

Windows Server 用 Windows Azure パック

製品概要

発行日: 2013 年 6 月

最新の情報については、以下を参照してください。

<http://www.microsoft.com/ja-jp/server-cloud/windows-azure-pack.aspx>

目次

はじめに	1
エンタープライズ.....	1
サービス プロバイダー	1
Windows Azure パック.....	1
クラウド OS のビジョン.....	2
サービス プロバイダーとエンタープライズ	5
Windows Azure パックの概要.....	6
管理ポータル	6
サービス管理 API.....	6
Web サイト サービス	6
仮想マシン サービス	6
サービス バス.....	7
企業およびサービス プロバイダーのデータセンターへの Azure サービスの導入	7
管理ポータル	9
テナントのための管理ポータル	9
管理者のための管理ポータル.....	10
Web サイト サービス	12
テクノロジー	13
スケーラビリティ.....	13
Web サイト サービスから見た Web アプリケーション	14
自動化	15
共有モード	15
共有 Web サイト モード.....	15
予約 Web サイト モード.....	15
柔軟性	16
仮想マシン サービス.....	17
サービスとしてのインフラストラクチャの展開.....	17
Azure サービス - サービス バス.....	19
サービス バス キュー.....	19
サービス バス トピック.....	19
まとめ.....	21

エンタープライズ クラス	21
簡単でコスト効率が良い.....	21
オープンで相互運用が可能.....	21

はじめに

クラウド コンピューティングにより、エンタープライズ IT において長く確立されていた多くの規則や前提が書き換えられようとしています。システム管理者や開発者が、ビジネスに価値を還元するためのさらに効率的で機敏性のある方法を求めてサービス プロバイダーやパブリック クラウドに期待を向けるようになるにつれ、ワークロードやアプリケーションの利用は、社内のデータセンターを越えて広がりつつあります。

あらゆるテクノロジーの変化に伴い、新しいモデルを歓迎し、問題の解決、効率の追求、より効果的な競争、新しいビジネス チャンスの発見などが可能な人々にとって、クラウドの時代の訪れは絶好の機会となるでしょう。

エンタープライズ

エンタープライズは、社内の各部署がパブリック クラウドの機敏性と従量制の課金を選ぶようになり、自社独自の IT 業務よりもセルフ サービスのパブリック クラウド サービスのほうが幅広く組織的に選ばれるという状況から多くのことを学んでいます。企業の情報システム部門は、制御を奪い返す手段として社内サービス プロバイダー モデルに大きな期待をかけています。

サービス プロバイダー

サービス プロバイダーにとって、エンタープライズの社内データセンターから解放されるワークロードを引き受けることは非常に大きなチャンスですが、このようなビジネスを受注できる可能性が高いのは、エンタープライズには馴染みのないテクノロジー プラットフォームやワークロード モビリティに関する懸念を払拭できるサービス プロバイダーと思われます。

Windows Azure パック

Windows Server 用 Windows Azure パックは、サービス プロバイダーとして役割を果たそうとしているエンタープライズとエンタープライズのワークロードを引き受けることを検討しているサービス プロバイダーの両方に大きな可能性を開きます。Windows Azure パックは Windows Server および System Center 上で実行でき、データセンターでの Windows Azure テクノロジーの活用を可能にするので、Windows Azure の一貫したエクスペリエンスとサービスとともに、豊富なセルフサービス型およびマルチテナント型のクラウド サービスを提供できるようになります。

Windows Azure Pack は Windows Azure テクノロジーの集合で、マイクロソフトのお客様は、追加費用なしで社内やサービス プロバイダーのデータセンターにインストールし、既存の System Center や Windows Server 環境と統合することができます。

注: マイクロソフトは Windows Azure Services for Windows Server を 2012 年 7 月に発表し、一般発売は 2013 年 1 月としていました。このホワイト ペーパーでは、Windows Azure Services for Windows Server の後継として同サービス機能のスーパーセットを備え、Windows Server 2012 の R2 バージョンおよび System Center 2012 と組み合わせて使用できる Windows Azure パック (Windows Server 用) について説明します。

クラウド OS のビジョン

いま、私たちは大きな変化の真っ只中にいます。そしてこの変化は、マイクロソフトの戦略のみならず、すべての組織の IT 投資にも大きな影響を及ぼします。



図 1: 変化の傾向

この数年で、ソーシャル ネットワークおよびソーシャル アプリケーションの利用が大幅に増加しています。自社のフェイスブックやツイッターのアカウント、またはモバイル アプリケーションをアピールしていない広告はないほどです。このようなやり方は、企業がメッセージを発信する手段として、今後さらに増えていくと思われます。

ソーシャル メディアおよびアプリの浸透により、大規模なデータの爆発が起きつつあります。企業が収集し利用する情報の量は、これまでになく増加しています。自社の製品やサービスに関するフィードバックをソーシャル サイト経由で直ちに取得できるだけでなく、顧客が競合他社についてどんな評価をしているかということを知ることができます。組織は、このような「ビッグ データ」を収集、格納、および処理する能力を必要としています。

タブレット端末や携帯電話が単なるガジェットから生産性向上ツールに変わりつつある今日、企業の IT 部門は大きな課題に直面しています。個々の社員は、自分で選択した個人所有のデバイスを使用することを望んでいます。IT 部門は IT のコンシューマライゼーションを受け入れ、これまでよりもっと柔軟な労働環境の選択肢を社員に提供する必要に迫られています。

そして、やがてはコンピューティングの運用そのものが変化することが予測されます。クラウド コンピューティング モデルの登場より、特定のアプリケーションを特定のサーバーに関連付けてリソースをプールするという概念に基づく従来の手法は過去のものとなり、IT 部門は、アプリケーションを伸縮性のあるセルフサービス型のサービスとして展開できるようになります。

マイクロソフトは今日の世界は変化しているという認識に基づいて、お客様がこの大きな変化を乗り切るだけでなく、むしろこの機会をとらえてさらに発展を続けるための支援を続けます。

このような変化に加え、コンピューティング テクノロジーのイノベーションによって前述のコンピューティング運用の変化が生まれ、推進されています。マルチコア チップや記憶密度の増加がコスト低下とともに進むにつれ、コンピュータ

ーの処理能力は増大の一途をたどっています。ストレージの分野では、階層化技術の進展と SSD のコストの低下により、データセンターで業界標準のハードウェアを活用しながらもエンタープライズ グレードの能力を提供できる絶好の機会が生まれています。最後に、ネットワーキングに関しては、ストレージとコンピューター ノードの間の高速での相互接続が実現し、これも多くのイノベーションを推進しています。

しかし、ストレージ、コンピューティング、およびネットワークの進化の鍵は、この進化の価値の秘密をお客様のために解き明かすソフトウェアにあります。そしてそれこそが、マイクロソフトのクラウド OS のビジョンなのです。

マイクロソフトのクラウド OS のビジョンは、お客様のデータセンター、ホスティング サービス プロバイダー、そしてマイクロソフトのパブリック クラウドに至るまで、インフラストラクチャ、アプリケーション、およびデータのための一貫した 1 つのプラットフォームを提供することを目的としています。



図 2: クラウド OS

クラウド OS は、以下のような統合された戦略および一貫したプラットフォームを提供します。

データセンターの変革。従来のコンピューティングの最小単位は 1 台のサーバーでしたが、今やそれはデータセンターレベルへと変化しています。お客様は、共有リソースに対し、機敏性、伸縮性、スケーラビリティの点で世代の飛躍をもたらす高度な自動化とセルフサービスが実装されたインフラストラクチャを必要としています。

ユーザー中心の IT の実現。さまざまな新しいデバイスが幅広く利用されるにつれ、企業ではこの変化を受け入れ、ユーザー中心の IT を実装する必要があります。今日、ユーザーは、場所、使用するデバイス、および IT のニーズに関係なく、生産性を高めながらデバイスを簡単に管理し、離れた場所にあるモバイル環境で安全にアプリやデータを提供したいと考えています。

あらゆるデータにおける洞察の解放。データが爆発的に増加している今日、データに潜む洞察を取得して競争力を高めることができるプラットフォームが必要になり、膨大なデータ（特に非構造化データを含む "ビッグ データ"）を活用して既存のデータと組み合わせることができる新しいデータを発見し、新しい洞察を得ることが不可欠です。

最新のアプリの利用。今日のアプリケーションは、複数の異なるプラットフォームで構築されたその他のアプリケーションと連携する必要があります。また、オンプレミスでもオフプレミスでも稼働し、複数のデバイスに提供できる必要もあります。

自社のデータセンターからグローバルな規模でサービスを長年提供してきた経験から、マイクロソフトは、この新しい IT 時代において何が必要とされるかを学び、その結果を最近の動向やイノベーションと合わせて取り入れ、主要製品に組み込むことによって最新のプラットフォームを提供しています。それが、クラウド OS です。大量のオンライン サービスを実行するという独自のエクスペリエンスこそがクラウド OS の核であり、マイクロソフトの製品の中核です。マイクロソフト製品はクラウド向けに開発されるので、これまでのすべての蓄積はすべてのお客様に大きな価値を提供します。これは、お客様の IT 環境でマイクロソフトが提供するソフトウェアだけにとどまるものではなく、根本的な一貫性も意味します。Windows Azure パックでは、お客様のデータセンター、マイクロソフトが運営する Windows Azure データセンター、およびサービス プロバイダーが運営するホストされた環境をカバーする一貫したプラットフォームが提供されます。

この一貫性により、次のような多くの利点が生れます。

- マイクロソフトおよびオープン ソース プラットフォームを始めとする柔軟な方法でのアプリケーション開発
- これらのすべてのデータセンターにおいて統合され一貫した管理手法
- 完全なデータ プラットフォーム
- ID およびセキュリティに関する共通のアプローチ
- 統合された視覚化

これらの一貫した機能に加えて、世界中の 2,000 万以上の企業で 10 億以上のユーザーに 200 以上のクラウド サービスを提供してきたマイクロソフトの実際の経験をふんだんに取り入れた結果、クラウド OS は比類ない優れたプラットフォームを提供します。

サービス プロバイダーとエンタープライズ

クラウド コンピューティングとクラウド OS の時代を迎え、エンタープライズ アプリケーションおよび IT のワークロードは、社内のデータセンターを越えて広がりつつあります。企業は、開発、テスト、および実稼働のワークロードをホスト型のパブリック クラウドに移行して、柔軟性と機敏性の向上とコスト低減を実現するために、これまではハードウェアに向けていた設備投資をサービス プロバイダーやパブリック クラウドの利用への業務投資に変換し、実際に利用したリソースに対する従量制の支払いオプションを検討しています。

この変化を受け、サービス プロバイダーは成長の機会を見出し、自社のビジネスとテクノロジー プラットフォームを再編して、企業のワークロードを呼び込む存在に位置付けられる必要に迫られています。

この中心となるのは、企業が信頼を置き、自社のオンプレミスのデータセンターと統合できる使い慣れたテクノロジー スタックです。

サービス プロバイダーのニーズ	エンタープライズのニーズ
さらに多くの企業顧客を獲得し、ワークロードを受け入れる	財務、経営、コンプライアンス上、クラウド サービスの選択にあたっては柔軟性、機敏性を要件とし、業者による囲い込みは回避する
Windows Azure バーチャル マシンに似た機能を提供するセルフサービス型 IaaS	自社で制御し、ユーザーが Azure と同様に簡単に扱えるマルチテナント クラウド
従量制	従量制
極限までの自動化	シンプルで自動化された運用
ハードウェアの最適な収益化	既存のハードウェア リソースの効果的な活用、および廉価なコモディティ ハードウェア
より高額なサービスを販売し、顧客の利用を増加させる機会	テナントが使用する容量を選択できる柔軟性
提供するサービスのカスタマイズによるパブリッククラウドとの差別化	汎用的でカスタマイズ可能なクラウド サービス
ポータルとの統合とブランド化	既存システムとの統合

まず、エンタープライズのお客様にとっては、明確でわかりやすいという点と容易で迅速な導入が可能である点に加えて、業者による囲い込みの恐れがないという点で最も魅力的に思えるサービスは IaaS (Infrastructure-as-a-Service) です。従量制は、サービス プロバイダーにとって必須です。サービス プロバイダーの薄利多売というビジネスの性質から、自動化が必須であるのはもちろん、個々のハードウェアから得られる利益を最適化できる手段も重要です。サービス プロバイダーとしては、まず初期段階では無償のサービスを提供して顧客を獲得し、次に、高額なサービスを簡単に販売できるようなメカニズムによって利益幅の高いサービスを提供したいと考えています。最後に、カスタマイズ、統合、およびブランド化が重要になります。

この表にあるように、サービス プロバイダー、そしてサービス プロバイダーと同様の機能を果たすことを検討しているエンタープライズのニーズおよび要望は対称的なので、既存のソフトウェアとハードウェア資産を利用したマルチテナントのセルフサービス型のクラウド サービスをすぐ簡単に提供できる 1 つのソリューションの可能性が浮かび上がってきます。それが Windows Azure パックです。

Windows Azure パックの概要

ここで少し、Windows Azure で利用できるテクノロジーを確認しておきましょう。



図 3: Azure のテクノロジー

管理ポータル

最初のコンポーネントは、管理ポータルです。Windows Azure では "開発者ポータル" と呼ばれ、Web サイトや仮想マシンなどのサービスを提供および管理するためにサブスクライバーが使用するセルフサービス型のインターフェイスです。

サービス管理 API

管理ポータルの基盤は、サービス管理 API として知られている OData Rest API です。これによって、基盤となるサービスへのアクセスに加え、自動化および供給される管理ポータルの置き換えが可能になり、既存のポータルおよび Parallels などのパートナーのテクノロジーと統合できる可能性が生まれます。サービス管理 API を使用すると、別のサービス モジュールや課金のようなその他のソリューションを統合することも可能です。サービス管理 API は拡張可能な REST ベースの API で、企業やサービス プロバイダーはこれを利用することによって、既存のシステムやツール (サービス プロバイダーにある顧客ポータルなど) を、これらの新しいサービスに統合することができます。エンタープライズでの導入の鍵となるのが、ポータルおよび API と Active Directory との統合です。

Web サイト サービス

Web サイト サービスは、サービス プロバイダーが可能な限り低価格で提供する必要がある最も基本的なサービスの 1 つである高密度なマルチテナント型の Web ホスティング サービスを提供します。多様なプログラミング言語やテンプレート Web アプリケーションがサポートされるほか、開発者ツールや人気のあるソース管理レポジトリとの統合もサポートされています。Web サイト サービスを使用すれば、高密度で安全な Web ホスティング サービスをサービス プロバイダーやエンタープライズの IT 部門に提供することができます。

仮想マシン サービス

仮想マシン サービスを使用すると、IaaS 機能を提供することが可能になり、高品質なセルフサービス型のエクスペリエンスを仮想マシンに提供することや管理することができます。これは、独自にオペレーティング システムをインストール

し、サーバーを自分で管理することができるような仮想サーバーをレンタルするようなものです。このサービスには、一貫したワークロードの配置とホスティングを目的として、標準の仮想マシン ギャラリーが含まれています。将来は、一貫した仮想マシン テンプレートのギャラリー (1 つの仮想マシンと複数の仮想マシン層) が Windows Server および Windows Azure の環境で提供される予定です。ここで目標とするのは、提供や運用の観点で 一貫した仮想マシンのライフサイクル管理など、さまざまな環境で均一の IaaS サービスを可能にするということです。

サービス バス

サービス バスは、同時伝達が不可能であるにもかかわらず、メッセージが受信側に到達したことを送信側が確認する必要がある場合にメッセージをアプリケーション間で送ることができるテクノロジーです。送信側と受信側のアプリケーションの場所は、同じクラウド内、別のクラウド、クラウドとデバイス、あるいはその他のサポートされているシナリオ内のいずれでも可能です。

企業およびサービス プロバイダーのデータセンターへの Azure サービスの導入

これまで紹介してきたサービスは、マイクロソフトのデータセンターにある Windows Azure プラットフォーム上で実行されているので、エンタープライズおよびサービス プロバイダーは、次のようにして目標を達成することができます。クラウド OS の機能を実現するために最も重要なのは、基盤となるインフラストラクチャがオンプレミス、ホスティング環境、および Windows Azure のいずれにある場合でも、アプリケーション所有者としてのエクスペリエンスを等しく提供することです。そのためには、Windows Azure 環境と Windows Server 環境の両方で、テナントのエンド ユーザーが、アプリケーション サービスに必要なインフラストラクチャを意識することなく、均一のセルフサービス型のエクスペリエンスと管理のエクスペリエンスを体験できるようにする必要があります。エンタープライズおよびサービス プロバイダーは、自社のデータセンターで独自のコンピューティング、ストレージ、およびネットワークのインフラストラクチャ上にある Windows Server と System Center で高性能のオペレーティング システム、可視化、および管理プラットフォームを既に実行しています。

ここまで説明したように、クラウド OS のビジョンは、Windows Azure、エンタープライズ、およびサービス プロバイダーのいずれの環境であっても一貫したものです。Windows Azure パックは、マイクロソフトのデータセンター向けに開発された Windows Azure テクノロジーを採用し、調整を加えることによって System Center でも、お客様のインフラストラクチャ上の Windows Server でも、同じ機能を実行することを可能にします。クラウド OS は現実のものとなりました。マイクロソフトは、Windows Azure が高度に分散化されたクラウド サービスの開発およびテストを行う優れた環境であることを理解し、そのすべての機能を Windows Server および System Center のテクノロジーとしてサービス プロバイダーのホスティングに提供します。

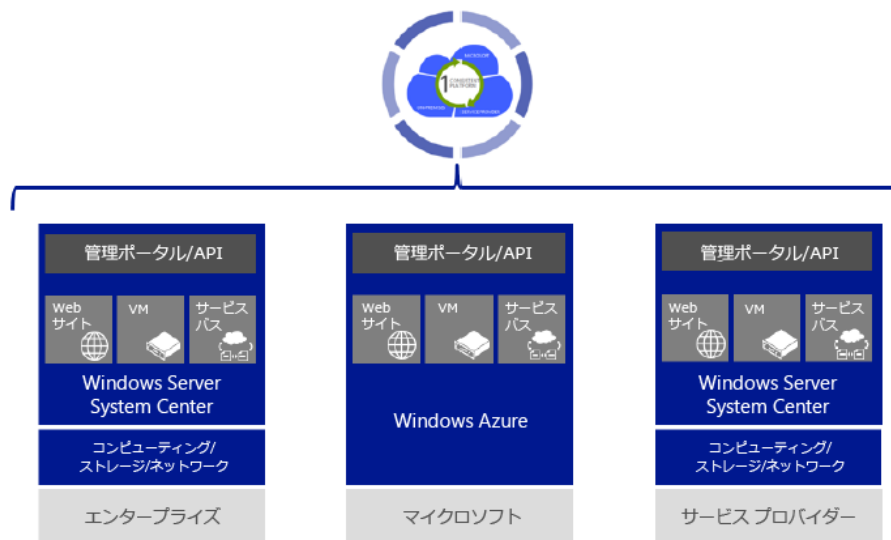


図 4: 企業およびサービス プロバイダーのデータセンターにおける Windows Azure テクノロジー

この図で示すように、マイクロソフト、サービス プロバイダー、およびエンタープライズのすべてにおいて、ポータル、API、そしてサービスの選択の点における一貫性が保たれています。これが便利な理由は何でしょうか。以前のニーズと要望に関する議論を振り返り、サービス プロバイダーとエンタープライズが共に社内のサービス プロバイダーとしての役割を果たそうとしていることを考えると、次のような点から Windows Azure のテクノロジーはニーズに応えるものであることがわかります。

- エンタープライズにとって取り入れやすく、問題の少ないクラウド
- Windows Azure ベースのマルチテナント IaaS
- 従量制
- 自動化
- ハードウェアを最大限に活用
- テナントの選択肢
- 管理機能の提供
- ポータルの統合とブランド化

Windows Azure パックのプレビューを使用すると、エンタープライズでもサービス プロバイダーでも、Windows Azure のテクノロジーをデータセンターですぐに利用することができます。重要なことですが、このようなサービスは既存のインフラストラクチャ上に展開されるため、このビジョンを実現するために新たなインフラストラクチャに投資する必要はなく、既存の資産を活用することが可能です。

管理ポータル

Cloud OS の機能を実現するために最も重要なのは、基盤となるインフラストラクチャがオンプレミス、ホスティング環境、または Windows Azure のいずれに存在する場合でも、アプリケーション所有者としてのエクスペリエンスを等しく得られるようにするということです。そのためには、Windows Azure 環境と Windows Server 環境の両方で、テナントのエンド ユーザーが、アプリケーション サービスに必要なインフラストラクチャを意識することなく、均一のセルフサービス型のエクスペリエンスと管理のエクスペリエンスを体験できるようにする必要があります。

管理ポータルでは、提供されるサービスの一部に限られるものの、Windows Azure Developer Portal のエクスペリエンスを Windows Azure 上で再現できます。管理ポータルで提供されるすべての機能は、サービス管理 API である OData/Rest API からプログラムによってアクセスできます。このため、たとえばサービス プロバイダーに Azure サービスを統合したい独自のポータルがある場合でも、完全に置き換えることが可能です。

Windows Azure Service Management Portal のエクスペリエンスおよび API を Windows Server 上で実現することにより、ユーザーに豊富なセルフサービス型のユーザー エクスペリエンスを提供することによって Web サイトや仮想マシンの設定や管理ができる一方で、サービス プロバイダーは Web サイトおよび仮想マシンのサービスを Windows Server で管理することができます。この管理ポータルは REST ベースのサービス管理 API を基にビルドされているため、これらのポータルのエクスペリエンスはカスタマイズも拡張も可能で、パートナーのブランド化、課金処理の統合、ソリューションやシナリオの取り込みに加えて、既存のポータルに統合できる可能性があります。

テナントのための管理ポータル

次の図はテナントのための管理ポータルで、Windows Azure Developer Portal との完全な一貫性があります。テナントのユーザーは、項目の一覧表示、状態の表示、および新規項目のプロビジョニングを行うことができます。

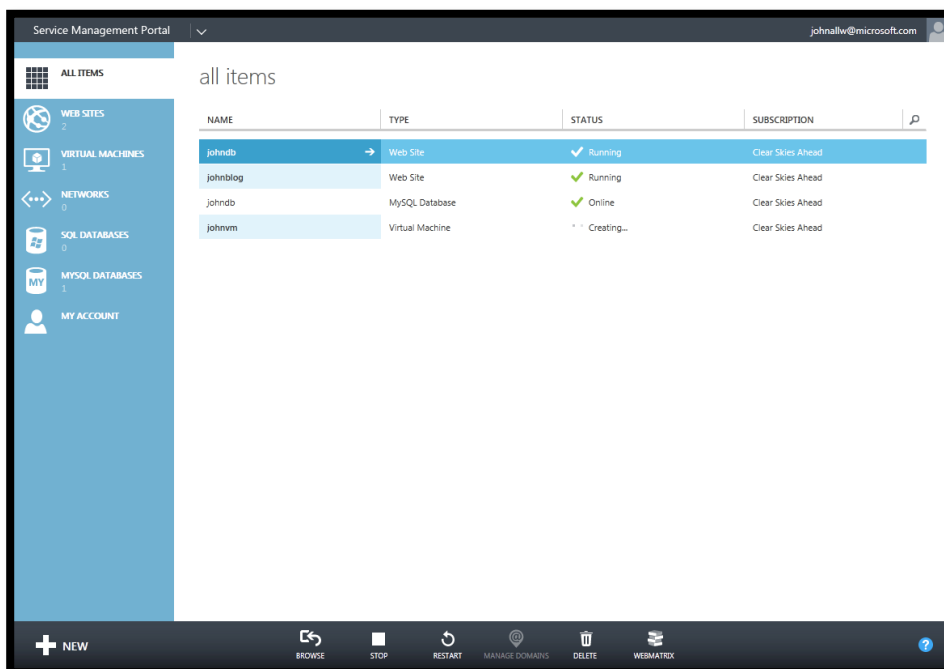


図 5: 設定されたサービスを表示している管理ポータル

仮想マシンのプロビジョニングが完了すると、テナントは豊富な情報を活用することができ、ユーザーは環境を管理できます。また、ユーザーは使用状況を追跡できることに加えて、サブスクライブしているプランで許可された条件に基づい

て、仮想マシンの構成を実行することもできます。もちろん、このダッシュボードを使用して、仮想マシンの停止、開始、一時停止だけでなく、リモートで仮想マシンへの接続も行うことができます。

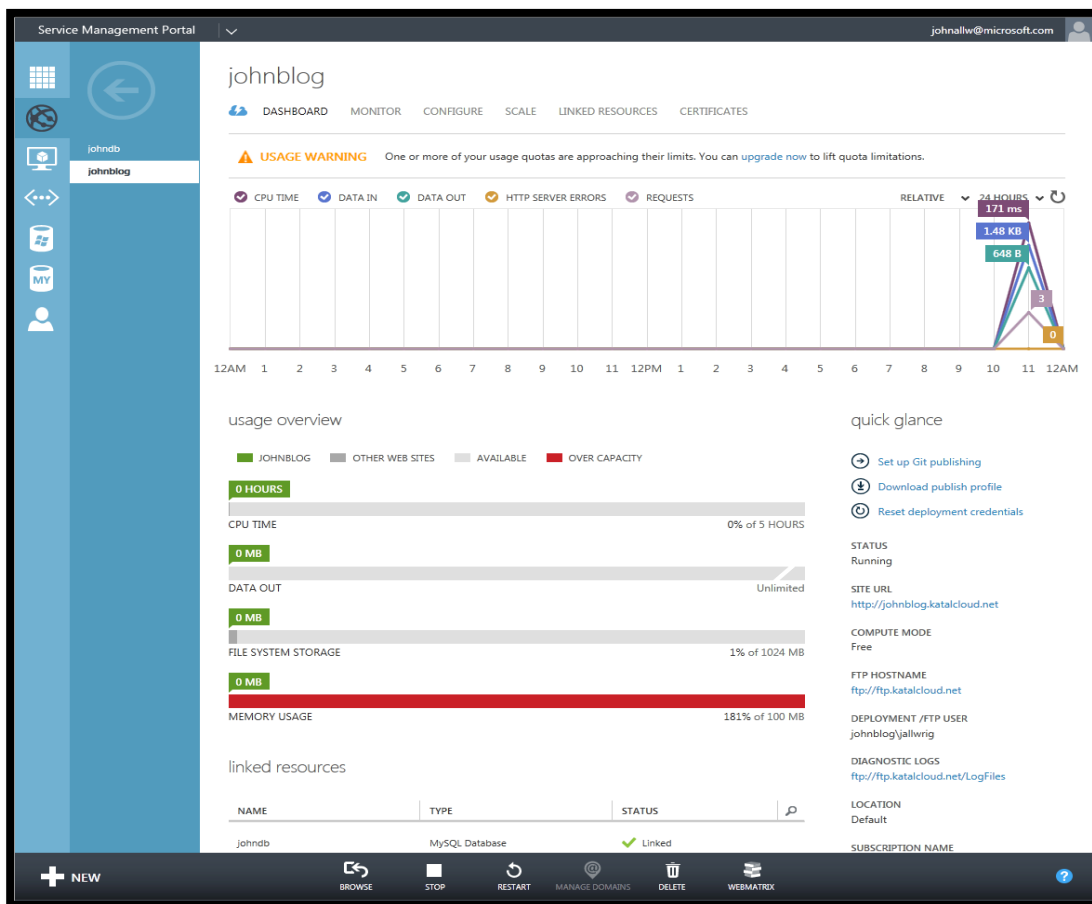


図 6: WordPress を実行している Web サイトのダッシュボードを表示している管理ポータル

管理者のための管理ポータル

Windows Azure パックの独自のポータル エクスペリエンスにより、管理者は、テナントが利用できるサービスおよびリソースを構成できます。最初に、管理者はデータセンターにある未調整のコンピューティング、ネットワーク、およびストレージのリソースを活用して、Web サイト、データベース、および仮想マシンといった完成したサービスをサポートするためのリソース クラウドを作成します。このようなサービスは組み合わせられ、使用量のクォータやテナントがコントロールする増分クォータの追加である "アドオン" 共に "プラン" に追加されます。

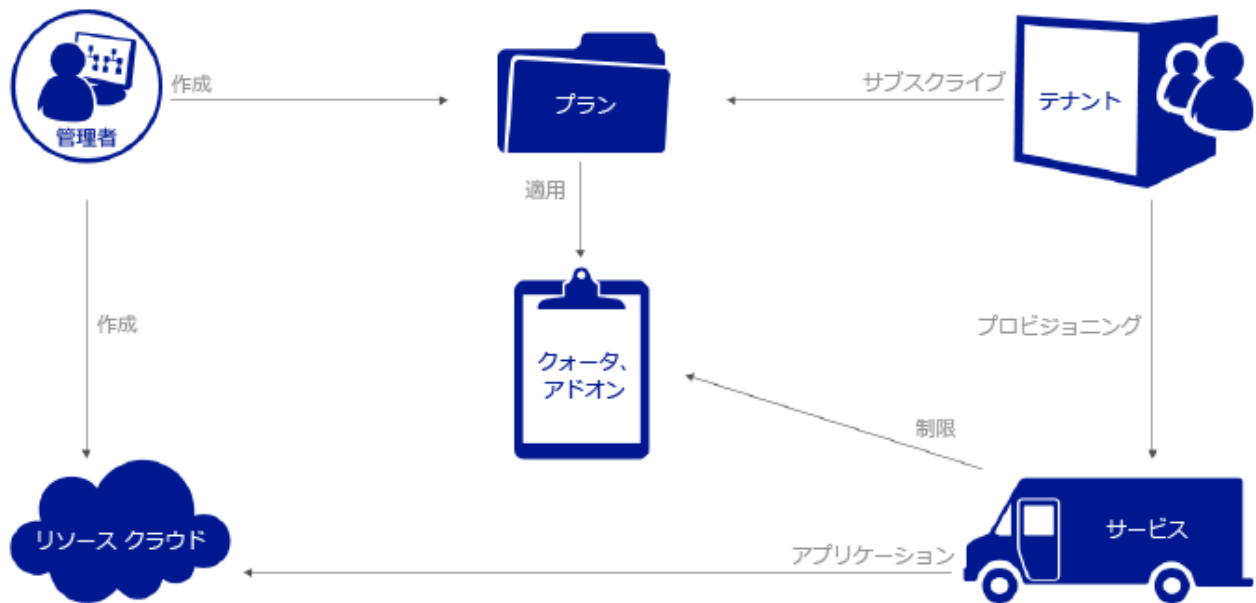


図 7: サービス管理者とテナントの関与

テナントはまず "プラン" をサブスクリプションしてから、サービスの使用を開始する必要があります。プランのサブスクリプションが完了すると、プランで定義されているそのクラウドへのクォータとアドオンに基づいて、テナントはリソース クラウドにサービスのプロビジョニングを行うことができます。

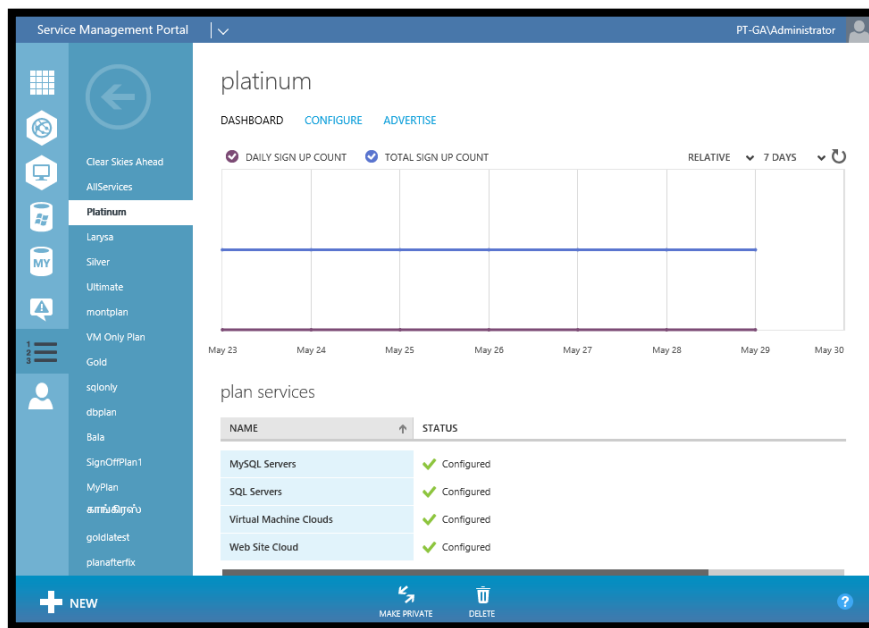


図 8: サービス管理者から見たプラン

Web サイト サービス

Web サイトサービスは、パブリック クラウドおよびプライベート クラウドに適した高度にスケーラブルな Web ホスティング サービスで、クラウド ホスティングの経済性に合わせて最適化され、世界で最も人気のある OSS の Web アプリ、フレームワーク、およびツールに統合されています。

- 高密度でスケーラブルな Web サイト ホスティング サービスを作成できるため、展開と管理が容易で、何万ものサイトを 1 つの Web ファームで運用することができます。
- 難しい設定なしに自動化できるため、お客様が導入する際の負荷が低減される一方で、リソースの使用状況の測定や調整が可能なため、お客様に合わせてサービスを調整できます。
- ASP.NET、Classic ASP、PHP、Node.js といった多くのフレームワークをサポートし、完全な GitHub、BitBucket、DropBox、Team Foundation Server 構成を使用してソース コードを制御できます。Web App Gallery を統合すると、一般的な Web アプリケーションにアクセスできます。

Web サイト サービスにより、Windows Azure でのエクスペリエンスと同様に、スケーラブルな Web サイト ホスティング サービスを高密度で展開し管理することが容易になります。自動化は難しい設定なしに構成できるので、お客様が導入する際の負荷が低減され、共有インフラストラクチャから予約インフラストラクチャへと、効率的に高価な構成に誘導できると同時に、リソースの使用状況の測定や調整が可能になり、ニーズに合わせて変更できます。このソリューションは完全に Web App Gallery に統合されるので、最も一般的な Web アプリケーションを瞬時に展開できますが、追加のコーディングは不要です。難しい設定なしに豊富な人気のあるツールやフレームワークを統合できるので効率的な導入が可能です。何万ものサイトを 1 つの Web ファームで運用し、それぞれのお客様のフットプリントはマウスのクリック操作だけでスケーリングできます。

Web サイト サービスは、導入しやすい高密度の Web ファーム ソリューションで、セルフサービス型のエクスペリエンスを提供することにより、サービス プロバイダーのお客様が自ら管理することができるようになります。このようなインターフェイスによって導入コストが削減され、直接関与する必要性も削減されるので、利益率が向上します。新しいメタリングスロットリングのテクノロジーを活用することにより、Web サイトを導入するサービス プロバイダーは、顧客のニーズに基づいてより多くのサービスをカスタマイズし、確実に提供することができます。また、このサービスのシナリオでは、利益率の低い共有インフラストラクチャから利益率の高い予約インスタンスへの移行が完全に自動化されています。Web サイト サービスのファームを利用すれば、何万もの Web サイトを簡単に運用することができます。

Web サイト サービスにより、エンド カスタマーは幅広い選択肢の中から Web サイトを構築し管理する方法を決めることができます。このソリューションでは ASP.NET、Classic ASP、PHP、Node.js といった多くのフレームワークをサポートしているので、お客様は一般的な Web アプリをマウスのクリック操作だけで簡単に展開することができます。また、Windows、Mac、および Linux 上に構築できるので、Visual Studio、GitHub、Bitbucket、DropBox Team Foundation Server、WebDeploy、FTP、WebMatrix などの任意のツールを使用して発行できます。Web サイト サービスでは、インスタンスが多くても簡単にスケール アップおよびスケール ダウンが可能になり、共有インフラストラクチャから予約インフラストラクチャへの移行もマウスのクリック操作だけで行うことができます。

テクノロジー

Web サイト サービスの設計の主な特徴は、クラウド サービスを大規模に実行することが前提になっていることにあります。Windows Server 上で展開できるようになり、IIS と合わせて動作することにより、この高密度のソリューションは、主に Windows プロセス アクティブ化サービスで使用されるので、Web ファームの構成が SQL Server データベースに集約され、動的なサイトの売度と構成が可能になります。また、このソリューションにはリソースのメータリング機能が組み込まれているので、課金サービスを組み込むこともできます。さらに、Web サイト サービスでは、リソース調整のような Windows Server 2012 の拡張機能を活用できるので、利用可能な容量を確保するサービスをより細かい単位で提供することも可能です。

Windows Azure Capability Pack の Web サイト サービスは、パブリック クラウドにもプライベート クラウドにも適した高度にスケーラブルな Web ホスティング サービスで、クラウド ホスティングの経済性に合わせて最適化され、最も一般的な OSS の Web アプリ、フレームワーク、およびツールに統合されています。

Windows Azure Capability Pack は、次の 3 つの主要な要件に対応しています。

スケーラビリティ: Windows Azure Capability Pack を使用すると、高密度でスケーラブルな Web サイト ホスティング サービスを簡単に作成することができます。作成したサービスは展開も管理もシンプルにでき、何万ものサイトを 1 つの Web ファームで運用できるようにスケーリングが可能です。

自動化: 難しい設定なしに自動化できるため、導入する際の負荷が低減される一方で、リソースの使用状況のメータリングやスロットリングが可能なのでニーズに合わせてサービスを調整できます

柔軟性: ASP.NET、Classic ASP、PHP、Node.js といった多くのフレームワークをサポートし、完全な Git 構成を使用してソース コードを制御できます。Web App Gallery を統合すると、一般的な Web アプリケーションにアクセスすることができるようになります。

スケーラビリティ

マイクロソフトの現在の Web アプリケーション アーキテクチャに関してサービス プロバイダーが最も懸念と思われるのは、このモデルでは、アプリケーションは 1 つのサーバーに対してだけ親和性があるため、大規模でマルチテナントの Web ファームでは多くの問題が起きるのではないかとことです。標準的な Web アプリケーションの構成では、アプリケーションのコンテンツは 1 つのファイル ディレクトリ、1 つ以上のアプリケーション データベース、および Web サーバーで必要とされる構成メタデータの中に格納されます。このモデルは、Web アプリケーションの数が比較的少ない場合には有効です。開発者や管理者は、ごくわずかな Web アプリケーションであれば簡単に管理し、さまざまな外部リソースやサポートしている構成データの同期を維持することができるからです。

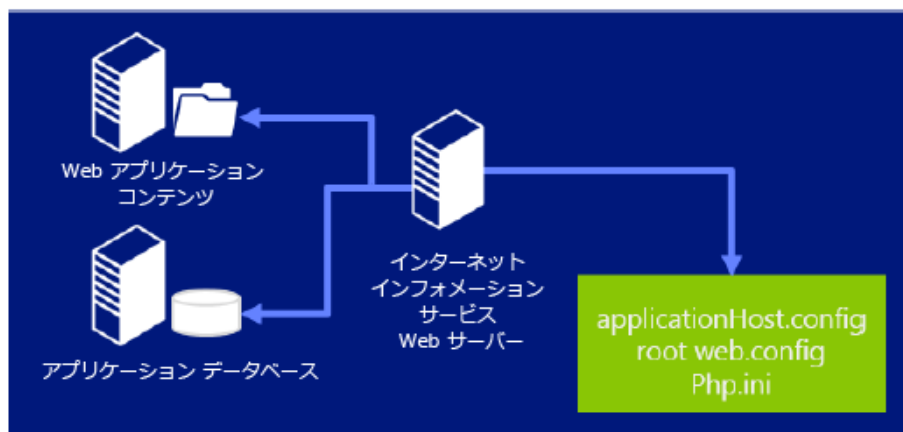


図 9: 従来型の非スケーラブルな Web サーバー構成

しかし、1 つの環境で実行される Web アプリケーションの数が増加すると、このモデルでは対応できなくなります。実行限度を超えた場合、新しい Web サーバー、ファイル サーバー、およびデータベース サーバーを追加して、増加した負荷や Web アプリケーションをサポートする必要があります。

Web アプリケーション、基盤となるソフトウェア、仮想マシンなどの数が増えるにつれて、管理は非常に複雑なものになります。

マシン中心モデルは、Web アプリケーションの数が数十程度の非常に少ない場合は容易に管理できますが、何百もの Web アプリケーションを管理する場合は、たちまち対応できなくなります。Web アプリケーションの数が数千になると、大量のアプリケーションを管理できるように最適化されているコマンド実行型の管理手法でも拡張して維持することは困難になります。

Web アプリケーションの数を数万に増やし、1 つの仮想 Web ファームで実行しようとする、既存の "従来型" の Web アプリケーションでホスティングするモデルでは、ほとんど対応することができません。

Web サイト サービスから見た Web アプリケーション

最も詳細なレベルでは、1 つのクラスターが 1 つの Web アプリケーションを 1 つ (または複数) の特定のプロセスに割り当てます。Web サーバーが特定の Web アプリケーションを実行するように構成する代わりに、1 つのクラスターが 1 つのワーカー プロセスを "構成" し、特定の Web アプリケーションを実行するようにします。次の図では、Web サーバーはワーカー プロセスに置き換わっています。

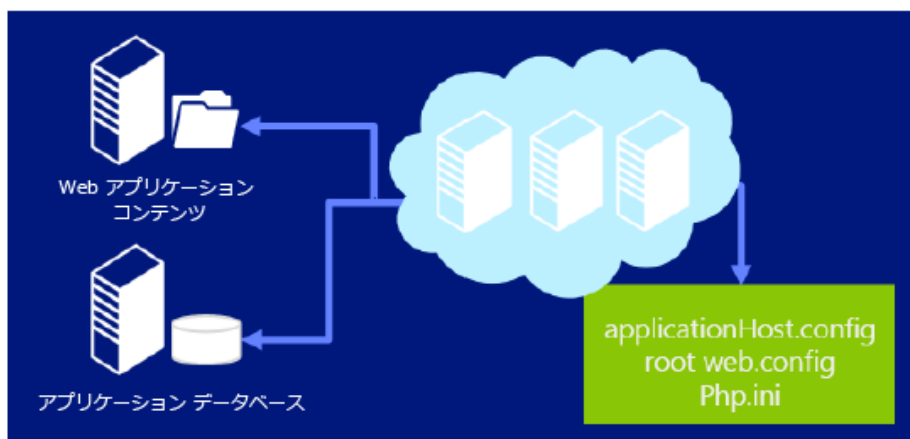


図 10: クラウド ベースのスケラブルな Web サーバー ファーム

Web アプリケーションの観点からは、何も変わっていません。引き続き、Web アプリケーションには、コンテンツ ディレクトリへの読み取りや書き込みのためのファイル アクセス権がある他、必要なデータベース サーバーへのデータベース アクセスもあります。Web アプリケーションのコードも変わっておらず、すべての標準 API を使って開発者がファイルやデータベースなどの外部リソースにアクセスできるという機能も以前と同じです。

Web アプリケーションの実行を担うワーカー プロセスには、Web アプリケーションで必要になる標準の構成ファイルすべてが提供されています。インターネット情報サービス固有の設定は `applicationHost.config` ファイルにあり、ワーカー プロセスからアクセスできます。同様に、テクノロジー固有の設定 (ASP.NET や PHP など) は、ルート of `web.config` や `php.ini` といったファイルから使用できます。

Web アプリケーションもワーカー プロセスも、従来型のインターネット情報サービス Web サーバーではなくクラスターで実行されますが、このことは認識されません。

自動化

管理ポータルを使用すると、Web サイトのスケールが可能になり、共有 Web サイト モードと予約 Web サイト モードのどちらで実行できるのかを指定することもできます。

共有モード

作成された Web サイトは、まず共有モードで実行されますが、これは利用可能なリソースを、予約モードでも Web サイトを実行している他のサブスクリイバーと共有することを意味します。

共有モードで実行するように構成されている Web サイトの単独のインスタンスは、他の構成と比べると、性能が多少劣りますが、開発タスクや概念実証の実行には十分な性能を発揮します。

共有 Web サイト モードを使用する単独のインスタンスで実行するように構成された Web サイトを実装すると、やがてクライアント要求の平均数が増加するため、その Web サイトで利用可能なリソースは不十分になります。そのサイトの CPU 実行時間がクォータを超えると、サブスクリプションが同じである Web サイトはすべて停止します (Web サイトのインスタンスは、通常、20 分以上アイドル状態になるとアンロードします)。次のクォータ時間になると、Web サイトは再び開始されます。

Web サイトを実装する前には、必ず Web サイトが処理すべき負荷を見積り、Web サイトのスケール管理ページから、使用可能な構成オプションを変更して、Web サイトを拡大縮小するか、スケール アウトします。

共有 Web サイト モード

共有モードで構成されたか、または共有モードにアップデートされた Web サイトでは低コストのスケールリング モデルが用いられているため、フリー モードよりも性能が良くなります。共有モードへの変更は、管理ポータルの [Scale] タブから簡単に行うことができます。このような変更はほんの数秒後には適用され、コードの変更やアプリケーションの再展開は不要です。

共有モードの Web サイトは、同一のマルチテナント型環境にフリー モードの Web サイトとして展開されますが、サービスを提供できる帯域幅にクォータも上限もありません。共有モードの Web サイトの帯域幅のうち、最初の 5 GB は無償で提供され、その後の使用帯域幅は発信帯域幅に適用される標準の「従量制」で課金されます。

共有モードで実行される Web サイトでは、CNAME および A レコードの両方を使用して、複数のカスタム DNS ドメイン名のマッピングを受信する機能がサポートされています。A レコードを使用することにより、Web サイトはドメイン名だけ (<http://www.microsoft.com> の他に <http://microsoft.com>) を使用してアクセスすることが可能になります。今後、SNI ベースの SSL も、共有モードで実行される Web サイトで使えるようになる見込みです。

予約 Web サイト モード

Web サイトのモードが [共有] から [予約] に変わると、その Web サイトは拡大され、単独の専用コア上で実行されるようになり、追加のメモリ、ディスク 領域、帯域幅にアクセスすることが可能になります。予約 Web サイトとして構成されると、フリーまたは共有 Web サイトとして構成された場合より、より一貫したパフォーマンスを得ることができます。

Web サイトを 予約 Web サイトとして構成する場合には、その Web サイトのサイズ (小、中、大) を指定します。予約インスタンスのサイズを大きく設定して構成するほど、負荷がかかっている時のパフォーマンスがよくなります。

インスタンス数の値 (1 ~ 3) も指定します。予約インスタンス数を増やすとフォールト トレラントになり、スケール アウトによってパフォーマンスが向上します。

Web サイトのモードをフリーから予約に切り替える前には、Web サイト サブスクリプションに指定している支出上限を削除しなければなりません。

柔軟性

素早く Web アプリケーションを作成し、作成したギャラリーからこれを展開することができます。Windows Azure Capability Pack は、WebDeploy、FTP、WebDeploy、GIT、BitBucket、DropBox、あるいは Team Foundation Server を実行しているリモート コンピュータからの Web サイトの展開をサポートしています。開発ツールの多くでは、これらの手法のうち 1 つ以上を利用してサイトの発行を統合的にサポートしているため、選択した展開方法に必要な資格情報、サイトの URL、ホスト名、または URL を入力するだけで済みます。



図 11: Web サイト サービスを使用した開発ツールとワークフローの自動化

Web ギャラリーからは、Microsoft、サード パーティ、オープン ソース イニシアティブが開発した、様々な人気のある Web アプリケーションを入手することができます。

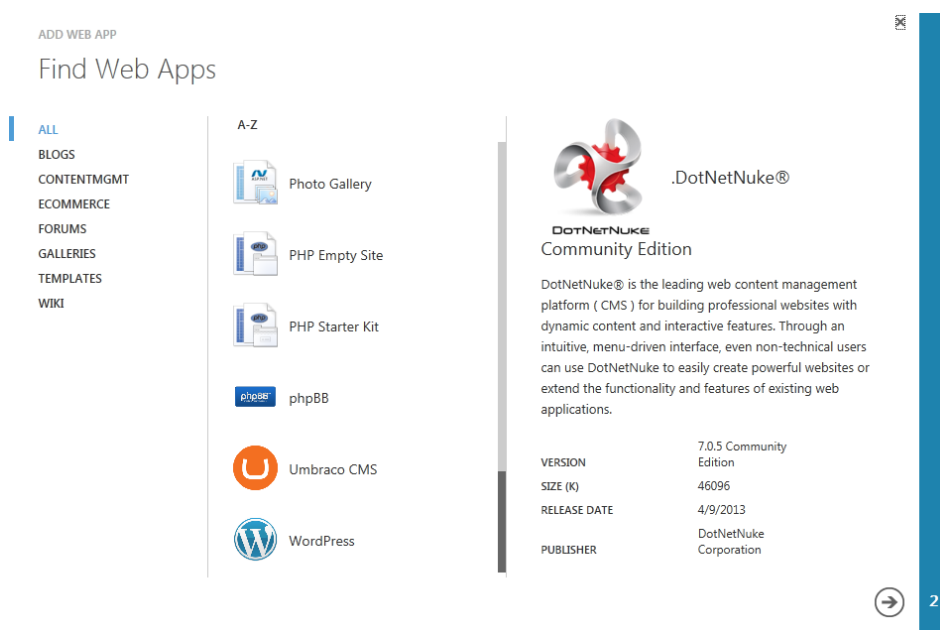


図 12: ギャラリーから人気のある Web アプリケーションを選択し、新しく作成する Web サイトで使用する

仮想マシン サービス

仮想マシン サービスは、System Center と Windows Server のパワーを利用し、サービス ソリューションの 1 つとしてのインフラストラクチャを簡単に作成できます。Windows Azure Capabilities Pack の仮想マシン コンポーネントは、Microsoft System Center 2012 Orchestrator で提供される新しい Service Provider Foundation (SPF) を活用しているため、サービス プロバイダーや大規模な企業組織は、マルチテナント型でセルフサービス型のポータルを設計し、実装することができるようになります。

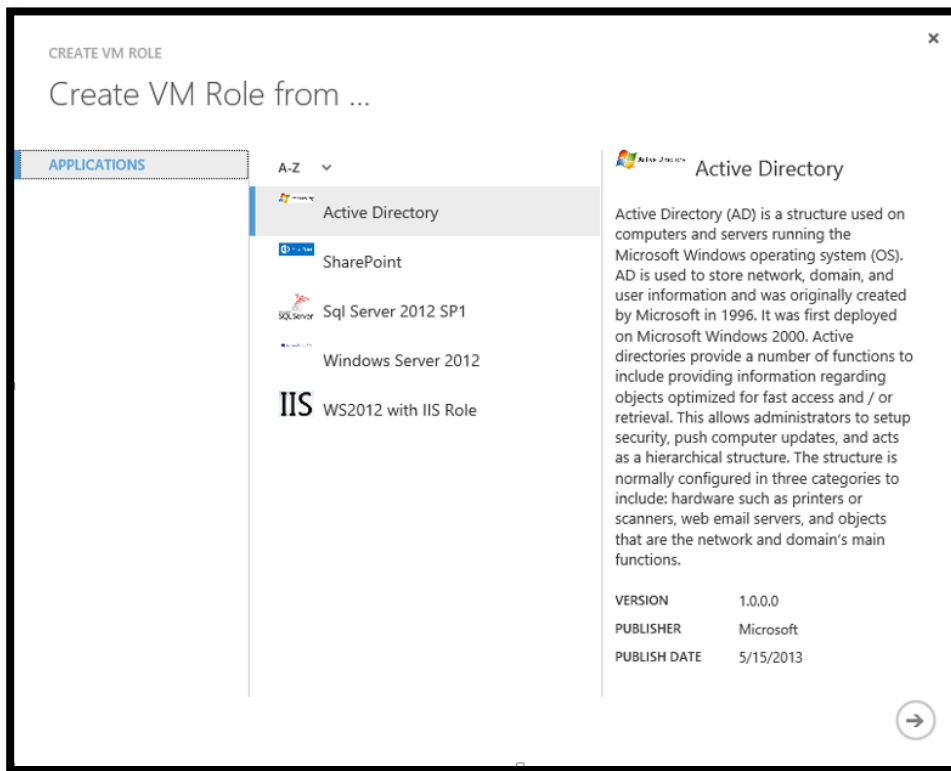


図 13: 仮想マシン ロールから、新しいスケーラブルな仮想マシンを作成する

仮想マシン サービスは Windows Azure Virtual Machines と互換性があり、同一の一貫したエクスペリエンスを提供します。Windows Azure Virtual Machines を使用した場合と同様に、サービス プロバイダーや大規模な企業組織は、カスタマイズされたサービスだけでなく、標準化されたパラメーターも、テナントに提供することができます。Windows Azure Virtual Machines を使用すると、仮想マシンというライブラリから選択することができます。このサービスは Windows Azure Capabilities Pack でも提供されており、独自のカスタム仮想マシン テンプレートを作成してライブラリに保存し、どのテナントにどれを提供するか選択することができます。

サービスとしてのインフラストラクチャの展開

IaaS ソリューションを展開するには、ファブリック スタンプから開始しますが、スタンプはそれぞれ 1 つの VMM サーバーで管理されており、次の図に示されているように、3 つのスタンプは 3 つの異なる VMM サーバーに保存されています。Service Provider Foundation は REST OData API を提供し、VMM サーバー全体で集計し、自動化によって他のシステムでも動作させることができます。

仮想マシンへのアクセスは、Service Management API を通じて実行されます。この API 層は、2 つの方法によるアクセスを許可します。まずサービス管理ポータルは、リソースが互いに独立している複数のテナントによってアクセスするこ

とが可能です。テナントは、プログラミングによって、あるいは証明を提示することにより API から CLI を経由して仮想マシンにアクセスすることも可能です。

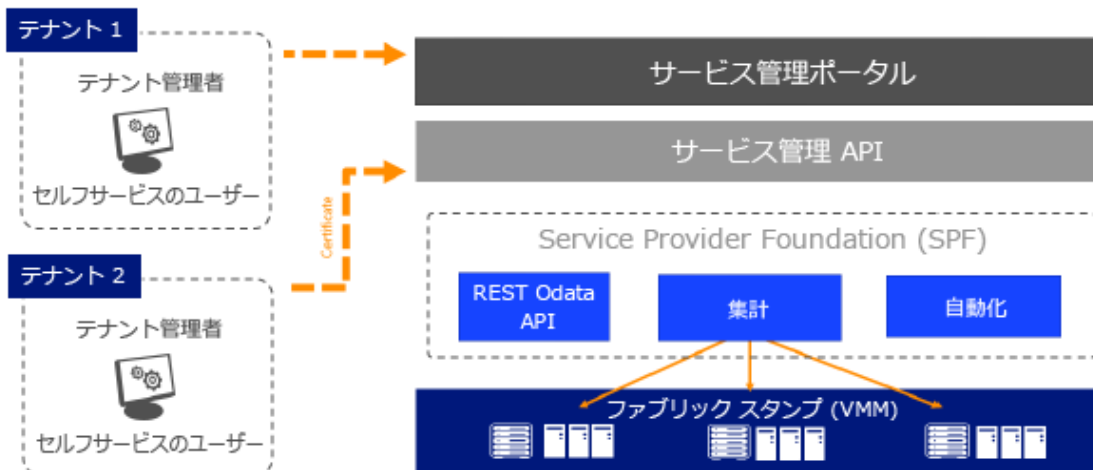


図 14: サービスとしてのインフラストラクチャの展開

Azure サービス – サービス バス

ソフトウェアがクラウドで実行される場合でも、オンプレミスで実行される場合でも、しばしば他のソフトウェアと連携する必要があります。幅広い方法でこれを実現するため、Windows Azure Pack ではサービス バスが提供されています。サービス バスでは、サービス バス キューとサービス バス トピックという 2 つのソリューションが提供されます。

サービス バス キュー

サービス バス キューは、メッセージの受信者が独自のペースでメッセージを処理できるようにすることで、負荷を平準化します。さらにサービス バス キューは、同じキューからメッセージを受け取る複数の受信者を保持することによって、負荷を平準化します。

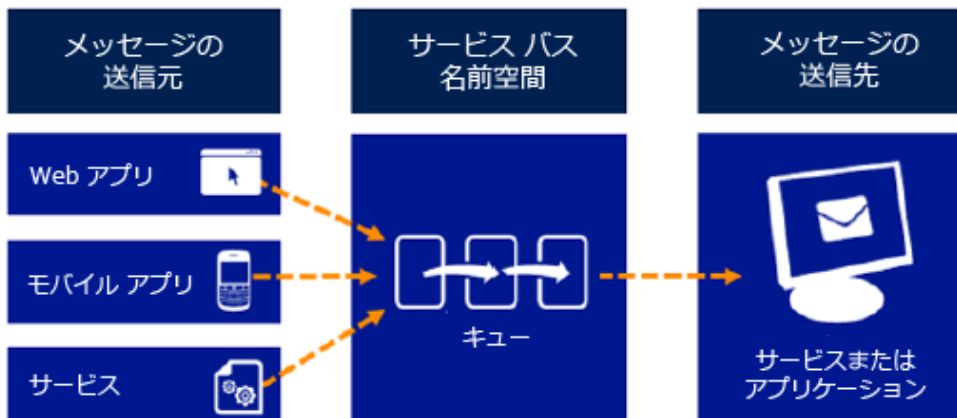


図 15: サービス バス キュー

サービス バス キューは、ブローカー メッセージング モデルをサポートしています。キューを使用する際、分散アプリケーションのコンポーネントは、互いに直接やり取りすることではなく、代わりにキューを仲介者として使用して、メッセージを交換します。メッセージの作成者 (送信者) はメッセージをキューに渡し、処理を続けます。非同期的に、メッセージの消費者 (受信者) はキューからメッセージを取り出して処理します。メッセージの作成者は、消費者からの応答を待つことなく処理を続け、さらにメッセージを送信することができます。キューは先入れ後出し法 (FIFO) でメッセージを 1 つ以上のコンピューティング リソースに配信します。つまり、通常、メッセージはキューに追加された順で、受信者によって受信され処理され、それぞれのメッセージはたった 1 つのメッセージ消費者によって受信され処理されます。キューを使用することにより、アプリケーションを効率的にスケールアウトでき、アーキテクチャの回復性が高まります。

サービス バス トピック

キューの機能に加えて、サービス バス トピックとサービス バス サブスクリプションにより、発行/サブスクライブの豊富な機能が提供され、サブスクライバーが複数、同時にある場合でも、発行されたメッセージ ストリームの表示を、フィルターされたものもされていないものも個別に取得できます。

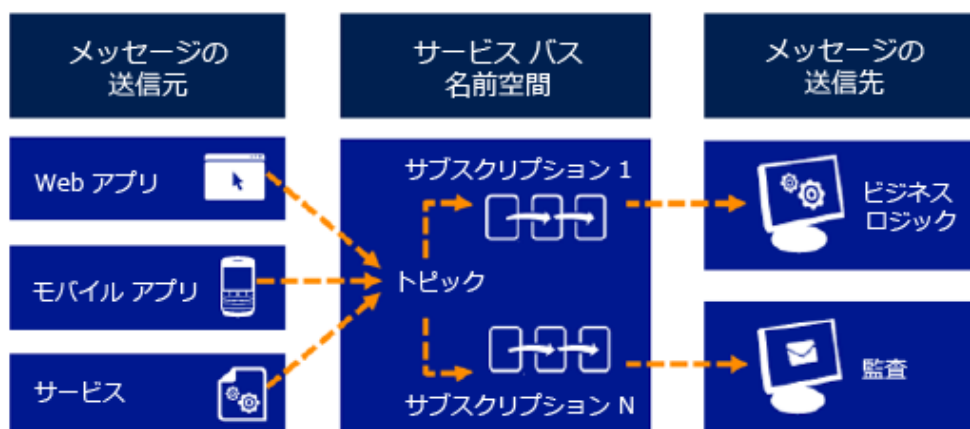


図 16: サービス バス トピック

サービス バス トピックとサービス バス サブスクリプションは、発行/サブスクライブ メッセージング モデルをサポートしています。サービス バス トピックやサービス バス サブスクリプションを使用する際、分散アプリケーションのコンポーネントは、互いに直接やり取りすることではなく、代わりにトピックを仲介者として使用して、メッセージを交換します。

サービス バス キューでは各メッセージが単独の消費者によって処理されますが、これとは対照的に、サービス バス トピックやサービス バス サブスクリプションでは、発行/サブスクライブ形式を使用して、一対多のコミュニケーションが提供されます。メッセージがサービス バス トピックに送信されると、各サブスクリプションで利用可能になり、個別に管理されたり処理されたりします。

トピック サブスクリプションは、トピックに送信されたメッセージのコピーを受け取る仮想キューに似ています。オプションとして、サブスクリプションごとに、トピックに対してフィルター規則を登録することもできるので、トピックに対するどのようなメッセージがトピック サブスクリプションによって受信されるかをフィルター処理/制限することができます。

サービス バス トピックとサービス バス サブスクリプションを使用すると、非常に大量のメッセージを非常に多数のユーザーやアプリケーションで処理できるように、拡大することが可能です。

まとめ

Windows Azure Capability Pack は Windows Azure のテクノロジーをデータセンターで実現します。そうすることにより、Microsoft は、サービス プロバイダーや企業ユーザーから出された数多くの重要な要求に応えます。Windows Server や System Center の使い慣れた基盤の上に構築することにより、Windows Azure Capability Pack は、エンタープライズ クラスのコスト効率の良いソリューションを、マルチテナント型のクラウド インフラストラクチャ サービスに提供されます。サービス プロバイダーや企業ユーザーは、業界標準のハードウェア、幅広いアプリケーション プラットフォーム サポート、オープン テクノロジーを活用して、カスタマイズ可能なソリューションを構築することができます。

エンタープライズ クラス

Windows Azure Pack は、世界各地で信頼を得ている Windows Server および System Center の基盤の上に構築され、重要なアプリケーション ワークロードをサポートするためのコンピューティング、視覚エフェクト、管理を担っています。

Windows Azure は、ユーザー エクスペリエンスおよびユーザー サービスでの一貫性が保たれているため、IT 管理者は、Cloud OS 上のあらゆる出力先でスキルと自動化を再利用し、負荷を移動して Cloud OS 全体で提供されているサービスの共通セットを利用することができます。

Web サイト サービスは、Web サイトや Web アプリケーションを実行するための、一貫性のある、拡大縮小が可能な、信頼性の高いアプリケーション プラットフォームを提供します。

簡単でコスト効率が良い

Windows Azure Pack のマルチテナント型のインフラストラクチャにより、低価格なコンピューティング、ストレージ、ネットワーク リソースを効率的に共有できるようになります。Web アプリケーションや仮想マシン ロールの負荷の平準化により、ユーザーは、使用するアプリケーションの負荷で必要となるスケールアウトされたリソースを直接管理することができます。

Windows Azure Pack は難しい設定なしに使用できるため、すぐに構築可能な Web PaaS ソリューションや IaaS ソリューションが企業に提供され、ユーザーが提供するサービスを構築する際の基礎になる、サービス プロバイダーの社内向けサービスを提供できるようになります。

Windows Server および System Center の最新の機能を利用することにより、低価格で業界標準のハードウェアにソリューションを構築することができます。

オープンで相互運用が可能

Windows Azure Pack により、幅広いカスタマイズと統合が実現可能です。サービス管理 API を使用して、管理ポータルをブランド化することも、完全に置き換えることも可能です。課金請求も、提供される API を使用して統合できます。Web サイト サービスは、ASP.NET、Node.js、PHP といった、人気のある Web アプリケーション プラットフォームをサポートしています。また、人気のある開発ツールをサポートし、GitHub、Bitbucket、DropBox、Team Foundation Server といったソース管理システムと直接統合することが可能です。

Windows Azure Capability Pack は、次の Windows Azure Pack Web サイトから試用版をダウンロードしてお試しいただけます。

<http://www.microsoft.com/ja-jp/server-cloud/windows-azure-pack.aspx>

このホワイトペーパーは暫定版であるため、ここに掲載されているソフトウェアは、商品版のリリースの前に大幅に変更されることがあります。

このホワイトペーパーの内容は、対象に関する発行日時点での Microsoft の見解を表しています。Microsoft は市場の変化に対応する必要があるため、このホワイトペーパーの内容に関する責任を問われないものとします。また、発行日以降に発表される情報の正確性を保証できません。

このホワイトペーパーに記載された内容は情報の提供のみを目的としており、明示、黙示または法律の規定にかかわらず、これらの情報について Microsoft はいかなる責任も負わないものとしてします。

このホワイトペーパーおよびソフトウェアを使用する場合は、適用されるすべての著作権関連の法律に従っていただくものとします。このホワイトペーパーのいかなる部分も、米国 Microsoft Corporation の書面による許諾を受けることなく、その目的を問わず、どのような形態であっても、複製または、譲渡することは禁じられています。ここでいう形態とは、複写や記録など電子的な、または物理的なすべての手段を含みます。

Microsoft は、このホワイトペーパーに記載されている事項に関して、特許、申請中特許、商標、著作権および他の知的財産権を所有する場合があります。別途 Microsoft のライセンス契約上に明示の規定がない限り、このホワイトペーパーはこれらの特許、商標、著作権、またはその他の知的財産権に関する権利をお客様に許諾するものではありません。

© 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

別途記載されていない場合、このホワイトペーパーで使用している会社、組織、製品、ドメイン名、電子メール アドレス、ロゴ、人物、場所、出来事などの名称は、架空のものです。実在する会社、組織、製品、ドメイン名、電子メール アドレス、ロゴ、人物、場所、出来事などとは、一切関係ありません。

Microsoft およびこのホワイトペーパーで使用されている Microsoft の商標は、米国およびその他の国における Microsoft の登録商標または商標です。