

CLOUD COMPUTING AND THE CHANGING ROLE OF IT

クラウドコンピューティングと変化する IT の役割

EXECUTIVE SUMMARY

サマリー

クラウドコンピューティングを導入する企業は増加し続けています。日本を含めたアジア地域における企業・団体(政府機関・非営利団体含む)の 59%が、クラウドコンピューティングを既に利用している、もしくは導入予定があることが明らかになりました。半年前はこの数字が 45%、2009 年は 22%でした。今回の調査対象となった日本企業のうち、クラウドコンピューティングを既に利用中、もしくは導入予定があると回答した企業は 6 割を超え、アジア市場のけん引役であることも検証されました。

これまでクラウドコンピューティングの話題といえば、どちらかというパブリッククラウドが大半を占める傾向がありましたが、プライベートクラウド(社内ホスティングなど)またはハイブリッドクラウドに着目している日本企業は全体の 6 割を超えたのに対し、パブリッククラウドに着目している企業は 15%でした。パブリッククラウドを利用する日本企業は増加しましたが、それを上回るペースでプライベートクラウドへの関心が高まっているのと同時に、適材適所でクラウドコンピューティングを利用することへの意欲が高まっているといえます。さらに、企業組織内でのビジネス価値の創出を追求したい IT 部門にとって、クラウド構築に向けた施策を取ることが評価されるようになってきています。

INTRODUCTION

はじめに

世界の IT 業界では、企業がテクノロジーを活用することによってビジネス価値を創造していく手法が根本から変わりつつあります。多くの業務プロセスが属人的になされ、異なる部門間でのリソース移転が容易ではなかった従来と比べると、IT 化された機能やリソースは低廉化し、使いやすく、消費しやすいものへと変わってきています。それと同時に、仮想化技術が IT インフラの標準化と統合化を加速させています。つまりこれらのトレンドは、クラウドコンピューティングと呼ばれる、IT 新時代の到来を告げているのです。

本書では、日本およびアジア地域におけるクラウドコンピューティング導入状況、課題や新たな可能性についての分析結果をまとめています。VUEMウェア社の委託を受けて、スプリングボードリサーチ社がアジア企業 6,953 社(日本企業 1,181 社)に対して実施した調査結果によるユーザー動向と、IT 部門への影響について言及しています。また、クラウド構築およびクラウド技術を管理する側面での仮想化技術が果たす役割について考察しています。

THE INEVITABLE MARCH TO THE CLOUD

前進し続けるクラウドコンピューティング

企業はコスト削減への姿勢を緩めることなく、サービスレベルと対応スピードの向上に絶え間なく努めなければならない今日、IT 業界にとってさらなる標準化への道が避けられないものとなっています。これまで世界の CIO は、業務の基幹部分をできる限り自動化し、従来型データセンターの稼働率を引き上げることに注力してきました。最近では、テクノロジー、アプリケーション、インフラといった切り分け方から、業務プロセス、情報、ワークロードといった領域へと着眼点がシフトしつつあります。

こうした背景には、いくつかの市場トレンドが根底にあります。

- 多くの成功企業は、「IT はビジネス価値向上という目的達成のための手段である」という正しい捉え方をしています。比較的少数の業界スペシャリストが、技術導入の競争ではなく、サービス品質や効率性を競い合うといった意味で、IT は電気・水・電話といった他のユーティリティ設備と類似していると考えられます。
- インターネットメール(Gmail、Hotmail など)やソーシャルネットワーキングサービス(Facebook、Twitter など)の出現により、インターネット上のソリューションや、簡単にアクセスして消費できるサービスがエンドユーザーに理解され、こうした新サービスへの需要がさらに喚起される好循環が生み出されました。これは個人ユーザーに限った現象ではなく、ビジネスユーザーにとっても職場環境からアクセスしやすく、使い勝手の良い機能が求められているのです。
- 企業の IT 部門は、以前よりも効率的かつ効果的に社内の IT インフラを管理できるようになっています。IT インフラを効率的に管理するには、仮想化、プロビジョニング、自動化といった重要要素が前提となります。

事業者側の市場構造、ユーザーの期待値、そして IT 部門が担う機能の進展といった複数の事象から考察すると、日本だけでなく、アジア地域全体でクラウドコンピューティングをベースとしたアプローチが今後もさらに波及していくことでしょう。調査結果(図 1)では、

アジア市場全体でクラウドコンピューティングに対する認識が非常に高いことを示しています。特に、日本企業のクラウドコンピューティングへの理解度および関心度が高く、大企業ほど「クラウドコンピューティングは自社に直接的な影響を与えるものである」との認識が高くなっています。

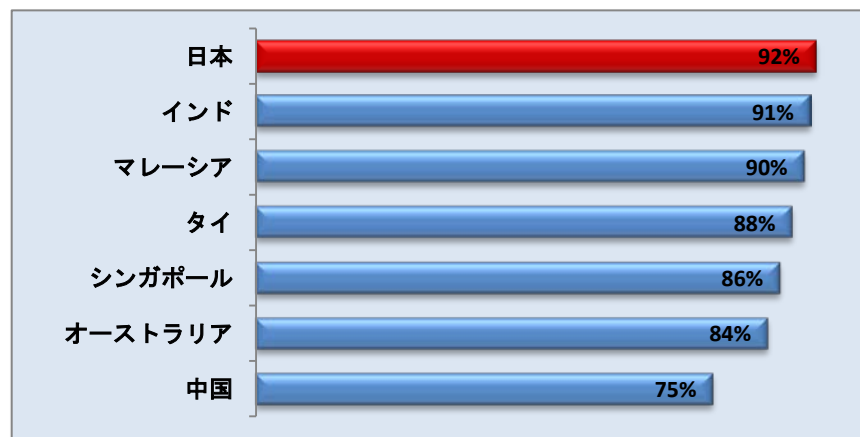


図 1: アジア企業におけるクラウドのインパクト認識度

Q. クラウドコンピューティングは自社に関係あるものと考えられますか？ (n=6,953)

CLOUD IN CONTEXT

クラウドの解釈

スプリングボードリサーチの調査結果によると、過去 18 カ月間におけるアジア市場でのクラウドコンピューティング利用が急増しており、日本企業での利用が特に進んでいます。現在、アジア企業の 59%が既にクラウドユーザーであるか、クラウドコンピューティング利用を検討中です。半年前はこの数字が 45%、2009 年には 22%でした。日本企業では、クラウドコンピューティングの現ユーザー企業、もしくは検討中企業の割合は 63%でした。しかし、クラウドコンピューティングの定義と範囲については、混乱が生じています。

スプリングボードリサーチでは、クラウドコンピューティングを、「IT 化されたリソースや機能を、インターネット経由もしくは社内ネットワーク経由でサービスとして提供できるものの集合体」として定義しています。つまりクラウドコンピューティングとは、数多くあるコンピューティングリソース調達手段(ソーシング)における 1 つの選択肢にすぎないのです。クラウドコンピューティングの技術的な定義は変わり続けていますが、クラウドコンピューティングが根本的にはサービス提供のための仕組みやアプローチであり、「IT リソースを

サービスとして提供するものである」という理解が日本企業でも最も多くを占めています（図2）。

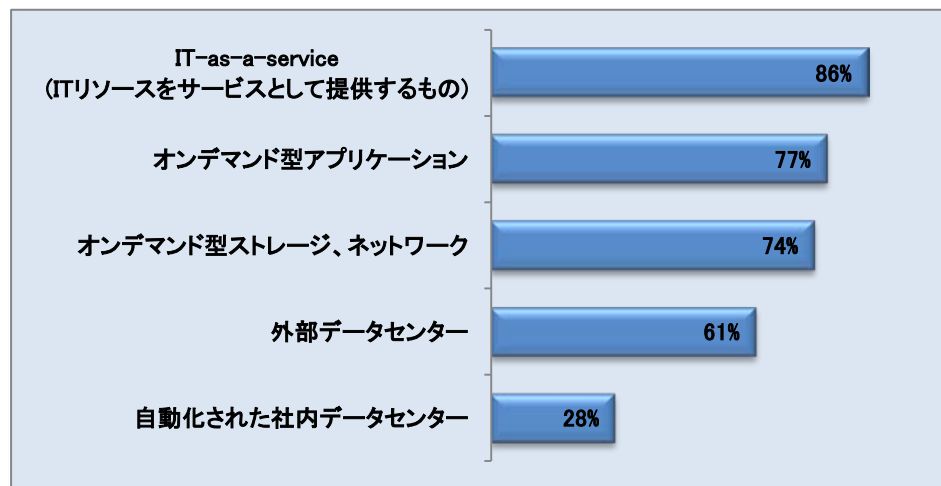


図2: 日本企業が理解するクラウド定義

Q. クラウドコンピューティングを説明するものとして、あてはまると考えられるものを全て選択して下さい。(n=1,176)

クラウドコンピューティング市場が立ち上がりはじめた初期には、外部事業者が提供する共有型のプラットフォーム上でホスティングされるパブリッククラウドが注目されていました。しかし、この1年半から2年くらいの間で状況が変わってきました。社内ホスティングモデルとも捉えられるプライベートクラウド、もしくは適用領域によってパブリック型とプライベート型クラウドを組み合わせるハイブリッドクラウドに着目する日本企業は、全体の6割を超えています(図3)。

一方、パブリッククラウドを現実的な解と考える日本企業の割合は15%で、これはアジア全体(8%)と比較すると高くなっています。高速かつ安定したネットワーク環境が整備されている日本市場においては、ユーザー企業によるパブリッククラウドの利用が他のアジア市場より早い段階で進んできた経緯があります。

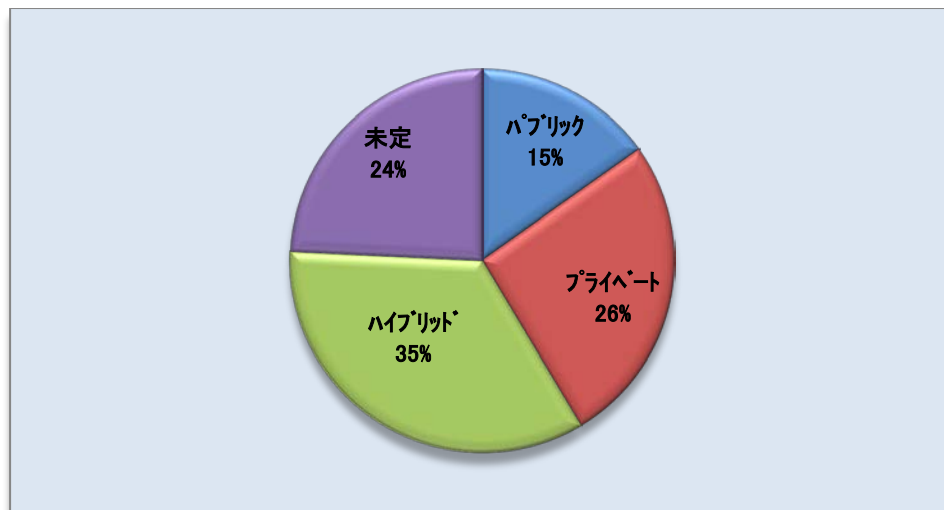


図 3: 日本企業のクラウド選択肢

Q. パブリッククラウド、プライベートクラウド、両方のうち、どの選択肢を利用する(検討する)可能性が高いと考えられますか? (n=1,176)

企業にとって大きな課題の 1 つは、どのタイミングかつどの場所でクラウドベースのサービスに移行すればよいのか、また逆に、いつどの場所ではクラウドへの移行をするべきではないのかを把握することです。ここでは、実装する標準技術を比較することよりも、コンプライアンスおよび法規制、ガバナンス、セキュリティ、情報管理といったビジネス上の優先順位や制約を理解することが重要になります。

スプリングボードリサーチでは、すべてのサービス、リソース、および機能が(パブリック、プライベート、またはハイブリッド型にかかわらず)クラウド上に移行するとは予測していません。しかし、ある領域は他と比べて明らかに早い段階でクラウドに移行され、またその効果が高いと考えられます。最終的には、提供されるサービス内容や負荷状況、システム要件によって、どのソーシングの選択肢が最適であるかが決まります。

図 4-1 は日本企業がパブリッククラウドの適用を期待するインフラまたはアプリケーション領域、図 4-2 はプライベートクラウドの適用が期待される領域を示しています。内部管理型のプライベートクラウドで実装される可能性が高いと考えられるのは、ストレージ、ID 管理、アプリケーション開発・テストツール、およびセキュリティです。一方、コラボレーションや E メールといった標準化が進んだコミュニケーションツールの場合、パブリッククラウドの選択を支持した回答企業が半数を超えました。ストレージについては、機密性を保持したプライベート環境での設置を望む日本企業が 6 割を超える一方、外部共有型のストレージサービスを利用することに肯定的な企業も 3 割を超えました。こうした方針の違い

は、企業規模や事業形態に左右されます。パブリッククラウドは、根幹業務に集中し、外部共有型のサービス以上に付加価値を得ることができないと判断される分野への技術投資を避けたい企業にとって、有効な選択肢です。

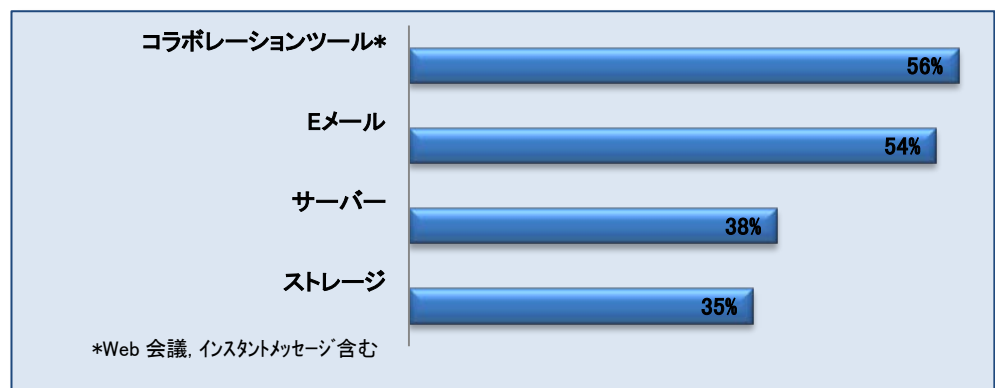


図 4-1: 日本企業のパブリッククラウド利用領域

Q. どの領域がパブリッククラウドの利用に向いていると考えられますか？ (n=1,176)

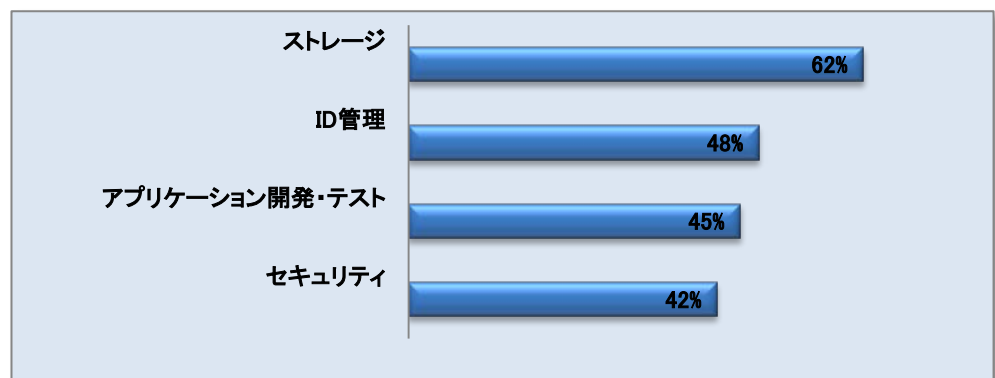


図 4-2: 日本企業のプライベートクラウド利用領域

Q. どの領域がプライベートクラウドの利用に向いていると考えられますか？ (n=1,176)

ENABLING THE CLOUD

クラウド構築に向けて

パブリッククラウド型のサービスに対する需要は増加傾向にあります。企業内データセンターの管理や最適化は、IT 部門の責任範囲です。これは、プライベートクラウドやハイブリッドクラウドを利用している、もしくは将来的に活用する可能性が高い 6 割を超える企業(図 3)にとっても同じことが言えます。

どのクラウド型アプローチを選択するにしても、成功する企業の IT 部門は、常に業務効率やビジネス状況に合わせた対応スピードの向上に努めなければなりません。プライベートクラウドとパブリッククラウドには、共通の特徴があります(図 5)。世界的に通用する企業の IT 部門となれるか、そうでないかの分かれ目は、これらの特徴を活かせるかどうかにかかっているととも言えます。プライベートクラウドやハイブリッドクラウドは、パブリッククラウドと比較して、自社にあるインフラだけでなく、社内スキルについてもこれまで投資してきた資産を有効活用できる選択肢です。プライベートクラウドでは、データセンターの所有権と全体統制に関わるコントロール権限が自社に残るので、セキュリティ面でのメリットが維持できます。



図 5: クラウドコンピューティング構築条件

共有リソース

共通のインフラで複数の作業負荷を担うことのできるスケールメリットを達成できるかどうか、クラウドコンピューティングの提供価値を左右する重要要素です。Amazon や Google などのクラウド事業者や、企業内の IT 部門についても同様のことが言えます。マルチテナント型アーキテクチャーの実装がまず出発点であり、そこには仮想化が必要条件となります。クラウドコンピューティング構築における仮想化の重要性については、大半の企業で認識されています(図 6)。また、クラウドコンピューティングの利用や、仮想化の導入が進んでいる日本企業では、管理の自動化をクラウド構築に要する第 1 の条件として認識している企業が約 7 割を占めました(図 7)。

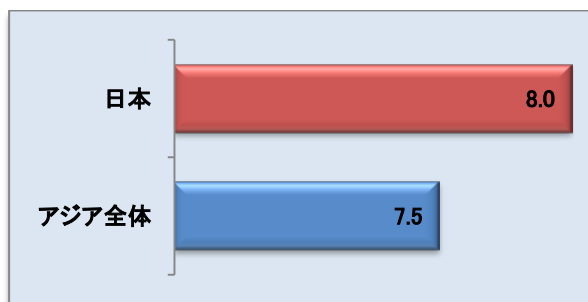


図 6: クラウド実装における仮想化の重要性評価

Q. クラウドコンピューティングを実装する上で、仮想化の必要性を 10 段階評価(最大 10)でお答え下さい。(n=6,953)

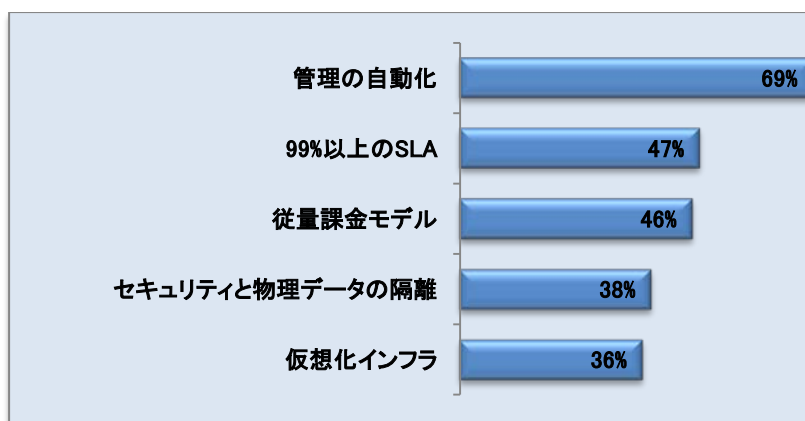


図 7: 日本企業が認識するクラウド構築の条件

Q. クラウドコンピューティングを実現する際、何が不可欠な要素だと考えられますか？(n=1,176)

ダイナミックプロビジョニング

クラウド環境の構築には、仮想化およびマルチテナント型アーキテクチャーが不可欠ですが、それだけでは十分とはいえません。企業の IT 部門が必要になるシステムリソースや機能を動的に割り当て、またこれらを解除する能力が必要となります。動的な割り当てや解除機能により、必ずしも予測可能または一定ではない実世界のビジネス状況に、システムがコスト効率よく対応できるのです。十分な対応スピードを維持するために企業はさらなる努力を続け、動的割り当てや解除といったプロセスを可能な限り自動化しなくてはなりません。手動によるプロセスだけでは、ビジネスの変化についていくことが今や不可能な時代なのです。

セルフサービス

マルチテナント性とダイナミックプロビジョニングは、クラウドコンピューティングを実現するインフラにおいて、非常に重要な要素です。しかしエンドユーザーにとっての最大の関心は、どれだけ容易に必要とするサービスにアクセスできるか、そして実際に消費したサービス量に応じた使用料を支払うことができるかどうかにあります。

今後、コンピューティングリソースへアクセスする端末機器の数と種類は爆発的に増加していきます。従来のデスクトップ型やラップトップ型機器のほか、スマートフォン、タブレット端末のビジネスユーザーが急増し、さらなる新型機器も登場することでしょう。IT 部門はエンドユーザーにとっての利便性に優れたネットワークアクセスを的確にサポートすることに加えて、多様化するネットワークアクセスを管理する、というさらに重要な役割を担っています。そこで、デバイスに組み込まれた「技術」を管理することから、エンドユーザーの「イメージ」を管理していく組織体制に変えていかなくてはなりません。つまり、エンドユーザーが使用する機種が何であるかに関わらず、アクセス要求されるサービス、情報や機能を管理していく体制や方針が必要とされます。これはアクセス管理面におけるセキュリティだけでなく、ユーザーが機器そのものや機器内のデータを喪失してしまう事態に備えて、データ損失のリスクを最小限に抑える重要な手段でもあるのです。

集中管理や各ユーザーのイメージ管理によって、単一機器しか使用できないという制約から開放されることとなります。また、異機種の端末や異なるユーザーインターフェイス (UI) を使用していても、イメージや感覚が一定になるので、インフラ管理業務の生産性向上にもつながります。こうした背景により、デスクトップ仮想化に対する需要が、今後も堅調に伸びていくことが期待されます。

VMWARE AND CLOUD ENABLEMENT

VMwareとクラウド構築の条件

VMwareは、サーバー仮想化市場のけん引役となってきました。そして仮想化は、マルチテナント型アーキテクチャー（したがって、広い意味でクラウドコンピューティング）の構築に不可欠な要素でした。これは、自前のデータセンター設備を活用し、データセンター投資のあり方を変革したい IT 部門が直面してきた現実ともいえるでしょう。仮想化はクラウド構築における必要条件であることから、VMwareは、急速に成長・発展するプライベートクラウドおよびハイブリッドクラウドの両市場を支えるテクノロジープロバイダとしての存在感をさらに増しています。

VMwareが守備範囲を拡大している鍵は VMware vCloud Director です。VMware vCloud Director によって、企業内データセンターのコンピューティングリソース（CPU、ストレージ、およびネットワーク能力）を効果的にプールしておき、管理し、これらのリソースをビジネスサービスとしてエンドユーザーに提供することができます。さらにビジネスユーザーにとって重要な vCloud Director の機能は、アクセス権限やソフトウェアライセンスといったポリシー管理およびワークフローのサポートです。vCloud Director は、プロビジョニングや IT リソース管理の自動化を手助けするVMwareのプラットフォームとなっています。（図 8）

主に vCloud Director は、VMwareの仮想化プラットフォームである vSphere のコントロール機能を果たします。まず vSphere によって、もともと存在する物理インフラを抽象化した仮想データセンターを構築することができます。また、セキュリティソリューションである vShield を活用することによって、パフォーマンスを維持しながら安全かつ効率的に、仮想端末や仮想アプリケーションのセキュリティ保護をかけることができます。

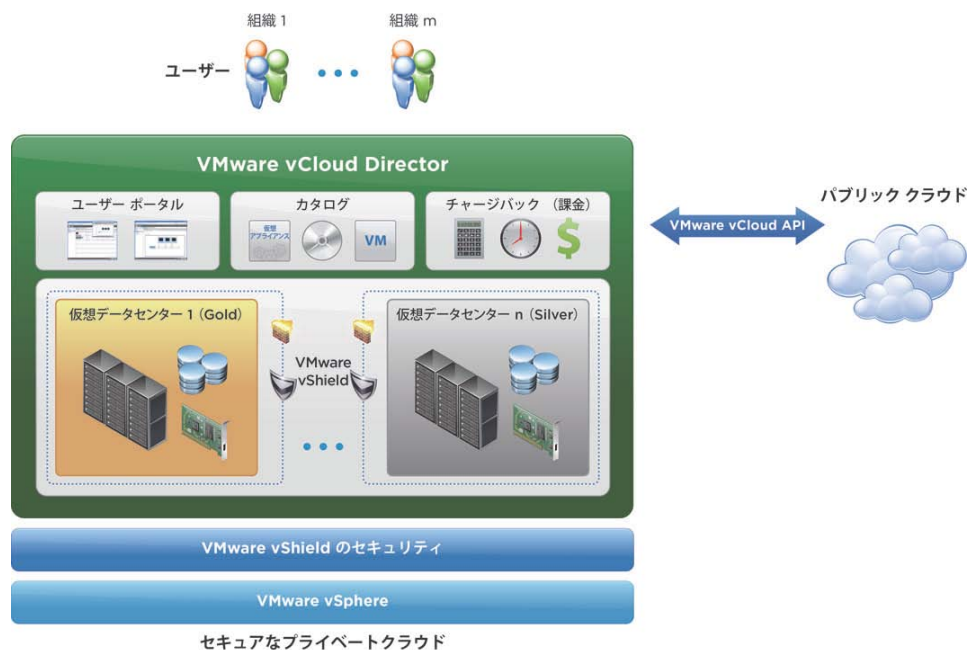


図 8: VMware vCloud Director 概念図

プライベート型またはハイブリッド型アプローチのいずれかを効果的に適用して管理するためには、実装、管理、監視、柔軟性といった多面的な能力を IT 部門が増強していかななくてはならないとスプリングボードリサーチでは見えています。これらの能力増強はすべて、最終的に IT をサービスとして提供する 'IT-as-a-Service' モデルを実現するまでに要する過程となります。VIEWMウェアは、クラウドを構築し、管理していくための仮想化スイートソリューションを提供しています。

- vSphere - 物理ハードウェアを仮想化する統合型ソフトウェア製品の代表格
- vShield - 仮想化環境にあるインフラを保護するセキュリティポリシーの動的監視・管理ツール
- セルフサービスポータル (User Portals) - ユーザーが専用の仮想データセンターへアクセスする入口
- インフラストラクチャ サービス カタログ (Catalogs) - テンプレート化されたシステム構成やアプリケーションサービスを要求できる管理ツール
- チャージバック (vCenter Chargeback) - 仮想マシンのコスト計算・分析・レポートニングツールにより、妥当な課金モデルや投資計画を支援
- vCloud API - 外部事業者のサービスと自社内プロセスやプラットフォームの連携を支援

ヴェムウェアは、ユーザー企業およびサービス事業者のデータセンターのクラウド化を推進するソリューションを提供しています。業界におけるデータセンター管理手法の標準化・自動化が進むことにより、パブリック、プライベート、ハイブリッド、どのクラウドモデルを選択するにしても、顧客がより安全にかつ俊敏に必要なインフラサービスやアプリケーションサービスを利用できるという好循環が期待されます。クラウドインフラ構築に大量のリソースを投じているサービス事業者や、社内のプライベートクラウド構築を目指すユーザー企業、もしくは最適なクラウドモデルを取捨選択するユーザー企業のトレンドが継続する限り、持続可能な市場の成長性が期待されます。しかし、IT インフラ市場は急速に変化・発展しています。スプリングボードリサーチは、プライベートクラウドおよびハイブリッドクラウド構築の要件や、市場の期待が常に変化していく状況においても、ヴェムウェアが引き続き底堅い地位を維持していくであろうと予測しています。

CONCLUSION

まとめ

仮想化、クラウド化への時代の流れはもはや止めることはできず、急激な変化への対応を得意としてこなかった従来型の IT 部門にとっても、変革すべきチャンスが到来しています。企業経済のグローバル化が急速に進み、変化への対応は企業が厳しい市場で生き残る上での最重要課題となっています。時として、不測の事態にもいかにして俊敏に対応できるかが、勝ち組になれるか、そうでないかの分岐点ともなっています。

ピークタイムに合わせた処理能力を想定したハードウェアを調達し、複数年かけて自前の業務システムを構築するような従来の手法では、システムが完成する時点でビジネス状況や法規制が大きく変わっているという事態に陥りかねません。クラウドコンピューティングは効果的な IT 投資を促す 1 つの解であると考えられます。

ユーザー企業が既存資産を活かして、外部調達できるソリューションを賢く利用するためにも、新しい技術に関する知識や情報を自ら収集して正しく理解することが求められます。また、コスト削減一辺倒ではなく、新しい技術やモデルを試験導入するリソース確保に向けた議論がなされることにより、IT 部門の挑戦意欲をかきたて、経営層が有効な IT 投資判断を下す支援にもつながることでしょう。



CONTACTS

www.springboardresearch.com

E-MAIL

Sales/Marketing: sales@springboardresearch.com

Research: research@springboardresearch.com

Careers: careers@springboardresearch.com

AUSTRALIA

916 Steels Creek Road
Steels Creek, VIC 3755
Australia
Tel: 61-3-902-41703

INDIA

NSCI Bhawan, STP Extension
2nd Floor, Okhla Industrial Estate
New Delhi 110020
India
Tel: 91-11-4051-8181

JAPAN

Sea Square, Level 5, Fuji Building 40,
15-14 Sakuragaoka-cho, Shibuya-ku,
Tokyo 150-0031
Japan
Tel: 81-3-6868-4898

PAKISTAN

4th Floor, Software Technology Park 5-A,
Constitution Avenue,
Islamabad
Pakistan
Tel: 92-51-282-8668

SINGAPORE

72B Tras Street
Singapore 079011
Tel: 65-6325-9716

U.S.A.

5201 Great America Parkway Suite 320
Santa Clara, CA 95054
U.S.A
Tel: 1-310-595-5661

CHINA

Unit 1033, Block C, Chaowai Soho, 6B Chaowai Street,
Chaoyang District, Beijing 100020
China
86-10-5900-3299

UAE

F-12 Block 4, @Knowledge Village,
P. O. Box 500383, Dubai
United Arab Emirates
971-4-3910503