

Cache Partition Manager

ユーザーズガイド (HUS100 シリーズ)

Hitachi Storage Navigator Modular 2を使ってアレイド装置を操作する場合は、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、Hitachi Storage Navigator Modular 2を使用するコンピュータの近くに保管してください。

対象製品

P-002D-J507

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、当社営業担当にお問い合わせください。

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なら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うえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

商標類

Microsoft および 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。
VMware は、米国およびその他の地域における VMware, Inc. の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。
なお、本文中では、®および™は明記しておりません。

マイクロソフト製品のスクリーンショットの使用について

Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。

発行

2013 年 11 月（第 10 版）K6603672

著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2011, 2013 Hitachi, Ltd.



目次

はじめに	5
対象読者	6
マニュアルで使用する単位について	6
1. 概要	7
1.1 機能概要	8
1.1.1 Cache Partition Manager の機能	8
1.1.2 キャッシュメモリの管理方式	8
1.2 Cache Partition Manager の効果	11
1.2.1 キャッシュ分割・セグメントサイズ変更	11
1.2.2 ペアキャッシュパーティション	12
2. 仕様	15
2.1 Cache Partition Manager を使用するためには	16
2.2 Cache Partition Manager の仕様	17
2.2.1 パーティションサポート容量	17
2.2.2 セグメントサイズとストライプサイズの組合せ	19
2.3 制限事項と注意事項	20
2.3.1 Cache Partition Manager 使用時の制限事項	20
2.3.2 Cache Partition Manager 使用時の注意事項	21
2.4 Cache Partition Manager 使用までの流れ	24
2.4.1 動作環境の確認	24
2.4.2 Cache Partition Manager 使用までの流れ	24
2.5 Cache Partition Manager を停止するには	26
3. インストールとアンインストール	27
3.1 インストール	28
3.2 アンインストール	30
3.3 無効化と有効化の設定	32
3.4 Cache Partition Manager 使用時の Dynamic Provisioning/Dynamic Tiering のインストール	33

4. キャッシュパーティションの設定	35
4.1 キャッシュパーティションの追加	37
4.2 キャッシュパーティションの削除	42
4.3 キャッシュパーティションの割り当て	45
4.4 ペアキャッシュパーティションの設定	47
4.5 キャッシュパーティションの変更	48
4.6 パーティション担当コントローラーの変更	51
5. CLIでの操作	55
5.1 インストール	57
5.2 アンインストール	58
5.3 無効化と有効化	59
5.4 キャッシュパーティションの追加	60
5.5 ストライプサイズを指定してボリュームを作成する	62
5.6 ボリュームのキャッシュパーティション割り当て変更	63
5.7 キャッシュパーティションの削除	64
5.8 ペアキャッシュパーティションの設定	65
5.9 パーティション担当コントローラーの変更	66
5.10 お問い合わせ先	67
用語解説	69
索引	71



はじめに

このマニュアルは、HUS110/130/150アレイ装置用の「Cache Partition Managerユーザーズガイド」です。このマニュアルでは、Cache Partition Managerを初めて導入するときのインストール方法やCache Partition Managerの主な機能について簡単に説明しています。

また、このマニュアルでは特に断りのない限り、HUS110/130/150アレイ装置を「アレイ装置」と呼びます。

また、ShadowImage in-system replicationをShadowImage、Copy-on-write SnapShotをSnapShot、TrueCopy remote replicationをTrueCopy、TrueCopy Extended DistanceをTCEと略します。

- 対象読者
- マニュアルで使用する単位について

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。

- システムの運用管理者
- システムエンジニア
- アレイ装置の保守員
- Cache Partition Manager を使用してアレイ装置を操作する方

このマニュアルの内容については、万全を期しておりますが、ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがございましたら当社までご連絡ください。

単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しています。

マニュアルで使用する単位について

1 k (キロ) バイトは1,024バイト、1 M (メガ) バイトは1,024キロバイト、1 G (ギガ) バイトは1,024メガバイト、1 T (テラ) バイトは1,024ギガバイトの計算値です。

1ブロック (Block) は512バイトです。

概要

本章は以下の内容で構成されています。

- 1.1 機能概要
- 1.2 Cache Partition Managerの効果

1.1 機能概要

アレイ装置上のキャッシュメモリー（Cache Memory）は、ホストからのデータ送受信の出入口です。アレイ装置内ではキャッシュメモリーをシステム管理領域とユーザーデータ領域に分割して使用しています。データの送受信はユーザーデータ領域が使われます。

Cache Partition Managerはアレイ装置上のキャッシュメモリー上のユーザーデータ領域をさらに分割して使用できるようにした、アレイ装置の有償オプションです。分割したメモリー部分をパーティション（Partition）と呼びます。アレイ装置内に定義したボリュームをパーティションに割り当てて使います。パーティションの大きさはユーザーが設定できます。また、パーティションのセグメントサイズ（データ管理単位サイズ）も変更することができます。したがって、ホストからのデータの種別に応じて最適なパーティションをボリュームに割り当てることにより、ホストからのデータ送受信の最適化を計ることができます。

注意：Cache Partition Managerを使用する前に、必ず、「[2.3.2 Cache Partition Manager 使用時の注意事項](#)」を参照してください。

1.1.1 Cache Partition Managerの機能

Cache Partition Managerでは、[表 1-1](#)に示す機能を提供します。

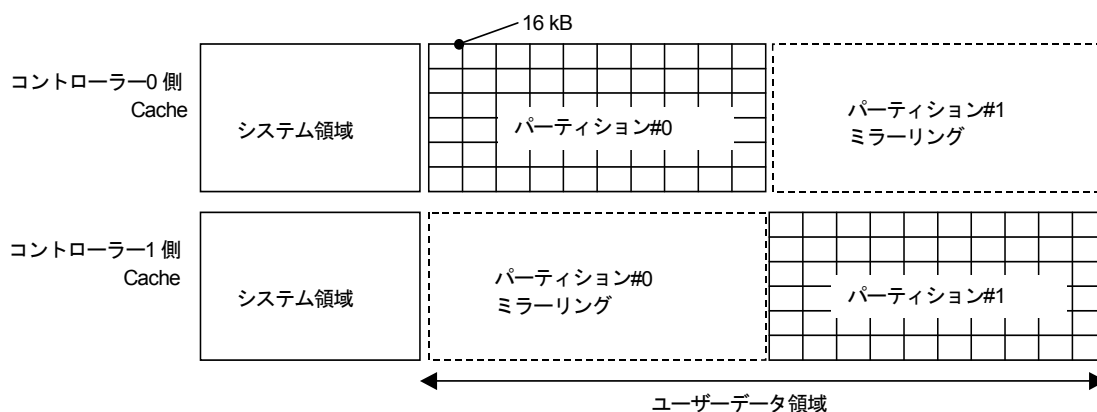
表 1-1 Cache Partition Manager 機能一覧

機能	内容
キャッシュ分割機能	キャッシュを複数のパーティションに分割します。作成するパーティションに割り当てるキャッシュの容量を指定することができます。また、ボリュームごとに使用するパーティションを選択することができます。この機能により、各キャッシュパーティションを使用するボリューム間の独立性を高め、他のボリュームのI/O負荷状況に影響されにくくすることができます。
セグメントサイズ変更機能	パーティションごとにセグメントサイズを変更することができます。この機能により、アプリケーションや用途に応じて使用するセグメントサイズを最適化し、キャッシュの効率利用/性能向上を図ることができます。
ペアキャッシュパーティション指定	Cache Partition Managerを使用する場合に、切替先パーティションを指定することができます。（ロードバランシング無効時には指定する必要がありません。）

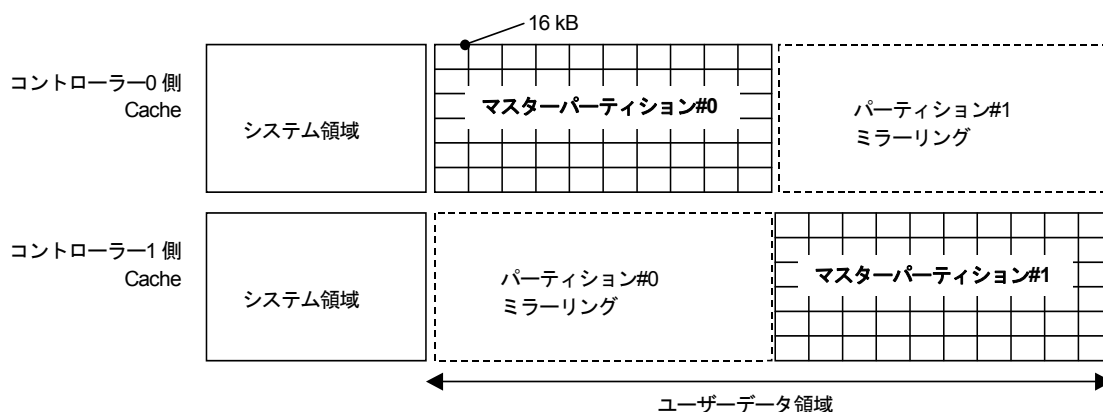
1.1.2 キャッシュメモリーの管理方式

Cache Partition Manager未使用時のキャッシュメモリー状態を以下に示します。

1. 各コントローラーには、ユーザーデータ領域の半分の容量（デフォルトパーティションサイズと呼びます）を持つパーティションが1つずつ割り当てられています。
2. セグメントサイズは一律 16 kB となっています。

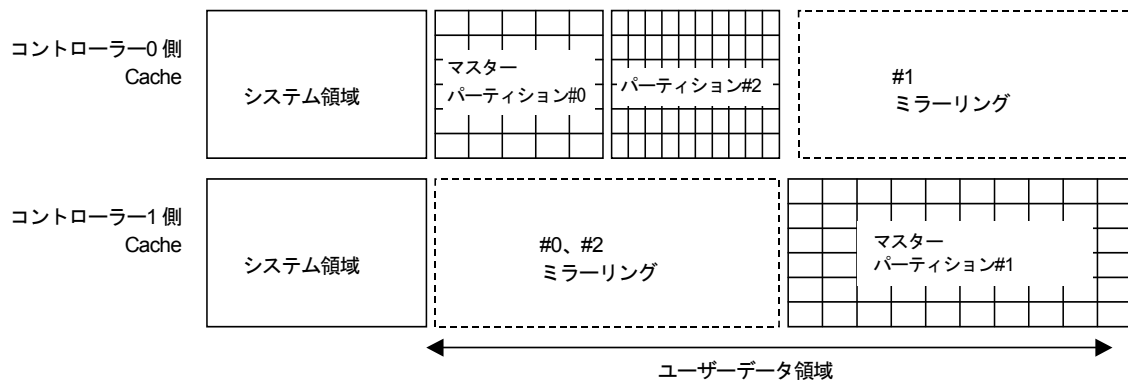


Cache Partition Managerをインストールすると、キャッシュメモリーの状態は以下のようになります。



1. コントローラー0側のパーティションはパーティション番号0のマスターパーティションとして定義されます。コントローラー1側も同様にパーティション番号1のマスターパーティションとして定義されます。マスターパーティションは各コントローラーに1つだけ存在し、削除することはできません。
2. マスターパーティション以外に、さらにユーザーデータ領域を分割することができます。分割されたパーティションはサブパーティションと呼びます。マスターパーティション、サブパーティションとも容量を自由に変更することができます。
3. マスターパーティションのセグメントサイズは16 kB固定となります。(マスターパーティション以外のサブパーティションについては4、8、16、64、256、512 kBの中から選択できます)

キャッシュメモリーを分割すると、たとえば、以下のように設定できます。

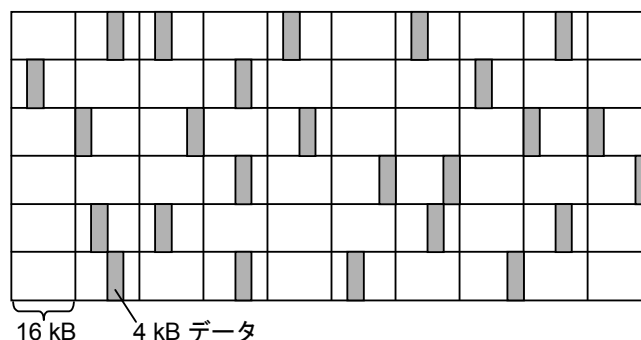


1.2 Cache Partition Managerの効果

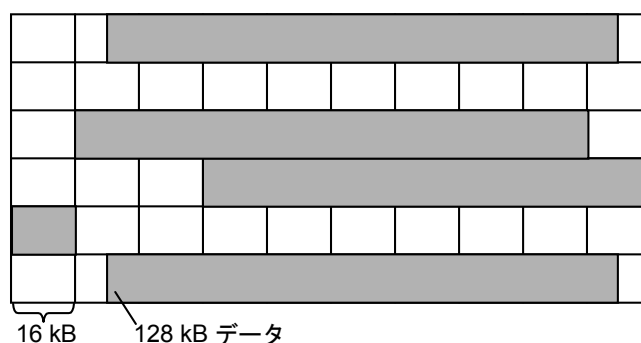
1.2.1 キャッシュ分割・セグメントサイズ変更

- Cache Partition Manager 導入前

ホストからのデータ長に関係なく、キャッシュメモリーを一律16 kBの制御単位で処理していたため、4 kB長や8 kB長のデータはキャッシュメモリー内に分散されるため、リードコマンド応答時キャッシュヒット率が低くなっていました。

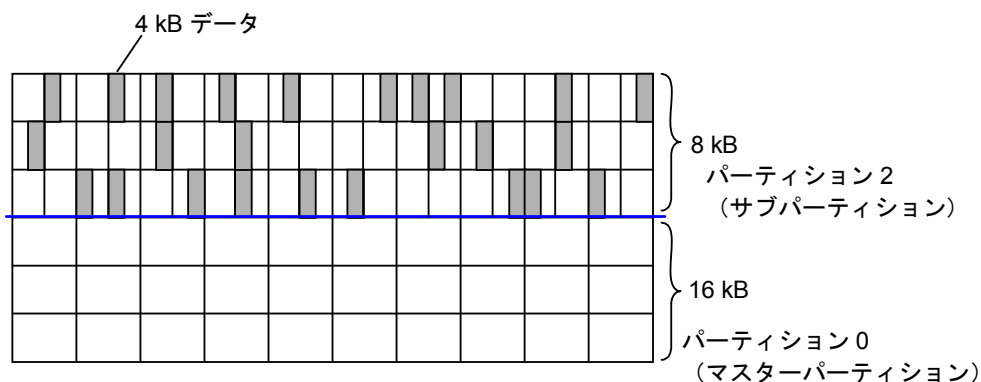


また、セグメントサイズに対してデータ長が大きい場合は、セグメントをまたがって処理する必要があるため、データ送受信のオーバーヘッドが大きくなります。

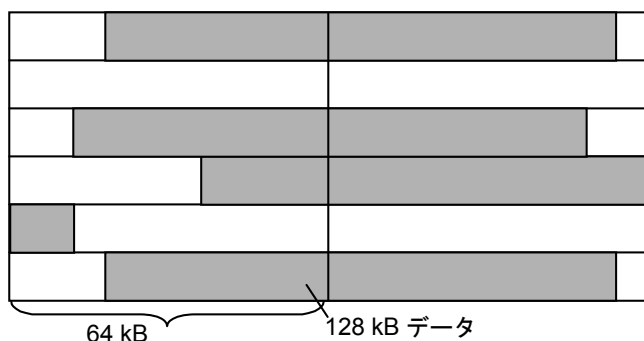


- Cache Partition Manager 導入後

キャッシュメモリーの領域を、たとえば、2つに分割して、2種類のデータ長に適合させます。16 kB未満のデータ長が多い場合は、パーティション2を経由するように設定すると、キャッシュメモリー内が密に制御されるため、リードコマンド応答時キャッシュヒット率が高くなります。

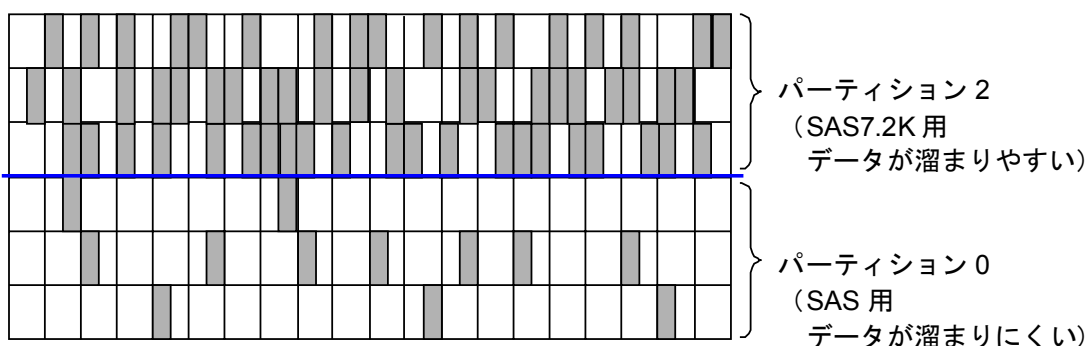


また、データ長が大きな場合、セグメントサイズを大きくすることにより効率よくドライブにデータを送受信することができます。



- Cache Partition Manager 導入例

SASドライブ、SAS7.2Kドライブ混在時に、キャッシュ領域をそれぞれ分けることでSASドライブの性能がSAS7.2Kドライブの性能に引きずられにくくなります。



1.2.2 ペアキャッシュパーティション

ペアキャッシュパーティションとは、ロードバランシング契機での切り替え先パーティションのことです。

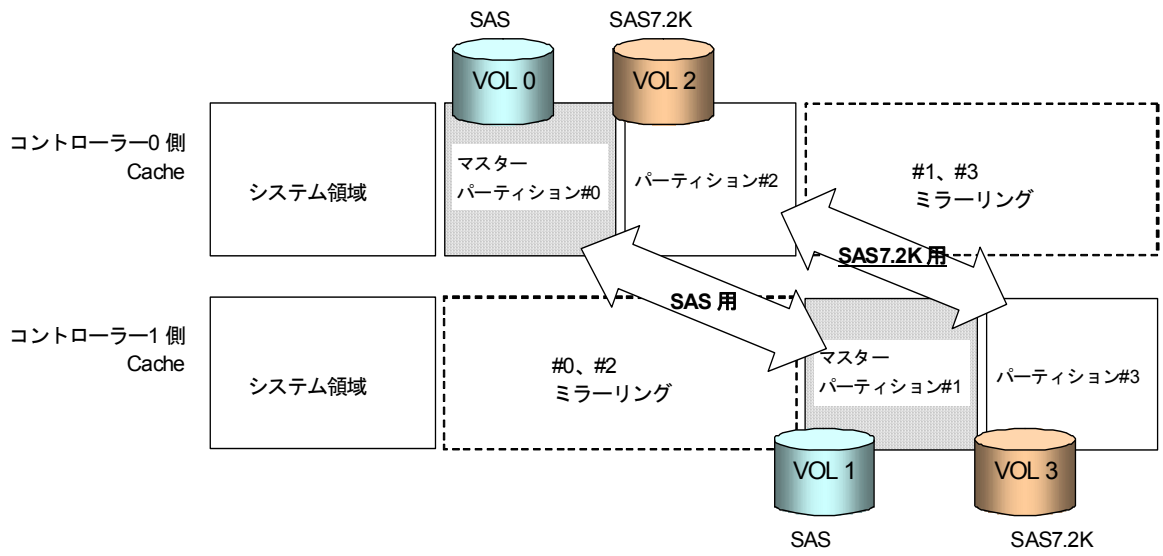
たとえば、[図 1-1](#)に示すようにSASドライブで構成されるボリュームへのI/O処理をパーティション#0、#1、SAS7.2Kドライブで構成されるボリュームへのI/O処理をパーティション#2、#3で実施する場合を考えます。[表 1-2](#)に示すように設定することで、ロードバランシングによってボリュームの担当コントローラーが変更されたときに、各ボリュームの使用するパーティションを明示的に指定することができます。

表 1-2 ペアキャッシュパーティション設定例

VOL 番号	ドライブの種類	所属パーティション	ペアキャッシュパーティション
0	SAS	0 (コントローラー#0 担当)	1 (コントローラー#1 担当)
1	SAS	1 (コントローラー#1 担当)	0 (コントローラー#0 担当)
2	SAS7.2K	2 (コントローラー#0 担当)	3 (コントローラー#1 担当)
3	SAS7.2K	3 (コントローラー#1 担当)	2 (コントローラー#0 担当)

[表 1-2](#)に示すように設定することで、ロードバランシングが発生したとしてもパーティション#0、#1はSASドライブ用、パーティション#2、#3はSAS7.2Kドライブ用として使用し続けることができます。

図 1-1 ペアキャッシュパーティション使用例



仕様

本章は以下の内容で構成されています。

- 2.1 Cache Partition Managerを使用するためには
- 2.2 Cache Partition Managerの仕様
- 2.3 制限事項と注意事項
- 2.4 Cache Partition Manager使用までの流れ
- 2.5 Cache Partition Managerを停止するには

2.1 Cache Partition Managerを使用するためには

表 2-1にCache Partition Managerの動作環境と必要条件を示します。

表 2-1 Cache Partition Manager の動作環境と必要条件

項目	仕様
動作環境	<ul style="list-style-type: none">• アレイ装置にはバージョンが 0915/B 以上のファームウェア、管理用 PC にはバージョンが 21.50 以上の Hitachi Storage Navigator Modular 2 が必要です。• Cache Partition Manager のライセンスファイルが必要です。
必要条件	Cache Partition Manager 機能をインストールするには、アレイ装置のコントローラーが閉塞していないことが必要です。
キャッシュメモリーの構成を変更する場合やボリュームの所属するパーティションを変更するには	アレイ装置を再起動する必要があります。

2.2 Cache Partition Managerの仕様

表 2-2にCache Partition Managerの仕様を示します。

表 2-2 Cache Partition Manager の仕様

項目	仕様	備考
適用装置	HUS110 : 4 GB キャッシュ HUS130 : 8、16 GB キャッシュ HUS150 : 8、16 GB キャッシュ	
パーティション数	HUS110 (4 GB キャッシュ) : 2 から 7 HUS130 (8 GB キャッシュ) : 2 から 11 HUS130 (16 GB キャッシュ) : 2 から 28 HUS150 (8 GB キャッシュ) : 2 から 11 HUS150 (16 GB キャッシュ) : 2 から 27	マスターパーティション 2 個を含みます。各パーティションに割り当てる容量により上限は変化します。
パーティション容量	サポート容量は装置モデル、コントローラー搭載キャッシュ容量により異なります。	「 2.2.1 パーティションサポート容量 」を参照してください。
セグメントサイズ	マスターパーティション : 16 kB 固定 サブパーティション : 4、8、16、64、256、512 kB	セグメントサイズの変更時には、必ず、「 2.3.2 Cache Partition Manager 使用時の注意事項 」を参照してください。
ペアキャッシュパーティション	デフォルトは Auto です。パーティションを指定することもできます。	常に Auto で使用することを推奨します。
パーティションミラー	ON のみ (常時ミラー化されています)	「 1.1 機能概要 」を参照してください。

2.2.1 パーティションサポート容量

パーティションサポート容量は、キャッシュメモリーのユーザーデータ領域と使用するセグメントサイズに依存して決定されます。

- ユーザーデータ領域 :

アレイ装置の装置モデル、コントローラー構成 (デュアル/シングル)、コントローラーに搭載してあるキャッシュメモリーの容量によって決定されます。ユーザーデータ領域を超えてパーティションを作成することはできません。

- デフォルトパーティションサイズ :

Cache Partition Managerインストール直後のデフォルトサイズです。Cache Partition Managerの使用を停止するとき (無効化、施錠) にはパーティションサイズをデフォルトサイズに戻す必要があります。デュアルコントローラー構成時はユーザーデータ領域の半分、シングルコントローラー構成時はユーザーデータ領域と等しくなります。

- 小セグメントパーティションサイズ最大値 :

4 kB、8 kBセグメントパーティションサイズに対する限界値です。この値はアレイ装置の装置モデルによって異なります。全4 kB、8 kBセグメントのパーティションサイズが以下の関係を満たす必要があります。

$$\begin{aligned} & (\text{全4 kBセグメント使用パーティションサイズ (MB)}) \\ & + ((\text{全8 kBセグメント使用パーティションサイズ (MB)}) \div 3) \\ & \leq (\text{小セグメントパーティションサイズ最大値 (MB)}) \end{aligned}$$

表 2-3から表 2-8に作成できるパーティションのサポート容量を示します。

表 2-3 サポート容量（デュアルコントローラー構成および Dynamic Provisioning 無効、Dynamic Tiering 無効の場合）：単位 MB

装置モデル	コントローラーあたりの搭載キャッシュメモリー容量	ユーザーデータ領域	パーティションサイズ			小セグメントパーティションサイズ最大値
			デフォルト	最小	最大	
HUS110	4 GB/CTL	1,420	710	200	1,220	1,020
HUS130	8 GB/CTL	4,660	2,330	400	4,260	3,860
	16 GB/CTL	11,280	5,640		10,880	4,990
HUS150	8 GB/CTL	4,540	2,270	400	4,140	3,740
	16 GB/CTL	11,160	5,580		10,760	4,870

Dynamic ProvisioningまたはDynamic Tiering使用時は、ユーザーデータ領域の一部が内部資源管理のために使用されるため、作成できるパーティションのサポート容量が変わります。

表 2-4 サポート容量（デュアルコントローラー構成および Dynamic Provisioning（通常容量）有効の場合）：単位 MB

装置モデル	コントローラーあたりの搭載キャッシュメモリー容量	ユーザーデータ領域	パーティションサイズ			小セグメントパーティションサイズ最大値
			デフォルト	最小	最大	
HUS110	4 GB/CTL	1,000	500	200	800	600
HUS130	8 GB/CTL	4,020	2,010	400	3,620	3,220
	16 GB/CTL	10,640	5,320		10,240	4,990
HUS150	8 GB/CTL	2,900	1,450	400	2,500	2,100
	16 GB/CTL	9,520	4,760		9,120	4,870

表 2-5 サポート容量（デュアルコントローラー構成および Dynamic Provisioning（最大容量）有効の場合）：単位 MB

装置モデル	コントローラーあたりの搭載キャッシュメモリー容量	ユーザーデータ領域	パーティションサイズ			小セグメントパーティションサイズ最大値
			デフォルト	最小	最大	
HUS110	4 GB/CTL	-	-	-	-	-
HUS130	8 GB/CTL	3,000	1,500	400	2,600	2,200
	16 GB/CTL	9,620	4,810		9,220	4,990
HUS150	8 GB/CTL	-	-	400	-	-
	16 GB/CTL	7,860	3,930		7,460	4,870

表 2-6 サポート容量（デュアルコントローラー構成および Dynamic Provisioning（通常容量）有効、Dynamic Tiering 有効の場合）：単位 MB

装置モデル	コントローラーあたりの搭載キャッシュメモリー容量	ユーザーデータ領域	パーティションサイズ			小セグメントパーティションサイズ最大値
			デフォルト	最小	最大	
HUS110	4 GB/CTL	960	480	200	760	560
HUS130	8 GB/CTL	3,820	1,910	400	3,420	3,020
	16 GB/CTL	10,440	5,220		10,040	4,990
HUS150	8 GB/CTL	2,700	1,350	400	2,300	1,900
	16 GB/CTL	9,320	4,660		8,920	4,870

表 2-7 サポート容量（デュアルコントローラー構成および Dynamic Provisioning（最大容量）有効、Dynamic Tiering 有効の場合）：単位 MB

装置モデル	コントローラーあたりの搭載キャッシュメモリー容量	ユーザーデータ領域	パーティションサイズ			小セグメントパーティションサイズ最大値
			デフォルト	最小	最大	
HUS110	4 GB/CTL	-	-	-	-	-
HUS130	8 GB/CTL	2,800	1,400	400	2,400	2,000
	16 GB/CTL	9,420	4,710		9,020	4,990
HUS150	8 GB/CTL	-	-		-	-
	16 GB/CTL	7,660	3,830		7,260	4,870

表 2-8 サポート容量（シングルコントローラー構成）：単位 MB

装置モデル	コントローラーあたりの搭載キャッシュメモリー容量	ユーザーデータ領域	パーティションサイズ			小セグメントパーティションサイズ最大値
			デフォルト	最小	最大	
HUS110	4 GB/CTL	1,430	1,430	マスターパーティション：410 サブパーティション：200	1,430	1,020

注意 1：全パーティション容量の合計値が、ユーザーデータ領域の容量を超えることはできません。上記の最大パーティション容量はマスターパーティションのみの構成で、一方のパーティションを最小値とした場合の値です。なお、残り容量は Hitachi Storage Navigator Modular 2 により確認できます。

注意 2：アレイシステム内に常駐ボリュームが存在している場合、最小パーティションサイズは表記の値よりも大きくなる場合があります。常駐ボリュームがアレイシステム内に存在している場合は、Hitachi Storage Navigator Modular 2 により最小パーティションサイズを確認してください。

2.2.2 セグメントサイズとストライプサイズの組合せ

パーティションのセグメントサイズによって、そのパーティションを使用可能なボリュームのストライプサイズは決定されます。表 2-9 のようになります。なお、ストライプサイズのデフォルトは 256 kB です。

表 2-9 セグメントサイズとストライプサイズの組み合わせ

セグメントサイズ	ストライプサイズ		
	64 kB	256 kB	512 kB
4 kB	○	×	×
8 kB	○	○	×
16 kB	○	○ (デフォルト)	○
64 kB	○	○	○
256 kB	×	○	○
512 kB	×	×	○

2.3 制限事項と注意事項

2.3.1 Cache Partition Manager使用時の制限事項

表 2-10にCache Partition Managerの制限事項を示します。

表 2-10 Cache Partition Manager の制限事項

項番	項目	仕様
1	パーティションの構成変更	パーティションの削除、追加、パーティションサイズ、およびセグメントサイズの変更など、すべての処理において変更を有効にするためにはアレイ装置の再起動が必要となります。
2	ペアキャッシュパーティション	ボリュームの所属パーティションのセグメントサイズと、指定するパーティションのセグメントサイズは、同一である必要があります。また、ペアキャッシュパーティションに移動している間は、他のパーティションを移動先に指定することはできません。ただし、Auto への変更はできます。
3	Single⇔Dual の構成変更	Cache Partition Manager 機能が有効になっている場合は、構成を変更できません。一旦、Cache Partition Manager を無効にする必要があります。
4	ShadowImage との併用	併用できます。併用時には、必ず、「 2.3.2 Cache Partition Manager 使用時の注意事項 」を参照してください。
5	Dynamic Provisioning /Dynamic Tiering との併用	併用できます。Cache Partition Manager 使用時に、Dynamic Provisioning または Dynamic Tiering をインストールするとパーティションの状態は初期化されます。詳細は「 3.4 Cache Partition Manager 使用時の Dynamic Provisioning/Dynamic Tiering のインストール 」を参照してください。
6	統合ボリュームとの併用	併用できます。ボリュームのデフォルトパーティションはすべて同一パーティションであることが必要です。
7	Cache Residency との併用	マスターパーティションのみ併用できます。常駐ボリュームに対する所属パーティションの変更はできません。
8	Volume Migration との併用	併用できます。ただし、ボリュームの所属パーティションは引き継がれません。マイグレーションが完了すると、ボリュームの所属パーティションはマイグレーション先の所属パーティションに変更されます。
9	RAID グループ拡張との併用	RAID グループ拡張中の RAID グループに所属するボリュームに対して、Cache Partition Manager の構成を変更することはできません。また、Cache Partition Manager の構成変更を予約している状態で RAID グループを拡張することはできません。Cache Partition Manager の変更が完了後、RAID グループを拡張してください。
10	ボリューム拡張との併用	Cache Partition Manager の構成変更を予約しているボリュームに対して、ボリューム拡張を実施することはできません。Cache Partition Manager の変更が完了後、ボリューム拡張を実施してください。
11	Hitachi Storage Navigator Modular 2 による構成複写	できません。キャッシュパーティションに関する情報は複写できません。
12	ロードバランシング	対象ボリュームが所属しているパーティションのセグメントサイズと移動先のコントローラーに同一セグメントサイズのパーティションが存在しない場合、対象ボリュームはロードバランシングの対象外です。
13	DP ボリューム	DP ボリュームについては、通常ボリュームと同様にパーティションを設定できます。DP プールについては、パーティションを設定できません。

注意 1 : PIN データ (ディスクドライブへの書き込みに失敗したデータ) 数がしきい値をオーバーした場合、Cache Partition Manager による構成変更が全面禁止となります。先に PIN を回復する必要があります。

注意 2 : PIN データが 1 つでも存在する場合、アレイ装置を再起動しても変更は有効になりません。PIN データをすべて回復してからアレイ装置を再起動する必要があります。

注意 3 :

HT-4934-R2NFx (以下 NAS ユニットと略す) が、アレイ装置と接続されている場合の注意事項
事前確認事項 : 本作業に先立ち、以下にあげる 3 つの項目がすべて該当する場合は、NAS ユニット接続時の対応事項を実施してください。

1. NAS ユニットが接続されていること。(*1)
2. NAS サービスが動作していること。(*2)
3. NAS ユニットに障害が発生していないこと。(*3)

*1 : NASユニットが接続されているかどうかの確認は、アレイ装置管理者に確認してください。

*2 : NASサービスが動作しているかどうかの確認は、NASユニット管理者に確認してください。

*3 : NASユニット管理者に依頼して、障害の有無をNASの管理ソフトウェア、NAS ManagerのGUI、List of RAS Information等で確認してもらってください。障害時は、NAS保守員に依頼して保守作業を実施してください。

NASユニット接続時の対応事項 :

NASユニットが接続されている場合、NASユニット管理者にNAS OSの計画停止を依頼してください。

本作業完了後の確認事項 :

NASユニット管理者にNASユニットの再起動を依頼して保守作業を実施してください。再起動後、NASユニット管理者に対して、「NAS Manager運用ガイド」の「FCパスの障害を回復する」を参照し、Fibre Channelパス (以下FCパスと略す) の状態の確認と、障害状態のときは、FCパスの回復を依頼してください。

NASユニットの保守員がいる場合は、保守員にNASユニットの再起動を依頼してください。

2.3.2 Cache Partition Manager使用時の注意事項

- ・ パーティション容量の決定

各ボリュームの所属するRAIDグループ構成ドライブ数が多くなると、キャッシュの使用容量が多くなります。そのため、RAIDグループ構成ドライブ数が17 (15D+2P以上) を超えるボリュームを割り当てる際には、最小パーティション容量+100 MB以上の容量を持つパーティションを用いることを推奨します。

- ・ 大セグメントの使用

大セグメントを使用する場合には、パーティション容量を十分に確保しないと性能が低下する場合があります。構成にもよりますが、セグメントサイズが64 kB/256 kB/512 kBの場合には、パーティション容量を表 2-11のように設定することを推奨します。

表 2-11 セグメントサイズ変更時の推奨パーティション容量

セグメントサイズ	パーティション容量	
	HUS110/130	HUS150
64 kB	300 MB 以上	600 MB 以上
256 kB	500 MB 以上	1,000 MB 以上
512 kB	1,000 MB 以上	2,000 MB 以上

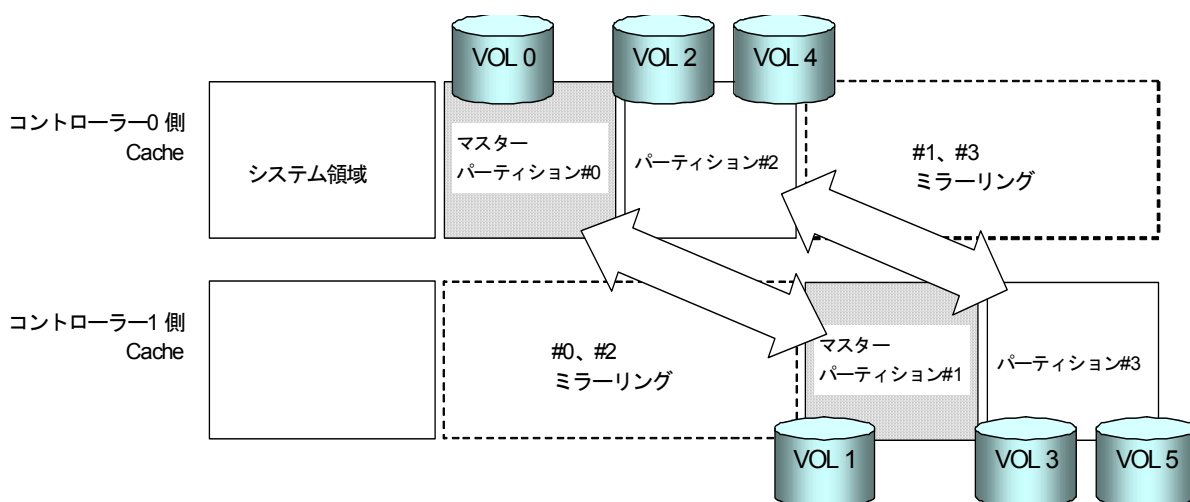
- ・ キャッシュパーティションの構築

ロードバランシング機能と併用するために、以下に示す設定を推奨します。

- ・ 両コントローラーでパーティションの構成が対照となるように設定してください。コントローラー0に作成された各パーティションと同一セグメントサイズ、パーティション容量となるパーティションをコントローラー1にも作成してください。
- ・ 全ボリュームについてペアキャッシュパーティションパラメーターを設定してください。各ボリュームのキャッシュパーティションと、ペアキャッシュパーティション

が同一セグメントサイズ、パーティション容量となるように設定してください。図 2-1 にキャッシュパーティションの構築例を示します。

図 2-1 キャッシュパーティションの構築例



VOL	キャッシュパーティション	ペアキャッシュパーティション
0	パーティション 0	パーティション 1
1	パーティション 1	パーティション 0
2	パーティション 2	パーティション 3
3	パーティション 3	パーティション 2
4	パーティション 2	パーティション 3
5	パーティション 3	パーティション 2

パーティション0とパーティション1、パーティション2とパーティション3をそれぞれペアで使用。

- 他のオプション機能との併用

ShadowImage/TrueCopy/TCEの副ボリュームのセグメントサイズは16 kBを推奨します。16 kB以外のセグメントサイズを使用すると、正ボリュームの性能およびコピー時間が劣化する場合があります。

ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、TCE、Modular Volume MigrationとCache Partition Managerを併用する場合、ペアを生成するボリュームに関して以下のいずれかの条件を満たす必要があります。(満たさない場合は、ペア生成に失敗します。)

- P-VOLとS-VOL (SnapShotの場合はV-VOL)は、マスターパーティション (パーティション0または1) に所属している。
- P-VOLとS-VOL (SnapShotの場合はV-VOL)に使用するボリュームの所属パーティションは同一担当コントローラーである。

各ボリュームの所属パーティションや、パーティションの担当コントローラーに関してはCache Partition Managerの設定画面から確認することができます。詳細は「4 キャッシュパーティションの設定」で説明します。

ペアの生成方法などについては、ShadowImageやSnapShotのユーザーズガイドを参照してください。もし、P-VOLとS-VOL (SnapShotの場合はV-VOL)に指定したいボリュームにおいて所属パーティションの担当コントローラーが異なる場合は、「キャッシュパーティションの割り当てを変更する」または「パーティション担当コントローラーの変更」を実施して、担当コントローラーが同一となるようにする必要があります。

Cache Partition Manager側の変更方法については、「4.3 キャッシュパーティションの割り当て」、「4.5 キャッシュパーティションの変更」で手順を説明します。

ペア生成後は、ペア中の各ボリュームに対して、常に所属パーティションの担当コントローラーが同一コントローラーであるよう注意する必要があります。たとえば、ペアの一方のボリュームだけを他のコントローラーが担当するパーティションへ変更する操作は実施することはできません。

- **Cache Partition Manager 使用時のキャッシュメモリ減設**

Cache Partition Manager機能が有効であっても、キャッシュメモリを減設することはできません。ただし、以下の条件にあてはまる場合、キャッシュのパーティショニング機能（分割、サイズ変更）を使用中であるため、キャッシュメモリの減設はできません。

- サブパーティションが1つでも存在または予約されている。
- デュアルコントローラー構成で、マスターパーティション0とマスターパーティション1のサイズが異なっている、または変更予約されているサイズが異なっている。

- **Cache Partition Manager 使用時のキャッシュメモリ増設**

Cache Partition Manager機能が有効であっても、キャッシュメモリを増設することはできません。キャッシュメモリを増設すると、マスターパーティションの容量が拡張されます。ただし、以下の条件にあてはまる場合、キャッシュのパーティショニング機能（分割、サイズ変更）を使用中であるため、キャッシュを増設してもパーティションサイズは拡張されません。

- サブパーティションが1つでも存在または予約されている。
- デュアルコントローラー構成で、マスターパーティション0とマスターパーティション1のサイズが異なっている、または変更予約されているサイズが異なっている。

- **VMware との連携**

VMware ESXには仮想マシンをクローンする機能があります。クローン元とクローン先のボリュームが異なり、それらのボリュームがサブパーティションに所属している場合に、ESXのvStorage APIs for Array Integration (VAAI)機能を有効にしてクローンを実行すると時間がかかることがあります。

サブパーティションに所属するボリュームに対してクローンする場合は、ESXのVAAI機能を無効にして実施してください。

2.4 Cache Partition Manager使用までの流れ

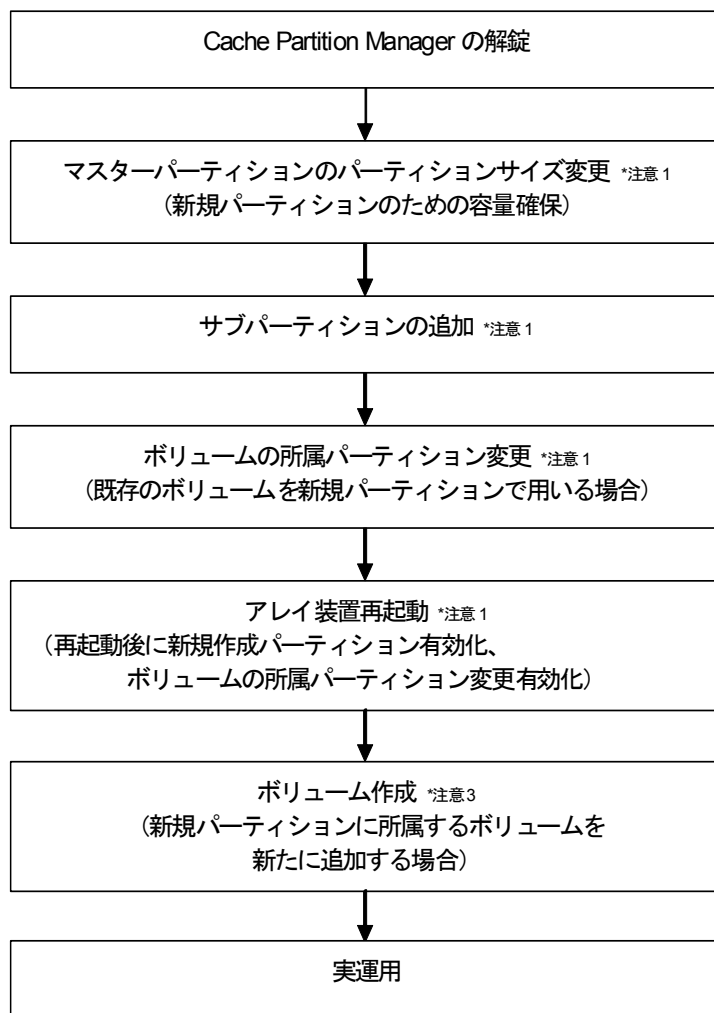
2.4.1 動作環境の確認

Cache Partition Managerを使用する前に、以下の内容を確認してください。

- 有償オプション Power Saving Plus を併用していて、I/O 連動無効の省電力指示を実行した場合、省電力状態が「通常(コマンド監視)」中に、キャッシュパーティションを追加、削除、または変更すると、設定変更時に動作するアレイ装置再起動により「通常(スピンドアウン失敗：PS OFF/ON)」状態に遷移し、スピンドアウンが失敗することがあります。スピンドアウンが失敗した場合は、再度スピンドアウンを実行してください。キャッシュパーティションを追加、削除、または変更する前に、スピンドアウン指示をしていない、またはI/O連動無効の省電力指示により省電力状態が「通常(コマンド監視)」のRAIDグループがないことを確認してください。

2.4.2 Cache Partition Manager使用までの流れ

Cache Partition Managerを使用するまでの操作手順を以下に示します。



注意 1：パーティションの設定変更（追加／削除／パーティションサイズ変更／セグメントサイズ変更）、ボリュームの所属パーティション変更はアレイ装置再起動後に有効となります。

注意 2：複数のパーティション設定変更指示を一度の再起動で有効にすることができます。

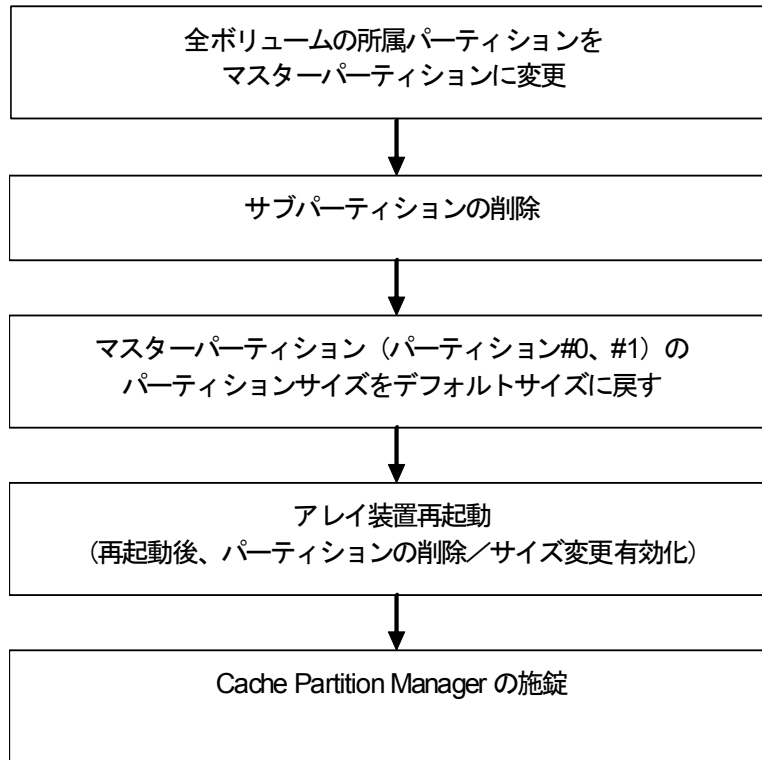
注意 3 : 追加作成したパーティションを用いて、新たにボリュームを作成するためには、先にパーティションを確定させる必要があります。アレイ装置再起動後、パーティションが有効となった後に、ボリュームを追加してください。

運用開始後のパーティションやボリュームに対する変更は、「[4 キャッシュパーティションの設定](#)」を参照してください。

2.5 Cache Partition Managerを停止するには

Cache Partition Managerの使用を停止する前にも開始時と同様、アレイド装置の再起動が伴います。アレイド装置の再起動に伴う注意事項として、必ず「[2.4.1 動作環境の確認](#)」の内容を確認してください。

Cache Partition Managerの使用を停止するまでの操作手順を以下に示します。



インストールとアンインストール

本章は以下の内容で構成されています。

- 3.1 インストール
- 3.2 アンインストール
- 3.3 無効化と有効化の設定
- 3.4 Cache Partition Manager使用時のDynamic Provisioning/Dynamic Tieringのインストール

3.1 インストール

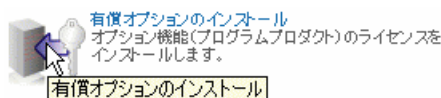
アレイ装置のCache Partition Manager機能は有償オプションのため、通常はCache Partition Manager機能を使用できない状態（施錠状態）になっています。この機能を使用するには、ご購入いただいたCache Partition Manager機能を使用できる状態（解錠状態）にする必要があります。

Cache Partition Manager機能のインストールおよびアンインストールは、Hitachi Storage Navigator Modular 2を使います。ここでは、Hitachi Storage Navigator Modular 2を使用したインストールおよびアンインストール手順を説明しています。Hitachi Storage Navigator Modular 2のCLIを使用したインストールおよびアンインストール手順については、「5 CLIでの操作」を参照してください。Hitachi Storage Navigator Modular 2の操作手順の詳細を知りたい場合は、Hitachi Storage Navigator Modular 2のオンラインヘルプを参照してください。

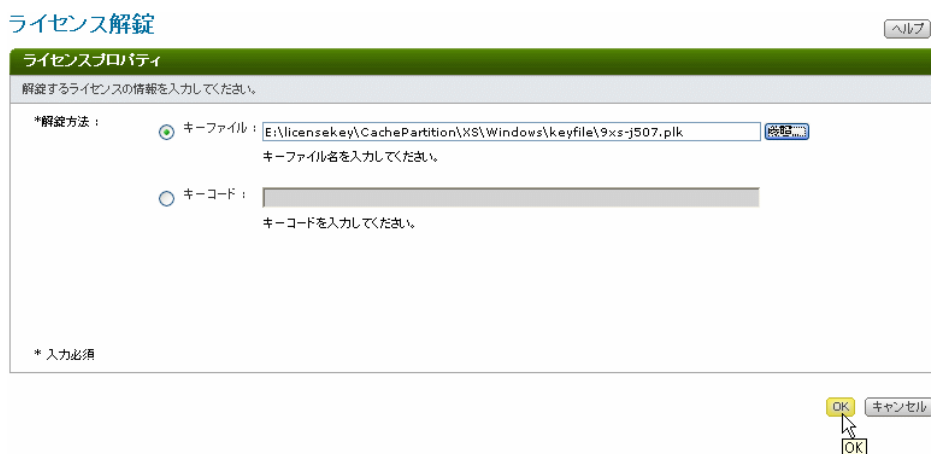
注意：インストールおよびアンインストールは、操作するアレイ装置が正常であることを確認した後にしてください。コントローラー閉塞などの障害が発生している場合は、インストールおよびアンインストールを実行できません。

インストールには、Cache Partition Manager機能に添付されているキーファイルが必要です。Cache Partition Managerをインストールする手順を次に示します。

1. Hitachi Storage Navigator Modular 2 を起動してください。
2. 登録済みのユーザーID とパスワードを入力して、Hitachi Storage Navigator Modular 2 にログインしてください。
3. Cache Partition Manager をインストールするアレイ装置を選択してください。
4. アレイ表示/設定ボタンをクリックしてください。
5. コモンアレイタスク画面から、有償オプションのインストールアイコンをクリックしてください。



ライセンス解錠画面が表示されます。



6. 解錠方法でキーファイルのラジオボタンを選択し、キーファイルへのパスとキーファイル名を入力し、OK ボタンをクリックしてください。

キーファイルへのパスの例：HUS110の場合

E:\licensekey\CachePartition\XS\Windows\keyfile

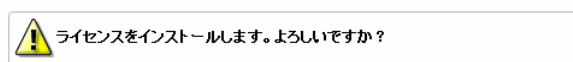
EはCD-ROMまたはDVD-ROMなどのCache Partition Managerに添付されているCD-Rを装着したドライブレターです。

HUS130の場合、XSはSに置き換えてください。

HUS150の場合、XSはMHに置き換えてください。

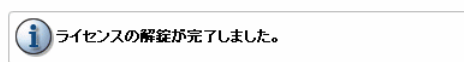
7. 確認メッセージが表示されるので、確認ボタンをクリックしてください。

ライセンス解錠



8. 確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

ライセンス解錠



これで、Cache Partition Manager機能のインストールが完了しました。

3.2 アンインストール

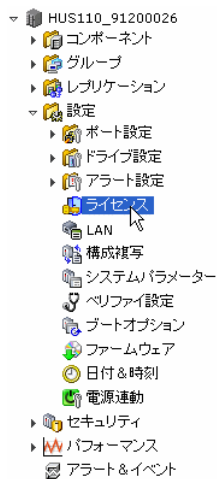
アンインストールするには、キーファイルが必要です。一度アンインストールすると、再度キーファイルで解錠するまではCache Partition Manager機能は使用できません（施錠状態）。

重要：アンインストールする場合、次の条件が満たされている必要があります。

- ・ マスターパーティション以外のすべてのサブパーティションを削除すること。
- ・ マスターパーティションの容量がデフォルトパーティションサイズ（表 2-3 から表 2-8 参照）となっていること。

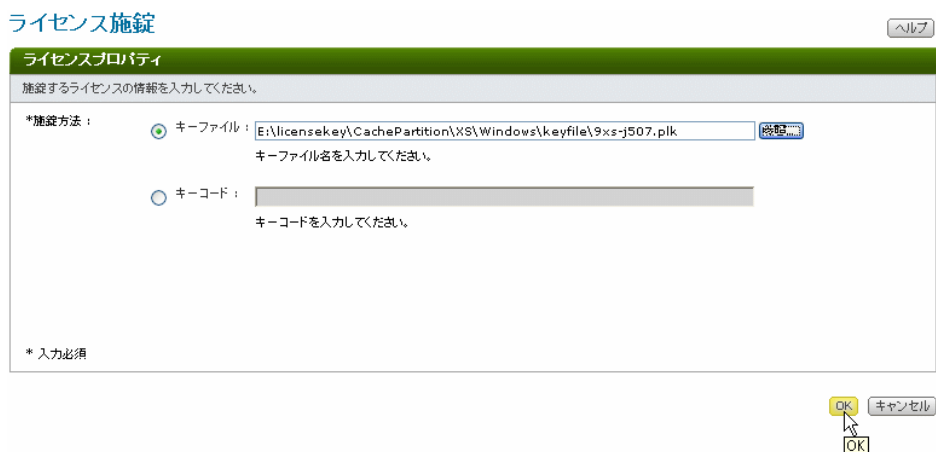
Cache Partition Managerのアンインストール手順を次に示します。

1. Hitachi Storage Navigator Modular 2 を起動してください。
2. 登録済みのユーザーID とパスワードを入力して、Hitachi Storage Navigator Modular 2 にログインしてください。
3. Cache Partition Manager をアンインストールしたいアレイ装置を選択してください。
4. アレイ表示/設定ボタンをクリックしてください。
5. 設定ツリー内のライセンスアイコンをクリックしてください。



6. ライセンス施錠ボタンをクリックしてください。

ライセンス施錠画面が表示されます。



7. 施錠方法でキーファイルのラジオボタンを選択し、キーファイルのパスとキーファイル名を入力し、OK ボタンをクリックしてください。

キーファイルへのパスの例：HUS110の場合

E:\licensekey\CachePartition\XS\Windows\keyfile

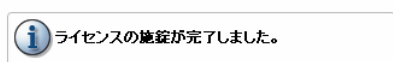
EはCD-ROMまたはDVD-ROMなどのCache Partition Managerに添付されているCD-Rを装着したドライブレターです。

HUS130の場合、XSはSに置き換えてください。

HUS150の場合、XSはMHに置き換えてください。

8. 確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

ライセンス施錠



これで、Cache Partition Manager機能のアンインストールが完了しました。

3.3 無効化と有効化の設定

Cache Partition Manager機能はインストールされた状態（解錠状態）で、機能の利用の有効化や無効化の設定できます。

重要: Cache Partition Manager 機能を無効化する場合、次の条件が満たされている必要があります。

- ・ マスターパーティション以外のすべてのサブパーティションを削除すること。
- ・ マスターパーティションの容量がデフォルトパーティションサイズ（表 2-3 から表 2-8 参照）となっていること。

Cache Partition Manager機能の利用を有効または無効に設定する手順を次に示します。

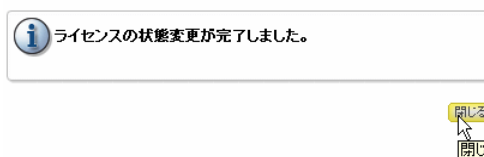
1. Hitachi Storage Navigator Modular 2 を起動してください。
2. 登録済みのユーザーID とパスワードを入力して、Hitachi Storage Navigator Modular 2 にログインしてください。
3. Cache Partition Manager の有効/無効を設定したいアレイ装置を選択してください。
4. アレイ表示/設定ボタンをクリックしてください。
5. 設定ツリー内のライセンスアイコンをクリックしてください。
6. ライセンス名内の CACHEPARTITION を選択し、状態変更ボタンをクリックしてください。

ライセンス状態変更ダイアログボックスが表示されます。



7. 有効化する場合はチェックボックスにチェックを入れ、無効化する場合はチェックボックスのチェックを外し、OK ボタンをクリックしてください。
8. 確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

ライセンス状態変更 - CACHEPARTITION



これで、Cache Partition Managerの利用の有効化/無効化の設定が完了しました。

3.4 Cache Partition Manager使用時のDynamic Provisioning/Dynamic Tieringのインストール

Dynamic ProvisioningおよびDynamic Tieringは内部資源管理のため、キャッシュ領域の一部を使用します。そのため、Cache Partition Managerで使用可能なキャッシュ容量は通常より少なくなります（詳細は表 2-3から表 2-8を参照してください）。すでに、Cache Partition Managerを使用している状態でDynamic ProvisioningまたはDynamic Tieringをインストールすると、キャッシュパーティション情報は以下のように初期化されるので注意してください。

- すべてのボリュームはデフォルト担当コントローラー側のマスターパーティションに移動します。
- すべてのサブパーティションは削除され、マスターパーティションのサイズは Dynamic Provisioning または Dynamic Tiering インストール後のユーザーデータ領域の半分となります。

Cache Partition Managerを使用している状態例を図 3-1に、Cache Partition Managerを使用している状態でDynamic ProvisioningまたはDynamic Tieringをインストールした例を図 3-2に示します。

図 3-1 Cache Partition Manager を使用している状態例

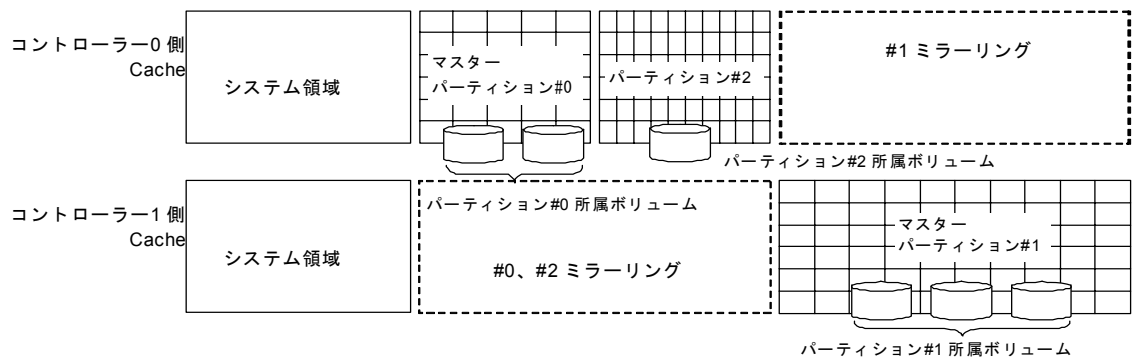
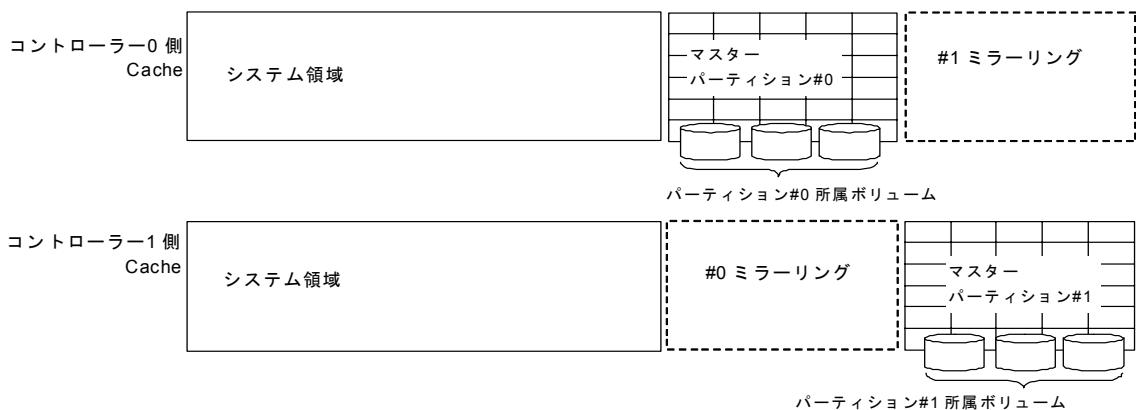


図 3-2 Cache Partition Manager を使用している状態態で Dynamic Provisioning または Dynamic Tiering をインストールした例



キャッシュパーティションの設定

本章は以下の内容で構成されています。

- 4.1 キャッシュパーティションの追加
- 4.2 キャッシュパーティションの削除
- 4.3 キャッシュパーティションの割り当て
- 4.4 ペアキャッシュパーティションの設定
- 4.5 キャッシュパーティションの変更
- 4.6 パーティション担当コントローラーの変更

注意 1 : アレイ装置を TrueCopy または TCE のリモート側として使用している場合、キャッシュパーティションの設定、削除、または変更すると、アレイ装置の再起動の操作に伴い、下記の現象が発生します。

- ・ TrueCopy または TCE のパスが、両パスとも閉塞します。パス閉塞時に SNMP Agent Support Function への通知、Trap が発生します。事前に障害監視部署に連絡しておいてください。再起動後、パス閉塞は自動的に回復します。
- ・ TrueCopy または TCE のペア状態が Paired、Synchronizing の場合、ペア状態は Failure に遷移します。

やむを得ずアレイ装置を再起動する場合は、TrueCopy または TCE のペア状態を Split に遷移させた後、キャッシュパーティションの設定、削除、または変更してください。

注意 2 : 有償オプション Power Saving Plus を併用していて、I/O 連動無効の省電力指示を実行した場合、省電力状態が「通常(コマンド監視)」中に、キャッシュパーティションを追加、削除、または変更すると、設定変更時に動作するアレイ装置再起動により「通常(スピンドウン失敗: PS OFF/ON)」状態に遷移し、スピンドウンが失敗することがあります。スピンドウンが失敗した場合は、再度スピンドウンを実行してください。キャッシュパーティションを追加、削除、または変更する前に、スピンドウン指示をしていない、または I/O 連動無効の省電力指示により省電力状態が「通常 (コマンド監視)」の RAID グループがないことを確認してください。

注意3：

HT-4934-R2NFx（以下NASユニットと略す）が、アレイ装置と接続されている場合の注意事項
事前確認事項：本作業に先立ち、以下にあげる3つの項目がすべて該当する場合は、NASユニット接続時の対応事項を実施してください。

1. NASユニットが接続されていること。（*1）
2. NASサービスが動作していること。（*2）
3. NASユニットに障害が発生していないこと。（*3）

*1：NASユニットが接続されているかどうかの確認は、アレイ装置管理者に確認してください。

*2：NASサービスが動作しているかどうかの確認は、NASユニット管理者に確認してください。

*3：NASユニット管理者に依頼して、障害の有無をNASの管理ソフトウェア、NAS ManagerのGUI、List of RAS Information等で確認してもらってください。障害時は、NAS保守員に依頼して保守作業を実施してください。

NASユニット接続時の対応事項：

NASユニットが接続されている場合、NASユニット管理者にNAS OSの計画停止を依頼してください。

本作業完了後の確認事項：

NASユニット管理者にNASユニットの再起動を依頼して保守作業を実施してください。再起動後、NASユニット管理者に対して、「NAS Manager運用ガイド」の「FCパスの障害を回復する」を参照し、Fibre Channelパス（以下FCパスと略す）の状態の確認と、障害状態のときは、FCパスの回復を依頼してください。

NASユニットの保守員がいる場合は、保守員にNASユニットの再起動を依頼してください。

4.1 キャッシュパーティションの追加

注意：キャッシュパーティションの追加を有効にするためには、アレイ装置を再起動する必要があります。

ここでは、キャッシュパーティションを1個追加して、追加したキャッシュパーティションにボリュームを割り当てる例を説明します。

1. Hitachi Storage Navigator Modular 2 を起動してください。
2. 登録済みのユーザーID とパスワードを入力して、Hitachi Storage Navigator Modular 2 にログインしてください。
3. キャッシュパーティションを追加したいアレイ装置を選択してください。
4. アレイ表示/設定ボタンをクリックしてください。
5. パフォーマンスツリー内のキャッシュパーティションアイコンを選択してください。
キャッシュパーティション画面が表示されます。

図 4-1 キャッシュパーティション画面（初期パーティション）

キャッシュパーティション詳細

キャッシュパーティション領域	1000MB
割り当て可能領域	コントローラー0 0MB
	コントローラー1 0MB

キャッシュパーティション

パーティション	コントローラー	パーティションサイズ	セグメントサイズ	予約設定
00	0	500MB	16KB	なし
01	1	500MB	16KB	なし

割り当て可能領域がないため、パーティション00と01のパーティションサイズを小さくして、領域を確保します。

6. パーティション 00 を選択し、パーティション編集ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション詳細

キャッシュパーティション領域	1000MB
割り当て可能領域	コントローラー0 0MB
	コントローラー1 0MB

キャッシュパーティション

パーティション	コントローラー	パーティションサイズ	セグメントサイズ	予約設定
<input checked="" type="checkbox"/> 00	0	500MB	16KB	なし
<input type="checkbox"/> 01	1	500MB	16KB	なし

キャッシュパーティション編集画面が表示されます。

7. サイズに 200（ここでは例として最小サイズ 200 を指定します）を入力し、OK ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション編集 -00

8. 確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション編集 -00

9. パーティション 01 を選択し、パーティション編集ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション編集画面が表示されます。

10. サイズに 200（ここでは例として最小サイズ 200 を指定します）を入力し、OK ボタンをクリックしてください。

11. 確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

12. パーティション追加ボタンをクリックしてください。

パーティション	コントローラ	パーティションサイズ	セグメントサイズ	予約設定
00	0	500MB	16KB	変更
01	1	500MB	16KB	変更

At the bottom, there are buttons for '予約表示/設定', 'パーティション追加' (highlighted), 'パーティション編集', 'パーティション削除', 'フィルター', and 'フィルター解除'.

キャッシュパーティション追加画面が表示されます。

キャッシュパーティション追加

ヘルプ

キャッシュパーティション追加プロパティ

追加するキャッシュパーティションを設定してください。

キャッシュパーティション: 02

割り当て可能領域:

コントローラ-0: 0MB
コントローラ-1: 0MB

コントローラ: コントローラ-0
 コントローラ-1

* サイズ: MB
10MB単位で200または400から最大値(割り当て可能領域により異なります)

セグメントサイズ: ▼

* 入力必須

OK キャンセル
OK

13. サイズに 200（ここでは例として最小サイズ 200 を指定します）を入力し、セグメントサイズのドロップダウンリストから 8KB を選択し OK ボタンをクリックしてください。

14. 確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション追加

キャッシュパーティション追加情報が予約情報に追加しました。設定を有効にするためには、予約情報の設定を行う必要があります。
キャッシュパーティション画面の予約情報表示/設定から、予約情報を設定してください。

閉じる
閉じる

15. 予約表示/設定ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション詳細

キャッシュパーティション領域	1000MB
割り当て可能領域	コントローラ-0 0MB コントローラ-1 0MB

キャッシュパーティション

表示行数 25 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 / ページ 1 / 1

パーティション	コントローラ	パーティションサイズ	セグメントサイズ	予約設定
<input type="checkbox"/> 00	0	500MB	16KB	変更
<input type="checkbox"/> 01	1	500MB	16KB	変更
<input type="checkbox"/> 02	---	---	---	追加

予約表示/設定 | パーティション追加 | パーティション編集 | パーティション削除 | フィルター | フィルター解除

予約表示/設定

予約表示/設定画面が表示されます。

図 4-2 予約表示/設定画面

予約表示/設定

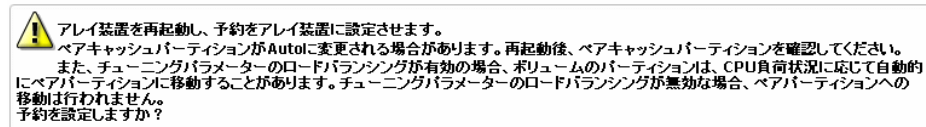


16. OK ボタンをクリックしてください。

割り当て可能なパーティション容量は、ユーザー領域情報と、すでに割り当てたパーティションのサイズ合計から計算します。(例では、1000 MB - 200 MB - 200 MB - 200 MB = 400 MBまでが割り当てできます)

17. 確認メッセージが表示されるので、確認ボタンをクリックしてください。

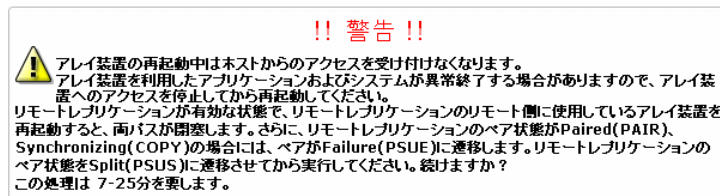
予約表示/設定



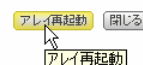
変更内容により、ペアキャッシュパーティションの設定がAutoに切り替わる可能性があります。アレイ装置再起動後にパーティションに所属するボリュームの設定を確認してください。

18. 設定を有効にするためにアレイ装置を再起動します。アレイ装置再起動の準備ができたならアレイ再起動ボタンをクリックしてください。ここで閉じるボタンを押しても設定情報は残り、次回再起動時に有効となります。閉じるボタンをクリックして他のパーティションに対する処理やボリュームの所属パーティションを変更することができます。

アレイ再起動 - HUS110_91200026



再起動する場合は、チェックボックスをオンにしてアレイ再起動ボタンをクリックしてください。



有償オプションPower Saving Plusを併用していて、I/O連動無効の省電力指示を実行した場合、省電力状態が「通常(コマンド監視)」中にアレイ装置を再起動すると、「通常(スピンドアウン失敗: PS OFF/ON)」状態に遷移します。スピンドアウンが失敗した場合は、再度スピ

ンダウンを実行してください。アレイ装置を再起動する前に、スピンドウン指示をしていない、またはI/O連動無効の省電力指示により省電力状態が「通常(コマンド監視)」のRAIDグループがないことを確認してください。

TrueCopyまたはTCEを使用している場合、アレイ装置を再起動する前に、全ペアの状態がSplitとなっているか確認してください。ペアの状態がSplit以外の場合は、閉じるボタンをクリックし、すべてのペアをSplitとした後にアレイ装置を再起動してください。

アレイ装置を再起動中です。7-25分の時間がかかります。

アレイ再起動 - HUS110_91200026



- 再起動が終了すると、確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

アレイ再起動 - HUS110_91200026



この後、作成したパーティションにボリュームを割り当てることになります。

既存のボリュームのパーティションを作成したパーティションに変更する場合には、「[4.3 キャッシュパーティションの割り当て](#)」を参照してください。

4.2 キャッシュパーティションの削除

注意：作成したキャッシュパーティションを削除するには、作成したキャッシュパーティションに割り当てたボリュームを他のパーティションに移動する必要があります。「4.3 キャッシュパーティションの割り当て」を参照して、ボリュームのパーティションを他のパーティションに変更してください。

1. Hitachi Storage Navigator Modular 2 を起動してください。
2. 登録済みのユーザーID とパスワードを入力して、Hitachi Storage Navigator Modular 2 にログインしてください。
3. キャッシュパーティションを削除したいアレイ装置を選択してください。
4. アレイ表示/設定ボタンをクリックしてください。
5. パフォーマンスツリー内のキャッシュパーティションアイコンを選択してください。
キャッシュパーティション画面が表示されます。

図 4-3 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詳細					
キャッシュパーティション領域		1000MB			
割り当て可能領域	コントローラー0	400MB			
	コントローラー1	400MB			

キャッシュパーティション					
表示行数 25 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 / 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25					
<input type="checkbox"/>	パーティション△	コントローラー	パーティションサイズ	セグメントサイズ	予約設定
<input type="checkbox"/>	00	0	200MB	16KB	なし
<input type="checkbox"/>	01	1	200MB	16KB	なし
<input checked="" type="checkbox"/>	02	0	200MB	8KB	変更

予約表示/設定 | パーティション追加 | パーティション編集 | **パーティション削除** | フィルター | フィルター解除

6. 削除したいキャッシュパーティションを選択し、パーティション削除ボタンをクリックしてください。
7. 確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション削除 - 02

 キャッシュパーティション削除情報を予約情報に追加しました。設定を有効にするためには、予約情報の設定を行う必要があります。
キャッシュパーティション画面の予約情報表示/設定から、予約情報を設定してください。

閉じる
閉じる

8. 予約表示/設定ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション詳細

キャッシュパーティション領域	1000MB	
割り当て可能領域	コントローラー 0	400MB
	コントローラー 1	400MB

キャッシュパーティション

表示行数 25 | 1 | 44 | ページ 1 / 1

<input type="checkbox"/>	パーティション △	コントローラー	パーティションサイズ	セグメントサイズ	予約設定
<input type="checkbox"/>	000	0	200MB	16KB	なし
<input type="checkbox"/>	001	1	200MB	16KB	なし
<input checked="" type="checkbox"/>	002	0	200MB	8KB	削除

予約表示/設定 | パーティション追加 | パーティション編集 | パーティション削除 | フィルター | フィルター解除

予約表示/設定

予約表示/設定画面が表示されます。

予約表示/設定

ヘルプ

予約表示プロパティ

アレイ装置に設定する予約情報を確認し、予約を設定する場合はOKボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティションの予約情報:

キャッシュパーティション予約情報

表示行数 25 | 1 | 44 | ページ 1 / 1

パーティション		コントローラー		パーティションサイズ		セグメントサイズ		予約設定
カレント	設定値	カレント	設定値	カレント	設定値	カレント	設定値	
000	000	0	0	200MB	200MB	16KB	16KB	なし
001	001	1	1	200MB	200MB	16KB	16KB	なし
002	Not Defined	0	N/A	200MB	N/A	8KB	N/A	削除

フィルター | フィルター解除



- OK ボタンをクリックしてください。ここで閉じるボタンを押しても設定情報は残り、次回再起動時に有効となります。閉じるボタンをクリックして他のパーティションに対する処理やボリュームの所属パーティションを変更することができます。
- 確認メッセージが表示されるので、確認ボタンをクリックしてください。

予約表示/設定

! アレイ装置を再起動し、予約をアレイ装置に設定させます。
 ペアキャッシュパーティションがAutoに変更される場合があります。再起動後、ペアキャッシュパーティションを確認してください。
 また、チューニングパラメーターのロードバランシングが有効の場合、ボリュームのパーティションは、CPU負荷状況に応じて自動的にペアパーティションに移動することがあります。チューニングパラメーターのロードバランシングが無効な場合、ペアパーティションへの移動は行われません。
 予約を設定しますか？




変更内容により、ペアキャッシュパーティションの設定がAutoに切り替わる可能性があります。アレイ装置再起動後にパーティションに所属するボリュームの設定を確認してください。

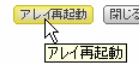
- 設定を有効にするためにアレイ装置を再起動します。アレイ装置再起動の準備ができたなら **アレイ再起動** ボタンをクリックしてください。ここで閉じるボタンを押しても設定情報は残り、次回再起動時に有効となります。閉じるボタンをクリックして他のパーティションに対する処理やボリュームの所属パーティションを変更することができます。

アレイ再起動 - HUS110_91200026

!! 警告 !!

 アレイ装置の再起動中はホストからのアクセスを受け付けなくなります。アレイ装置を利用したアプリケーションおよびシステムが異常終了する場合がありますので、アレイ装置へのアクセスを停止してから再起動してください。リモートレプリケーションが有効な状態で、リモートレプリケーションのリモート側に使用しているアレイ装置を再起動すると、両パスが障害します。さらに、リモートレプリケーションのペア状態がPaired(PAIR)、Synchronizing(COPY)の場合には、ペアがFailure(PSUE)に遷移します。リモートレプリケーションのペア状態をSplit(PSUS)に遷移させてから実行してください。続けますか？この処理は 7-25分を要します。

再起動する場合は、チェックボックスをオンにしてアレイ再起動ボタンをクリックしてください。



有償オプションPower Saving Plusを併用していて、I/O連動無効の省電力指示を実行した場合、省電力状態が「通常(コマンド監視)」中にアレイ装置を再起動すると、「通常(スピンドアウン失敗: PS OFF/ON)」状態に遷移します。スピンドアウンが失敗した場合は、再度スピンドアウンを実行してください。アレイ装置を再起動する前に、スピンドアウン指示をしていない、またはI/O連動無効の省電力指示により省電力状態が「通常(コマンド監視)」のRAIDグループがないことを確認してください。

TrueCopyまたはTCEを使用している場合、アレイ装置を再起動する前に、全ペアの状態がSplitとなっているか確認してください。ペアの状態がSplit以外の場合は、閉じるボタンをクリックし、すべてのペアをSplitとした後にアレイ装置を再起動してください。

アレイ装置を再起動中です。7-25分の時間がかかります。

アレイ再起動 - HUS110_91200026

 再起動しています。

しばらくお待ちください。所要時間 7-25分。



- 再起動が終了すると、確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

アレイ再起動 - HUS110_91200026

 アレイ装置の再起動が完了しました。



4.3 キャッシュパーティションの割り当て

注意：キャッシュパーティションを割り当てないと、作成時に指定するデフォルトコントローラーのマスターパーティションに割り当てたことになります。

1. Hitachi Storage Navigator Modular 2 を起動してください。
2. 登録済みのユーザーID とパスワードを入力して、Hitachi Storage Navigator Modular 2 にログインしてください。
3. キャッシュパーティションを割り当てたいアレイ装置を選択してください。
4. アレイ表示/設定ボタンをクリックしてください。
5. グループツリー内のボリュームアイコンを選択してください。
6. ボリュームタブをクリックしてください。

図 4-4 ボリュームタブ



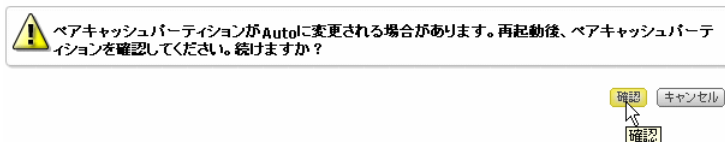
7. キャッシュパーティションを割り当てたいVOLを選択し、キャッシュパーティション編集ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション編集ダイアログが表示されます。



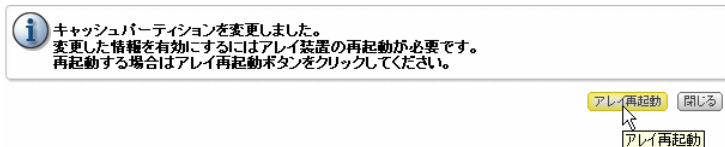
8. キャッシュパーティションのドロップダウンリストから作成したパーティション番号(02)を選択し、OK ボタンをクリックしてください。
9. 確認メッセージが表示されるので、確認ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション編集 - VOL0000



10. 確認メッセージが表示されるので、**アレイ再起動**ボタンをクリックしてください。

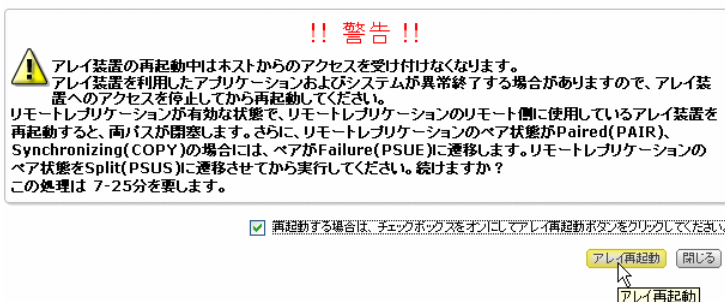
キャッシュパーティション編集 - VOL0000



11. 有償オプション Power Saving Plus を併用していて、I/O 連動無効の省電力指示を実行した場合、省電力状態が「通常(コマンド監視)」中にアレイ装置を再起動すると、「通常(スピンドアウン失敗 : PS OFF/ON)」状態に遷移します。スピンドアウンが失敗した場合は、再度スピンドアウンを実行してください。アレイ装置を再起動する前に、スピンドアウン指示をしていない、または I/O 連動無効の省電力指示により省電力状態が「通常 (コマンド監視)」の RAID グループがないことを確認してください。

TrueCopyまたはTCEを使用している場合、アレイ装置を再起動する前に、全ペアの状態が Split となっているか確認してください。ペアの状態が Split 以外の場合は、**閉じる**ボタンをクリックし、すべてのペアを Split とした後にアレイ装置を再起動してください。

アレイ再起動 - HUS110_91200026



アレイ装置を再起動中です。7-25分の時間がかかります。

アレイ再起動 - HUS110_91200026



12. 再起動が終了すると、確認メッセージが表示されるので、**閉じる**ボタンをクリックしてください。

アレイ再起動 - HUS110_91200026



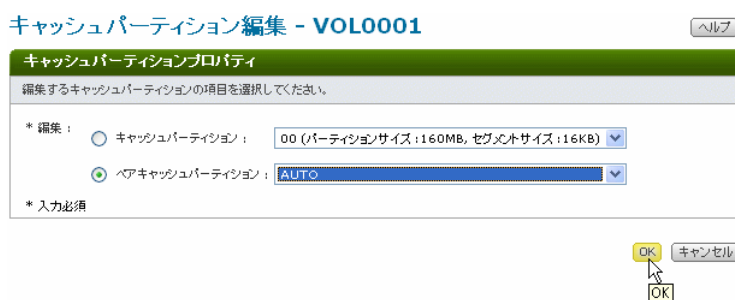
4.4 ペアキャッシュパーティションの設定

ここでは、ボリュームのペアキャッシュパーティションを設定する方法について説明します。

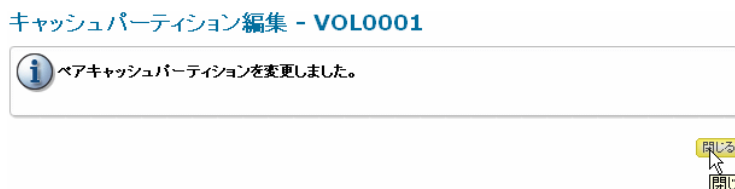
注意： 所属パーティションとペアキャッシュパーティションは担当コントローラーが異なる必要があります。

1. Hitachi Storage Navigator Modular 2 を起動してください。
2. 登録済みのユーザーID とパスワードを入力して、Hitachi Storage Navigator Modular 2 にログインしてください。
3. キャッシュパーティションを変更したいアレイ装置を選択してください。
4. **アレイ表示/設定** ボタンをクリックしてください。
5. **グループツリー内のボリュームアイコン** を選択してください。
6. **ボリュームタブ** をクリックしてください (図 4-4 参照)。
7. ペアキャッシュパーティションを設定したいVOL を選択し、**キャッシュパーティション編集** ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション編集ダイアログが表示されます。



8. ペアキャッシュパーティションのドロップダウンリストから **Auto** またはパーティション番号を選択し、**OK** ボタンをクリックしてください。
9. 確認メッセージが表示されるので、**閉じる** ボタンをクリックしてください。



4.5 キャッシュパーティションの変更

ここでは、キャッシュパーティションの容量と、セグメントサイズを変更する例を説明します。
(サブパーティションのセグメントサイズのみ変更できます)

1. Hitachi Storage Navigator Modular 2 を起動してください。
2. 登録済みのユーザーID とパスワードを入力して、Hitachi Storage Navigator Modular 2 にログインしてください。
3. キャッシュパーティションを変更したいアレイ装置を選択してください。
4. アレイ表示/設定ボタンをクリックしてください。
5. パフォーマンスツリー内のキャッシュパーティションアイコンを選択してください。

キャッシュパーティション画面が表示されます。

キャッシュパーティション詳細		
キャッシュパーティション領域	1000MB	
割り当て可能領域	コントローラ-0	400MB
	コントローラ-1	400MB

キャッシュパーティション					
表示行数: 25 ページ: 1 / 1					
<input type="checkbox"/>	パーティション△	コントローラ	パーティションサイズ	セグメントサイズ	予約設定
<input type="checkbox"/>	00	0	200MB	16KB	なし
<input type="checkbox"/>	01	1	200MB	16KB	なし
<input checked="" type="checkbox"/>	02	0	200MB	8KB	なし

ボタン: 予約表示/設定 | パーティション追加 | **パーティション編集** | パーティション削除 | フィルター | フィルター解除

6. 変更したいパーティションを選択し、パーティション編集ボタンをクリックしてください。


キャッシュパーティション編集 -02

ヘルプ

キャッシュパーティション編集プロパティ	
編集するキャッシュパーティションを設定してください。	
キャッシュパーティション: 02	
割り当て可能領域:	コントローラ-0: 400MB コントローラ-1: 400MB
コントローラ:	<input checked="" type="radio"/> コントローラ-0 <input type="radio"/> コントローラ-1
* サイズ:	200 MB 10MB単位で200または400から最大値(割り当て可能領域により異なります)
セグメントサイズ:	4KB (選択) 8KB 16KB 64KB 256KB 512KB
* 入力必須	
OK キャンセル	

7. 容量を変更する場合は、サイズに値を入力します。セグメントサイズを変更する場合は、セグメントサイズの右端にあるドロップダウンリストからセグメントサイズを選択します。
8. OK ボタンをクリックしてください。
9. 確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション編集 - 02

 キャッシュパーティション編集情報を予約情報に追加しました。設定を有効にするためには、予約情報の設定を行う必要があります。
キャッシュパーティション画面の予約情報表示/設定から、予約情報を設定してください。



10. 予約表示/設定ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション詳細

キャッシュパーティション領域	1000MB	
割り当て可能領域	コントローラー0	400MB
	コントローラー1	400MB

キャッシュパーティション

表示行数 25 | [K] [Q] ページ 1 / 1 [B] [D]

<input type="checkbox"/>	パーティション △	コントローラー	パーティションサイズ	セグメントサイズ	予約設定
<input type="checkbox"/>	00	0	200MB	16KB	なし
<input type="checkbox"/>	01	1	200MB	16KB	なし
<input checked="" type="checkbox"/>	02	0	200MB	8KB	変更

予約表示/設定 | パーティション追加 | パーティション編集 | パーティション削除 | フィルター | フィルター解除



予約表示/設定画面が表示されます。

予約表示/設定

ヘルプ

予約表示プロパティ

アレイ装置に設定する予約情報を確認し、予約を設定する場合はOKボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティションの予約情報:

キャッシュパーティション予約情報

表示行数 25 | [K] [Q] ページ 1 / 1 [B] [D]


パーティション	コントローラー		パーティションサイズ		セグメントサイズ		予約設定	
	カレント	設定値	カレント	設定値	カレント	設定値		
00	00	0	0	200MB	200MB	16KB	16KB	なし
01	01	1	1	200MB	200MB	16KB	16KB	なし
02	02	0	0	200MB	200MB	8KB	4KB	変更

フィルター | フィルター解除



11. OK ボタンをクリックしてください。ここで閉じるボタンを押しても設定情報は残り、次回再起動時に有効となります。閉じるボタンをクリックして他のパーティションに対する処理やボリュームの所属パーティションを変更することができます。
12. 確認メッセージが表示されるので、確認ボタンをクリックしてください。

予約表示/設定

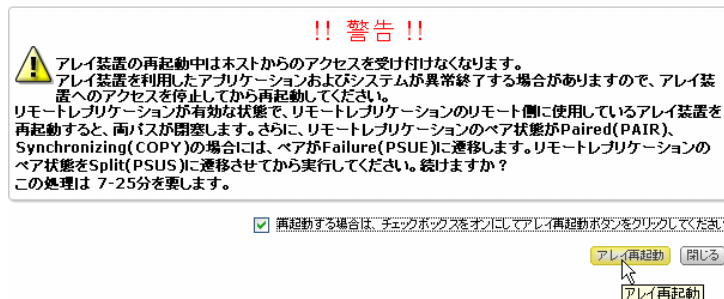
 アレイ装置を再起動し、予約をアレイ装置に設定させます。
ペアキャッシュパーティションがAutoに変更される場合があります。再起動後、ペアキャッシュパーティションを確認してください。
また、チューニングパラメータのロードバランシングが有効の場合、ボリュームのパーティションは、CPU負荷状況に応じて自動的にペアパーティションに移動することがあります。チューニングパラメータのロードバランシングが無効な場合、ペアパーティションへの移動は行われません。
予約を設定しますか？



変更内容により、ペアキャッシュパーティションの設定がAutoに切り替わる可能性があります。アレイ装置再起動後にパーティションに所属するボリュームの設定を確認してください。

13. 設定を有効にするためにアレイ装置を再起動します。アレイ装置再起動の準備ができれば
アレイ再起動ボタンをクリックしてください。ここで閉じるボタンを押しても設定情報は
残り、次回再起動時に有効となります。閉じるボタンをクリックして他のパーティション
に対する処理やボリュームの所属パーティションを変更することができます。

アレイ再起動 - HUS110_91200026



有償オプションPower Saving Plusを併用していて、I/O連動無効の省電力指示を実行した場合、省電力状態が「通常(コマンド監視)」中にアレイ装置を再起動すると、「通常(スピンドアウン失敗 : PS OFF/ON)」状態に遷移します。スピンドアウンが失敗した場合は、再度スピンドアウンを実行してください。アレイ装置を再起動する前に、スピンドアウン指示をしていない、またはI/O連動無効の省電力指示により省電力状態が「通常(コマンド監視)」のRAIDグループがないことを確認してください。

TrueCopyまたはTCEを使用している場合、アレイ装置を再起動する前に、全ペアの状態がSplitとなっているか確認してください。ペアの状態がSplit以外の場合は、閉じるボタンをクリックし、すべてのペアをSplitとした後にアレイ装置を再起動してください。

アレイ装置を再起動中です。7-25分の時間がかかります。

アレイ再起動 - HUS110_91200026



14. 再起動が終了すると、確認メッセージが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

アレイ再起動 - HUS110_91200026



4.6 パーティション担当コントローラーの変更

ここでは、キャッシュパーティションの担当コントローラーを変更する例を説明します。

1. Hitachi Storage Navigator Modular 2 を起動してください。
2. 登録済みのユーザーID とパスワードを入力して、Hitachi Storage Navigator Modular 2 にログインしてください。
3. キャッシュパーティションの担当コントローラーを変更したいアレイ装置を選択してください。
4. **アレイ表示/設定**ボタンをクリックしてください。
5. パフォーマンスツリー内のキャッシュパーティションアイコンを選択してください。
キャッシュパーティション画面が表示されます。
6. 担当コントローラーを変更したいパーティションを選択し、**パーティション編集**ボタンをクリックしてください。
キャッシュパーティション編集画面が表示されます。
7. コントローラーから**コントローラー0**または**コントローラー1**を選択し、**OK**ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション編集 -02

キャッシュパーティション編集プロパティ

編集するキャッシュパーティションを設定してください。

キャッシュパーティション: 02

割り当て可能領域:

- コントローラー0: 400MB
- コントローラー1: 400MB

コントローラー:

- コントローラー0
- コントローラー1

* サイズ: 200 MB
10MB単位で200または400から最大値(割り当て可能領域により異なります)

セグメントサイズ: 8KB

* 入力必須

OK キャンセル

8. 確認メッセージが表示されるので、**閉じる**ボタンをクリックしてください。

キャッシュパーティション編集 - 02

キャッシュパーティション編集情報を予約情報に追加しました。設定を有効にするためには、予約情報の設定を行う必要があります。
キャッシュパーティション画面の予約情報表示/設定から、予約情報を設定してください。

閉じる

9. **予約表示/設定**ボタンをクリックしてください。



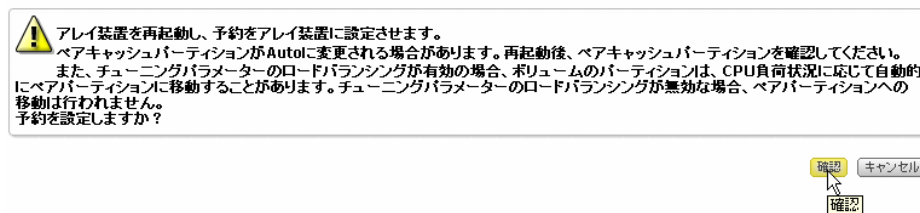
予約表示/設定画面が表示されます。

予約表示/設定



- OK ボタンをクリックしてください。ここで閉じるボタンを押しても設定情報は残り、次回再起動時に有効となります。閉じるボタンをクリックして他のパーティションに対する処理やボリュームの所属パーティションを変更することができます。
- 確認メッセージが表示されるので、確認ボタンをクリックしてください。

予約表示/設定




変更内容により、ペアキャッシュパーティションの設定がAutoに切り替わる可能性があります。アレイ装置再起動後にパーティションに所属するボリュームの設定を確認してください。


- 設定を有効にするためにアレイ装置を再起動します。アレイ装置再起動の準備ができたならアレイ再起動ボタンをクリックしてください。ここで閉じるボタンを押しても設定情報は残り、次回再起動時に有効となります。閉じるボタンをクリックして他のパーティションに対する処理やボリュームの所属パーティションを変更することができます。

アレイ再起動 - HUS110_91200026

!! 警告 !!

 アレイ装置の再起動中はホストからのアクセスを受け付けなくなります。アレイ装置を利用したアプリケーションおよびシステムが異常終了する場合がありますので、アレイ装置へのアクセスを停止してから再起動してください。リモートレプリケーションが有効な状態で、リモートレプリケーションのリモート側に使用しているアレイ装置を再起動すると、両バスが閉塞します。さらに、リモートレプリケーションのペア状態がPaired(PAIR)、Synchronizing(COPY)の場合には、ペアがFailure(PSUE)に遷移します。リモートレプリケーションのペア状態をSplit(PSUS)に遷移させてから実行してください。続けますか？この処理は 7-25分を要します。

再起動する場合は、チェックボックスをオンにしてアレイ再起動ボタンをクリックしてください。



有償オプションPower Saving Plusを併用していて、I/O連動無効の省電力指示を実行した場合、省電力状態が「通常(コマンド監視)」中にアレイ装置を再起動すると、「通常(スピンドアウン失敗 : PS OFF/ON)」状態に遷移します。スピンドアウンが失敗した場合は、再度スピンドアウンを実行してください。アレイ装置を再起動する前に、スピンドアウン指示をしていない、またはI/O連動無効の省電力指示により省電力状態が「通常(コマンド監視)」のRAIDグループがないことを確認してください。

TrueCopyまたはTCEを使用している場合、アレイ装置を再起動する前に、全ペアの状態がSplitとなっているか確認してください。ペアの状態がSplit以外の場合は、**閉じる**ボタンをクリックし、すべてのペアをSplitとした後にアレイ装置を再起動してください。

アレイ装置を再起動中です。7-25分の時間がかかります。

アレイ再起動 - HUS110_91200026

 **再起動しています。**

しばらくお待ちください。所要時間 7-25分。



- 再起動が終了すると、確認メッセージが表示されるので、**閉じる**ボタンをクリックしてください。

アレイ再起動 - HUS110_91200026

 アレイ装置の再起動が完了しました。



CLI での操作

ここでは、Hitachi Storage Navigator Modular 2のCLIを使用した場合の、次に示すCache Partition Managerの操作方法を説明します。

本章は以下の内容で構成されています。

- 5.1 インストール
- 5.2 アンインストール
- 5.3 無効化と有効化
- 5.4 キャッシュパーティションの追加
- 5.5 ストライプサイズを指定してボリュームを作成する
- 5.6 ボリュームのキャッシュパーティション割り当て変更
- 5.7 キャッシュパーティションの削除
- 5.8 ペアキャッシュパーティションの設定
- 5.9 パーティション担当コントローラーの変更
- 5.10 お問い合わせ先

注意 1 : アレイ装置を TrueCopy または TCE のリモート側として使用している場合、キャッシュパーティションの設定、削除、または変更すると、アレイ装置の再起動の操作に伴い、下記の現象が発生します。

- ・ TrueCopy または TCE のパスが、両パスとも閉塞します。パス閉塞時に SNMP Agent Support Function への通知、Trap が発生します。事前に障害監視部署に連絡しておいてください。再起動後、パス閉塞は自動的に回復します。
- ・ TrueCopy または TCE のペア状態が Paired、Synchronizing の場合、ペア状態は Failure に遷移します。

やむを得ずアレイ装置を再起動する場合は、TrueCopyまたはTCEのペア状態をSplitに遷移させた後、キャッシュパーティションの設定、削除、または変更してください。

注意 2 : 有償オプション Power Saving Plus を併用していて、I/O 連動無効の省電力指示を実行した場合、省電力状態が「通常(コマンド監視)」中に、キャッシュパーティションを追加、削除、または変更すると、設定変更時に動作するアレイ装置再起動により「通常(スピンドアウン失敗 : PS OFF/ON)」状態に遷移し、スピンドアウンが失敗することがあります。スピンドアウンが失

敗した場合は、再度スピンドウンを実行してください。キャッシュパーティションを追加、削除、または変更する前に、スピンドウン指示をしていない、または I/O 連動無効の省電力指示により省電力状態が「通常（コマンド監視）」の RAID グループがないことを確認してください。

注意3：

HT-4934-R2NFx（以下NASユニットと略す）が、アレイ装置と接続されている場合の注意事項
事前確認事項：本作業に先立ち、以下にあげる3つの項目がすべて該当する場合は、NASユニット接続時の対応事項を実施してください。

1. NASユニットが接続されていること。（*1）
2. NASサービスが動作していること。（*2）
3. NASユニットに障害が発生していないこと。（*3）

*1：NASユニットが接続されているかどうかの確認は、アレイ装置管理者に確認してください。

*2：NASサービスが動作しているかどうかの確認は、NASユニット管理者に確認してください。

*3：NASユニット管理者に依頼して、障害の有無をNASの管理ソフトウェア、NAS ManagerのGUI、List of RAS Information等で確認してもらってください。障害時は、NAS保守員に依頼して保守作業を実施してください。

NASユニット接続時の対応事項：

NASユニットが接続されている場合、NASユニット管理者にNAS OSの計画停止を依頼してください。

本作業完了後の確認事項：

NASユニット管理者にNASユニットの再起動を依頼して保守作業を実施してください。再起動後、NASユニット管理者に対して、「NAS Manager運用ガイド」の「FCパスの障害を回復する」を参照し、Fibre Channelパス（以下FCパスと略す）の状態の確認と、障害状態のときは、FCパスの回復を依頼してください。

NASユニットの保守員がいる場合は、保守員にNASユニットの再起動を依頼してください。

5.1 インストール

アレイ装置のCache Partition Managerは有償オプションのため、通常はCache Partition Managerを使用できない状態（施錠状態）になっています。この機能を使用するには、ご購入いただいたCache Partition Managerを使用できる状態（解錠状態）にする必要があります。

注意：インストール、アンインストール、および無効化と有効化などは、操作するアレイ装置が正常であることを確認した後にしてください。コントローラー閉塞などの障害が発生している場合は、インストールおよびアンインストールを実行できません。

インストールには、Cache Partition Managerに添付されているキーファイルが必要です。Cache Partition Managerをインストールする手順を次に示します。

1. コマンドプロンプト上で、Cache Partition Manager をインストールしたいアレイ装置を登録し、さらにそのアレイ装置に接続してください。
2. auopt コマンドを実行してオプションを解錠してください。入力例、および結果を次に示します。

キーファイルへのパスの例：HUS110の場合

```
E:\licensekey\CachePartition\XS\Windows\keyfile
```

EはCD-ROMまたはDVD-ROMなどのCache Partition Managerに添付されているCD-Rを装着したドライブレターです。

HUS130の場合、XSはSに置き換えてください。

HUS150の場合、XSはMHに置き換えてください。

```
% auopt -unit 装置名 -lock off -licensefile CD-R のキーファイルへのパス\キーファイル名
番号 オプション名称
  1 Cache Partition Manager
解錠するオプションの番号を指定してください。
複数のオプションを解錠する場合はスペース区切りで指定してください。すべて解錠する
場合は all を入力してください。終了する場合は q を入力してください。
解錠するオプションの番号 (番号/all/q [all]): 1
オプションを解錠します。
よろしいですか? (y/n [n]): y

オプション名称                結果
Cache Partition Manager        解錠

処理が完了しました。
%
```

3. auopt コマンドを実行してオプションが解錠されたかどうか確認してください。入力例、および結果を次に示します（下記は出力項目のイメージです）。

```
% auopt -unit 装置名 -refer
オプション名称      種別      有効期限 状態      使用メモリ再構築状態
CACHEPARTITION    Permanent ---      有効      N/A
%
```

Cache Partition Managerがインストールされ、「有効」状態になっています。これでCache Partition Managerのインストールが完了しました。

5.2 アンインストール

アンインストールするには、キーファイルが必要です。一度アンインストールすると、再度キーファイルで解錠するまではCache Partition Managerは使用できません（施錠状態）。

重要：アンインストールする場合、次の条件が満たされている必要があります。

- ・ マスターパーティション以外のすべてのサブパーティションを削除すること。
- ・ マスターパーティションの容量がデフォルトパーティションサイズ（表 2-3 から表 2-8 参照）となっていること。

Cache Partition Managerのアンインストール手順を次に示します。

1. コマンドプロンプト上で、Cache Partition Manager をアンインストールしたいアレイ装置を登録し、さらにそのアレイ装置に接続してください。
2. auopt コマンドを実行してオプションを施錠してください。入力例および結果を次に示します。

キーファイルへのパスの例：HUS110の場合

```
E:\licensekey\CachePartition\XS\Windows\keyfile
```

EはCD-ROMまたはDVD-ROMなどのCache Partition Managerに添付されているCD-Rを装着したドライブレターです。

HUS130の場合、XSはSに置き換えてください。

HUS150の場合、XSはMHに置き換えてください。

```
% auopt -unit 装置名 -lock on -licensefile CD-R のキーファイルへのパス\キーファイル名
番号 オプション名称
  1 Cache Partition Manager
施錠するオプションの番号を指定してください。
終了する場合は q を入力してください。
施錠するオプションの番号 (番号/q [q]): 1
オプションを施錠します。
よろしいですか? (y/n [n]): y

オプション名称                結果
Cache Partition Manager        施錠

処理が完了しました。
%
```

3. auopt コマンドを実行してオプションが施錠されたかどうか確認してください。入力例、および結果を次に示します。

```
% auopt -unit 装置名 -refer
DMEC002015: 表示する情報がありません。
%
```

Cache Partition Managerのアンインストールが完了しました。

5.3 無効化と有効化

Cache Partition Managerはインストールされた状態（解錠状態）で、機能の有効化や無効化の設定ができます。

重要： アンインストールする場合、次の条件が満たされている必要があります。

- ・ マスターパーティション以外のすべてのサブパーティションを削除すること。
- ・ マスターパーティションの容量がデフォルトパーティションサイズ（表 2-3 から表 2-8 参照）となっていること。

Cache Partition Managerを有効または無効に設定する手順を次に示します。

1. コマンドプロンプト上で、Cache Partition Manager の有効/無効を設定したいアレイ装置を登録し、さらにそのアレイ装置に接続してください。
2. `auopt` コマンドを実行して有効/無効を設定してください。

有効状態を無効状態に変更する場合の入力例および結果を次に示します。無効状態を有効状態に変更する場合は、`-st`オプションの後に`enable`と入力してください。

```
% auopt -unit 装置名 -option CACHEPARTITION -st disable
オプションを無効にします。
よろしいですか? (y/n [n]): y
オプション設定が終了しました。
%
```

3. `auopt` コマンドを実行してオプションの状態を確認してください。入力例および結果を次に示します（下記は出力項目のイメージです）。

```
% auopt -unit 装置名 -refer
オプション名称      種別      有効期限 状態      使用メモリ再構築状態
CACHEPARTITION     Permanent ---      無効      N/A
%
```

Cache Partition Managerの有効化/無効化の設定が完了しました。

5.4 キャッシュパーティションの追加

ここでは、キャッシュパーティションを1個追加して、追加したキャッシュパーティションにボリュームを割り当てる例を説明します。最初に、使用できるキャッシュメモリーを調べます。

1. コマンドプロンプト上で、Cache Partition Manager を設定したいアレイ装置を登録し、さらにそのアレイ装置に接続してください。
2. `aucachept` コマンドを実行して、キャッシュメモリーを調べます。

```
% aucachept -unit 装置名 -refer
現在の情報
ユーザ領域[MB] : 2680
空き領域[MB]
  CTL0 : 0
  CTL1 : 0
No.  CTL パーティションサイズ[10MB] セグメントサイズ[KB]
  0    0                134                16
  1    1                134                16

予約情報
No.  CTL パーティションサイズ[10MB] セグメントサイズ[KB]
  0    0                134                16
  1    1                134                16

%
```

3. 空き領域がないため、マスターパーティション領域 (No.0 と No.1) を 20 に変更します。

```
% aucachept -unit 装置名 -chg -pt 0 -ptsize 20
キャッシュパーティション0のサイズを200MBに変更します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ペアキャッシュパーティションがAutoに変更される場合があります。再起動後、ペアキャッシュパーティションを確認してください。
続けますか? (y/n [n]): y
変更した情報を有効にするにはアレイ装置の再起動が必要です。
再起動しない場合は、情報の変更のみ行いますが、アレイ装置の動作上、有効になりません。
キャッシュパーティションの設定を続ける場合は、再起動せずにコマンドを再度実行してください。
アレイ装置を再起動しますか? (y/n [n]): n
キャッシュパーティション情報を変更します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
キャッシュパーティション情報の変更が終了しました。
変更した情報を有効にするには、アレイ装置を再起動してください。

% aucachept -unit 装置名 -chg -pt 1 -ptsize 20
キャッシュパーティション1のサイズを200MBに変更します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ペアキャッシュパーティションがAutoに変更される場合があります。再起動後、ペアキャッシュパーティションを確認してください。
続けますか? (y/n [n]): y
変更した情報を有効にするにはアレイ装置の再起動が必要です。
再起動しない場合は、情報の変更のみ行いますが、アレイ装置の動作上、有効になりません。
キャッシュパーティションの設定を続ける場合は、再起動せずにコマンドを再度実行してください。
アレイ装置を再起動しますか? (y/n [n]): y
アレイ装置の再起動中はホストからのアクセスを受け付けなくなります。
アレイ装置を利用したアプリケーションおよびシステムが異常終了する場合がありますので、アレイ装置へのアクセスを停止してから再起動してください。
また、ログイン中の場合は再起動するとログイン状態が解除されます。
リモートレプリケーションが有効な状態で、リモートレプリケーションのリモート側に使
```

```

用しているアレイ装置を再起動すると、両パスが閉塞します。
さらに、リモートレプリケーションのペア状態が Paired (PAIR)、Synchronizing (COPY) の
場合には、ペアが Failure (PSUE) に遷移します。リモートレプリケーションのペア状態を s
plit (PSUS) に遷移させてから実行してください。
チューニングパラメータのロードバランシングが有効の場合、ロジカルユニットのパーテ
ィションは、CPU 負荷状況に応じて、自動的にペアパーティションに移動することがあり
ます。チューニングパラメータのロードバランシングが無効な場合、ペアパーティション
への移動は行われません。
アレイ装置の再起動に同意しますか? (y/n [n]): y
実行します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
再起動しています。開始時間 hh:mm:ss 所要時間 7 - 25 分
アレイ装置の再起動が完了しました。
%

```

4. キャッシュパーティション 2 を追加します。パーティションサイズは 20、セグメントサイ
ズは 8 kB、担当コントローラーは 0 とします。

```

% aucachept -unit 装置名 -add -ptsize 20 -segsz 8 -ctl0
予約情報に、CTL0 のキャッシュパーティション 2 をサイズ 200MB で登録します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
登録した情報を有効にするにはアレイ装置の再起動が必要です。
再起動しない場合は、情報の登録のみ行いますが、アレイ装置の動作上、有効になりませ
ん。
キャッシュパーティションの設定を続ける場合は、再起動せずにコマンドを再度実行して
ください。
アレイ装置を再起動しますか? (y/n [n]): y
アレイ装置の再起動中はホストからのアクセスを受け付けなくなります。
アレイ装置を利用したアプリケーションおよびシステムが異常終了する場合がありますの
で、アレイ装置へのアクセスを停止してから再起動してください。
また、ログイン中の場合は再起動するとログイン状態が解除されます。
リモートレプリケーションが有効な状態で、リモートレプリケーションのリモート側に使
用しているアレイ装置を再起動すると、両パスが閉塞します。
さらに、リモートレプリケーションのペア状態が Paired (PAIR)、Synchronizing (COPY) の
場合には、ペアが Failure (PSUE) に遷移します。リモートレプリケーションのペア状態を s
plit (PSUS) に遷移させてから実行してください。
チューニングパラメータのロードバランシングが有効の場合、ロジカルユニットのパーテ
ィションは、CPU 負荷状況に応じて、自動的にペアパーティションに移動することがあり
ます。チューニングパラメータのロードバランシングが無効な場合、ペアパーティション
への移動は行われません。
アレイ装置の再起動に同意しますか? (y/n [n]): y
実行します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
再起動しています。開始時間 hh:mm:ss 所要時間 7 - 25 分
アレイ装置の再起動が完了しました。
%

```

5.5 ストライプサイズを指定してボリュームを作成する

ここでは、ボリューム作成時に、使用するキャッシュパーティションとセグメントサイズを指定する例を説明します。キャッシュパーティションを割り当てないと、作成時に指定するデフォルトコントローラーのマスターパーティションに割り当てたことになります。

1. コマンドプロンプト上で、**Cache Partition Manager** を設定したいアレイ装置を登録し、さらにそのアレイ装置に接続してください。
2. `auluadd` コマンドを実行して、ボリュームを作成します。ボリューム番号は 27、RAID グループは 1、ボリュームの容量は 1 GB、ストライプサイズは 256 kB、キャッシュパーティション番号は 0、ペアキャッシュパーティション番号は `Auto` とします。

```
% aлуadd -unit 装置名 -lu 27 -rg 1 -size 1g -stripesize 256 -cachept 0
    -paircachept auto
ロジカルユニットを設定します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ロジカルユニットを設定しました。
フォーマットを開始しました。
%
```

5.6 ボリュームのキャッシュパーティション割り当て変更

1. コマンドプロンプト上で、Cache Partition Manager を設定したいアレイ装置を登録し、さらにそのアレイ装置に接続してください。
2. `aulucachept` コマンドを実行して、キャッシュメモリーを割り当てます。最初に割り当て状態を調べます。

```
% aulucachept -unit 装置名 -refer
      キャッシュ      ペアキャッシュ      カレントキャッシュ
LUN   パーティション   パーティション   パーティション
  0         0             0             0
  1         0             0             0
  :
  :
 50         0             0             0
  :
  :
%
```

3. ここでは、ボリューム番号 50 を作成したキャッシュパーティション 2 に割り当てる例を説明します。

```
% aulucachept -unit 装置名 -set -lu 50 -pt 2
キャッシュパーティションの割り当てを登録します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ペアキャッシュパーティションが Auto に変更される場合があります。再起動後、ペアキャッシュパーティションを確認してください。
続けますか? (y/n [n]): y
登録した情報を有効にするにはアレイ装置の再起動が必要です。
再起動しない場合は、情報の登録のみ行いますが、アレイ装置の動作上、有効になりません。
アレイ装置を再起動しますか? (y/n [n]): y
アレイ装置の再起動中はホストからのアクセスを受け付けなくなります。
アレイ装置を利用したアプリケーションおよびシステムが異常終了する場合がありますので、アレイ装置へのアクセスを停止してから再起動してください。
また、ログイン中の場合は再起動するとログイン状態が解除されます。
リモートレプリケーションが有効な状態で、リモートレプリケーションのリモート側に使用しているアレイ装置を再起動すると、両パスが閉塞します。
さらに、リモートレプリケーションのペア状態が Paired (PAIR)、Synchronizing (COPY) の場合には、ペアが Failure (PSUE) に遷移します。リモートレプリケーションのペア状態を split (PSUS) に遷移させてから実行してください。
アレイ装置の再起動に同意しますか? (y/n [n]): y
実行します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
再起動しています。開始時間 hh:mm:ss 所要時間 7 - 25 分
アレイ装置の再起動が完了しました。
%
```

5.7 キャッシュパーティションの削除

注意：作成したキャッシュパーティションを削除するには、作成したキャッシュパーティションに割り当てたボリュームを他のパーティションに移動する必要があります。「[5.6 ボリュームのキャッシュパーティション割り当て変更](#)」を参照して、ボリュームのパーティションを他のパーティションに変更してください。

1. コマンドプロンプト上で、Cache Partition Manager を設定したいアレイ装置を登録し、さらにそのアレイ装置に接続してください。
2. `aucachept` コマンドを実行して、作成したキャッシュパーティションを削除します。

```
% aucachept -unit 装置名 -rm -pt 2
キャッシュパーティション 2 を削除します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ペアキャッシュパーティションが Auto に変更される場合があります。再起動後、ペアキャッシュパーティションを確認してください。
続けますか? (y/n [n]): y
登録した情報を有効にするにはアレイ装置の再起動が必要です。
再起動しない場合は、情報の登録のみ行いますが、アレイ装置の動作上、有効になりません。
キャッシュパーティションの設定を続ける場合は、再起動せずにコマンドを再度実行してください。
アレイ装置を再起動しますか? (y/n [n]): y
アレイ装置の再起動中はホストからのアクセスを受け付けなくなります。
アレイ装置を利用したアプリケーションおよびシステムが異常終了する場合がありますので、アレイ装置へのアクセスを停止してから再起動してください。
また、ログイン中の場合は再起動するとログイン状態が解除されます。
リモートレプリケーションが有効な状態で、リモートレプリケーションのリモート側に使用しているアレイ装置を再起動すると、両パスが閉塞します。
さらに、リモートレプリケーションのペア状態が Paired (PAIR)、Synchronizing (COPY) の場合には、ペアが Failure (PSUE) に遷移します。リモートレプリケーションのペア状態を split (PSUS) に遷移させてから実行してください。
アレイ装置の再起動に同意しますか? (y/n [n]): y
実行します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
再起動しています。開始時間 hh:mm:ss 所要時間 7 - 25 分
アレイ装置の再起動が完了しました。
%
```


5.8 ペアキャッシュパーティションの設定

ここでは、ボリュームのペアキャッシュパーティションを設定する方法について説明します。

注意：所属パーティションとペアキャッシュパーティションは担当コントローラーが異なる必要があります。

1. コマンドプロンプト上で、Cache Partition Manager を設定したいアレイ装置を登録し、さらにそのアレイ装置に接続してください。
2. `aulucachept` コマンドを実行して、ペアパーティションを設定します。

```
% aulucachept -unit 装置名 -set -lu 20 -pairpt auto
ペアキャッシュパーティションの割り当てを変更します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ペアキャッシュパーティションの割り当てを変更しました。
%
```

5.9 パーティション担当コントローラーの変更


ここでは、キャッシュパーティションの担当コントローラーを変更する例を説明します。

1. コマンドプロンプト上で、**Cache Partition Manager** を設定したいアレイ装置を登録し、さらにそのアレイ装置に接続してください。
2. `aucachept` コマンドを実行して、担当コントローラー（コントローラー0 をコントローラー1 に変更する場合）を変更します。

```
% aucachept -unit 装置名 -chg -pt 2 -ctl1
キャッシュパーティション 2 を CTL1 に変更します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ペアキャッシュパーティションが Auto に変更される場合があります。再起動後、ペアキャッシュパーティションを確認してください。
続けますか? (y/n [n]): y
変更した情報を有効にするにはアレイ装置の再起動が必要です。
再起動しない場合は、情報の変更のみ行いますが、アレイ装置の動作上、有効になりません。
キャッシュパーティションの設定を続ける場合は、再起動せずにコマンドを再度実行してください。
アレイ装置を再起動しますか? (y/n [n]): y
アレイ装置の再起動中はホストからのアクセスを受け付けなくなります。
アレイ装置を利用したアプリケーションおよびシステムが異常終了する場合がありますので、アレイ装置へのアクセスを停止してから再起動してください。
また、ログイン中の場合は再起動するとログイン状態が解除されます。
リモートレプリケーションが有効な状態で、リモートレプリケーションのリモート側に使用しているアレイ装置を再起動すると、両パスが閉塞します。
さらに、リモートレプリケーションのペア状態が Paired (PAIR)、Synchronizing (COPY) の場合には、ペアが Failure (PSUE) に遷移します。リモートレプリケーションのペア状態を Split (PSUS) に遷移させてから実行してください。
チューニングパラメータのロードバランシングが有効の場合、ロジカルユニットのパーティションは、CPU 負荷状況に応じて、自動的にペアパーティションに移動することがあります。チューニングパラメータのロードバランシングが無効な場合、ペアパーティションへの移動は行われません。
アレイ装置の再起動に同意しますか? (y/n [n]): y
実行します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
再起動しています。開始時間 hh:mm:ss 所要時間 7 - 25 分
アレイ装置の再起動が完了しました。
%
```

5.10 お問い合わせ先

サポートサービス利用ガイドに記載された連絡先にお問い合わせください。



用語解説

Cache Residency Manager

アレイ装置内のキャッシュ領域内にアクセス頻度の高いボリュームのデータを常駐させる機能です。これによって、ホストは、ディスクドライブ内のデータに高速にアクセスできるようになります。

CLPR (Cache Logical Partition)

キャッシュメモリー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。

DP プール

Dynamic Provisioning 機能で DP ボリュームを作成するためのプールです。

LUN (Logical Unit Number) (論理ユニット番号)

オープンシステムの論理ボリュームに割り当てられたアドレスです。場合によっては、オープンシステムの論理ボリューム自体を指すことがあります。

LUN Manager

論理ボリュームやポートの設定をするためのオプションプログラムです。オープン系ホストとアレイ装置を含むシステムを構築する場合に利用します。

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。

キャッシュ (キャッシュメモリー)

チャンネルとドライブの間にあるメモリーです。中間バッファとしての役割があります。

論理ユニット

オープン系ホストが利用できる論理ボリュームです。



索引

C

Cache Partition Manager

アンインストールの条件, 30, 58, 59

インストール(GUI), 28

仕様, 17

制限事項, 20

無効化の条件, 32

CLI, 55

CLI から

アンインストール, 58

インストール, 57

無効化, 59

有効化, 59

G

GUI, 28

GUI から

アンインストールの条件, 30, 58, 59

無効化の条件, 32

あ

アンインストール (CLI) , 58

い

インストール (CLI) , 57

き

キーファイル

解錠 (インストール) , 28

施錠 (アンインストール) , 30

む

無効化と有効化 (CLI) , 59

