



IBM Watson 活用を 成功に導く ストレージ・テクノロジー の選択

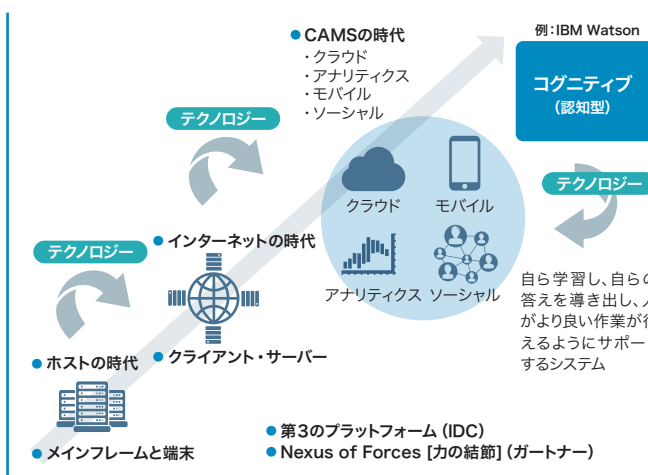
スマートフォンの普及を契機に始まったとも言える新たなデジタル変革の波が訪れる中、企業は成長の源泉としてコグニティブ・コンピューティング、AIに熱いまなざしを注いでいます。コグニティブが当たり前の時代を迎え、高まり続けるデータの重要性。ここでは、今後、急速に増え続けるデータの格納場所について解説します。



日本アイ・ビー・エム株式会社
ストレージ・エバンジェリスト

佐野 正和

データはコグニティブにおける燃料 ストレージはデータの保管庫



かつてホスト・コンピューターが全盛だった時代には、一部の人々だけしかコンピューターを利用することはできませんでした。その後テクノロジーが進歩して一般家庭にパソコンが普及し、多くの人々がインターネットを利用できる時代となり、コンピューターが活躍する機会が一気に増えました。

そして近年、ICTを支える新しい情報基盤であるモバイルやソーシャル、ビッグデータ、クラウドという「第3のプラットフォーム」が登場しており、多くの企業や研究者がこれらの技術を活用してさらなるイノベーションを起こそうとしています。

その1つが、各業界で採用され始めている「コグニティブ・コンピューティング」と呼ばれるテクノロジーです。これは、あるテーマに基づいてコンピューターが学習して自ら考え、答えを導き出すシステムのことを指します。

今までのコンピューティングでは、ある事象を数学的計算に基づいて処理し、常に同じ1つの答えを返すことがコンピューターの仕事でした。一方でコグニティブ・コンピューティングでは、コンピューターは人間に対して複数の回答候補とそれらの正答確率を併せて提示します。つまり、答えは1つではありません。それらの候補の中から人間が正しい答えを選択して、コンピューターに継続的なフィードバックを返すことで、正答率が向上していくという仕組みです。

コグニティブ・コンピューティングを成功させるために欠かせない要素が2つあります。「過去のデータを大量に蓄積しておくこと」と「人間が定期的に正答をコンピューターに教えること」です。

大量のデータを持っていないければ、コグニティブを有効活用することはできません。なぜなら、膨大な事例を元に学習することでコグニティブは回答の精度が高まっていくからです。データはコグニティブ時代における燃料であることを重要視する必要があります。そのデータが将来的に使用されるかそうでないかを検討する前に、まずは全てのデータを今すぐにも蓄積し始めることが、将来の競争力強化にとって有効な手段となるのです。

また、現在のコグニティブではコンピューターの出した答えが誤っている際、人間がその誤りを指摘することで正答を学習させています。回答の精度を向上させるには、人間による軌道修正の回数を増やさなければいけません。

こうした前提を踏まえた上で、各企業はコグニティブ・コンピューティングに最適化したストレージ構成を考える必要性が生じています。

ストレージの新しい流れ Software Defined Storage

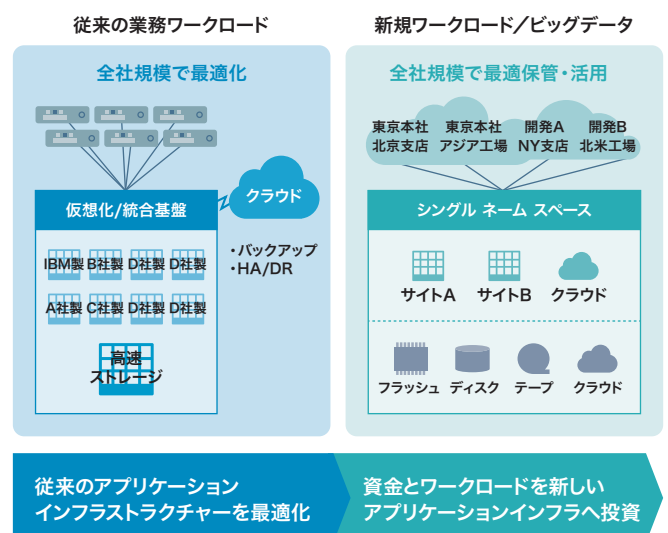
大量のデータをストレージに蓄積する際、これまでは「どの媒体に記録するか」を慎重に検討しなければなりません。テープやディスクなど各種ストレージ製品には固有に実装された機能があるため、同じストレージ製品でなければ互換性が無かったためです。異なるメーカー間はもちろん、同一メーカー間でも同一ファミリー製品でなければ同様の問題が発生していました。

しかし、各ストレージ装置からソフトウェアを独立させ、ストレージを仮想化する「Software Defined Storage (以下、SDS)」が登場してきたことで、その問題は解決されつつあります。各種ストレージ間の機能差異をSDSが暗黙的に吸収してくれるため、ユーザーはハードウェア構成を意識することなくストレージを利用できるようになったためです。

こうした仮想化技術が用いられる理由の1つが、デジタル領域におけるビジネスの進化スピードが格段に向上していることです。デジタル領域全般において、ユーザーがサービスに飽きるまでの期間は年々短くなっており、各社はユーザーをつなぎとめるために常にサービス・アップデートの必要性に迫られています。ユーザーのマインドシェアを巡る争奪戦となっているのです。

また、ビジネスの進化スピードに遅れをとらないため、「まずはスモール・スタートで迅速にサービスを立ち上げ、軌道に乗った後にインフラのランニング・コストや非機能要件に応じて適した環境

次世代ワークロードに対応するためのストレージ基盤



へ乗り換えを検討する」というパターンが頻発します。仮想化技術を用いることで、インフラの移行にかかるコストを省力化できるのです。

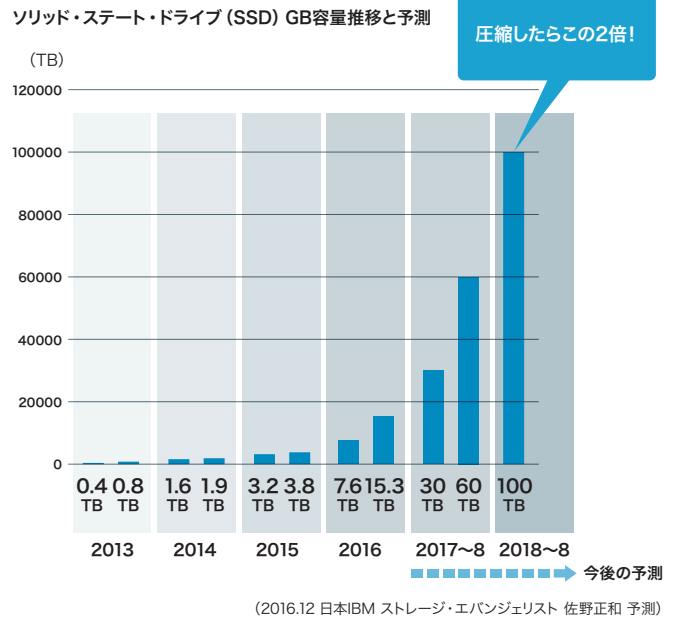
各企業が持つSDS化のニーズに応えるため、日本アイ・ビー・エム株式会社（以下、日本IBM）では主に既存の業務システム向けのストレージ環境を最適化する「IBM Spectrum Virtualize」や、新しいワークロード向けに大量の非構造化データを効果的に保管・アクセスする「IBM Spectrum Scale」などを提供しています。IBM Spectrum Virtualizeは、様々なベンダーの新旧400を超えるストレージ装置の仮想化が可能です。リアルタイム圧縮や暗号化、シン・プロビジョニングなどの最新機能が導入済みのストレージ装置にも適用可能で、他にもスナップショットやリモート・ミラーリングを使用しオンプレミス・ストレージからクラウド・ストレージへデータを複製できるなどの利点があります。

既存のストレージ機器の運用に課題がある場合や、サイロ化されたシステムを統合・最適化したい場合、既存ストレージ資産をもっと効率よく利用したい企業には、IBM Spectrum Virtualizeがその力となれます。

IBM Spectrum Scaleとはスケールアウト型共用ファイル・システムで、小さく始めて拡張していける柔軟性が大きなポイントになります。シングル・ネーム・スペースにより、複数のファイル・サーバーをまるで一台のサーバーであるかのように扱うことができます。アクセスと蓄積を論理的に分離しているため、台数を増やしても利用勝手が変わらず、プログラムや運用を変更する必要がありません。

コグニティブ・コンピューティングの普及で蓄積するデータが年々増加しつつある非構造化データを、データの増加状況に合わせてスピード感を持って、柔軟にスケールアウトできることは今後、大きなアドバンテージになるのではないのでしょうか。

新しいストレージの常識 オールフラッシュ・ストレージ



SDSによるストレージ機器のソフトウェア化のみならず、記憶媒体においてもパラダイム・シフトが起っています。60年にわたり活躍してきたHDDからフラッシュ・ストレージへの移行です。

IDC Japan株式会社が2016年11月に発表した「国内フラッシュ・ストレージ市場予測、2016年～2020年」のデータによると、国内外向けエンタープライズ・ストレージ・システム市場の支出額において、2018年頃にフラッシュ・ストレージがHDDを抜くとみられています。

この理由として、サーバー強化がビジネスにおける競争力向上に直結していることが挙げられます。サービスの安定稼働やデータ分析の効率化、チューニング負荷の軽減などが実現できれば、それが企業の武器になるのです。SDS（ソフトウェア）だけではパフォーマンスを速くすることには限界があり、高速化のためにはハードウェアの改善も求められます。そのため、フラッシュ・ストレージを導入する企業が増えているのです。

また、フラッシュ・ストレージの容量単価は年々下がっており、大容量SSDの価格はすでに高速HDDよりも廉価となっています。加えて、SSDの容量は急激に増大しており、2018年以降には1本あたり100TBを超えるとみられています。こうした背景からも、フラッシュ・ストレージを採用する企業は今後も増えてくるでしょう。

そのニーズに応えるため、日本IBMは特徴の異なる多種多様なフラッシュ・ストレージ製品を取りそろえています。例えば、廉価な汎用フラッシュ・ストレージを求めている企業には、IBM Storwize ファミリーがマッチします。IBM Storwizeには、先ほどのIBM Spectrum Virtualizeが統合されており、クラウド環境やコグニティブ・ビジネスに求められるスピードと応答時間を実現できる、コスト効率に優れた製品です。

さらに高性能なフラッシュ・ストレージとして、IBM FlashSystem ファミリーがあります。SSDは、HDD互換であるがゆえに、複数チップがあっても同時並行的に転送できない、チップが1つ壊れても全損扱いとなってしまうなど数多くの課題を抱えていました。

SSDの課題を解決し、超高速な処理速度 (IOPS) や短い応答時間など、フラッシュ・チップの能力を最大限に引き出すことを目的としてデザインされたのがIBM FlashCoreテクノロジーです。SSDに相当するフラッシュ・モジュール上のチップにエラーが発生しても、モジュールを交換することなく僅か数秒で正常状態に回復するなど、高い可用性を実現しています。あるユーザー調査では、HDD搭載ストレージよりもIBM FlashSystemの方が50倍高い信頼性を実現しているとの結果もあります。データの信頼性が求められる基幹系システムやDBシステム、アナリティクス分野などで利用されています。

デジタル変革の波は、年々変化の速度を増しています。競合優位性を生み出すためには、ビジネスの屋台骨を支えるストレージをソフトウェアとハードウェアの両面から改善し、スピードを高めることが求められています。早期の最適な製品導入が、貴社のビジネスを大きく成長させる契機となることは間違いありません。



日本アイ・ビー・エム株式会社

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21

©Copyright IBM Japan, Ltd. 2017

All Rights Reserved

Printed in Japan

June 2017

本資料の情報は2017年6月現在のものです。仕様は予告なく変更される場合があります。本資料中に記載の肩書や数値、固有名詞等は初掲載当時のものであり、閲覧される時点では、変更されている可能性があることをご了承ください。また、記載の事例は特定のお客様に関するものであり、すべての場合において同等の効果が得られることを意味するものではありません。効果はお客様の環境その他の要因によって異なります。製品、サービスなどの詳細については、弊社の営業担当員にご相談ください。

IBM、IBMロゴ、ibm.comおよびIBM FlashCore、IBM FlashSystem、IBM Spectrum Scale、IBM Spectrum Virtualize、IBM Watson、Storwizeは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBM商標リストについては www.ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。
