

## ■ バックアップガイド

### ■ バックアップの必要性

現在、PCサーバシステムにおいては基幹系業務への適用が進み、システムの信頼性はもとより、短時間の障害復旧が要求されています。一方、PCサーバに搭載されるハードディスクの容量は増大の一途をたどり、ハードディスク稼働台数増加に伴う信頼性の低下は避けられないのが実状です。

これら、PCサーバ運用環境の変化が進むにつれ、システムの信頼性を向上させるための手段として、ハードディスク冗長(ミラーディスク、RAIDシステム等)の導入が進んでいますが、それでもハードウェア障害の発生をゼロにすることは理論上不可能であり、データの保全という立場から、バックアップが重要であることは言うまでもありません。

システム規模が増大してもバックアップに対する要求が変わることはありません。バックアップ処理時には、『大量のデータを短時間でバックアップ可能なこと』『ハードディスクの内容が確実にバックアップされること』が要求されます。また、障害発生時のシステム復旧においては、『短時間でシステムが復旧可能なこと』『障害発生直前の状態を再現可能であること』の2点が重要となってきます。

これらバックアップに対する要求を満たすために、PRIMERGY/GRANPOWER5000においてはバックアップに不可欠なハードウェア/ソフトウェアを提供しています。しかし、システムの規模や運用に合致したバックアップ処理の設計をすることが最も重要であり、設計を誤ると『バックアップ処理が予定時間内に完了しない』といった時間的な問題はもとより、『バックアップ処理が正常に完了しない(バックアップの失敗)』といった、システムの信頼性に関わる問題を引き起こす一因になります。

本章では、バックアップの基本的な考え方について解説しています。内容を十分に理解し、システム規模や運用に合ったバックアップ設計を心がけてください。

### ■ バックアップ装置の選択について

PRIMERGYでは数種類のバックアップ用の装置を製品化しておりますが、これらについての特徴を以下にまとめます。装置選択の際の指針としてください。

項目	装置	データカートリッジRDX: PG-RD101など	DAT72: PG-DT504など	LTO: PG-LT102 / PG-LT201など
データ容量/巻 (非圧縮時) *1		160GB(最大)	36GB	LTO1= 100GB LTO2= 200GB LTO3= 400GB LTO4= 800GB
データ転送速度 (非圧縮時) *2		[SATAインタフェース装置] 25MB/秒(PG-RD101) [USBインタフェース装置] 16MB/秒(PG-RD102他)	3MB/秒 *3	LTO1= 16MB/秒 LTO2= 24MB/秒 LTO3= 64MB/秒 LTO4= 114MB/秒
導入コスト (装置+媒体1本)		○ 安価	○ 安価	LTO1= △: やや高価 LTO2/3/4= ×: 高価
カートリッジ価格 (GBあたり)		× ¥400~560程度	○ ¥50~60円程度	○ ¥30~50円程度
カートリッジ交換		○ 500回の挿抜、または5年	× 75回の使用、または1年	△ 1,000回の使用、または1年
お客様による保守		◎ メンテナンス不要	× 毎週のクリーニング	△ 3ヶ月毎のクリーニング
カートリッジ入れっ 放しの運用		○ 可能	× 不可	× 不可
塵埃耐性		◎	×	△
データ長期保存		△ カートリッジの販売から5年 以下	○ 長期保存可	○ 長期保存可

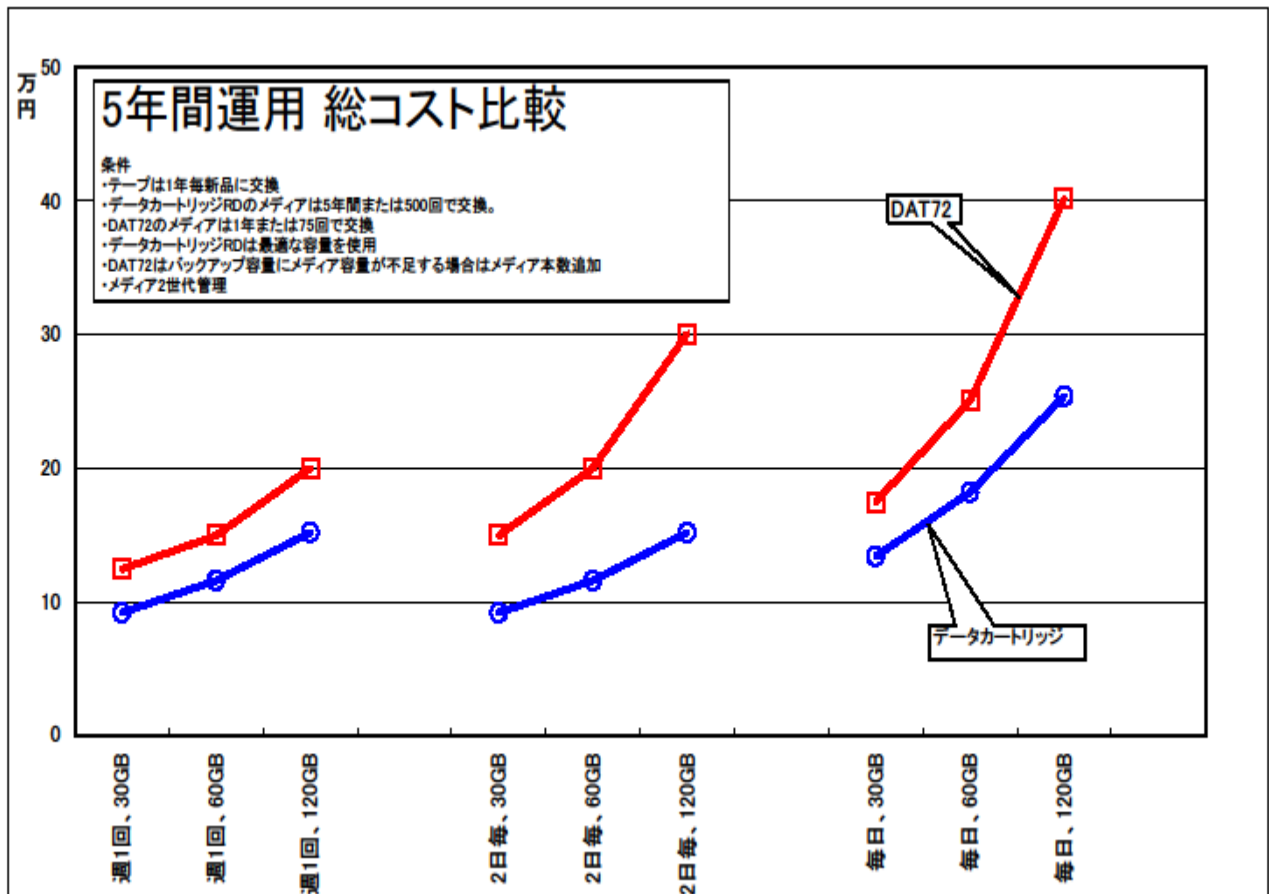
<p>まとめ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容量が大きく、速度も速い。</li> <li>価格が安く導入しやすい。</li> <li>塵埃耐性が強く、メンテナンスフリー。</li> <li>カートリッジは販売から5年しか使用・保存できない。</li> <li>カートリッジはやや高価。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容量が小さく、速度が遅い。</li> <li>価格が安く導入しやすい。</li> <li>塵埃耐性が弱く、お客様のメンテナンスが必要。</li> <li>カートリッジが安価。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容量が大きく、速度も速い。</li> <li>導入コストがやや高価。</li> <li>塵埃耐性が強いが、お客様のメンテナンスも必要。</li> <li>カートリッジが安価。</li> </ul>
------------	--	---	---

\*1: 1GB=1000x1000x1000Byte換算

\*2: 1MB/秒=1024x1024Byte/秒換算

\*3: 1MB/秒=1000x1000Byte/秒換算

データカートリッジドライブユニットとDAT72の運用コスト比較例



■ データカートリッジドライブユニットの留意事項

(1) データカートリッジドライブユニットの運用に関する一般的な留意事項

No	項	留意事項
1	データカートリッジの取扱い・注意事項	<p>【データカートリッジの交換周期】</p> <p>データカートリッジは消耗品です。500回の挿抜、または5年使用の短い方を目安にして交換してください。(早めの交換を推奨)</p> <p><u>なお、データカートリッジに常時アクセスするような使い方をした場合、2年程度でデータカートリッジが消耗しますので、ご注意ください。</u></p>
		<p>【データカートリッジの保管について】</p> <p>データカートリッジを取り出して保管する際には、ケースに入れて保管してください。また、長期保存する場合は、温湿度管理され、磁場の影響がない場所に保管してください。なお、保管はデータカートリッジの購入から長くて5年間です。</p>
		<p>【メディアエラー(媒体エラー)が発生したとき】</p> <p>すぐに別のデータカートリッジに交換しバックアップを行ってください。データカートリッジを修理することはできません。</p>
		<p>【データカートリッジの取扱い】</p> <p>データカートリッジの落下などで衝撃を与えると、データカートリッジおよびデータを破損する場合がありますので、丁寧に取り扱ってください。</p>
		<p>【ラベルの種類と貼り付け位置】</p> <p>データカートリッジに名前等を表示する場合は、データカートリッジに添付されているラベルを使用してください。</p> <p>データカートリッジにはラベルを貼る個所が決められています。装置故障の原因となりますので、決められた箇所以外にはラベルを貼らないようにしてください。</p>
2	バックアップ運用	<p>【バックアップ終了後のデータの検査(必須)】</p> <p>バックアップソフトウェアには、バックアップ終了後に「データの検査」の実行を指定できるものがあります。この指定を行うとバックアップ終了後に媒体に書き込んだデータを読み出して、書き込み内容の検査が行われます。信頼性が高まるため、データの検査を必ず実行してください。</p>
		<p>【データカートリッジのローテーション運用】</p> <p>1巻のデータカートリッジでバックアップを繰り返すような運用では、バックアップの失敗やデータカートリッジの故障によって、一時的にバックアップデータが無くなる場合があります。また、正常にバックアップしたデータカートリッジでも故障などによって、復元できないこともあります。</p> <p>したがって、バックアップは数本のデータカートリッジをローテーションして運用することにより、データの保全をはかってください。</p>
		<p>【データ圧縮機能について】</p> <p>本装置にはデータ圧縮の機能はありませんが、Windowsの「ドライブを圧縮してディスク領域を空ける」等のソフトウェアの機能によって、バックアップデータを圧縮することができます。このとき圧縮率はデータの内容によって大きく変化し、対象のデータが既に圧縮処理されている場合(JPEG画像や動画、ZIP等ソフトウェア圧縮済みのファイル)は、圧縮効果は期待できません。</p>
		<p>【セキュリティ対策機能について】</p> <p>本装置には暗号化の機能はありませんが、Windowsの「内容を暗号化してデータをセキュリティで保護する」などのソフトウェア機能によって、バックアップしたデータを暗号化することができます。</p>

【バックアップ時間について】

システムの状態によって、バックアップ時間が予想以上に必要となる場合があります。特に以下のような事項にはお気をつけください。

- ・アンチウイルスソフトウェアが動作しているとき。

このようなソフトウェアが動作している場合には、ファイルの読込毎にアクセスが入るため、極端にバックアップ性能が低下する場合があります。

- ・小容量のファイルを多数バックアップするとき。

バックアップ時には、データだけでなくディレクトリ情報も保存されます。このため、実際のファイル容量よりも多くのバックアップ領域を必要とします。特に1MB以下のファイルを多数バックアップする運用では、容量の増加と性能低下が顕著に現れます。

- ・ネットワーク上のデータをバックアップするとき。

ネットワーク(LAN)等を経由してデータをバックアップする場合には、ネットワークの負荷が増大するとともに、バックアップ時間もネットワークの状態に左右されます。

(2) データカートリッジドライブユニットのバックアップ運用例

以下にいくつかの運用例を示します。バックアップ業務構築の際に参考としてください。

- ・ 2巻のデータカートリッジにより、毎日/毎週のバックアップ。

データカートリッジ 1  
(奇数日/奇数週)

データカートリッジ 2  
(偶数日/偶数週)

- ・ 5巻のデータカートリッジによる、曜日毎のバックアップ

データカートリッジ 1  
(月曜日)

データカートリッジ 2  
(火曜日)

データカートリッジ 3  
(水曜日)

データカートリッジ 4  
(木曜日)

データカートリッジ 5  
(金曜日)

(3) BrightStor ARCserve Backup/CA ARCserve Backup の最新パッチ適用について  
BrightStor ARCserve Backup r11.5 for Windows-JapaneseL30 以降が必須となります。

ARCserve 製品をインストール後、次の URL に従ってパッチモジュールを適用してください。  
「内蔵データカートリッジドライブユニットを使用する際の注意事項」

PG\*RD101 の場合

<http://software.fujitsu.com/jp/arcserve/notice/windows/pg-rd101.html>

PG\*RD102\* の場合

<http://software.fujitsu.com/jp/arcserve/notice/windows/pg-rd102.html>

## ■ テープ装置の留意事項

テープ装置には以下に示す留意事項があり、これらが守られない場合は確実なバックアップ処理が保証できません。バックアップ設計およびシステム運用において十分考慮してください。

また、Webで公開されている情報にも留意してください。(以下、情報例)

- テープ装置、媒体の定期交換とクリーニングで安心バックアップ！

<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/pdf/tape.pdf>

- 確実なバックアップのために

[http://primeserver.fujitsu.com/primergy/pdf/note/backup-guide\\_05.pdf](http://primeserver.fujitsu.com/primergy/pdf/note/backup-guide_05.pdf)

### (1) テープ装置の運用に関する一般的な留意事項

No	項	留意事項
1	テープ装置のクリーニング／お手入れ	<p><b>【ヘッドクリーニングの実施】</b> 磁気テープ装置では使用・未使用に関わらず、磁気媒体から発生する汚れや浮遊塵埃により磁気ヘッドが汚れるため、定期クリーニングが必要です。ヘッド等が汚れた状態ではテープ表面を傷つけ、データカセットが短期間に使用できなくなる場合がありますため、汚れを取り除くためにヘッドクリーニングが必要です。 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を実施する運用を行ってください。クリーニングの目安時期を通知するソフトウェア「Tape Maintenance Adviser」(後述)の御使用をお勧めします。 なお、テープ媒体の種類によってクリーニング周期時期の目安が異なります。各テープ装置の項を参照してください。</p> <p><b>【CLEANランプが点灯・点滅したとき】</b> CLEANランプが点灯または点滅したままで使用を続けると、データカセットやバックアップデータを損傷する場合があります。また、データカセットが消耗しヘッド等を汚していることが考えられます。 CLEANランプが点灯または点滅したときには直ちにクリーニングを実施してください。再発時はテープ媒体の交換を検討願います。</p> <p><b>【クリーニング媒体の交換】</b> クリーニング媒体は使用回数に限度があるので、使用回数を管理してください。寿命の過ぎたクリーニング媒体を使用してもクリーニング効果はありません。特にオートローダ／ライブラリ装置での自動バックアップでは、この点に注意してください。 装置にクリーニング媒体を入れても自動的に排出されない場合やCleanランプが消えない場合は、クリーニング媒体を使い切っています。新しいクリーニング媒体に交換してください。(クリーニング媒体の種類によって交換時期の目安が異なります。各テープ装置の項を参照してください。)</p> <p><b>【その他のお手入れ事項】</b> LTOライブラリ装置PG-LTL102およびLTO2ライブラリ装置PG-LTL201については、内部のローラ清掃を定期的実施する必要があります。</p>
2	テープ媒体の取扱い・注意事項	<p><b>【媒体の寿命管理】</b> テープ媒体は消耗品であり、定期的な交換が必要です。 消耗したテープ媒体はテープ表面が傷つき、ヘッド汚れの増加、媒体エラー多発等の不具合の原因となります。このため、定期的にテープ媒体を交換してください。(早めの交換を推奨します。) また、交換の目安とするため、テープ媒体に使用開始日を表示してください。 (テープ媒体の種類によって交換時期の目安が異なります。各テープ装置の項を参照してください。)</p>

	<p><b>【媒体の一括交換】</b>  エラーが発生するまで媒体を使い続けて、エラーが発生した媒体のみ交換するような運用では、以下の悪循環により、新しい媒体の寿命も縮めてしまう場合があります。  「消耗した媒体の使用」→「ヘッド汚れの増加」→「汚れたヘッドで媒体ダメージ増加」→「媒体の消耗加速」  このような運用のときは、使用中の媒体の中で一巻でもメディアエラーが発生して使えなくなったときには、バックアップに使用するテープ媒体をセットで一括交換してください。</p> <p><b>【メディアエラー(媒体エラー)が発生したとき】</b>  メディアエラーが発生した場合には、以下の手順でリカバリしてください。  1) 当該のテープ装置のクリーニングを行って、バックアップを再試行します。  2) 再度エラーが発生した場合には、もう一度クリーニングを実施し、別のテープ媒体(できれば新品)で、バックアップを行います。  3) テープ媒体を交換してもメディアエラーが再発する場合は、ドライブが故障している可能性があります。</p> <p><b>【消耗した媒体の影響】</b>  データカセットが寿命に達している場合、バックアップ中にヘッド汚れ等を検出し、CLEANランプ点灯または点滅しやすくなります。また、データカセットの排出に時間がかかる場合やデータカセットが排出できなくなる場合があります。  加えて、消耗した媒体は書き込みエラーの発生箇所が多くなるため、1巻に記録できるデータ量が減少したり、バックアップ時間が長くなったりすることがありますので、あわせて留意ください。</p> <p><b>【媒体の取扱い】</b>  落下等で衝撃が加わったカートリッジは、装置故障の原因となるため使用しないでください。  また、テープ媒体を長期保存する場合は、温湿度管理され、磁場の影響がない場所に保管してください。</p> <p><b>【媒体ラベルの種類と貼り付け位置】</b>  媒体に名前等を表示する場合は、媒体に添付されているラベルを使用し、使用開始日も記載してください。  なお、各テープ媒体にはラベルを貼る個所が決められています。装置故障の原因となりますので、決められた以外の所にはラベルを貼らないようにしてください。</p>
3	<p><b>バックアップ運用</b></p> <p><b>【媒体入れ放し運用の禁止】</b>  媒体は装置内では磁気記録面が露出しており、この状態が長く続くと浮遊塵埃の影響を受けやすくなります。この状態が少なくなるように媒体は使用前に装置にセットし、使用後は取り出して、ケースに入れて保管してください。</p> <p><b>【電源切断時には媒体取出し】</b>  また、磁気テープ装置では、媒体が取り出される時にテープに管理情報の書き込み処理を行うものがあります。装置に媒体を入れたまま、サーバやテープ装置の電源を切断するとこの処理が行われないため、異常媒体が作成される場合があります。  サーバ/装置の電源を切断する場合は、装置から媒体を取り出してください。</p> <p><b>【バックアップ終了後の媒体の排出(イジェクト)】</b>  バックアップソフトウェアには、バックアップ終了後に媒体をドライブから排出するように指定できるものがあります。この指定を行うとバックアップ終了後にテープが巻き戻され、媒体がドライブから排出されます。  オートチェンジャ/ライブラリ装置では必ず本機能の実行を指定してください。  なお、サーバ内蔵の装置で本指定を行うとサーバの構造によっては排出された媒体がドライブを覆う筐体カバーに当たる場合があります。この場合はドアを開けておくか媒体の排出は行わないようにしてください。</p>

		<p><b>【バックアップ終了後のデータの検査】</b>  バックアップソフトウェアには、バックアップ終了後に「データの検査」の実行を指定できるものがあります。  この指定を行うとバックアップ終了後に媒体に書き込んだデータを読み出して、書き込み内容の検査が行われますので、信頼性は高まります。  一方、「バックアップ業務に要する時間が長くなる」、「媒体の使用回数が増えることによる媒体の寿命低下」といった短所もありますので、留意してください。</p> <p><b>【媒体のローテーション運用】</b>  1巻の媒体でバックアップを繰り返すような運用では、バックアップに失敗した場合、一時的にでもバックアップデータが無くなる状態になります。その状況でハードディスクが壊れたような場合は、復旧不能な状態になります。  また、バックアップした媒体でも不測の事態により、テープ媒体が傷つくなどして、復元できないこともありえます。  したがって、バックアップは数本の媒体をローテーションして運用することにより、データの保全をはかってください。</p>
4	バックアップ時間・圧縮について	<p><b>【バックアップ時間について】</b>  システムの状態によって、バックアップ時間が予想以上に必要となる場合があります。特に以下のような事項にはお気をつけください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アンチウイルスソフトが動作しているとき。  このようなソフトが動作している場合には、ファイルの読込毎にアクセスが入るため、極端にバックアップ性能が低下する場合があります。</li> <li>・小容量のファイルを多数バックアップするとき。  バックアップでは、データだけでなくディレクトリ情報もバックアップされます。このため、実際のファイル容量よりも多くのテープ媒体を必要とします。特に1MB以下のファイルを多数バックアップする運用では、容量の増加と性能低下が顕著に現れるため、注意してください。</li> <li>・ネットワーク上のデータをバックアップするとき。  ネットワーク(LAN)等を経由してデータをバックアップする場合には、ネットワークの負荷が増大するとともに、バックアップ時間もネットワークの状態に左右されます。</li> </ul> <p><b>【データ圧縮機能について】</b>  データ圧縮率は、圧縮するデータの内容によって大きく変化します。バックアップ対象のデータが既に圧縮処理されている場合(JPEG 画像や動画、ZIP 等ソフト圧縮済みのファイル)は、圧縮効果は期待できません。  また、以下の事項にも注意ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ圧縮機能は、バックアップソフトウェアで設定されます。(装置側では設定できません)</li> <li>・ARCserveのバックアップジョブのオプション設定で、「バックアップ前にファイルを圧縮」を指定した場合、ARCserveのアクティビティログに以下のメッセージが記録されます。  「W3032 ハードウェア データ圧縮のために、圧縮は無効に設定されました」  この場合、ソフトウェアによる圧縮処理は行われませんが、ハードウェアの圧縮機能が有効になって、データは圧縮処理されます。</li> </ul>
5	その他	<p><b>【設置環境について】</b>  磁気テープ装置は、データ記録面が装置内部で露出するため、設置環境(特に塵埃)の影響を受けやすくなります。  本装置は以下のような場所を避け、より埃の少ない環境に設置するよう配慮してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●装置(サーバ、SX10)は直接、床に置かない。</li> <li>●人通りの多い場所</li> <li>●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</li> <li>●空気の取り込み口、吹き出し口の近く。(空調、エアコン、換気扇、等に注意)</li> <li>●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)</li> <li>●プリンタの近くでトナーの影響を受ける場所</li> <li>●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</li> </ul>

以降に特に注意していただきたい事項を示します。前述の留意事項と重複する箇所もありますが、注意をお願いいたします。

## (2)DAT装置のクリーニング運用

DAT装置は他のテープ装置に比べテープ表面の記録密度が非常に高く、埃(ホコリ)に弱いデリケートな装置です。そのため、『クリーニングカセット』を用いて定期的なヘッドクリーニングを行うことが重要です。

以下に示す、DAT装置のヘッドクリーニングの考え方を理解し、バックアップの設計をするとともに、運用においてヘッドクリーニングを確実に実施するよう指導してください。

- DAT装置は一週間に1回の割合でヘッドクリーニングを実施してください。  
但し、一週間に25時間以上使用する場合には25時間毎に一回クリーニングしてください。  
《清掃周期の目安》  
1日に約2～3時間のバックアップ処理を、月曜日から金曜日に行う場合は、1週間に1回の清掃が必要です。『毎週月曜日の朝』といったような判り易い予定を立てて、定期的なヘッドクリーニングを実施してください。
- DAT装置を全く使用しない場合でも、1ヶ月に1回のヘッドクリーニングが必要です。
- DAT装置の『Cleanランプ』が点滅したときや、オートローダの液晶パネルに「CLEAN ME」と表示されたときは、その都度ヘッドクリーニングを実施してください。
- 新しいデータカセットに交換する前には、必ずヘッドクリーニングを実施してください。
- ARCserve等のバックアップ用ソフトを用いてバックアップ処理を実施している場合、実行ログ(ARCserve.log等)にヘッドクリーニングを促すメッセージが記録されることがあります。これは、テープ装置内のリード/ライト処理においてエラー復旧のためのリトライ回数が増加していることを示しています。このメッセージが通知された際は、磁気ヘッドが汚れている可能性があるため、速やかにヘッドクリーニングを実施してください。
- クリーニングカセットの寿命。  
DAT装置用のクリーニングカセットには寿命があり、カセット内の右リールに全てのテープが巻き付いていればクリーニングカセットの寿命です。  
下表にクリーニングカセットが寿命に達したときの装置動作を示すので、交換の際の参考としてください。(使用可能回数は装置により異なります。)

装置	寿命に達したクリーニングカセットを使用したときの装置動作	クリーニングカセットの使用可能回数
<ul style="list-style-type: none"> <li>・PG-DT301/PGBDT301</li> <li>・GP5SDT301</li> <li>・GP5-DT301/GP5BDT301</li> </ul>	クリーニングカセットをセットしてもすぐに排出されてしまう。(正常時=約30秒で排出、寿命時=約15秒で排出)	約 50 回
<ul style="list-style-type: none"> <li>・PG-DT401/PGBDT401</li> <li>・GP5SDT401</li> <li>・GP5-DT401/GP5BDT401</li> <li>・PG-DT501/PGBDT501 /PGBDT501C</li> <li>・PG-DT504/PGBDT504</li> <li>・PG-DT5041/PGBDT5041</li> <li>・PG-DT5042/PGBDT5042</li> <li>・PG-DT5043/PGBDT5043</li> <li>・PG-DT5044/PGBDT5044</li> <li>・PG-DT5045/PGBDT5045</li> <li>・PG-DT504D/PGBDT504D</li> </ul>	クリーニングカセットをセットすると、CLEANのLEDランプが点滅してテープが排出されなくなる。 (EJECTボタンの押下で排出)	約 50 回
<ul style="list-style-type: none"> <li>・PG-DTA101/PGBDTA101</li> <li>・GP5SDTA101</li> </ul>	寿命を迎えてもメッセージや警告は通知されない。	約 50 回

・GP5-DTA101/GP5BDTA101	→クリーニング運用に応じた寿命管理が必要。	
・PG-DTA102/PGBDTA102 ・PG-DTA103/PGBDTA102 /PGBDTA103C ・GP5SDTA102 ・GP5-DTA102/GP5BDTA102	装置の液晶パネルに「Clean Fail: Check Cleaning Tape」と表示され、注意LEDランプが点滅する。 (マガジンを一旦取り出して、再挿入するとメッセージが消えます)	約 50 回
・PG-DT402D/PGBDT402D ・PG-DT402/PGBDT402	クリーニングカセットをセットすると、CLEANのLEDランプが高速点滅してテープが排出されない。(EJECTボタンの押下で排出)	約 25 回
・PG-DT502D/PGBDT502D ・PG-DT502D2/PGBDT502D2 ・PG-DT502/PGBDT502 ・PG-DT503D/PGBDT503D	・クリーニングカセットをセットすると、CLEANのLEDランプが高速点滅してテープが排出されない。(EJECTボタンの押下で排出)	約 30 回

### (3)テープの常時挿入は禁止

全てのテープ装置において、**媒体(テープ)を装置内に入れっ放しで運用することはできません**。媒体を装置内に入れっ放しにすると、以下のような不具合を招く場合があります。

#### <テープ媒体の常時挿入による不具合例>

No	不具合例
1	装置に挿入されている媒体は、磁気テープがカセットから露出しており、媒体表面に空気中の埃(ホコリ)が静電気によって付着します。この状態でバックアップ処理を実施すると、磁気ヘッドと媒体との擦れにより、媒体表面の磁性体が損傷します。結果として、媒体の記録性能が確保できなくなり、媒体不良が発生したり、メディアエラーによるバックアップ失敗率が高くなったりします。また、媒体表面の損傷により、バックアップ済みのデータが復元できないこともあります。
2	テープ装置内に挿入されている媒体は、装置によって一定のテンション(張力)で引っ張られています。ところが、非動作状態で長時間放置されると、テープ媒体の特定部位にのみ張力が加わることになり、テープに伸びや変形が発生することがあります。これにより、バックアップが失敗するばかりか、せっかくバックアップした媒体が伸びたり変形したりすることで、記録済のデータが復元できなくなる場合もあります。
3	テープ装置によっては、テープ排出動作や巻き戻し動作をすることでテープ媒体上に管理情報を書き込む場合があります。したがって、いわゆるバックアップジョブが完了しても、テープ媒体を入れたままテープ装置の電源切断(内蔵装置の場合はサーバ本体の電源切断)してしまうと管理情報が書かれないため、『バックアップデータのリストアができない』とか『前のデータに追加書きのバックアップができない』などといった不具合が発生します。

上記のような不具合を防止するために、バックアップ処理完了後にはテープ媒体を取り出す運用を心がけてください。

『どうせ、毎日バックアップするのだから....』といって、媒体をテープ装置に入れ放しにする場合があるが、毎日バックアップする場合であっても、バックアップ処理の開始前にテープ媒体をセットし、処理完了後は速やかにテープ媒体を排出し、専用のケースに格納して保管してください。

また、サーバの電源やテープ装置の電源を切断する場合も、テープ装置内から媒体を排出してください。

以上の運用が守られない場合、短期間で媒体寿命となる場合があるうえ、装置故障の原因ともなりますのでご注意ください。

なお、深夜にバックアップ処理を実行する場合などは、現実問題として処理に同期した媒体の出し入れを行う運用は難しいものです。この場合、『DATオートローダ(PG-DTA103など)』または『LTOライブラリ装置』等を導入することで、媒体の出し入れや、先述のヘッドクリーニングを含めた自動バックアップ処理を実現可能になります。(自動バックアップについては、後述の『自動バックアップ処理の設計例』を参照してください。)

**【ヒント】**

ARCserveを用いてバックアップ業務を行う場合、ジョブ作成時に以下の設定を行うことでバックアップ完了後にテープ媒体を自動排出できます。

- 1)ARCserveサーバ管理を開く。
- 2)プルダウンメニュー『バックアップ(B)』から『オプション(O)』を選択する。
- 3)『操作』タブをクリックする。
- 4)「最後にバックアップメディアをイジェクト」にチェックを付ける。

サーバ本体に内蔵されている装置で本設定を行うと、テープ媒体が前面のカバーに接触して排出できない場合があります。

**(4) VXA系テープ装置の留意事項**

VXA2テープ装置は、基本的な特徴はDAT装置と同じであるが、以下の点が優れています。

- ・転送速度およびバックアップ容量は、DAT72装置の約2倍。
- ・テープの寿命が約2.5倍(バックアップ回数=200回)。
- ・クリーニングの実施は75時間毎を目安に行う(DATの1.5倍の間隔)。

**本装置ではデータカセットを挿入した状態で電源を切断することを固く禁止します。**必ず、データカセットを排出してから電源を切断してください。もし、排出しないで電源を切断した場合には、前回バックアップしたデータを保証できない場合がありますので、注意してください。

この場合には、次回電源投入時にフォーマットリカバリ(テープ面に記録された管理情報の整合性を確認する作業)を自動的に開始しますが、数時間かかることがあり、その間、本製品を使用することができなくなります。

**(5) LTO装置の留意事項**

高信頼性、大容量、高速バックアップが要求されるシステムにはLTO装置の採用を推奨します。

ただし、本装置の運用においては、以下の注意が必要です。

- ・テープ媒体は、使用期間で1年、使用回数で1000回のどちらか早い方を目安に交換してください。また、落下等により衝撃を与えたカートリッジは絶対に使わないようにしてください。

- ・LTO装置は、3ヶ月に一回の割合で、ヘッドクリーニングを行ってください。

また、以下の場合にヘッドクリーニング要求状態(前面パネルに表示)となることがあり、クリーニングカートリッジを使ってヘッドクリーニングを行うこと。

- 1) 新しい媒体を使った場合
- 2) 小量(500MB以下)のデータを繰り返しバックアップした場合
- 3) 突発的にヘッドにゴミがついた場合
- 4) 媒体が傷んでいる場合

- ヘッドクリーニング要求状態になった場合、媒体を一旦装置から取り出して入れ直すとクリーニング要求状態が解除される場合があります。

- ・クリーニングカートリッジは消耗品であり、クリーニングカートリッジに添付されている使用回数チェック用のラベルを使用し使用回数(PG-LT101/PGSLT101/PG-LTL101は15回、PG-LT102/PG-LT201/PG-LTL102/PG-LTL201/PG-LT301/PG-LT302/PG-LT303/PG-LT401は50回)を管理してください。寿命の過ぎたクリーニングカートリッジを使用してもクリーニング要求状態は解除されません。

・PG-LTL102/PG-LTL201のメンテナンス清掃について

本装置は、装置内部でゴムローラによりカートリッジを移動させており、このローラに汚れが付着するとカートリッジ搬送時にエラーとなることがあります。  
2004年8月中旬出荷の装置よりユーザにてローラの清掃が行える機能を追加しています(ローラクリーナーセットが添付されています)。取扱説明書(投込み)の手順に従い、ローラ/カートリッジ/マガジンの清掃を行ってください。

項	製品名称	型名	メンテナンス項目	標準作業周期
1	LTO ライブラリ装置	PG-LTL102	クリーニング	3ヶ月
			ローラ清掃	4ヶ月
2	LTO2 ライブラリ装置	PG-LTL201	クリーニング	3ヶ月
			ローラ清掃	6ヶ月
			フィルタ交換	6ヶ月

・媒体を長期保管(1年以上)する場合は保管環境条件を守ってください。

保管環境条件 温度: 16~32℃  
湿度: 20~80%

・本装置はテープを走行させることによってもヘッドクリーニングを行っており、バックアップするデータ量が少ないとテープの走行量が少なくなり、十分なヘッドクリーニング効果が得られません。1度にバックアップするデータ量は500MB以上とすることを推奨します。

(6) ARCserveでのデータ圧縮について

・設定確認方法

テープ装置は、装置内でデータをハードウェアにより圧縮する機能を持っています。  
装置の圧縮/非圧縮設定は、以下の手順で確認できます。

・ARCserve マネージャのデバイス管理画面で、確認したいドライブを選択する。

・デバイス情報の「詳細」を選択し、「圧縮」のところを確認する。

「圧縮 オン」→圧縮設定

「圧縮 オフ」→非圧縮設定

・圧縮/非圧縮の切り替え

オートチェンジャ/オートローダ/ライブラリ装置では常に圧縮設定(圧縮オン)となります。設定の変更はできません。

単体の内蔵/外付ドライブでは、媒体がブランクメディア(新品または消去した媒体)の場合にのみ圧縮・非圧縮の切り替えを行うことができます。

(ARCserve マネージャのデバイス管理画面で、ドライブを右クリックするか、またはデバイス管理メニューを選択し、「圧縮」を選択する。)

初期設定では圧縮設定(圧縮オン)となっています。

・ソフト圧縮について

ARCserve では、バックアップのオプション(「バックアップメディア」の「圧縮/暗号化」)に

「バックアップ前にファイルを圧縮」という項目があります。

これはテープ装置にデータを送る前に ARCserve がソフトウェア的にデータ圧縮を行うものです。

テープ装置が圧縮設定になっている場合、これは自動的に無効になり、以下のメッセージが表示されます。

「W3032 ハードウェアデータ圧縮のために、圧縮は無効に設定されました。」

このメッセージは装置の故障を示すものではありません。

## (7) BrightStor ARCserve Backup の最新パッチ適用について

### ・現象

バックアップジョブ実行中にメディアエラー(書き込み処理中の WRITE エラー)が発生した場合、メディアへの書き込み処理がリトライを繰り返し、ジョブが終了しない、または 異常に時間がかかる場合があります。

### ・対象製品

BrightStor ARCserve Backup r11.5 for Windows (Build 4232 未満)

BrightStor ARCserve Backup r11.1 for Windows (Build 3200 未満)

BrightStor ARCserve Backup Release 11 for Windows

### ・確認方法

ARCserve マネージャのメニューでヘルプのバージョン情報を選択し、製品名とビルド番号を確認してください。

### ・対処方法

#### [1] 修正モジュールの適用

##### ・ **BrightStor ARCserve Backup r11.5 for Windows**

BrightStor ARCserve Backup r11.5 Service Pack 2 for Windows(QO81201)を適用してください。

##### ・ **BrightStor ARCserve Backup r11.1 for Windows**

BrightStor ARCserve Backup r11.1 for Windows SP2(QO76717)を適用してください。

##### ・ **BrightStor ARCserve Backup Release 11 for Windows**

r11.1 へアップグレード(QO60373 適用) 後、BrightStor ARCserve Backup r11.1 for Windows SP2(QO76717)を適用してください。

#### [2] 媒体交換及びヘッドクリーニング

本現象が発生した場合、メディアへの負荷により、メディアエラーが発生する可能性が高くなります。現象が発生した時に使用していたメディア、および 現象発生後に使用したメディアは、新品のメディアに交換してください。

また、バックアップ装置のヘッドクリーニングを 3 回実施してください。

## (8) Windows Server 2008の対応について

### ・対応製品

CA ARCserve Backup r12 for Windows - Japanese以降にて対応します。

### ・Hyper-V対応

CA ARCserve Backup r12 for Windows - Japanese L10以降にて対応します。

なお、ゲストOSのバックアップは、各ゲストOS上にAgent製品をインストールしたリモートバックアップ運用となります。

また、ホストOS上にARCserve本体をインストールすることは可能ですが、この場合も各ゲストOS上にAgent製品をインストールしたバックアップ運用となります。

## (9) LTO4ドライブのハードウェア暗号化機能について

### ・対応製品

CA ARCserve Backup r12 for Windows - Japanese以降にて対応します。(別途Enterprise Moduleが必要です)

なお、暗号化キー(暗号化パスワード)はARCserve自身では保管いたしません。パスワードを忘却した場合には、そのメディアから復旧することはできませんので、あらかじめパスワードを控え、管理してください。