

世界のプラットフォームが データのバックアップ、 アーカイブで頼りにする 「テープストレージ」とは



データ活用を起点とした新技術や製品・サービスの開発、生産管理、サービス提供などが広がる中、企業などにおける大量のデータは、競争力向上に欠かせない資産であると同時に、その保管コストは今後ますます大きくなります。実は近年、データの扱いに長じるMicrosoftやGoogle、Baiduなどの世界のデジタルプラットフォームが、コスト抑制・安全性向上の両立を目的に「テープストレージ」を採用しています。その理由と活用方法をみていきましょう。

Microsoft Azure はトータルコストメリット、将来性、安全性からデータアーカイブに採用

米Microsoftのクラウドサービス「Microsoft Azure」では、世界各地にデータセンターを持ち、ゼタバイト(ペタバイトの百万倍)スケールものデータを保有するなど、桁違いのストレージインフラを構築しています。年々増大しつづけるストレージへの需要に応えつつ、自社開発のストレージやソフトウェアによってコストの削減も進めてきました。同社がこうした膨大なデータのアーカイブ(長期保管)でコストを圧縮するべく活用しているのが、テープストレージです。同社では、データ活用のためのデータレイクや機械学習などの用途に向けたデータアーカイブ用ストレージサービス「Azure Blob Storage」で、データ保管にテープストレージを使用しています。

Microsoft Azureがテープストレージを選ぶ理由として、米国にある富士フィルムのグループ会社であるFUJIFILM Recording Media U.S.A, Incが2017に開催したイベント「Global IT Executive Summit」に登壇したMicrosoft Azure Storageの開発マネージャー(当時)Marvin McNett氏は、主に次の6点を挙げています。

(講演動画はこちら：<https://www.youtube.com/watch?v=qXbelVbcZSM>)

①容量単価の安さ、消費電力の低さなどのトータルコストメリット

②**将来性**の高さ (HDDと比べより大容量化に向けた技術ロードマップが実証されている)

③**拡張性**の高さ (拡張しても消費電力の影響がない、小さく保管できる)

④HDDと比べた**エラー率**の低さ

⑤**オフライン保管による安全性** (サイバー攻撃、特にファームウェア攻撃を受けるリスクの低さ)

⑥**長期耐久性** (※動画当時は30年以上ですが、現在のLTOテープ*では、50年以上磁気特性に劣化が生じないことを実証)



Marvin McNett

特に②の将来性については、2020年に富士フィルムとIBMの共同研究により、手のひらサイズの「LTOテープ」1巻で最大580TBを保管できる技術を実証しています。

Google の重要データがあわや消失…という事態を救ったテープでのバックアップ

米Googleでは、テープストレージを極めて信頼性の高いバックアップメディアとして認めており、活用し続けていることを広く告知しています。2012年に自社のデータセンター内部を紹介したYouTubeの動画の中で「最重要なデータは、別のコピーをテープに保存している」としてテープライブラリの外観を公開。Googleのデータセンター内部の「ストリートビュー」でもテープストレージを使用している様子を公開しました。

同社によるテープストレージの活用方法が特によく知られることになったのが、2011年のインシデントでした。Googleのメールサービス「Gmail」に、ストレージのソフトウェア・アップデートに予期せぬバグなどによる障害が発生し、一部のメールデータが消失。本来はこうした際にすぐに利用できるはずの一次バックアップデータまで同時に消失してしまうという深刻な事態となりました。

しかし、Googleではデータを複数コピーする多重化を行っており、オフラインのテープストレージによるバックアップを行っていたことから、このデータを使ってメールデータ消失の危機を免れたのでした。

また、2012年にも当時の同社音楽サービス「Google Music」のバグにより、ユーザーが保存していた音楽データが消失するというインシデントがあり、オフラインで保管していたテープからデータを復旧しました。

Baidu Cloud などアジアでも広がるアーカイブ用途のテープストレージ導入

欧米で先行したテープストレージ活用の動きは、近年アジアにも波及。中国のBaidu Cloudもテープストレージをデータのアーカイブに活用しています。同社では、新型コロナウイルスの流行の影響も受けて需要が拡大し、ユーザーが預けているものなど保有データが増大。ストレージコストの軽減とセキュアなデータ保管のため、テープストレージを活用していることが報じられています。

従来はバックアップ用途としての利用が中心となっていたテープストレージですが、このように大容量・低コストであること、転送速度の高速化、HDDと同様にパソコンのエクスプローラー画面でテープ内のデータをクリックやドラッグ&ドロップで簡単に扱える「LTFS(Linear Tape File System)」などによって、アーカイブ用途での利用が中心になってきているのです。

今後は一般企業でも、保管データが増大するにつれ、データのバックアップ、アーカイブの必要性や、そのためのコストは高まっていきます。しかも、保管されているデータのうち、普段ほとんどアクセスしなくなった「コールドデータ」が80%以上を占めるといわれています。これらには機密データ、将来の開発や分析のために蓄積したい重要なデータ、長期保管が義務付けられたデータなどがあり、アクセス性のよいHDDに保管したままにするには、トータルコストや安全性・耐久性の面で見合わなくなることが予想されています。

また、ストレージコスト削減効果への期待から普及が進むクラウドストレージサービスでも、大容量データでは活用の時のダウンロード費用がかさむなどして、他のストレージにデータを移動できなくなる「クラウドロックイン」のリスクが指摘されています。こうなると、期待した費用対効果も得られにくくなります。

そこで富士フイルムは、こうしたサービスに使われるストレージとしてデファクトスタンダードになっている「オブジェクトストレージ」と同じデータ形式で、テープにデータを書き込めるオープン規格「OTFormat」を開発。容量拡張性に優れ、これからのデータ活用基盤としても注目されるオブジェクトストレージが、テープストレージと容易に連携できるようになりました。クラウドネイティブ時代の大容量データの保管・活用で、データの使用頻度に応じて、ストレージをデータへのアクセス性・トータルコスト・安全面によって使い分ける際の利便性が大きく広がります。

データ時代の担い手であるデジタルプラットフォーマーがバックアップ、アーカイブ用途で信頼するテープストレージ。大容量データ活用を考えるあらゆる企業で、テープストレージ導入のメリットはますます高まっていくでしょう。

* LT0はHewlett-Packard社、IBM社、Quantum社が共同策定した磁気テープ記憶装置のフォーマット。Linear Tape-Open、LTO、LTOロゴ、UltriumおよびUltriumのロゴは、Hewlett-Packard社、IBM社およびQuantum社の米国およびその他の国における登録商標です。

FUJIFILM

富士フイルム株式会社 記録メディア事業部 〒107-0052 東京都港区赤坂9-7-3 TEL.03-6271-2084 FAX.03-6271-2185

[データアーカイブソリューション dternity] の情報はこちら

