



進化し続けるメインフレームの ビジネス価値

An IDC White Paper, Sponsored by Broadcom Inc. and IBM

Authors: Peter Rutten, Matthew Marden



Sponsored by:
Broadcom Inc. and IBM

Authors:
Peter Rutten
Matthew Marden

August 2019

ビジネス価値の ハイライト

6対1以上

ベネフィット対コストの比率

1億9,400万ドル

年間収益の増加額／確保額
(1社当たり)

19%

メインフレーム運用コストの
削減率

64%

コード・リリースの増加率

30%

メインフレーム管理の効率化

14%

ハードウェア／ライセンス・
コストの削減率

43%

計画外停止時間の低減率

進化し続けるメインフレームの ビジネス価値

IDCの見解

デジタル顧客体験は、現在のビジネスにとって不可欠な推進要因となっている。そのためメインフレームは、ハードウェア、ソフトウェア、およびパートナーからなるエコシステムによる絶え間ないイノベーションの恩恵を受けて、単独から連携へ、そしてトランスフォーマティブ(変革主導型)へと進化している。IDCによる調査を通じて、メインフレーム・プラットフォームの持つ能力、つまり、ハイブリッド・クラウド環境の一翼を担い、見やすGUI(Graphical User Interface)を備え、オープンソース・アプリケーション開発言語をサポートし、さらには高度なアナリティクス機能と自動化にも対応するといった能力によって、企業が大きな価値を手に入れていることが明らかとなった。さらに、このプラットフォームは、分散環境と統合され、API(Application Programming Interface)によるモバイルやクラウド接続が可能な状態であっても、これまで通り安全性を確保し、ミッション・クリティカルなデータやアプリケーションを保護できる。メインフレームをモダナイズすることでプラットフォームが統合されたアジャイルな環境が整備されるため、企業はより大きな価値を生み出すことができる。そして、そのプラットフォームによってデジタル・トランスフォーメーション(DX)に全面的に参画する新たな業務基準を築くことができる。IDCが「トランスフォーマティブ(変革主導型)メインフレーム」と呼ぶ理由はここにある。

IDCは、プラットフォームをより効率的で効果的にビジネスを支援するITソリューションに変革するために、現在のメインフレームやツールを最新のテクノロジーと併用している企業に対し、インタビューを行った。それらの企業は「システムのアジリティー、セキュリティー、および性能を改善することで、新たな収入源を獲得し、既存ビジネスを保護し、コスト効率と業務効率の向上が可能になる」と述べている。

IDCは、メインフレーム・プラットフォームの変革を通して、調査対象企業が平均で投資額の6倍以上に相当するベネフィットを得ると試算している。これは主に、より柔軟で効率的かつコスト効率の高いメインフレーム・プラットフォームを活用しながら、ビジネスにおいては収益基盤の拡大に対応できるプラットフォームを保持することで実現する。インタビューに応じたある企業は、「メインフレームに関する取り組みによってビジネスを成長させる余地が生まれています...ビジネス・プロセスの変化や戦略の変更への対応、競合他社への対応を迅速化することで、自社のビジネスを守っています」と述べている。これらの企業は、トランスフォーマティブ(変革主導型)メインフレームを導入したことによって巨額の収益(企業当たり平均1億9,400万ドル)がもたらされたことと述べ、重要なスタッフの生産性向上とコストの最適化についても言及した。

IDCの調査では、調査対象企業のビジネスに「トランスフォーマティブ(変革主導型)メインフレーム」というプラットフォームを取り入れることで、企業全体でのIT運用の統合を推進し、よりタイムリーかつ効率的な方法でITリソースとサービスを提供することが可能になり、最終的には顧客の期待に応える、あるいはそれを超越することで、ビジネスを維持し成長させる競争優位性がもたらされることが示された。

概況

少し前までテクノロジーはビジネスをサポートする機能にすぎなかったが、現在は企業の最も主要な能力となっている。あらゆるビジネスは、ごく一部の例外を除けばすべてがデジタル・ビジネスであるという現実を、最も出遅れている企業も理解し始めている。そして顧客体験こそがデジタル競争の主戦場である。

これは、CIOやCTOが、テクノロジーが引き起こす混乱の中を進む企業を多少なりとも主導しなければならないことを意味する。デジタル領域に焦点を合わせた変化は「デジタルトランスフォーメーション(DX)」と呼ばれている。DXへの取り組みでは、ビジネスをどのように構築するか、社員にはどのようなスキルが必要か、どのようなコラボレーションが必要か、そしてITを組織内にどのように取り込むかについて、大幅に再考することが欠かせない。また、この新たなデジタル・ビジネスを実現するためにIT分野で活用するツールやテクノロジーの再考も必要になる。

新たに採用するツールやテクノロジーにはいくつかの共通点が必要である。まず、新たなサイロを生み出すのではなく、サイロをなくすことに貢献しなければならない。そして独自仕様ではなくオープンである必要がある。広く使用され分かりやすいことが重要で、高度に特殊化された技術を必要とするものであってはならない。環境を選ばない(deployment agnostic:導入の詳細知識や技術を必要としない)、つまりプライベート・クラウドとパブリック・クラウドの両方に渡って容易に実装できる必要がある。さらに、それらはコア・フレンドリー、つまり次世代アプリケーションと同様に、従来の中核ワークロードでも稼働する必要がある。

考察を進めるうちに、このようなクラウドへの構造的変化を経験しているビジネスの推進要素が明らかになってくる。それは必ずしもクラウドが直接提示するものではなく、クラウドによってもたらされると期待されるものである。たとえばIDCの調査では、クラウド・サービスを利用している企業が検討する最も大きな要素は、事業部門(LOB)がIT部門に求めるアジリティとスピード向上であることが示されている。企業がクラウド・サービスによって何よりもまず実現したいと望むのは、顧客に提供する“体験”を改善することなのである。

LOBがクラウドを求める一方で、IT部門はより包括的なアプローチ、つまりハイブリッド・クラウド(企業のコア・データを扱うプライベート・クラウドと、プロビジョニングの容易さ、スケーラビリティ、第三者のデータ/プロセスへのアクセスなどの面でパブリック・クラウドが提供する強みを組み合わせること)に引き寄せられている。ハイブリッド・

DXには、新たなサイロを生み出すのではなく、サイロをなくすことに貢献するツールとテクノロジーが必要である。それらはプロプライエタリー(独自仕様)ではなくオープンである必要がある。広く使用され分かりやすいことが重要で、高度に特殊化された技術を必要とするものではない。環境を選ばない、つまりプライベートクラウドとパブリッククラウドの両方に渡って容易に機能する必要がある。さらにコアフレンドリーである必要もある。

IDCの調査では、約半数の企業が比較的高いレベルでハイブリッド・クラウド・モデルを使用していることが確認されている。

クラウド、さらにその先のマルチ・クラウドは、重要で価値が高くセキュアな資産を、俊敏でダイナミックにアクセス可能な第三者の持つリソースと結び付ける最も論理的な方法である。これはそのビジネスが、非常に大規模な高速のトランザクション処理を得意とするメインフレームを活用する企業に特に当てはまる。

ハイブリッド・クラウドの現状

IDCの調査では、約半数の企業が比較的高いレベルでハイブリッド・クラウド・モデルを使用していることが確認されており (IDC's *CloudView Survey*, 2018年4月、n = 5,740、回答企業の24.4%は従業員規模が5,000人以上)、さらに3分の1の企業がその機能の実装を予定していると述べている。たとえば、企業は導入したクラウド全体で、共通のサービス・カタログによる集中型のプロビジョニングを実施、ワークロードのポータビリティをサポートするオープンかつ統合されたデリバリー・パイプラインを採用している。さらに一元化された管理と運用によって業務を行い、ガバナンス、可視化、および制御のためのプロセスとツールによってセキュリティの集中化を図っている。

半数近い企業が、そのようなハイブリッド・クラウドモデルを実現させるために必要なプロセスとスキルセットを強く意識している。たとえば、それらの企業はパブリック・クラウドまたはプライベート・クラウドから最大のベネフィットを引き出すためのアプリケーションを特定するために、一貫性のあるプロセスを導入している。スタッフにはクラウドの管理、自動化、および監視ツールを十分に活用できるスキルが備わっており、サーバー、ストレージ、およびネットワーク・リソースを監視、予測、および最適化することができる。また、さらに3分の1の企業が、まだ実現できてはいないもののこれらの機能を導入する予定であると述べている。

ツールに関しては、3分の1から半数の企業が、ハイブリッド・クラウドアプリケーション全体でサービス・レベルの監視と報告のためにツールとテクノロジーを活用していると述べている。それらの企業は、自動化、セルフ・サービス、およびオーケストレーション・ツールの実行、提供するサービスの価値を測定するメカニズムの整備、マイクロサービス・アーキテクチャーによるカスタム・アプリケーションの開発、およびIoT (Internet of Things) やその他のリアルタイム・アナリティクスに基づく取り組みをサポートしている。また、3分の1強の企業がライフサイクル機能を備えたDevOpsやREST APIを実装している。

クラウド戦略を推進する理由には、スタッフの生産性の改善、IT予算の削減、インフラストラクチャーやアプリケーション・プラットフォームの簡素化と標準化の実現、市場投入期間の短縮など、調査対象企業に共通しているものが多数ある。しかし企業がクラウド戦略 (プライベート・クラウド、パブリック・クラウド、ハイブリッド・クラウド、マルチ・クラウドのいずれにおいても) を推進する最も重要な2つの理由として挙げているのは、セキュリティの向上とビジネス・アジリティの獲得である。具体例から判断すると、前者が比較的小規模な企業の動機となり、後者が比較的大規模な企業の動機になっている。

メインフレームの進化: 単独から連携、そしてトランスフォーマティブ (変革主導型) へ

クラウド戦略の推進に関するこれらのトレンドはほとんどの企業においてあらゆる面で進化してきたが、データセンターのメインフレームに関するものだけは例外である。IT部門には5~6年前まで、データセンターの大部分についてはハイブリッド・クラウドへの移行などの大規模な刷新を行う一方で、「メインフレームには手を付けない」傾向があった。このプラットフォームをモダナイゼーションの対象から外す傾向は、2010年代の半ばに突然終わった。その当時、プラットフォームを移行の対象から除くという当初の流れはすでに勢いをなくしており、IBMがIBM z13を発表し、多くのイノベーションによってハードウェアのモダナイゼーションを実現した。さらにソフトウェア開発者が、メインフレームをデータセンター全体のアジャイルかつ重要な要素として稼働させるための最新ツールを多数発表した。

2016年には、IDCの調査によって企業がデータセンターの再構築にメインフレームを加え始めていることが分かった。企業は新たなハードウェアおよびソフトウェアの機能を利用してプラットフォームのモダナイズを開始し、その後プラットフォームをデータセンターの分散側やクラウドと統合する戦略を導入し始めた。当時IDCは、プラットフォームでのJavaの実行、APIを利用した外部ネットワークとの接続、モバイルアプリからメインフレームへのアクセスの実現、Webイネーブルメントといった、共通のモダナイゼーションおよび統合の取り組みを確認していた。同時にメインフレーム・ビジネスにおけるイノベーターや早期導入者は、プラットフォームでのLinuxの活用、DevOpsプロセスへのプラットフォームの統合、プラットフォームでのアジャイルなアプリ開発のサポート、およびMainframe as a Serviceの概念の実現に取り組んでいた。IDCはこれを「コネクテッド・メインフレーム」の時代と呼んでいる。

IDCの最新の調査では、メインフレームの進化の次の段階が明らかになっており、本ホワイトペーパーの後半のセクションでその分析結果を示す。プラットフォームでのDevOpsおよびアジャイル開発は、2016年の早期導入者の段階から急増し、メインフレーム・ビジネスでは一般的になりつつある。2016年には、メインフレームを運用するビジネスのイノベーターだけが利用していたハイブリッド・クラウドも広く浸透しており、他のプライベート・クラウド、さらにはパブリック・クラウドと相互運用するプライベート・クラウドとして機能するプラットフォームと共に利用されている。

企業はまた、マイクロサービスの活用やアナリティクスの実施など、メインフレームに関する重要な追加機能も開発している。イノベーターは現在メインフレームにIoT機能を組み込み始めており、早期導入者はプラットフォームで機械学習 (ML) やブロックチェーンのアプリケーションを稼働させている。これらの取り組みが体現するビジネス価値は大きい。それよりも重要なことは、文化的な転換の発生である。本IDC調査では、デジタル・トランスフォーメーションを進める上でプラットフォームがビジネスの不可分な要素となっていることが示されている。そのため、IDCはこれを「トランスフォーマティブ (変革主導型) メインフレーム」と呼んでいる。

プラットフォームでのDevOpsおよびアジャイル開発は、2016年の早期導入者の段階から急増し、メインフレーム・ビジネスでは一般的になりつつある。

トランスフォーマティブ(変革主導型)メインフレームはアジャイルである

コネクテッド・メインフレームをトランスフォーマティブ(変革主導型)メインフレームに変えた大きな飛躍の一つは、企業の市場ダイナミクスへの迅速な対応を可能にし、結果として顧客体験を大幅に改善するアジャイル・プロセスの導入であった。本調査のインタビュー対象企業はすべて、アジリティーの重要性を理解しており、プラットフォームにアジャイル・プロセスを実装済みか、実装を進めている最中であると述べている。ある企業は、そのメインフレームの運用について「要求に極めて迅速に対応しなければならないため、アジリティーは非常に重要です。.....市場投入時間を短縮するため、.....アジャイル開発や.....テストの自動化を実装しています。そのベネフィットは、(サイクルの)迅速化と品質の向上です」と話している。別の企業のメインフレームのスタッフは「.....当社にはアジャイル開発の技法が備わっており、イテレーション(開発サイクル)やスプリント(チームで取り組む開発サイクル)などを実行します。.....すべての開発でアジャイル・プロセスを使用し、アジャイルの原則に厳格に従っています」と述べている。

コード・リリースについて、ある企業は「現在は月に1度リリースを行っています。これまでは四半期に1度でした。さらなる短縮を目指しています」と述べている。また別の企業は「当社のスプリント期間は2週間です。現在は目的に合った新たなコードを2週間ごとに公開しています。各スプリントの終了時に新たなコードを公開するのです。モダナイズする前はほぼ四半期に1度でした。これは大きな改善です」と述べている。別の企業は、アプリケーション開発サイクルに関して、現在はメインフレームが分散環境に後れを取らないようになっていると述べた。さらに別の企業は「当社はアプリケーションを改善し続けていますが、ユーザーはそれに気付いていません」とコメントしている。自動化によってコード・リリースが迅速化され、同時にこれらのビジネスに必要なスタッフも削減されているのである。

企業はクロス・プラットフォームで導入するアプリケーションの開発を進めているとも述べた。たとえば、ある企業は、分散サーバーとメインフレームの両方のLinux環境で機能するJavaアプリケーションを開発している。これは、プラットフォームをデータセンターの分散側と統合するだけでなく、複数のチームを単一のクロス・プラットフォーム・アプリケーション開発チームとしてまとめ上げることによって実現できる。

スキル・セットも変革している

もう一つの重要な要素はスキルである。メインフレームビジネスは多くのスキル・セットに依存しているが、その中で懸念の対象となったのが、管理者とアプリケーション開発者の2つである。数年前まで、メインフレーム管理者はほぼ消えゆく存在であり、COBOLなどの古い言語を扱うアプリケーション開発者も同様であった。

企業はクロス・プラットフォームで導入するアプリケーションの開発を進めているとも述べた。

メインフレームのハードウェアとソフトウェアのベンダーは数千の顧客の間でこれらの懸念が顕在化するのを目にして、さまざまな方法で積極的に取り組んだ。まず、次々に自動化を導入しながらインターフェースの削減と変更を行い、プラットフォームの運用に必要な人間による複雑な作業を減らした。そして残りのインターフェースをモダナイズするか、GitやSplunkなどの業界標準ツールに開放し、開発者の介入が必要な場合には分かりやすい可視化によってユーザー・フレンドリーな方法で作業できるようにした。さらにその機能を、モバイルからメインフレーム、オンプレミス、クラウドまで、プラットフォームを越えて業務に導入した。

アプリケーション開発者にとって、ツールは現在Kubernetes、Docker、およびその他の一般的なクラウド・オーケストレーション・モデルを使用するために存在する。継続的インテグレーションと継続的デリバリー（CI/CD）のためのJenkinsやSonarQubeなど、DevOpsの鍵となる多様なオープンソース・ツールは、プラットフォームで利用できる。メインフレームでGitを使用して事実上のソフトウェア構成管理（SCM）を行うことは、以前ほどは難しくはなくなった。Zoweと呼ばれる業界を挙げての取り組みにより、プラットフォームは馴染みのある一般的なオープンソース言語に開放されている。IBM、ブロードコム（元CAテクノロジーズ）、およびロケットソフトウェアは、Open Mainframe Projectと呼ばれるメインフレーム・コミュニティを立ち上げ、2018年にZoweを開発し、2019年2月にはZowe 1.0をリリースした。最終的には、メインフレーム・エコシステムの多くのベンダーや顧客までが、コンピューター・サイエンスを学んだ卒業生や若い開発者をプラットフォームの構築に迎えて大きな取り組みを開始した。

現在、これらの取り組みの成果が現れ始めている。IDCがインタビューを行った企業には、数人からメインフレーム管理スタッフ全体の30%を占めるものまで、さまざまな割合で若いメインフレーム管理者がいた。それらの企業は、メインフレーム・ツールのモダナイゼーションや開発者のクロス・トレーニングによって、社内と社外の両方から若い才能を呼び込むことが容易になったとも述べている。ある企業は「現在は最新のテクノロジーを利用しており、その結果、採用が容易になっています。..... プラットフォームに関する業務を行っている社員も、最新のテクノロジーを利用することで自身の役割に満足しています。技術者は皆、最新のものを使いたいですからね」と話している。

安全でなければトランスフォーマティブ(変革主導型)ではない

現在は顧客体験がビジネスの中心となっている。テクノロジーに対するすべての要求はこれに対応することを目指している。前述したように、この取り組みは企業が勝つか負けるかの戦いである。その企業が顧客をどれだけ満足させていたかに関わらず、簡単に負けを喫してしまう事態の一つが、顧客をセキュリティ上の危険にさらすことである。個人情報、クレジットカード情報、社会保障番号、銀行口座データ、閲覧行動、消費行動など、あらゆるものがデジタル化されるため、あらゆるものが攻撃に対して脆弱になっている。攻撃による潜在的な収益の損失は数千万ドルから数億ドルに上る場合もある上、顧客からの信頼の喪失はほぼ回復不能である。そのためセキュリティが

現在はこれらの取り組みの成果が現れ始めている。IDCがインタビューを行った企業には、数人からメインフレーム管理スタッフ全体の30%を占めるものまで、さまざまな割合で若いメインフレーム管理者が存在していた。

IDCは、プライベート・クラウド、ハイブリッド・クラウド、パブリック・クラウド、およびマルチクラウドに関して、IT部門が最も懸念しているのはセキュリティーであると確信している。

最も重要になる。IDCは、プライベート・クラウド、ハイブリッド・クラウド、パブリック・クラウド、およびマルチクラウドに関して、IT部門が最も懸念しているのはセキュリティーであると確信している。

これまで多少なりとも隔離されていたメインフレームのセキュリティーは、無秩序に広がり、そのためはるかに攻撃されやすいコモディティー・ハードウェアよりも優れていた。大量かつ均質に存在することが攻撃を瞬時に拡大させる要因となる。しかし、企業が2010年代半ばにメインフレームのモダナイズ、接続、および分散インフラストラクチャーやクラウドとの統合を開始すると、メインフレームは次第にセキュリティーの脅威にさらされるようになった。自社のメインフレームは「攻撃を跳ね返す」と考えている、あるいは「攻撃を受けたことはない」とIDCに回答した企業も存在したが、多くの組織ではメインフレームも攻撃を受けており、IT部門はその攻撃を常に即時に把握できていなかったのである。

インタビューに答えたメインフレーム・ビジネスの管理者は、最新の第2世代のメインフレーム・ハードウェアと、セキュリティーを目的とする新たなツールやソフトウェアのおかげで、現在は以前よりもさらに安全になっていると感じると述べた。ある企業は「当社は実際に以前よりも安全になっています。他のアプリケーションに接続しても大丈夫でした。実際のところ、安全性を高めるための措置を講じたのです」と述べている。別の企業は「新しいマシンのおかげで少し楽になりました。その機械で稼働させるソフトウェアの品質が高いためです。新たなファームウェアがあり、新たなマイクロコードがあります。そしてそのすべてによって継続的な強化が行われ、セキュリティーの脅威から守ってくれるのです」と話している。

セキュリティーの侵害を迅速に特定して処理する能力について、企業は異常を検知するために導入した継続的な監視およびアナリティクス機能のおかげで、はるかに迅速に対応できていると述べている。あるメインフレーム利用企業は「監視は最も役に立った部分です。また、パターン解析は異常の検知においてかなり助けになりました。当社は（セキュリティーの侵害を）迅速に特定してそれを防ぎます。……もしできれば100%特定可能になることを望んでいます。私はほぼ100%特定できていると思いますけどね」と話している。自動化も効果を発揮している。いくつかの企業は、セキュリティー侵害のあらゆるインスタンスを捉えていたが、それはスタッフが手動でログを調べることによって行われていたと話している。こうした企業は現在プロセスを自動化するツールを利用することで、作業から解放されたスタッフはより生産的な業務に従事できるようになっている。

ビジネスの支援

オープンでありながら、迅速かつ簡単に操作でき、以前よりも安全なプラットフォームは、プラットフォームの活用方法と認識を変えた。ある大手銀行は「アプリを介して数分でローンの承認を得ることができます。……これはモダナイズされたメインフレームなしには不可能でした」と述べている。別の企業は「どのような追加のワークロードも……ごく短い期間でこなすことができます。（LOBが）何らかのマーケティング・キャンペーンをやりたいと言えば、……すぐに実施できます。インフラストラクチャー……について心配する必要はないのです」と言う。また別の企業は「（モダナイズされたメインフレーム）によって、ビジネスを成長させる余地が

「(モダナイズされたメインフレーム)によって、ビジネスを成長させる余地が生まれます。成長のためのアルゴリズムがもたらされ、目標の達成や成長を支援してくれるのです」

「以前はメインフレームの存在を消そうとする圧力がありました。現在はモダナイズされたツールによって、人々はメインフレームの必要性を実感しています」

IDCは多数のメインフレーム(平均で23台のメインフレーム)を運用している企業にインタビューを行った。メインフレームはそれらの企業のビジネスの中心であり、平均でその売上の65%がメインフレームまたはそれに関わるものである。

生まれます。成長のためのアルゴリズムがもたらされ、目標の達成や成長を支援してくれるのです」と述べている。さらに別の企業は「データを迅速に集計することができます。そのおかげで戦えていると思います。はるかに迅速に決断を下すことができるため.....当社は.....さらに収益を上げられています」とコメントしている。

以降のセクションでは、トランスフォーマティブ(変革主導型)メインフレームのさまざまな側面をさらに定量化していく。

メインフレーム変革のビジネス価値

IDCの調査では、メインフレームを変革するための措置を講じることによって、ITとビジネスの両方の観点から調査対象企業に大きな効果があることが示されている。最新のメインフレームやツールへの投資、API、アナリティクス、ハイブリッド・クラウド、マイクロサービス、コンテナなどのテクノロジーの導入、およびDevOpsやアジャイルな手法などのアプローチの活用を通じて、それらの企業はメインフレームがビジネス要求に効率的かつ堅牢に対応できるようにしている。これは調査対象企業に大きな価値(新たな収益と保護される収益が1社当たり1年につき約2億ドルなど)をもたらすだけでなく、メインフレームとその将来的な役割に関していくつかの企業の認識を変えている。

- ▶ **北米の金融サービス企業:** 「以前はメインフレームの存在を消そうとする圧力がありました。現在はモダナイズされたツールによって、人々はメインフレームの必要性を実感しています」
- ▶ **北米のITサービスプロバイダー:** 「既存のメインフレームに新たな機能を追加しました。当社のビジネスと顧客が求めるものは2つあります。一つは最適化、つまり、速く、効果的に、安く運用できることです。もう一つはモダナイゼーション、つまりメインフレームとクラウド・テクノロジーの相互運用の実現です」

調査対象企業の企業特性

IDCは多数のメインフレーム(平均で23台のメインフレーム)を運用している企業にインタビューを行った。インタビューの目的は、メインフレーム環境の変革によって得られた質的および量的な効果を把握することであった。調査対象者は、年間の平均売上高と売上中央値が数百億ドル(それぞれ312億8,000万ドルと127億8,000万ドル)に上る大企業(平均従業員数8万7,409人)で、実際の体験に基づいて回答した。メインフレームはそれらの企業のビジネスの中心であり、平均でその売上の65%が、メインフレームまたはそれに関わるものである。インタビューを行った企業の詳細についてはTable 1を参照のこと。

TABLE 1

インタビュー対象企業の属性 とメインフレーム環境		
	平均	中央値
従業員数	87,409	25,000
ITスタッフ数	22,376	2,500
ビジネスアプリケーションの数	1,679	1,000
1年当たりの収益	312億8千万ドル	127億8千万ドル
メインフレームの数	23	15
MIPS値	101,387	88,000
メインフレームによる収益	65%	60%
国	米国 (6)、英国 (2)、カナダ、スイス、イスラエル	
産業	金融サービス (5)、保険 (3)、行政、マネージドサービス、小売	

n = 11
Source: IDC, 2019

メインフレーム変革への取り組み

本ホワイトペーパーの目的として、IDCは調査対象企業に対し、メインフレームの活用を最大化させイノベーションとビジネス変革をよりよくサポートするために必要な投資のインパクト、先進テクノロジーの利用、そしてメインフレームへのアプローチをたずねた。全体的にそれらの投資と取り組みは、メインフレーム・プラットフォームの変革に関する4つの大きなカテゴリーに分類される。

新たなメインフレームのハードウェアやソフトウェア への投資には以下のものがある。

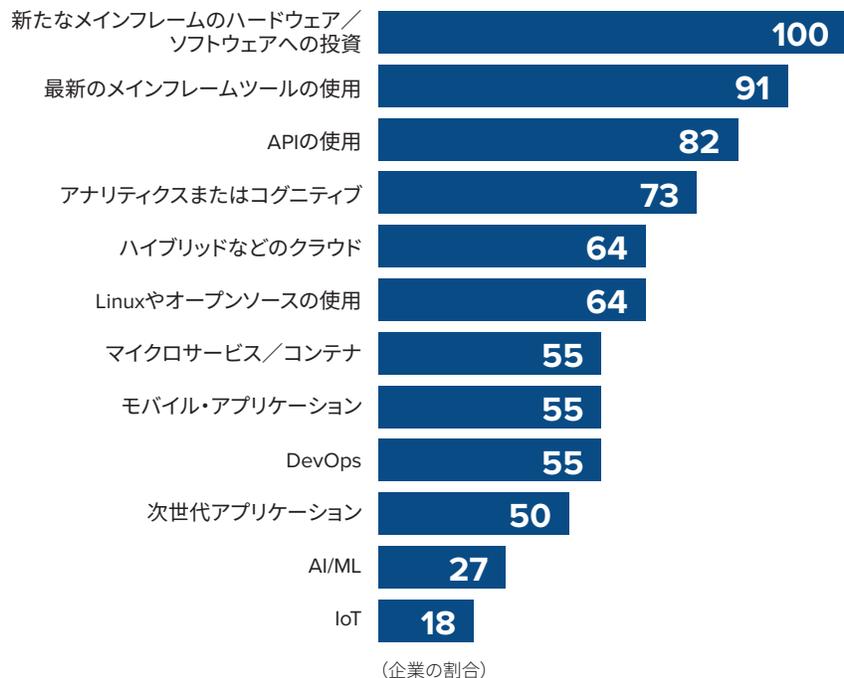
- ▶ **メインフレーム・ハードウェア**
- ▶ メインフレームの使用と性能を最適化するように設計されている、第三者のISVやIBMを含むメインフレーム・エコシステムのソフトウェア・ツールの使用
- ▶ **メインフレームをさらに広範囲のIT環境に接続するアプローチとソリューション**の導入と、メインフレームへの新たなテクノロジーの組み込み (API、Linux、オープンソース、マイクロサービス/コンテナ、DevOpsなど)
- ▶ **メインフレームで稼働するアプリケーションを通じた新たなテクノロジー**の使用とデリバリー (アナリティクス/コグニティブ、ハイブリッドなどのクラウド、モバイル・アプリケーション、次世代アプリケーション、AI『Artificial Intelligence: 人工知能』/機械学習、IoTなど)

変革が持つ意味はインタビュー対象企業によって異なるが、性能の改善、アジリティーの向上、および効率性のためにテクノロジーとアプローチに投資するという点は共通している。

Figure 1は、インタビュー対象企業がメインフレーム・プラットフォームのイノベーションと稼働継続との適正なバランスを取るために実施した投資とその取り組みの範囲を示している。すべてのインタビュー対象企業が少なくとも5つの投資／取り組みを実施しており(どの企業も最大で10)、少なくとも半数の企業が2つを除くすべての種類の投資／取り組みを実施していた。これは調査対象企業のメインフレーム・プラットフォームへの変革に対する尽力の深さと広さを示している。そのためインタビュー対象企業によって変革が持つ意味は異なるが、性能の改善、アジリティーの向上、および効率性のためにテクノロジーとアプローチに投資するという点は共通している。

FIGURE 1

インタビュー対象企業が実施しているメインフレーム変革への取り組み



n = 11
Source: IDC, 2019

全体として、調査対象企業はメインフレーム・プラットフォームの変革のために投資したコストの6.2倍以上のベネフィットを期待できるとIDCは試算している。

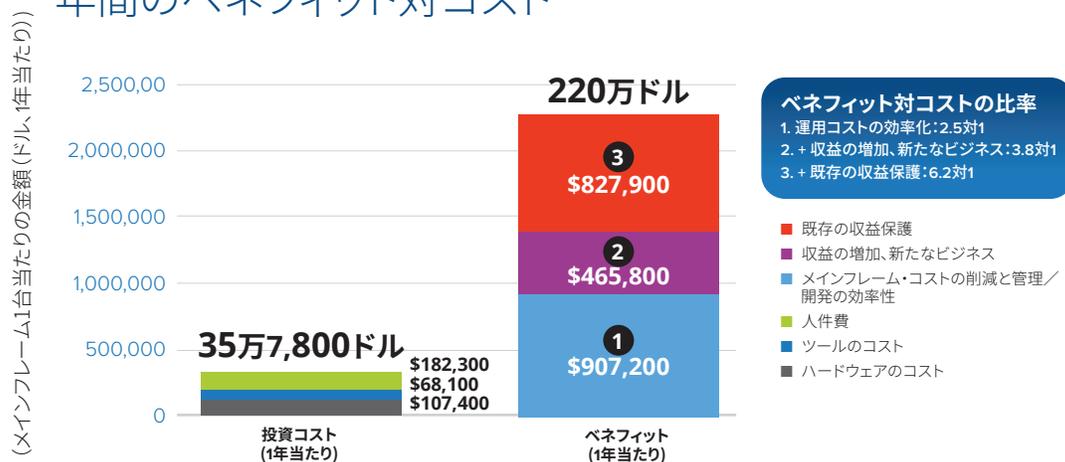
メインフレーム変革の価値の定量化

IDCの分析では、調査対象企業が現在のメインフレームやツールが提供する変革された機能によって大きな価値を生み出していることが示されている。それらの企業は、中断することなく、より迅速に、より安全に、かつコストを抑えてトランザクション処理を実行しながら、新たな収益を獲得し既存のビジネスを守ることができる。結果として、メインフレームを変革するためのハードウェア、ツール、およびその他の取り組みへの投資に見合った大きな価値がもたらされる。Figure 2に示すように、期待されるベネフィットの相対的価値は、メインフレームの変革を利用してビジネスの拡大と保護を行うにつれて増加する。全体として、調査対象企業はメインフレーム・プラットフォームの変革のために投資したコストの6.2倍以上のベネフィットを期待できるとIDCは試算している（ベネフィットの計算方法の詳細については「補遺」のセクションを参照）。

- » メインフレーム・コストと運用効率、コストに対し2.5倍のベネフィット：** 調査対象企業は、約2.5対1の比率でコストを上回るメインフレーム関連コストの節約、管理チームの効率性、および開発者の生産性向上を実現する。
- » 効率性と収益の増加、コストに対し3.8倍のベネフィット：** 調査対象企業は、よりタイムリーで堅牢かつ機能的な新しいサービスと製品を提供することによって収益を増やし、そのベネフィットとコストの比率はほぼ3.8対1になる。
- » 効率性、収益の増加、および収益の保護、コストに対し6.2倍のベネフィット：** 調査対象企業は、アジリティと性能の改善を通じた既存ビジネスの保護によってメインフレーム変革への取り組みの相対的価値をさらに高め、ベネフィットの総計とコストの比率は約6.2対1になる。

FIGURE 2

変革への取り組みによるメインフレーム1台当たりの年間のベネフィット対コスト



n=11
Source: IDC, 2019

インタビュー対象企業は、APIやDevOpsのアプローチのさらなる利用やアプリケーションの変更と更新の自動化など、メインフレーム・プラットフォームの変革のための投資や取り組みが、必要なアジリティの獲得に大いに役立っていると報告した。

「当社が新しいコードをリリースするスプリント期間は現在2週間です。これまではほぼ四半期に1度でした。これは大きな改善です」
- EMEAの保険会社

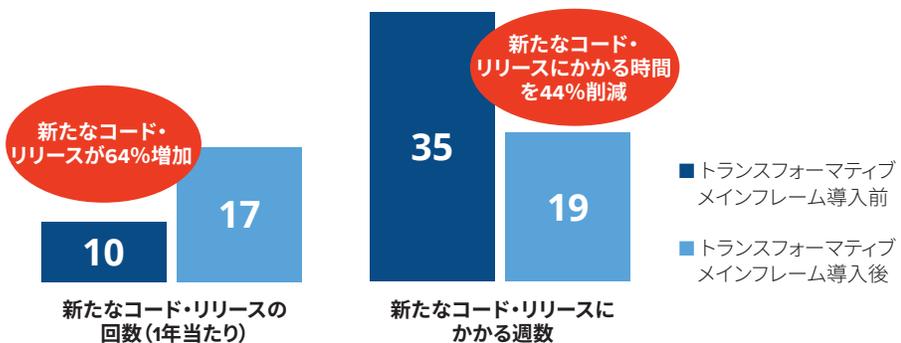
アジリティと開発に関するベネフィット

調査対象企業は、メインフレーム・プラットフォームの移行を決定する際、メインフレームのアジリティを高めることが重要な検討事項になったと述べた。それらの企業は、アプリケーションや機能のリリース、そして更新頻度を高めることが求められているため、アジリティ、オープンであること、および柔軟性を高める必要があることを理解している。EMEAの金融サービス企業は「あらゆるものの動きが加速しているため、開発のアジリティはますます重要になっています。我々は後れを取らないようにし、新しい機能のリリースを迅速化してリアルタイムに近づける必要があります」とコメントした。

インタビュー対象企業は、APIやDevOpsのアプローチのさらなる利用、アプリケーションの変更・更新の自動化など、メインフレーム・プラットフォームの変革のための投資や取り組みが、必要なアジリティを得るために大いに役立っていると報告した。これは、開発活動の中心となるコード・リリースに関して特に当てはまる。EMEAの保険会社は「当社が新しいコードをリリースするスプリント期間は現在2週間です。これまではほぼ四半期に1度でした。これは大きな改善です」とコメントしている。北米の金融サービス企業も同様の改善が見られたと述べており、「金融サービスをバーティカルに提供するために多くの新規開発を立ち上げて新商品に結び付けています.....現在は毎月新しいコードをリリースしていますが、以前は悠長に四半期に1回か1年に2回でした」と話している。インタビュー対象企業はまた、メインフレーム・プラットフォームでJenkinsやSplunkなどのDevOpsツールを使用していることについても言及した。全体的に、調査対象企業は現在コード・リリースの回数を増やし(64%増加)、1回のコード・リリースにかかる時間を削減(44%削減)しており、それによって開発努力の主要な要素であるアジリティを高めている(Figure 3を参照)。

FIGURE 3

コード・リリースへの効果



n = 11
Source: IDC, 2019

調査対象企業は、アジリティーの向上によって、メインフレーム・プラットフォームでのアプリケーション開発に関する優れた効率性を実現している。Table 2に示すように、これらのベネフィットは、より多くの機能性(新たなアプリケーションは59%増加、新たな機能は112%増加)を、より早いタイミング(新たなアプリケーションの開発ライフサイクルを27%迅速化、新たな機能については52%迅速化)でビジネスに提供することにつながっている。北米の金融サービス企業は「メインフレームといくつかのツールにアジャイル開発を実装しています.....引き続き毎月リリースする予定ですが、テストの自動化を実施した影響が大きく、最終的にユーザーははるかに速く変更を実施できるようになります」と話している。最終的には、堅牢かつタイムリーな方法で新たな機能を提供する能力によって、それらの企業のメインフレーム・プラットフォームで作業している開発者がその企業に、より大きな価値をもたらしている。IDCが定量化したその価値は平均で17%の生産性向上である(Table 2を参照)。

TABLE 2

アプリケーション開発のKPI				
開発した新たなアプリケーション/機能の数	トランスフォーマティブ・メインフレーム導入前	トランスフォーマティブ・メインフレーム導入後	差	トランスフォーマティブ・メインフレームのベネフィット (%)
新たなアプリケーションの数 (1年当たり)	5	8	3	59
新たな機能の数 (1年当たり)	296	626	330	112
開発ライフサイクル (週)				
新たなアプリケーション	69	51	18	27
新たな機能	20	10	10	52
開発者の生産性				
開発チームの換算値	426	497	71	17

n = 11

Source: IDC, 2019

管理と経済に関するベネフィット

調査対象企業は、メインフレーム変革への取り組みを、さらに効率的でコスト効果の高いメインフレームの運用の確立にもつなげている。ユーザーや顧客への多数のビジネス・アプリケーションの提供をメインフレームで行っている企業にとって、基本となるメインフレームの経済的な動向は非常に重要である。

インタビュー対象企業のビジネスはメインフレーム・プラットフォームに大きく依存している（収益の65%がメインフレームによるものかそれに関するもの、Table 1を参照）ため、メインフレーム環境の管理とサポートを行うチームが多数ある。そのためそれらの企業は2つの責務に直面する。メインフレーム環境をできる限り効率的なものにするだけでなく、激しい奪い合いの対象ともなる優秀なスタッフを採用して自社に留ませる必要もあるのである。

インタビュー対象企業は一貫して、メインフレーム環境の管理における効率性を、変革への取り組みの結果であると考えていた。新たなハードウェア、ツール、およびテクノロジーへの投資は新たな機能と性能をもたらし、メインフレーム管理チームはそれを利用して作業の効率を高めることができる。北米の金融サービス企業はスタッフの効率性を機械学習主導型のパターン解析に結び付けて、「機械学習とパターン解析によって、当社のメインフレーム管理チームはデータへのアクセスと特定をはるかに速く実施できるようになっています.....結果として、およそ250~300人の雇用を削減しました」と話している。一方で、EMEAの小売会社は変革の取り組みによってスタッフの採用と満足度を改善し、「最新のテクノロジーを使用するようになって、スタッフの採用が容易になりました.....メインフレームに関する業務を行っている社員も、最新のテクノロジーを利用することで自身の役割に満足できるようになっています」と述べている。IDCの計算では、インタビュー対象企業の管理チームの効率性が30%向上している（Table 3を参照）。

「機械学習とパターン解析によって、当社のメインフレーム管理チームはデータへのアクセスと特定をはるかに速く実施できるようになっています.....結果として、およそ250~300人の雇用を削減しました」

– 北米の金融サービス企業

TABLE 3

メインフレーム管理への影響				
同等ワークロードの企業当たりのFTE	トランスフォーマティブ・メインフレーム導入前	トランスフォーマティブ・メインフレーム導入後	差	トランスフォーマティブ・メインフレームのベネフィット (%)
メインフレーム管理の企業当たりのFTE	211	147	64	30
1年間のメインフレーム当たりのスタッフの作業時間数	17,604	12,251	5,353	30
1年間の100ユーザー当たりのスタッフの作業時間数	1,332	927	405	30

n = 11
Source: IDC, 2019

「専用エンジンなどのツールを使用してメインフレームのコストを最適化し、メインフレームのライセンス・コストを20～30%ほど削減しています」

– 北米のマネージド・サービス・プロバイダー

調査対象企業は、このレベルのメインフレーム管理とコスト効率を実現できるため、メインフレーム・プラットフォームの運用コストを5年間で平均19%削減するとIDCはみている。

調査対象企業は同時に、メインフレーム・プラットフォームを使用することで生じるライセンス・コストも削減している。それらの企業は、専用エンジンなどのツールや、ハードウェアとテクノロジーのアップグレードによる効率性を活用していると述べた。最新のツールによってメインフレーム・ワークロードの効率的な実行が可能になり、ライセンスの使用を最適化することができるのである。北米のマネージド・サービスプロバイダーは「専用エンジンなどのツールを使用してメインフレームのコストを最適化し、メインフレームのライセンス・コストを20～30%ほど削減しています」と述べている。また、多くのインタビュー対象企業が、IBM z14の導入など、新たなメインフレーム・ハードウェアへのアップグレードを実施して性能対コスト比を高めることによって、よりコスト効果の高いメインフレーム・ワークロードの実行を可能にしている。IDCの計算では、調査対象企業はハードウェアとライセンスのコストを平均で14%削減している。

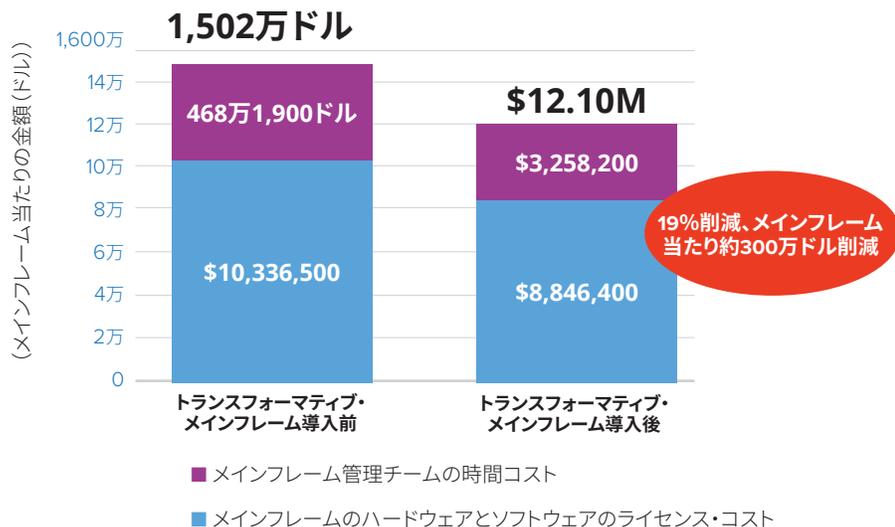
調査対象企業は、このレベルのメインフレーム管理とコスト効率を実現できるため、メインフレーム変革への取り組みを通じて、メインフレーム・プラットフォームの運用コストを5年間で平均19%削減するとIDCはみている。

- ▶ よりコスト効果の高いメインフレームおよびアプリケーション・ライセンスの利用
- ▶ 管理チームが同等ワークロードの管理およびサポートに要する時間の削減

IDCの試算では、5年間でメインフレーム当たり約300万ドルに相当するライセンス・コストの削減およびスタッフの作業時間の効率化となる (Figure 4を参照)。

FIGURE 4

メインフレーム当たりの5年間の運用コスト



n=11
Source: IDC, 2019

インタビュー対象企業はすでに計画外停止のレベルを平均で43%引き下げており、それによる従業員の生産時間の損失を削減するだけでなく、機能停止に付随するビジネスや風評のリスクも最小限に抑えている。

セキュリティと性能に関するベネフィット

調査対象企業はまた、変革の取り組みによってメインフレーム・プラットフォームのセキュリティ、可用性、および性能も向上していると述べた。基幹システム (Systems of Record) やコアビジネス・アプリケーションのプラットフォームであるため、セキュリティの侵害やコンプライアンスの問題に関連する機能停止や高リスクは受け入れられない。調査対象企業は、全方位暗号化やパターン解析などの新しいテクノロジーを活用するさまざまな方法や、セキュリティと性能を高めるアプローチについて述べた。

- ▶ **暗号作成機能の活用、北米の金融サービス企業:**「現在はメインフレームに暗号作成カード (回路基板) が備わっているため、仮想テープやメインフレームのディスクは保存時に暗号化されます.....結果として、より安全になりました」
- ▶ **脅威の特定を大幅に迅速化、北米の金融サービス企業:**「監視の改善がセキュリティに最も役立ちました。パターン解析は異常検知に役立っています。脅威を特定することで、深刻なインシデントを防げるようになりました.....以前は脅威の特定に数日かかっていましたが、今は1時間以内に特定して実際の侵害が発生する前に警告できるようになっています」

Table 4は、調査対象企業がメインフレーム変革への取り組みを通じてどのように機能停止やセキュリティの侵害に関する運用リスクを軽減したかを示している。インタビュー対象企業はすでに計画外停止のレベルを平均で43%引き下げており、それによる従業員の生産時間の損失を削減するだけでなく、機能停止に付随するビジネスや風評リスクも最小限に抑えている。同時にそれらの企業は、潜在的なセキュリティ侵害のほぼリアルタイムでの特定を通して大幅な進化を遂げ、丸1日以上かかっていた特定作業が30分未満になった (96%迅速化) と報告した。この迅速な特定によって、セキュリティの脅威による従業員、業績、および風評への悪影響を防ぐ機会がもたらされる。

TABLE 4

計画外停止時間とセキュリティへの影響

計画外停止時間	トランスフォーマティブ・メインフレーム導入前	トランスフォーマティブ・メインフレーム導入後	差	トランスフォーマティブ・メインフレームのベネフィット (%)
企業当たりの1年間の計画外機能停止	4.7	2.6	2	44
ユーザー当たりの1年間の生産時間損失分数	21	12	9	43
FTE影響、1年間のユーザー生産性の損失	5.6	3.2	2.4	43
セキュリティ				
潜在的なセキュリティ侵害の特定に要する時間 (時間)	10	0.4	9.6	96

n = 11
Source: IDC, 2019

インタビュー対象企業はビジネスのかなりの部分(平均で収益の65%)のサポートと推進をメインフレーム・プラットフォームで行っており、それによって年間で数百億ドルの収益を生み出している。

IDCの試算では、この調査対象企業グループでは年間で約2億ドルの収益がメインフレーム変革への投資と取り組みによってもたらされている。つまり、これらの企業グループのメインフレームは、新たなビジネスを推進し既存の顧客を維持することのできる優れたプラットフォームとして機能しているのである。

「メインフレームに関する取り組みによって業績が上がりました.....データの集計が迅速化し、.....はるかに速く決定を下せるようになり.....約10~15%収益を増やしています」

- EMEAの保険会社

ビジネス・イネーブルメントに関するベネフィット

インタビュー対象企業はビジネスのかなりの部分(平均で収益の65%)のサポートと推進をメインフレーム・プラットフォームで行っており、それによって年間で数百億ドルの収益を生み出している。そのプラットフォームは、既存のビジネスを維持するだけでなく、ビジネスの成長のチャンスがあれば対応できる機能、性能、およびスケールビリティを備えていなければならない。これは調査対象企業にとって、成長に適応し顧客の需要パターンの変化に対応できるメインフレーム・プラットフォームを所有することを意味する。調査対象企業によれば、メインフレーム環境の変革の取り組みは、アジリティ、性能、および経済性の向上を通じてビジネスを維持および成長させる能力にプラスの影響を与えている。

IDCの試算では、この調査対象企業グループでは年間で約2億ドルの収益がメインフレーム変革への投資と取り組みによってもたらされている(Table 5を参照)。つまり、これらの企業グループのメインフレームは、新たなビジネスを推進し既存の顧客を維持することのできる優れたプラットフォームとして機能しているのである。調査対象企業は「トランスフォーマティブ(変革主導型)メインフレーム」がどのようにしてこのような収益を実現したか、具体的な例を示した。

- ▶ **ビジネスを推進するデータ活用、EMEAの保険会社:** 「メインフレームに関する取り組みによって業績が上がりました.....データの集計が迅速化し、.....はるかに速く決定を下せるようになり.....約10~15%収益を増やしています」
- ▶ **市場主導の変化に素早く対応、EMEAの小売会社:** 「メインフレームに関する取り組みによってビジネスを成長させる余地が生まれています.....ビジネス・プロセスの変化や戦略の変更、さらに競合他社への対応を迅速化することで、自社のビジネスを守っています」
- ▶ **より多くのトランザクションを処理するための性能の向上、北米の金融サービス企業:** 「より多くのトランザクションを実行できるため、より多くのデータや契約を処理できます。これは売上の増加を意味します。売上は1%前後増えています」
- ▶ **ビジネス要求への対処の容易化、北米の金融サービス企業:** 「現在はビジネスの新たなワークロードを非常に短い時間で実行できます。そのため新たなマーケティング・キャンペーンを実施、または新商品を追加したい場合は、すぐに実現できるのです.....たとえばマーケティング・キャンペーンについては、今年の前半に実施して業績が大幅に上がり、その額は年間で数百万ドルに上ります」

TABLE 5

収益効果：収益基盤の拡大と保護		
収益効果、ビジネス・チャンスへの対応の改善	企業当たり	メインフレーム当たり
1年間の追加収益	7,000万ドル	311万ドル
1年間の認識収益 — IDCモデル*	1,050万ドル	46万5,800ドル
既存のビジネスの保護		
1年間の保護された収益	1億2,444万ドル	552万ドル
1年間の認識収益 — IDCモデル*	1,867万ドル	82万7,900ドル
収益増加の合計	1億9,444万ドル	863万ドル

n = 11

* IDCモデルは、すべての追加収益について15%の営業利益率を想定している。

Source: IDC, 2019

課題と機会

ITバイヤーにおける課題と機会

メインフレームを利用しているほとんどの企業は、プラットフォーム上で進化を続けるハードウェアとソフトウェアのイノベーションをうまく活用している。しかし、中には、自社のメインフレームをIDCがトランスフォーマティブ(変革主導型)メインフレーム・プラットフォームと呼ぶものに引き上げ進化させるのは容易でない企業も存在する。そうした企業は次の点に注意を向ける必要がある。

- » いつも通りの方法を踏襲するという企業文化と現状を打破する
- » プラットフォームの最新機能を総合的に理解する
- » モダナイゼーションの投資対効果 (ROI) を含む、プラットフォームをモダナイゼーションのための全体的なIT戦略に統合するというビジョンを明確化する
- » メインフレームのモダナイズに必要な戦術的ステップを丁寧に検討する
- » 新たなメインフレームのハードウェアとソフトウェアに投資するための予算を用意する
- » メインフレームのイノベーション・スキルを持つ新たなスタッフを採用する
- » 重要であるがシステムに深く組み込まれたカスタム・アプリケーションのモダナイズを進める

これらの企業ではメインフレームに関する戦略的な議論に多くの変動要因があり、メインフレームの変革によるベネフィットの評価を複雑にしている。ビジネス価値に関する本調査が示しているのは、ITとビジネスの刷新の基盤としてメインフレームを活用することで、アジリティー、生産性、コスト、顧客体験、および新たな収益に関して大きな効果が得られるということである。

本調査で定量化されたビジネス価値は、メインフレームへの投資によって確かな投資対効果を実現できることを明確に裏付けている。投資の対象は、アナリティクス、機械学習、IoT、マイクロサービス、ハイブリッド・クラウド、DevOpsとアジャイル開発、APIの利用、Webイネーブルメント、およびメインフレーム上のLinuxとすべきである。何よりも、企業はこのような取り組みをサポートするようメインフレームベンダーに要請することを避けてはならない。

ブロードコムとIBMにおける課題と機会

この業界は驚異的な進歩を遂げており、メインフレームについて見ると、サイロ化したシステムからコネクテッドへ、そして現在はトランスフォーマティブ(変革主導型)プラットフォームへと発展させている。IBMはメインフレームを、可用性についての最高評価とIDCが位置づける毎秒数万トランザクションの処理能力を持つプラットフォームへ、そして全方位暗号化をベースとする業界で最も革新的なセキュリティー・ソリューションへと進化させた。

またIBMとブロードコムは両社とも、多くのソフトウェア・イノベーションを導入してメインフレームをオープンかつアジャイルなエンタープライズ・コンピューティング・プラットフォームに進化させている。そのプラットフォームは、ハイブリッド・クラウド導入モデルで十分に機能し、開発者が特別なスキルセットを備えている必要はなく、保有するコア・データを機械学習などで新たに活用するための多くのオプションを提供する。

IBMはプラットフォームに思い切った投資を行っており、ブロードコムはCAテクノロジーを買収した後メインフレームのイノベーションに改めて注力していることから、新たなツールやテクノロジーがメインフレームを発展させるこの流れは今後も長く続くと予想している。これらのベンダーにとって最大の課題は、顧客がメインフレーム変革において直面する前述のハードルを克服できるよう支援することである。

IDCは、メインフレーム変革に関して態度を決めかねている企業に役立つ重要なステップの一つを、ハードウェアのコンサンプション・モデルであると考えている。IBMは「Tailored Fit Pricing」によってソフトウェアの価格設定の大幅な変更を実施したばかりである。これはクラウドの価格設定モデルによく似た使用量ベースのもので、オプションとして容量ベースのものもある。一方でブロードコムは最近、z/OSソフトウェアのための「Frictionless Value-Based Licensing」を導入した。これは実際に使用したMSU (million service units) に基づいてライセンス・コストが決まるもので、ソフトウェアのライセンス・コストに関する顧客の可視性と予測可能性を高めるため、すでにいくつかのクライアントが導入している。

IBMについては、今後のステップによってハードウェアの価格設定もクラウドのようなものになる可能性がある。他のサーバーOEMは、従来からシンプルな価格に設定されていた製品であっても、このクラウド・モデルの採用でさらなる成功を収めている。

ブロードコムにとっては、Linux on Zの導入増加が市場機会の拡大につながる。ブロードコムのz/OSソフトウェアの優れた能力とプラットフォームを開放するという意図が、そのチャンスを後押しする。たとえば、そのAPIを開放することによって顧客がLinux on Zとz/OSの間で容易に連携できるようにすることや、Zoweを超えた拡張の実現などがある。

すべてのメインフレーム・エコシステム・パートナーにとってのもう一つのステップは、理想的にはパートナー間のコラボレーションによる、明確に定義された10ステップまたは12ステップのパッケージプランであろう。それは手頃な価格で透明性が高く、顧客をトランスフォーマティブ(変革主導型)メインフレームに向かって動かすものである。その場合、高額なカスタム・コンサルティングとみなされたり、受け取られなかったりしてはならない。顧客のプラン導入の妨げとなるものは最小限に抑え、それを受け入れない理由を主張しにくくする必要がある。これによって、顧客がメインフレームの潜在的な価値を認識できるようにし、それを開放するように促すことができる。

結論

IDCはメインフレームのモダナイズによって得られるビジネス価値に関して広範囲に渡る調査を行っている。3年前に1度目の調査を実施し、本ホワイトペーパーでの調査が2度目になる。IDCが定量化した調査結果は、一貫してあらゆる企業において大規模なビジネス効果があること、つまりメインフレームが、収益、生産性、およびコストに関する変革の推進要因となることを示している。メインフレーム変革への取り組みのROIは大きく明確なものである。一方でIDCが定性化した調査結果は、メインフレームの変革を通してデジタル・トランスフォーメーションを淡々とやり遂げたメインフレーム顧客の談話を示している。これらの顧客は、ハイブリッド・クラウド、DevOps、アジリティー、オープンソースのツールと言語、API、AIなどに関してプラットフォームの多大な機能を活用している。こうした企業にとって、メインフレームは他とは異なる最適なプラットフォームであり、他ではできないクリティカルな機能を組み合わせ、市場での高い競争力と破壊力をもたらすものである。IDCは本調査に参加した企業の名前を挙げることはできないが、そのすべてが提供する顧客エクスペリエンスについて広く評価されていることは公表しても問題はないであろう。それはビジネス・モデルと変革への注力の賜物である。

補遺

ビジネス価値の試算

Table 6は、インタビュー対象企業がメインフレーム・プラットフォームの変革を通じて実現し、IDCが定量化した価値の分野に関する詳細を示している（併せて、Figure 2を参照）。

TABLE 6

トランスフォーマティブ・メインフレームに関する取り組みに関連する定量化されたベネフィットの概要		
ベネフィットの種類	ベネフィットと前提の説明	メインフレーム当たりの1年間の価値
メインフレームコストの削減	メインフレーム・プラットフォームの最適化と性能の改善に関連するメインフレームおよびアプリケーションのライセンス・コストの削減と回避	29万8,000ドル
メインフレーム管理の効率化	メインフレームの稼働と管理に関する日常業務に必要なスタッフの作業時間の削減（給与想定をフルタイム当量（FTE）当たり10万ドルとして定量化した場合、メインフレーム当たりの削減は平均で2.84FTEのスタッフ）	28万4,700ドル
開発スタッフの効率化	アジリティの向上と性能の改善による、メインフレーム・プラットフォームで作業する開発チームの生産性と効率性の向上。定量化すると、給与を10万ドルと想定して年間でメインフレーム当たり3.25FTE、32万4,500ドルに相当。	32万4,500ドル
収益の増加、新たなビジネス	アジリティと性能の向上によるビジネス・チャンスへの優れた対応とその獲得。年間のメインフレーム当たりの収益増加において311万ドルに相当。15%の営業利益率を想定したモデルについて定量化。	46万5,800ドル
既存の収益の保護	既存のビジネスを維持し、IT運用が変化するビジネス要求に対応できるよう徹底。潜在的な収益損失の回避の価値はメインフレーム当たり552万ドル。15%の営業利益率を想定したモデルについて定量化。	82万7,900ドル
メインフレーム当たりの1年間の合計定量化ベネフィット	個々のカテゴリーごとの説明を参照	220万900ドル

n = 11

* IDCモデルは、すべての追加収益について15%の営業利益率を想定している。

Source: IDC, 2019

調査方法

IDCは本調査の結果と結論を伝える解析の実施において以下の方法を使用した。

- 1. 定量的なベネフィット情報の収集:** 本調査に記載されているインタビュー対象企業におけるメインフレーム・プラットフォームの変革への取り組みについて、事前事後評価を使用したインタビューと併せて行った。本調査におけるメインフレーム変革のベネフィットには、コスト削減、ITスタッフの作業時間の削減と効率向上、ユーザーの生産性向上、収益の増加、収益の保護などがあった。
- 2. インタビューに基づいた包括的な投資プロファイルの作成:** 投資は、ハードウェアやツールのコストに留まらず、移行、プランニング、コンサルティング、スタッフやユーザーのトレーニング、および新たなテクノロジーやアプローチの実装に必要なスタッフの作業時間といった追加コストに対しても行われている。

本ホワイトペーパーでは、IDCの標準的なROI調査方法を使用した。この調査方法は、メインフレームプラットフォームを変革するためのステップを実施した企業から収集したデータに基づいている。11社へのインタビューに基づいて、IDCはこれらのメインフレームに関する取り組みによるベネフィットを計算した。

- ▶ コスト削減、ITスタッフの作業時間の削減と効率向上、ユーザーの生産性向上、収益の増加、収益の保護など、メインフレーム変革によるベネフィットを測定
- ▶ それらのメインフレーム変革への取り組みに対して行われた投資を確認

IDCは以下にまとめた前提に基づいて財務的なベネフィットとコストを計算している。

- ▶ 効率性と管理生産性の向上による節減の定量化において、時間の価値は会社負担を含む給与（給与に福利厚生および諸経費として28%を加算）を乗じて計算されている。IDCが想定する給与の全額は、年間の労働時間を1,880時間と仮定して、開発者を含むITスタッフが年間で10万ドル、その他の従業員が7万ドルである。
- ▶ システム停止時間の価値は、停止時間数に影響を受けるユーザー数を乗じて計算している。
- ▶ 計画外システム停止時間の影響は、エンドユーザーの生産性の損失と逸失収益によって定量化している。
- ▶ 生産性の損失は、システム停止時間に、会社負担の給与を乗じて算定している。

- » システム停止時間のすべてが、生産性または収益創出の逸失時間と等しくなるわけではないため、IDCでは停止時間の一定比率のみを節減額の計算に算入している。評価の一環として各社に対し、生産性向上による節減と逸失収益削減の計算に使用される停止時間の比率をたずねている。この比率を使用して収益の算定を行っている。

Note: 本調査レポートに含まれる数値は、四捨五入などの影響によって、合計値が一致しない場合がある

IDC Global Headquarters

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
idc-insights-community.com
www.idc.com

Copyright Notice

External Publication of IDC Information and Data — Any IDC information that is to be used in advertising, press releases, or promotional materials requires prior written approval from the appropriate IDC Vice President or Country Manager. A draft of the proposed document should accompany any such request. IDC reserves the right to deny approval of external usage for any reason.

Copyright 2019 IDC. Reproduction without written permission is completely forbidden.

IDC社 概要

International Data Corporation (IDC) は、ITおよび通信分野に関する調査・分析、アドバイザーサービス、イベントを提供するグローバル企業です。50年にわたり、IDCは、世界中の企業経営者、IT専門家、機関投資家に、テクノロジー導入や経営戦略策定などの意思決定を行う上で不可欠な、客観的な情報やコンサルティングを提供してきました。現在、110か国以上を対象として、1,100人を超えるアナリストが、世界規模、地域別、国別での市場動向の調査・分析および市場予測を行っています。IDCは世界をリードするテクノロジーメディア（出版）、調査会社、イベントを擁するIDG（インターナショナル・データ・グループ）の系列会社です。