

IBM Institute for Business Value

IT インフラについての会話

— 内容、メンバー、トーンのすべてが変化している —



テクノロジー戦略

クラウド、ビッグデータとアナリティクス、モバイル、ソーシャルが牽引する時代において、IT に関する決定は重要な意味を持つ。IBM は、コンピューティング、ネットワーク、ストレージを中心とする IT 基盤を提供し、社員のより効果的な情報共有、トランザクション処理のセキュリティ強化、そして、リアルタイム分析の実現に向け、インテリジェントなサーバーとストレージ・システムで効率的かつ堅牢な IT 環境構築を支援している。

Nate Dyer、Pamela Hurwitch、Eric Lesser、Jacqueline Woods 共著

IT インフラというテーマ は、どの業種においても当たり前会話されるようになってきているが、その内容、会話に加わるメンバー、話されるトーンは変化している。経営層のビジネス・リーダーは、強力な IT インフラが競争優位性の向上に関連していることをすでに認識し、ビッグデータとアナリティクス、クラウド、ソーシャル、そしてモバイル・テクノロジーの進化にともない、この依存関係がさらに強くなることを理解している。

多くの企業は、堅牢な IT インフラの力を活用し始めたばかりだが、IBM の最近の調査によって、まだ少数ではあるが、先進的な考えを持つ IT リーダーが存在することがわかってきた。次世代の IT インフラ課題に立ち向かう彼らの組織では、社内で適切な会話が行われ、IT インフラを重視し、将来に向けて適切な投資を行っている。最も重要なポイントは、彼らが企業全体での連携を図り、アドバイザーとしての役割を果たしていることである。

71% の組織が、**競争優位性を確立する、あるいは、収益および利益を最大化**するために、IT インフラが重要な役割を果たすと回答。

<10% 未満にとどまる企業が、モバイル・テクノロジー、ソーシャル・メディア、ビッグデータ、およびクラウド・コンピューティングに関するニーズを満たすために必要な、**IT インフラの備えが十分にできている**と回答。

30% の IT 部門エグゼクティブが、IT インフラ・ソリューションを提供するために、**ビジネス部門との連携を効果的に行っている**と考えている。

39% の IT 部門エグゼクティブが、**新しい収益源を創出することこそが**、IT インフラの投資対効果を高める最大のチャンスと考えている。

今日の IT インフラに関する会話は、特にその内容が変化してきている。処理スピードや信頼性といった、従来からの課題は引き続き重要項目として会話されているが、クラウド・テクノロジー、モバイル・デバイス、ソーシャル・メディア、およびビジネス・アナリティクスの継続的な進歩と統合、という話題がディスカッションを大きく変えているのである。

ある保険業界の CIO はこう述べている。「私たちは、成長と維持、リスクとコンプライアンス、効率性と支出管理など、さまざまな課題に対処しなければならない。当社の IT インフラは、モバイル、ソーシャル・メディア、ビッグデータ、クラウド・コンピューティングを活用して、これらの課題に対応している。」しかし、これらの新たな機能のニーズを満たす IT インフラの備えが十分にできていると回答したのは、調査した企業の 10% 未満にすぎない。

IT に関する**会話に加わるメンバー**も変化してきている。もはや IT は、システム設計者とデータセンターのリーダーだけのディスカッションではなくなっている。IT インフラが、継続的に変化しながら複雑さを増していくビジネス環境に対応できるものであるか否かについて、ビジネス部門は注目を強めている。

調査データにより、ほぼ 40% の企業が、エンド・ユーザー・デバイス、セキュリティー、クラウド・コンピューティング等の分野におけるインフラストラクチャーに関する意思決定に、今後 IT 以外の部門が参画するようになる、と回答していることが明らかになった。クラウド・コンピューティングの急速な拡大により、営業やオペレーション等のユーザー部門は今や、重要なアプリケーションを社内 IT プラットフォームの外に置くという選択肢を手に入れている。一方、各ビジネス部門のリーダーと効果的に連携し、ビジネスをサポートする IT インフラ・ソリューションを提供していると回答した IT 部門エグゼクティブは、1/3 以下にとどまっている。

最後に、会話の**トーン**も変化してきている。情報テクノロジーが組織の中核となりつつある現在、システム障害やセキュリティー侵害は新聞の一面をトップ記事として飾るトピックで、経営幹部や株主の関心事となっている。調査対象企業のほぼ半数が、内部関係者やソーシャル・メディアによってインフラストラクチャーが危険にさらされることを懸念しているのである。

IT に関する今の話題の中心は市場での成功や失敗に移っており、システム・コストの管理やオペレーティングシステムの選択といったテーマよりもはるかに重要な関心事項として考えられている。IT 部門のエグゼクティブの 70% 以上が、競争優位性を確立する、あるいは、収益および利益を最大化するために、IT インフラが重要な役割を果たすと認識している。小売業界の IT 部門エグゼクティブはこう語っている。「IT インフラは、当社の日常的な活動およびビジネスにきわめて重要な役割を果たしている。柔軟性、効率、スピードを通じて、急速に変化する市場に当社が対応する能力を高めている。」

IT インフラに関する会話がどのように変化しているか理解するために、IBM Institute for Business Value はオックスフォード・エコノミクスと共同で、18 カ国における 750 名の IT 部門エグゼクティブに対する調査を実施した。当調査で明らかにしようとしたのは、今日の変化するビジネス環境のニーズに対応するために IT インフラの準備がどれだけできているか、また、企業がリソースをどこに投資しようとしているか、である。さらに、IT インフラの課題をビジネス部門と IT 部門とでどのように対応しているのか、組織間の関係についても調査した。

この調査の結果、大多数の企業はこの新しい種類の会話を始めたばかりである一方で、少数の先進的な組織では、次世代の IT インフラのニーズに共同で対応すべく、各ビジネス部門のリーダーと連携してすでに作業を進めていることがわかった。これらの企業では、IT インフラ全体の戦略を定め、業務のパフォーマンスを測定しており、従来のサイロ型 IT インフラを横串で管理する部門横断型チームも配置している。

しかし、おそらく最も重要な点は、これらの組織がビジネス部門と連携し、社内 IT インフラ・サービスのみならず、外部プロバイダーの活用についてもアドバイザー的役割を担っていることだ。これらの企業は、単にお手本となるだけでなく、業績において同業他社より優れている事例が多く見られる。

本レポートは、IT インフラの重要性、IT インフラ投資および将来に向けた準備についての企業の考え方を調査することにより、IT インフラに関する会話の本質がどのように変化しているかについて焦点を当てている。レポート後半では、IT 部門とその他部門とのコラボレーションに焦点をあて、将来の IT インフラの方向性を定め、価値を引き出すために、どのように連携できるかについて解説している。

調査方法

このレポートは、IBM の調査パートナーであるオックスフォード・エコノミクスと共同で実施した、750 名の上級 IT 部門エグゼクティブを対象とした調査結果に基づいている。調査対象には、組織の IT インフラの戦略および実行に関する決定に関与していると回答した参加者が選ばれた。回答者は 18 カ国、経済先進国 66%、経済成長国 34% から参加し、業種や企業規模も多岐にわたる（図 1 を参照）。

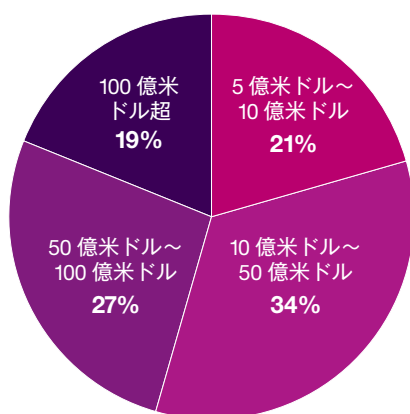
分析の一環として、企業が次に挙げる主な実施項目をどの程度まで実行しているかについて評価を行った。

- 明確に定義された企業 IT インフラの戦略とロードマップを策定する
- ビジネス部門と効率的に連携し、ビジネス・ニーズをサポートする IT インフラ・ソリューションを提供する（例：1 対 1 の顧客エンゲージメントの強化）

- 企業が利用する全てのテクノロジー・サービスの仲介人として IT 部門を活用する（例えば、サービス型ソフトウェアなどのクラウド・コンピューティング機能を選択する際にビジネス部門に専門知識を提供）
- IT 分野の専門家で構成される部門横断型チームを配置して、IT インフラ・ソリューションの選択、調達、実装を行う
- パフォーマンスに関する測定値を収集、分析し、文書化する

1 ～ 5 の 5 段階評価で、これらの項目のうち、3 項目以上に対して「4」または「5」を選択した企業を「戦略的 IT コネクター」組織、どの項目に対しても、「4」または「5」を選択しなかった組織を「サイロ型 IT オペレーター」組織と定義した。今回の調査では、17% の企業が「戦略的 IT コネクター」、20% が「サイロ型 IT オペレーター」に分類された。

グローバル収益別回答者



業種別回答者 (>50)*

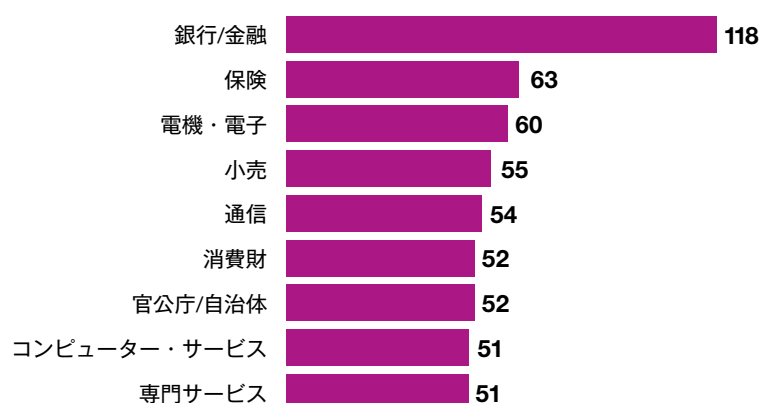


図 1：回答者の業種および企業規模

出典：IBM Institute for Business Value, IT Infrastructure Study. QS2. What is your organization's primary industry? (n=750); QS5. What was your organization's approximate global revenue last year in U.S. dollars? For public sector, what was your organization's approximate annual budget for the last fiscal year? (n=750). *Note: Other Respondents: 194 (Aerospace and Defense, Automotive, Chemicals and Petroleum, Education, Healthcare (Provider), Industrial Products, Life Sciences and Pharmaceuticals, Media and Entertainment, Travel and Transportation, Utilities). Totals do not add to 100 percent due to rounding.

全体として、戦略的 IT コネクタ企業は、自社について、収益成長率および利益率の面で同業他社よりも優れている（それぞれ、サイロ型 IT オペレーターの 10% に対して 30%、25% に対して 45%）と回答する比率が高く、業界平均より高い売上純利益率（サイロ型 IT オペレーターの 26% に対して 62%）を達成している。

多くの企業は新しい IT インフラ実現に向けての課題に対応できていない

今日のビジネス環境において、テクノロジーは競争を有利に進めるためにますます重要になってきている。このことは、最高経営責任者 (CEO) に対する調査結果にも表れている。2012 年と 2013 年には、CEO は企業に影響を及ぼす主な外的要因としてテクノロジーを挙げていた¹。同時に、最近の調査結果によれば、スマートフォンなどのモバイル・テクノロジーの急増、コラボレーションとソーシャル・メディアの普及拡大、大量の構造化/非構造化データに対する分析能力向上、クラウド・コンピューティングなど、テクノロジーの進化に伴う需要の増大に IT インフラが追いついていないと今日の多くの企業は認識している（図 2 を参照）。自社の IT インフラがこうした新しい潮流に対応する準備ができていると回答したの

は、調査対象企業の 1/3 に過ぎず、十分に準備ができていると回答したのは 10% 未満にとどまる。

同時に、こうした変化に効果的に対処していると自社を位置づけている企業も多数存在する（調査方法のセクションを参照）。これらの戦略的 IT コネクタ組織は、変化するテクノロジー・トレンドに対応した戦略を積極的に策定するとともに、ビジネス部門のニーズを満たすために彼らと密接に連携しており、サイロ型 IT オペレーター組織に比べて今後の IT インフラ要件に対応する準備がはるかに整っていると回答している。例えば、クラウドにおいては戦略的 IT コネクタ組織が 52% に対してサイロ型組織は 10%、モバイルは 50% に対して 34%、ソーシャルおよびコラボレーション・ツールは 36% に対して 28%、ビッグデータとアナリティクスは 44% に対して 39% と、戦略的 IT コネクタ組織の準備状況はより優れている。

テクノロジーの観点では、企業は IT インフラに関する 3 つの大きな課題に直面している。ほぼ半数 (46%) が、既存のインフラストラクチャーで現在生じている問題点として、大量データを地理的に離れた場所に効率的かつ安全に移動する能力を挙げている。

既存 IT インフラのトレンド対応レベル

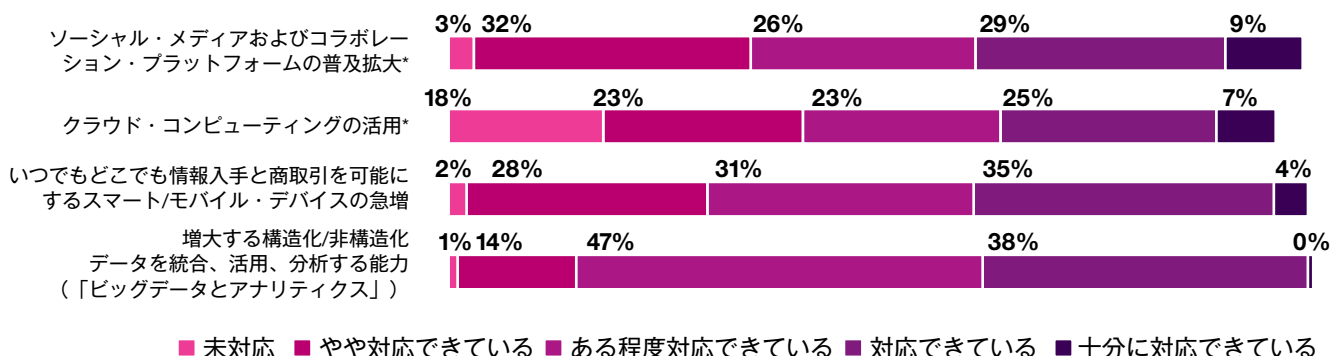


図 2：モバイル、ソーシャル、ビッグデータ/アナリティクス、クラウドのトレンドに対応する態勢が十分に整っている調査対象組織は 10% 未満にとどまる。

出典：IBM Institute for Business Value, IT Infrastructure Study. Q2. How prepared is your existing IT infrastructure to address the following trends? (On a 1-5 scale, Not prepared represents a "1", Somewhat prepared a "2", Moderately prepared a "3", Prepared a "4", and Fully prepared a "5"), n=750; *Note: 1% of respondents answered "Don't Know" for Social and 4% answered "Don't Know" for Cloud.

同様に、43%はグローバルなストレージ環境のコストを削減し、効率を高める能力が不足あるいは欠如している。トランザクション処理を中心とする「定型業務処理システム (SoR)」と、さまざまなモバイルやソーシャルから創出される非構造化データを統合した新しい洞察を獲得する方法を企業は求めているが、これを実現するためには、データを拠点間で移動する能力と、膨大な量のデータを将来に向けて保管しておく能力が重要な要素となる (p.6 Finanz Informatik 社事例を参照)。

今回明らかになったもう一つの関心事項は、セキュアなIT環境を構築し維持し続ける能力である (43%)。最近発生しているセキュリティ関連の事象から、ITセキュリティはビジネスおよびテクノロジー両部門のエグゼクティブに共通した関心事項になっている。調査結果により、企業は外部からの攻撃だけでなく、社内における

データの悪用にも注目していることがわかった (図3を参照)。調査対象のほぼ半数の企業が、悪意のある管理者や特権のある内部関係者による侵害が重大なセキュリティ上の懸念であると回答し、次に僅差でソーシャル・メディア活動において起こりうる脅威を挙げている。

年間収益が10億米ドルを下回る中小企業は、バックドア、隠し機能、アドバンスドパーシスタントスレット攻撃など、外部からの攻撃に懸念を抱く傾向が強く、一方、年間収益が100億米ドルを上回る大企業は、クラウド・コンピューティングに関連したセキュリティ問題に懸念を抱く傾向が強くなっている。しかし、企業規模に関わらず、明らかなのは、企業は内部と外部、両方からの攻撃に対応するための準備が必要だということである。

主なセキュリティ上の脅威

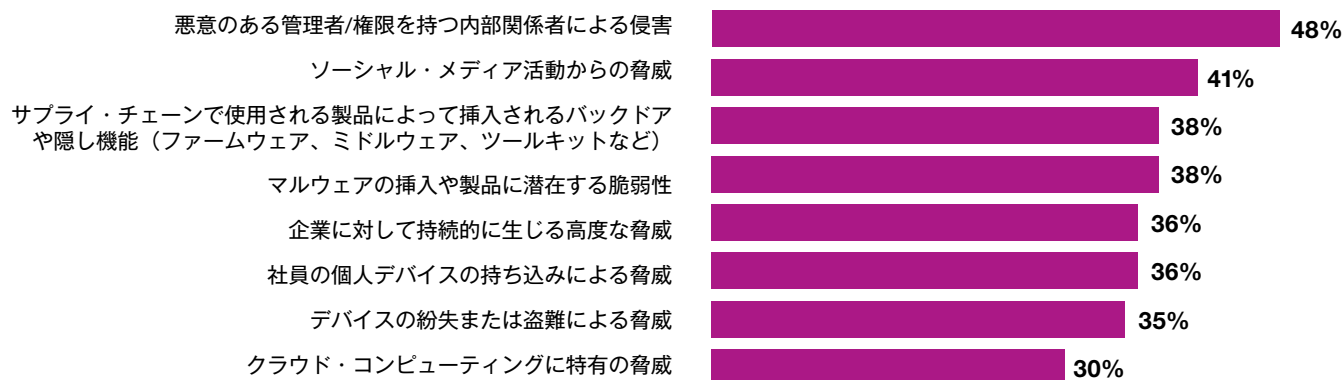


図3：調査対象組織のほぼ半数が、ユーザーとインフラストラクチャーの接触により生じるセキュリティ上の脅威に懸念を抱いている

出典：IBM Institute for Business Value, IT Infrastructure Study. Q7. How concerned are you about the following security threats? (percent indicating concerned or very concerned, n range=662-748, does not include "Don't Know").

Finanz Informatik 社 システムの信頼性、可用性、セキュリティに対するニーズへの対応²

German Savings Banks Group (SFG) の IT サービス・プロバイダーである Finanz Informatik (FI) は、拡大する顧客基盤、サービス、オフリング、エンド・ユーザーによるモビリティのニーズに対応する新しいテクノロジー・ソリューションを実装した。FI のシステムは、優れた顧客サービスを提供するために最高レベルの可用性、信頼性、および回復力を備えている必要があった。同社は、より多くのサービス、新しいアプリケーション、より多くのデバイスサポートを提供しながらコスト効率の向上を実現するとともに、データ量の増大を管理することを求められていたのである。

スピード、セキュリティ、システム、そしてコンプライアンスの要件を満たすために、FI はマルチプラットフォームに最適化されたインフラ環境を実装した。この環境は、ワーク

ロードの属性に応じて、ハイエンドのエンタープライズ・システムと x86 Linux および Windows システムで構成されている。同社は、オープン・プラットフォームのフロントエンド、メインフレーム・システムに組み込まれた暗号化セキュリティ、すべてのプラットフォーム上で稼働するコンパイル管理テクノロジーを活用して、コア・バンキング・データへのセキュアなモバイル・アクセスを可能にした。過去 15 年間にわたって、FI は地理的に分散した場所にあるデータセンターを 9 カ所から 3 カ所に統合し、各拠点に高可用性とデータ・リカバリーの目的で二つのサイトを設けてきた。

FI はまた、IT とビジネス部門との密接な協力関係を構築することに成功し、インフラの戦略と新しいサービス・オフリングの定義に透明性をもたらした。現在では、同社の IT 部門エグゼクティブはテクノロジーの最新トレンドに対応できるだけでなく、銀行ビジネスの機微に通じたスキルの高い IT スタッフの必要性を認識している。

IT インフラへの投資 — 変化する需要への対応

IT インフラは急速にコモディティ化しているとは一般には考えられているが、今回の調査対象となった IT 部門エグゼクティブが描く構想は明らかに異なっている。今日では、70% を超える企業が、競争優位性を確立する、あるいは、収益および利益を最大化するために、IT インフラが重要な役割を果たすと認識している（図 4 を参照）。

数多くのエグゼクティブとのインタビュー結果も、この点を裏付けている。製造業のある企業の最高技術責任者 (CTO) はこう述べている。「当社の業界では、いかに製品を市場に投入するまでの期間を短縮するか、いかにビジネスの地域を拡大するかが成功を左右するため、IT インフラが非常に重要である。」

IT インフラが重要である理由 — 組織の視点 —

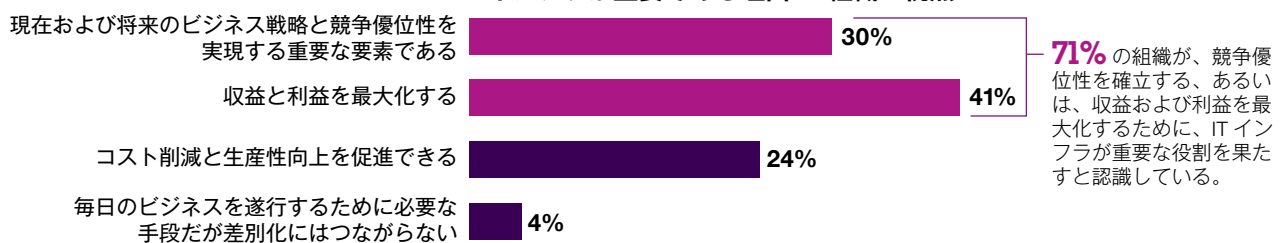


図 4 : 7 割の組織が、IT インフラがビジネスに結果をもたらすと考えている。

出典 : IBM Institute for Business Value, IT Infrastructure Study, Q22. Please select the statement that best describes how your organization views IT infrastructure. Select one. (n=750, 1 percent said they "Don't Know").

さらに、企業は IT インフラを重要と見なしているだけでなく、2/3 の企業が今後数年間にわたって IT インフラへの投資を増やそうとしている（図 5 を参照）。特に注目したいのは戦略的 IT コネクター組織で、インフラへ関連の支出が今後 10% 以上増える可能性が非常に高くなっている（サイロ型 IT オペレーター組織が 5% であるのに対して、IT コネクター組織では 21%）。

予算が削減され、リソースが制約されている時代に、IT 部門が IT インフラへの投資に関心を向けているのはなぜか。最も多い回答で、33% が将来の運用コスト削減のために現時点での投資を予定しているが、コストのみが主

要な推進要因では決してない。コストと僅差の 2 位はアプリケーション開発およびデプロイメントの迅速化 (29%) で、さらに、新しい収益機会の拡大とより効果的な災害時回復（双方ともに 28%）がこれに続く。回答者のほぼ 1/4 が、柔軟な価格設定、モバイル機能の提供能力、競争相手とのより大きな差別化の実現、プロセス、サービス、インターフェースのより高度な標準化の実現を挙げている。自動車業界の IT 部門エグゼクティブはこう語っている。「IT 分野での急速なイノベーションにより、従来は分離していたさまざまな情報サービスが連携するようになり、効率レベルと企業収益の向上に役立っている。」

今後 12～18 カ月にわたる IT インフラへの投資

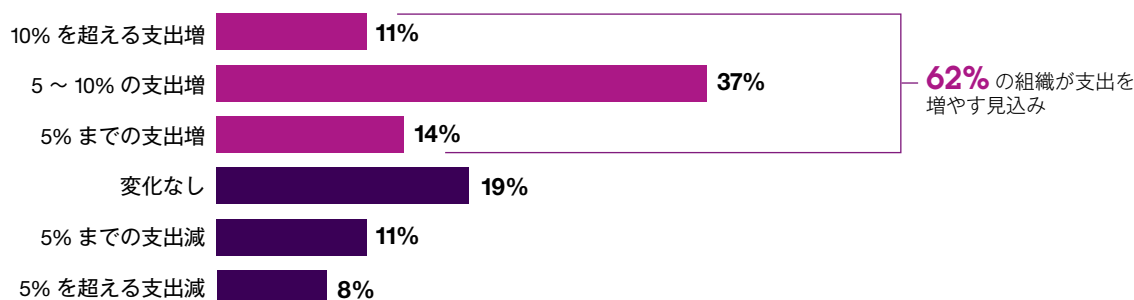


図 5 : 60% を超える組織が、今後 12～18 カ月の間に IT インフラへの投資増額を予定している。

出典 : IBM Institute for Business Value, IT Infrastructure Study. Q19. In the next 12-18 months, does your organization expect to increase/decrease its spending on IT infrastructure? (n=750).

しかし、おそらく最も興味深いのは、戦略的 IT コネクターとサイロ型 IT オペレーターそれぞれの視点での投資の推進要因の違いだ (図 6 を参照)。コスト削減は両タイプの組織で共通しているが、相対的な優先順位は大幅に異なっている。戦略的 IT コネクター企業では、競争優位につながる差別化の実現がコスト削減と並んで 1 位となっており、より効率的な災害時回復がこれに続く。電気通信業界の IT 部門エグゼクティブはこう述べている。「IT インフラは、持続的な競争優位性の獲得を促進する。なぜなら、イノベーションの迅速な実装が可能になり、既存アプリケーションの変更をコスト効率よく行うことができるからである。」Infiniti Red Bull Racing は、迅速なイノベーション実現のためにインフラを活用している企業の例である (p.9 事例を参照)。

これとは対照的に、サイロ型 IT オペレーター組織は主に業務効率の向上と柔軟な価格設定モデルの開発を重視している。各事業部門との連携が少なく、競争優位につな

がる差別化実現を図るよりも、低コスト・サービスの提供に重点を置いているようである。

競争優位性を得るために、NTT Data は急速に拡大する顧客向けに独自のクラウド・サービスを提供する IT インフラに投資している。この世界規模のシステム・インテグレーターは、アプリケーション・サポート、業界特有の規制、サービス提供オプションなど、さまざまな要件を抱えた顧客にサービスを提供している。このレベルの柔軟性を実現するために、同社では POWER および x86 アーキテクチャーをベースとしたシステムからなる「適材適所型」インフラストラクチャーを構築し、パフォーマンス、統合、セキュリティおよびコストを最適化したのである。NTT Data が選択した IT インフラは、拡張性とソフトウェア・ライセンス管理のコスト効率を高め、継続的に拡張しながらも高いサービス・レベルを保証し、世界中で広範囲にわたるインダストリー・アプリケーションのサポートを可能にした³。

新しい IT インフラへのアップグレード/投資を推進するビジネス上の要因 (13 項目中の上位 8)

サイロ型 IT オペレーター	戦略的 IT コネクター
インフラストラクチャー・コストの削減 1	1 インフラストラクチャー・コストの削減
業務効率の向上 1	1 競争相手とのより大きな差別化の実現
柔軟な価格設定モデル (例: 動的価格設定) 3	3 より効果的な災害時回復
新しい収益機会、または機会の拡大 4	4 新しい収益機会、または機会の拡大
プロセス、サービス、およびインターフェースのより高度な標準化の実現 4	5 アプリケーション開発/デプロイメントの迅速化
より効果的な災害時回復 6	6 柔軟な価格設定モデル (例: 動的価格設定)
アプリケーション開発/デプロイメントの迅速化 7	6 プロセス、サービス、およびインターフェースのより高度な標準化の実現
競争相手とのより大きな差別化の実現 8	6 サービス・レベルの向上

図 6: 競争優位につながる差別化の実現は、戦略的 IT コネクターにとってはビジネス上重要な推進要因であるが、サイロ型 IT コネクターにおける順位は大幅に低い。

出典: IBM Institute for Business Value, IT Infrastructure Study. Q15. How important are the following business drivers for upgrading and/or investing in new IT infrastructure? Select up to 5. Repeated numbers indicate ties. (Strategic IT Connectors, n=124, Siloed IT Operators, n=148).

この調査によって、企業の将来における IT インフラへの投資についても洞察を得ることができた。さまざまな側面を概観したところ、組織は IT インフラの特定分野に突出して投資を計画しているわけではないことがわかった。リストの上位にはセキュリティ・ソリューション、ビッグデータや分散分析処理用のサーバーとストレージが並び、ほぼ 1/3 の企業がそれぞれへの投資を増やす意向である。全体的に、分析関連は準備が整っておらず、また、セキュリティ問題に懸念を抱いているため、これらの投資は十分に根拠があって理にかなっていると言える。

オープン標準とオープンソースをベースにしたアーキテクチャーへの投資も検討されている。中国のパブリック・クラウド・サービス・プロバイダーである Silk Road Telecommunications の、製品および R&D 担当上級副社長 Fred Ke 氏は、こう語っている。「オープンソー

ス・テクノロジーはコスト削減に役立つだけでなく、当社のビジネスに必要なカスタマイズを可能にしている。当社では 200 名を超える R&D エンジニアが、当社のソリューションを最適化し、企業戦略を実現するためのオープンソース・プラットフォームを開発している。」

戦略的 IT コネクタは、アプリケーション要件によって管理されるプログラマブル・リソースなど、Software-defined (ソフトウェア・ディファインド) インフラストラクチャー基盤に投資する傾向が強く (戦略的 IT コネクタの 30% に対して、サイロ型 IT オペレーターは 22%)、サイロ型 IT オペレーターは、仮想化テクノロジーに投資する傾向にある (サイロ型 IT オペレーターの 25% に対して、戦略的 IT コネクタは 14%)。仮想化は成熟したテクノロジーと見なされているため、サイロ型 IT オペレーターがこの分野に「追いつく」ことを目指しているのはそれほど意外ではないと言える。

Infiniti Red Bull Racing リアルタイム分析と仮想シミュレーションによる成功⁴

オーストリアの F1 自動車レース・チーム Infiniti Red Bull Racing は、シミュレーションとデータ分析のために、より高度な自動化とリアルタイムなデータ獲得が必要であると認識していた。ハイパフォーマンス・コンピューティングの実装によって、同社は自動車の設計、開発、運用をより迅速に行うための IT 基盤と高機能ソフトウェア・ツールをチームに提供。同社の洗練された環境では 200 を超えるアプリケーションが実行され、流体力学シミュレーションを頻繁に使用して自動車設計を最適化している。またチームは、レース中に正しい決定を下すために、ほぼリアルタイムのレース分析を実施している。

Infiniti Red Bull Racing は、HPC の能力に投資しただけではない。Formula One Teams Association と Fédération Internationale de l'Automobile (FIA) により、使用可能なコンピューティング・リソースに制限が設けられているため、その能力を効率的に使用しているのである。技術パートナーシップ部長の Al Peasland 氏はこう語っている。「年々、FIA の規制は厳しくなっており、私たちにさらなる難題を課してきている。使用する IT リソースや高性能コンピューターのサイズ、および風洞テスト時間に制限が設けられている。さらに最近になって、トラック上でのテスト時間の短縮という難題が加わったのだ。」

ワークロード管理ソフトウェアを活用することで、チームはインテリジェントにワークロードのスケジューリングを行い、ハードウェアとソフトウェアのライセンス・リソースを動的に割り振って、ビジネス上の優先順位、ポリシー、および制約に従って作業を実行できるようになった。このように、より多くの設計変更を実装でき、高性能コンピューティング環境全体のアプリケーション・ワークロードを効率的かつ効果的に管理できるようになった。

Infiniti Red Bull Racing が達成した、World Constructors' and Drivers' Championships における 4 年連続勝利 (2010~2013 年) という前代未聞の成功には、同社の IT インフラの改善が直接的に貢献している。最高情報責任者の Matt Cadieux 氏はこう語っている。「最も説得力のある例は、2012 年に Sebastian Vettel が Drivers' Championship の最終レース中に事故に巻き込まれたときのこと、リアルタイムに取得したデータから統計全体を確認し、Sebastian に車の修理方法を指示してレースを完走させることができたのだ。」

ハイパフォーマンス・コンピューティングの導入は、ワークロードの効率を即座に 20 ~ 30% 向上させた。この成果により、チームはレースに勝つ新しい自動車の設計時間を半分も短縮することができるようになった。パーツの選択はシミュレーション・プロセスによって事前に詳しく分析されるため、製造時にメーカーで作り直しや再設計を行う必要が減ったのである。ビジネス・モデルの転換と、環境の需要の変化に応じて、同社の IT 基盤は必要な柔軟性とスピードを提供している。

クラウドについて

おそらく IT の世界で最も議論されている話題の一つは、クラウド環境へのアプリケーションのマイグレーションである。画期的な能力を秘めていると評価の高いクラウド・テクノロジーを利用すれば、IT インフラの変更に伴う出費を必要とせずに、膨大な量のコンピューティング能力とイノベーションの実現が可能となり、企業にとって大きな利益となる (p.11 Visa Inc 社事例を参照)。「クラウドが提供する低コストかつ制限のない帯域幅、途方もないコンピューティング・パワーが実現する」と、通信業界の IT 部門エグゼクティブは述べている。

この調査により、企業はクラウドの可能性を理解していることがわかった。しかし、どの形態のクラウド・コンピューティングが企業のニーズに対応できるのか、また、現在かなりのアプリケーションを実行している既存 IT インフラと、新しいクラウドのアプローチをどのように統合、調和させることができるのかについて、企業が明確に把握していないことも明らかになった。

調査対象者は、現在のワークロードの約 80% が既存 IT インフラのプラットフォーム上で稼働し、20% がクラウド・プラットフォーム上で稼働していると回答。収益が 100 億米ドルを超える企業では、クラウド・ベースで稼働するアプリケーションの割合は全ワークロードの 30% にのぼっている。これは、クラウド・ベースのテクノロジーがテスト試用の段階から本格活用の段階に移ってきていることを意味している。

ただし、今後 3~5 年間にわたって計画している新規ワークロードについて尋ねると、調査対象企業の半数以上 (56%) が「わからない」と回答。さらに、プライベート・クラウドやハイブリッド・クラウドなどのテクノロジー分野に対する今後の投資の大まかな方向性について尋ねたところ、ほぼ半数の企業が計画を定めていないことがわかった。これは、企業がまだ選択肢を評価中であり、クラウド・ベースのテクノロジーを完全に導入するためのロードマップを明確に定めていないことを示している。

一方、クラウド活用の方向性が定まっている企業には、明らかな特徴がある。54% はプライベート・クラウドへの投資を増やそうとしており、減らそうとしている企業は 11% に過ぎない。同様に、51% はハイブリッド・クラウド・テクノロジーへの投資を増やす見込みで、出費を減らそうとしている企業は 10%。大企業ではこれらの数字がさらに拡大し、プライベート・クラウドへの投資は 73%、ハイブリッド・クラウドへの投資は 59% 増加する見込みである。

クラウドの能力がもたらす影響を把握することは、IT インフラを保持する企業の重要課題といえる。プライベート・クラウドとハイブリッド・クラウドの機能を活用するには、IT 部門エグゼクティブが IT インフラの計画全体を見直す必要がある。これらのアプローチは、ハードウェア要件から、ユーザーがインフラストラクチャー・サービスを利用する方法まで、あらゆる面に影響を及ぼすからである。

パブリック・クラウド・テクノロジーを使用する場合でも、外部プラットフォームを既存システムとどのように統合するか、社内システム上で実行されるアプリケーションと同レベルの信頼性とセキュリティを外部プロバイダーがどのように維持できるかについて検討する必要がある。サービス業の IT 部門エグゼクティブはこう語っている。「適切な IT インフラとクラウド・コンピューティングによって、企業は市場の需要と変化に素早く対応できる。クラウド・コンピューティングにより、コストを削減しながら、同時に効率を高めることが可能になったのだ。」

収益が 100 億米ドルを超える企業では、クラウド・ベース・アプリケーションの割合は全ワークロードの 30% にのぼっている。これは、クラウド・ベースのテクノロジーがテスト試用の段階から本格活用の段階に移ってきていることを意味している。

Visa – 商取引のための完璧なプラットフォーム –⁵

Visa は世界規模の決済テクノロジー企業であり、コマース対応の世界最大の小売電子決済ネットワーク企業として、デジタル決済革命の最前線で活躍し続けている。接続されるデバイスの増加に伴って、Visa はセキュアで便利な信頼性の高い決済を、すべてのデジタル・チャンネルに拡大することを目指し、戦略の柱としてモバイル・コマースに重点を置いている。全世界で、電子決済は消費者の支出額の約 40% に相当している。電子決済の利便性をさらに多くの場所で消費者に常時提供できるように、Visa はクラウド・ベースのモバイル決済サービスを構築して同社のネットワーク VisaNet に組み込み、そのコア・テクノロジーとしてメインフレームを採用したのである。

クラウド・ベースの決済サービスのおかげで、金融機関はモバイル決済をセキュアに展開することが可能となり、消費者はスマートフォンを使用して決済できるようになった。Visa が保有するアカウント情報をスマートフォン内のセキュア・チップに保管するほか、金融機関はその情報をセキュアな仮想クラウドでホストすることも可能になった。メインフレームは VisaNet の重要なコンポーネントであり、高いセキュリティ、拡張性、可用性により、傑出したレベルのサービス

と信頼性を実現している。Visa は、顧客体験と業務成果を改善するために、メインフレームをバックボーンとして IT インフラを活用するという先進的な考えを持ち続けている。

Visa の Innovation and Strategic Partnership 担当上級副社長 Jim McCarthy 氏はこう述べている。「私は VisaNet をクラウド・サービスと考えている。トランザクションが当社ネットワークに到達すると、トランザクションはネットワーク内でルーティングされる。ここから、大量データをふるいにかけて、システムからリスクと不正を除いたうえで、そのデータをイシューアーとアクワイアラーに提供することで商店のビジネス成長に貢献している。変化に対応してメインフレームの機能も大きく進歩したため、現在は、この作業をリアルタイムで行っている。」

VisaNet は、200 カ国以上の国々で 20 億人以上の消費者を 3,600 万店以上の商店に接続し、総決済額 7 兆米ドルに相当する革新的な決済方式に不可欠な基盤を提供している。このリアルタイム・クラウド・ソリューションは、毎秒 47,000 件を超えるトランザクション・メッセージを処理する能力があり、連続稼働時間は 99.999% という驚くべき数字である。

顧客のニーズを実現するプラットフォームを提供する

2013 年の IBM Global C-suite Study では、経営層がどのように将来に備えているか詳しく分析した⁶。要約すると、経営層は顧客の影響拡大に積極的に対応しながらデジタルとリアルな環境を融合し、魅力的な顧客体験を生み出すことが求められている。企業の IT インフラは、単なるサポートではなく、企業が他社との差別化を実現できる新機能を備えたプラットフォームを提供する必要がある。企業に求められる大きな要件の 1 つは、バックエンドのトランザクション・システムをフロントエンドの「協働のための情報活用システム (systems of engagement)」に接続する能力である。協働のための情報活用システムとは、ソーシャルやモバイル環境から顧客情報および顧客とのやり取りに関するデータを収集し、処理するシステムのことである。

IT アーキテクチャーに対するニーズは増大し続けているが、リソースが追いつかないことが多くある。IT インフラへの投資が増加しているが、依然としてコスト削減がこれらの投資を推進する重要な要因となっている。ますます複雑化する IT 環境の構築と運用に伴うコストを意識する必要がある。システムの統合は、システムと設計者の両方に大きな要求を課す。ワークロードのデプロイメントとチューニングなど、手動プロセスの自動化や、反復可能なベスト・プラクティスを使用することで IT インフラの敏捷性を高め、管理コストを削減することができる。オープンソース・テクノロジーとオープン・スタンダードを活用して、ハードウェアの選択肢を広げ、経済性を高め、イノベーションのサイクルを短縮することによって、インフラの柔軟性を高めることができるのである。

不測の事態、悪状況に対処する

企業の IT インフラは、変化するテクノロジーとビジネスの要件に対応する必要があるだけでなく、デジタル企業にとっては企業存続にも関わり得る、さまざまな障害に対処する備えが必要である。セキュリティは、現行業務だけでなく、将来にわたる顧客からの信頼やロイヤリティーにも影響を及ぼすため、IT とビジネスの両部門のエグゼクティブにとって明らかな関心事項である。社内による悪用と外部からの攻撃の両方が懸念されるが、セキュリティ対策に予測分析を使用することによって、セキュリティ違反が実際に生じる前に、先を見越して弱点や懸念のある部分を特定することができる。さらに、分析によって潜在的なセキュリティ問題の数を減らし、最も深刻な被害をもたらす可能性がある問題を特定することも可能となる。

不正行為は、システムの可用性と信頼性に悪影響を及ぼす要因の一つに過ぎない。アップグレード管理やシステム・メンテナンスの対応不足、さらには災害が原因で、軽微な問題から破滅的な事態に至るまでさまざまな混乱が生じる可能性がある。まず、各種ワークロードの可用性要件を理解し、基幹業務が求める連続稼働時間を提供できる、IT インフラ上で稼働すべきアプリケーションを特定し、さらに、ダウンタイムに伴うコストを査定し、これらのリスクを軽減する総体的な災害時回復計画を策定する。

クラウドに関する疑問点を解消する

調査回答から、あるメッセージが明確となった。IT の方向性としてはクラウド・テクノロジーの活用に移行しているが、これらの投資が近い将来どのような効果をもたらすのか、企業はまだ正確に把握できていない。これは IT 部門エグゼクティブが企業に大きな価値を提供できる分野として残されている領域である。クラウド・テクノロジーによって実現するビジネス機会について、ビジネス部門に理解させ、プライベート、パブリック、ハイブリッド、または他のコミュニティにまたがる広範な環境でアプリケーションを管理することの技術面と企業カルチャー面の実情を説明しなくてはならない。そのためには、多くの企業で、IT 部門を社内サービスのプロバイダーからテクノロジーに関する戦略的パートナーへと位置づけを転換させる必要がある。

同時に、必要に応じてアプリケーションとデータを自社システムとクラウドのような社外環境との間で移動させることができるよう、IT インフラに柔軟性をもたせることが重要である。優先順位が急速に変化し、今日の試験的アプリケーションが明日の基幹業務アプリケーションとなり得る現状において、ますます重要性の高まっている、パブリック、ハイブリッド、およびプライベートの各環境間を移動できる能力を確実に備えておきたい。

将来に向けた問いかけ

今日の変化する環境の中で、企業の競争力強化に向けて IT インフラをどうすべきか検討している企業にとって、以下のような質問が役立つ。

- 市場で競争的差別化を図る手段として IT インフラをどのように活用しているか。ある程度実現していることを示す例はあるか？
- モバイル、ソーシャル、分析アプリケーションに関連した新しいワークロードを処理するために、IT インフラはどれだけ整ってるか？
- IT インフラの選択にビジネス部門の要件がどれだけ反映されているか？
- 既存の IT インフラは新たなセキュリティ問題や災害に対処するためにどのような備えをしているか？
- より多くの既存の IT インフラをさまざまな形態のクラウド・テクノロジー（例えば、プライベート、ハイブリッド、パブリック）に移行するために、どのような戦略を立てているか。これを実現するための IT 部門の課題は何か？

終わりに

IT インフラに関する会話は変化を続けており、そのテーマは単に最新ハードウェアの機能やデータセンターの拠点にとどまらない。現在進行しているのは、今日の企業の競争的差別化を推進するために必要な IT の根幹部分に関わる議論の抜本的な見直しである。天然資源の一つと見なされるほどデータへの依存度が高まっていることに加え、今日の顧客の期待する内容が変化していることにより、企業はハードウェア、ソフトウェア、ネットワーキング、ストレージすべての新しく画期的な活用方法を追求することを求められている。

著者について

Nate Dyer は、IBM Systems & Technology Group の Growth Solutions Marketing のマネージャーである。市場での新しい機会を捉え、競争力を高めることができるよう、IT インフラを活用したビジネスの最適化と拡大の支援を行っている。IBM Virtualization および IBM Linux チームにおいて、戦略の策定と実行を経験。2011 年 IBM 入社以前は、Novell の Linux Solution Marketing（現在は Attachmate Group の SUSE）に在籍、また、Yankee Group Research の業界アナリストとして活動。

Pamela Hurwitch は、IBM Institute for Business Value のマネージング・コンサルタントで、2014 年の IT インフラに関する調査ではプロジェクト・リーダーを務めた。銀行および金融市場を 11 年にわたり経験し、うち 5 年間は IBM Strategy & Innovation Financial Services のマネージング・コンサルタントとして活動。2013 年には、IBM Institute for Business Value の「The upwardly mobile enterprise」に協力。

Eric Lesser は、IBM Institute for Business Value のリサーチ・ディレクターおよび北米地域リーダーで、IBM が Thought Leadership の展開を目的として実施する、事実ベースのリサーチを監督。過去には IBM Global Business Services の人材マネジメント・リサーチおよび Thought Leadership の展開をリード。ワークフォース/人材管理、ナレッジ・マネジメント、コラボレーションおよびソーシャル・ネットワーキング、HR 組織の変化する役割など、さまざまな問題に焦点を当てたりサーチとコンサルティングを提供している。

Jacqueline Woods は、IBM Corporation の Growth Solutions 担当バイス・プレジデントで、業種ソリューション、Software Defined Systems、クラウド、アナリティクス、モバイル、ソーシャル、およびセキュリティーに関する、IBM システム部門のマーケティング戦略、企画および実行を指揮。通信、金融、流通、製造における Fortune 500 企業における上級職を歴任した経験をもつ。Fortune Magazine の「50 Most Powerful Black Executives in America」、Ebony の「Top 15 Women in Business in America」、および Black Enterprise の「Top 50 Black Female Executives」に取り上げられ、NY Times と Wall Street Journal の記事にも掲載された。さらに、ハーバード大学 Kennedy School of Government、Organization for Cooperative Economic Development、他多数の、技術、顧客体験インダストリーに関する年次会議で主席講演者や基調講演者を務めている。

プロジェクト・チーム

Matt Berry, Vice President, IBM Marketing, Cloud & Smarter Infrastructure, IBM Software Group

Michael Bliss, Director, Industry Solutions Leadership, IBM Systems & Technology Group

Scott Firth, Director, Software Marketing, IBM Systems & Technology Group

Jean Staten-Healy, Director, Global Big Data and Analytics Marketing, IBM Systems & Technology Group

Gabi Zijderveld, Program Director, Infrastructure Matters, IBM Systems & Technology Group

協力者

Rohit Badlaney, Stephen Ballou, Michael Baskey, Kristin Biron, Jeffrey Borek, Elizabeth Brown, Gary Chan, Kathy Cloyd, David Coutts, Pierre Coyne, David Crozier, John Dayka, Frank De Gilio, Joseph Doria, Timothy Durniak, John Easton, Carol Egan, Harald Fischer, Terry Fisher, Michael Fitzgerald, Timothy Hahn, Alexander Hamilton, John Herlihy, Kevin Ingwersen, Adam Jollans, Stephen Kinder, Denise Knorr, Bill Lambertson, Mark Lewis, Jeb Linton, Kathleen Martin, Joni McDonald, Christine McGrath, John Moore, Kenneth Muckenhaupt, Jay Muelhoefer, Walter Neldner-Hopert, Anthony Obergefell, Richard Perret, John Petreshock, Sean Poulley, Rosalind Toy Allen Radcliffe, Bala Ramachandran, Keshav Ranganathan, Steve Roberts, Dipankar Sarma, Christine Shortell, Zarina Stanford, Rajesh Sukhramani, Anna Topol, Isabelle Ulrich, Vandana Vijayasri, および Ting Zou。

Special thanks to Douglas Balog, Doug Brown, Surjit Chana, Marc Dupaquier, Dan Galvan, Lisa Johnston, Arvind Krishna, Stephen Leonard, Deon Newman, Thomas Rosamilia, Adalio Sanchez, Pamela Stanford, Marjorie Tenzer, Jamie Thomas and Patrick Toole.

IBM Institute for Business Value について

IBM Global Business Services の IBM Institute for Business Value は企業経営者の方々に、各業界の重要課題および業界を超えた課題に対して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供しています。タブレット上で IBM Institute for Business Value エクゼクティブ・レポートにアクセスするには、アプリ・ストアから iPad または Android 用の無料アプリ “IBM IBV” をダウンロードしてください。

IBM Systems and Technology Group について詳しくは、次の Web サイトをご覧ください。

ibm.com/systems/infrastructure/jp/ja/

参考文献

- 1 “Leading through Connections: Insights from the Global CEO Study.” IBM Institute for Business Value. April 2012. <http://www.ibm.com/ceostudy>; “The Customer-activated Enterprise: Insights from the Global C-suite Study.” IBM Institute for Business Value. October 2013. <http://www.ibm.com/csuitestudy>
- 2 Finanz Informatik company profile. <https://www.f-i.de/Unternehmen/Company-Profile-Finanz-Informatik>; Finanz Informatik-IBM discussion about the impact of IT infrastructure on the organization. April 2014.
- 3 NTT Data-IBM discussion about the impact of IT infrastructure on the organization. May 2014; IBM InterConnect 2013 Conference. Peer-to-Peer CTO Conversation with NTT Data Video. <http://www.slideshare.net/IBMEvents/interconnect-2013-d2cloud-keynotewhitefinal>
- 4 “Infiniti Red Bull Racing steers championship success.” IBM Systems and Technology Group Case Study; IBM-Infiniti Red Bull Racing Video. https://www.youtube.com/watch?v=zq7SEJa_Cfg; theCUBE panel discussion. IBM Pulse 2014. <http://siliconangle.com/blog/2014/02/25/the-race-is-on-formula-1-gets-simulations-modeling-virtual-analysis-ibmpulse/>
- 5 IBM Engines of Progress Program. “Visa: The world’s largest electronic retail payments network enabling commerce.” July 2014. <http://www.ibm.com/mainframe50/enginesofprogress/visa/>
- 6 “The Customer-activated Enterprise, Insights from the Global C-suite Study.” IBM Institute for Business Value. October 2013. <http://w3.ibm.com/ibm/resource/Csuitestudy.html>

本書「IT インフラについての会話」は英語版「The IT infrastructure conversation」の日本語訳として提供されるものです。



日本アイ・ビー・エム株式会社
© Copyright IBM Corporation 2014
All Rights Reserved
07-14 Printed in Japan

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、www.ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

本レポートは発行日現在の情報で、IBM により予告なしに変更される場合があります。本レポートで IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、IBM が営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを明示するものではありません。

本レポートの情報は「現存のまま」の状態を提供され、商品性、特定目的への適合性、権利の侵害を行っていないことについて、IBM は明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。

IBM 製品は、その提供に関する契約条件に従って保証されています。

本レポートは、一般的なガイダンスの提供のみを目的としており、詳細な調査の代わりとして提供することや、専門家としての判断を講師することを目的としたものではありません。IBM は組織または個人によるレポートの使用に起因するいかなる損害についても責任を負いません。

本レポートで使用されているデータは、第三者のソースから得られたものである可能性があります。そのようなデータの検証、妥当性検査、または監査を IBM が独自に実施することはありません。そのようなデータの使用による結果は「現存のまま」の状態を提供され、IBM は明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。



Please Recycle