

ストレージ環境の最適化

作成から廃棄まで - よりスマートな情報ライフサイクル管理 (ILM) 手法

要約

過去 10 年足らずで、私たちのコミュニケーションとコラボレーションの方法はかつてないほど大きく変化しました。Web 対応のワイヤレス機器により、情報の送受信と処理の可能性が予想をはるかに超えて高まりました。このような機器でやりとりされる大量の情報 (総称して「ビッグ・データ」と呼ばれます) とリアルタイム・アクセスの必要性があいまって、データ・ストレージに対する需要が急増しています。同時に、この情報量があまりに膨大であるために、従来のデータベースやソフトウェアの技術で処理することが難しくなっています。

データ・ストレージの需要は、容量換算で年率 30% 増と推定されており、IT 支出急増の主な要因となっています。コストとしては、機器の増設やアップグレードのコストだけでなく、データセンターのフロア面積、電源、冷却、継続的システム管理にかかるコストも含まれます。

よりスマートなシステム (機能化され、相互接続された、インテリジェントなシステム) がデータ情報の爆発的増加を生み出しています。デジタル・ワールドの規模は、2011 年の 1.8 ゼタバイトから、2015 年には 72 ゼタバイトに拡大すると予測されています。

オーバープロビジョニングとストレージ環境の可視化をしていないため、ほとんどの企業では、使用可能なストレージのせいぜい 30 ~ 40% しか活用されていません。既存のストレージ・インフラストラクチャーが完全に活用されておらず、コストとパフォーマンスが最適化されていないにもかかわらず、追加されるストレージ容量は指数関数的に増え続けています。このようなパラドックスが生まれるのには、いくつかの要因があります。ユーザーには、「ストレージは安い」という認識があり、そのため、ストレージ増設の要求はその正当性を問われることなく日常的に認められます。データのパフォーマンスやアクセスに責任を負う担当者は、パフォーマンスの問題に敏感で、上位階層のストレージ不足によってサービスの品質が低下するリスクをとろうとはしません。このパラドックスを引き起こす要因としてよく挙げられるのが、「ストレージのプロビジョニング・プロセスは労働集約的で時間がかかるため、アプリケーション所有者などのストレージ利用者が過剰な要求をする傾向がある」ことです。ストレージを多めに要求して、要求回数を減らし、必要になるまでストレージを寝かしておいたほうが、リードタイムと事務処理の手間を減らすことができると考えられているようです。

ストレージ要求を承認する立場にある人が、ストレージ環境のパフォーマンスの責任者でもあることがよくあります。このような場合、一般的に、最大限のパフォーマンスを確保するために、条件反射のように最上位階層のストレージを承認してしまうこととなります。よりスマートなストレージ管理手法では、各々のストレージ要求に条件反射的に応じるのではなく、現実的なニーズに基づいて要求を判断します。

よりスマートな情報ライフサイクル管理 (ILM) の手法

情報ライフサイクル管理 (ILM) とは、ストレージのコストとアクセスが最適化されるように、情報の作成から廃棄までを管理するプロセスです。ILM は、情報のビジネス価値にあわせて、最も適切で経済的な IT インフラストラクチャーを構築するポリシー、プロセス、プラクティス、ツールから構成されます。



ILM の目的は、適切な時に適切なストレージに適切なデータを配置することです。

最近では、データの氾濫と企業ストレージ環境の最適化のニーズに対応するため、新しいプロセスとサービスを備えた高度な ILM 戦略の開発が進んでいます。これは、ILM のメリットを最大限に活用し、拡大を続けるストレージ・インフラストラクチャーのコストを最小限に抑えるものです。進化したテクノロジー（サービス階層における制約のない移動を可能にする）を、合理化され、きちんと定義され、自動化されたプロセス・フローと組み合わせた IBM のよりスマートな ILM 手法により、プロセスの適切な時点で、使用するリソースに関して最も優れた意思決定を下し、最も適切な人々が仕事をこなすことができるようになります。

ストレージ環境に対して包括的に対処する IBM の手法では、市場の多くのベンダーとは異なり、ストレージの供給管理と需要管理の両方が考慮されています。テクノロジーだけに限定された ILM ソリューションでは、責任ある行動をとる企業文化を推し進め、企業に長期的な利益をもたらすという目的には、ほとんど役に立ちません。

ILM 採用に対する障害の除去

ILM という概念は目新しいものではありません。IBM はレコード管理に関する初期の手法の先駆者でした。このレコード管理はデータセンターのメインフレーム環境で発達しました。しかしストレージ管理面では、過去、ILM プロジェクトは抵抗にあっていましたが、実際のサービス提供とはかけ離れた作業になることが多かったためです。ILM の実装作業は一般に、ベンダーが評価を行い、既存のストレージ・インフラストラクチャー全体でデータのバランスを調整するための推奨事項を提案するというところから始まり、そこで終わるものでした。しかし推奨事項を実施する際には、データの移動は手作業で、時間がかかり、困難を伴うという問題が頻繁に生じていました。また、自動保守機能も用意されていませんでした。

かつては、ILM を考慮した環境への移行は実現と維持が難しく、必要とされる労力と資源に見合わないと思われていました。幸いなことに、新しい ILM プログラムは、ILM の概念と展開プロセスにおいて信頼を失う原因となった問題を解消するものとなっています。

もう 1 つ、導入が成功する指標として、新しく進化した ILM では、ビジネスの課題にあわせてテクノロジーが調整されているという点があります。たとえば、コスト削減を特に重視する場合は、ストレージのピラミッド構造を、Tier 1 に大きく依存した構造から、すべての階層にスマートに分散された構造へと逆転させる必要があります。その結果、必要となる包括的な階層化戦略は、インテリジェントな ILM 環境で直接対処されます。

過去に ILM の成功を阻む要因として、異種混在のストレージ環境で相互連携ができなかった点がありました。多くのベンダーが提案した対処法（一元的プラットフォームへの移行）は、ほとんどの企業にとって、望ましいものでも、現実的なものでもありませんでした。新しい ILM ソリューションは、ストレージ資産を結びつけてシームレスに動作させる環境を提供、管理するツールによって、この問題を解消しています。

ストレージの増設は、IT 予算全体のなかでは比較的無理のない支出とみなされているため、売り手側は特に必要性がない場合でも Tier 1 ソリューションを提案しがちです。このような場合、低い階層への移行（バランス調整）が困難になることがあります。しかしストレージ・サービス・カタログを使えば、事前に設定した標準を要求段階で使用し、あまり費用のかからない階層の利用を許可することで、Tier 1 レベルでのオーバプロビジョニングを減らすこと、あるいはまったくなくすることが可能です。

現在、IBM は、ILM プログラムの一部として使用される特許出願中のストレージ・サービス・カタログを、実際の導入事例で実証された最新のツールとともに提供しています。これは、過去に組織内で ILM を導入または活用する際に生じた障害を克服する、包括的な技術ソリューションです。疑いようもなく、このような以前あった障害の 1 つは、ストレージ・サービス提供に対する非常にリアルな人間の抵抗でした。

ILM の現実的なオペレーションを実現

ストレージ環境内で ILM を現実のものにするために不可欠な要素は 3 つあります。

仮想化: ストレージ・ハードウェア・リソースの利用率と効率を向上します。仮想化によって、以前は共通のインターフェースを持たなかったストレージ資産を区別なく使用することができます。つまり、古くなったデータを業務に支障をきたすことなく、異種混在ストレージの比較的安い階層に移動できるようになります。IBM のストレージ仮想化ソリューションは、120 社以上のマルチベンダー・ストレージ・システムをシームレスに交換できます。この仮想化によって環境を最適化すると、一般に、管理を必要とするストレージ・コンポーネントの数が減り、重要データの監視と保護が容易になります。また、ストレージ環境を仮想化することで、複雑さが軽減し、リソースが解放され、コストも削減されます。

標準化: ストレージ・サービス・カタログを通じて実装されます。非常に時間がかかり、多くの場合、必要以上に上位の階層にデータを配置する結果となる、手作業での介入と意思決定の必要性が、これらの標準化によって少なくなります。標準化では、適切なサイズ、サービスの初期クラス、経時的管理のポリシーを定義します。ストレージ、バックアップ、移行、アーカイブのポリシー定義を簡単に行えるほか、企業の成長にあわせて徐々に定義することもできます。これによってストレージの要求方法が、日々、事業部門とやりとりして事後対応的に対処するやり方から、すべての当事者がよく理解し、適切に定義された事前対応的なプロセスへと変化します。

自動化: ILM では分析を通じて実行されます。ストレージ要求ワークフローの自動化、ワークロードのバランスをとったストレージ自動プロビジョニング、ストレージ・アレイ内とデータセンター全体での分析とポリシー主導の階層移動などが実現します。IBM は自動化の 4 つの側面すべてを重視してきました。

ILM の概念では、データ管理用に事前定義されたポリシーが重要であり、これによってストレージの利用率を最大 50% 高めることができます。IBM Intelligent Storage Service Catalog (ISSC) の導入作業中に、データは特定のタイプに分類されて、正しい "バケット" に収められます。そして、ポリシーとその他の基準によって、データは正しい層に適切なサイズで配置されます。データのライフサイクルの終盤では、データをアーカイブに格納したり、テープに保存したり、ストレージから完全に削除したりすることもできます。

結論: 人件費とインフラストラクチャーのコスト削減

ストレージ・プロジェクトの実装コストは、調整と実行のそれぞれの層で行う自動化の規模に応じて大きく異なります。社内プロジェクトと顧客案件の両方における IBM 自社の経験では、標準化だけでも労力を 50% 削減できます。さらに自動化を導入すると、実行時間を 90% も短縮することができます。

手作業の場合、チームとしてすべての要件を把握するために、何度も会議を開かなければなりません。対照的に、自動化した場合は、ソリューション・アーキテクトが用意したテンプレートを使用して、ストレージ・サービス・カタログに含まれる標準化された情報を把握します。

計画にかかる時間が短縮されるだけでなく、ストレージ要求の実現にかかる時間も短縮されます。実装にかかる時間が短縮されるため、オーバープロビジョニングの低減、もしくは削減にも役立ちます。

最近、外部の顧客を対象として実施した 2 段階のパイロット・プロジェクトでは、リサーチ部門が開発したツールを使用して、管理者のポリシーに基づき 5 テラバイトのデータのバランスを自動的に調整しました。その結果、2 ~ 3 日かかる処理が 2 ~ 3 時間に短縮されました。第 2 段階では、57 テラバイトものデータを問題なく、夜間、自動的に移動しました。

現在、このストレージ階層の最適化プロジェクトは、上位階層ではなく下位階層のストレージを使用することで、毎月 2.1 万 US ドルのコスト削減効果を生み出しています。この顧客の全データ量は 600 テラバイトであることから、全体では年間 260 万 US ドル相当のコスト削減を見込めます。

IBM の提案

IBM には長年にわたり情報管理を手がけてきた実績があります。今もなお、IBM は情報ライフサイクル管理分野のリーダーであり、それを補完するハードウェア、ソフトウェア、サービスを揃えて、業績向上につながる包括的ソリューションを提供しています。IBM ストレージ・システムは、大企業レベルのディスクおよびテープ・スト

レージ階層を揃えており、最高レベルの仮想化機能を提供し、投資効果を高めます。IBM Research は、市場で匹敵するものがないエンドツーエンドの手法 (ハードウェア、ソフトウェア、サービスのソリューション) を実現する重要な新しい ILM ツールを開発しています。さらに、IBM の特許出願中の ILM アクセラレーターは、実証済みで再利用可能な技法によって、ストレージ管理と情報管理の環境を最適化できます。最後に、IBM ソフトウェアは、高度な仮想化、オーケストレーション、自動化、堅牢な情報管理の機能を備え、エンドツーエンドの管理を実現できます。

詳細情報

ストレージの最適化と、情報ライフサイクル管理 (ILM) を通じてビジネス価値を最大化する方法の詳細については、日本 IBM の営業担当員または IBM ビジネス・パートナーにお問い合わせいただくか、次の Web サイトをご覧ください。ibm.com/services/jp/ja/it-services/jp-of-its-information-lifecycle-management-services.html



© Copyright IBM Corporation 2011

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

Produced in Japan
June 2011
All Rights Reserved

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation 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 の商標リストについては、ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

本資料に記載の製品、およびサービスが必ずしもその他の国においても提供されるとは限りません。



Please Recycle
