

# Hitachi Virtual Storage Platform G1000

## Virtual Partition Manager ユーザガイド

Storage Navigator を使ってストレージシステムを操作する場合は、必ずこのマニュアルを読み、操作手順、および指示事項をよく理解してから操作してください。また、このマニュアルをいつでも利用できるよう、Storage Navigator を使用するコンピュータの近くに保管してください。

## 著作権

All Rights Reserved, Copyright (C) 2014, 2015, Hitachi, Ltd.

## 免責事項

このマニュアルの内容の一部または全部を無断で複製することはできません。

このマニュアルの内容については、将来予告なしに変更することがあります。

このマニュアルに基づいてソフトウェアを操作した結果、たとえ当該ソフトウェアがインストールされているお客様所有のコンピュータに何らかの障害が発生しても、当社は一切責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

このマニュアルの当該ソフトウェアご購入後のサポートサービスに関する詳細は、弊社営業担当にお問い合わせください。

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

## 商標類

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。

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。

UNIX は、The Open Group の米国ならびに他の国における登録商標です。

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。

その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

## 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。

## 発行

2015年1月（第3版）

# 目次

はじめに.....	5
対象ストレージシステム.....	6
マニュアルの参照と適合プログラムバージョン.....	6
対象読者.....	6
マニュアルで使用する記号について.....	6
マニュアルで使用する単位について.....	6
マニュアルで使用する用語について.....	7
マニュアルに掲載されている画面図について.....	7
操作対象リソースについて.....	7
変更履歴.....	7
<b>1. Virtual Partition Manager の概要.....</b>	<b>9</b>
1.1 キャッシュ分割機能.....	10
<b>2. Virtual Partition Manager の操作の準備.....</b>	<b>11</b>
2.1 CLPR 作成時のキャッシュ容量基準.....	12
2.2 Virtual Partition Manager 操作上の注意事項.....	14
<b>3. Virtual Partition Manager の操作.....</b>	<b>17</b>
3.1 Virtual Partition Manager 操作の流れ.....	18
3.2 CLPR の操作.....	18
3.2.1 CLPR を作成する.....	18
3.2.2 CLPR 内のリソースを移動する.....	20
3.2.3 CLPR の設定を編集する.....	21
3.2.4 CLPR を削除する.....	22
<b>4. トラブルシューティング.....</b>	<b>23</b>
4.1 Virtual Partition Manager のトラブルシューティング.....	24
4.2 お問い合わせ先.....	24
<b>付録 A Virtual Partition Manager GUI リファレンス.....</b>	<b>25</b>
A.1 [キャッシュパーティション] 画面.....	26
A.2 個別の CLPR 画面.....	28
A.3 CLPR 作成ウィザード.....	30
A.3.1 [CLPR 作成] 画面.....	30

A.3.2 [設定確認] 画面.....	32
A.4 CLPR リソース移動ウィザード.....	33
A.4.1 [CLPR リソース移動] 画面.....	33
A.4.2 [設定確認] 画面.....	35
A.5 CLPR 編集ウィザード.....	36
A.5.1 [CLPR 編集] 画面.....	36
A.5.2 [設定確認] 画面.....	38
A.6 [設定変更] 画面.....	39
A.7 [CLPR プロパティ] 画面.....	40
A.8 [CLPR 削除] 画面.....	42
用語解説.....	45
索引.....	49



# はじめに

このマニュアルは、Hitachi Virtual Storage Platform G1000（以下、VSP G1000 と略します）用の『*Virtual Partition Manager ユーザガイド*』です。このマニュアルでは、Virtual Partition Manager の概要と操作について説明しています。

- [対象ストレージシステム](#)
- [マニュアルの参照と適合プログラムバージョン](#)
- [対象読者](#)
- [マニュアルで使用する記号について](#)
- [マニュアルで使用する単位について](#)
- [マニュアルで使用する用語について](#)
- [マニュアルに掲載されている画面図について](#)
- [操作対象リソースについて](#)
- [変更履歴](#)

# 対象ストレージシステム

このマニュアルでは、次に示す VSP G1000 のストレージシステムに対応する製品（プログラムプロダクト）を対象として記述しています。

## VSP G1000

- ・ A-65AD
- ・ H-65AD

このマニュアルでは特に断りのない限り、VSP G1000 のストレージシステムを単に「ストレージシステム」と称することがあります。

# マニュアルの参照と適合プログラムバージョン

マニュアルを参照されるときは、ご使用の「DKCMAIN」プログラムと同じ梱包内のプログラムプロダクト用 CD-ROM に添付されているマニュアルを使用してください。このマニュアルは、DKCMAIN プログラムのバージョン「80-02-2X-XX/XX」以降（XX は規定外）に適合しています。

# 対象読者

このマニュアルは、次の方を対象読者として記述しています。

- ・ ストレージシステムを運用管理する方
- ・ UNIX® コンピュータまたは Windows® コンピュータを使い慣れている方
- ・ Web ブラウザを使い慣れている方

使用する OS および Web ブラウザの種類については、『Hitachi Device Manager - Storage Navigator ユーザガイド』を参照してください。

# マニュアルで使用する記号について

このマニュアルでは、注意書きや補足情報を、次のとおり記載しています。



**注意** データの消失・破壊のおそれや、データの整合性がなくなるおそれがある場合などの注意を示します。



**メモ** 解説、補足説明、付加情報などを示します。



**ヒント** より効率的にストレージシステムを利用するのに役立つ情報を示します。

# マニュアルで使用する単位について

1KB（キロバイト）は 1,024 バイト、1MB（メガバイト）は 1,024KB、1GB（ギガバイト）は 1,024MB、1TB（テラバイト）は 1,024GB、1PB（ペタバイト）は 1,024TB です。

1block (ブロック) は 512 バイトです。

1Cyl (シリンダ) を KB に換算した値は、ボリュームのエミュレーションタイプによって異なります。オープンシステムの場合、OPEN-V の 1Cyl は 960KB で、OPEN-V 以外のエミュレーションタイプの 1Cyl は 720KB です。メインフレームシステムの場合、1Cyl は 870KB です。

## マニュアルで使用する用語について

Storage Navigator は Hitachi Device Manager のコンポーネントの 1 つです。このマニュアルでは、Hitachi Device Manager - Storage Navigator のことを「Storage Navigator」と呼びます。

このマニュアルでは、Storage Navigator が動作しているコンピュータを便宜上「Storage Navigator 動作 PC」と呼びます。また、論理ボリュームは特に断りがない場合、「ボリューム」と呼びます。

## マニュアルに掲載されている画面図について

このマニュアルに掲載されている画面図の色は、ご利用のディスプレイ上に表示される画面の色と異なる場合があります。

このマニュアルでは、Windows コンピュータ上の Internet Explorer での画面を掲載しています。UNIX コンピュータ上でご使用の Storage Navigator の画面は、マニュアルに掲載されている画面の表示と異なる場合があります。Storage Navigator の画面や基本操作に関する注意事項については、『Hitachi Device Manager - Storage Navigator ユーザガイド』を参照してください。

## 操作対象リソースについて

Storage Navigator のメイン画面には、ログインしているユーザ自身に割り当てられているリソースだけが表示されます。ただし、割り当てられているリソースの管理に必要とされる関連のリソースも表示される場合があります。また、このマニュアルで説明している機能を使用するときには、各操作対象のリソースが特定の条件を満たしている必要があります。

各操作対象のリソースの条件については『オープンシステム構築ガイド』または『メインフレームシステム構築ガイド』を参照してください。

## 変更履歴

版番号	発行年月	変更内容
初版	2014 年 3 月	新規 (適合 DKCMAIN プログラムバージョン: 「80-01-2X-XX/XX」以降)
第 2 版	2014 年 9 月	初版を改訂 (適合 DKCMAIN プログラムバージョン: 「80-02-0X-XX/XX」以降)
第 3 版	2015 年 1 月	・ CLPR 番号の表記を変更した (A.1、A.2、A.3.1、A.3.2、A.4.1、A.4.2、A.5.1、A.5.2、A.7、A.8 を参照) 第 2 版を改訂 (適合 DKCMAIN プログラムバージョン: 「80-02-2X-XX/XX」以降)





# Virtual Partition Manager の概要

Hitachi Virtual Storage Platform G1000 (VSP G1000) のストレージシステムは、多数のホストに接続できます。しかし、このような環境下では、特定のホストから大量の I/O 要求を発行した場合、他のホストの I/O パフォーマンスが低下する可能性があります。Virtual Partition Manager 機能を使用すると、このような危険を防止できます。

ここでは、Virtual Partition Manager の機能概要と特長について説明します。

## □ 1.1 キャッシュ分割機能

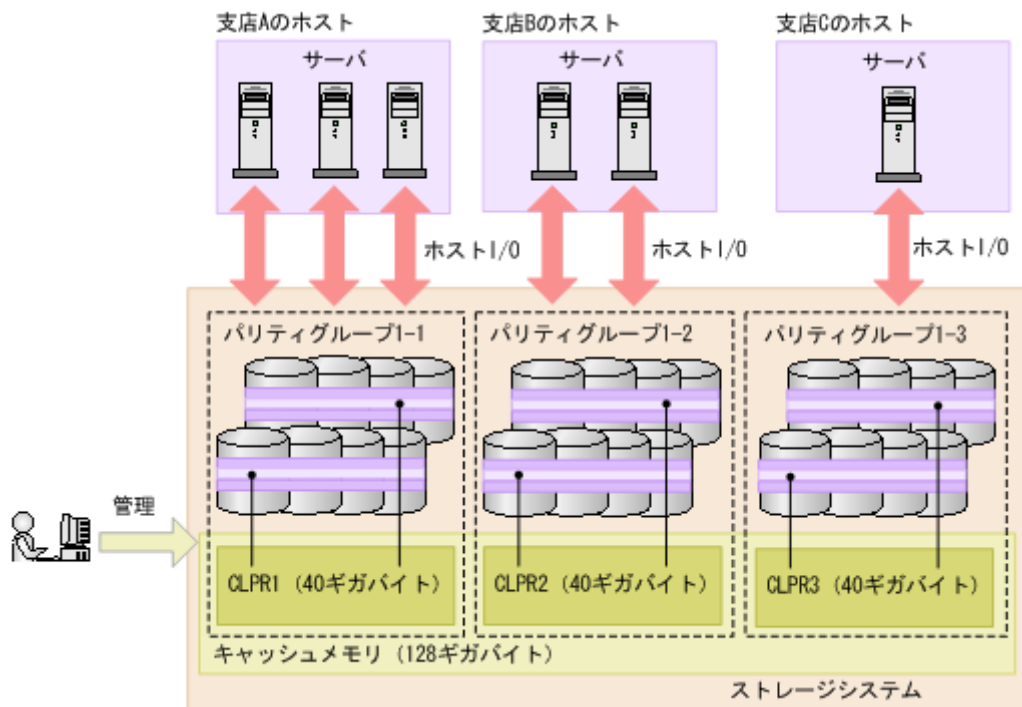
## 1.1 キャッシュ分割機能

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、他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ぬため、データの書き込み速度が低下する可能性があります。

Virtual Partition Manager の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を複数の仮想キャッシュメモリに分割して、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。「[図 1-1：キャッシュ分割機能の運用例](#)」の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。利用できるキャッシュ容量が40ギガバイト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、他の支店のホストは常に40ギガバイト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他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、1台のストレージシステムにはデフォルトで提供されるCLPR0を含めて32個までCLPRを作成できます。CLPRの作成方法については、「[3.2.1 CLPRを作成する](#)」を参照してください。

図 1-1：キャッシュ分割機能の運用例



CLPRを作成するときには、パリティグループをCLPRに割り当てる必要があります。パリティグループの割り当て方法については、「[3.2.2 CLPR内のリソースを移動する](#)」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。Cache Residency Managerの詳細については、『*Performance Manager ユーザガイド (Performance Monitor, Server Priority Manager, Cache Residency Manager)*』を参照してください。

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。

## Virtual Partition Manager の操作の準備

ここでは、CLPR を作成するための準備と Virtual Partition Manager を操作する上での注意事項について説明します。

- [2.1 CLPR 作成時のキャッシュ容量基準](#)
- [2.2 Virtual Partition Manager 操作上の注意事項](#)

## 2.1 CLPR 作成時のキャッシュ容量基準

CLPR を作成する場合、推奨するキャッシュ容量は、MP ブレードの搭載数、RAID レベル、ストレージシステムに搭載するドライブ数、Dynamic Provisioning、Dynamic Tiering、Cache Residency Manager、Compatible XRC、Universal Volume Manager を適用するかどうかなどの条件によって決定されます。CLPR 単位の推奨キャッシュ容量は次の方法で算出してください。

CLPR 単位の推奨キャッシュ容量 (GB)=(CLPR 容量(GB) - ↑ (Cache Residency エクステンント容量 (MB) / 2, 048) ↑ × 2GB)

### Dynamic Provisioning、Dynamic Tiering、Cache Residency Manager、Compatible XRC を適用しない場合

CLPR に Dynamic Provisioning、Dynamic Tiering、Cache Residency Manager、Compatible XRC のいずれの機能も適用しない場合は、次の表に示す推奨キャッシュ容量以上のキャッシュを搭載してください。

表 2-1 : Dynamic Provisioning、Dynamic Tiering、Cache Residency Manager、Compatible XRC を適用しない場合

CLPR 単位の内部ボリューム* と外部ボリューム合計容量	CLPR 単位の推奨キャッシュ容量							
	MP ブ レード数 2	MP ブ レード数 4	MP ブ レード数 6	MP ブ レード数 8	MP ブ レード数 10	MP ブ レード数 12	MP ブ レード数 14	MP ブ レード数 16
4TB 未満	8GB	12GB	20GB	28GB	36GB	44GB	52GB	60GB
4TB 以上	16GB	16GB	20GB	28GB	36GB	44GB	52GB	60GB
16TB 以上	24GB	24GB	24GB	28GB	36GB	44GB	52GB	60GB
48TB 以上	32GB	32GB	32GB	32GB	36GB	44GB	52GB	60GB
96TB 以上	40GB	40GB	40GB	40GB	40GB	44GB	52GB	60GB
160TB 以上	48GB	48GB	48GB	48GB	48GB	48GB	52GB	60GB
240TB 以上	56GB	56GB	56GB	56GB	56GB	56GB	56GB	60GB
360TB 以上	64GB	64GB	64GB	64GB	64GB	64GB	64GB	64GB
600TB 以上	72GB	72GB	72GB	72GB	72GB	72GB	72GB	72GB

\*CLPR 単位の内部ボリューム容量は、次の計算式を使用して算出してください。  
 CLPR 単位の内部ボリューム容量=(ディスク単体容量 × 3 × (3D + 1P)のパーティグループ数) + (ディスク単体容量 × 6 × (6D + 2P)のパーティグループ数) + (ディスク単体容量 × 7 × (7D + 1P)のパーティグループ数) + (ディスク単体容量 × 14 × (14D + 2P)のパーティグループ数) + (ディスク単体容量 × 2 × (2D + 2D)のパーティグループ数)

外部ボリュームおよび仮想ボリュームを使用する場合は、上記の RAID 構成による計算式は適用できません。外部ボリュームを使用する場合は、CLPR 内に関連づけられている外部ボリュームのパーティグループ容量の合計を算出してください。また、仮想ボリュームを使用する場合は、CLPR 内に関連づけられている仮想ボリュームの LDEV 容量の合計を算出してください。仮想ボリュームの LDEV 容量は、[論理デバイス] 画面で確認してください。[論理デバイス] 画面については、『オープンシステム構築ガイド』または『メインフレームシステム構築ガイド』を参照してください。

### Dynamic Provisioning または Dynamic Tiering を適用する場合

CLPR に Dynamic Provisioning または Dynamic Tiering を適用する場合は、次の表に示す推奨キャッシュ容量以上のキャッシュを搭載してください。

表 2-2 : Dynamic Provisioning または Dynamic Tiering を適用する場合

CLPR 単位の内部ボリューム* と外部ボリューム合計容量	CLPR 単位の推奨キャッシュ容量							
	MP ブ レード数 2	MP ブ レード数 4	MP ブ レード数 6	MP ブ レード数 8	MP ブ レード数 10	MP ブ レード数 12	MP ブ レード数 14	MP ブ レード数 16
4TB 未満	12GB	20GB	28GB	36GB	44GB	52GB	60GB	68GB
4TB 以上	16GB	20GB	28GB	36GB	44GB	52GB	60GB	68GB
16TB 以上	24GB	24GB	28GB	36GB	44GB	52GB	60GB	68GB
48TB 以上	32GB	32GB	32GB	36GB	44GB	52GB	60GB	68GB
96TB 以上	40GB	40GB	40GB	40GB	44GB	52GB	60GB	68GB
160TB 以上	48GB	48GB	48GB	48GB	48GB	52GB	60GB	68GB
240TB 以上	56GB	56GB	56GB	56GB	56GB	56GB	60GB	68GB
360TB 以上	64GB	64GB	64GB	64GB	64GB	64GB	64GB	68GB
600TB 以上	72GB	72GB	72GB	72GB	72GB	72GB	72GB	72GB

\*CLPR 単位の内部ボリューム容量は、次の計算式を使用して算出してください。  
 CLPR 単位の内部ボリューム容量 = (ディスク単体容量 × 3 × (3D + 1P) のパリティグループ数) + (ディスク単体容量 × 6 × (6D + 2P) のパリティグループ数) + (ディスク単体容量 × 7 × (7D + 1P) のパリティグループ数) + (ディスク単体容量 × 14 × (14D + 2P) のパリティグループ数) + (ディスク単体容量 × 2 × (2D + 2D) のパリティグループ数)

#### Cache Residency Manager を適用する場合

CLPR に Cache Residency Manager のプライオリティモードを使用する場合、Cache Residency Manager に使用するキャッシュのほかに、プライオリティモードを設定した領域の数に応じてキャッシュ容量を増設することを推奨します。詳細は『Performance Manager ユーザガイド (Performance Monitor, Cache Residency Manager)』のプライオリティモードについての記載を参照してください。

#### Compatible XRC を適用する場合

CLPR に Compatible XRC を適用する場合、サイドファイルと呼ぶ管理情報のためのキャッシュ容量が必要です。そのため、(i)から(iii)で算出した推奨キャッシュ容量に、Compatible XRC の「スリープ待ちしきい値」を考慮した数値よりも多くのキャッシュ容量を搭載することを推奨します。推奨キャッシュ容量は、次の計算式で算出してください。

推奨キャッシュ容量  $\geq$  ((i)から(iii)で算出した推奨キャッシュ容量)  $\times$  100  $\div$  (100 - (スリープ待ちしきい値))

#### Universal Volume Manager のみを適用する場合

作成する CLPR の構成が下記の条件を満たす場合は、以下の表に示す推奨キャッシュ容量を適用できます。

- ・ 外部ボリュームのみを使用した CLPR である。
- ・ データの転送速度は重視しない。
- ・ マッピングされたボリュームのキャッシュモードが **Disable** である。
- ・ オープンシステム用のボリュームだけを使用した CLPR である。

表 2-3 : Universal Volume Manager のみを適用する場合

Universal Volume Manager のみを適用する CLPR の外部ボリューム合計容量	MP ブレード数	CLPR 単位の推奨キャッシュ容量
128TB 未満	2、4、6、または 8	8GB
	10 または 12	12GB
	14 または 16	16GB
128TB 以上	2 または 4	8GB
	6	12GB
	8	16GB
	10	20GB
	12	24GB
	14	28GB
	16	32GB

なお、ストレージシステムにキャッシュメモリを増設する場合は、標準モデルまたは高性能モデルのどちらかの実装方式で増設されます。ストレージシステムに増設部キャッシュボードがある場合、キャッシュメモリが高性能モデルで増設されている必要があります。キャッシュメモリの増設の詳細については、問い合わせ先にご連絡ください。

## 2.2 Virtual Partition Manager 操作上の注意事項

Virtual Partition Manager を操作するときの注意事項を、次に記します。

- ・ CLPR の定義の追加、変更には、数時間またはそれ以上の時間が掛かりますのでご注意ください。
- ・ CLPR を利用する場合、以下の操作は実行しないでください。
  - 複数の CLPR にわたる ShadowImage の Quick Restore
  - 複数の CLPR にわたる Volume Migration の移動
- ・ Cache Residency Manager 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。
- ・ Universal Replicator のデータボリュームとジャーナルボリュームは、それぞれ異なる CLPR に属するボリュームを定義できます。
- ・ 同じジャーナルのジャーナルボリュームはすべて同じ CLPR に定義されている必要があります。
- ・ Cache Residency Manager のキャッシュ領域が定義された CLPR のキャッシュ容量を減らす場合、Cache Residency Manager のバインドモードまたはプライオリティモードの設定を取り消してから CLPR のキャッシュ容量変更を実施し、完了後に Cache Residency Manager のバインドモードまたはプライオリティモードを再設定してください。
- ・ CLPR 番号には、デフォルトで CLPR 名称が設定されています。これらの CLPR 名称は、それぞれの CLPR 番号で予約されているため、他の CLPR 番号には変更できません。例えば、CLPR 番号が 1 の場合、CLPR 名称を「CLPR2」に設定することはできません。ストレージシステムに予約されている CLPR 名称を次の表に示します。

表 2-4 : ストレージシステムに予約されている CLPR 名称

CLPR 番号	CLPR 名称	CLPR 番号	CLPR 名称	CLPR 番号	CLPR 名称	CLPR 番号	CLPR 名称
0	CLPR0	8	CLPR8	16	CLPR16	24	CLPR24
1	CLPR1	9	CLPR9	17	CLPR17	25	CLPR25
2	CLPR2	10	CLPR10	18	CLPR18	26	CLPR26
3	CLPR3	11	CLPR11	19	CLPR19	27	CLPR27
4	CLPR4	12	CLPR12	20	CLPR20	28	CLPR28
5	CLPR5	13	CLPR13	21	CLPR21	29	CLPR29
6	CLPR6	14	CLPR14	22	CLPR22	30	CLPR30
7	CLPR7	15	CLPR15	23	CLPR23	31	CLPR31

- ・ CLPR を作成または削除する場合、または作成済みの CLPR の容量を変更する場合は、操作の対象となる CLPR および CLPR0 の書き込み待ち率とサイドファイル占有率がすべての MP ブレードで次の式を満たしていることを確認してください。
  - CLPR のキャッシュ容量が減る場合
    - [書き込み待ち率] × [操作前のキャッシュ容量] ÷ [操作後のキャッシュ容量] < 30%
    - [サイドファイル占有率] × [操作前のキャッシュ容量] ÷ [操作後のキャッシュ容量] < [スリープ待ちしきい値] × 50%
  - CLPR のキャッシュ容量が増える場合
    - [サイドファイル占有率] < [スリープ待ちしきい値] × 50%





# Virtual Partition Manager の操作

Virtual Partition Manager は Storage Navigator または RAID Manager から操作できます。ここでは、Storage Navigator を使った Virtual Partition Manager の操作方法について説明します。RAID Manager を使った操作方法については『*RAID Manager ユーザガイド*』を参照してください。

- [3.1 Virtual Partition Manager 操作の流れ](#)
- [3.2 CLPR の操作](#)

## 3.1 Virtual Partition Manager 操作の流れ

キャッシュを論理的に分割する場合の操作の流れを次に示します。

1. CLPR を作成する。
2. CLPR にリソースを割り当てる。

次の設定は、CLPR の作成後に変更できます。

- ・ CLPR 名称
- ・ CLPR のキャッシュ容量
- ・ 常駐キャッシュの容量
- ・ 常駐キャッシュの個数

不要になった CLPR は削除できます。CLPR を削除する場合の操作の流れを次に示します。

1. CLPR に割り当てたリソースを移動する。
2. CLPR を削除する。

## 3.2 CLPR の操作

### 3.2.1 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 は続けて CLPR31 まで作成できます。

CLPR を作成する場合、キャッシュ容量の初期値は 8 ギガバイトです。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。また、Cache Residency を使用している場合、CLPR0 のキャッシュ容量から Cache Residency 容量を引いた残りのキャッシュ容量は、8 ギガバイト以上必要です。

#### 前提条件

- ・ 必要なロール：ストレージ管理者 (システムリソース管理) ロール

#### 操作手順

1. [管理] ツリーで [キャッシュパーティション] を選択します。
2. [キャッシュパーティション] タブを選択します。
3. 次のどれかの方法で、[CLPR 作成] 画面を表示します。
  - ・ [よく使うタスク] から [CLPR 作成] を選択します。
  - ・ [キャッシュパーティション] タブで [CLPR 作成] をクリックします。
  - ・ [設定] メニューから [リソース管理] - [CLPR 作成] を選択します。

[CLPR ID] には、空いている CLPR 番号のうち、もっとも小さい番号が表示されます。設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。
4. [CLPR 名] で、CLPR 名称を入力します。

設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。

CLPR 名称には、16 文字までの英数字が使用できます。ただし、ストレージシステムに予約されている CLPR 名称に変更することはできません。詳細については、「[2.2 Virtual Partition Manager 操作上の注意事項](#)」を参照してください。

5. [合計キャッシュサイズ] で、CLPR のキャッシュ容量を選択します。  
設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。  
CLPR のキャッシュ容量には、8 ギガバイト以上の値を選択できます。最大値は、2,022 ギガバイト（ストレージシステムのキャッシュ容量から 8 ギガバイトを差し引いた値）ですが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは 8 ギガバイトで、4 ギガバイト単位で容量を増やすことができます。  
合計キャッシュサイズから常駐キャッシュサイズを引いた残りの容量は、8 ギガバイト以上必要です。合計キャッシュサイズおよび常駐キャッシュサイズを指定するときは、合計キャッシュサイズから常駐キャッシュサイズを引いた残りの容量が CLPR に 8 ギガバイト以上あることを確認してください。Cache Residency の詳細については、『*Performance Manager ユーザガイド (Performance Monitor, Server Priority Manager, Cache Residency Manager)*』を参照してください。
6. [常駐キャッシュサイズ] で、常駐キャッシュの容量を選択します。  
設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。  
常駐キャッシュの容量には、0 ギガバイト以上の値を選択できます。最大値は、2,014 ギガバイト（ストレージシステムの Cache Residency 容量）ですが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは 0 ギガバイトで、0.5 ギガバイト単位で容量を増やすことができます。
7. [常駐領域数] で、常駐キャッシュの個数を選択します。  
設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。  
常駐キャッシュの個数には、0 から 16384 の範囲で個数を入力できますが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは 0 です。
8. [追加] をクリックします。  
作成した CLPR が、[選択した CLPR] テーブルに追加されます。CLPR を [選択した CLPR] テーブルから削除したい場合は、その CLPR を選択して [削除] をクリックします。CLPR を選択して [設定変更] をクリックすると、[設定変更] 画面が表示され、その CLPR の設定を変更できます。
9. [完了] をクリックします。
10. [設定確認] 画面で設定内容を確認し、[タスク名] にタスク名を入力します。
11. [適用] をクリックします。  
タスクが登録され、[「適用」をクリックした後にタスク画面を表示]のチェックボックスにチェックマークを付けた場合は、[タスク] 画面が表示されます。

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、他の CLPR（通常は CLPR0）からリソースを移動する必要があります。リソースの移動方法については、「[3.2.2 CLPR 内のリソースを移動する](#)」を参照してください。また、作成済みの CLPR の設定を変更する場合は、「[3.2.3 CLPR の設定を編集する](#)」を参照してください。

## 関連項目

- ・ [A.3 CLPR 作成ウィザード](#)
- ・ [A.6 \[設定変更\] 画面](#)
- ・ [2.2 Virtual Partition Manager 操作上の注意事項](#)
- ・ [3.2.2 CLPR 内のリソースを移動する](#)
- ・ [3.2.3 CLPR の設定を編集する](#)

## 3.2.2 CLPR 内のリソースを移動する

CLPRO 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。

### 前提条件

- 必要なロール：ストレージ管理者（システムリソース管理）ロール

### 操作手順

- 次のどちらかの方法で、[CLPR リソース移動] 画面を表示します。
  - [キャッシュパーティション] タブを使用する場合
    - [管理] ツリーで [キャッシュパーティション] を選択します。
    - [キャッシュパーティション] タブを選択します。
    - 次のどちらかの方法で、[CLPR リソース移動] 画面を表示します。
      - [キャッシュパーティション] タブで [CLPR リソース移動] をクリックします。
      - [設定] メニューから [リソース管理] - [CLPR リソース移動] を選択します。
    - [パリティグループ] タブまたは [仮想ボリューム] タブを使用する場合
      - [管理] ツリーで [キャッシュパーティション] を選択します。
      - [キャッシュパーティション] から、CLPR 名をクリックします。
      - [パリティグループ] タブまたは [仮想ボリューム] タブを選択します。
      - 次のどちらかの方法で、[CLPR リソース移動] 画面を表示します。
        - [パリティグループ] タブまたは [仮想ボリューム] タブで [CLPR リソース移動] をクリックします。
        - [設定] メニューから [リソース管理] - [CLPR リソース移動] を選択します。
- [利用可能なパリティグループ] テーブルまたは [利用可能な仮想ボリューム] テーブルから、移動するリソースを選択します。
- [CLPRs] テーブルから、リソースの移動先 CLPR を選択します。
- [セット] をクリックします。

[利用可能なパリティグループ] テーブルまたは [利用可能な仮想ボリューム] テーブルで選択したリソースが、[CLPRs] テーブルの選択した CLPR に移動します。CLPR を選択して [詳細] をクリックすると、[CLPR プロパティ] 画面が表示され、その CLPR の詳細を確認できます。
- [完了] をクリックします。
- [設定確認] 画面で設定内容を確認し、[タスク名] にタスク名を入力します。
- [適用] をクリックします。

タスクが登録され、[「適用」をクリックした後にタスク画面を表示]のチェックボックスにチェックマークを付けた場合は、[タスク] 画面が表示されます。

### 関連項目

- [A.4 CLPR リソース移動ウィザード](#)
- [A.7 \[CLPR プロパティ\] 画面](#)

### 3.2.3 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、CLPRO を編集対象とした場合は、CLPR 名称だけが編集できます。

- ・ CLPR 名称
- ・ CLPR のキャッシュ容量
- ・ 常駐キャッシュの容量
- ・ 常駐キャッシュの個数

#### 前提条件

- ・ 必要なロール：ストレージ管理者（システムリソース管理）ロール

#### 操作手順

1. [管理] ツリーで [キャッシュパーティション] を選択します。
2. [キャッシュパーティション] タブを選択します。
3. 次のどちらかの方法で、[CLPR 編集] 画面を表示します。
  - ・ 編集したい CLPR を 1 つ選択した上で [キャッシュパーティション] タブで [CLPR 編集] をクリックします。
  - ・ 編集したい CLPR を 1 つ選択した上で [設定] メニューから [リソース管理] - [CLPR 編集] を選択します。

[CLPR ID] には、CLPR 番号が表示されます。
4. [CLPR 名] で、CLPR 名称を入力します。

デフォルトは CLPR を作成したときに設定した名称です。

CLPR 名称には、16 文字までの英数字が使用できます。ただし、ストレージシステムに予約されている CLPR 名称に変更することはできません。詳細については、「[2.2 Virtual Partition Manager 操作上の注意事項](#)」を参照してください。
5. [合計キャッシュサイズ] で、CLPR のキャッシュ容量を選択します。

CLPR のキャッシュ容量には、8 ギガバイト以上の値を選択できます。最大値は、2,022 ギガバイト（ストレージシステムのキャッシュ容量から 8 ギガバイトを差し引いた値）ですが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは CLPR を作成したときに設定した値で、4 ギガバイト単位で容量を増やすことができます。

合計キャッシュサイズから常駐キャッシュサイズを引いた残りの容量は、8 ギガバイト以上必要です。合計キャッシュサイズおよび常駐キャッシュサイズを指定するときは、合計キャッシュサイズから常駐キャッシュサイズを引いた残りの容量が CLPR に 8 ギガバイト以上あることを確認してください。Cache Residency の詳細については、『*Performance Manager ユーザガイド (Performance Monitor, Server Priority Manager, Cache Residency Manager)*』を参照してください。また、合計キャッシュサイズの容量を縮小すると、変更前の常駐キャッシュサイズが適用できない場合があります。その場合、常駐キャッシュサイズの値を確認し、[常駐キャッシュサイズ] のチェックボックスをチェックしてください。
6. [常駐キャッシュサイズ] で、常駐キャッシュの容量を選択します。

常駐キャッシュの容量には、0 ギガバイト以上の値を選択できます。最大値は、2,014 ギガバイト（ストレージシステムの Cache Residency 容量）ですが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは CLPR を作成したときに設定した値で、0.5 ギガバイト単位で容量を増やすことができます。

選択した CLPR にすでに常駐キャッシュがある場合は、[常駐キャッシュサイズ] を、すでに設定されている常駐キャッシュの容量より少なく設定すると、エラーとなります。設定値を変更する前に、選択した CLPR に設定されている常駐キャッシュの容量を確認してください。

7. [常駐領域数] で、常駐キャッシュの個数を選択します。

常駐キャッシュの個数には、0 から 16384 の範囲で個数を入力できますが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは CLPR を作成したときに設定した値です。

選択した CLPR にすでに常駐キャッシュがある場合は、[常駐領域数] を、すでに設定されている常駐キャッシュの個数より少なく設定すると、エラーとなります。設定値を変更する前に、選択した CLPR に設定されている常駐キャッシュの個数を確認してください。

8. [完了] をクリックします。
9. [設定確認] 画面で設定内容を確認し、[タスク名] にタスク名を入力します。
10. [適用] をクリックします。

タスクが登録され、[「適用」をクリックした後にタスク画面を表示]のチェックボックスにチェックマークを付けた場合は、[タスク] 画面が表示されます。

#### 関連項目

- ・ [A.5 CLPR 編集ウィザード](#)
- ・ [2.2 Virtual Partition Manager 操作上の注意事項](#)

## 3.2.4 CLPR を削除する

CLPR を削除する手順を次に示します。ただし、下記の 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

#### 前提条件

- ・ 必要なロール：ストレージ管理者（システムリソース管理）ロール

#### 操作手順

1. [管理] ツリーで [キャッシュパーティション] を選択します。
2. [キャッシュパーティション] タブを選択します。
3. 削除する CLPR を選択します。
4. 次のどちらかの方法で、[CLPR 削除] 画面を表示します。
  - [キャッシュパーティション] タブの [他のタスク] - [CLPR 削除] をクリックします。
  - [設定] メニューから [リソース管理] - [CLPR 削除] を選択します。
5. [CLPR 削除] 画面で設定内容を確認し、[タスク名] にタスク名を入力します。
6. [適用] をクリックします。

タスクが登録され、[「適用」をクリックした後にタスク画面を表示]のチェックボックスにチェックマークを付けた場合は、[タスク] 画面が表示されます。

#### 関連項目

- ・ [A.8 \[CLPR 削除\] 画面](#)

## トラブルシューティング

ここでは、トラブルシューティングについて説明します。

- [4.1 Virtual Partition Manager のトラブルシューティング](#)
- [4.2 お問い合わせ先](#)

## 4.1 Virtual Partition Manager のトラブルシューティング

次の表に Virtual Partition Manager の一般的なエラーと対策を示します。

表 4-1 : Virtual Partition Manager のエラーと対策

エラー	対策
<b>CLPR の名称</b> CLPR の名称を変更できない。	複数の CLPR に同じ名称をつけることはできません。 入力した CLPR 名称はすでに使われているか、またはストレージシステムに予約されています。 別の名称を入力してください。 ストレージシステムに予約されている CLPR 名称については、2.2 節を参照してください。
<b>パリティグループ</b> CLPR 内のパリティグループを、他の CLPR に移動できない。	CLPR 内のパリティグループを他の CLPR に移動できない場合は、次の作業を実行してください。 CLPR を新規に作成するときは、一度 [適用] をクリックしないとパリティグループを割り当てられません。今の状態のままで、[適用] をクリックしてからパリティグループを移動してください。また、パリティグループ内の LDEV に Cache Residency 設定が定義されている場合には、パリティグループの移動ができません。定義された Cache Residency を解除してからパリティグループを移動してください。

## 4.2 お問い合わせ先

- ・ 保守契約をされているお客様は、以下の連絡先にお問い合わせください。  
日立サポートサービス : <http://www.hitachi-support.com/>
- ・ 保守契約をされていないお客様は、担当営業窓口にお問い合わせください。



# Virtual Partition Manager GUI リファレンス

ここでは、Virtual Partition Manager を操作するために必要な画面について説明します。

- A.1 [キャッシュパーティション] 画面
- A.2 個別の CLPR 画面
- A.3 CLPR 作成ウィザード
- A.4 CLPR リソース移動ウィザード
- A.5 CLPR 編集ウィザード
- A.6 [設定変更] 画面
- A.7 [CLPR プロパティ] 画面
- A.8 [CLPR 削除] 画面

## A.1 [キャッシュパーティション] 画面

キャッシュパーティション		最終更新日時: 2014/11/25 14:20
CLPR数	21 (最大: 32)	
キャッシュサイズ	一般	173.00 GB
	常駐	31.50 GB
	合計	204.50 GB
リソース数	パリティグループ	162
	仮想ボリューム	2391
	合計	2553

CLPR名	キャッシュサイズ			リソース数	
	一般	常駐	合計	パリティグループ	仮想
CLPR0	13.00 GB	31.50 GB	44.50 GB	162	
CLPR1	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR2	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR3	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR4	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR5	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR6	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR7	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR8	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR9	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR10	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR11	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR12	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR13	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR14	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR15	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR16	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR17	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR18	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	
CLPR19	8.00 GB	0.00 GB	8.00 GB	0	

[管理] で [キャッシュパーティション] を選択したときに表示される画面です。次のエリアから構成されています。

- ・ サマリ
- ・ [キャッシュパーティション] タブ

### サマリ

項目	説明
CLPR 数	ストレージシステムが保有する CLPR 数が表示されます。
キャッシュサイズ	ストレージシステムが保有するキャッシュの容量が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [一般]: CLPR のキャッシュ容量が表示されます。</li> <li>・ [常駐]: 常駐キャッシュの容量が表示されます。</li> <li>・ [合計]: キャッシュの総容量が表示されます。</li> </ul>
リソース数	ストレージシステムが保有する、CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [パリティグループ]: パリティグループ数が表示されます。</li> <li>・ [仮想ボリューム]: 仮想ボリューム数が表示されます。</li> <li>・ [合計]: CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。</li> </ul>

## [キャッシュパーティション] タブ

- ボタン

項目	説明
CLPR 作成	[CLPR 作成] 画面が表示されます。
CLPR リソース移動	[CLPR リソース移動] 画面が表示されます。
CLPR 編集	[CLPR 編集] 画面が表示されます。
CLPR 削除*	[CLPR 削除] 画面が表示されます。
テーブル情報出力*	テーブル情報を出力させる画面が表示されます。
* [他のタスク] ボタンをクリックすると表示されます。	

- テーブル

項目	説明
CLPR 名	CLPR 名称が表示されます。 リンクをクリックすると各 CLPR を選択したときの画面に移動します。
CLPR ID*	CLPR 番号が表示されます。
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>[一般] : CLPR のキャッシュ容量が表示されます。</li> <li>[常駐] : 常駐キャッシュの容量が表示されます。</li> <li>[合計] : キャッシュの総容量が表示されます。</li> </ul>
リソース数	CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>[パリティグループ] : パリティグループ数が表示されます。</li> <li>[仮想ボリューム] : 仮想ボリューム数が表示されます。</li> <li>[合計] : CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。</li> </ul>
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。
* この項目は、初期状態では表示されません。項目を表示する場合は、テーブルオプションの [カラム設定] 画面で設定を変更してください。[カラム設定] 画面の詳細については、『Hitachi Device Manager - Storage Navigator ユーザガイド』を参照してください。	

## A.2 個別の CLPR 画面

The screenshot shows the '0:CLPRO' management interface. At the top, there is a summary table for the CLPR. Below it, there are tabs for 'Parity Group' and 'Virtual Volume'. The main area displays a table of RAID configurations with columns for Parity Group ID, RAID Level, Base Emulation Type, and Capacity.

CLPR	0:CLPRO		リソース数	パリティグループ	162
キャッシュサイズ	一般	13.00 GB [59%]		仮想ボリューム	2391
	常駐	31.50 GB [41%]		合計	2553
	合計	44.50 GB		常駐領域数	16384

パリティグループID	RAIDレベル	ベースエミュレーションタイプ	容量
1-1	5(3D+1P)	OPEN-V	8206.16 GB
1-2	5(3D+1P)	OPEN-V	8206.16 GB
1-3	5(7D+1P)	OPEN-V	19147.09 GB
1-4	6(6D+2P)	OPEN-V	16411.92 GB
2-1	1(2D+2D)	OPEN-V	5470.72 GB
2-2	1(2D+2D)	OPEN-V	5470.72 GB
5-1	5(3D+1P)	OPEN-V	1100.37 GB
5-2	5(3D+1P)	OPEN-V	805.19 GB
5-3	5(3D+1P)	OPEN-V	805.19 GB
5-4	5(7D+1P)	OPEN-V	3757.13 GB
6-2	1(2D+2D)	OPEN-V	536.77 GB
6-3	1(2D+2D)	OPEN-V	536.77 GB
E1-1	-	OPEN-V	12.00 GB
E1-2	-	OPEN-V	23.61 GB
E1-3	-	OPEN-V	12.00 GB
E1-4	-	OPEN-V	12.00 GB
E1-5	-	OPEN-V	12.00 GB
E1-6	-	OPEN-V	29.29 GB
E1-7	-	OPEN-V	12.00 GB
E1-8	-	OPEN-V	12.00 GB
E1-9	-	OPEN-V	12.00 GB
E1-10	-	OPEN-V	12.00 GB
E1-11	-	OPEN-V	12.00 GB
E1-12	-	OPEN-V	12.00 GB

[キャッシュパーティション] から各 CLPR を選択したときに表示される画面です。次のエリアから構成されています。

- ・ サマリ
- ・ [パリティグループ] タブ
- ・ [仮想ボリューム] タブ

### サマリ

項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [一般]：CLPR のキャッシュ容量が表示されます。</li> <li>・ [常駐]：常駐キャッシュの容量が表示されます。</li> <li>・ [合計]：キャッシュの総容量が表示されます。</li> </ul>
リソース数	CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [パリティグループ]：パリティグループ数が表示されます。</li> <li>・ [仮想ボリューム]：仮想ボリューム数が表示されます。</li> <li>・ [合計]：CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。</li> </ul>
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。

## [パリティグループ] タブ

- ボタン

項目	説明
CLPR リソース移動	[CLPR リソース移動] 画面が表示されます。
テーブル情報出力	テーブル情報を出力させる画面が表示されます。

- テーブル

項目	説明
パリティグループ ID	パリティグループ ID が表示されます。 リンクをクリックすると各パリティグループを選択したときの画面に移動します。
RAID レベル	RAID レベルが表示されます。
ベースエミュレーションタイプ	パリティグループのエミュレーションタイプが表示されます。
容量	容量が表示されます。

## [仮想ボリューム] タブ

- ボタン

項目	説明
CLPR リソース移動	[CLPR リソース移動] 画面が表示されます。
テーブル情報出力	テーブル情報を出力させる画面が表示されます。

- テーブル

項目	説明
LDEV ID	LDEV ID が表示されます。 リンクをクリックすると各 LDEV のプロパティ画面に移動します。
LDEV 名	LDEV 名が表示されます。
RAID レベル	RAID レベルが表示されます。
エミュレーションタイプ	仮想ボリュームのエミュレーションタイプが表示されます。
容量	容量が表示されます。
プロビジョニングタイプ	LDEV の種類が表示されます。

項目	説明
仮想ストレージマシン*	<p>仮想ストレージマシンに関する情報が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [モデル/シリアル番号] *: LDEV の、仮想ストレージマシンのモデルとシリアル番号が表示されます。</li> <li>・ [LDEV ID] *: LDEV の仮想 LDEV ID が表示されます。仮想 LDEV ID が未割り当ての場合、空白が表示されます。</li> <li>・ [デバイス名] *: LDEV の仮想デバイス名が表示されます。仮想デバイス名は、仮想エミュレーションタイプ、仮想 LUSE ボリューム数および仮想 CVS 属性を組み合わせた形式で表示されます。仮想エミュレーションタイプ、仮想 LUSE ボリューム数、および仮想 CVS 属性のうち、設定済みの項目だけが表示されます。仮想エミュレーションタイプ、仮想 LUSE ボリューム数および仮想 CVS 属性を設定していない場合は、空白が表示されます。仮想 CVS 属性を設定している場合は、[CVS] が末尾に付与されます。</li> <li>・ [SSID] *: LDEV の仮想 SSID が表示されます。仮想 SSID が設定されていない場合は、空白が表示されます。</li> </ul> <p>* この項目は、初期状態では表示されません。項目を表示する場合は、テーブルオプションの [カラム設定] 画面で設定を変更してください。[カラム設定] 画面の詳細については、『Hitachi Device Manager - Storage Navigator ユーザガイド』を参照してください。</p>

## A.3 CLPR 作成ウィザード

### 関連項目

- ・ 3.2.1 CLPR を作成する

### A.3.1 [CLPR 作成] 画面

The screenshot shows the 'CLPR作成' (CLPR Creation) wizard. The interface is divided into several sections:

- Header:** 'CLPR作成' with a progress indicator showing '1. CLPR作成' and '2. 確認'.
- Instruction:** 'このウィザードで、CLPRを作成します。作成したCLPRの情報を入力し[追加]をクリックしてください。[完了]をクリックして内容を確認してください。'
- Form Fields:**
  - CLPR ID: 6
  - CLPR名: CLPR6 (最大16文字)
  - 合計キャッシュサイズ: 8 GB (8-156)
  - 常駐キャッシュサイズ: 0.0 GB (0.0-0.0)
  - 常駐領域数: 0 (0-16384)
- Buttons:** '追加' (Add) button.
- Default CLPR Table:**

CLPR	一般	常駐	合計
0:CLPR0	133.00 GB	31.50 GB	164.50 GB
常駐領域数			16384
- Selected CLPR Table:**

CLPR	キャッシュサイズ	一般	常駐	合計
No Data				
- Footer:** '設定変更' (Change Settings), '削除' (Delete), '戻る' (Back), '次へ' (Next), '完了' (Finish), 'キャンセル' (Cancel), and a help icon.

## 情報設定エリア

画面左側のエリアで、CLPR の作成操作をします。

項目	説明
CLPR ID	空いている CLPR 番号のうち、もっとも小さい番号が表示されます。 設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。
CLPR 名	CLPR 名称を入力します。 設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。 CLPR 名称には、16 文字までの英数字が使用できます。ただし、ストレージシステムに予約されている CLPR 名称に変更することはできません。詳細については、2.2 を参照してください。
合計キャッシュサイズ	CLPR のキャッシュ容量を選択します。 設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。 CLPR のキャッシュ容量には、8 ギガバイト以上の値を選択できます。最大値は、2,022 ギガバイト（ストレージシステムのキャッシュ容量から 8 ギガバイトを差し引いた値）ですが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは 8 ギガバイトで、4 ギガバイト単位で容量を増やすことができます。 合計キャッシュサイズから常駐キャッシュサイズを引いた残りの容量は、8 ギガバイト以上必要です。合計キャッシュサイズおよび常駐キャッシュサイズを指定するときは、合計キャッシュサイズから常駐キャッシュサイズを引いた残りの容量が CLPR0 に 8 ギガバイト以上あることを確認してください。Cache Residency の詳細については、『Performance Manager ユーザガイド (Performance Monitor, Server Priority Manager, Cache Residency Manager)』を参照してください。
常駐キャッシュサイズ	常駐キャッシュの容量を選択します。 設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。 常駐キャッシュの容量には、0 ギガバイト以上の値を選択できます。最大値は、2,014 ギガバイト（ストレージシステムの Cache Residency 容量）ですが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは 0 ギガバイトで、0.5 ギガバイト単位で容量を増やすことができます。
常駐領域数	常駐キャッシュの個数を入力します。 設定できる CLPR 番号がない場合は、空白が表示されます。 常駐キャッシュの個数には、0 から 16384 の範囲で個数を入力できますが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは 0 です。

### [追加] ボタン

画面左側のエリアで設定した CLPR を、[選択した CLPR] テーブルに追加します。

### [デフォルト CLPR] テーブル

CLPR 番号 0 の情報が表示されます。

項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 作成した CLPR に応じて、数値が変化します。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ [一般]：CLPR のキャッシュ容量が表示されます。</li><li>・ [常駐]：常駐キャッシュの容量が表示されます。</li><li>・ [合計]：キャッシュの総容量が表示されます。</li></ul>
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。 作成した CLPR に応じて、数値が変化します。





項目	説明
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [一般]: CLPR のキャッシュ容量が表示されます。</li> <li>・ [常駐]: 常駐キャッシュの容量が表示されます。</li> <li>・ [合計]: キャッシュの総容量が表示されます。</li> </ul>
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。

### 【選択した CLPR】 テーブル

作成する CLPR の情報を確認します。

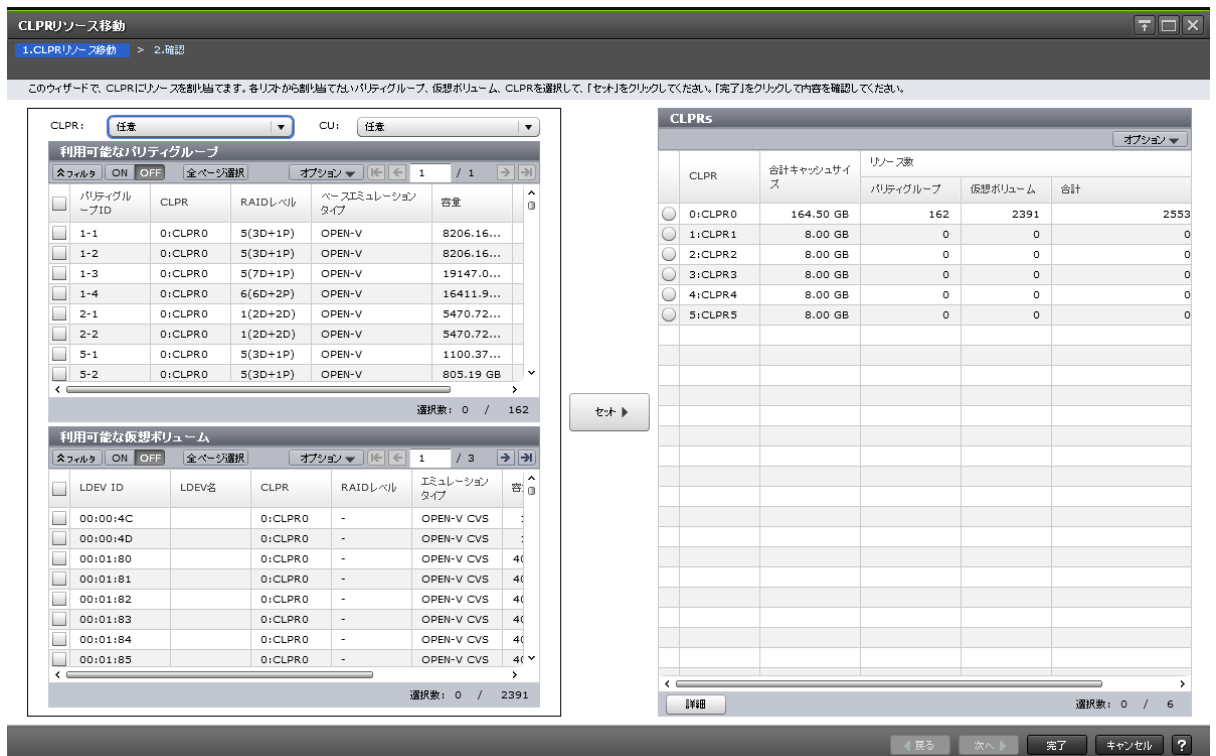
項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [一般]: CLPR のキャッシュ容量が表示されます。</li> <li>・ [常駐]: 常駐キャッシュの容量が表示されます。</li> <li>・ [合計]: キャッシュの総容量が表示されます。</li> </ul>
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。

## A.4 CLPR リソース移動ウィザード

### 関連項目

- ・ 3.2.2 CLPR 内のリソースを移動する

### A.4.1 【CLPR リソース移動】 画面



## [CLPR]

[利用可能なパリティグループ] テーブルと [利用可能な仮想ボリューム] テーブルをフィルタします。

デフォルトは「任意」です。

## [CU]

[利用可能な仮想ボリューム] テーブルをフィルタします。

デフォルトは「任意」です。

### [利用可能なパリティグループ] テーブル

項目	説明
パリティグループ ID	パリティグループ ID が表示されます。
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
RAID レベル	RAID レベルが表示されます。
ベースエミュレーションタイプ	パリティグループのエミュレーションタイプが表示されます。
容量	パリティグループの総容量が表示されます。
リソースグループ名 (ID)	パリティグループのリソースグループの名称と ID が表示されます。ID は括弧内に表示されます。

### [利用可能な仮想ボリューム] テーブル

項目	説明
LDEV ID	LDEV ID が表示されます。
LDEV 名	LDEV 名が表示されます。
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
RAID レベル	RAID レベルが表示されます。
エミュレーションタイプ	仮想ボリュームのエミュレーションタイプが表示されます。
容量	容量が表示されます。
プロビジョニングタイプ	LDEV の種類が表示されます。
リソースグループ名 (ID)	LDEV のリソースグループの名称と ID が表示されます。ID は括弧内に表示されます。

## [セット] ボタン

画面左側のエリアで選択したリソースを、[CLPRs] テーブルで選択した CLPR に割り当てます。

## [CLPRs] テーブル

画面右側のエリアで、CLPR に割り当てるリソースの情報が表示されます。

・ テーブル

項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。

項目	説明
合計キャッシュサイズ	キャッシュの総容量が表示されます。
リソース数	CLPR に割り当てるリソース数が表示されます。 割り当てるリソースに応じて、数値が変化します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [パリティグループ]：パリティグループ数が表示されます。</li> <li>・ [仮想ボリューム]：仮想ボリューム数が表示されます。</li> <li>・ [合計]：CLPR に割り当てるリソース数が表示されます。</li> </ul>

- ・ ボタン

項目	説明
詳細	[CLPR プロパティ] 画面が表示されます。

## A.4.2 [設定確認] 画面

タスク名を入力してください。リソースの設定を確認し、「適用」をクリックするとタスクがタスクキュー（実行待ちタスク）に追加されます。

タスク名:  (最大32文字)

CLPR	合計キャッシュサイズ	リソース数			合計
		パリティグループ	仮想ボリューム		
<input type="radio"/> 0:CLPR0	164.50 GB	162	2391		2553
<input type="radio"/> 1:CLPR1	8.00 GB	0	0		0
<input type="radio"/> 2:CLPR2	8.00 GB	0	0		0
<input type="radio"/> 3:CLPR3	8.00 GB	0	0		0
<input type="radio"/> 4:CLPR4	8.00 GB	0	0		0
<input type="radio"/> 5:CLPR5	8.00 GB	0	0		0

合計: 6

### [CLPRs] テーブル

CLPR に割り当てるリソースの情報を確認します。

- ・ テーブル

項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
合計キャッシュサイズ	キャッシュの総容量が表示されます。

項目	説明
リソース数	CLPR に割り当てるリソース数が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [パリティグループ]：パリティグループ数が表示されます。</li> <li>・ [仮想ボリューム]：仮想ボリューム数が表示されます。</li> <li>・ [合計]：CLPR に割り当てるリソース数が表示されます。</li> </ul>

- ・ ボタン

項目	説明
詳細	[CLPR プロパティ] 画面が表示されます。

## A.5 CLPR 編集ウィザード

### 関連項目

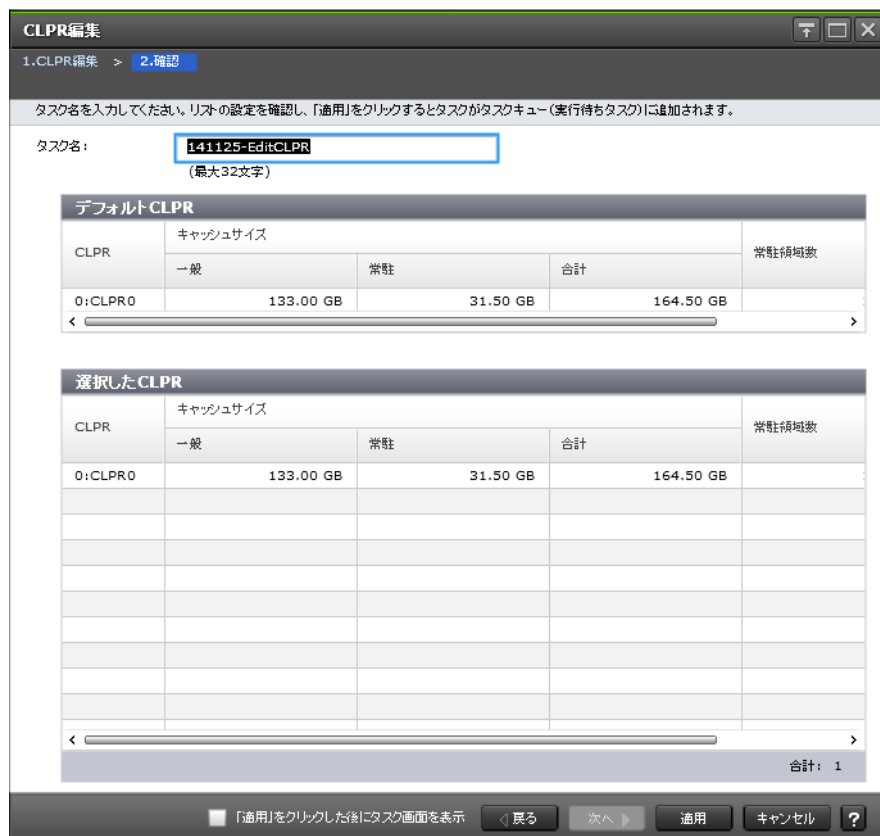
- ・ 3.2.3 CLPR の設定を編集する

### A.5.1 [CLPR 編集] 画面

### 情報設定エリア

項目	説明
CLPR ID	CLPR 番号が表示されます。

項目	説明
CLPR 名	<p>CLPR 名称を入力します。</p> <p>デフォルトは CLPR を作成したときに設定した名称です。</p> <p>CLPR 名称には、16 文字までの英数字が使用できます。ただし、ストレージシステムに予約されている CLPR 名称に変更することはできません。詳細については、2.2 を参照してください。</p>
合計キャッシュサイズ	<p>CLPR のキャッシュ容量を選択します。CLPR0 を編集対象とした場合は、非活性になります。</p> <p>CLPR のキャッシュ容量には、8 ギガバイト以上の値を選択できます。最大値は、2,022 ギガバイト（ストレージシステムのキャッシュ容量から 8 ギガバイトを差し引いた値）ですが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは CLPR を作成したときに設定した値で、4 ギガバイト単位で容量を増やすことができます。</p> <p>合計キャッシュサイズから常駐キャッシュサイズを引いた残りの容量は、8 ギガバイト以上必要です。合計キャッシュサイズおよび常駐キャッシュサイズを指定するときは、合計キャッシュサイズから常駐キャッシュサイズを引いた残りの容量が CLPR0 に 8 ギガバイト以上あることを確認してください。Cache Residency の詳細については、『Performance Manager ユーザガイド(Performance Monitor, Server Priority Manager, Cache Residency Manager)』を参照してください。また、合計キャッシュサイズの容量を縮小すると、変更前の常駐キャッシュサイズが適用できない場合があります。その場合、常駐キャッシュサイズの値を確認し、[常駐キャッシュサイズ] のチェックボックスをチェックしてください。</p>
常駐キャッシュサイズ	<p>常駐キャッシュの容量を選択します。CLPR0 を編集対象とした場合は、非活性になります。</p> <p>常駐キャッシュの容量には、0 ギガバイト以上の値を選択できます。最大値は、2,014 ギガバイト（ストレージシステムの Cache Residency 容量）ですが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは CLPR を作成したときに設定した値で、0.5 ギガバイト単位で容量を増やすことができます。</p> <p>選択した CLPR にすでに常駐キャッシュがある場合は、[常駐キャッシュサイズ] を、すでに設定されている常駐キャッシュの容量より少なく設定すると、エラーとなります。設定値を変更する前に、選択した CLPR に設定されている常駐キャッシュの容量を確認してください。</p>
常駐領域数	<p>常駐キャッシュの個数を入力します。CLPR0 を編集対象とした場合は、非活性になります。</p> <p>常駐キャッシュの個数には、0 から 16384 の範囲で個数を入力できますが、上限値については、使用可能最大容量（実装値から他の CLPR の総使用量を引いたもの）が表示されます。デフォルトは CLPR を作成したときに設定した値です。</p> <p>選択した CLPR にすでに常駐キャッシュがある場合は、[常駐領域数] を、すでに設定されている常駐キャッシュの個数より少なく設定すると、エラーとなります。設定値を変更する前に、選択した CLPR に設定されている常駐キャッシュの個数を確認してください。</p>



### [デフォルト CLPR] テーブル

CLPR 番号 0 の情報を確認します。

項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 ・ [一般]：CLPR のキャッシュ容量が表示されます。 ・ [常駐]：常駐キャッシュの容量が表示されます。 ・ [合計]：キャッシュの総容量が表示されます。
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。

### [選択した CLPR] テーブル

編集する CLPR の情報を確認します。

項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 ・ [一般]：CLPR のキャッシュ容量が表示されます。 ・ [常駐]：常駐キャッシュの容量が表示されます。 ・ [合計]：キャッシュの総容量が表示されます。
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。

## A.6 [設定変更] 画面

設定変更

CLPR名を入力して[OK]をクリックしてください。

CLPR名:      固定文字      開始番号

CLPR2     

(全体で9桁数字を含む最大16文字)

OK      キャンセル      ?

### 情報設定エリア

項目	説明
CLPR 名	CLPR 名称を入力します。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ [固定文字]: 16 文字までの英数字が使用できます。デフォルトは CLPR を作成したときに設定した名称です。ただし、ストレージシステムに予約されている CLPR 名称に変更することはできません。詳細については、<a href="#">2.2</a> を参照してください。</li><li>・ [開始番号]: 0 から 9 までの数字が使用できます。デフォルトは空白です。使用できる文字数は 9 文字までです。ただし、[固定文字] と [開始番号] を合わせて、使用できる文字数は 16 文字までです。</li></ul>

### 関連項目

- ・ [3.2.1 CLPR を作成する](#)

## A.7 [CLPR プロパティ] 画面

CLPR		0:CLPR0
キャッシュサイズ	一般	133.00 GB
	常駐	31.50 GB
	合計	164.50 GB
リソース数	パリティグループ	162
	仮想ボリューム	2391
	合計	2553
常駐領域数		16384

パリティグループ					オプション ▼
パリティグループID	移動済み	RAIDレベル	ベースエミュレーションタイプ	容量	
1-1	非該当	5(3D+1P)	OPEN-V	8206.16...	
1-2	非該当	5(3D+1P)	OPEN-V	8206.16...	
1-3	非該当	5(7D+1P)	OPEN-V	19147.0...	
1-4	非該当	6(6D+2P)	OPEN-V	16411.9...	
2-1	非該当	1(2D+2D)	OPEN-V	5470.72...	
2-2	非該当	1(2D+2D)	OPEN-V	5470.72...	
5-1	非該当	5(3D+1P)	OPEN-V	1100.37...	
5-2	非該当	5(3D+1P)	OPEN-V	805.18 GB	
合計: 162					

仮想ボリューム							オプション ▼
LDEV ID	LDEV名	移動済み	RAIDレベル	エミュレーションタイプ	容量	プロビジョニングタイプ	
00:00:4C		非該当	-	OPEN-V CVS	12.00 GB	DP	
00:00:4D		非該当	-	OPEN-V CVS	12.00 GB	Snapshot	
00:01:80		非該当	-	OPEN-V CVS	4096.00...	DP	
00:01:81		非該当	-	OPEN-V CVS	4096.00...	DP	
00:01:82		非該当	-	OPEN-V CVS	4096.00...	DP	
00:01:83		非該当	-	OPEN-V CVS	4096.00...	DP	
00:01:84		非該当	-	OPEN-V CVS	4096.00...	DP	
00:01:85		非該当	-	OPEN-V CVS	4096.00...	DP	
合計: 2391							

### [CLPR プロパティ] テーブル

項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>[一般]: CLPR のキャッシュ容量が表示されます。</li> <li>[常駐]: 常駐キャッシュの容量が表示されます。</li> <li>[合計]: キャッシュの総容量が表示されます。</li> </ul>
リソース数	CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>[パリティグループ]: パリティグループ数が表示されます。</li> <li>[仮想ボリューム]: 仮想ボリューム数が表示されます。</li> <li>[合計]: CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。</li> </ul>
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。

### [パリティグループ] テーブル

項目	説明
パリティグループ ID	パリティグループ ID が表示されます。



項目	説明
移動済み	CLPR 割り当てによる変更の有無が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [該当] : 割り当てによる変更があります。</li> <li>・ [非該当] : 割り当てによる変更がありません。</li> </ul>
RAID レベル	RAID レベルが表示されます。
ベースエミュレーションタイプ	パリティグループのエミュレーションタイプが表示されます。
容量	容量が表示されます。

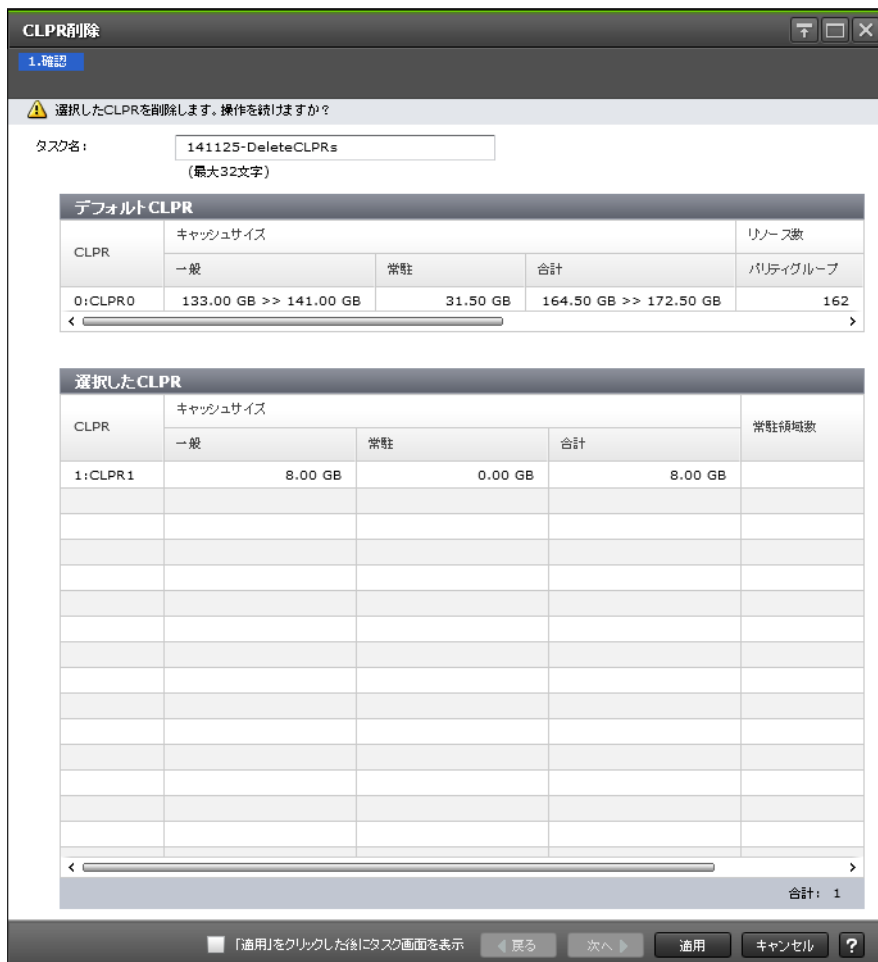
#### [仮想ボリューム] テーブル

項目	説明
LDEV ID	LDEV ID が表示されます。
LDEV 名	LDEV 名が表示されます。
移動済み	CLPR 割り当てによる変更の有無が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [該当] : 割り当てによる変更があります。</li> <li>・ [非該当] : 割り当てによる変更がありません。</li> </ul>
RAID レベル	RAID レベルが表示されます。
エミュレーションタイプ	仮想ボリュームのエミュレーションタイプが表示されます。
容量	容量が表示されます。
プロビジョニングタイプ	LDEV の種類が表示されます。

#### 関連項目

- ・ [3.2.2 CLPR 内のリソースを移動する](#)

## A.8 [CLPR 削除] 画面



### [デフォルト CLPR] テーブル

CLPR 番号 0 の情報を確認します。

項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [一般]：CLPR のキャッシュ容量が表示されます。</li> <li>・ [常駐]：常駐キャッシュの容量が表示されます。</li> <li>・ [合計]：キャッシュの総容量が表示されます。</li> </ul>
リソース数	CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [パリティグループ]：パリティグループ数が表示されます。</li> <li>・ [仮想ボリューム]：仮想ボリューム数が表示されます。</li> <li>・ [合計]：CLPR に割り当て済みのリソース数が表示されます。</li> </ul>
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。

### [選択した CLPR] テーブル

削除する CLPR の情報を確認します。

項目	説明
CLPR	CLPR 番号および CLPR 名称が表示されます。

項目	説明
キャッシュサイズ	キャッシュの容量が表示されます。 ・ [一般]：CLPR のキャッシュ容量が表示されます。 ・ [常駐]：常駐キャッシュの容量が表示されます。 ・ [合計]：キャッシュの総容量が表示されます。
常駐領域数	常駐キャッシュの個数が表示されます。

#### 関連項目

- ・ [3.2.4 CLPR を削除する](#)





# 用語解説

用語の詳細を説明します。

## C

### CLPR

(Cache Logical Partition)

キャッシュメモリを論理的に分割することによって作成されるパーティション（区画）です。

### CU

(Control Unit (コントロールユニット) )

主に磁気ディスク制御装置を指します。

## L

### LDEV

(Logical Device (論理デバイス))

RAID 技術では冗長性を高めるため、複数のドライブに分散してデータを保存します。この複数のドライブにまたがったデータ保存領域を論理デバイスまたは LDEV と呼びます。ストレージ内の LDEV は、LDKC 番号、CU 番号、LDEV 番号の組み合わせで区別します。LDEV に任意の名前をつけることもできます。

このマニュアルでは、LDEV (論理デバイス) を論理ボリュームまたはボリュームと呼ぶことがあります。

### LDEV 名

LDEV 作成時に、LDEV に付けるニックネームです。後から LDEV 名の変更もできます。

### LUSE ボリューム

オープンシステム用のボリュームが複数連結して構成されている、1つの大きな拡張ボリュームのことです。ボリュームを拡張することで、ポートあたりのボリューム数が制限されているホストからもアクセスできるようになります。

## M

### MP ブレード

データ入出力を処理するプロセッサを含んだブレードです。データ入出力に関連するリソース（LDEV、外部ボリューム、ジャーナル）ごとに特定の MP ブレードを割り当てると、性能をチューニングできます。特定の MP ブレードを割り当てる方法と、ストレージシステムが自動的に選択した MP ブレードを割り当てる方法があります。MP ブレードに対して自動割り当ての設定を無効にすると、その MP ブレードがストレージシステムによって自動的にリソースに割り当てられることはないため、特定のリソース専用の MP ブレードとして使用できます。

## R

### RAID

(Redundant Array of Independent Disks)  
独立したディスクを冗長的に配列して管理する技術です。

## S

### SSID

ストレージシステムの ID です。ストレージシステムでは、搭載される LDEV のアドレスごと（64、128、256）に 1 つの SSID が設定されます。

## X

### XRC

(eXtended Remote Copy)  
IBM 社のリモートコピー機能です。

## え

### エクステント

IBM 社のストレージシステム内で定義された論理デバイスは、ある一定のサイズに分割されて管理されます。この、分割された最小管理単位の名称です。

### エミュレーション

あるハードウェアまたはソフトウェアのシステムが、他のハードウェアまたはソフトウェアのシステムと同じ動作をすること（または同等に見えるようにすること）です。一般的には、過去に蓄積されたソフトウェアの資産を役立てるためにエミュレーションの技術が使われます。

## か

### 外部ボリューム

VSP G1000 のボリュームとしてマッピングされた、外部ストレージシステム内のボリュームです。

### 書き込み待ち率

ストレージシステムの性能を測る指標の一つです。キャッシュメモリに占める書き込み待ちデータの割合を示します。

## 仮想ボリューム

実体を持たない、仮想的なボリュームです。Dynamic Provisioning、Dynamic Provisioning for Mainframe、Dynamic Tiering、またはDynamic Tiering for Mainframe で使用する仮想ボリュームを DP-VOL ともいいます。Thin Image では、仮想ボリュームをセカンダリボリュームとして使用します。

## き

### キャッシュ

チャンネルとドライブの間にあるメモリです。中間バッファとしての役割があります。キャッシュメモリとも呼ばれます。

## さ

### サイドファイル

非同期のリモートコピーで使用している内部のテーブルです。C/T グループ内のレコードの更新順序を正しく保つために使用されます。

## し

### ジャーナルボリューム

Universal Replicator と Universal Replicator for Mainframe の用語で、プライマリボリュームからセカンダリボリュームにコピーするデータを一時的に格納しておくためのボリュームのことです。ジャーナルボリュームには、プライマリボリュームと関連付けられているマスタジャーナルボリューム、およびセカンダリボリュームと関連付けられているリストアジャーナルボリュームとがあります。

### シリアル番号

ストレージシステムに一意に付けられたシリアル番号（装置製番）です。

## な

### 内部ボリューム

VSP G1000 が管理するボリュームを指します。

## は

### パリティグループ

同じ容量を持ち、1つのデータグループとして扱われる一連のドライブを指します。パリティグループには、ユーザデータとパリティ情報の両方が格納されているため、そのグループ内の1つまたは複数のドライブが利用できない場合にも、ユーザデータにはアクセスできます。

場合によっては、パリティグループを RAID グループ、ECC グループ、またはディスクアレイグループと呼ぶことがあります。

## ふ

### 分散パリティグループ

複数のパリティグループを連結させた集合体です。分散パリティグループを利用すると、ボリュームが複数のドライブにまたがるようになるので、データのアクセス（特にシーケンシャルアクセス）にかかる時間が短縮されます。

## ほ

### ホストグループ

ストレージシステムの同じポートに接続し、同じプラットフォーム上で稼働しているホストの集まりのことです。あるホストからストレージシステムに接続するには、ホストをホストグループに登録し、ホストグループを LDEV に結び付けます。この結び付ける操作のことを、LUN パスを追加するとも言います。

## ま

### マッピング

VSP G1000 から外部ボリュームを操作するために必要な管理番号を、外部ボリュームに割り当てることです。

## め

### メイン画面

Storage Navigator にログイン後、最初に表示される画面です。

## り

### リソースグループ

ストレージシステムのリソースを割り当てたグループを指します。リソースグループに割り当てられるリソースは、LDEV 番号、パリティグループ、外部ボリューム、ポートおよびホストグループ番号です。





# 索引

## C

- CLPR 10
- CLPR 内のリソースを移動する 20
- CLPR を削除する 22
- CLPR を作成する 18

## V

- Virtual Partition Manager 操作の流れ 18

## か

- 概要 9

## き

- キャッシュ分割機能 10

## と

- トラブルシューティング 23

## は

- パリティグループ 10

