

**ホワイトペーパーシリーズ：**



**ShadowProtect® 5 for I-O DATA を  
利用したバックアップのメリット**

2014年8月

## 内容

1	はじめに.....	3
2	バックアップの必要性.....	3
3	Windows Storage Server のバックアップについて .....	4
4	ShadowProtect® 5 for I-O DATA を利用したバックアップのメリット.....	4
5	ShadowProtect® 5 for I-O DATA の利用時の速度検証 .....	9
6	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 はじめに

このホワイトペーパーでは、LAN DISK Z 専用のバックアップソフトウェア「ShadowProtect® 5 for I-O DATA」を利用した際のメリットについてご紹介いたします。

ShadowProtect® 5 for I-O DATA はバックアップソフトウェア「ShadowProtect®」を LAN DISK Z 用のバックアップソフトとしてお使いいただけるソフトウェア製品で、USB メモリで提供されます。本ソフトウェアを LAN DISK Z 本体にインストールし、バックアップデータを USB 外付ハードディスクや NAS に保存することで、万が一 LAN DISK Z のハードディスクや、RAID システムが故障した場合でも、リストアすることが可能になります。

ShadowProtect® 5 for I-O DATA の詳細および対象 LAN DISK Z は以下の URL をご確認ください。

<http://www.iodata.jp/product/hdd/lanhdd/ldop-swsp5/>

STORAGECRAFT  
SHADOWPROTECT.5



商品型番：LDOP-SW/SP5

# 2 バックアップの必要性

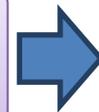
弊社が提供する LAN DISK Z はドライブ数に応じて RAID1、RAID5 と装置の冗長性を保護する機能を提供しております。しかしながら RAID とバックアップは、目的も保護対象も異なります。

- RAID とは、LAN DISK 装置内のデータ冗長性を実現する仕組みです。しかしながら、選択されている RAID モードによって担保されている冗長性を越えた HDD の故障時には、データを消失してしまいます。  
※ 詳細はコラムをご参照ください
- バックアップとは本製品に保存されたデータを守るために、別の記憶媒体（HDD・NAS・BD・DVD など）にデータの複製を作成することです。（データを移動させることは「バックアップ」ではありません。同じデータが 2 ヶ所以上の場所にあることを「バックアップ」と言います。）

電源故障、システム不安定など、HDD 以外の方が一のトラブルに対して、RAID だけでは対策する事が出来ません。その為、RAID の冗長性だけに過信する事なく、不測の事態に備えるために、必ずバックアップを行ってください。



RAID を組んでいるので、バックアップ装置は必要ありません！



**大事なデータを守る為には、**

**バックアップは必須です！！**

## ■ コラム

各 RAID モードにより実現している冗長性の範囲を越えて HDD が壊れた場合は、データを保持出来ずに消失します。これを RAID 崩壊と言います。RAID 崩壊が起きると、ハードディスク内のデータは全て失われます。



HDD 2 台以上が同時に故障すると RAID 崩壊となる

### 3 Windows Storage Server のバックアップについて

Windows Storage Server は標準機能である“Windows Server バックアップ”で毎日のバックアップを自動で行うことが可能です。

- Windows Storage Server 2008R2 では 2TB を超える容量のデータをバックアップすることはできません
- Windows Storage Server 2012 以降では
  - 最大 16TB までバックアップ可能です
  - ネットワーク上の共有フォルダーにバックアップを作成することが可能です（※）

※ NAS をバックアップ先とする場合、当社 Windows Storage Server 搭載 NAS および HDL-XR/XV シリーズのみご利用可能です。

※ Windows Server バックアップの仕様により、ネットワーク上の共有フォルダーにバックアップを作成する場合は、毎回上書きフルバックアップとなります。



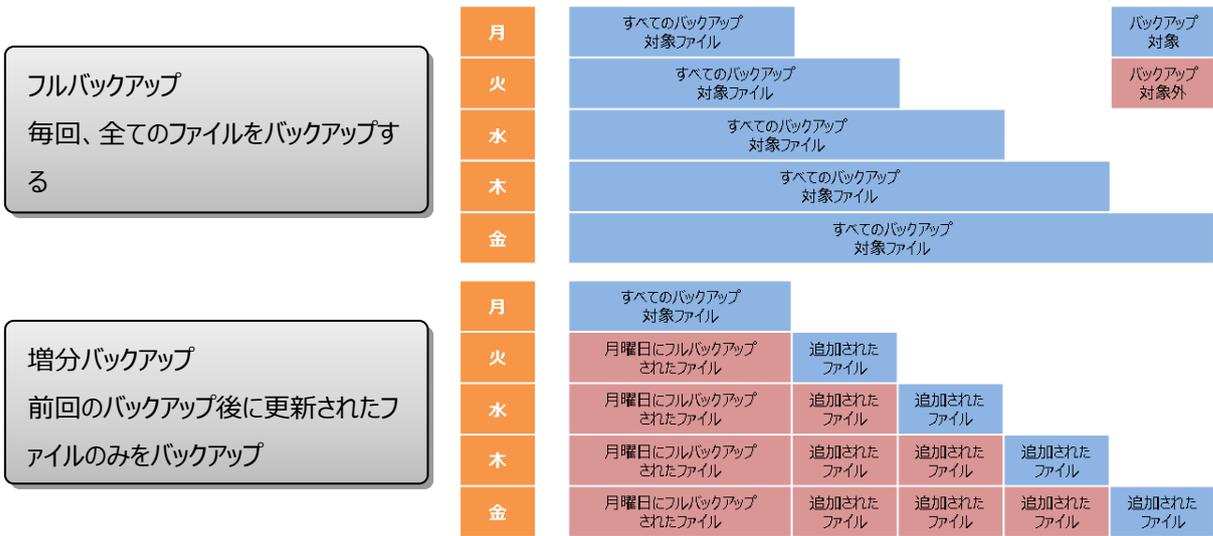
### 4 ShadowProtect® 5 for I-O DATA を利用したバックアップのメリット

Windows Server バックアップは OS 標準搭載のバックアップツールです。このツールは追加の費用なしで利用でき、Windows Storage Server を導入する場合、この「Windows Server バックアップ」が有力なバックアップ選択肢の一つとなります。それでは LAN DISK Z 専用バックアップソフトウェア ShadowProtect® 5 for I-O DATA を導入するメリットは何でしょうか？

#### 4.1 変更分のみをバックアップできる、増分バックアップ

Windows Server バックアップは、毎回同じようにファイル全体をバックアップしますので、ディスク使用量が増えてくるとバックアップにも相当な時間を要します。さらにバックアップ時間が長ければ長いほど、バックアップが失敗するリスクも高くなります。

ShadowProtect® 5 for I-O DATA は、ディスクの変更分のみをバックアップできる増分バックアップ機能があり、TB 級のディスクでも、初めに完全バックアップを取っておけば、それ以降は増分バックアップにより短時間でバックアップが可能です。また、Windows Server バックアップは 16TB のバックアップ容量制限がありますが、ShadowProtect® 5 for I-O DATA はバックアップイメージの保存先の容量内であれば、制限ありません。

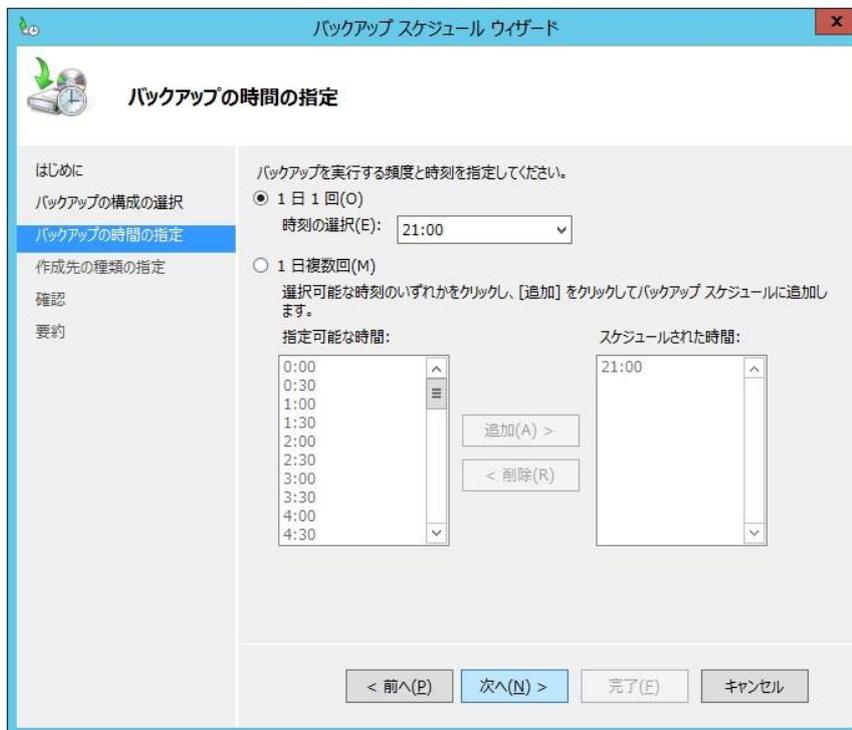


## 4.2 スケジュールによる自動バックアップ

Windows Server バックアップはバックアップの時刻は設定可能ですが、フルバックアップと増分バックアップの組み合わせた世代管理はできません。

ShadowProtect® 5 for I-O DATA は完全バックアップと増分バックアップを組み合わせ、保存するバックアップイメージセットとして世代管理が可能です。これにより日曜日にフルバックアップ（完全バックアップ）、平日は増分バックアップという細やかなスケジュール設定が可能です。また、高速な増分バックアップを活用して最短 15 分おきのバックを取ることが可能です。

### ■ Windows Server バックアップの時間の指定



## ■ ShadowProtect® 5 for I-O DATA のスケジュールの指定



### 4.3 イメージバックアップの世代管理

保存するバックアップイメージセット数を指定して世代管理することができ、ディスクの空き容量を維持することが可能です。この機能は保持ポリシーとして定義されます。完全バックアップを実行する前に保持ポリシーの適用も可能で、その場合空き容量を確保してフルバックアップを実行します。



### 4.4 バックアップ保存先の柔軟性

Windows Server バックアップは、そのサーバー専用のバックアップ保存用ストレージを用意する必要があります。ShadowProtect® 5 for I-O DATA は、バックアップ保存先に専用ストレージを用意する必要はありません。

バックアップ保存先	ShadowProtect®	Windows Server バックアップ
外付け HDD (USB・eSATA)	○	○ ※バックアップ専用
NAS	○	△ ※1世代のみ

## 4.5 ネットワークバックアップの世代管理

Windows Server バックアップは、ネットワーク上の共有フォルダーにもバックアップは作成可能ですが、復元ポイントが一つだけで世代管理ができません。

ShadowProtect® 5 for I-O DATA は、ネットワーク上の共有フォルダーのバックアップでも外付け HDD と同様に世代管理が可能で、バックアップ保存先によって機能が制限されるようなことはありません。

## 4.6 柔軟な復旧

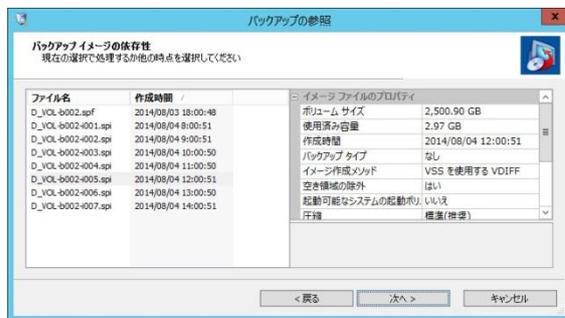
Windows Server バックアップはウィザード形式で対象のバックアップを選択し、ファイルまたはフォルダー選択後復元作業を行う必要があり、一定の手順と時間を要します。

ShadowProtect® 5 for I-O DATA はイメージのマウント機能を使用して、復元時間無しで特定のファイルやフォルダーを取り出すことも、直接書き込むことも可能です。LAN DISK のシステム復旧後、マウントを解除すれば、その間更新されていたデータは全て増分バックアップとしてイメージ化されるため、ファイルサーバーのダウンタイムも可能な限り減らすことができます。

さらに Windows Storage Server をインストール済で RAID 構成まで完了している環境に、ボリューム単位で復元する場合、RAID のリビルドは必要ありません。そのため、復旧後にすぐに機器性能そのままにご利用いただくことが可能です。

※ 未フォーマット、未構成のベアメタルリストアの場合は、復元後 RAID のリビルドが必要となります

### ■ ShadowProtect® 5 for I-O DATA のイメージマウント機能



復旧ポイントの選択

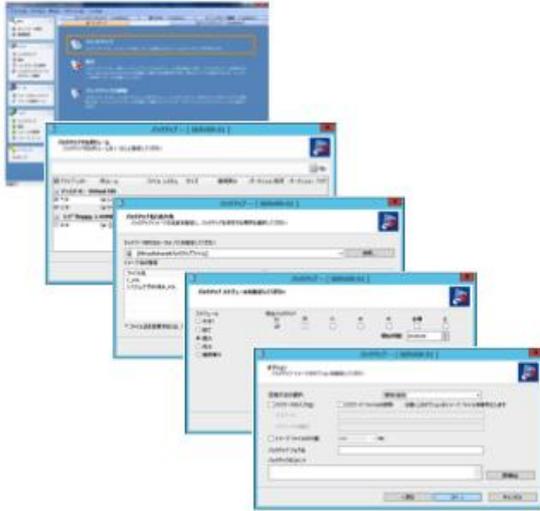


復旧ポイントのマウント

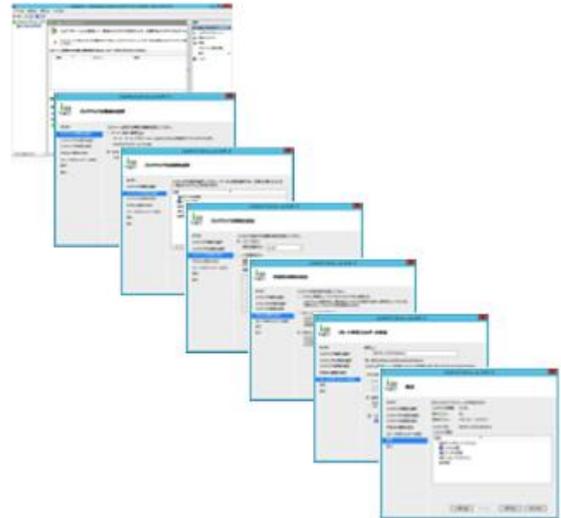
## 4.7 使いやすさ重視のシンプルな管理コンソール

ShadowProtect® 5 for I-O DATA は管理コンソールから目的の機能をクリックして、たった4ステップで処理が実行できます。簡易設定をウィザードで指定できるだけではなく、スケジュールや世代管理、パフォーマンススロット等の詳細設定が可能です。

### ShadowProtect は4ステップ!



### Windows Server Backup は7ステップ!



## 5 ShadowProtect® 5 for I-O DATA の利用時の速度検証

ShadowProtect® 5 for I-O DATA と Windows Storage Server の速度検証を行いました。

### 5.1 検証マシン

#### ■ バックアップ元 IO データ機器製 NAS / HDL-Z4WM12C

CPU : Intel Atom Processor 2.13GHz(Dual Core)

メモリ 4GB

OS : Windows Storage Server 2012 Workgroup

ハードディスク : 3TB\*4 (ソフトウェア RAID) / システム : RAID1、データ : RAID5

ボリューム	容量	実利用量
システムパーティション : C	97.6GB	13.40GB
データパーティション : D	5.17TB	50GB

#### ■ バックアップ先 : IO データ機器製 外付けハードディスク / HDJ-UT1.0 (USB 3.0)



HDL-Z4WMC



USB3.0 で接続



HDJ-UT1.0

### 5.2 検証ソフト

- ShadowProtect® 5 for I-O DATA
  - ShadowProtect® 5 Server 5.1.4.32348
  - Recovery Environment 5.1.3.31826
- Windows Storage Server 標準バックアップ機能 (Windows Server バックアップ)

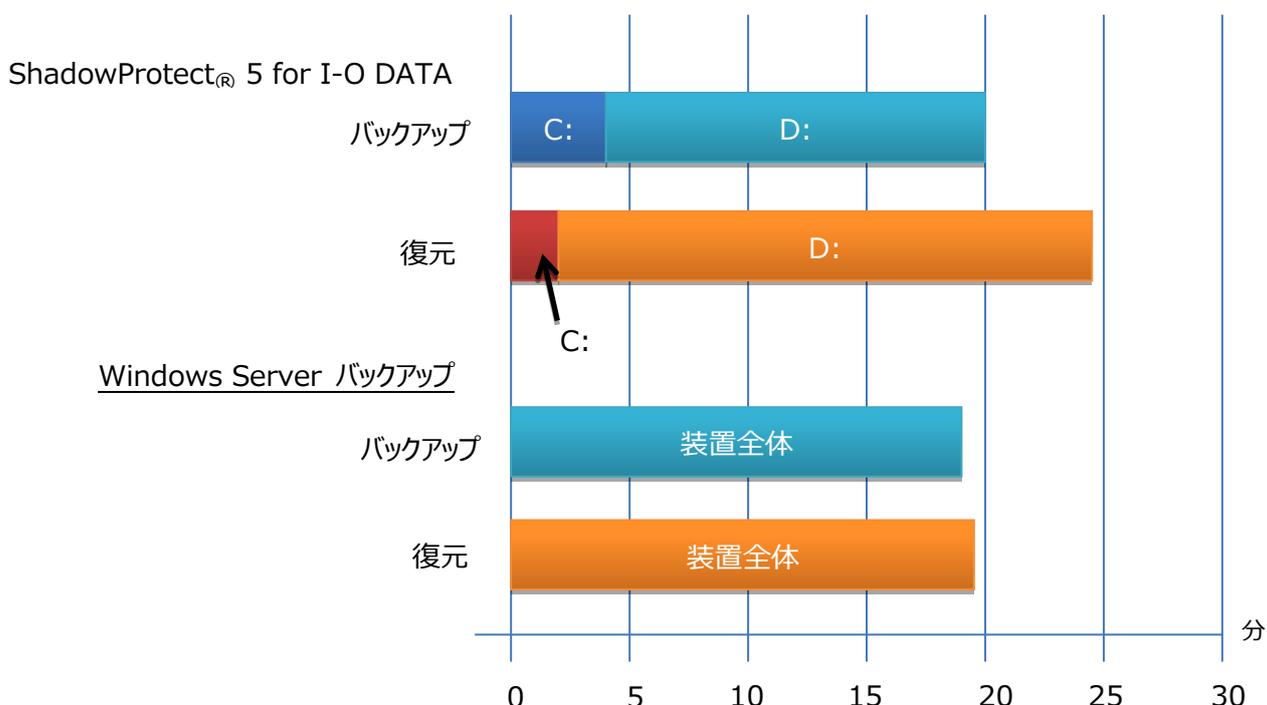
### 5.3 検証内容

- ShadowProtect® 5 for I-O DATA
  - ShadowProtect® を HDL-Z4WM12C にインストールし、外付けハードディスクドライブにバックアップを行う。圧縮設定は【標準】で実施
  - ShadowProtect® Recovery Environment を使用し復元を行う
- Windows Storage Server 標準バックアップ機能 (Windows Server バックアップ)
  - HDL-Z4WM12C 搭載 Windows Server 2012 標準の Windows Server バックアップで、外付けハードディスクドライブにバックアップを行う
  - HDL-Z4WM12C のサポートメディアからリカバリー環境を起動し、復元を行う

### 5.4 検証結果

- 完全バックアップと復元
  - それぞれのバックアップソフトでバックアップと復元を行う

検証ソフト	ディスク使用量		バックアップ		復元
			処理時間	ファイルサイズ	処理時間
ShadowProtect® 5 for I-O DATA	C:	13.40GB	4:03	6.3GB	2:34
	D:	50GB	16:20	37.9GB	22:36
Windows Server バックアップ	装置全体	63.4GB	19:49	62.5GB	19:49

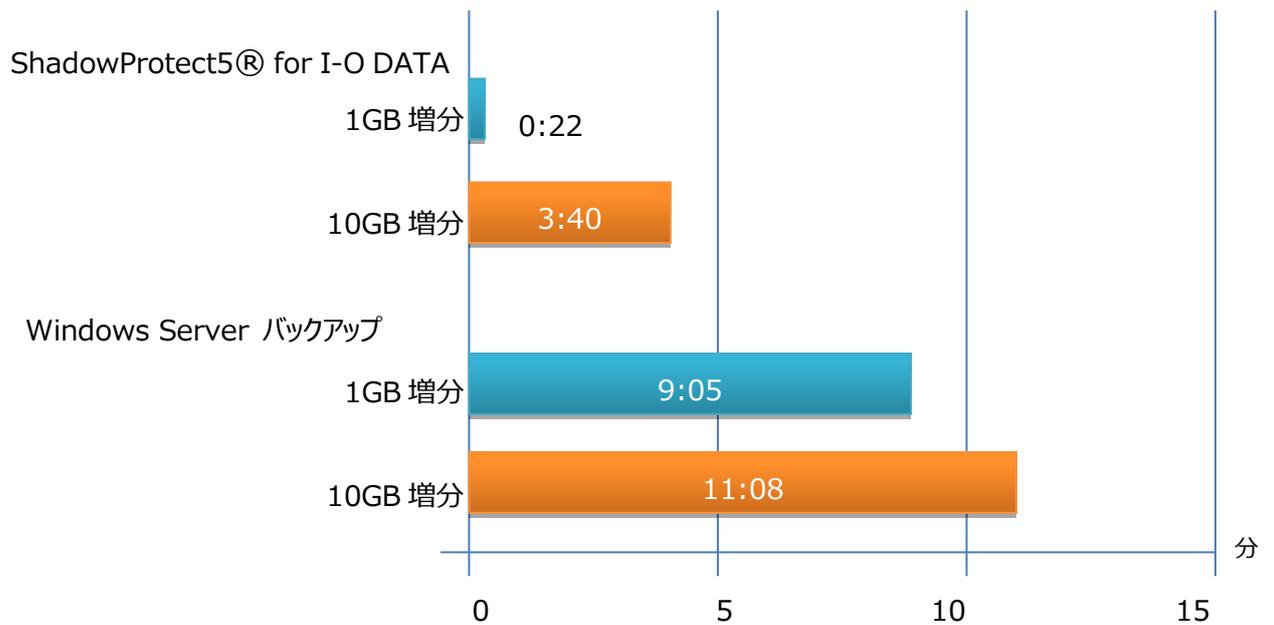


ShadowProtect® 5 for I-O DATA のバックアップおよび復元時間は Windows Server バックアップに比べて処理時間がかかっていますが、一方でバックアップのファイルサイズが十分小さいことがわかります。

- 増分バックアップ

- 1GB、10GB のダミーデータを D:ドライブに書き込みそれぞれのバックアップソフトで増分バックアップを行う

検証ソフト	増分量	バックアップ	
		処理時間	ファイルサイズ
ShadowProtect® 5 for I-O DATA	1GB 増分	0:22	775MB
	10GB 増分	3:40	7.57GB
Windows Server バックアップ	1GB 増分	9:05	1.0GB
	10GB 増分	11:08	10.0GB



Windows Server バックアップは増分バックアップ（世代管理）が可能ですが、毎回バックアップ対象全体をチェックするため時間がかかり、バックアップファイルもほとんど圧縮されません。

ShadowProtect® 5 for I-O DATA はセクター位置の変更を常駐して監視し、その部分のみを独自のスナップショットとして取得します。バックアップの仕組みの違いが、増分バックアップ環境のパフォーマンスの違いとして如実に現れています。

## 6 まとめ

ShadowProtect® 5 for I-O DATA は Windows Server バックアップに比べて以下のメリットがあります。

1. スケジュールバックアップによる世代管理
2. 高速な増分バックアップ
3. 柔軟な復旧

ShadowProtect® 5 for I-O DATA は休日の日曜日はフルバックアップ、平日の業務日は増分バックアップの組み合わせでバックアップを実施でき、さらに完全バックアップと増分バックアップを組み合わせ、保存するバックアップイメージセットとして世代管理が可能です。Windows Server バックアップでは時刻指定のみで明示的に完全・増分バックアップの組み合わせはできません。これにより日々のバックアップは増分で高速かつ容量圧縮しながら実施し、万が一の時はバックアップイメージセットの世代内で高速にリストアが可能です。さらにボリューム単位で復元する場合は、リビルドは必要なく、障害からのより素早い復旧を可能としています。

ShadowProtect® 5 for I-O DATA は複数年ご利用いただくことが前提の LAN DISK のバックアップソフトとして、長期間の継続的なバックアップを世代管理でしっかりとサポートし、また万が一の時も柔軟な復旧でサポートする、おすすめのソフトです。管理者がいないが、データ更新頻度が多く、世代管理したいお客様や、大容量バックアップが発生し、バックアップ時間に悩まれているお客様に是非ご活用頂きたい製品です。

<参考> ShadowProtect VS Windows Server Backup どちらのバックアップを選ぶべきか？

<http://www.shadowprotect.jp/report/report04.html>

※ラネクシー社のサイトとなります

以上