

data tech 2020 対談 Report

活用するためのデータ、賢く溜められていますか？

オブジェクトストレージ活用でクラウドネイティブ時代につくる新しいデータ基盤とは？



データ運用において「活かす」と「溜める」は表裏一体の関係であり、データの活用には、いかに賢く、使いやすい形でデータを溜めるかが重要です。クラウドネイティブ時代の「賢い」ストレージ基盤とはどのようなものなのでしょうか。(対談日：2020年12月8日)

注目されるオブジェクトストレージ。
その活用はデータの「塩漬け」から「活性化」へ



富士フイルム株式会社
森 純也

記録メディア事業部 営業部
シニアエンジニア



ネットアップ合同会社
箱根 美紀代

システム技術本部
ソリューションアーキテクト部
ソリューションアーキテクト

— 今、オブジェクトストレージ技術はなぜ注目されるのか、従来のストレージとは何が違うのでしょうか？

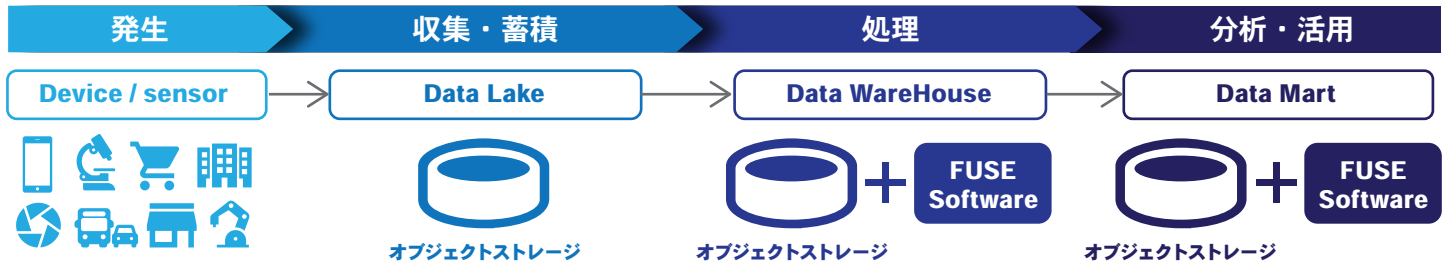
箱根： オブジェクトストレージ自体の歴史は古く、私たちの製品であるNetApp® StorageGRID® も、実は10年以上、本番環境での実績があります。一昔前はバックアップやアーカイブ、レポジトリ、といったセカンダリ用途が主流でしたが、今後は積極的に活用されるアクティブアーカイブや分析の用途が伸びると言われています。また、2010年代から活用が増えてきたアプリケーションの多くは、プログラムから直接APIを利用してクラウド上の必要なデータにアクセスできるため、必要な時すぐにデータを出し入れできて、かつ大容量のデータを扱えるオブジェクトストレージが注目されているのです。

次に、従来のNASとの違いですが、オブジェクトストレージはデータをフラットに管理するので、ツリー構造でデータを管理するiノード[1]の上限制約を受けません。さらに、オブジェクトの名前さえわかれば置き場所を意識せずに呼び出せます。最も大きな違いは、メタデータとファイルデータを一つのオブジェクトとして扱うことです。メタデータは様々な情報をカスタムで追加できるので、データを開かずに識別し、コントロールできます。ですからペタバイト級の大容量や、膨大な数のデータ管理を得意としているのです。

もうひとつ、オブジェクトストレージが活躍する領域についてご説明します。データパイプラインには、デバイスなどのデータの発生元、データをそのまま保存するデータレイク、構造化データに加工して格納するデータウェアハウス、そして膨大なデータから必要なものだけを切り出して使うデータマートがあります。従来オブジェクトストレージはデータレイクが主な活躍の場でしたが、現在ではデータウェアハウスやデータマートでも、FUSE[2]を利用して、バケットを直接マウントしてデータを配置したり、データウェアハウスやデータマートで動作するソフトウェア自体が、使用頻度の低いデータを自動的にオブジェクトストレージに配置することも可能です。

さらに、StorageGRIDの場合、オブジェクトストレージ活用のデファクトであるS3 APIに対応しており、ILMポリシー機能により、後からデータの配置場所や保護方法、保持期間などを変更できますし、外部クラウドとの連携機能も備えています。このようなオブジェクトストレージ自体のリッチな機能をトリガーとして、マイクロサービスを構成する上でのデータハブとしての利用や、メタデータを使った分析など、膨大なデータを活用する仕組みの中で、オブジェクトストレージはある意味、プライマリー用途としても利用できるようになってきたと考えられます。

データパイプライン上でオブジェクトストレージの活躍の場は広がっている



クラウドネイティブ/オンプレ回帰

— アプリケーションとの親和性からもクラウドの利便性は高い一方で、課題も顕在化してオンプレミス回帰という話も出てきています。このような課題を、どう捉えていくべきなのでしょう？

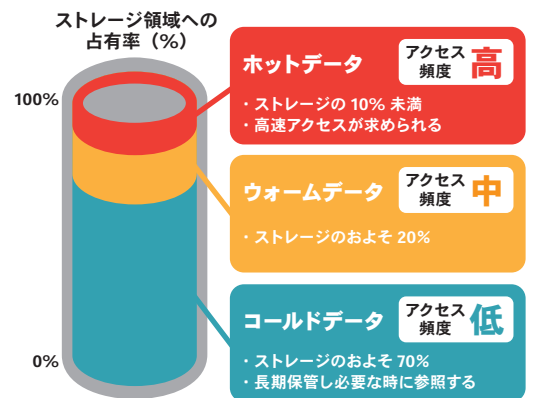
森： データをまったく触らず溜めるだけで、容量もあまり増えないのであれば、クラウドは初期費用もかからず、使用料金も想定内で済む、良い製品、良いソリューションだと言えます。しかし、必ずしも将来のデータの使い方を考慮してクラウドにデータを溜めていくとは限りません。データを活用しようとした時、ダウンロードの課金を考慮しない契約になっていて逆に非常に高額になった、という例は多いと思いますし、大手事業者でもサービスが半日止まったり、自分たちが設計したい高可用性のポリシーを当てられないとか、研究データは社外に出せない、といった理由から、やはりオンプレミスにしよう、という動きが一部のユーザーから出てくるのは自然な流れかと思います。

また、全体量が多いのに頻繁に使っているデータはごく一部だな、ということが多いのではないのでしょうか。これはデータストレージの“あるある”で、オブジェクトストレージの世界であれば、メタ情報や、AIにデータを学ばせてタグ付け保管するなど、ユーザーが探しやすい形にするソリューションはあるでしょう。ただ、それを実現できたとしても、依然としてアクセス頻度の低い「コールドデータ」は大量に存在し続けるでしょう。そしてDX(デジタルトランスフォーメーション)後は、コールドデータも「金のなる木」に化ける貴重なデータであることは確かです。

では、コールドデータの無駄な保管コストを抑え、かつ将来的な活用性も考えたストレージの形とは、ということですが、富士フイルムでは磁気テープを使ったストレージ基盤をご提案しています。

磁気テープのメリットは、図に挙げた「経済性」「安全性」「将来性」です。特に磁気テープの将来性=Save Futureについてですが、富士フイルムが磁気テープの研究開発を続け、すでに580TB/巻を実現する技術を確認しています。また、データが大容量になるほど転送速度がディスクメディアより高速になるので、アクティブデータやビッグデータ分析には最適です。

ストレージの7~8割はコールドデータ



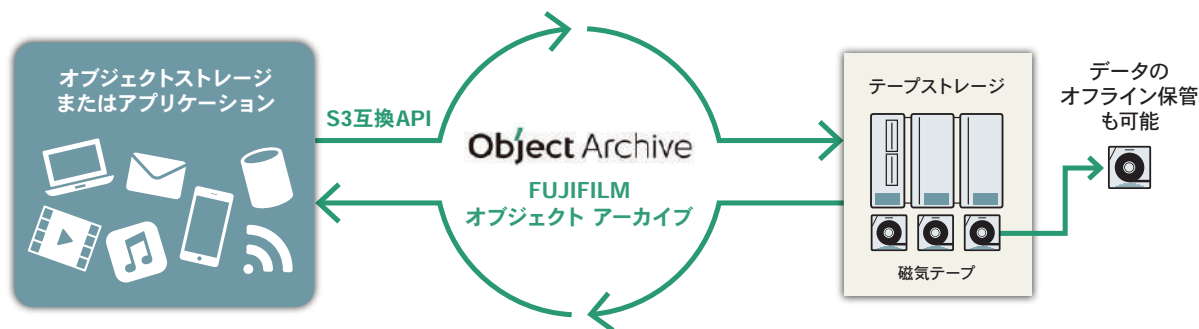
磁気テープストレージのメリット

<p>Save Cost 経済性</p> <p>56TB / 年ずつ容量増加、5年間で280TBのシステムを構築した場合、テープはHDDに比べコスト1/3 (ファシリティアコスト、電気代、ハードウェア代)</p>	<p>Save Data 安全性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 通電不要、オフラインでのデータ保管 ・ ランサムウェア対策、BCP対策 ・ HDDと比べ故障率が圧倒的に低い 	<p>Save Future 将来性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 580TB / 巻の磁気テープを作る技術が既に確立されている (by IBM & 富士フイルム) ・ LTOテープのロードマップは12世代まで (現在は8世代)
---	--	---

クラウドネイティブ時代の次世代データ基盤とは？

——そして「クラウドネイティブ時代の次世代データ基盤」として開発されたのが「FUJIFILM オブジェクト アーカイブ」ですね。その開発の中心を担ったお二人から経緯や思いを語っていただけますか。

FUJIFILM オブジェクト アーカイブ S3 互換 API で、磁気テープストレージとのデータ連携を可能にするソフトウェアソリューション



森 : テープストレージに期待されているのは、オンプレミスに保管される重要・機密データや、将来活用したいビッグデータの安全で低コストな長期保管です。これらのデータを、ネイティブなパブリッククラウド同様にオブジェクトデータの形のまま、安全なテープの中にオンプレミスで保管することを実現したソフトウェアが「FUJIFILM オブジェクト アーカイブ」です。オブジェクトストレージとテープストレージをS3互換APIで連携し、お客さまは場所を意識せず、どんどんAPIでデータを投げてもらえれば、テープストレージにGlacierというストレージクラスで保管されます。

ネットアップさんのStorageGRIDと連携すれば、データパイプラインの仕組みは賄えますし、アーカイブするデータはILMポリシー機能で富士フィルムのテープストレージに入れられ、テープストレージからはStorageGRIDの中のメタデータに対してAPIを叩くだけでデータを呼び出せます。

箱根 : 大事なアーカイブデータを低コストで安全なテープに配置し、パフォーマンスの部分はStorageGRIDが担うことで、本当の意味でデータのコストとパフォーマンスのバランスを構築できると考えています。ニーズとしても、実際にお客さまから、オブジェクトストレージを使っていく上で「テープは使えないの? 」と聞かれることもあり、まさにタイムリーな製品ができたな、と強く感じています。

—— 2020年4月6日のリリース後の、お客さまの反響や、それを受けての展望を教えてください。

箱根 : StorageGRIDは6か月サイクルで新機能をリリースしている製品なのですが今後も「FUJIFILM オブジェクト アーカイブ」と組み合わせたソリューションを展開できるようにしていきたいと思っています。ぜひご期待ください。

森 : お客さまの反応は非常に良いですね。APIに対応したということでSaaSと組み合わせたいというものや、NASのように使いたい、直に置きたいなどの声をいただいています。中には「ドラッグ&ドロップで、SaaSのGUIの中で管理できるぐらい簡単ならテープを使ってみたい」というご意見もいただいています。とてもありがたく拝聴しています。

12月25日に予定しているVer.2のリリースからは、クラスタリングしてスケールアウトできる機能が実装される予定なので、そこからStorageGRIDにも勝る大容量をテープで賄えるように、順次進めていければと考えています。

[1] ファイルやディレクトリに設定されているパーミッションやグループ属性、ファイルサイズ、更新日時などを管理するデータ。ファイルシステム毎に個数上限がある。

[2] 権限を持たないユーザがカーネルコードを修正することなく独自のファイルシステムを作成できる機能。FUSE 実装で利用可能なリソースはどれでもファイルシステムとしてエクスポート可能。

【掲載記事関連情報リンク】

磁気テープストレージとは？

<https://www.fujifilm.com/jp/ja/business/data-management/data-archive/tips/merit/009>



FUJIFILM オブジェクト アーカイブ 製品情報

<https://www.fujifilm.com/jp/ja/business/data-management/data-archive/object>

