

ホワイトペーパーシリーズ：

HDL6-H シリーズ：

機能測定データ

2014年3月

内容

1	本ホワイトペーパーについて	3
2	拡張ボリューム特徴	3
2.1	ファイル単位でのミラーリングを行う拡張ボリューム	3
2.2	冗長性	3
2.3	拡張性	3
2.4	拡張ボリュームの高速性	4
3	従来の RAID 方式にも対応	6
3.1	対応する RAID モード	6
3.2	RAID モード変更の再構築時間	6
4	ホットスワップに対応し再構築が早い	7
4.1	HDD 交換時の HDD 再構築までの所要時間	7
5	多彩なバックアップ機能	8
5.1	高速なレプリケーション機能	8
5.1.1	レプリケーションの所要時間	8
5.2	履歴差分バックアップ	9
5.2.1	履歴差分機能の所要時間	10
6	データコピー機能	11
6.1	データコピー機能の所要時間	11
6.2	データコピー機能の利用シナリオ例	12
7	まとめ	12

本文書は、株式会社アイ・オー・データ機器（以下、「アイ・オー・データ」とします。）が、アイ・オー・データの特定の商品に関する機能・性能や技術についての説明を記述した参考資料となります。当該商品の利用という目的の範囲内で自由に使用、複製をしていただけますが、アイ・オー・データの事前の書面による承諾なしに、改変、掲示、転載等の行為は禁止されます。また、**あくまで参考資料として提供いたしますので、内容については一切保証を致しかねます。**以下の内容をご了承いただいた場合のみご利用ください。

- (1) アイ・オー・データは、本文書によりいかなる権利の移転もしくはライセンスの許諾、またはいかなる保証を与えるものではありません。
- (2) アイ・オー・データは、本文書について、有用性、正確性、特定目的への適合性等のいかなる保証をするものではありません。
- (3) アイ・オー・データは、本文書を利用したこと、または利用しなかったことにより生じるいかなる損害についても責任を負うものではありません。
- (4) アイ・オー・データは、本文書の内容を随時、断りなく更新、修正、変更、削除することがあります。最新の商品情報については、<http://www.iodata.jp/> をご覧ください。

1 本ホワイトペーパーについて

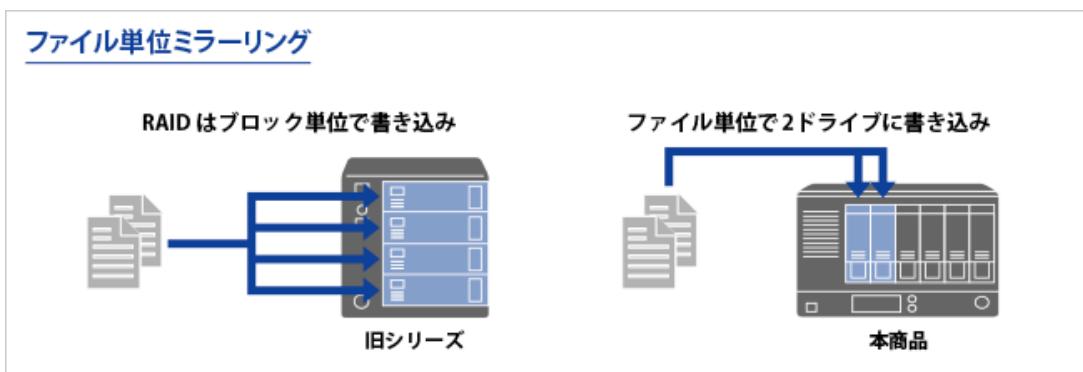
「HDL6-H シリーズ」は、高信頼 NAS 用ハードディスク「WD Red」を採用し、ハードディスクを含む 3 年保証を実現した 6 ドライブビジネス NAS です。拡張ボリューム、レプリケーション機能などデータ損失リスクを低減しつつ、容量を増加できる機能を搭載し、優れた耐障害性能を有しております。さらに、Intel 製高速 CPU を搭載。処理性能も大幅に強化しオフィス環境でも十分な転送速度を確保しました。

本ホワイトペーパーでは HDL6-H シリーズで強化された機能についてご説明させていただきます。

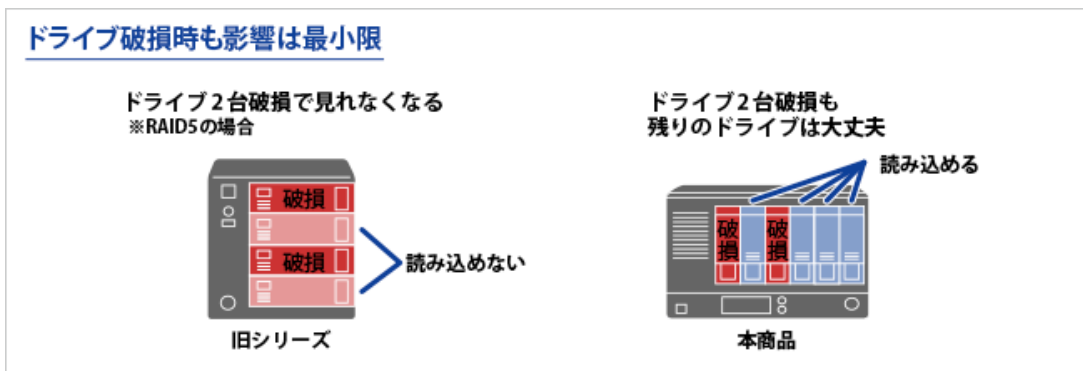
2 拡張ボリューム特徴

HDL6-H シリーズは出荷時で「拡張ボリューム」に設定されております。拡張ボリュームの特徴は以下のとおりです。

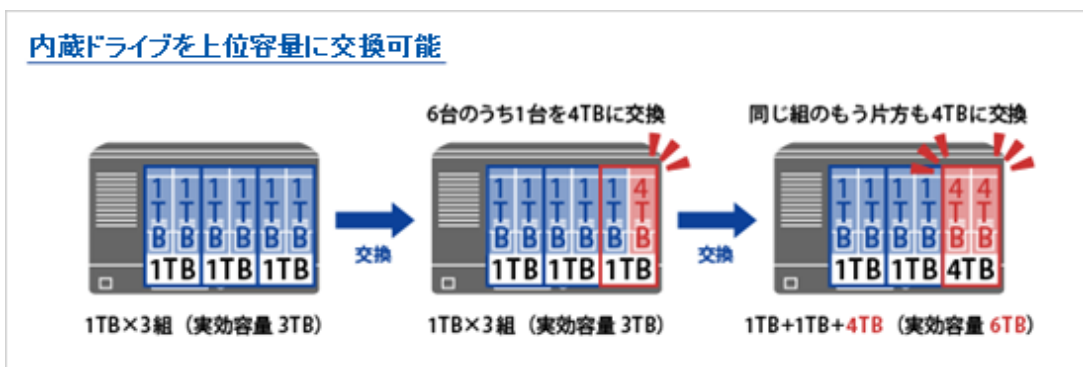
2.1 ファイル単位でのミラーリングを行う拡張ボリューム



2.2 冗長性



2.3 拡張性



2.4 拡張ボリュームの高速性

拡張ボリュームは従来機種種の転送速度と比較し、高速な読み書きが可能です。以下に実環境にて速度を測定しました。

測定方法

- 対象 NAS とクライアント PC を 1 対 1 で接続
- 1 ファイル転送：4GB サイズ 1 ファイルの読み書きを測定
- 4096 ファイル転送：1MB サイズ、1024 ファイル x4 フォルダーの読み書きを測定
- 上記測定を 5 回行った結果の平均を記載

対象 NAS

- HDL6-H6
- HDL-XR4.0
- HDL-GT4.0

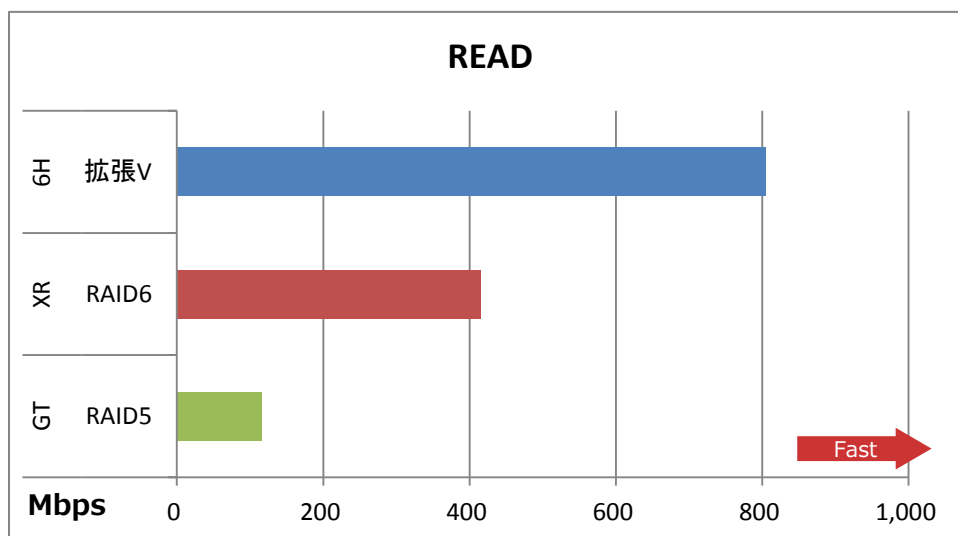
クライアント PC

OS : Window 7 HomePremium (64bit)

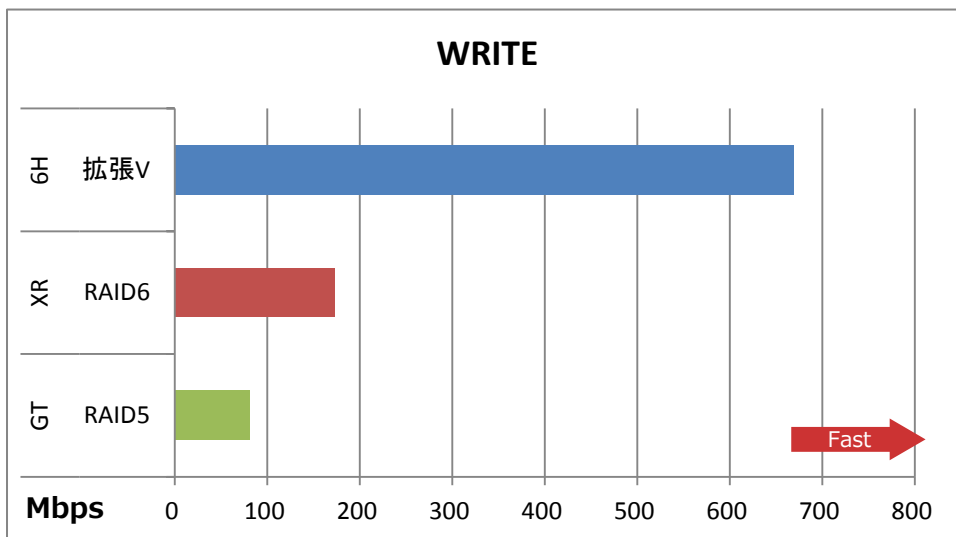
CPU : Intel Core 2 Quad CPU Q8200 2.34GHz

メモリ : 4.0GB

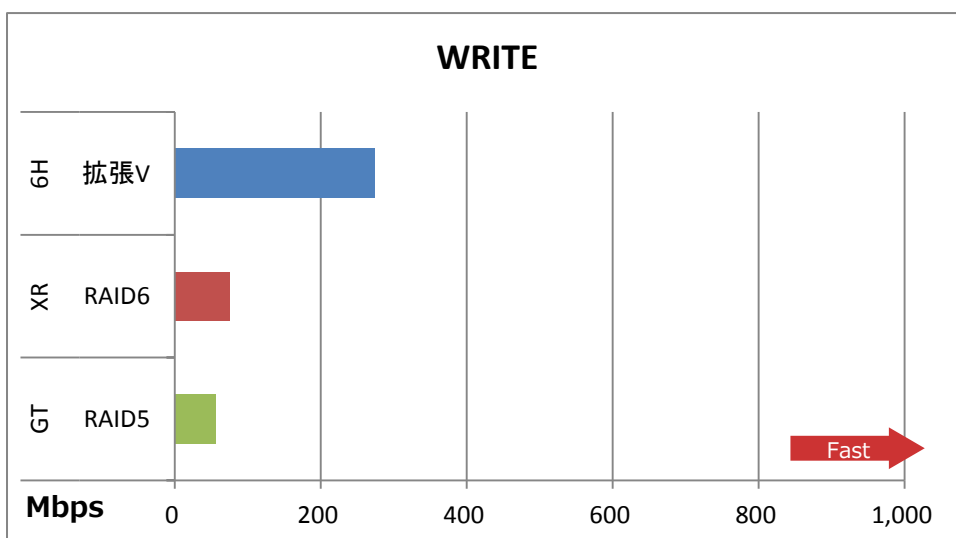
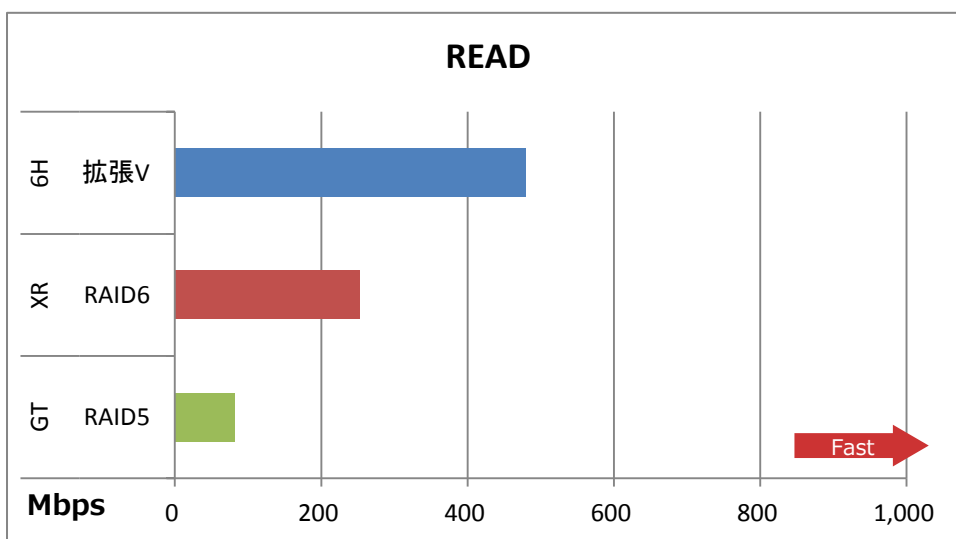
【1 ファイル転送：4GB サイズ 1 ファイルの読み書き】



※拡張 V： 拡張ボリューム



【4096 ファイル転送 : 1MB サイズ、1024 ファイル x4 フォルダの読み書きの場合】



3 従来の RAID 方式にも対応

当社従来商品に搭載されていた、RAID 0（ストライピング）／RAID 5（分散パリティ）／RAID 6で RAID を構築することも可能です。

3.1 対応する RAID モード

機能	拡張ボリューム	RAID0	RAID5	RAID6
ボリュームサイズ	総容量 x1/2	総容量 x1	総容量 x5/6	総容量 x4/6
冗長性	最大 3 台※1	×	任意の 1 台	任意の 2 台
パリティ演算	No	No	XOR	XOR・ガロア演算
書き込み速度	◎	◎	○	△
読み込み速度	○	◎	◎	○
アクセス分散	◎	×	×	×
動的サイズ変更	○	×	×	×
再構築時間	◎※2	○	△	×
操作単位	ファイル単位	ブロック単位	ブロック単位	ブロック単位
アクティブリペア	×	×	○	○
再構築時リスク	小	×	大	小

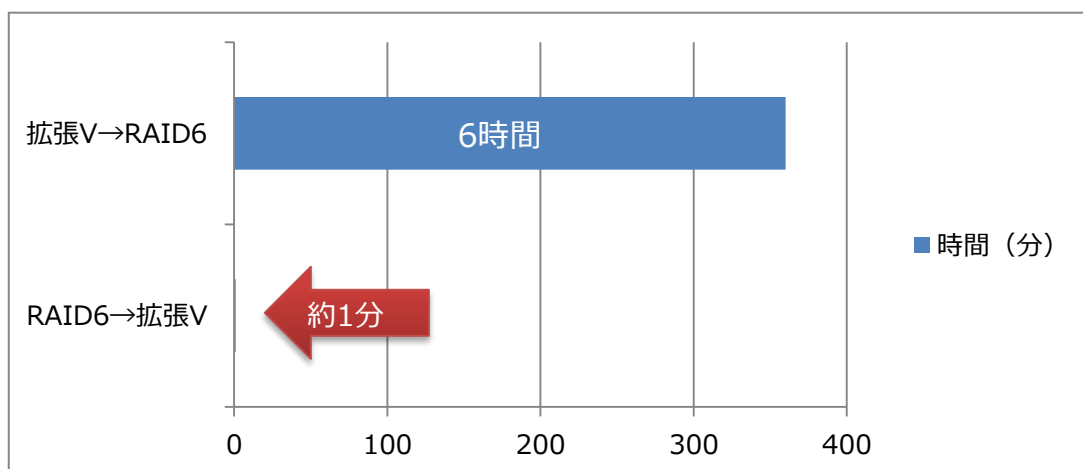
※1 拡張ボリュームにおいて、ペアとなるドライブが 2 台損傷した場合、該当のペアドライブに書き込まれていたファイルは失われます。

※2 保存サイズにより変動します。

3.2 RAID モード変更の再構築時間

RAID6、拡張ボリュームへのモード変更完了時間を計測しました。RAID モードの変更処理は数分で終わりますが、RAID の再構築処理を行います。再構築中であっても本製品を通常通り使用できますが、再構築中は、データ保護されません。

【HDL6-H6 を RAID モード変更】



※ モード変更手順はマニュアルを参照ください。

4 ホットスワップに対応し再構築が早い

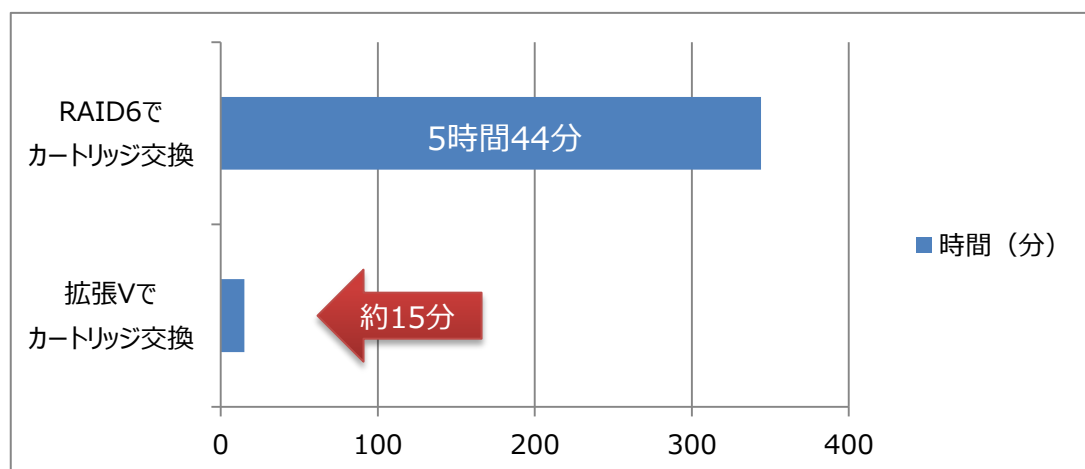
ハードディスク故障時に、電源を落とさずに交換できるホットスワップに対応。交換時における業務への影響を最小限にできます。ハードディスク交換中も通常通り使用が可能です。

また、障害時も当該ドライブのみの再構築で復旧することができるので、再構築時間の短縮とハードディスクドライブの負荷を抑えることができます。



4.1 HDD 交換時の HDD 再構築までの所要時間

HDL6-H6 のカートリッジ交換を実施し、ボリューム再構築時間を計測。



※再構築は保存されているデータ容量 300GB で実施。

※拡張ボリュームの再構築時間はデータ保存容量により変動します。

⚠️ ご注意

- 上記テストは計測を目的として実施しております。
- 本製品のカートリッジは、障害発生時以外には取り外さないください。不用意に取り外すと冗長性が失われたり、RAID 構成が崩壊してすべてのデータを失う危険性があります。
- カートリッジの交換方法はマニュアルをご覧ください。

5 多彩なバックアップ機能

5.1 高速なレプリケーション機能

HDL6-H シリーズを 2 台準備し、メイン機と予備機に設定します。レプリケーション機能を使用することによりメイン機のデータが更新されると、自動的に予備機にデータをコピーし、常に同一の状態にすることが可能です。そのため、メイン機が故障しても予備機の設定を変更するだけですぐに運用再開することができます。

従来のレプリケーション機能より改良された新アルゴリズムを採用することで、高負荷時のイベントオーバーフローを減らし、より安定・高速化したレプリケーション動作を実現しました。

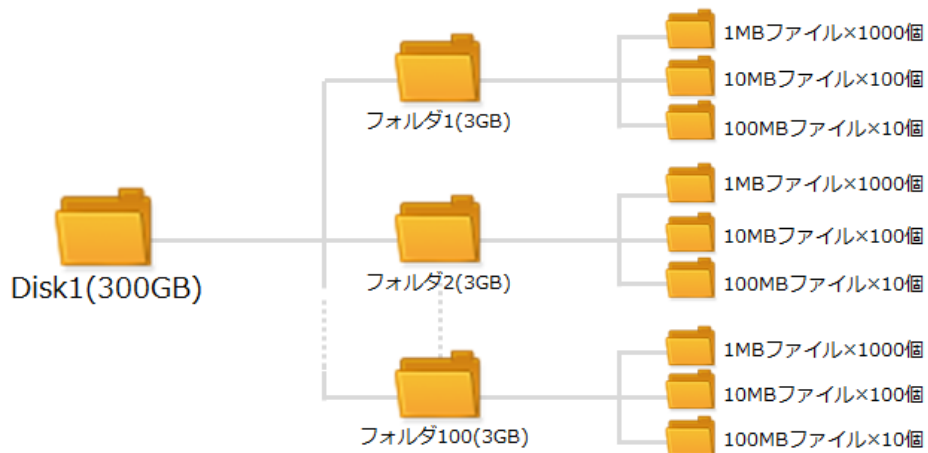
※レプリケーションパッケージ（無償）のインストールにより対応。

5.1.1 レプリケーションの所要時間

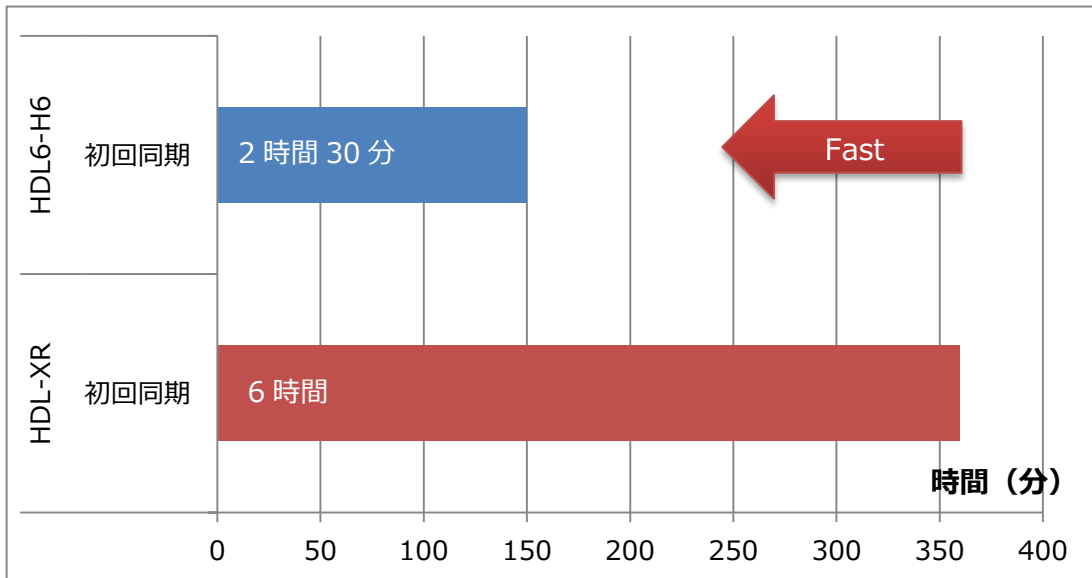
測定方法



(1) 計測用データの準備 (テストデータ総容量：300GB)



(2) (メイン機)HDL6-H6 にテストデータを用意(300GB)してレプリケーションを実行




5.2 履歴差分バックアップ

HDL6-H シリーズに標準で装備されているバックアップ機能では、バックアップ先に本商品自身または専用フォーマットされた外付 USB ハードディスクを利用することで『履歴差分バックアップ』が行えます。履歴差分バックアップでは、初回のバックアップ時にフルバックアップした後、以降のバックアップでは変更されたファイルだけをコピーするため、使用容量も節約され、バックアップ時間も抑えられます。また、HDL6-H シリーズの履歴差分バックアップ機能では、バックアップ日時のフォルダーを作成してファイル情報をコピーしますので、差分バックアップながら目的の日時フォルダーを開くだけで、その当時のフォルダー・ファイル全てがそのまま利用できます。

POINT

当社独自の履歴差分バックアップ方式を採用

フルバックアップしたときのように、バックアップした時点でのファイルやフォルダーの構造が日付ごとに丸ごと残ります。



世代管理ができる

フルバックアップとは違い、当社独自の差分バックアップ方式を使っているため容量は最小です。

初回


2回目

3回目

フル

差分

差分



差分データのみが保存されるので
容量が節約でき、時間も短縮!

5.2.1 履歴差分機能の所要時間

測定方法



HDL6-H6



HDS2-UT6.0

機器構成

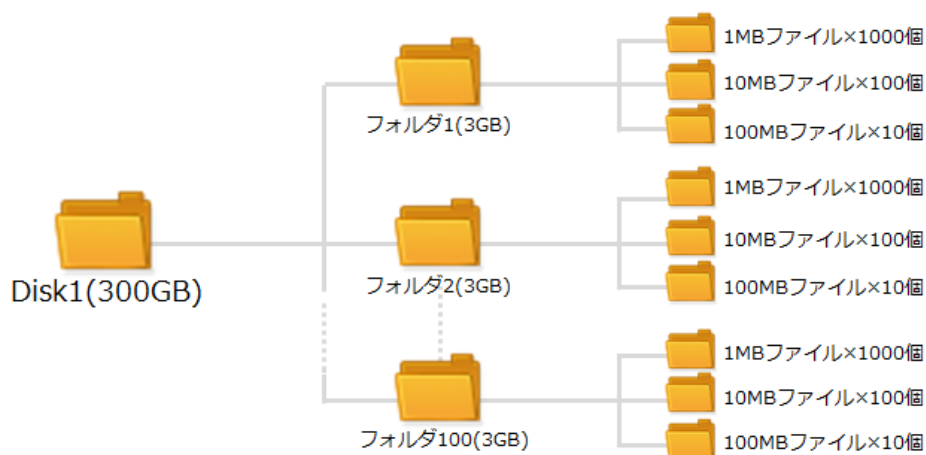
バックアップ元:HDL6-H6

バックアップ先:HDS2-UT6.0

バックアップ方式:履歴差分バックアップ

接続方式:USB3.0 接続

(1) バックアップデータの準備 (フルバック用テストデータ: 300GB)

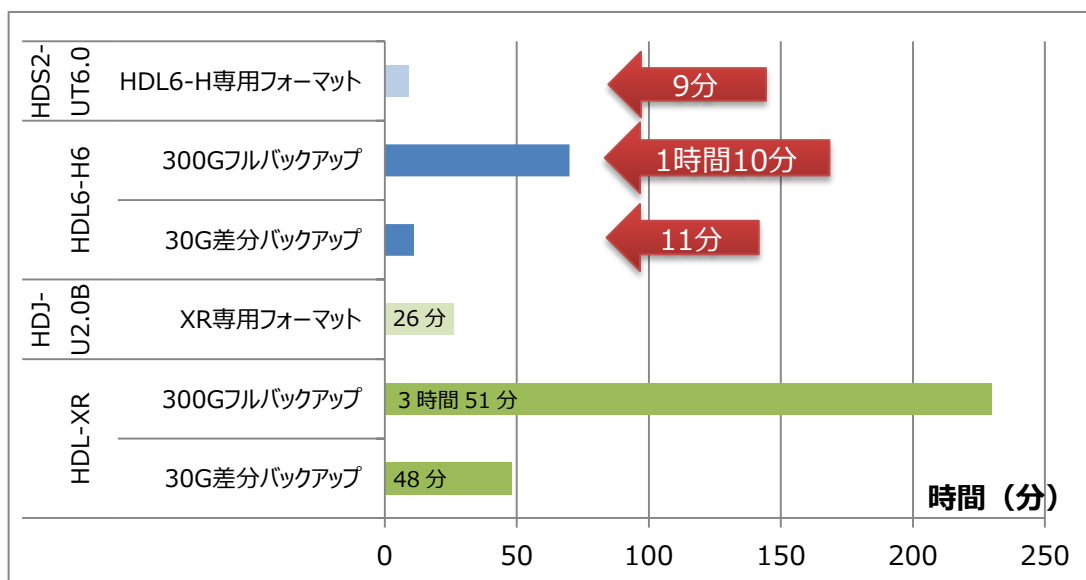


(2) HDS2-UT6.0 を HDL6-H6 で専用フォーマット

(3) HDL6-H6 にテストデータを用意(300GB)してバックアップを実行

(4) HDL6-H6 に 30GB の差分データを追加(合計 330GB)してバックアップを実行

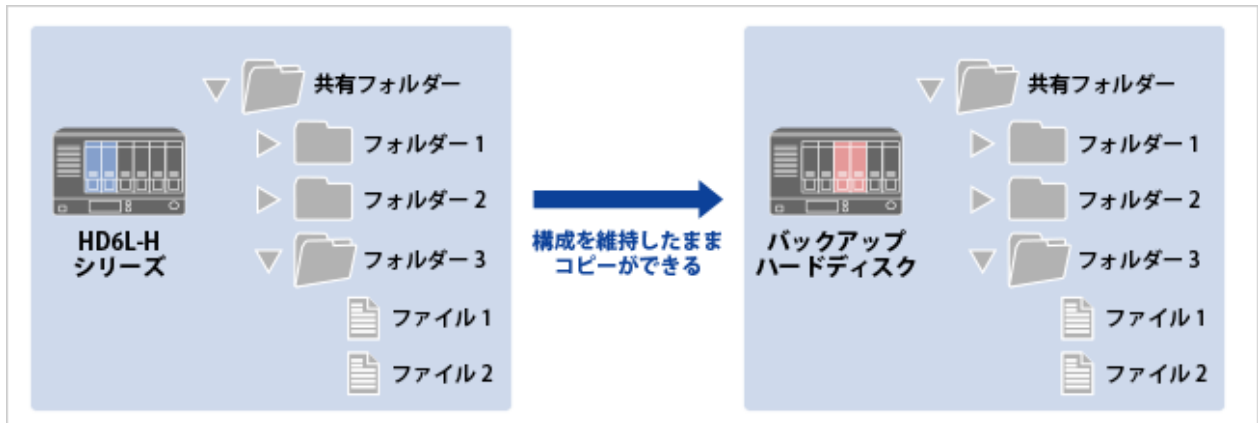
※差分データは 3GB×10 フォルダ(30GB)を追加



6 データコピー機能

コピー元の共有フォルダーからコピー先の共有フォルダーへ、構成を維持してコピーすることが可能です。

※ ユーザー、グループの情報や、各共有フォルダーのアクセス権設定などは保存することができません。



6.1 データコピー機能の所要時間

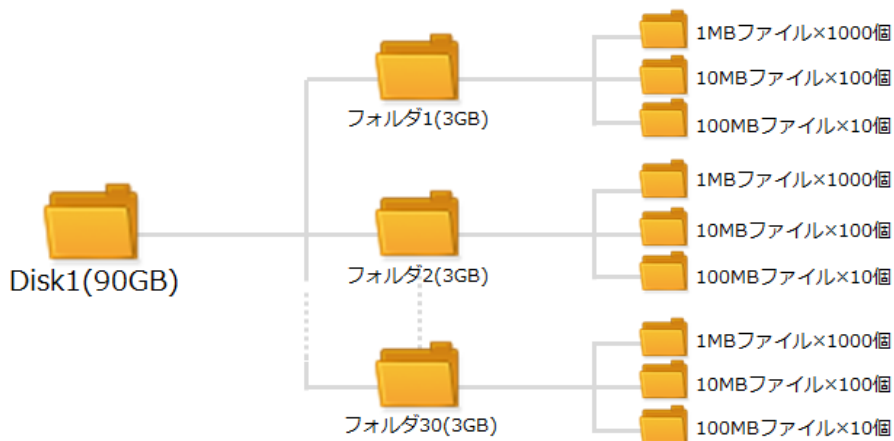
測定方法



HDL-GT4.0

HDL6-H6

(1) データの準備 (90GB)



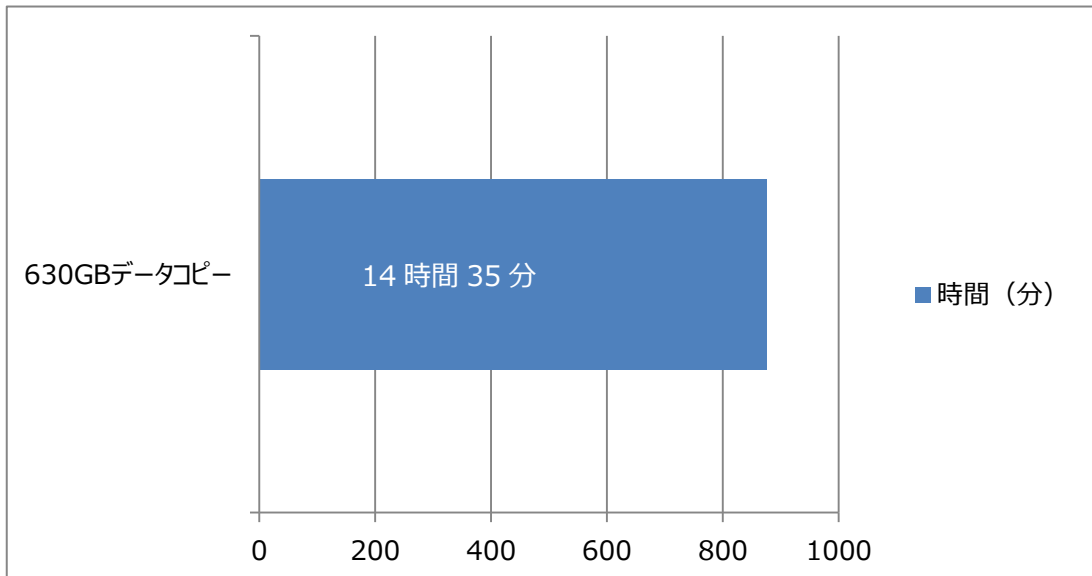
※ 3GB のフォルダーを 30 個準備する。

(2) HDL-GT4.0 に共有フォルダーを 7 つ準備し、それぞれの共有フォルダーに上記データを保存する。

(7 共有フォルダー) × (90GB) = 630GB

(3) HDL6-H6 に共有フォルダーを 7 つ準備する

(4) HDL-GT4.0 と HDL6-H6 の共有フォルダー毎にデータコピー-JOB を作成し、データコピーを実行



6.2 データコピー機能の利用シナリオ例

データコピー機能はファイルサーバの移行に大きな効果を発揮します。本機能を利用してファイルサーバ移行を行うメリットは以下のとおりです。

- (1) データコピー元共有フォルダー内のファイルを同一のツリー構成そのままデータコピー先共有フォルダーへコピー可能
- (2) HDL6-H 本体のみでデータコピーが可能であり、PC 等の他の機器が不要
- (3) データコピー機能はスケジュール設定可能なため土日等の業務時間外での実施が可能

以下に本機能を利用するシナリオ例を示します。

- (1) HDL-GT シリーズから HDL6-H へのデータコピー
- (2) 古い他社製 NAS より HDL6-H へのデータコピー
- (3) 古いサーバ (Windows Server 2003 等) のファイルサーバ部分のみ HDL6-H へのデータコピー

7 まとめ

本ホワイトペーパーではHDL6-Hの強化された機能を中心に説明させていただきましたが、本製品ではお客様のビジネスをしっかりサポートする仕組みをご提供しております。

- (1) 信頼のハードウェア
 - (ア) 筐体剛性の追求
 - (イ) 振動対策
 - (ウ) HDDを含めた3年保証
- (2) クラウド状態監視 NarSuS 対応
- (3) 有償の保守サービスご提供

詳細は弊社ホームページをご参照ください。

<http://www.iodata.jp/product/hdd/lanhdd/hdl6-h/feature.htm>

本商品を通じてお客様のよりよいビジネスに貢献できれば幸いです。