

Data Retention Utility

ユーザーズガイド (HUS100 シリーズ)

一旦ボリュームに Data Retention を設定すると、Retention Term（有効期限）中は、Data Retention の解除やそのボリュームのデータを削除するような動作ができなくなります。Data Retention の設定時には、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、操作ミスが発生しないように十分注意してください。

Hitachi Storage Navigator Modular 2 を使ってアレイ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-J509/J509W

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。

他社商標

HP-UX は、Hewlett-Packard Development Company, L.P.のオペレーティングシステムの名称です。

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

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。

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。

輸出管理について

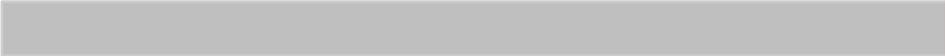
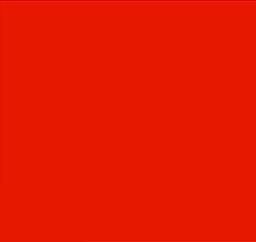
本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制ならびに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

発行

2013年5月（第7版）K6603686

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 ボリュームのアクセス属性設定	8
1.2 コピー操作からのボリューム保護	10
2. 準備	11
2.1 動作環境と必要条件	12
2.2 仕様	13
2.3 使用上の注意	15
2.4 OS ごとの注意事項と制限事項	16
2.5 代表的な操作例	17
3. インストールとアンインストール	19
3.1 インストール	20
3.2 アンインストール	22
3.3 無効化と有効化の設定	24
4. 機能の実行	25
4.1 属性を設定する	26
4.2 S-VOL Disable を設定する	28
4.3 有効期限を設定する	29
4.4 エクスピレーションロックを設定する	30
5. CLIでの操作	31
5.1 インストール	32

5.2	アンインストール	33
5.3	無効化と有効化	34
5.4	属性を設定する	35
5.5	S-VOL の設定	36
5.6	有効期限を変更する	37
5.7	エクスピレーションロックを設定する	38
6.	RAID Managerでの操作	39
6.1	準備	40
6.1.1	コマンドデバイスの設定	40
6.1.2	RAID Manager 構成定義ファイルの設定 (設定例)	41
6.1.3	RAID Manager 環境変数の設定	42
6.2	属性を設定する	44
6.3	Retention Term を変更する	45
	用語解説	47
	索引	49



はじめに

このマニュアルは、HUS110/130/150 アレイ装置用の「Data Retention Utility ユーザーズガイド」です。このマニュアルでは、Data Retention Utility を初めて導入するときのインストール方法や Data Retention Utility 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
- Data Retention Utility 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

Data Retention Utility は、ホストによる不当なアクセスからボリュームを保護するための有償オプションです。

Data Retention Utility を使うと、ボリュームに対してアクセス属性を設定できます。たとえば、ボリュームの属性を **Read Only** モードに設定すると、ボリュームに対する書き込みが禁止され、ボリュームを読み取り専用にすることができます。また、ボリュームへのデータの読み取りと書き込みを両方禁止することができます。

本章は以下の内容で構成されています。

- 1.1 ボリュームのアクセス属性設定
- 1.2 コピー操作からのボリューム保護

1.1 ボリュームのアクセス属性設定

ボリュームは、初期状態ではホストからの読み書きが可能になっています。このため、ホストの利用者が誤った書き込み操作をしてしまうと、データが破壊されたり、消失したりする恐れがあります。また、ホストでの不正なデータ読み取り操作によって、機密性の高いデータが流出してしまう恐れがあります。しかし、Data Retention Utility を利用すると、システム管理者はボリュームを読み取り専用にして書き込みを禁止したり、または読み取りと書き込みを両方禁止したりすることができます。

Data Retention Utility はボリュームへの読み書きアクセスをコントロールすることによって、データの破壊や消失、流出を防止します。ボリュームへの読み書きアクセスを制御するには、ボリュームにアクセス属性を設定します。アクセス属性は、Hitachi Storage Navigator Modular 2 および RAID Manager で設定することができます。システム管理者は、それぞれのボリュームに対して、次のアクセス属性のうちどれか1つを設定・解除することができます。

Hitachi Storage Navigator Modular 2 を使って、Read Only または Protect 属性を設定すると、コピー操作を禁止するための S-VOL Disable 属性が自動的に設定されるが、RAID Manager を使った場合は、自動的に設定されません。RAID Manager を使って Read Only、Protect、Read Capacity 0 (モード)、または Inquiry コマンド遮へい (モード) 属性を設定する場合は、コピー操作を禁止するための S-VOL Disable 属性を同時に指定してください。(6.2 参照)

- **Read/Write**
ボリュームに Read/Write 属性を設定した場合、ホストはその論理ボリュームに対して、データの読み取りと書き込みの両方を実行できます。ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE は、Read/Write 属性のボリュームにデータをコピーできます。ただし、必要であれば、システム管理者は Read/Write 属性の論理ボリュームへのコピー操作を禁止できます。すべてのボリュームは、デフォルトで Read/Write 属性を持っています。
- **Read Only**
ボリュームに Read Only 属性を設定した場合、ホストはそのボリュームからデータを読み取ることができます。ただし、そのボリュームにデータを書き込むことはできなくなります。ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE は、Read Only 属性のボリュームにデータをコピーできません。
- **Protect**
ボリュームに Protect 属性を設定した場合、ホストはそのボリュームにアクセスできなくなり、データの読み取りと書き込みをどちらも実行できなくなります。ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE は、Protect 属性のボリュームにデータをコピーできません。
- **Read Capacity 0 (モード)**
Read Capacity 0 モードは RAID Manager からのみ設定・解除できます。ボリュームに Read Capacity 0 モードを設定した場合、Read Capacity が 0 になります。ホストはそのボリュームにアクセスできなくなり、データの読み取りと書き込みをどちらも実行できなくなります。ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE は、Read Capacity 0 モードのボリュームにデータをコピーできません。
- **Inquiry コマンド遮へい (モード)**
Inquiry コマンド遮へいモードは RAID Manager からのみ設定・解除できます。ボリュームに Inquiry コマンド遮へいモードを設定した場合、Read Capacity が 0 になり、Inquiry コマンドを遮へいします。ホストはそのボリュームにアクセスできなくなり、データの読み取りと書き込みをどちらも実行できなくなります。ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE は、Inquiry コマンド遮へいモードのボリュームにデータをコピーできません。

アクセス属性を Read Only、Protect、Read Capacity 0、または Inquiry コマンド遮へいに変更すると、その後一定の期間に渡って Read/Write への変更が禁止されます。Data Retention Utility では、Read/Write への変更が禁止される期間を Retention Term (保護期間または有効期間) と

呼んでいます。Retention Term が「2,190 日」のボリュームの場合、このボリュームのアクセス属性は今後 2,190 日の間 Read/Write に変更できません。

Retention Term はアクセス属性を Read/Write から Read Only、Protect、Read Capacity 0、Inquiry コマンド遮へいへ設定する際に指定します。一度指定した Retention Term を後で変更する場合、Retention Term の期間を延期することはできますが、短縮することはできません。

Read Only、Protect、Read Capacity 0、Inquiry コマンド遮へいのボリュームは、Retention Term の期間が終わると Read/Write に変更できるようになります。ただし、Hitachi Storage Navigator Modular 2 から「エクスピレーションロック (Expiration Lock)」を ON にした場合、Read Only、Protect、Read Capacity 0、Inquiry コマンド遮へいのすべてのボリュームは、Retention Term の期間が終了しても Read/Write に変更できなくなります。Data Retention Utility を初めて起動したときには、エクスピレーションロックが OFF になっています。

注意 1 : Retention Term は、アレイ装置が Ready 状態のときだけ、経過時間を更新します。そのため、電源の ON、OFF を行っているユーザーは、指定した Retention Term より期間が延びる場合があります。また、Retention Term の経過時間は、環境により多少の誤差が発生します。

注意 2 : ホストが Read Only 属性のボリュームに書き込みをしようとした場合、書き込みは失敗します。書き込みの失敗はホストに報告されます。

注意 3 : ホストが Protect 属性のボリュームにアクセス（読み取りまたは書き込み）をしようとした場合、アクセスは失敗します。アクセスの失敗はホストに報告されます。

1.2 コピー操作からのボリューム保護

ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE でデータをコピーすると、コピー先のボリューム（副ボリューム）のデータは上書きされます。このため、ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE のユーザーがコピー先ボリュームの指定を間違えてしまうと、コピー終了後に大切なデータが失われてしまいます。このような危険性は、Data Retention Utility を利用することで回避できます。ボリュームのアクセス属性を Read Only 属性または Protect 属性にすると、ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE の副ボリュームに設定できなくなります。ただし、Read Only 属性または Protect 属性のボリュームでは、これらのコピー用プログラムによるデータの書き換えだけでなく、すべてのデータ書き込み操作ができなくなります。このため、業務用アプリケーションによるデータの書き込みもできなくなります。

ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE の副ボリューム設定だけを禁止し、そのほかのデータ書き込み操作を許可するには、ボリュームのアクセス属性を Read/Write にします。さらに、Read/Write 属性のボリュームに対して「Simplex から S-VOL への禁止 (S-VOL Disable)」の設定を行うことで、ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE の副ボリューム設定を防止します。

また、ShadowImage、SnapShot、TrueCopy、および TCE の正ボリュームに「Simplex から S-VOL への禁止」を設定した場合、以下のような正ボリュームに対するコピー動作を防止できます。

- ShadowImage でのリストア
- SnapShot でのリストア
- TrueCopy でのテイクオーバー

注意 1： ShadowImage、TrueCopy、および TCE のマニュアルでは、副ボリュームを S-VOL (secondary volume) と呼ぶことがあります。

注意 2： SnapShot は、副ボリュームとして、仮想ボリューム (V-VOL) と差分データを格納する領域 (DP プール) の 2 種類があります。

2

準備

お客様が Data Retention Utility を使用するための準備について記載します。

本章は以下の内容で構成されています。

- 2.1 動作環境と必要条件
- 2.2 仕様
- 2.3 使用上の注意
- 2.4 OS ごとの注意事項と制限事項
- 2.5 代表的な操作例

2.1 動作環境と必要条件

表 2-1に Data Retention Utility の動作環境と必要条件を示します。

表 2-1 Data Retention Utility 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 0915/B 以上のファームウェア、管理用 PC にはバージョン 21.50 以上の Hitachi Storage Navigator Modular 2 が必要です。• RAID Manager を使って Data Retention Utility を操作する場合は、ホストにバージョン 01-27-03/02 以上の RAID Manager が必要です。
必要条件	<ul style="list-style-type: none">• RAID Manager を使って Data Retention Utility を操作する場合は、コマンドデバイスが必要です。• Data Retention Utility のライセンスファイルが必要です。

2.2 仕様

表 2-2に Data Retention Utility の仕様を示します。

表 2-2 Data Retention Utility の仕様

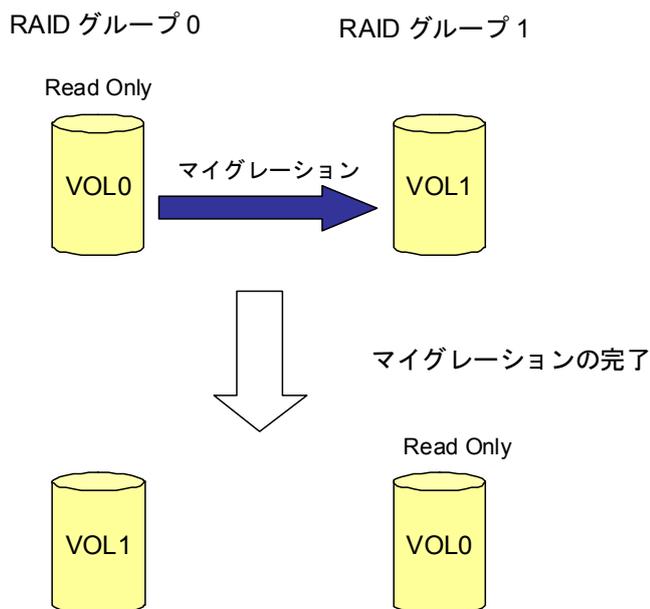
項目	仕様
設定単位	ボリューム単位での設定となります。 (ただし、エクスピレーションロックについてはアレイ装置単位)
設定可能ボリューム数	HUS110 : 2,048 VOL HUS130/150 : 4,096 VOL
アクセス属性の種類	以下のアクセス属性があります。 <ul style="list-style-type: none"> • Read/Write (デフォルト) • S-VOL Disable • Read Only • Protect • Read Capacity 0 (RAID Manager のみで設定・解除可能) • Inquiry コマンド遮へい (RAID Manager のみで設定・解除可能)
アクセス属性変更のガード	Read Only、Protect、Read Capacity 0、Inquiry コマンド遮へいから Read/Write への変更は、Retention Term が終了していない、またはエクスピレーションロックが ON の場合、拒否されます。
サポート対象外のボリューム	以下のボリュームがサポート対象外です。 <ul style="list-style-type: none"> • コマンドデバイス • DMLU • 統合ボリュームの Sub ボリューム • 未フォーマットボリューム
ShadowImage/SnapShot TrueCopy/TCE との関係	S-VOL Disable を設定した場合、そのボリュームを S-VOL としたペア生成は抑止されます。 <ul style="list-style-type: none"> • すでに S-VOL (V-VOL) になっている VOL に対する S-VOL Disable の設定については、ペア状態が Split の場合に限り抑止されません。また、P-VOL に S-VOL Disable を設定した場合、SnapShot のリストア、ShadowImage のリストアは抑止されますが、TrueCopy のスワップは抑止されません。
電源の OFF/ON	電源を OFF/ON した場合でも、設定されているアクセス属性は保持されます。
コントローラー閉塞	コントローラー閉塞が発生した場合でも、設定されているアクセス属性は保持されます。
ドライブ復旧との関係	コレクションコピー、ダイナミックスペアリング、コピーバックは通常ボリュームと同様、動作します。
ボリューム閉塞	ボリューム閉塞した場合でも、設定されているアクセス属性は保持されます。
ファームウェア交換の制限	Data Retention Utility が有効である場合、Initial Setup および設定初期化 (Configuration Clear) が抑止されます。
アクセス属性設定時の制限	アクセス属性が Read/Write 以外のボリュームまたはそのボリュームを含む RAID グループについては以下の操作が抑止されます。 <ul style="list-style-type: none"> • ボリューム削除 • ボリュームフォーマット • RAID グループ削除
Hitachi Storage Navigator Modular 2 の操作	Hitachi Storage Navigator Modular 2 からアクセス属性を設定する場合、1 ボリュームずつしか設定できません。
統合ボリューム	アクセスレベルが Read/Write 以外の統合ボリュームの設定、統合ボリュームの解除はできません。
ボリュームの削除・拡張・縮小	アクセス属性を設定したボリュームは、ボリュームの削除・拡張・縮小ができません。ただし、ボリュームを拡張・縮小したボリュームには、アクセス属性を設定できます。

表 2-3 Data Retention Utility の仕様 (続き)

項目	仕様
RAID グループ拡張機能との併用	アクセス属性を設定したボリュームが属する RAID グループでも、RAID グループを拡張できます。また、RAID グループを拡張したボリュームにも、アクセス属性を設定できます。
Cache Residency Manager	アクセス属性が設定されているボリュームを Cache Residency Manager に設定することができます。また、Cache Residency Manager に設定されているボリュームにアクセス属性を設定することができます。
LUN Manager との併用	併用できます。
Volume Migration との併用	併用できます。 Volume Migration によってマイグレーションを実行したボリュームはアクセス属性、Retention Term をデータの移動先ボリュームに引き継ぎ、データの移動元ボリュームのアクセス属性、Retention Term を解除します。(注意参照) また、アクセス属性が Read/Write 以外の場合、Volume Migration の S-VOL に指定することができません。
Password Protection との併用	併用できます。
SNMP Agent Support Function との併用	併用できます。
Cache Partition Manager との併用	併用できます。
Dynamic Provisioning との併用	併用できます。
Dynamic Tiering との併用	併用できます。
Retention Term 設定範囲	0~21,900 日 (60 年) または無期限

注意：図 2-1 に Read Only 属性を設定したボリュームのマイグレーションを実行したときの様子を示します。Read Only 属性を設定した VOL0 を RAID グループ 1 の VOL1 へのマイグレーションを実行した場合、データの移動先ボリュームに Read Only 属性を引き継ぎます。このため、VOL0 はマイグレーションの実行に関わりなく Read Only 属性を設定した状態になります。VOL1 には Read Only 属性はコピーされません。マイグレーションペアを解除し、リザーブボリュームから削除すればホストから Read/Write できます。

図 2-1 Read Only 属性を設定したボリュームのマイグレーション



2.3 使用上の注意

- ボリューム上のデータを扱う処理が実行中のとき、そのボリュームにはアクセス属性を設定しないでください。実行中の処理が異常終了する恐れがあります。
- アクセス属性の変更ができない論理ボリューム
Data Retention Utility を利用しても、下記の論理ボリュームにはアクセス属性の設定と変更ができません。
 - コマンドデバイスに設定されているボリューム
 - DMLU に設定されているボリューム
 - 未実装のボリューム
 - 未フォーマットのボリューム
- 統合ボリュームの注意事項
アクセス属性が **Read/Write** でないボリュームを結合することはできません。また、アクセス属性が **Read/Write** でない統合ボリュームに対して、結合の解除をすることはできません。

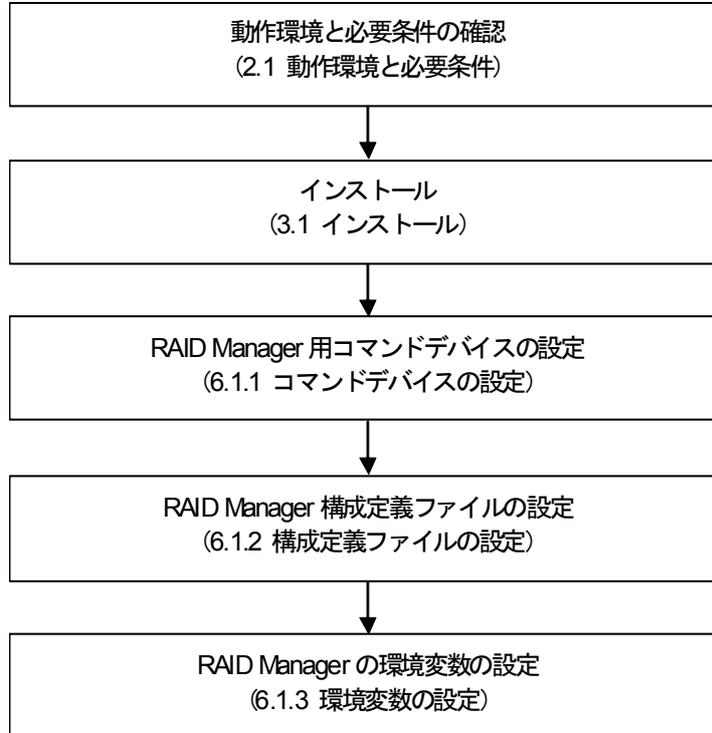
2.4 OS ごとの注意事項と制限事項

- OS 上からアクセス属性が設定されたボリュームを利用する場合
 - ボリュームに対してアクセス属性を設定する場合、マウントする前にアクセス属性を設定する必要があります。マウントした状態でアクセス属性を設定すると、正常に動作しない場合があります。
 - アクセス属性が設定されたボリュームに対するコマンド（パーティション作成、フォーマット等）について、OS の動作によりコマンドが正常に終了したように見えます（ホストのキャッシュメモリに一旦書き込みされるため）。ただし、ボリュームへは更新の反映は行われません。
 - OS によって、`Inquiry` コマンド遮へいを設定したボリューム以上のボリュームを認識しない場合があります。
- Windows Server 2003/Windows Server 2008 の場合
 - アクセス属性が `Read Only` のボリュームをマウントする場合、`RAID Manager` コマンド内蔵の `-x mount`、`-x umount` オプションを使用してください。
 - Windows Server 2003/Windows Server 2008 で使用しているボリュームを `Data Retention Utility` で設定する場合、ベーシックディスクのみ適用できます。ダイナミックディスクに設定すると、正しく認識されません。
- UNIX 系 OS の場合
 - アクセス属性が `Read Only` のボリュームをマウントする場合、`Read Only` (`mount -r` コマンド) でマウントしてください。
- HP-UX の場合
 - `Read Only` のボリュームが存在する場合、ホストのシャットダウンができない場合があります。ホストをシャットダウンする場合、`Read Only` のボリュームを `Protect` に変更してからシャットダウンしてください。
 - `Protect` のボリュームが存在する場合、ホストの起動に時間がかかる場合があります。ホストを起動する場合、`Protect` のボリュームを `Read Only` に変更する、または `Protect` のボリュームをマッピング等でホストに認識させないようにしてからホストを起動してください。
 - `Read Only` のボリュームに対して `Write` した場合、応答が返ってこない場合がありますので、`Write` されるようなコマンド (`dd` コマンド等) は発行しないでください。
 - `Protect` のボリュームに対して `Read/Write` した場合、応答が返ってこない場合がありますので、`Read/Write` されるようなコマンド (`dd` コマンド等) は発行しないでください。
- LVM を使用する場合
 - `Data Retention` を含む LVM の構成を変更する場合、`raidvchkset -vg` コマンドを使用して、当該ボリュームを一時的にチェック禁止状態に設定する必要があります。LVM の構成変更が完了したときに再度チェック状態に設定します。
- HA クラスタソフトウェアを使用する場合
 - `Data Retention` に設定したボリュームは HA クラスタソフトウェア (MSCS など) のリソースとして使用できない場合があります。これは、HA クラスタソフトウェア (MSCS など) がリソースの妥当性を確認するために、管理領域に定期的に管理情報を書き込むためです。

2.5 代表的な操作例

Data Retention Utility のインストールから基本設定など、代表的な使用手順について説明します。

初期設定



運用



インストールとアンインストール

ここでは、Hitachi Storage Navigator Modular 2 を使用したインストール方法とアンインストール方法について説明します。

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

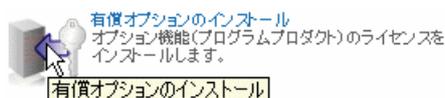
3.1 インストール

Data Retention Utility はオプション機能のため、通常は選択できない状態（施錠状態）になっています。このオプション機能を使用可能な状態に設定するには、ご購入いただいた Data Retention Utility のオプションをインストールして、機能を選択できる状態（解錠状態）にする必要があります。インストールするためには、Data Retention Utility に添付されているキーファイルが必要です。

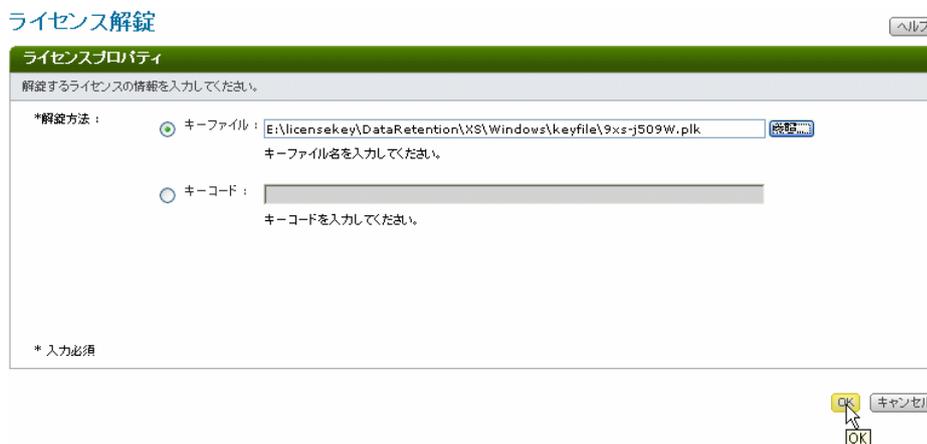
注意：操作するアレイ装置が正常であることを確認後、インストール／アンインストールしてください。コントローラー閉塞などの障害が発生している場合は、実行できません。

Hitachi Storage Navigator Modular 2 を使用した場合のインストール手順を以下に示します。

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. Data Retention Utility 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\DataRetention\XS\Windows\keyfile

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

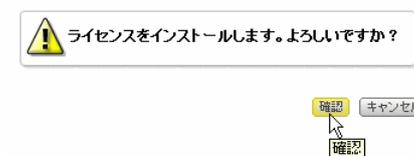
HUS130 の場合、XS は S に置き換えてください。

HUS150 の場合、XS は MH に置き換えてください。

インストールとアンインストール

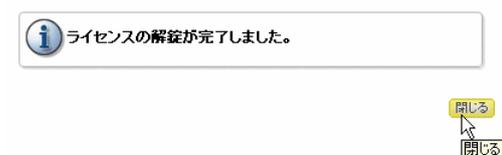
7. 確認メッセージが表示されるので、**確認**ボタンをクリックしてください。

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



Data Retention Utility 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ためには、Data Retention Utility に添付されている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 Data Retention Utility は使用できません（施錠状態）。

留意事項：初期状態（Read/Write）以外のボリュームが存在する場合、Data Retention Utility のアンインストールはできません。

Hitachi Storage Navigator Modular 2 を使用した場合のアンインストール手順を以下に示します。

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. Data Retention Utility をアン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. 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\DataRetention\XS\Windows\keyfile

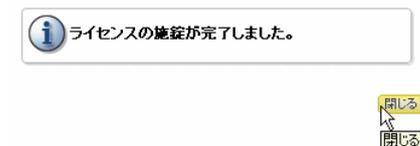
EはCD-ROMまたはDVD-ROMなどのData Retention Utilityに添付されているCD-Rを装着したドライブレターです。

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



Data Retention Utility 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

Data Retention Utility 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ができます。

留意事項：初期状態（Read/Write）以外のボリュームが存在する場合、Data Retention Utility のアンインストールはできません。

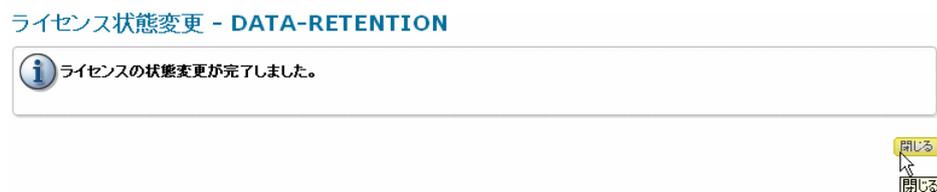
Data Retention Utility の利用を有効または無効に設定する手順を次に示します。

Hitachi Storage Navigator Modular 2 を使用した場合の設定手順を以下に示します。

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. Data Retention Utility を設定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. 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 DATA-RETENTION 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。



Data Retention Utility の利用の有効化/無効化の設定が完了しました。

機能の実行

本章は以下の内容で構成されています。

- 4.1 属性を設定する
- 4.2 S-VOL Disable を設定する
- 4.3 有効期限を設定する
- 4.4 エクスピレーションロックを設定する

4.1 属性を設定する

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. Data Retention Utility 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. セキュリティツリー内のデータ保護アイコンをクリックしてください。
データ保護画面が表示されます。



- VOL：ボリューム番号が表示されます。
- 保護属性：属性（Read/Write、Read Only、Protect、または Can't Guard）が表示されます。
- 容量：ボリュームの容量が表示されます。
- 副ボリューム指定可能：S-VOL に設定可能（有効）、設定不可能（無効）が表示されません。
- 保護期間：有効期限（無期限または N/A）が表示されます。
- 保護モード：モード（Read Capacity 0 (Zer)、Inquiry コマンド遮へい (Zer/Inv)、または未設定 (N/A)）が表示されます（参照のみ）。

注意：属性に Read Only または Protect を設定した場合、S-VOL は無効になります。

6. VOL を選択し、データ保護ボタンをクリックしてください。
データ保護編集画面が表示されます。

データ保護編集 - 0000

ヘルプ

データ保護プロパティ

データ保護に関して設定してください。保護属性をRead OnlyおよびProtectに変更した場合、副ボリュームへの指定可能が自動的に無効へ変更されます。ただし、保護属性をRead/Writeに変更した場合には、副ボリュームへの指定可能は変更されません。

保護属性:

Read/Write

Read Only

Protect

副ボリュームへ指定可能: 有効

保護期間:

* 期限

0 年 0 日

0日から21900日(60年)

無期限

* 入力必須

OK キャンセル

OK

7. Read Only または Protect を選択してください。
8. 保護期間で、期限または無期限を選択してください。期限を選択した場合は、年（0 から 60）または日（0 から 21900）を入力し、OK ボタンをクリックしてください。（デフォルト値は6年）
9. 確認ダイアログボックスが表示されるので、確認ボタンをクリックしてください。

データ保護編集 - 0000

! ホストからのI/O中に保護属性の変更を行うと、指定したボリュームに対するI/Oが異常終了したりI/Oを受け付けなくなる場合があります。ホストI/Oを停止させてから設定してください。よろしいですか？

この操作は取り戻できません。

確認 キャンセル

確認

10. 確認ダイアログボックスが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。

データ保護編集 - 0000

i データ保護の編集を完了しました。

閉じる

閉じる

4.2 S-VOL Disable を設定する

1. VOL を選択し、**データ保護**ボタンをクリックしてください。
データ保護編集画面が表示されます。

データ保護編集 - 0000

データ保護編集 - 0000

ヘルプ

データ保護プロパティ

データ保護に関して設定してください。保護属性をRead OnlyおよびProtectに変更した場合、副ボリュームへの指定可能が自動的に無効に変更されます。ただし、保護属性をRead/Writeに変更した場合には、副ボリュームへの指定可能は変更されません。

保護属性:

Read/Write

Read Only

Protect

副ボリュームへ指定可能: 有効

保護期間:

* 期限

0日から21900日(60年)

無期限

* 入力必須



2. **副ボリュームへ指定可能**のチェックボックスをアンチェックし、**OK** ボタンをクリックしてください。
3. 確認ダイアログボックスが表示されるので、**確認**ボタンをクリックしてください。

データ保護編集 - 0000

ホストからのI/O中に保護属性の変更を行うと、指定したボリュームに対するI/Oが異常終了したりI/Oを受け付けなくなる場合があります。ホストI/Oを停止させてから設定してください。よろしいですか?

この操作は取り消しできません。



4. 確認ダイアログボックスが表示されるので、**閉じる**ボタンをクリックしてください。

データ保護編集 - 0000

データ保護の編集を完了しました。



4.3 有効期限を設定する

注意：Data Retention Utility では、有効期限の期間を短縮することはできません。

1. VOL を選択し、**データ保護**ボタンをクリックしてください。
データ保護編集画面が表示されます。

データ保護編集 - 0000 ヘルプ

データ保護プロパティ

データ保護に関して設定してください。保護属性をRead OnlyおよびProtectに変更した場合、副ボリュームへの指定可能が自動的に無効へ変更されます。ただし、保護属性をRead/Writeに変更した場合には、副ボリュームへの指定可能は変更されません。

保護属性：
 Read/Write
 Read Only
 Protect

副ボリュームへ指定可能： 有効

保護期間：
 * 期限
6 年 0 日
0日から21900日(60年)
 無期限

* 入力必須

2. 保護期間で、**期限**または**無期限**を選択してください。期限を選択した場合は、年（0 から 60）または日（0 から 21900）を入力し、OK ボタンをクリックしてください。
3. 確認ダイアログボックスが表示されるので、**確認**ボタンをクリックしてください。

データ保護編集 - 0000

 ホストからのI/O中に保護属性の変更を行うと、指定したボリュームに対するI/Oが異常終了したりI/Oを受け付けなくなる場合があります。ホストI/Oを停止させてから設定してください。よろしいですか？

この操作は取り消しできません。

4. 確認ダイアログボックスが表示されるので、**閉じる**ボタンをクリックしてください。

データ保護編集 - 0000

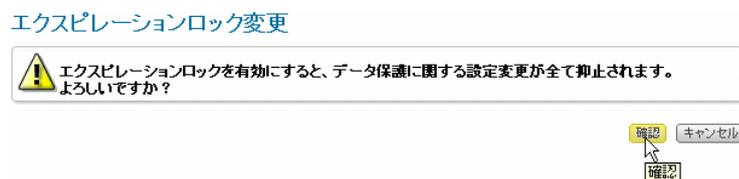
 データ保護の編集を完了しました。

4.4 エクスピレーションロックを設定する

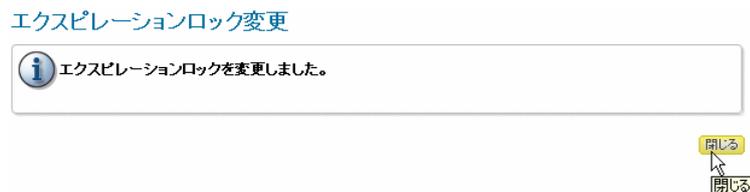
1. ロック変更ボタンをクリックしてください。
エクスピレーションロック変更画面が表示されます。



2. エクスピレーションロックの無効または有効を選択し OK ボタンをクリックしてください。
3. 確認ダイアログボックスが表示されるので、確認ボタンをクリックしてください。



4. 確認ダイアログボックスが表示されるので、閉じるボタンをクリックしてください。



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 Data Retention Utility 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 属性を設定する
- 5.5 S-VOL の設定
- 5.6 有効期限を変更する
- 5.7 エクスピレーションロックを設定する

5.1 インストール

Data Retention Utility はオプション機能のため、通常は選択できない状態（施錠状態）になっています。このオプション機能を使用可能な状態に設定するには、ご購入いただいた Data Retention Utility のオプションをインストールして、機能を選択できる状態（解錠状態）にする必要があります。インストールするためには、Data Retention Utility に添付されているキーファイルが必要です。

注意：操作するアレイ装置が正常であることを確認後、インストール/アンインストールしてください。コントローラ閉塞などの障害が発生している場合は、実行できません。

1. コマンドプロンプト上で、Data Retention Utility 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ます。
2. `auopt` コマンドを実行してオプションを解錠します。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\DataRetention\XS\Windows\keyfile
```

E は CD-ROM または DVD-ROM などの Data Retention Utility 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 Data Retention Utility
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
Data Retention Utility         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
DATA-RETENTION Permanent ---      有効      N/A
%
```

Data Retention Utility 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ためには、Data Retention Utility に添付されている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 Data Retention Utility は使用できません（施錠状態）。

留意事項：アンインストールするには、設定した属性を初期状態（Read/Write）に戻しておく必要があります。

Data Retention Utility 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、Data Retention Utility 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ます。
2. auopt コマンドを実行してオプションを施錠します。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\DataRetention\XS\Windows\keyfile
```

E は CD-ROM または DVD-ROM などの Data Retention Utility 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 Data Retention Utility
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
Data Retention Utility        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。
%
```

Data Retention Utility 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

Data Retention Utility 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。

留意事項：アンインストールするには、設定した属性を初期状態（Read/Write）に戻しておく必要があります。

Data Retention Utility 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. コマンドプロンプト上で、Data Retention Utility 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ます。
2. `auopt` コマンドを実行して有効/無効を設定します。
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 DATA-RETENTION -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
DATA-RETENTION Permanent     ---      無効           N/A
%
```

Data Retention Utility の利用の有効化/無効化の設定が完了しました。

5.4 属性を設定する

1. コマンドプロンプト上で、Data Retention Utility を実行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ます。
2. auluguard コマンドを実行して Data Retention Utility を設定してください。
ここでは、LU1 の属性の種類を Read/Write 可能（デフォルト状態）から Read/Write 禁止（Protect）にする例を示します。-term オプションは年と日で指定してください。

```
% auluguard -unit 装置名 -set -lu 1 -attr Protect -term 0 0
ロジカルユニットのアクセスレベルを変更します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ホストからの I/O 中に属性の変更を行うと、指定したロジカルユニットに対する I/O
が異常終了したり I/O を受け付けなくなる場合があります。
ホスト I/O を停止させてから設定してください。
設定しますか? (y/n [n]): y
ロジカルユニットのアクセスレベルを変更しました。
%
```

Read Only に設定する場合は -attr ReadOnly、Read/Write に設定する場合は -attr ReadWrite と指定します。

3. auluguard コマンドを実行して Data Retention Utility が設定されたかどうかを確認してください。入力例、および結果を次に示します。

```
% auluguard -unit 装置名 -refer
エクスピレーションロック = OFF
  LUN  属性          容量      S-VOL  有効期限      モード
   1   Protect      32.0 MB  無効      0 日         ---
%
```

- LUN : ボリューム番号が表示されます。
- 属性 : 属性 (Read/Write、Read Only、Protect、または Can't Guard) が表示されます。
- 容量 : ボリュームの容量が表示されます。
- S-VOL : S-VOL に設定可能 (有効)、設定不可能 (無効) が表示されます。
- 有効期限 : 有効期限 (無期限または ---) が表示されます。
- モード : モード (Read Capacity 0 (Zer)、Inquiry コマンド遮へい (Zer/Inv)、または未設定 (---)) が表示されます (参照のみ)。

注意 : 属性に Read Only または Protect を設定した場合、S-VOL は無効になります。

5.5 S-VOL の設定

1. コマンドプロンプト上で、Data Retention Utility を実行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ます。
2. auluguard コマンドを実行して Data Retention Utility を設定してください。
ここでは、LU1 を S-VOL に指定できないようにする例を示します。

```
% auluguard -unit 装置名 -set -lu 1 -svol disable
ロジカルユニットのアクセスレベルを変更します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ホストからの I/O 中に属性の変更を行うと、指定したロジカルユニットに対する I/O
が異常終了したり I/O を受け付けなくなる場合があります。
ホスト I/O を停止させてから設定してください。
設定しますか? (y/n [n]): y
ロジカルユニットのアクセスレベルを変更しました。
%
```

S-VOL に指定できるように設定する場合は -svol enable と指定します。

3. auluguard コマンドを実行して Data Retention Utility が設定されたかどうかを確認してください。入力例、および結果を次に示します。

```
% auluguard -unit 装置名 -refer
エクスピレーションロック = OFF
LUN 属性          容量      S-VOL 有効期限      モード
   1  Read/Write   32.0 MB   無効      ---          ---
%
```

5.6 有効期限を変更する

1. コマンドプロンプト上で、Data Retention Utility を実行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ます。
2. auluguard コマンドを実行して Data Retention Utility を設定してください。
ここでは、LU 4 の有効期限を変更する例を示します。-term オプションは年と日で指定してください。

```
% auluguard -unit 装置名 -set -lu 4 -term 0 1
ロジカルユニットの有効期限を変更します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
ロジカルユニットの有効期限を変更しました。
%
```

3. auluguard コマンドを実行して Data Retention Utility が設定されたかどうかを確認してください。入力例、および結果を次に示します。

```
% auluguard -unit 装置名 -refer
エクスピレーションロック = OFF
  LUN  属性          容量   S-VOL  有効期限  モード
  ---  ---          ---    ---    ---      ---
  1    Read/Write    32.0 MB 有効      ---      ---
  2    Read/Write    32.0 MB 有効      ---      ---
  3    Read/Write    32.0 MB 有効      ---      ---
  4    Protect       32.0 MB 無効      1 日     ---
%
```

5.7 エクスピレーションロックを設定する

1. コマンドプロンプト上で、Data Retention Utility を実行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ます。
2. auluguard コマンドを実行して Data Retention Utility を設定してください。

```
% auluguard -unit 装置名 -set -exlock on
エクスピレーションロックを ON に設定します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
エクスピレーションロックを ON に設定すると、有効期限の経過後も Read/Write への
属性変更ができなくなります。
よろしいですか? (y/n [n]): y
エクスピレーションロックを設定しました。
%
```

3. auluguard コマンドを実行して Data Retention Utility が設定されたかどうかを確認してください。入力例、および結果を次に示します。

```
% auluguard -unit 装置名 -refer
エクスピレーションロック = ON
LUN  属性          容量    S-VOL  有効期限    モード
  1   Read/Write    32.0 MB  有効     ---         ---
  2   Read/Write    32.0 MB  有効     ---         ---
  3   Read/Write    32.0 MB  有効     ---         ---
  4   Protect       32.0 MB  無効     1 日       ---
%
```

RAID Manager での操作

ここでは、実際に Data Retention Utility のコマンドを実行した例を説明します。

Data Retention Utility のコマンドを実行するには、RAID Manager がインストールされているホストで、コマンドプロンプトを表示させてください

設定できる属性の種類には、Read/Write 禁止、Write 禁止 (Read Only)、Read Capacity 0、Inquiry コマンドからの遮へい、および SMPL から S-VOL への禁止があります。(raidvchkset)

本章は以下の内容で構成されています。

- 6.1 準備
- 6.2 属性を設定する
- 6.3 Retention Term を変更する

6.1 準備

RAID Manager で Data Retention Utility 使用するのには、以下の準備が必要です。

- RAID Manager 用コマンドデバイスの設定
- RAID Manager 構成定義ファイルの設定
- RAID Manager 環境変数の設定

6.1.1 コマンドデバイスの設定

コマンドデバイスは、ユーザーによって選択されるアレイ装置に定義された UNIX/PC ホスト上の RAID Manager とのインターフェースです。Data Retention Utility のコマンドは、RAID Manager からアレイ装置のコマンドデバイスに対して発行されます。アレイ装置によって実行された Data Retention Utility の Read/Write コマンドを RAID Manager が受け入れて UNIX/PC ホストに対して読み込み要求を返すには、コマンドデバイスを設定する必要があります。1 台のアレイ装置に対して 128 個までのコマンドデバイスを設定することができます。コマンドデバイスを設定するには Hitachi Storage Navigator Modular 2 を使用します。

注意: コマンドデバイスに設定するボリュームは、必ずホストから認識されている必要があります。コマンドデバイスに割り当てるボリュームは、あらかじめ Hitachi Storage Navigator Modular 2 を使って作成し、フォーマットしておく必要があります。また、ボリュームの容量は 33 MB 以上必要です。

コマンドデバイスを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、コマンドデバイスを作成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. aucmddev コマンドを実行してコマンドデバイスを作成してください。
コマンドデバイス 1 に LU 2 を指定する場合の入力例、および結果を次に示します。

RAID Manager のプロテクト機能を使用したい場合は、`-dev` オプションの後に `enable` と入力してください。

```
% aucmddev -unit 装置名 -set -dev 1 2
コマンドデバイスを設定します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
コマンドデバイスを設定しました。
%
```

3. aucmddev コマンドを実行してコマンドデバイスが作成されたかどうかを確認してください。入力例、および結果を次に示します。

注意: コマンドデバイス交替機能を使用する場合、または Data Retention Utility の異常終了によってデータの消失を防ぐには、2 個以上のコマンドデバイスを設定することを推奨します。また、コマンドデバイスを 2 個以上設定する場合、同じ RAID グループに配置すると、ドライブ障害等により両方のコマンドデバイスとも使用できなくなるため、別の RAID グループに配置するようにしてください。コマンドデバイスの交替機能とプロテクト機能については、マニュアル「RAID Manager ユーザーズガイド」の 2 章を参照してください。

```
% aucmddev -unit 装置名 -refer
コマンドデバイス   LUN  RAID Manager プロテクト
                   1     2     無効
%
```

4. 作成したコマンドデバイスを削除したい場合は、次のように指定してください。
コマンドデバイス 1 を削除する場合の入力例と結果を次に示します。

```

% aucmddev -unit 装置名 -rm -dev 1
コマンドデバイスを解除します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
コマンドデバイスを解除すると、そのコマンドデバイスを使っている RAID Manager が応答
を返さなくなる場合があります。
対象のコマンドデバイスを使っている RAID Manager を先に停止してから、解除してくださ
い。
コマンドデバイスの解除に同意しますか? (y/n [n]): y
コマンドデバイスを解除します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
コマンドデバイスを解除しました。
%

```

- 作成したコマンドデバイスを変更したい場合は、設定済みのコマンドデバイスを削除して
から、変更したい内容で作成してください。

コマンドデバイス 1 に LU 3 を指定する場合の入力例と結果を次に示します。

```

% aucmddev -unit 装置名 -set -dev 1 3
コマンドデバイスを設定します。
よろしいですか? (y/n [n]): y
コマンドデバイスを設定しました。
%

```

コマンドデバイスの設定が完了しました。

6.1.2 RAID Manager 構成定義ファイルの設定（設定例）

RAID Manager を動作させるには、システム構成を定義するファイル（HORCM_CONF）を設
定する必要があります。構成定義ファイルは、RAID Manager がインストールされているコン
ピュータ上で設定します。

構成定義ファイルはテキストファイルで、システム管理者（スーパーユーザー）が vi または
「メモ帳」などのテキストエディターで作成します。このファイルはサンプルファイルとして
提供されていますが、必要に応じて個々のパラメーターを設定する必要があります（コマンド
デバイスとの連携など）。構成定義ファイルの詳細は、マニュアル「RAID Manager ユーザーズ
ガイド」の 2 章を参照してください。

また、構成定義ファイルは、mkconf コマンドツールを使用して自動的に作成することもでき
ます。mkconf コマンドツールの詳細は、マニュアル「RAID Manager コマンドリファレンス
ガイド」の 1 章を参照してください。

構成定義ファイルを手動で設定する例を次に示します。

- RAID Manager がインストールされているホスト上で、HORCM が稼動中でないか確認し
てください。

HORCM が稼動している場合は、horcmshutdown を使用して HORCM をシャットダウン
してください（マニュアル「RAID Manager ユーザーズガイド」の 2 章を参照）。

- コマンドプロンプトでサンプルファイルを 1 つコピーしてください。

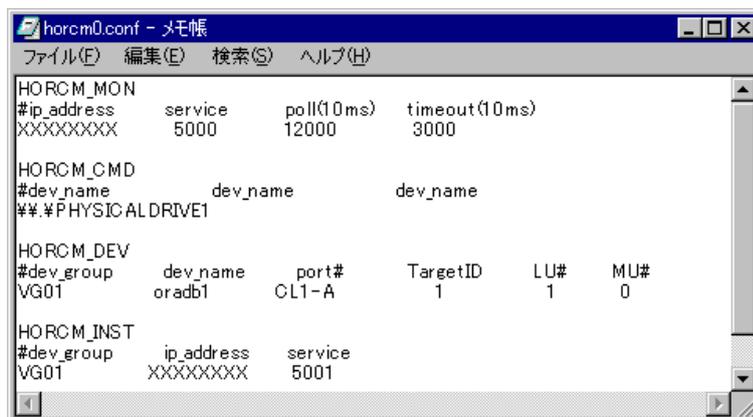
```
C:\HORCM\etc> copy \HORCM\etc\horcm.conf \WINDOWS\horcm0.conf
```

- テキストエディターで horcm0.conf を開いてください。
- HORCM_MON** に必要なパラメーターを設定してください。

重要：poll(10ms)には必ず 6000 以上の値を設定してください。計算式は、マニュアル「RAID
Manager ユーザーズガイド」の 2.5.3 章を参照してください。この値を正しく設定しないと、
RAID Manager コマンドとアレイ装置の内部処理が衝突し、アレイ装置の内部処理が一時的に
中断されて内部処理が進行しなくなる場合があります。構成定義ファイルのパラメーターに設

定できる値については、マニュアル「RAID Manager インストールガイド」の1.4章を参照してください。

5. **HORCM_CMD** の#dev_name にアレイ装置上の物理ドライブ（コマンドデバイス名）を指定してください。



6. 構成定義ファイルを一旦保存し、horcmstart を使用して HORCM を起動してください（マニュアル「RAID Manager インストールガイド」の1.4章を参照）。
7. raidscan コマンドを実行し、結果表示されるターゲット ID のメモを取ってください（raidscan コマンドの詳細は「RAID Manager コマンドリファレンスガイド」の1章を参照してください）。
8. HORCM をシャットダウンし、構成定義ファイルを開いてください。
9. **HORCM_DEV** に必要なパラメーターを設定します。TargetID には、raidscan コマンドの実行結果が示した ID を記述してください。また、LU#の後に「MU#」を追加し、値「0」を設定してください。
10. **HORCM_INST** に必要なパラメーターを設定し、上書き保存してください。
11. RAID Manager とアレイ装置間の接続関係を確認します。コマンドプロンプトを開いて次のように入力し、RAID Manager からの応答を確認してください。

```
C:\>cd horcm\etc
C:\HORCM\etc>echo hd1-3 | inqraid
Harddisk 1 -> [ST] CL1-A Ser =91200174 LDEV = 0 [HITACHI ]
[DF600F-CM ]
Harddisk 2 -> [ST] CL1-A Ser =91200174 LDEV = 1 [HITACHI ]
[DF600F ]
                HORC = SMPL  HOMRCF[MU#0 = SMPL MU#1 = NONE MU#2
= NONE]
                RAID5[Group 1-0] SSID = 0x0000
Harddisk 3 -> [ST] CL1-A Ser =91200174 LDEV = 2 [HITACHI ]
[DF600F ]
                HORC = SMPL  HOMRCF[MU#0 = SMPL MU#1 = NONE MU#2
= NONE]
                RAID5[Group 2-0] SSID = 0x0000
C:\>cd horcm\etc
```

6.1.3 RAID Manager 環境変数の設定

コマンド実行環境の環境変数を設定する必要があります。

1. 各インスタンス番号を示す環境変数を設定します。コマンドプロンプトから次を入力してください。

```
C:\HORCM\etc>set HORCMINST=0
```

2. 次の環境変数を設定してください。

```
C:\HORCM\etc>set HORCC_MRCF=1
```

3. horcm 起動スクリプトを実行し、次に raidvchkdsp コマンドを実行して構成を確認してください。

```
C:\HORCM\etc>horcmstart 0
starting HORCM inst 0
HORCM inst 0 starts successfully.

C:\HORCM\etc>raidvchkdsp -g vg01 -fd -v gflag
Group  PairVol  Device_File  Seq#  LDEV#  GI-C-R-W-S  PI-C-R-W-S  R-Time
vg01oradb1  Harddisk2  91200174    1  EEEEE  EEEEE  0
```

Data Retention Utility 操作を開始する準備が完了しました。

6.2 属性を設定する

ここでは、属性の種類を Read/Write 可能（デフォルト状態）から Read/Write 禁止（Protect）、Retention Term を 1 年（365 日）に設定する例を示します。

1. 構成定義ファイル上のグループ名称を「vg01」とします。vg01 には、oradb1 と oradb2 が含まれているものとします。raidvchkset コマンドを実行して属性を変更します。

```
C:\HORCM\etc>raidvchkset -g vg01 -d oradb1 -vg rwd svd 365
```

2. raidvchkdsp コマンドを実行して設定した属性を確認してください。

```
C:\HORCM\etc>raidvchkdsp -g vg01 -fd -v gflag
Group  PairVol Device_File  Seq# LDEV#  GI-C-R-W-S  PI-C-R-W-S R-Time
vg01   oradb1  Harddisk3   91200067  1  E E D D D  E E E D D  365
vg01   oradb2  Harddisk3   91200067  2  E E E E E  E E E E E  -
```

属性の種類を Read/Write 可能（デフォルト状態）から Read/Write 禁止にできました。

raidvchkset、raidvchkdsp コマンドとオプションの詳細については、マニュアル「RAID Manager コマンドリファレンスガイド」の 1 章を参照してください。

属性を初期値（Read/Write 可能）に戻すには、raidvchkset コマンドの -vg オプションに何も指定しないで、コマンドを実行します。ただし、Retention Term の期間が終了していない、またはエクスピレーションロックが ON の場合、エラーになります。

例：

```
C:\HORCM\etc>raidvchkset -g vg01 -d oradb1 -vg
```

その他の属性およびモードオプション

- inv : Inquiry の遮へい
- sz0 : Read Capacity サイズの 0 応答
- rwd : Read/Write の禁止
- wtd : Write プロテクト (Read Only)
- svd : S-VOL になることの禁止 (S-VOL Disable)

注意 : inv、sz0、rwd、wtd を指定する場合、必ず svd も指定してください。

6.3 Retention Term を変更する

ここでは、Retention Term を1年(365日)から2年(730日)に延長する場合の例を示します。

注意 : Data Retention Utility では、Retention Term の期間を短縮することはできません。

1. Retention Term を延長するボリュームについて、構成定義ファイル上のグループ名称を「vg01」ボリューム名を「oradb1」とします。raidvchkdsp コマンドを実行して現状の属性、および Retention Term を確認してください。

```
C:\HORCM\etc>raidvchkdsp -g vg01 -d oradb1 -fd -v gflag
Group  PairVol Device_File  Seq# LDEV#  GI-C-R-W-S  PI-C-R-W-S  R-Time
vg01   oradb1  Harddisk3   91200067  1  E E D D D  E E E D D   365
```

2. raidvchkdsp コマンドで現状と同じ属性、および変更したい Retention Term を指定し実行してください。Retention Term に現状より小さい値(短縮)を指定した場合、エラーとなります。

```
C:\HORCM\etc>raidvchkset -g vg01 -d oradb1 -vg rwd svd 730
```

3. raidvchkdsp コマンドを実行して設定した属性、および Retention Term を確認してください。

```
C:\HORCM\etc>raidvchkdsp -g vg01 -d oradb1 -fd -v gflag
Group  PairVol Device_File  Seq# LDEV#  GI-C-R-W-S  PI-C-R-W-S  R-Time
vg01   oradb1  Harddisk3   91200067  1  E E D D D  E E E D D   730
```

注意 : R-Time に表示された値が「R-Time + 1000000」の場合は、エクスピレーションロック(Expiration Lock) 状態であることを示します。



用語解説

ここでは、マニュアルで使用する用語の意味を解説します。

CLI

Command Line Interface の略称です。

DMLU

Differential Management Logical Unit の略称です。

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。

GUI

Graphical User Interface の略称です。

I/O

Input/Output の略称で、入出力のことです。

LAN

Local-Area Network の略称で、ローカルエリアネットワークのことです。

LDEV

Logical DEvice の略称で、論理デバイスまたは論理ボリュームのことです。

LU

Logical Unit の略称で、ロジカルユニット（論理装置）のことです。

LUN

Logical Unit Number の略称で、ボリュームに割り当てられたアドレスのことです。

PSUS

Pair SUSPended-Split の略称です。

P-VOL

Primary VOLume の略称で、正ボリュームのことです。

RAID

Redundant Array of Independent Disks の略称で、独立したディスクを冗長的に配列することです。

SMPL

SiMPLeX の略称です。

S-VOL

Secondary VOLume の略称で、副ボリュームのことです。

VOL

VOLume の略称で、ボリュームのことです。

索引

C

CLI, 31, 47

CLI から

 Data Retention Utility 機能の実行, 35

 アンインストール, 33

 インストール, 32

 コマンドデバイスの設定, 40

 無効化, 34

 有効化, 34

D

Data Retention Utility 機能の実行 (CLI) , 35

Data Retention Utility 機能

 アンインストール (GUI) , 22

 インストール (GUI) , 20

 実行 (RAID Manager) , 39

Differential Management Logical Unit, 47

G

GUI, 47

GUI から

 アンインストール, 22

 インストール, 20

 無効化, 24

 有効化, 24

H

HORCM_CMD, 42

HORCM_CONF, 41

HORCM_DEV, 42

HORCM_INST, 42

HORCM_MON, 41

I

I/O, 47

L

LAN, 47

LDEV, 47

LUN, 47

M

mkconf, 41

P

poll(10ms), 41

PSUS, 47

P-VOL, 48

R

RAID, 48

RAID Manager から

 実行, 39

raidscan, 42

raidvchkset, 44

S

SMPL, 48

S-VOL, 48

V

VOL, 48

あ

アンインストール (CLI) , 33

アンインストール (GUI) , 22

い

インストール (CLI) , 32

インストール (GUI) , 20

き

キーファイル

解錠 (インストール) , 32

キーファイル

解錠 (インストール) , 21

施錠 (アンインストール) , 22

こ

構成定義ファイル

HORCM_CMD, 42

HORCM_CONF, 41

HORCM_DEV, 42

HORCM_INST, 42

HORCM_MON, 41

コマンド

mkconf, 41

raidscan, 42

raidvchkset, 44

コマンドデバイスの設定 (CLI) , 40

し

実行 (RAID Manager) , 39

そ

属性

設定 (raidvchkset) , 44

む

無効化と有効化 (CLI) , 34

無効化と有効化 (GUI) , 24