

革新的なクラウド コンピューティング環境を 実現する VMware vSphere

既存アプリケーションを利用したクラウド コンピューティング



IT とビジネスの密接な連携

今日の経済は、広範なネットワーク化を実現し、高度に自動化され、テクノロジーに対応可能なもので、ビジネスと IT の機能が密接に結び付いています。しかし、IT がビジネスを可能にすると同時に、ビジネスの妨げにもなるという厳しい現実があります。一見矛盾するようですが、これは、集積回路の発明以降 50 年間の IT の進歩により説明できます。これまでの IT の進歩では、さらなる進化の動きと、レガシー システムの使用を望む動きとの調整が求められてきました。革新的な技術が次々と発表されており、「次なる大きな進歩」が追求されています。一方で、過去の技術は何一つ消えることはありません。新しい世代のコンピューティングは以前の世代のコンピューティングを基にして、その上に形成されているからです。どのデータ センターにおいても、1990 年代のドットコム ブーム期に展開された Web ポータルや Java ベースのフロント エンドと共に、旧式のメインフレーム アプリケーションが今もなお稼動しています。データ センターには新旧のテクノロジー層が混在しており、とても複雑なものとなっています。

テクノロジーの歴史を長期的に見ると、ムーアの法則が全体的に適用されており、人間の優れた創造性が急速に進展していることが見て取れます。しかし、これを詳細に検証すると、増分主義（インクリメンタリズム）で成り立っていることがわかります。今日のデータ センターは、アーキテクチャ、テクノロジー、ベンダー、および経営上の決定など、長い年月に累積してきた決定事項の寄せ集めとなっています。そして、それぞれの決定事項はインフラストラクチャ内にハードコード化される傾向にあります。時間が経つと、増分主義とハードコード化による複雑さが積み重なり、予想外の結果に発展することがあります。

これが IT の負の側面です。時間が経つにつれ、階層化、複雑性、およびハードコード化が進み、不規則に拡大する IT は、柔軟性に乏しく、不安定で、コストがかかるものとなります。今日の一般的な企業では、IT 予算の 40% 以上をインフラストラクチャのメンテナンスに、30% 前後をアプリケーションのメンテナンスに費やしています。つまり、最大 70 ~ 80% の IT 関連支出が、現状を維持することのみ使用されています。この複雑さに対する支出を「税金」として考えてみると、これは不当に高い税金です。個人の所得に 70% の税率が課されたとしたら、生計を立てるのが難しくなるはずです。

予算の大半を現状維持のために費やすほか、IT の複雑さのためにチャンスを手放しているという意味で、企業はそれ以上の損失を被っていることになります。企業の IT 部門は、改革に取り組むどころか、問題への対処、IT 関連機器の設置、古い機器から新しい機器への応急処置的な交換、およびデータ センターを維持するための定期的なメンテナンス作業に大方の時間を費やしています。企業は新機能やアップデートされた機能を必要としています。改革と競争優位性のために利用できる IT 予算は 30% に満たない状況です。

現在、IT インフラストラクチャのために、ビジネス チャンスの拡大が妨げられています。従来の IT モデルが機能していないのは明白です。

クラウド コンピューティング： 新たなソリューションの登場

この複雑さの問題が、過去 10 年間にわたる仮想化の台頭と現在のクラウド コンピューティング ブームの原動力となっています。次の Google のトレンド分析のグラフが示しているように、無名であったクラウド コンピューティングに対する一般的な関心が、2007 年 8 月以降急上昇しています。

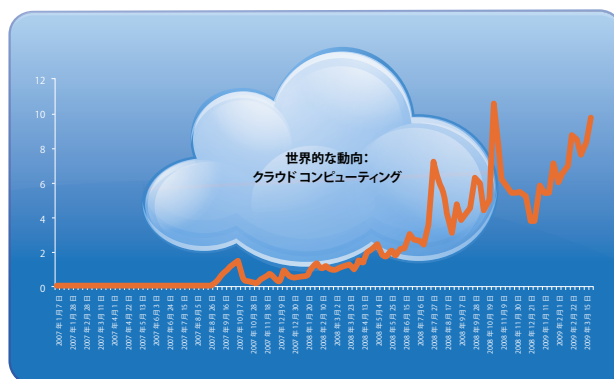


図 1: Google 社のトレンド分析: クラウド コンピューティング、2007 年 1 月 ~ 2009 年 3 月 *

上記の文で、仮想化とクラウド コンピューティングについて言及したのには理由があります。仮想化はクラウド コンピューティングの実現に不可欠なテクノロジーだからです。

クラウド コンピューティングは、新しいスタイルのコンピューティングです。これにより、IT インフラストラクチャは、ちょうど電話や電気と同じように、あらゆる環境で利用可能な、簡単にアクセスできる、信頼性の高いユーティリティ サービスとして利用できます。IT 業界はここ数年にわたり、サービスとしてのプラットフォーム、サービスとしてのインフラストラクチャ、サービスとしてのハードウェアなど、このトレンドに沿ったサービスとしてのソフトウェアの提供に移行しています。ついに、現実が理想に追い付こうとしています。クラウド コンピューティングの目的は、所有する資産から、使用した分に応じて料金を支払うサービスに IT を変革することにあります。たとえば電気の場合、各個人が発電機を所有する必要はありません。電気製品のプラグをコンセントに差し込んで、スイッチを入れれば、すぐに使用できます。

* 注: グラフの左側に示されている数値は、検索数が直接反映されたものではありません。検索数の相対的な傾向がわかるように Google 社によって割合が求められ、正規化されています。詳細については、次を参照してください。

<http://www.google.com/support/insights/bin/answer.py?answer=87285&cbid=1lutufgy0t0ll&src=cb&lev=answer>

発電がどこでどのように行われているのかを理解する必要はありません。配線図など読めなくてもかまいません。毎月の電気代さえ払えば、電力が届きます。技術的な知識に関しても、電球をソケットに入れて、プラグをコンセントに差し込むことができれば十分です。

クラウド コンピューティングによって IT は次のようなサービスに変革します。

- あらゆる環境で利用可能
- 使用が簡単
- 信頼性が高い
- 経済的：使用した分に対してのみ支払う

企業にとっての課題

クラウド コンピューティングには、前述のようなメリットがあります。デメリットとしては、いくつかのクラウド コンピューティングの実装において、パブリック クラウド インフラストラクチャで動作させるために、アプリケーションの書き換えまたはカスタマイズの必要が生じることです。

クラウド コンピューティングが登場したころ、業界では、パブリック クラウド インフラストラクチャ (Amazon EC2 など) や SaaS サービス (Google Apps など) の考え方に話題が集中していました。しかし、企業側からすると、これらのパブリック クラウド サービスは、依然として特定分野向けのサービスに過ぎません。なぜなら、アプリケーションをこれらのクラウドに展開するには、ある程度の書き換えが必要だからです。たとえば Google を使用する場合、Google のデータストア API を使ってアプリケーション内の状態を維持する必要があります。Amazon を使用する場合は、EC2 のデータベース API と仮想ファイル形式 (Amazon Machine Image) を使用する必要があります。

このベンダー独自のクラウド モデルは、次の 3 つの主な理由により、ほとんどのビジネスにとって実行可能な選択肢にはなりません。

- 1. 既存技術の継続。** 企業には、独自のクラウド サービスを提供するプロバイダの新しい API に合わせたアプリケーションの書き換えに必要な時間、コスト、そして既存技術の破棄を許容する余裕がありません。
- 2. 特定のベンダーへの依存。** ベンダー独自のクラウド アーキテクチャのためにアプリケーションを書き換えると、現在、企業が自身のデータ センターが直面しているような柔軟性の欠如が発生します。つまり、そのクラウドでは使用できても、ほかのクラウドでは使用できません。
- 3. 不十分なサービス レベル。** 現在のサービスは概して、企業を満足させるものではありません。企業が独自の主要アプリケーションをパブリック クラウドに展開する際に必要な、可用性とセキュリティの SLA (サービス レベル アグリーメント) に関して、ベンダー側はまだ完全に対応できていません。

適切なソリューションによって期待される無限の可能性

このような注意点があるにもかかわらず、業界でのクラウド コンピューティングに対する関心は増加する一方です。なぜなら、この枠組みの転換により、多大なコスト削減が約束されているからです。これは、設備投資コストを伴う物理資産としての IT から、使用した分に対して料金を支払うサービスとしての IT への枠組みの転換となります。

たとえば、Preferred Hotel Group の事例について考えてみます。このホテル グループでは、自社のデータ センター運用を Terremark 社のクラウド コンピューティング プラットフォームに移行しました。10 台の仮想サーバ (7 台は本番稼働用、3 台は必要に応じてキャパシティを追加するためのスタンバイ用) に対し、この高級ホテル チェーンが支払う料金はひと月あたり 1 万 6 千ドルです。「だれもが予算に厳しくなっています」と、同グループの IT 運用部門シニア マネージャ、チャド・シュワルツ (Chad Swartz) 氏は述べています。「役員会議で、設備投資に 20 万ドル、運用に毎月 1 万ドル必要だと訴えるのと、導入に 1 万ドルと、運用に毎月 1 万 6 千ドルを支払えばよいことを伝えるのと、どちらが納得してもらえるでしょうか。コスト削減の観点のみでも、クラウド環境はこれから爆発的に普及するでしょう」

企業はクラウド コンピューティングのメリットを活用したいと考えていますが、企業によって要件は異なります。

- 既存の技術を捨てずに、既存のアプリケーションを書き換えずにそのまま使用できると同時に、今後開発される新しいアプリケーション アーキテクチャに対応できるソリューションが求められます。言い換えれば、企業はアプリケーション選択の幅を最大に広げ、将来の変化に対応できるクラウド コンピューティング インフラストラクチャを、実用的で、労力の少ない方法で実現したいと考えています。
- 企業がビジネスに提供する必要のあるサービス レベルを適切に制御可能な、エンタープライズ クラスのソリューションが求められます。
- 特定のアプリケーション、オペレーティング システム、ハードウェア アーキテクチャに固定されない、柔軟に選択が可能なソリューションが求められます。

データ センターをプライベート クラウドに変換

前述の要件を満たすソリューションは存在します。それは、企業がそれぞれの IT インフラストラクチャ全体をベンダー固有の外部クラウドに移動するのではなく、クラウドを企業側に持ち込む方法です。つまり、社内のデータ センターをプライベート クラウドに変換するソリューションです。必要に応じて、プライベート クラウドを外部クラウド サービスと安全な方法で連携させることもできます。

企業がクラウド コンピューティングを実現するための現実的な方法は、社内データ センターにクラウドの特性を持たせることであると VMware® は考えます。このようなソリューションがあれば、企業の IT 部門は、ユーザーがセルフサービス形式でプロビジョニングできるようにサービスとキャパシティを提供できます。また、管理作業を自動化し、料金を業務単位で課金することが可能です。技術スタッフは単なる緊急時の修復部隊ではなく、サービス プロバイダ チームとなり、自社の IT を完全に管理して、必要な SLA（サービス レベル アグリーメント）を確実に満たすことができます。アプリケーションは書き換えが不要でそのまま使用できます。社内の IT ユーザーがテクノロジーのしくみやサービスの背景を理解する必要はありません。接続するだけですぐに利用でき、課金サービスを通して、使用した分に対してのみ料金を支払います。

そして重要なのは、これがデータ センターを根本から再構築するものではないということです。これは、画期的なメリットをもたらす最新のソリューションです。すでに仮想化をある程度導入している場合は、このソリューションの最初の一步を踏み出していると言えます。

多くの企業は、サーバ台数の増加を抑制するために仮想化によるサーバ統合を行っており、クラウド コンピューティングへの道を歩み始めています。数万件の事例の中から典型的なものとして、Independence Blue Cross 社の事例を紹介します。同社は 340 万人の加入者を擁する、米国フィラデルフィア州最大の医療保険会社です。「私たちは、サーバ台数の増加を管理し、ビジネスの成長に対応できる高パフォーマンスのアプリケーション環境を実現可能な、費用対効果に優れたソリューションを必要としていました」と、分散インフラストラクチャ担当部長のマイケル・ガーバー（Michael Garber）氏は述べています。「VMware 製品はそのようなニーズを満たしてくれました。実際に、当社で使用している Microsoft アプリケーションの多くは、VMware のプラットフォームで実行するようになってからパフォーマンスが向上しました。製品への投資は 16 か月足らずで回収し、ハードウェア コストを 100 万ドル以上削減できました。現在は 48 台の物理ホストで 386 台の仮想マシンを稼働しています。プロセッサ使用率は 5% から 75% に向上し、仮想マシンを追加する余力も残っています」また同社は、クラウドへの移行を順調に進めています。

プライベート クラウド： 社内クラウドと外部クラウドとの連携

混乱を避けるために、ここで用語の定義について整理しておきます。クラウド コンピューティングの形態に対しては、多数の定義が飛び交っています。たとえば「プライベート クラウド」です。一部ではこの用語を単に社内クラウドの意味で使っています。そして Amazon や Google などのパブリック クラウド インフラストラクチャを外部クラウドと呼んでいます。

VMware が定義するプライベート クラウドとは、一部で「ハイブリッド クラウド」と呼ばれるもので、社内クラウドと外部クラウドのコンピューティング キャパシティの相互運用が可能で、ユーティリティのように提供される安全なコンピューティング環境です。これに類似するものとして VPN（仮想プライベート ネットワーク）があります。VPN はパブリック ネットワークを使用しますが、アクセスとセキュリティについては特定の企業が制御します。

プライベート クラウドは、かつてないレベルの柔軟性、制御性、効率性、柔軟性、および管理性をデータ センターにもたらしめます。また、あらゆるアプリケーション（レガシー、サーバベース、デスクトップ、または新しいアプリケーション フレームワーク上に構築されたアプリケーション）をサービスとして提供します。このタイプのプライベート クラウドを構築するには、図 2 に示す 3 つのテクノロジー コンポーネントが必要になります。

1. クラウド オペレーティング システム
2. 新しい管理モデル
3. 複数のデータ センター（社内クラウドまたは外部クラウド）を接続して 1 つのプライベート クラウドにまとめる連携サービスと、「バーストアップ」機能（またはオンデマンド キャパシティ）が必要になったときにアプリケーションとデータを容易に移植するためのオープン スタンダード

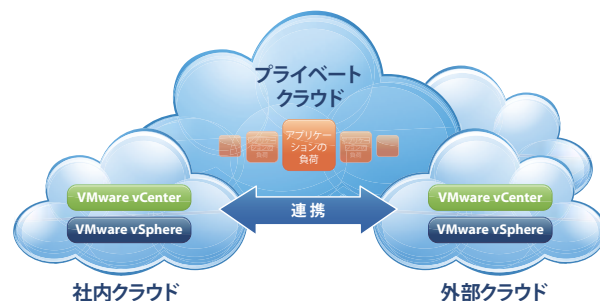


図2：社内および外部のデータ センターに広がるプライベートクラウドのコンポーネント

では、それぞれのコンポーネントを順に見ていきましょう。

クラウドオペレーティングシステム

クラウドオペレーティングシステム（クラウドOS）は、新しいカテゴリのソフトウェアを指します。これは、CPU、ストレージ、およびネットワークから構成された大規模なインフラストラクチャを、動的かつ柔軟でシームレスな動作環境として総合的に管理するため、特別に設計されたものです。個々のマシンを管理する従来のオペレーティングシステムとは異なり、クラウドオペレーティングシステムは、データセンターインフラストラクチャ全体を統合して1つの強力な「コンピューティングプラント」を形成します。このプラントのリソースは、それを必要とするアプリケーションにすばやく動的に割り当てられます。新しい電気製品をコンセントにつなぐと、発電所からの電力がすぐに供給される送電網と同様に、「コンピューティングプラント」のリソースも新しくプロビジョニングされたアプリケーションに動的に割り当てられます。



図3：VMware vSphere クラウドオペレーティングシステムの主な機能

「コンピューティングプラント」を構築するには、クラウドOSに次の機能が必要です。

- **インフラストラクチャサービス：**サーバ、ストレージ、ネットワークリソースを包括的に仮想化し、メインフレームのような共有のコンピューティングプラットフォームに統合します。このプラットフォームは回復力が高く、最も要求の厳しいアプリケーションでも物理環境と同様のパフォーマンスで実行できます。
- **アプリケーションサービス：**すべてのアプリケーションに対し、組み込み型のサービスレベル制御を提供します。

2009年4月に、VMwareは業界初のクラウドOSであるVMware vSphere™ 4を発表しました。VMware vSphereを使用すると、次の機能によって上記の要件を満たすことができます。

インフラストラクチャ サービス

- **VMware vCompute** サービスは、サーバリソースを仮想化し、論理プールに統合することで、サーバリソースをアプリケーションに正確に割り当てます。VMware vComputeのサービスには、業界をリードするハイパーバイザーであるVMware ESX™、仮想マシンおよびクラスタ全体にリソースを自動的に割り当てる独自の機能、サーバの電力消費を継続的に最適化してエネルギー効率を最大化する機能などが含まれます。
- **VMware vStorage** サービスは、基盤となる複雑なハードウェアシステムからストレージリソースを抽象化するため、仮想環境でストレージ容量を最も効率的に使用できます。
- **VMware vNetwork** サービスは、仮想環境におけるネットワークを最適に運用および管理します。

アプリケーション サービス

- **可用性サービス**により、IT管理者は、ビジネスの優先順位に基づき、さまざまな高可用性レベルでアプリケーションを提供できます。複雑な冗長ハードウェアやクラスタリングソフトウェアは必要ありません。VMwareは、さまざまな独自の機能を提供しています。VMware VMotion™ や VMware Storage VMotion などでは、サーバメンテナンスやストレージメンテナンスのための計画的なダウンタイムを排除できます。VMware High Availability、VMware Fault Tolerance、VMware Data Recovery などでは、計画外のダウンタイムやデータ損失を排除、または最小に抑制することが可能です。
- **セキュリティサービス**により、企業のIT部門は、アプリケーションの実行場所に関係なく、適切なレベルのセキュリティポリシーをアプリケーションに適用できます。これはプライベートクラウド環境において、社内クラウドと外部クラウド全体のセキュリティを制御するために重要なサービスです。VMware vShield Zones は、共有環境において、企業のセキュリティポリシーをアプリケーションレベルで適用することにより、アプリケーションのセキュリティを簡素化します。このとき、ユーザーデータおよび機密データの信頼性とネットワークのセグメント化は維持されます。VMware VMsafe™ では、仮想化レイヤーで機能するセキュリティ製品を使用できるようになり、物理サーバよりも高いレベルのセキュリティが仮想マシンに提供されます。

- **スケーラビリティサービス**では、適切な量のリソースが、必要に応じて、ダウンタイムなしでアプリケーションに提供されます。これには、ロードバランシングのほか、CPU、メモリ、仮想ストレージ、ネットワークデバイス、および仮想ディスクのための、ホットアド、ホットプラグ、および拡張機能が含まれます。

VMware vCenter™ Server は、単一のインターフェイスを使用して、IT環境を編成、監視、構成するための統合管理サーバです。

プライベート クラウドの新しい管理モデル

社内クラウドと外部クラウドを含むプライベート クラウドに IT をサービスとして提供するには、新しい管理モデルが必要です。この新しいモデルは、基盤となるインフラストラクチャ コンポーネントの代わりに、サービスのプロパティを中心に構築する必要があります。つまり、プライベート クラウドでは、サービス レベルに基づく管理モデルが必要です。この管理モデルによって、IT 部門はビジネス ユーザーとアプリケーション オーナー レベルの管理範囲（つまりサービスに必要な可用性とセキュリティの程度）を設定できるようになります。これにより、ビジネス ユーザーとアプリケーションの所有者は、簡単にサービスを要求したり、希望するサービス レベルを指定でき、基盤となるインフラストラクチャの複雑な内容を理解していなくても、これらのサービスを利用できます。同時に、この新しい SLA（サービス レベル アグリーメント）をベースとした管理モデルでは、人間が理解できるプログラミング言語を機械語の命令に変換する必要もあります。これにより、IT 部門では、基盤となるリソースを高レベルの自動化を使用して動的に管理し、必要なサービス品質をビジネスに確実に提供できます。

VMware vCenter は、サービスとしての IT を管理する包括的なソリューション セットです。セルフ サービス形式のリクエストから課金に至るまで、高度に自動化された、ポリシーベースの制御によって管理が行われます。VMware vCenter 製品では、VMware 独自の包括的な管理機能セットを提供します。新しい仮想マシンとアプリケーションのプロビジョニングの自動化、確立された構成基準へのコンプライアンスの確保、環境内の各要素の適切なサイジング、キャパシティの予測と管理、およびサービス利用者それぞれに適切に課金することが可能になります。これらの管理機能には次のものが含まれます。

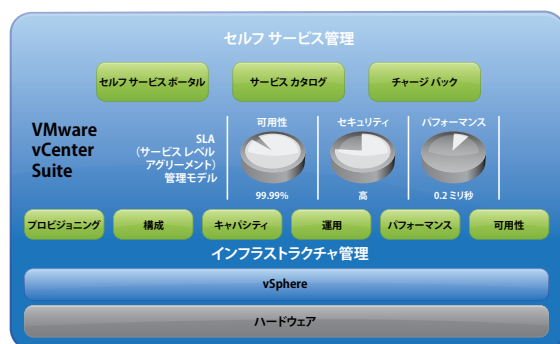


図4：VMware vCenter ソリューションを使用したインフラストラクチャ管理

- **VMware vCenter CapacityIQ** では、キャパシティの変化に対する影響をモデル化し、キャパシティの不足を予測して、余剰キャパシティをプロアクティブに再利用することで、仮想マシン、リソース プール、データ センター全体に対して、適切な量の利用可能なキャパシティを確保します。
- **VMware vCenter AppSpeed** では、エンド ユーザーの使用環境、サービス レベルのレポート、マルチ ティア アプリケーションのプロアクティブなパフォーマンス管理（仮想要素と物理要素を含む）を確認できます。
- **VMware vCenter ConfigControl** を使用すると、管理者は、動的な仮想環境で構成状態のコンプライアンスを確認および確保できます。
- **VMware vCenter Lifecycle Manager** では、管理者がプロビジョニングから運用の終了までの一貫した自動プロセスを実装して、仮想マシンのライフサイクルを管理できます。

セルフ サービス管理

- **VMware vCenter Lab Manager** では、ユーザーが必要に応じて一般的なシステム構成にアクセスできるようにすることで、開発および QA（品質保証）環境を簡素化できます。同時に管理者は、ポリシーの制御を維持し、サーバ、ストレージ、プロビジョニングにかかるコストを大幅に削減することが可能です。
- **VMware vCenter Stage Manager** では、リリース プロセス全体において、IT 管理者やアプリケーション管理者がシステム構成のクローンを容易に作成し、一貫した仮想マシン イメージを管理することで、サーバ台数の増加を抑制し、構成エラーの危険性を低減します。
- **VMware vCenter Chargeback** では、仮想インフラストラクチャの使用に関連するコストの把握、割り当て、およびレポート作成を行うことにより、企業全体の各管理者の責務を支援します。

まとめると、この包括的な管理機能セットにより、企業は、IT を完全に社内ですべて所有して運用するのか、コンピューティング キャパシティをクラウド サービス プロバイダからレンタルするのかが選択できます。社内クラウドと外部クラウドを連携させる新しいテクノロジーを使用して、アプリケーションを組織内外でシームレスに移動しながら、適切なセキュリティ レベルを保証します。

さらに、VMware のクラウド管理機能は幅広い企業フレームワークとシームレスに接続するため、x86 環境用とそれ以外の環境用の管理ツールを選択できます。

注：上記の VMware のクラウド管理機能における各コンポーネントの利用については、VMware の認定リセラーにお問い合わせください。

プライベートクラウド内で複数のクラウドを 接続する連携サービス

当社では、クラウドの効率と柔軟性を社内データセンターに提供するほか、ホスティングプロバイダおよびサービスプロバイダと協力して、互換性のある外部クラウドインフラストラクチャの実現に取り組んでいます。このインフラストラクチャでは既存アプリケーションの書き換えが不要で、将来の変化に対応可能であるため、今後開発される新しいタイプのアプリケーションも使用できます。

VMware vCloud™ は、外部クラウドと社内クラウドを連携し、プライベートクラウドに柔軟性を提供することを目的として設計された業界イニシアティブです。VMware は、BT 社、EngineYard、IT Structures、Logica、Melbourne IT、Rackspace、Savvis、SunGard、Terremark（上記の Preferred Hotel Group の例を参照）、T-Systems、Verizon Business などの業界大手各社を含む、400 社を超えるパートナーおよびサービスプロバイダと協力して、この目標の達成を目指しています。これらのサービスプロバイダは、VMware vCloud サービスの提供をすでに開始しているか、提供を計画しており、企業がそれぞれのプライベートクラウドにサービスを安心して組み込むために必要なセキュリティ、サービスレベル、アプリケーション互換性を用意しています。

まとめ

クラウドコンピューティングは、10 年先の話でも、非現実的な構想でもありません。すでに実現となっており、失敗したらすべてを失うような不安定なものでもありません。また、急進的で、途方もないコストがかかり、煩雑で、既存技術を破棄してデータセンターを根本から再構築するものではありません。そして、世界的な大企業のみが採用できるソリューションでもないのです。

VMware が主導する仮想化導入の道は、むしろ実用的で既存技術を維持発展させる進化的なプロセスです。すべてのステップが実証済み、かつ、投資対効果が見込めるという強力なメリットがあります。サーバ台数の増加の抑制と設備投資コストの削減のために仮想化を実施している企業は、同時に、IT リソースのプールへの統合を開始しており、またデータセンターの回復力、柔軟性、サービス指向性が強化されているため、クラウドに近い構成であることを実感しています。

仮想化導入へ向けて一歩進むごとに、データセンターはさらにクラウドに近い構造になり、アプリケーションはますますサービスとしての傾向を強めていきます。これにより、迅速性、効率性、信頼性が向上し、管理が容易になります。結果として社内クラウドが形成され、キャパシティの追加が必要になれば、その都度外部クラウドと連携することが可能になります。

現在、業界初のクラウドオペレーティングシステムである VMware vSphere の登場により、次の大きな IT の進化、すなわちプライベートクラウドへの移行のプロセスが提供されました。包括的な管理ツールセットの VMware vSphere と、クラウドの互換性を保証する VMware vCloud イニシアティブにより、企業の IT 部門は、社内または社外にかかわらず、基盤となる複雑なインフラストラクチャからアプリケーションと情報を抽象化し、完全に IT 部門の制御下にあるサービスとしてアプリケーションを提供できるようになります。

クラウド間の連携と共通の管理サービスを通じて、VMware はシームレスで動的なオペレーティング環境を提供します。これにより、社内リソースと使用可能な外部リソースとの連携が可能となり、クラウドコンピューティングの柔軟性とメリットすべてをビジネスに活用できます。すぐにでも、クラウドコンピューティングを実現することが可能です。

企業の IT 部門は、データセンターの複雑さとらわれず、適切に管理されたサービスとして IT を提供することに集中できます。また、問題への対処や、IT 機器の設置の代わりに、ビジネスバリューのサポートと実現のみに時間を費やすことができます。



VMware, Inc. 3401 Hillview Ave Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com
VMware株式会社 〒105-0013 東京都港区浜松町1-30-5 浜松町スクエア13F Tel: 03-4334-5600 Fax: 03-4334-5601 www.vmware.com/jp
Copyright © 2009 VMware, Inc. All rights reserved. 本製品は、米国および国際的な著作権法および知的財産法によって保護されています。
VMware の製品は、<http://www.vmware.com/go/patents> のリストに表示されている 1 つまたは複数の特許の対象です。
VMware は、米国およびその他の地域における VMware, Inc. の登録商標または商標です。他のすべての名称ならびに製品についての商標は、
それぞれの所有者の商標または登録商標です。アイテム No.: VMW_09Q2_WP_Cloud_OS_P8_R1_JP

