
階層プロファイル [HDT ボリューム] 142
クイックフォーマット 122
コピーペア構成を移行する場合 276
ストレージシステムのソフトウェア 415
データマイグレーション 319
ファイルシステムの容量 [NAS Platform] 173
ヘルスチェックレポート 377
中止
HCS タスク 360
マイグレーションジョブ 297

て

定義
コピーペア (Replication Manager のライセンスがない場合) 193
データ移行
仮想ストレージマシン 236
仮想ストレージマシン [データ移行の流れ] 237
データ移行ステータス 304
データ移行の条件 268
仮想ストレージマシン
データ移行 237
データ再配置 [HDT プール]
開始 [手動] 140
スケジュール設定 140
停止 [手動] 140
データ再配置 [HDT ボリューム]
有効・無効設定 141
データ収集タスク 359
確認 364
再実行 364
データシュレディング
実行 124
ボリューム [概要] 124
データ配置 [[モビリティ] タブ]
最適化 313
最適化 [DP プール] 317
最適化 [論理グループ] 316
データマイグレーション 318
SMI-S enabled ストレージシステム 327
実行 [SMI-S enabled ストレージシステム] 329
実行 [ストレージシステムの移行時] 326
実行 [ボリュームの性能評価に基づく] 325
条件 319
注意事項 319
データマイグレーション [用語解説] 442
適用
階層プロファイル [HDT ボリューム] 145
階層ポリシー [HDT ボリューム] 141
適用解除
階層プロファイル [HDT ボリューム] 145
デフォルトリソースグループ 88

と

統合
ホスト 63
登録
Hitachi Capacity Optimization 72
Hitachi Capacity Optimization [概要] 70
Hitachi Virtual File Platform 72
Hitachi Virtual File Platform [概要] 70
NAS Platform 72

NAS Platform [概要]	70
ストレージシステム [HUS VM]	51
ストレージシステム [SMI-S enabled ストレージシステムの 場合]	55
ストレージシステム [VSP Gx00 モデル, VSP Fx00 モデル]	51
ストレージシステム [概要]	50
ストレージシステム [ミッドレンジストレージシス テムの場合]	54
ストレージシステム [エンタープライズクラスス トレージ]	51
認可グループ	84
ファイルサーバ	72
ファイルサーバ [概要]	70
ホスト [Host Data Collector を使用]	61
ホスト [WWN または iSCSI ネームを指定]	62
ホスト [概要]	58
ホスト [検出]	63
ホスト [方法]	59
ユーザー	80
ライセンス [Hitachi Command Suite]	45
トラブルシューティング	406
事例	406

な

内部ボリューム [用語解説]	443
ナビゲーションエリア	33
名前解決	
確認	38

に

ニックネーム	
WWN の管理	350
入力規則	
ユーザー ID とパスワード	80
認可グループ	
登録	84
ユーザー	84

ね

ネットワーク帯域幅	
設定 [Universal Replicator の性能分析]	395

は

ハードウェア階層 [用語解説]	443
パス [用語解説]	443
パスワード	

入力規則	80
パスワードの変更	
自身のユーザー	83
ほかのユーザー	82
パスワードポリシーの設定	
セキュリティ	44
バックアップ	
暗号化鍵	331
パリティグループ	
削除	119
削除 [概要]	119
作成	118
作成 [概要]	117
パリティグループ [用語解説]	443
パリティグループの条件	
ストレージプール [NAS Platform]	170

ひ

非常 [ライセンスタイプ]	45
表示	
仮想 ID の情報	409
表示条件 [[分析] タブ]	
Performance Reporter	389

ふ

ファイバーチャネルポート	
設定	159
設定の変更	160
ファイル共有	
構成例	191
作成 [NAS Platform]	183
設定の変更 [NAS Platform]	184
提供までの流れ [Hitachi File Services Manager]	186
提供までの流れ [NAS Platform]	168
ファイル共有 [Hitachi File Services Manager]	
管理 [概要]	185
ファイル共有 [NAS Platform]	
管理 [概要]	165
ファイルサーバ	30
Admin services EVS の設定変更 [NAS Platform]	74
削除 [概要]	70
前提環境 [NAS Platform]	71
登録	72
登録 [概要]	70
名称の変更	73
ファイルサーバビュー	374
確認	374
ファイルシステム	
アンマウント [NAS Platform]	182
拡張 [NAS Platform]	180

作成 [Hitachi File Services Manager v3.1]	189	ストレージシステムの性能分析のスケジュール	385
作成 [Hitachi File Services Manager v3.2 以降]	188	ストレージプール名 [NAS Platform]	176
作成 [NAS Platform]	179	ファイルサーバ名	73
設定の変更 [NAS Platform]	181	ファイルシステム [Hitachi File Services Manager v3.1 以降]	190
変更 [Hitachi File Services Manager v3.1 以降]	190	ユーザーが属するユーザーグループ	114
マウント [NAS Platform]	182	容量拡張の設定 [パリティグループ]	121
容量についての注意事項 [NAS Platform]	173	レプリケーションの状態	230
ファイルシステム [Hitachi File Services Manager]		編集	
管理 [概要]	185	CLPR の設定	311
ファイルシステム [NAS Platform]		LUN パス	162
管理 [概要]	165	LUN パス [HBA の計画的な交換時]	164
副ボリューム [移行先ストレージシステム]		LUN パス [HBA の追加]	163
割り当て [バックアップサーバ]	302	LUN パス [故障した HBA の交換時]	163
副ボリューム [用語解説]	443	WWN ニックネーム	351
プロキシ		階層	345
設定 [v6.0 の場合]	41	階層プロファイル [HDT ボリューム]	145
設定 [v7.0 の場合]	42	外部 LDEV 階層ランク [HDT プールボリューム]	147
[分析] タブ	375	外部パス設定	284
Performance Reporter [表示条件]	389	仮想ストレージマシン	241
Performance Reporter [メトリックの対応]	391	自分のプロファイル	82
へ		集計期間 [グローバルモニタリングバーエリア]	360
ペア管理サーバ	30	ポートマッピング	283
ペア管理サーバの設定		ほかのユーザーのプロファイル	82
global-active device [環境の初期設定]	254	ホストモードまたはホストモードオプション	162
レプリケーション [環境の設定]	213	マイグレーションジョブ	296
ペア作成		マイグレーションプロジェクト	283
ShadowImage	303	ユーザーグループ	113
ベストプラクティス		ラベル	348
ストレージプール構築 [NAS Platform]	171	リソースグループ	91
ヘルスチェックレポート		リソースグループマッピング	283
エクスポート	386	論理グループ	342
参照	386	編集 [レプリケーション構成]	
性能指標 [VSP Fx00 モデル]	386	サイト	215
性能指標 [VSP Gx00 モデル]	386	ほ	
性能指標 [Hitachi USP]	387	ポート [用語解説]	443
性能指標 [HUS VM]	386	ポートマッピング	
性能指標 [Universal Storage Platform V/VM]	387	編集	283
性能指標 [Virtual Storage Platform]	386	ホスト	30
性能指標 [VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500]	386	I/O パス切り替え	298
性能指標 [ミッドレンジストレージ]	388	クラスタへの追加	155
注意事項	377	検出 [仕組み]	65
変更		再同期 [Compute Systems Manager]	418
暗号化環境設定	333	情報の更新 [Host Data Collector を使用]	66
階層ポリシーの定義 [HDT ボリューム]	142	情報の更新 [概要]	64
コピーポリシー種別 [拡張または縮小]	220	情報の更新 [VMware vCenter Server]	68
コピーポリシー名	224	設定の変更 [Device Manager エージェント]	67
コピーバックモード	120	設定の変更 [概要]	64
失敗したタスクのステータス	304	設定の変更 [手動またはホスト検出]	67
ストレージシステムの性能分析のしきい値	388	統合	63

登録 [Host Data Collector を使用]	61
登録 [WWN または iSCSI ネームを指定]	62
登録 [概要]	58
登録 [方法]	59
登録 [ホストを検出]	63
ホストおよび関連リソース	
削除	70
削除 [概要]	69
ホストグループ [用語解説]	443
ホストビュー	374
確認	374
ホストモード	
編集	162
ホストモードオプション	
編集	162
ポップアップブロックの回避	
設定	39
ボリューム	
高可用性 [概要]	244
削除	125
削除 [概要]	125
作成	123
作成 [概要]	122
データシュレディング [概要]	124
マッピング [Device Manager に登録していない外部ストレージシステム]	129
マッピング [Device Manager に登録している外部ストレージシステム]	128
マッピングの解除	130
レプリケーション	198
レプリケーション (Replication Manager のライセンスがない場合)	192
割り当て [概要]	147
割り当て [仮想 ID が設定されたリソースを利用]	410
割り当て [仮想ストレージマシンのリソースを利用]	240
割り当て [クラスタ構成のホスト]	152
割り当て [クラスタへ追加するホスト]	156
割り当て [条件検索]	154
割り当て [ファイルサーバを指定]	150
割り当て [方法]	149
割り当て [ホストを指定]	150
割り当て [ボリュームを指定]	151
割り当て [[よく使うタスク]]	149
割り当て [リソースを検索]	153
割り当ての解除 [概要]	157
割り当ての解除 [ファイルサーバ]	158
割り当ての解除 [ホスト]	157
ボリューム [用語解説]	443
ボリュームの高可用性	
global-active device [概要]	244

ま

マイグレーション	
計画	267
実行	285, 300
準備	278
進捗監視	294
マイグレーション完了後の作業	304
マイグレーション実行	
確認事項	293
マイグレーション準備	
確認事項	280
マイグレーションジョブ	285
作成	296
中止	297
編集	296
マイグレーションジョブのボリューム	
削除	297
マイグレーションプロジェクト	278
削除	284
作成	281
編集	283
マウント	
ファイルシステム [NAS Platform]	182
マッピング	
ボリューム [Device Manager に登録していない外部ストレージシステム]	129
ボリューム [Device Manager に登録している外部ストレージシステム]	128
マッピングの解除	
ボリューム	130

め

メトリックの対応 [[分析] タブ]	
Performance Reporter	391

も

モニタリング [HDT プール]	
開始 [手動]	139
スケジュール設定	140
停止 [手動]	139
[モビリティ] タブ	313
DP プール	315
論理グループ	314

ゆ

ユーザー	
一元管理 [VSP 5000 シリーズ]	78
一元管理 [VSP G1000, G1500 および VSP F1500]	78

- 一元管理 [VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデル] 79
- 管理 76
- 権限の変更 83
- 登録 80
- 認可グループ 84
- パスワードの変更 [自身のユーザー] 83
- パスワードの変更 [ほかのユーザー] 82
- プロファイルの編集 [自身のユーザー] 82
- プロファイルの編集 [ほかのユーザー] 82
- 変更 [ユーザーグループ] 114
- ロール 93
- ロック状態の変更 83
- ユーザー ID
 - 入力規則 80
- ユーザーグループ 85, 91
 - 作成 112
 - 条件 92
 - 変更 [所属] 114
 - 編集 113
 - 割り当て [リソースグループとロール] 113
- ユーザーグループ [用語解説] 443
- 優先順位
 - WWN または iSCSI の重複 60

よ

- 容量拡張の設定 [パリティグループ]
 - 変更 121

ら

- ライセンス
 - インストール [ストレージシステムのプログラムプロダクト] 47
 - 確認 [Hitachi Command Suite] 46
 - 確認 [ストレージシステムのプログラムプロダクト] 48
 - 管理 [Hitachi Command Suite] 45
 - 管理 [ストレージシステムのプログラムプロダクト] 46
 - 状態の変更 [ストレージシステムのプログラムプロダクト] 47
 - 登録 [Hitachi Command Suite] 45
- ラベル
 - ストレージシステム [Device Manager に反映] 349
 - 編集 348
 - リソースの操作 349
- ラベル管理
 - リソース 348

り

- リストア
 - 暗号化鍵 332
- リソース
 - 仮想ストレージマシン 274
 - 管理 [仮想 ID] 408
 - 管理 [仮想ストレージマシン] 236
 - 検索 [概要] 351
 - 検索 [キーワード検索] 352
 - 検索 [条件検索] 352
 - 情報の CSV 出力 353
 - ラベル管理 348
- リソースグループ 85, 88
 - 作成 90
 - 条件 89
 - 編集 91
 - 割り当て [ユーザーグループ] 113
- リソースグループ [用語解説] 443
- リソースグループマッピング
 - 編集 283
- リソースの条件
 - 仮想ストレージマシン 239
- リソースの操作
 - ラベル 349
- リソースの追加
 - 仮想ストレージマシン 282
- リソースプール [用語解説] 443
- リモートパスの設定
 - global-active device [環境の初期設定] 251
 - レプリケーション [環境の設定] 207
- 履歴に移動
 - HCS タスク 361

る

- 類似ボリューム
 - 割り当て 154

れ

- レプリケーション
 - 環境の設定 205
 - 構成 [条件] 203
 - ボリューム 198
 - ボリューム (Replication Manager のライセンスがない場合) 192
- レプリケーション [環境の設定]
 - DP プールの作成 211
 - Quorum ディスクの設定 207
 - Thin Image プールの作成 213
 - アラート設定 229
 - 仮想ストレージマシンの設定 210

- ジャーナルグループの作成 212
- 情報取得元の設定 [Device Manager の登録] 206
- 対象ストレージシステムおよびコピータイプの選択 206
- ペア管理サーバの設定 213
- リモートパスの設定 207
- レプリケーション環境
 - 環境の廃棄 231
- レプリケーション管理
 - 運用の流れ 199
- [レプリケーション] タブ 393
- レプリケーションの状態
 - 確認 230
 - 変更 230
- レポート
 - エクスポート [Universal Replicator の性能情報] 403
 - エクスポート [ヘルスチェック] 386
- 連携
 - Compute Systems Manager 417
 - Hitachi File Services Manager v3.1 189
 - Hitachi File Services Manager v3.2 以降 188
 - 外部認証サーバ 84
- 連結パリティグループ [用語解説] 444


ろ

- ロール 85, 93
 - Custom 94
 - 監査ログ管理者 (参照・編集) 95
 - 監査ログ管理者 (参照) 95
 - 機能ごとに必要なリソースグループ 97
 - ストレージ管理者 (システムリソース管理) 95
 - ストレージ管理者 (初期設定) 95
 - ストレージ管理者 (パフォーマンス管理) 95
 - ストレージ管理者 (プロビジョニング) 94
 - ストレージ管理者 (リモートバックアップ管理) 95
 - ストレージ管理者 (ローカルバックアップ管理) 95
 - セキュリティ管理者 (参照・編集) 95
 - セキュリティ管理者 (参照) 95
 - 保守 (ベンダー専用) [VSP 5000 シリーズ, VSP G1000, G1500 および VSP F1500] 96
 - 保守 (ベンダー専用) [VSP Gx00 モデルまたは VSP Fx00 モデル] 96
 - 保守 (ユーザー) 96
 - 割り当て [ユーザーグループ] 113
- ロール [用語解説] 444
- ログイン
 - Hitachi Command Suite 43
- ロック状態の変更
 - ユーザー 83
- 論理グループ 338
 - 運用例 340

- 作成 342
- 情報の確認 342
- ストレージシステムの各種操作 343
- パブリック論理グループ 338
- プライベート論理グループ 338
- 編集 342
- [モビリティ] タブ 314
- 要件 339
- 論理グループ [用語解説] 444

わ

- 割り当て
 - global-active device ペアボリューム [ホストを指定] 256
 - 移行元ボリューム 298
 - スペアドライブ 121
 - ボリューム [概要] 147
 - ボリューム [仮想 ID が設定されたリソースを利用] 410
 - ボリューム [仮想ストレージマシンのリソースを利用] 240
 - ボリューム [クラスタ構成のホスト] 152
 - ボリューム [クラスタへ追加するホスト] 156
 - ボリューム [条件検索] 154
 - ボリューム [ファイルサーバを指定] 150
 - ボリューム [方法] 149
 - ボリューム [ホストを指定] 150
 - ボリューム [ボリュームを指定] 151
 - ボリューム [[よく使うタスク]] 149
 - ボリューム [リソースを検索] 153
 - ユーザーグループ [リソースグループとロール] 113
 - リソースグループとロール [ユーザーグループ] 113
 - 類似ボリューム 154
- 割り当て [バックアップサーバ]
 - 副ボリューム [移行先ストレージシステムの副ボリューム] 302
- 割り当て済みボリュームの変更
 - global-active device ペアボリューム 257
- 割り当ての解除
 - global-active device ペアボリューム [一方のボリューム] 259
 - global-active device ペアボリューム [ホストを指定] 258
 - 移行元ボリューム 299
 - ボリューム [概要] 157
 - ボリューム [ファイルサーバ] 158
 - ボリューム [ホスト] 157

 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
