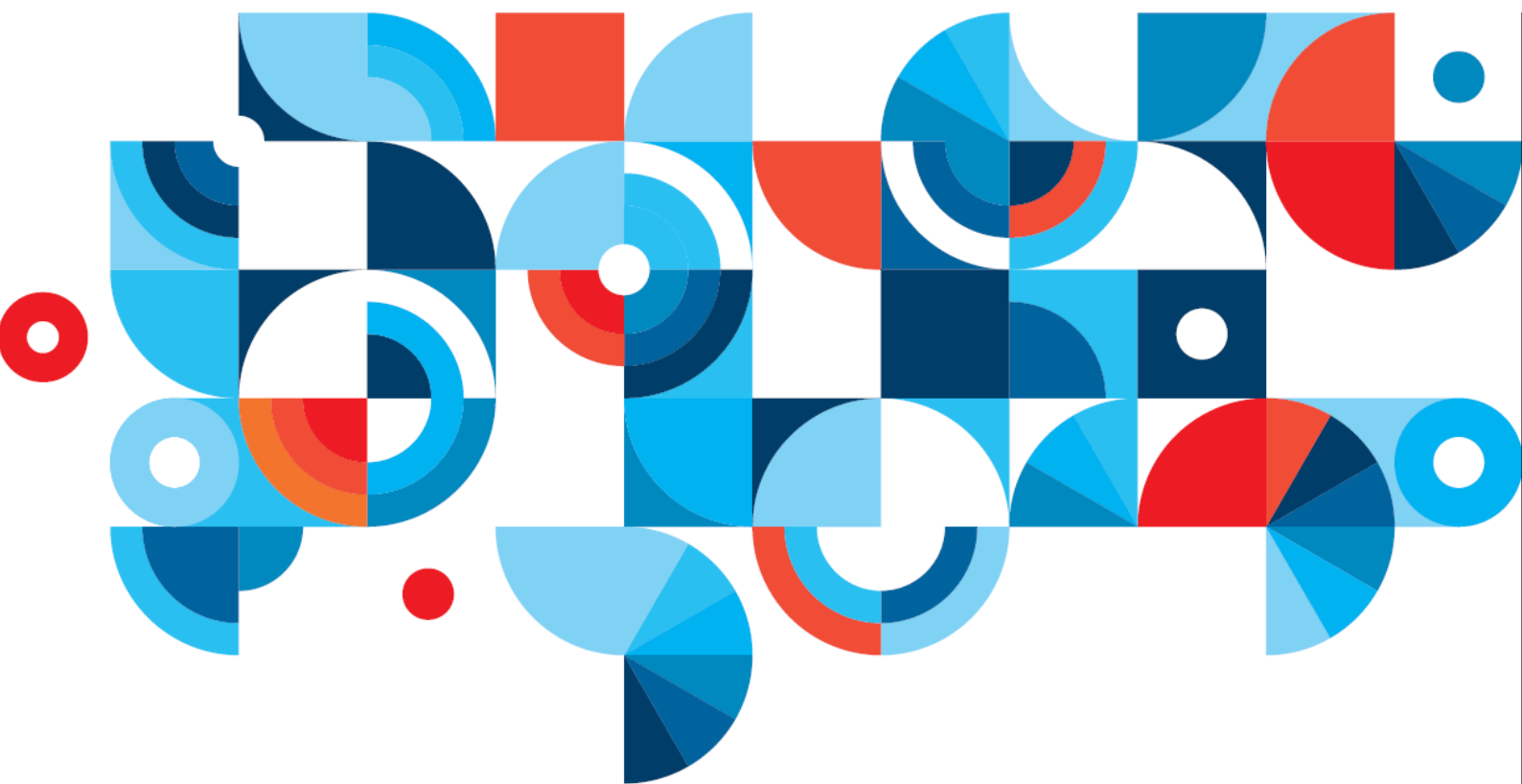


クラウド活用の成功事例: ～ クラウド化する IT ワークロード選択が成功の鍵 ～

IBM 自身のクラウドによる変革を基にした見解



目次

- 2 エグゼクティブ・サマリー
- 3 はじめに
- 3 IBM のクラウド採用の動機
- 3 ワークロード選択の重要性
- 5 クラウドが IBM にもたらした最大の影響
- 9 IBM におけるワークロード移行のその他の成功事例
- 11 クラウドが IBM のビジネス変革に果たした役割
- 11 まとめ
- 12 詳細情報

エグゼクティブ・サマリー

IBM は、業績重視の他の企業と同様に、コストを削減しながら、新たな収益機会を創出し、効率化を推進するよう関係者から絶えず求められています。そのため、メリットが幅広く認識されているクラウド・コンピューティングを採用するという主張は十分に納得できるものでした。また、テクノロジー・モデルも期待に沿っていました。重要なビジネス・アプリケーションを標準化および自動化するためのプラットフォームを提供することによって、クラウドは、IBM の IT サポート・コストを劇的に削減するとともに、業務効率とリソースの使用効率を大幅に向上させました。それ以上に、クラウド・コンピューティングによって IBM のイノベーションが加速し、サービスやサポートを提供する方法が改善されました。つまり、クラウド・コンピューティングは、IBM におけるビジネス変革の触媒となったのです。

6 つの基本的な IT ワークロード (開発およびテスト、分析、ストレージ、コラボレーション、デスクトップ、実働アプリケーションのワークロード) について、社内でクラウド・コンピューティングを実装することによって、資本コストと運用コストの大幅な削減とともに、劇的な効率の改善を目の当たりにしました。具体的には、次のような成果を達成しました。

- IBM の開発チームは、サーバーのプロビジョニングと構成に 5 日以上かかっていたが、わずか 1 時間で行えるようになりました。IBM の開発およびテスト・クラウドによって、テスト・バックログがほとんどなくなり、短時間で新たな開発を行い、アプリケーションをより迅速に市場に投入できるようになりました。
- IBM の分析用クラウドによって、ビジネス・インテリジェンス (BI) の分断化が解消され、新しい BI プロジェクトに数十万ドルの資金をつぎ込むことがなくなりました。
- IBM の各組織は、数百のデータウェアハウスから収集されたツールやインテリジェンスの一元化された分析用クラウドを利用しています。これに関連するコスト削減は、5 年間で数千万ドルに達すると予想されています。
- IBM のストレージ・クラウドによって、クラウドを実装した最初の IBM 施設の 1 つで、保存されているデータ 1 バイト当たりのコストが約 50% 削減されました。これにより、この施設では、ストレージの総予算を増やすことなく、ストレージ需要の急激な増加 (毎年 25% の上昇) に対応することができました。今後の 4 年間についても対応可能であると見られています。

このような社内クラウドの実装によって、IBM は、クラウドがビジネスにもたらす影響を目撃しています。クラウド・コンピューティングによる効率化とコスト削減の可能性については、疑問の余地はほとんどありません。ただし、クラウドに移行するために企業が選択するワークロードと、クラウド・モデルに固有の特性との親和性が、ビジネスの変革ツールとしてクラウド活用を成功させるために大きく影響します。

はじめに

IBM の IT リーダーはクラウド・コンピューティングを、複雑さが増大し生産性が低下していた IT 運用を徹底的に合理化する機会としてとらえていました。クラウドに関する独自の調査と、類似するテクノロジー・モデルを使用した何年にも及ぶ実験に基づいて、IBM ではクラウドの可能性を理解していました。クラウドを利用することで、IBM の開発およびテスト・チームは、サーバーおよびストレージ容量をプロビジョニングする際に 1 週間待たなくても済むようになりました。システム管理者の手を借りることもなくなりました。また、リソースに負荷がかかる従来のデスクトップ環境から仮想デスクトップ環境に社員を移行することにより、新たな展開、アップグレード、およびエンド・ユーザー・サポートが容易になりました。さらに、世界中の IBM 社員間のオンライン・コラボレーションが促進され、社員は、お客様やビジネス・パートナーと、または社員同士で簡単に対話し、アイデアを共有して、イノベーションに取り組めるようになりました。

クラウドは、このようなすべての点で成果を上げていますが、その途上では多くのことを学びました。すべての新しいテクノロジーと同様に、クラウドを最適に展開するには、適切な環境と適切なワークロードを選択する必要があります。クラウドを成功裡に移行するために最も重要な要素の 1 つは、ワークロードの慎重な選択です。ワークロードの中には、他のワークロードよりもクラウド・コンピューティングに適しているというだけでなく、クラウドの固有の特性からより多くの利益を得られるものがあります。

このホワイト・ペーパーでは、クラウド・コンピューティングとワークロードの親和性についての IBM の見解と推奨事項を紹介します。IBM が 6 つの一般的な IT ワークロードで達成した定量的な価値と定性的な価値について説明します。また、これらのワークロードにはそれぞれクラウドによって利点をもたらされていますが、その方法と程度はさまざまです。開発およびテスト、分析、ストレージの 3 つのワークロードは、これまでに最も驚くべき成果を生んでいます。この 3 つのワークロードによって、IBM のユーザー・グループ全体の仕事の仕方が変わり、例えば、短時間で新たな開発を行ったり、新しい収益源を見出すことができるようになりました。他のワークロードでも、それほど顕著ではありませんが、これまでのところ非常に期待できる成果を達成しています。執筆時点でも、これらのワークロードは進化し続けており、それぞれの実装が成熟するにつれて、さらに進化すると思われます。

IBM のクラウド採用の動機

IBM がクラウドを採用した意図は、他の企業とは違っていました。IT コストを抑え、新たな機能を迅速に導入し、インフラストラクチャー・リソースからビジネス・プロセスまで、すべてをサービスとして提供するという大きな期待とともに、クラウドには、IT の投資対効果を根底から変える可能性がありました。クラウドによって、資本コストと運用コストを削減すると同時に、IT がビジネスにもたらす価値を高められる可能性がありました。また、クラウドは、新たなサービスに期待を寄せていた IBM の社員、ビジネス・パートナー、およびお客様の高まるニーズに応える手段を備えていました。

さらに重要なのは、クラウドによって実現するこれらのコスト削減と運用効率には、社内に向けた IT リソースおよびサービスを提供する方法だけでなく、IBM が世界中のお客様やパートナーとビジネスを行う方法においても、IBM のビジネスを変革する可能性があったという点です。イノベーションとコラボレーションを推進するプラットフォームによって、IBM のビジネスは一変しました。

ワークロード選択の重要性

クラウド・コンピューティングは、テクノロジー・リーダーとビジネス・リーダーの注目を同時に集めてきましたが、クラウド・コンピューティングが組織にもたらす実際の価値は、その適用によって異なります。適切なワークロードにクラウドを適用すれば、これまででない新たな価値もたらされる可能性があります。しかし、誤ったワークロードに適用すれば、従来のデリバリー・モデルを超えるクラウドの価値は減少するか、またはまったく失われてしまう可能性があります。

クラウドを適用するワークロードを選択する際には、明らかな定量化しやすい利点だけでなく、目に見えない主観的な利点についても検討することが重要です。つまり、顧客満足度やサービス品質のような目に見えないものが、クラウドの価値の重要な要素になることがよくあります。一部のワークロードについては、そのような要素こそが最も大きな価値である場合があります。

明らかに、他のワークロードと比べて、クラウドへの移行から得るものが多いワークロードがあります。これは多くの場合、クラウド・モデルが持つ固有の特性との親和性が

高いためです。このようなワークロードは、クラウド・サービスが提供する標準化、仮想化、自動化、管理およびハードウェア・サポートのレベルに適合し、仮想化および自動化されたクラウド環境で容易に稼働します。クラウドのインフラストラクチャーでは、仮想化されたハードウェアのプールに対して動的にサービスを要求し、必要なソフトウェアおよびリソース容量を自動的にプロビジョニングすることができます。

クラウド適用にあたり親和性が最も高いワークロードは、クラウドからもたらされる利益と導入の容易さという点でクラウドに適したワークロードであると言えます。こうしたワークロードは、クラウドの標準カタログ・サービスで動作し、効果を得られるため、カスタマイズの必要がほとんどありません。図 1 は、IBM 自身のクラウド実装の調査と経験に基づいて、一般的な IT ワークロードがこの 2 つの指標をどの程度満たしているかを示したものです。一般に、右上に表示されているワークロードがクラウド・コンピューティングに最も適していることがわかっています。

ワークロードを慎重に分析して、パブリック、プライベート、ハイブリッドに関係なく、クラウド適用の容易さとクラウドからもたらされる利益を比較検討する必要があります。実際、組織に対する重要性と負担に関してすべてのワークロードが同じわけではなく、クラウドにおける成果に影響する場合があります。最も重要なワークロードの中には、財務と運用の両面で組織にとって大きな負担となっており、クラウドへの移行によって、かなりの利益をもたらす可能性があるものがあります。また、既に高度に最適化されているため、このような移行からほとんど利益を得られないワークロードもあります。

非常に複雑なワークロードには、大きな改善の可能性がある場合もありますが、クラウドのアーキテクチャーに合わせて高度なカスタマイズやアプリケーションの再設計を行わなければならないことがあります。このようなワークロードは、クラウドへの移行が非常に難しかったり、リスクや犠牲を伴う可能性があります。必ず、クラウドに展開する前に、ワークロードのリスク / 利益プロファイルを明確に理解しておいてください。複雑な ERP (エンタープライズ・リソース・プランニング) アプリケーションについて考えてみましょう。このような実動ワークロードはミッション・クリティカルであるため、クラウドの適用にはリスクが伴い、場合によっては、クラウドからもたらされる利益よりリスクがはるかに上回ることがあります。

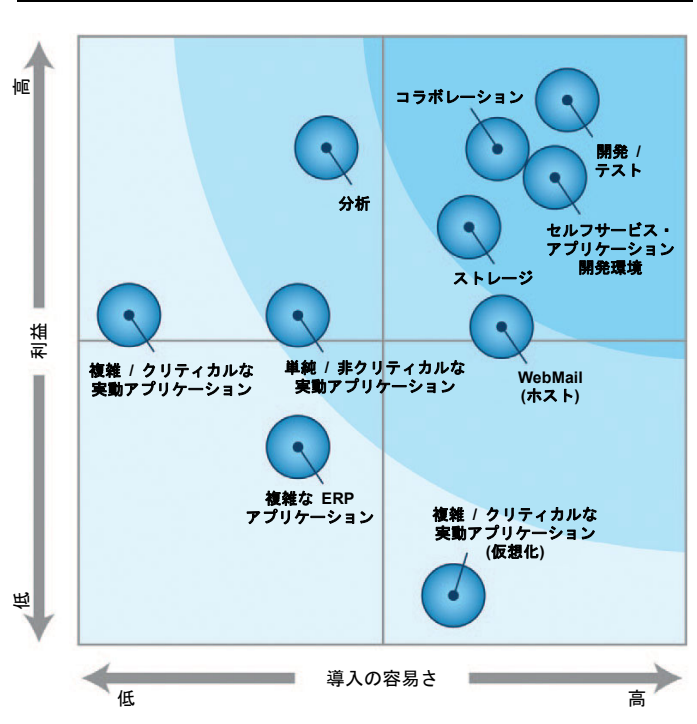


図 1. クラウド・コンピューティング適用のワークロードの親和性。ワークロードについてクラウドに対する親和性とクラウドで予想される成果を判断するうえでは、利益と導入の容易さが 2 つの重要な要素となります。

同様に、レガシー / 異機種アプリケーションや、大量のデータ転送を伴うワークロードも、予想される利益と比較して、クラウドへの展開が困難な場合があります。

一方、自己完結型のアプリケーションは、導入が容易でも、適度の利益しか得られない可能性があります。その他のワークロードは、単にセキュリティなどの点で組織にリスクをもたらすことがほとんどないという理由で、クラウドの導入に適していると考えられます。これには、コラボレーションのワークロードが該当します。クラウドへの移行によって失うものはほとんどなく、得られるものは数多くあります。

IBM 自身のクラウド経験の中で、それぞれのリスク / 利益シナリオを見てきました。しかし、クラウド・コンピューティングのテクノロジーと手法は進化し続けており、ほとんどのクラウド・ワークロードに関連するリスク / 利益プロファイルが改善される可能性があります。

このホワイト・ペーパーの残りの部分では、IBM がプライベート・クラウドに移行した 6 つの内部 IT ワークロードについて検討します。まず、これまでにビジネスに最も大きな影響を及ぼしている 3 つのワークロード (開発およびテスト、分析、ストレージ) から始めて、その後にはコラボレーション、デスクトップ、アプリケーションのワークロードを検討します。6 つのワークロードすべてについて、IBM がクラウドへの移行を選択した理由とその利益について説明します。

クラウドが IBM にもたらした最大の影響

これまでにクラウド・コンピューティングが IBM にもたらした最大の利益は、社員グループの業務効率化、最終的には IBM のイノベーション力に影響を及ぼしたワークロードの移行によるものです。これらのワークロードは実際、運用面だけでなく経済面でも、移行の成果を上げることになりました。また、変革を強化する最大の機会を提供しました。これらのワークロードは、柔軟性のあるリソース配分、プロビジョニングのスピード、優れたトランザクション処理、さらにはクラウドの同義語にもなっているセルフサービスと自動化に適していました。

開発およびテストのワークロード

IBM の IT 部門は、クラウドによって、社内開発チームがより効率的にテスト環境を構築および管理できるようになることを認識していました。通常、IBM の全サーバーの 30 ~ 50% がテスト専用でしたが、ほとんどが 10% に満たない使用率で稼働していました。また、開発者がサーバーへのアクセスを要求しても、最大で 1 週間待たなければならなかったことがありました。そのため、開発チームがこれらのリソースを使用していないときにも解放せず、最終的に確保するために手放さないというのは不思議なことではありませんでした。こうしたテスト用のサーバー確保やプロビジョニングの問題によって、IBM の新たなアプリケーションの導入が遅れる最大の要因となっていました。

開発およびテスト・クラウドを実装することで、IT 部門はこのような問題を克服することができました。これにより、IBM のほとんどの社内アプリケーションを開発するチームを支援する **Infrastructure-as-a-Service** (仮想サーバー、ストレージ、オペレーティング・システム、およびミドルウェア) が提供されました。その結果、IT 部門では、これらのリソースを必要に応じて拡張し、プロビジョニングが要求されたときに新しいサーバー・イメージを提供できるようになりました。

クラウドを使用することで、開発およびテスト・チームでは、サーバーのプロビジョニングおよびセットアップ時間が 5 日からわずか 1 時間に短縮されました。システム管理者に依頼し必要なリソースを手動でプロビジョニングしてもらった代わりに、オペレーティング・システムおよびミドルウェアの標準イメージを含むクラウド・サービス・カタログを使用し、自分たちで自動的にリソースをプロビジョニングできるようになりました。クラウド・サービス・カタログは定期的に更新され、ユーザーの需要に合わせて新しいイメージが追加されます。また、使用量の測定と課金の自動化によって、チャージバックが簡素化されます。

イメージによって、標準的なテスト環境が提供されます。開発者がテスト環境構築を担当する必要がないため、テスト環境の不適切な構成によって不具合が発生するリスク (クラウドを使用する前は 30%) が大幅に低下しました。クラウドによって、開発者が構成の負担から解放されただけでなく、テスト環境の質が保証されるようになりました。

IBM のホスティング・サポート・チームもまた、開発およびテスト・クラウドの恩恵を受けました。クラウドのセルフサービスおよび自動化機能により、ユーザーがサポートを求めることが少なくなったため、かなりのコスト削減を実現することができました。また、ビジネスの成長、新たなお客様とのビジネス、そしてテクノロジーとサービスのイノベーションにつながる活動に取り組む時間が大幅に増えました。

クラウドの展開後、当初は、クラウド・ベースのセルフ・プロビジョニングと従来の手動プロビジョニングの要求の割合を半々と予測していました。ところが、クラウド・ベースのオプションを導入したその日から、IBM の開発コミュニティに受け入れられ、大多数がクラウドを選択するようになりました。今日では、クラウドが使用可能な場合、

サーバーのプロビジョニングおよびプロビジョニング解除の要求の 95% 以上がクラウド経由で行われています。これは、クラウドによって実現したスピード、使いやすさ、合理的なプロセスの証です。

さらに、手動プロビジョニング・プロセスと比べて、クラウドでは、プロビジョニング解除要求がはるかに増えています。これは明らかに、クラウドではわずか数時間でプロビジョニング要求に対応できることによるものです。開発者は現在、必要なときにリソース容量を確保できるという確信があるため、リソースを使用していないときには解放する傾向が高くなっています。さらに、クラウドでは従来のホスト環境よりも早くリソースが使用可能になるため、ホスト環境で必要な物理リソースより少ないリソースでより多くのユーザーをサポートできます。これは、直接的なコスト削減の 1 つです。

IBM 開発およびテスト・クラウドの利点のまとめ

- リソースのプロビジョニングが 5 日以上からわずか 1 時間に短縮
- より高度な仮想化により、リソースの使用効率が向上
- 開発者がこれまでよりも早くイメージをプロビジョニング解除する可能性が高いため、システム・リソースの可用性が向上
- 開発およびテスト環境の構築とサポート、および関連するミドルウェアの展開に必要な労力が軽減
- 標準的な環境構築機能により、不具合およびカスタム構成のコストが減少

分析のワークロード

ビジネスを洞察することによって意思決定のスピードや正確性が向上し、競争優位性が大きく実現することを認識していたため、IBM では、全社を挙げてビジネス・インテリジェンス (BI) プロジェクトに多額の投資を行っていました。しかし、これらの BI アプリケーションは、各事業部門によってそれぞれ自主的に構築されていたため、ビジネス・インテリジェンスが分断されていました。複数製品の BI ツールを使用した 100 を超える別々のツールが企業全体で使用されており、それぞれが 100 人を超えるユーザー

を擁し、300 を超えるデータ・ソースにまたがって実行されていました。さらに、新しい BI プロジェクトのおよそ 50 ~ 70% が共有されていませんでした。

IBM の BI プロジェクトには全世界にまたがるデータ標準、システム、および手法が欠如していたため、重複する作業が多数あり、保守やサポートが負担となっていました。また、BI ツールのほとんどが個々のデスクトップに展開されていたため、BI コンテンツを効果的に共有することが困難になっていました。さらに、コンテンツが矛盾しており、判定基準やデータ・ソースの保全性については疑問がありました。IBM では、それぞれの BI チームおよびインフラストラクチャーに、最低でも数十万ドルの投資が必要であると見積もっていました。そのため、資金を受けられる BI プロジェクトの総数が少なくなっていました。

IBM の社内ビジネス分析クラウド Blue Insight が展開されたときには、50 もの大規模な新しい BI インストールが構想段階にありました。Blue Insight によって、次のような手段が提供されました。

- IBM の BI ツールを標準化し、現在の分析機能を統合および集中化することにより、大規模なコスト削減を達成する
- 参加事業部門の資本コストと保守コストを抑えながら、公共サービスのように有料で分析を提供し、誰もがアクセスできるようにする
- 個々の事業部門のコンテンツ所有権を保護しながら、企業全体でインテリジェンスを使用できるようにデータおよび洞察結果を共有化する
- インフラストラクチャーに柔軟性を与え、ビジネス部門が要求するスピードで IBM の BI アプリケーションおよびユーザーを拡大する

Blue Insight の強みは、IBM 全体の数百の情報ウェアハウスとデータ・ストアから洞察を引き出し、ペタバイト (100 万ギガバイト) を超えるデータに基づいて分析できることにあります。データをセールス、マーケティング、および開発コミュニティのインテリジェンスに変換することにより、IBM は、お客様に提供するソリューションやサービスにおいて、より迅速に、かつ費用対効果の高い方法で多くの価値を創出することが可能です。

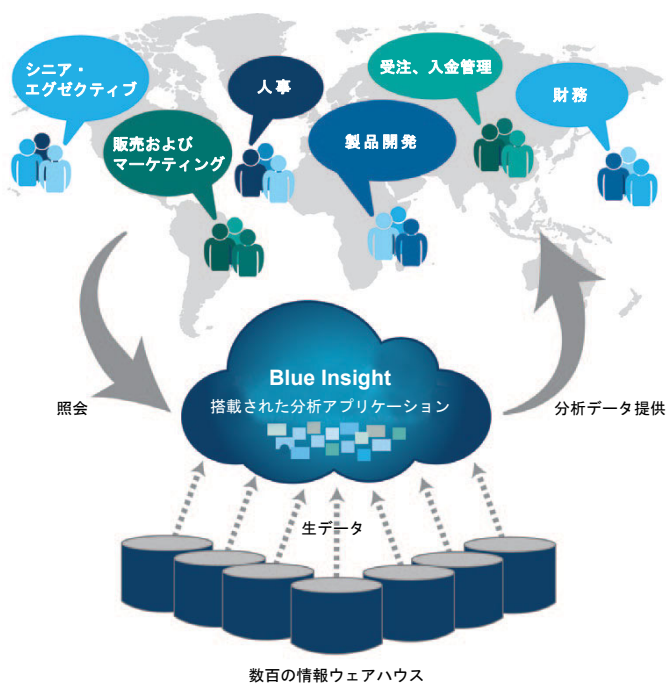


図 2: 一元化されたビジネス・インテリジェンスをサービスとして提供。Blue Insight によって、IBM のユーザー・グループが BI アプリケーションの所有権を保持しながら、質の高いビジネス・インテリジェンスを簡単に利用できるようになり、数百のソースから重要なデータを組み合わせることで分析することができます。

IBM の販売チームは、Blue Insight を使用して、自分たちの IBM 製品グループや地域だけでなく、世界中のすべての IBM 製品およびサービスについて、それぞれのお客様のニーズに対する理解を深めています。また、IBM の製品開発チームは、販売情報、業界動向、お客様からの意見をより効率的に分析し、それに応じて製品計画や開発仕様を調整しています。図 2 は、IBM の各グループが Blue Insight をどのように使用しているかを示したものです。

IBM Blue Insight の利点のまとめ

- 標準化されたビジネス・インテリジェンスおよび分析機能をサービスとして提供
- 5 年間で数千万ドルのコスト削減見込み
- 分析要件ごとに重複するアプリケーションやインフラストラクチャーを排除
- 参加事業部門がデータおよびレポートの所有権を保持
- 処理能力が高く、柔軟性に優れたインフラストラクチャーによる、BI 機能の迅速な展開
- ユーザーが企業の分析およびインテリジェンスへ各所からアクセス可能なネットワーク
- 使用量ベースの課金体系により、BI の予算を有効に活用し、ユーザーを拡大
- スキルのある BI 担当者をより高い柔軟性を持って配置
- 自社および規制への準拠簡素化

現在、500 を超える搭載アプリケーションの分析ベースとなる Software-as-a-Service 機能に 20 万人の IBM 社員がアクセスしています。使用量ベースの料金設定モデルにより、参加している IBM の各部門は BI の予算を有効に活用し、ユーザーを拡大することができます。管理者は、費用を心配することなく、分析を使用して日々のビジネスの問題を解決し、重要な予測を行うことに集中できます。

IBM 全体では、財務面で引き続き大きな成果を上げています。Blue Insight では、共同インフラストラクチャー (ミドルウェアと IBM Cognos® ソフトウェアを含む)、共通の運用サポート・管理 / サービス定義 / 導入プロセス、標準セキュリティ、自動化されたプロビジョニングと管理、カスタム BI アプリケーションの削減と他社製分析ソフトウェア・ライセンスの置換を通じて、5 年間で数千万ドルのコストを削減できると見込んでいます。目に見える当面のコスト削減も重要ですが、IBM にとっての真の価値は、この先もずっと新しい BI プロジェクトに費用をかける必要がないこと、ビジネスに関する分析情報が得られることにあります。

Blue Insight が IBM の財務部門にもたらした変革

IBM の財務部門 は、世界中の複数の拠点で業務を行っています。Blue Insight を使用する前は、それぞれの拠点で個々に銀行関連のデータを収集し、分析していました。社員が共通のグローバル・データにアクセスする手段はなく、状況に応じて照会を行ってレポートを作成する機能は限られていました。

Blue Insight を使用することにより、共通のデータウェアハウスを経由するすべての銀行関連情報の 1 つのゲートウェイとして、財務ワークステーション を導入することができました。一元化されたグローバルな資金運用と統一されたデータ・ソースによって、IBM の財務部門はデータ分析に必要な標準レポートや個別レポートを作成することができるようになりました。グローバルに可視化が進んだことによって、取引先の限度額と与信総額を把握し、以前は複雑で実行に時間がかかっていた収支予測や財務状況分析を迅速に実行できます。

ストレージのワークロード

IBM の 10 ペタバイトの業務用ストレージでさえも、データ量の急増によって、ストレージ容量の追加、ストレージ・リソースの使用効率の向上、それをすべて管理するためのツールの自動化が必要になっています。多くのお客様と同様に、IBM の社内ストレージは毎年 25% ずつ増大しています。ストレージに対する需要の高まり (大部分は、モバイル・デバイス、ソーシャル・メディア、および音声や映像のような容量が大きいメディアの使用の増加による) を防ぐことはできませんが、ストレージ・クラウドによってストレージの単位 (バイト) 当たりのコストを大幅に削減できます。ストレージ・クラウドを使用することで、データ量の増大により発生するコストの増加をかなり補完することができます。

IBM では、従来のストレージ・ソリューションが、大規模なユーザーに対応するために欠かせない拡張性が不足していることがますます明白になっていました。社内のストレージをクラウドに移行することにより、ストレージ・リソースを仮想化して、新しいストレージに対する需要を抑制し、使用効率を向上させることができました。また、

ストレージ管理機能の自動化によって、人件費も削減しました。

現在、IBM の社内ファイル・ストレージの 75% (約 1 ペタバイト) が、並列ファイル・システムとして機能するストレージ・クラウドを通じて提供されています。社員は、セルフサービス機能を使用して、データの共有、バックアップの作成、およびストレージに対するニーズの管理を行うことができます。実際のところ、このファイル・ストレージ・クラウドは IBM の最初のクラウドで、テクノロジーが定義されるようになる前からクラウドの特性を示していました。このクラウドによって、柔軟性のある容量、高度な仮想化、およびデータ複製による費用対効果の高い事業継続性と災害復旧が実現します。現在、130,000 人を超えるユーザーと IBM の社内アプリケーションの多くがこのクラウドを使用しています。

IBM のブロック・ストレージ・クラウドは、ファイル・ストレージ・クラウドの成功に基づいており、同様のストレージ自動化機能を使用して、コストを抑えながら需要に対応しています。IBM の社内ストレージ・インベントリーの 9 ペタバイトに相当するブロック・ストレージは、IBM の業務用ストレージの主流となっています。当然のことながら、費用対効果の高い拡張性は不可欠です。

IBM では 2010 年に、オンデマンドに提供するストレージ・サービスであるマネージド・ストレージ・サービスから、プロビジョニングとストレージの階層化を自動化したブロック・ストレージ・クラウドへと変換する取り組みを開始しました。ブロック・ストレージ・クラウドに組み込まれたスマートな情報ライフサイクル管理 (SmarterILM) 機能によって、適切なストレージ層 (多くの場合、低コストの部分) にデータが自動的に配置されます。SmarterILM は、高度なブロック・ストレージ・サブシステムを使用して、設定されたコスト / 利益分析データに基づいて、それぞれの種類のデータを最適なストレージ層に動的に割り当てます。そのため、IBM では、どの時点でもストレージのコストとパフォーマンスの最適なバランスを達成でき、これにより、ストレージのバイト当たりのコストを大幅に削減することができます。

そのコスト削減は、ストレージ需要の急増に伴うコストだけでなく、それに関連する総コストに対応するうえでも、重要な要素の 1 つになっています。現在の予測では、ストレージ容量が毎年 25% ずつ増加したとしても、SmarterILM で管理されたストレージを使用すれば、ブロック・ストレージのコストは 2015 年まで横ばい状態が続くと見えています。言い換えれば、2015 年には、ストレージの容量が 2011 年の約 2.5 倍になっていても、IBM が支払う金額は、2011 年にストレージ全体に支払った金額と変わらないと予想しています。

これまでのところ、IBM のブロック・ストレージ・クラウドを実装した場合、コスト削減、パフォーマンス、および導入のスピードの点で、顕著な成果を達成しています。2011 年の終わりまでに、IBM の米国の主要なデータ・センターの 1 つでは、仮想化された社内ストレージの 90% で既にブロック・ストレージ・クラウドを利用しており、導入時の期待より成果が上回っていました。さらに、ストレージのバイト当たりのコストが約 50% 削減されたため、データ量の増大に伴うコストの上昇を抑えることができました。

IBM のストレージ・クラウドの利点のまとめ

- 社内ブロック・ストレージの使用により、全体で 30 ~ 40% のコスト削減
- ブロック・ストレージのバイト当たりのコストが約 50% 削減され、データ量の増大に伴うコストの上昇を相殺
- 特有の拡張性により、コストを抑えながら、急増する容量の需要に対応
- 自動化されたストレージの階層化により、データを別の層に動的に移動して、コストとパフォーマンスを最適化
- 柔軟性のある容量、高度な仮想化、およびデータ複製による費用対効果の高い事業継続性と復旧の実現により、ストレージのパフォーマンスが向上

IBM のブロック・ストレージ・クラウドを使用することにより、全体で、ストレージ・インフラストラクチャーおよび管理コストが 30 ~ 40% 削減されると予想しています。

IBM におけるワークロード移行のその他の成功事例

IBM の IT 部門は、その他の一般的なワークロードのクラウドへの移行についてはさまざまな段階にあります。ストレージ、分析、開発およびテストのワークロードと同様に、これらのワークロードにもクラウドの特性と高い親和性があります。そのため、クラウドに適していることがわかっており、これまでのところ、非常に優れた成果を上げています。

コラボレーションのワークロード

IBM 社員は何年もの間、デスクトップにインストールされた Web 会議機能を使用していましたが、この機能をクラウドに移行することでアクセスが容易になり、デバイスや場所に関係なく、世界中の社員が安全にコラボレーションできるようになり、使用率は急激に上昇しました。1 年間で、議事録の数が約 2 倍 (2009 年の 1 億 4,500 万件から 2010 年には 2 億 7,500 万件) になりました。現在では、IBM の Web 会議の議事録の 85% (2011 年には 3 億件以上) が、IBM SmartCloud for Social Business を通じて提供されています。クラウドを活用した Web 会議機能を提供することによって、コストが削減され、ユーザーの生産性が向上しました。

IBM では、オンライン会議や関連業務のサポートもクラウドに移行しました。IBM SmartCloud Engage によって、会議への招待、お知らせ、リアルタイムの会議管理やフィードバック調査などの関連業務を簡素化する、さまざまなビジネス・ツールおよびサービスがクラウドを通じて提供されます。このような機能を使用することで、数万人の登録ユーザーが、選択したドキュメント、アプリケーション、およびアクティビティ、つまりはデスクトップ全体をチームメンバーの社員やお客さんと共有することができます。

デスクトップのワークロード

デスクトップ・クラウドでは、エンド・ユーザーのデスクトップが集中管理されるため、シン・クライアントを使用したデスクトップ・アプリケーションおよびデータの仮想化が容易です。IBM はデスクトップ・クラウド導入の初期段階にあり、IBM の中国にある開発研究所では数千人の

ユーザーがプライベート・デスクトップ・クラウドにアクセスしています。また、米国とインドでは、相当数のコール・センター・ユーザーがデスクトップ・クラウドにアクセスしています。

IBM のデスクトップ・クラウドによって、企業全体でデスクトップの管理が簡素化され、セキュリティが強化されましたが、デスクトップ・クラウドから価値を引き出すための鍵は、適切なユーザー集団を選択し、適切なアーキテクチャーと組み合わせることであることを IBM は学びました。例えば、非常に基本的なヘルプ・デスク・サービスを提供するコール・センターのスタッフが使用するデスクトップ・クラウドは、多くのメリットがあります。これは、シンプルなデスクトップ・クラウドの実装が可能であり、デスクトップ・イメージの保持をサポートする必要がなく、そのための料金を支払わなくて済むからです。また、デスクトップ・クラウドでは低コストでセキュリティを強化できるため、無許可アクセスなどのぜい弱性が強く懸念されるユーザー・

IBM エコシステムに広がるクラウドの使用

IBM の Self Service Application Environment (SSAe) プロジェクトは、IBM のユーザー・コミュニティにおけるクラウド・コンピューティングの大きな飛躍に貢献しています。クラウド・ベースの SSAe は、IBM の広範なアプリケーション資産を活用し、それを標準化して、予測可能な手頃な料金で企業全体の社員が利用できるようにします。そのため、IBM の基幹業務部門では、クラウドを利用して、アプリケーションの作成、変更、破棄を容易に行えるようになります。

新しいアプリケーションの開発に時間とリソースをつぎ込む代わりに、ユーザーはクラウドのセルフサービス・カタログから必要なアプリケーションをダウンロードし、IT 部門の手を借りずに稼働することができます。必要な場合はサポートを利用できますが、アプリケーション開発のスキルは必要ありません。SSAe には、さまざまなアプリケーションの構築および普及を簡素化するツールが用意されています。また、それらのアプリケーションは、Blue Insight のような IBM のクラウド・ベースの情報アクセス・フレームワークを補完するため、ユーザーは、仲間の社員が世界中で取り組んでいる分析、革新的なソリューション、および問題解決を利用することができます。

グループに適しています。反対に、多くのカスタム・ソフトウェアやデバイス・ドライバーを必要とし、シン・クライアントがあまり標準化されていないユーザー・グループには、デスクトップ・クラウドは適していない可能性があります。

エンド・ユーザーの役割、使用パターン、およびビジネス要件を理解することによって、ユーザーをセグメント化し、最大の成果を達成するデスクトップ・クラウドを展開することができます。

アプリケーションのワークロード

IBM のアプリケーション・クラウドは、社内アプリケーション・ポートフォリオの管理コストを削減するために導入されました。初期段階では、可用性やサポートなどのサービス・レベル要件が少なく、そのためにリスクが低いと見なされていた アプリケーションに対し、低コストの Infrastructure-as-a-Service 機能を提供することを目的としていました。

初期のクラウド実装の候補となるアプリケーションを特定し、その中から最初のアプリケーションをクラウドに移行しました。しかし、予想されたことではありますが、IBM のレガシー・アプリケーションの多くはクラウドに適していないことがわかりました。実動ワークロードが現在の環境に合わせて既に十分に最適化されており、クラウドで最適化する必要性があまりない場合があります。また、手動管理による制御やコンプライアンス・チェックが妨げとなって、現在のスピードや成果を向上させるためにクラウドでできることが限られる場合もあります。

クラウドで実行するように設計される新しいアプリケーションとは異なり、古いアプリケーションは多くの場合、柔軟性に欠けているために、クラウドから利益を引き出すことができません。例えば、クラウドの迅速なプロビジョニングを生かすことはできても、稼働スピードを大幅に低下させている現在の手動管理を回避するわけにはいきません。そのため、IBM のレガシー・アプリケーションの多くをクラウド環境でテストして、費用対効果の高い方法で連携させるために何が必要であるかを調べています。同様に、IBM では、アプリケーションのクラウドへの移行の成功を妨げている手動プロセスを自動化する方法も検討しています。

短期的には、IBM の目標は、この分野で 経験を重ねるにしたがってプラットフォームを調整しながら、できるだけ多くの非クリティカルなアプリケーションを従来のホスティング環境からクラウド環境に移行することです。その後は、初期の経験を生かし、その経験の中で開発したプロセスやツールを使用して、よりクリティカルな実動アプリケーションのワークロードを移行する予定です。

IBM のアプリケーション・クラウドの価値は主に、仮想化されたホスティング、および自動化とワークロード標準化の強化によるサポート・コストの低下によって実現します。

クラウドが IBM のビジネス変革に果たした役割

IBM は過去 1 世紀にわたり、ビジネス全体を変革するテクノロジーを追求してきました。クラウド・コンピューティングは、新たな可能性であることがわかっています。

クラウド・コンピューティングは、IT リソースおよび IT サービスを提供する方法だけでなく、企業がビジネスを行う方法にも急激な変化をもたらしています。また、クラウドは、大幅なコスト削減と効率化をビジネスの変革に結び付ける可能性があることも証明されています。

- IBM では、業務全般の情報を統合して、各種課題への対応をより迅速化、最適化し、よりスマートなビジネスの意思決定を下せるようになりました。
- 社員は、経済的、技術的、地理的理由から以前は利用できなかった企業のノウハウ、リソース、およびアプリケーションを利用できるようになりました。
- 販売担当者およびマーケティング担当者は、強力な顧客分析を駆使し、新しいプロモーションや変化する市場に対応して最大限の成果を達成できるようになりました。
- 研究者は、複雑なデータの計算と比較、モデリング、シミュレーションなど、以前は数週間かかっていた作業を数時間で終わらせることができるようになりました。
- 実験とコラボレーションを容易に行えるようになり、新しい革新的なソリューションをより迅速に市場に投入できるようになりました。

この変革の経験は、次世代のクラウド・テクノロジー、サービス、およびソリューションの IBM SmartCloud ポートフォリオの開発に大きな影響を与えました。IBM SmartCloud ポートフォリオには、IBM 自身のクラウド実装とお客様の実装で使用されている基本的なテクノロジーが利用されています。また、クラウド・コンピューティングの展開におけるワークロードの親和性とサービスの選択の重要性という、実装で学んだ知識が生かされています。共有クラウド環境のコスト削減と、個別の環境に対する一般的なサービス・オプション (セキュリティ、アプリケーション、サービス・レベル、管理、サポート・サービスなど) が組み合わせられています。企業は初めて、ワークロードの要件に合わせてクラウド環境を調整できるようになりました。

最後に、クラウド・コンピューティングにおける IBM の継続的な成功は、IBM の文化と大いに関係していることを指摘しておくことが重要です。組織がクラウドのような新しいテクノロジーを利用しようとする場合、既存のプロセスの変更、さらには中止さえも進んで行う必要があります。IBM は、常にテクノロジーの変革を糧にしてきました。IBM の IT 部門は、新たなテクノロジーの最初の実験場、そして実証の場となることが多く、クラウドも例外ではありません。クラウドは現在、IBM のエコシステムに広がり続けています。クラウドは、IBM にとって既に絶大な影響がありましたが、私たちの見解では、変革はまだ始まったばかりです。

まとめ

クラウド・コンピューティングは、IBM の IT の展望を大きく変えました。生産性と業績が向上した採用者の賛同を早くから得ており、初期の期待をはるかに超えています。その魅力を訴える際、開発およびテスト、ストレージ、分析に携わる IBM ユーザーの場合は特に、クラウドのスピード、柔軟性、およびセルフサービス機能に言及します。これらのユーザー・グループは、そのワークロードの特有のニーズに関連して、クラウドの特性を真に評価することができます。

モデルが成熟し、クラウドを利用する事業部門が経験を重ねるにしたがって、これらのワークロード、さらには組織全体にクラウドがもたらす価値がますます高くなることは明らかです。IBM はクラウドを、IT の進化と IT サービス・デリバリーの将来を左右する重要な鍵と考えています。その未来に向けて、IBM では、クラウド・ポートフォリオの範囲と機能を積極的に拡大し、お客様が新たな収益源を見出し、ビジネスを変革するチャンスを生かせるようお手伝いしながら、もっと基本的なところでは、適切なクラウドを選択するために必要な戦略的ガイダンスやツールを提供していきます。

クラウドに対する各ワークロードの親和性を理解することは重要であり、これを中心にしてクラウドへの移行を検討する必要があります。ワークロード分析に関する IBM の構造化された方法論は、この信念から生まれ、クラウドに関する社内およびお客様との経験から導き出されたものです。この方法論は現在、企業がコストと移行の影響を考慮して、クラウドのアプリケーション・ワークロードを分析し、優先順位を付けるうえで役立っています。結局は、適切なワークロードを選択することによって、費用対効果の面および運用面で驚くべき価値を創出することができます。

詳細情報

適切なワークロードをクラウドに移行するうえで IBM がどのようにお役に立てるかについては、日本 IBM の営業担当員またはビジネス・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/ibm/jp/cloud/

Facebook (www.facebook.com/IBMJapanSCE) でクラウド・コンピューティングの最新情報をご覧ください。

著者について

Michael Sylvia

Director, IT Architecture, IBM Office of the CIO Distinguished Engineer, IBM Academy of Technology

Brian Peterson

Senior Technical Staff Member, Application and Infrastructure Optimization, IBM Office of the CIO



© Copyright IBM Corporation 2012

IBM Global Services
Route 100
Somers, NY 10589
U.S.A.

Produced in the United States of America
March 2012

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、および Cognos 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、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。

すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なものではありません。

本書に含まれるパフォーマンス・データは、特定の動作および環境条件下で得られたものです。実際の結果は、異なる可能性があります。IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

IBM の将来の方向性および指針に関するすべての記述は、予告なく変更または撤回される場合があります。これらは目標および目的を提示するものにすぎません。実際に使用可能なストレージ容量は、非圧縮データと圧縮データの両方について報告される場合があります。また、この容量は変動し、記載よりも少なくなる場合があります。



Please Recycle