
更新日 2015年04月24日

バックアップ[®]装置を安心してお使いいただくために

目次

1. はじめに	3
2. バックアップ装置の導入について	3
2-1. バックアップ装置の導入／運用を考える時の 5 つのキーワード	3
2-2. バックアップ装置の選択	4
2-3. DAT72/DAT160 に代わるバックアップ装置の導入について	4
3. テープバックアップ装置について	5
3-1. テープ媒体の定期交換の重要性について	5
3-2. 定期的なヘッドクリーニングの重要性について	6
3-3. テープバックアップ装置(サーバ)の設置環境の重要性について	8
3-4. テープバックアップ装置へ媒体をセットするタイミングの重要性について	9

1. はじめに

企業内で利用・蓄積されているデータ(情報)は、「頻繁に更新・参照が行われるもの」、「更新は少ないが頻繁に参照されるもの」、「ほとんど更新・参照されないが保存が法的に義務付けられているもの」など、異なる性質を持っています。

そして、その大切なデータ(情報)は、「ハードウェアの故障」、「ハッカーやウィルス」、「人的ミス」、「災害」など、消失の危機にさらされています。また、RAIDなどの冗長化機能を利用しても人的ミスからデータを守ることはできず、ハードウェアの信頼性は向上しても災害等でハードウェアそのものが消失してしまう恐れがあります。

大切なデータが失われた場合、機会損失や会社の社会的信用の失墜につながる恐れがあり、この様な事態を防ぐため、データを守るためにバックアップが必要です。

一方で、**バックアップ装置やバックアップメディア**は様々な製品が存在し、それぞれ運用方法／長期保管性／容量／注意事項など異なった特徴を持っており、これら**特徴に合わない設置環境や運用形態で使用したためにトラブルが発生しています。**

本書は、これらバックアップ装置の特徴をまとめたものです。

本書が、お客様のバックアップ装置の導入や環境/運用構築などの手助けになれば幸いです。

2. バックアップ装置の導入について

前述の通り、バックアップ装置やバックアップメディアには様々な製品が存在しており、それぞれ異なった特徴を持っています。

本章では、それぞれの特徴をもとに、バックアップ装置を導入する際のポイントを説明します。

2-1. バックアップ装置の導入／運用を考える時の5つのキーワード

項目	キーワード	補足説明
1	<u>データの保存期間</u> はどれくらいですか？	LTO等のテープメディアは10年間の長期保存が可能ですが、データカードトリッジRDXの保存可能な期間は5年未満です。
2	<u>データのセキュリティ</u> を重要視しますか？	LTOユニットは、バックアップアプリケーションと組合せることでバックアップデータを暗号化したり、WORM(*1)メディアを利用することデータの改ざん防止が図れます。 (*1) Write Once Read Many
3	バックアップしたい <u>データ容量</u> はどのくらいですか？	デバイスやメディアの種類によって、メディア1巻当たりのバックアップ可能なデータ容量が異なります。 将来的なデータの増加も配慮し、適切な選択をしないとメディア1巻にデータが収まらない事態が発生します。
4	<u>運用管理の手間</u> をかけられますか？	LTOユニットやDATユニット等のテープバックアップ装置は、バックアップ後にメディアを取り出す事やメディアの寿命管理、定期的なヘッドクリーニングなどの日々の運用管理を行わないとトラブルが発生します。一方で、内蔵データカードトリッジドライブユニットは、これら運用管理が不要です。
5	<u>バックアップの時間</u> にどの程度を考えていますか？	デバイスの種類によって、バックアップ処理性能(時間)が異なります。 将来的なデータの増加も配慮し、適切な選択をしないとデータの増加に伴いバックアップ時間が長くなり、予定した時間内にデータのバックアップが終わらないという事態が発生します。

2-2. バックアップ装置の選択

PRIMERGY向けの内蔵バックアップ装置について、前述のバックアップ装置の導入／運用を考える時の5つのキーワードをもとに選択する目安を以下に記載致します。

【表1】バックアップ装置の選択基準表

キーワード	ポイント	バックアップ装置					
		LTO6	LTO5	LTO4	LTO3	DAT160 (*2)	RDX (*3)
データの保存期間は？	5年末満 →	○	○	○	○	○	○
	10年間 →	○	○	○	○	○	×
データのセキュリティは？	改ざん防止したい →	○	○	○	○	×	×
	暗号化したい →	○	○	○	×	×	×
データの容量は？	媒体1巻の最大容量 →	2.5TB	1.5TB	800GB	400GB	80GB	2TB (*4)
運用の手間は？	媒体をいれたままにしたい →	×	×	×	×	×	○
	クリーニングはしたくない →	×	×	×	×	×	○
バックアップ時間は？ (*5)	100GBのバックアップ時間 →	11分	12分	15分	28分	242分 (*6)	17分

(*2) DAT160ユニットは、2014年12月末で販売終息しています。

(*3) RDX：内蔵データカートリッジドライブユニット。

(*4) データカートリッジRDXの種類に依存します。

(*5) 非圧縮時

(*6) DAT160メディア1巻あたりの容量は80GB(非圧縮時)ですので、100GBのデータをバックアップするには2巻のメディアが必要です。

このため、1巻の容量を超えるまでの約3時間(193分)お待ちいただき手でメディアを入れ替える必要があります。

2-3. DAT72/DAT160 に代わるバックアップ装置の導入について

内蔵DAT72ユニット、内蔵DAT160ユニットは販売終息しています。

DATのテクノロジーを継承したバックアップ装置は終息方向である事、バックアップデータは「長期にわたるデータの継承や保管」が必要となる事より、DAT72/DAT160に代わるバックアップ装置の導入を早急にご検討ください。

尚、導入／機器選択にあたっては、前述の「2-2. バックアップ装置の選択」をご確認ください。

3. テープバックアップ装置について

『テープバックアップ装置はハードディスク等とは異なり、日々の運用管理(定期的なテープ媒体の交換やヘッドクリーニングといったメンテナンスが)必要な装置である事、磁気記録面が装置内で露出する為に設置環境の影響を受けやすい装置である』 いうことが認識されないまま使用されたために発生する、バックアップ失敗や装置の故障などのトラブルが発生しています。

この為、本章では、テープバックアップ装置のトラブルの事例や対策について記しています。

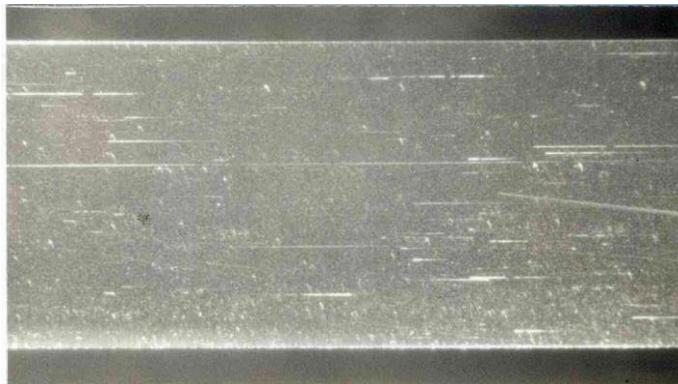
3-1. テープ媒体の定期交換の重要性について

➤ トラブル事例：メディア不良によるバックアップ失敗やテープバックアップ装置の故障

以下の写真は、テープ媒体の定期交換の目安を超えた長期間の使用によって傷が発生したテープ媒体の写真です。

通常であれば、ツヤのある滑らかな表面であるはずが、細かい引っかき傷が発生しています。

テープバックアップ装置はテープ媒体（メディア）にデータを記録する機械ですから、このような傷や汚れが発生したテープ媒体を使用していくには、バックアップ業務においてエラーが発生するなど不安定になるばかりか、テープ装置のヘッドを汚すことになり、場合によってはテープ媒体からはがれた磁性体を磁気ヘッドに固着させてしまい、クリーニング媒体によるヘッドクリーニングでは回復しないテープバックアップ装置の故障を引き起こすこともあります。



【写真 1】傷がついたテープ媒体表面の拡大写真

➤ 対応策：テープ媒体の定期交換

テープの種別・使用回数・使用期間に応じてテープ媒体を定期的に交換し、傷や汚れが発生する前に対応する『テープ媒体の管理』が肝要です。

テープ媒体は消耗品であり、規定の使用回数を過ぎたテープ媒体（『寿命に達したテープ媒体』などと表現することがあります）を使用し続けると、ヘッド汚れが短期間で進行する等、装置に悪影響を与えるだけでなく、ヘッド汚れによりテープ媒体表面を傷つけ短期間に寿命に至らせることができます。

テープ媒体の寿命は、装置の設置環境／テープ媒体の管理／クリーニング運用／運用条件により大きく変化しますが、早めの交換を推奨します。

以下に各テープの種類毎に、テープ媒体の交換の目安を記します。

【表 2】テープの種類と交換周期

テープバックアップ装置	テープ媒体の種類	使用回数	使用期間
DAT72 / DAT160	データカセット DAT CT36G/CT20G/CT12000 データカートリッジ DAT160	約 75 回	1 年
LTO, LTO2, LTO3 LTO4, LTO5,LTO6	Ultrium1/2/3/4/5/6 データカートリッジ	約 1000 回	1 年

※ 上表の使用回数と使用期間のどちらか早い方でテープ媒体を交換してください。

※ 新しいテープ媒体を使用する際は、テープ媒体に使用開始日を表記してください。(次回テープ交換の目安になります)

3-2. 定期的なヘッドクリーニングの重要性について

➤ トラブル事例：クリーニング不足(磁気ヘッド汚れ)によるバックアップ失敗やテープバックアップ装置の故障

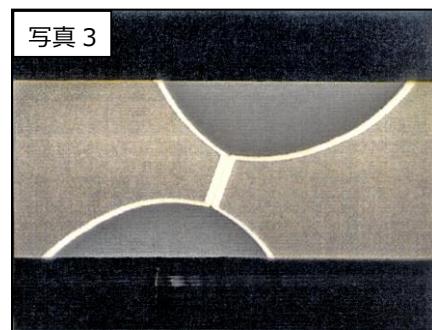
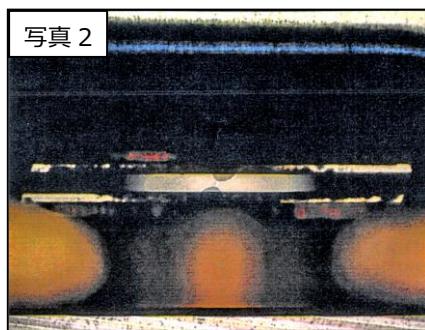
DAT 装置や LTO 装置などのテープバックアップ装置では、テープ媒体（メディア）から出る汚れや、空気中に浮遊している塵埃により、テープ装置の磁気ヘッドが汚れてしまいます。

磁気ヘッドが汚れることはテープ装置の宿命のようなもので、これを防止することはできませんが、ヘッド汚れを放置すると、バックアップ運用に支障をきたす場合があります。

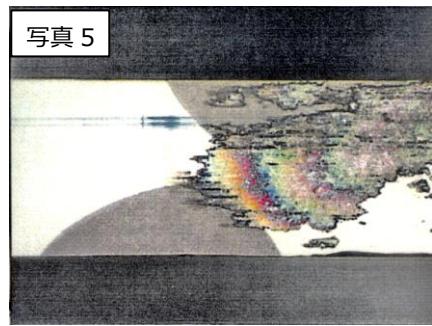
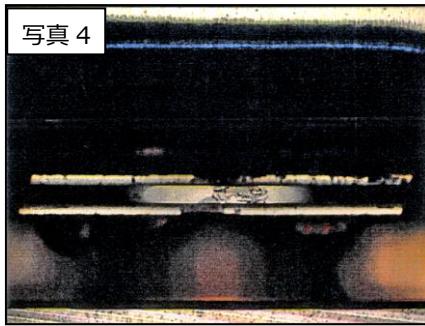
クリーニングを実施することで、磁気ヘッド汚れの影響によるバックアップ失敗等を減らすことができます。

下の写真は、DAT 装置のきれいなヘッドと汚れたヘッドを比較したものです。

・クリーニングされている磁気ヘッド



・クリーニングされていない磁気ヘッド



【写真 2～5】DAT 装置のヘッド汚れの例

写真 4、5 のようなヘッド汚れのまま、バックアップ運用を行うと、

影響事例 1：バックアップ中に「メディアエラー」等のエラーが発生して、ジョブが失敗する。

影響事例 2：汚れたままのヘッドがテープ媒体に接触してテープ媒体の表面を傷つける為、テープがすぐに傷んでしまう。といった不具合が発生します。

➤ 対応策：定期的なヘッドクリーニング

ヘッドの汚れを取り除くために『クリーニング運用』を行うことが重要です。

テープ装置がクリーニング要求を表示した場合にヘッドクリーニングを実施することはもちろんですが、

特に要求が発生しなくとも、定期的にヘッドクリーニングする運用をお願い致します。

〈定期的なクリーニング運用・周期について〉

どのようなテープバックアップ装置であってもクリーニング媒体を使用して磁気ヘッドをクリーニングする作業が必要になりますが、クリーニング作業の周期はテープの種類によって異なります。

DAT については一週間に一度はクリーニングを実施していただく必要がありますが、LTO については、DAT ほど頻繁なクリーニングは必要ありません。

以下に各テープ装置の種類毎にクリーニングの周期と、クリーニング媒体の使用回数は以下の通りです。

【表 3】テープ装置の種類とクリーニングの周期

テープバックアップ 装置の種類	クリーニング周期	クリーニング媒体の 使用回数
DAT160 DAT72	[定期的に使用する場合] 1 週間毎、またはテープ累積走行時間で 25 時間毎のどちらか早い方	50 回 (*7)
	[定期的に使用しない場合] 1 ヶ月毎、またはテープ累積走行時間 25 時間毎のどちらか早い方	
LTO, LTO2 LTO4, LTO4 LTO5, LTO6	3 ヶ月毎 (*8)	50 回

(*7) PG-DT502, PG-DT502D, PG-DT502D2, PG-DT503D は、30 回

(*8) PG-LT401, PG-LT302, PG-LT201, PG-LT102 の場合は、3 ヶ月毎、また 3 ヶ月間に 100 時間以上バックアップする場合はテープ累計走行時間 100 時間毎)

〈クリーニングに関する注意事項〉

- ・クリーニング媒体は使用回数に限度があり、使用回数を超えたクリーニングテープを使用してもクリーニング効果はありません。クリーニングテープを使用する際には、ラベルへの「正」記述等で使用回数の記録し、使用回数の管理をお願いいたします。尚、使用可能な回数につきましては、「3-2.の 表 3」を参照ください。
- ・使用可能なクリーニング媒体については、それぞれのテープバックアップ装置の取扱説明書やはじめにお読みください等を参照してください。
- ・内蔵 DAT72/DAT160 ユニットで、耐用回数を超えたクリーニングカートリッジを使用した場合、カートリッジが自動排出されません。このような場合は、速やかに新しいクリーニングテープへの交換をお願い致します。

3-3. テープバックアップ装置(サーバ)の設置環境の重要性について

➤ トラブル事例：周囲塵埃によるメディア不良、テープバックアップ装置の故障

これまでにもたびたび触れてきましたが、テープバックアップ装置およびテープ媒体にとって、空気中の塵埃(ホコリ)は、テープバックアップ装置およびテープ媒体にとって大敵です。

円滑な運用を行うため、塵埃(ホコリ)の影響は最小限に留める必要があります。

テープバックアップ装置はデータ記録面が装置内部で露出する為、設置環境(特に塵埃)の影響を受けやすい装置です。(塵埃の影響で、一過性のバックアップ失敗につながることもあります)

以下の写真のような設置環境では、「テープ装置のクリーニング」や「テープ媒体の定期交換」を実施していただいても、十分な効果が得られない場合があります。

【写真 6】サーバ前面の隙間にホコリが付着している。



➤ 対応策：以下のような場所を避け、よりホコリの少ない環境へ設置する。

避けていただきたい設置例

- 人通りの多い場所
- 開放されるドアや窓の近く（特に土埃や車の排気ガス等の外部の影響を受ける場所）
- 空気の取り込み口や吹き出し口の近く（空調、エアコン、換気扇、等に注意）
- タバコの煙の影響を受ける場所（装置が設置された部屋での喫煙禁止）
- プリンタの近くでトナーの影響を受ける場所
- コピー機、シュレッダー、FAX、等、紙を扱う装置の近くで紙の粉の影響を受ける場所

※ 設置後、数ヶ月でテープ投入口や周囲に塵埃が堆積するような場合には設置場所を見直してください。

※ 一般的に床面に近いほど塵埃濃度は高くなるので、装置は直接床に置かず、机上など床面より離して設置してください。

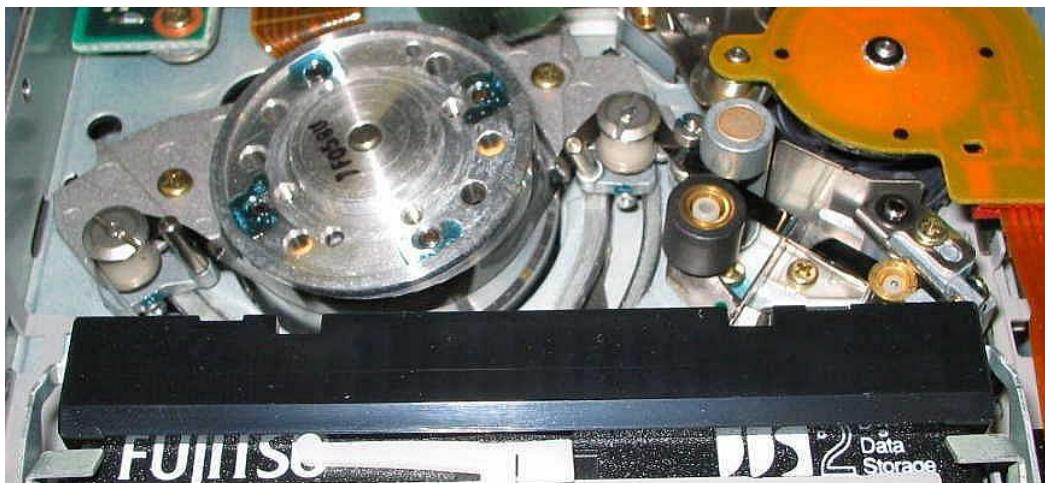
3-4. テープバックアップ装置へ媒体をセットするタイミングの重要性について

➤ **トラブル事例：媒体を入れたままの運用によるメディア不良や起動時のテープバックアップ装置のトラブル。**

テープバックアップ装置は、テープ媒体をセットするとテープが引き出され、装置内で磁気記録面が露出した状態になるため浮遊塵埃の影響を受けやすく、バックアップ(リストア)終了後はテープが走行しないため磁気記録面に塵埃が堆積しやすい状態になります。塵埃が堆積したまま次のバックアップ(リストア)等の操作を行うと、ヘッド汚れをひき起こすと共にテープ表面に傷をつけることになります。

また、テープバックアップ装置に媒体を入れた状態のまま電源を切った場合、次回の電源投入時にテープバックアップ装置が使用可能になるまで時間がかかる場合があり、バックアップソフトウェアからテープバックアップ装置が認識されず、バックアップ失敗等のトラブルがおこる可能性があります。

【写真 7】 DAT 装置の例



- ・テープが引き出されてヘッドドラム(中央の円形部分)やローラに接触している。(接触面のテープ表面は劣化しやすい)
- ・テープ表面が露出し、浮遊塵埃の影響を受けやすい状態になっている。
- ・張力(テンション)がかかり、テープが引っ張られている。

➤ **対応策：テープバックアップ装置に媒体を入れたままにしない。**

使用前にテープ媒体を装置にセットし、バックアップ終了後あるいはテープバックアップ装置の電源をオフする前に必ずテープ媒体を取り出す。

また、取り出したテープ媒体はケースに入れ保管する。

- 以上 -