



Windows Azure 対応 SaaSアプリケーション開発の概要

マイクロソフト株式会社
デベロッパー&プラットフォーム統括本部
アーキテクトエバンジェリスト
砂金 信一郎

はじめに。本資料につきて

- セッションにご参加いただき、ありがとうございます。本資料は2009年10月14日開催 [Future Technology Days] Windows Azure セミナー with David Chappell セッション1「Windows Azure 対応SaaSアプリケーション開発の概要」の手元参照用資料です
- 諸事情により、セッションで表示する資料とは内容が異なる場合がございます
- 本資料の記載事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することを確約するものではなく、製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび次期については、弊社の裁量により決定されます

スピーカープロフィール： ご質問などございましたらお気軽にお声掛けください

い さ ご

砂金 信一郎 shisago@microsoft.com

アーキテクトエバンジェリスト マイクロソフト株式会社

日本オラクルにおいて、ERP導入から情報系ポータル、新規事業開発まで幅広く経験。その後、ドイツ系戦略コンサルティングファームであるローランド・ベルガーにて、自動車産業を中心とした各種経営・オペレーション戦略立案プロジェクトに従事。スタートアップ企業であるリアルコムにてIBMやGoogleとの協業窓口を含むマーケティング責任者を務めた後、現職。マイクロソフトではクラウドを中心とした次世代コンピューティング環境の布教・啓蒙活動を担当。寄稿・講演多数。東京工業大学工学部卒。



ブログ : Azureの鼓動

<http://blogs.itmedia.co.jp/isago/>

Twitter : フォローはお気軽に

<http://twitter.com/shin135/>

Windows Azureとは？（復習）

Windows Azure は、
クラウド・コンピューティングへの期待に応えるべく、
最新技術でスケーラビリティと可用性を高めつつ、
RDBMSやSOA対応で開発生産性にも配慮した、
手軽さと企業で購買しやすい課金体系をあわせ持つ、
マイクロソフトが運営するプラットフォーム・サービス

本日のアジェンダ

1 とりあえずAzureを試してみる

2 新規にクラウドアプリを設計する

3 既存のアプリをSaaS化する

クラウド・コンピューティングがもたらすメリット

初期投資

- ハードウェアやOSの購買、インフラ構築費用が不要
- 費用として支払うため、資産計上しなくて済む

スピード

- すぐにアプリの開発、利用が可能になる
- 新規事業などの変化の早いニーズに対応

運用

- システム管理業務をすべてアウトソース、パッチ適用も自動化
- 遠隔地での冗長化で事業継続性を確保

短期利用

- 従量制課金であるため、必要がなくなれば、容易に停止可能
- キャンペーンサイトや頻度の少ないバッチ処理に有効

スケーラビリティ

- スケーラブルな基盤設計要求からスキルの高い技術者を解放
- 所有が不可能な規模に、理論上無限の拡張が可能

Azure でアカウントを作成するための3ステップ



Live IDの取得

- Live IDを取得
- 検証用途には新規がおすすめ

Microsoft Connectで プロダクトキーを取得

- プロフィール情報の登録
- Azureを追加
- プロダクトキーの取得

Windows Azure アクティベーション

- プロダクトキーの認証
- プロジェクトの作成
- アプリケーションのデプロイ

CTP版での開発アカウント運用Tips

- 「お試し」でない開発プロジェクトでは、メンバー個人のLive IDを使用するのではなく、新しいAzure開発専用のLive IDを作成しておく
- 現在はLive IDとプロジェクト（コンピューティングおよびストレージ）の対応が1:1
- チームで同一のプロジェクトにアクセスする場合、複数名でLive IDのパスワードを共有することになってしまうため、必要のない個人情報は登録しない

ダウンロード/セットアップすべき2つのモジュール

Windows® Azure™ Platform

Search Microsoft



Web

Microsoft

Home

About

Solutions

Services

Resources

Community

Sign In

Resources

Overview

Developer SDKs

Case Studies

White Papers

Videos

Training Kit

Datasheets

Resources: Developer SDKs

Explore and experiment with the Azure SDKs locally.

Windows Azure Tools for Microsoft Visual Studio

Windows Azure Tools for Microsoft® Visual Studio® extend Visual Studio to enable the creation, building, debugging, running and packaging of scalable services on Windows Azure. Installation includes the Windows Azure SDK.

Windows Azure SDK

The Windows® Azure SDK provides developers with the APIs, tools, documentation, and samples needed to develop Internet-scale applications that run on Windows Azure. Using the Windows Azure SDK, developers can create applications and run it in a local development fabric even without a registered account.

Microsoft .NET Services SDK

The Microsoft .NET Services SDK provides developers with the APIs, tools, documentation, and samples needed to develop applications that take advantage of the Access Control Service, Workflow Service and the Service Bus.

Java SDK for .NET Services, developed by our partner, Schakra Inc.

The Microsoft .NET Services offer interoperability by design through industry standards and web protocols such as REST, SOAP, WS-*, as well as through community based libraries that make it easier to use the services. The Java SDK for .NET Services, developed by our partner Schakra Inc, includes a set of libraries, tools, prescriptive guidance & sample applications that will enhance productivity for Java developers willing to use the .NET

About Azure

- What is Azure?
- Why Use Azure?
- How Does it Work?
- Read the White Paper

Try It now

Register now to try the
Community Technology
Preview

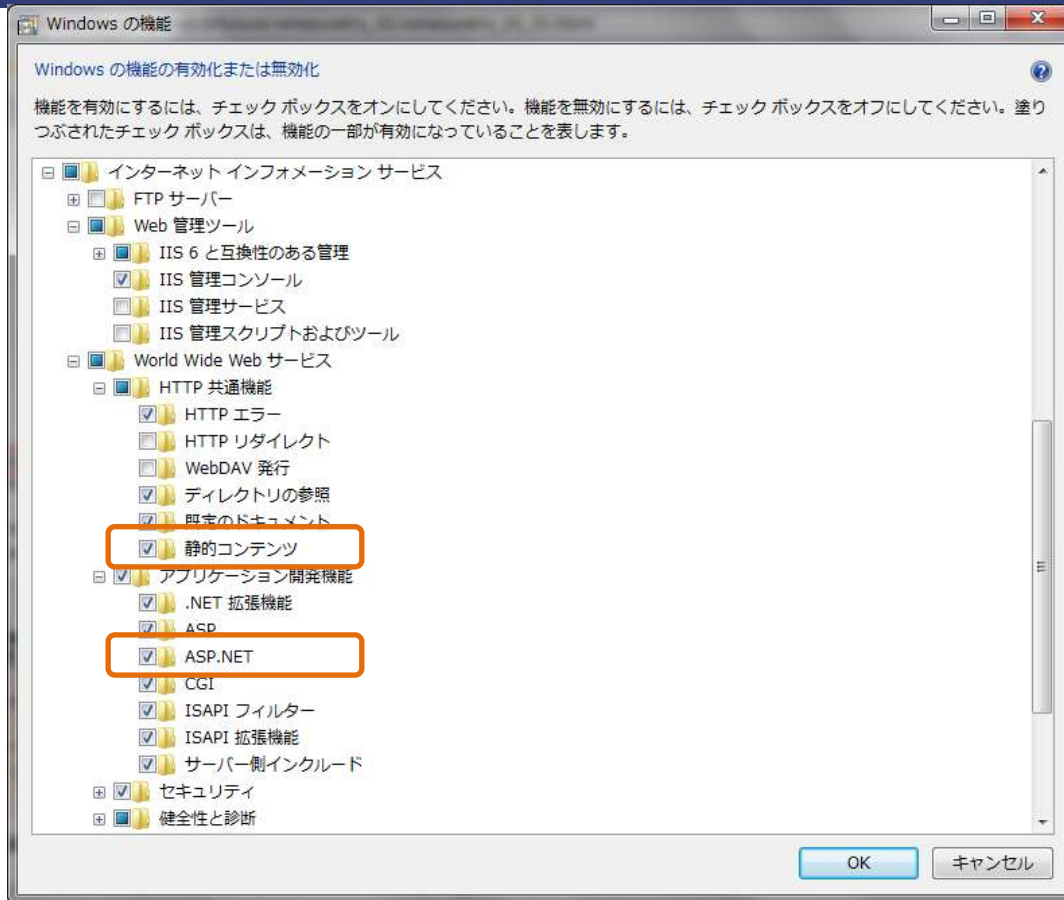


■ Azure.com の Resource
リンクより…

■ SDK と支援ツールを
入手、セットアップ

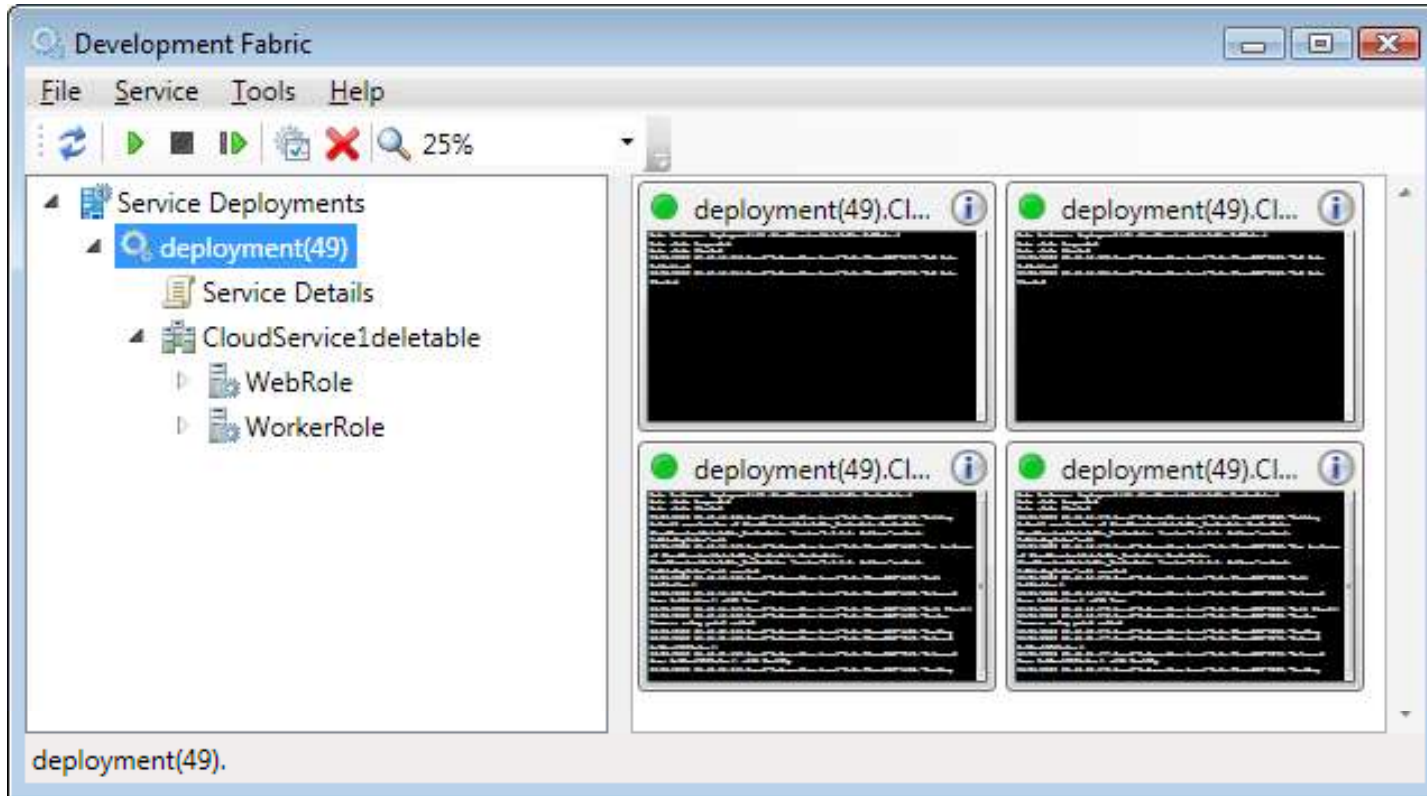
■ Visual Studio の
バージョンはあらかじめ
2008 SP1以降にしておく

SDKインストールの前に…IISの設定

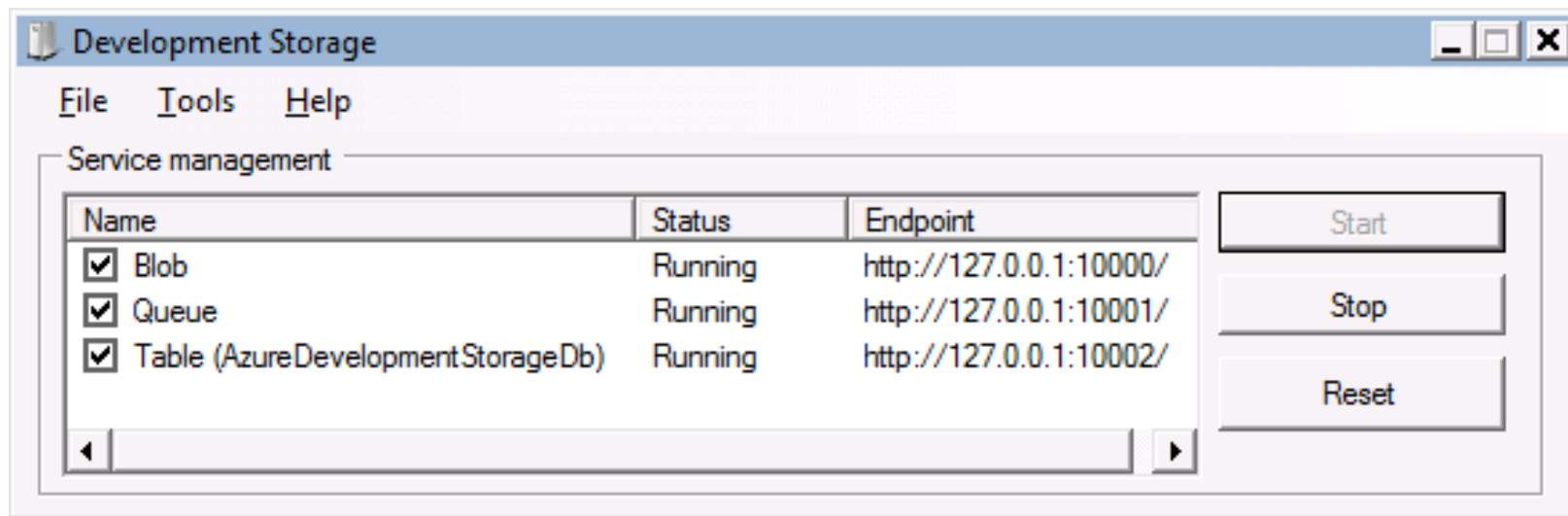
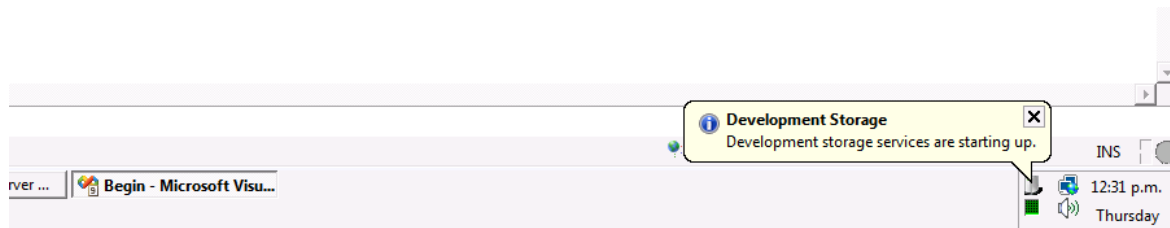


- 開発用ローカル環境を構成するためにIISが必要
- HTTP共通機能の「静的コンテンツ」と…
- World Wide Web サービスの「ASP.NET」をチェック
- 他に .NET Framework 3.5.1 の「Windows Communication Foundation HTTP Activation」が必要

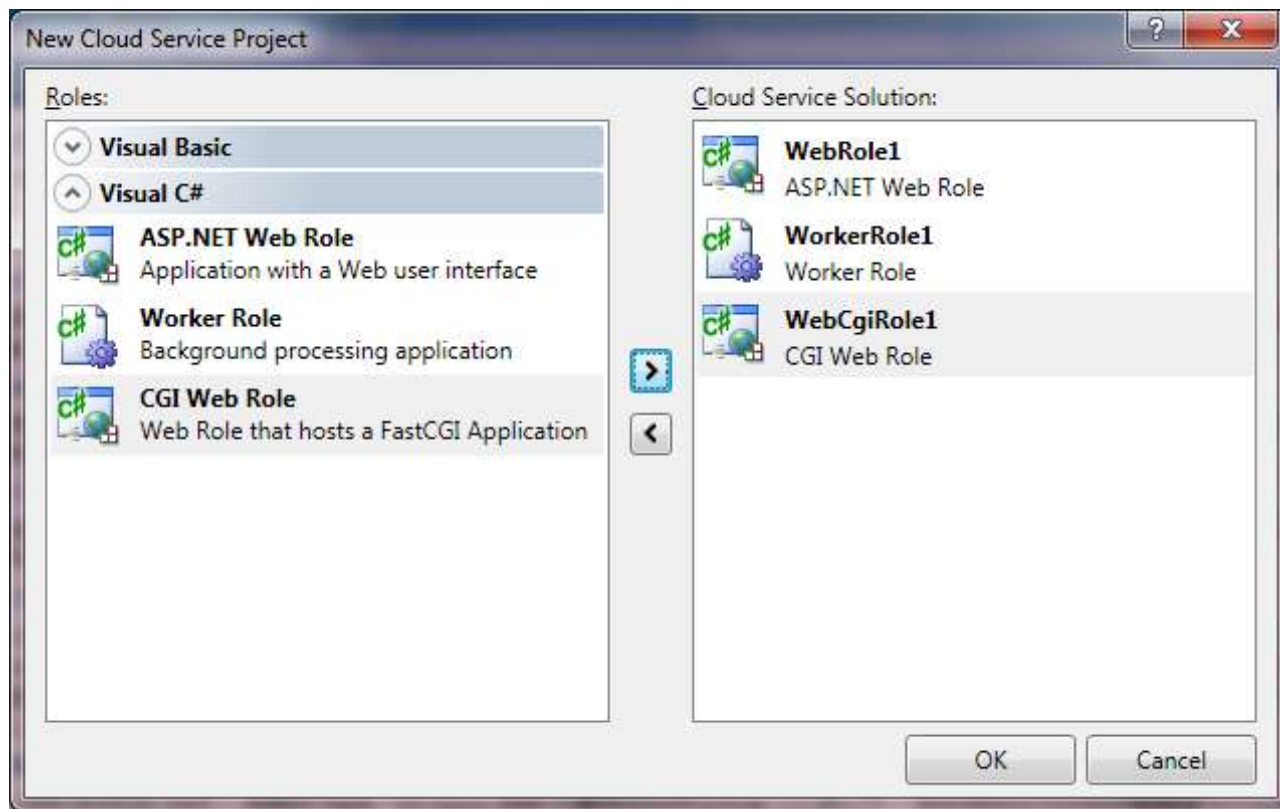
開発ファブリック：ローカル偽装環境(1/2)



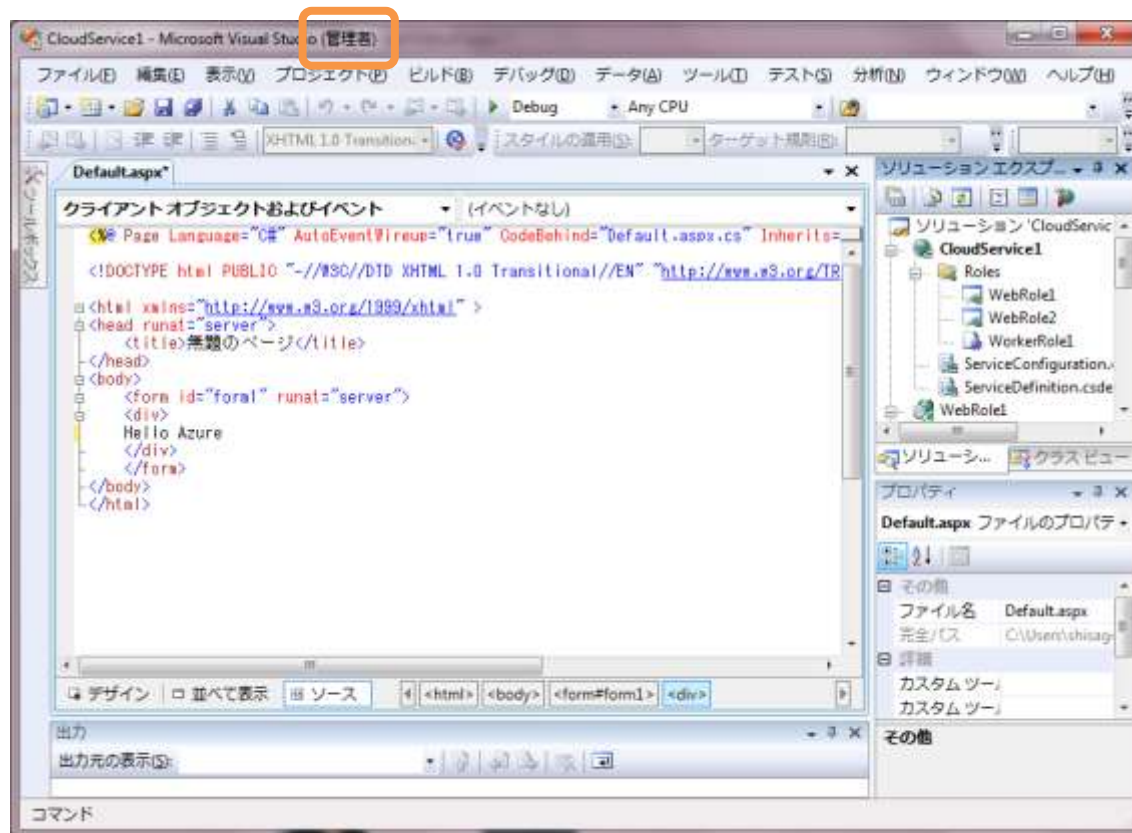
開発ストレージ : ローカル偽装環境 (2/2)



Cloud Service テンプレート



Hello Azure : VSは管理者モードで使う



- 管理者モードで起動
- プロジェクトテンプレート (Cloud Service)が枠組みを自動作成
- 即Ctrl + F5実行可能
- 初回のみストレージの初期化ダイアログが表示される
- 自動起動のブラウザで確認できる

アプリをデプロイするまでの全手順

The screenshot shows a blog post from ITmedia Alternative BLOG. The main title is 'Azureの鼓動' (Azure's Pulse) with a subtitle 'クラウド開発をZガンダム視点でわかりやすく解説するブログ+時々書評'. The article title is '【保存版】連休中にやってみよう。誰でもできる！ Azureにアプリを展開する全手順' (【保存版】連休中にやってみよう。誰でもできる！ Azureにアプリを展開する全手順). The author is '砂金 信一郎' (Sugami Shinichiro). The article text discusses the preparation for the Windows Azure Platform release, mentioning the 'Look & Feel' of the azure.com website. There are two screenshots: one of the azure.com homepage and another of the Windows Azure portal. A calendar shows the date as October 5, 2009. The article is dated 2009/09/24.

総合 ニュース 企業とIT システム導入 経営 パソコン ケータイ デジタルAV ゲーム ショッピング ブログ キャリアUP

Alternative BLOG エンタープライズ エグゼクティブ モバイル ブログ CONTENTS GUIDE INFORMATION RSS ATOM

Azureの鼓動

クラウド開発をZガンダム視点でわかりやすく解説するブログ+時々書評。

ITmedia Alternative BLOG

トップ > 【保存版】連休中にやってみよう。誰でもできる！ Azureにアプリを展開する全手順

2009/09/24

【保存版】連休中にやってみよう。誰でもできる！ Azureにアプリを展開する全手順

Azure クラウド版 MSN マイクロソフト 最新動向 横金潤彦

正式リリースに向けての準備が大意まで進みつつあるが、その表れの一つとしてWindows Azure Platformの開発ポータルが少しずつ進化を遂げている。

昨春秋のPDC以来、各所でご紹介してきた azure.com のサイトは、濃いめの青とオレンジを基調としたシックな色調であったが、ここ1-2週間の間に白ベースにクリアブルー、アクセント色にライムグリーンを配した明るい感じに変わってきている。



上図のように、azure.comのホーム画面は以前のLook&Feelのままだが...



プロガープロフィール



砂金 信一郎

マイクロソフトでクラウドコンピューティングやWebサービスを中心とした啓蒙活動を行うエバンジェリスト。

詳しいプロフィール

読者カレンダー

2009年10月						
日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

最近の投稿

- Azureって、クラウドってどうやって買うの？を疑問見るとかできるベータテスト
- 今週末は「IT」給養なら「お楽しみ」のでマクレーンズのクラウドイノベーションを紹介

<http://blogs.itmedia.co.jp/isago/2009/09/azure-b582.html>

1 とりあえずAzureを試してみる

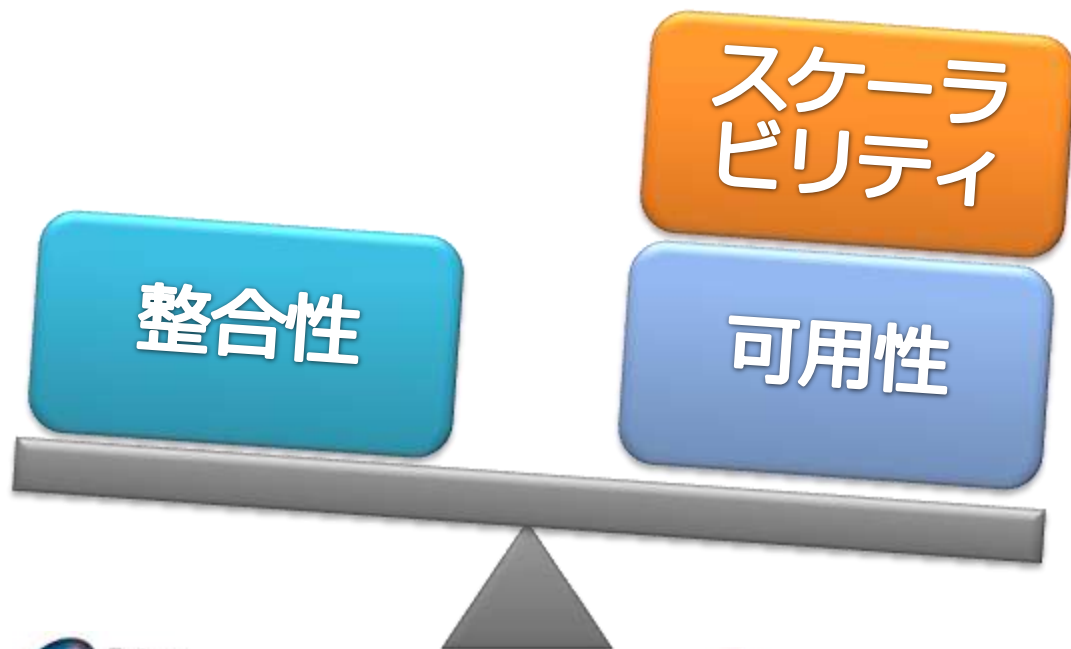
2 新規にクラウドアプリを設計する

3 既存のアプリをSaaS化する

クラウド向き/不向きなアプリ

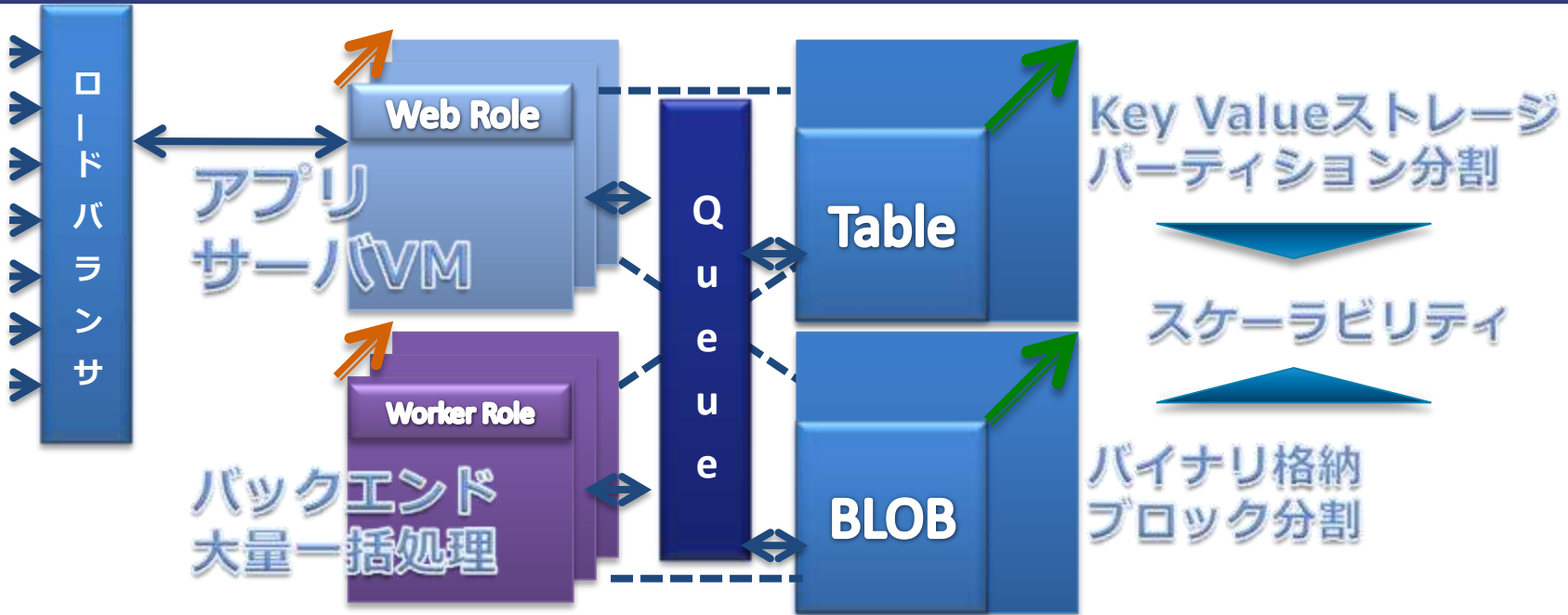
鍵はスケーラビリティと整合性

CAP定理においてクラウドでは
拡張性と可用性を優先



- 2フェーズコミットなどのトランザクション整合性を重視するアプリは不向き
- 具体的には、リアルタイム性の高いマスタ、集計表のUpdate処理を必要とするものには不向き
- 反面、Insert処理と非同期な集計処理で要件を満たす場合には、クラウドを活用することでスケーラビリティの恩恵にあやかれる

Windows Azure のしくみ



ハードウェアは「ファブリックコントローラー」で
仮想化し、冗長性を持たせている

WebRole : ASP.NETアプリ

Microsoft /web

日本語 (日本) サインイン Microsoft ホーム

ホーム プラットフォーム Web App ギャラリー WebsiteSpark ジャンプスタート 最新情報 ダウンロード

Say hello to the Microsoft Web Platform

Microsoft Web Platform は、単なるツール、サーバー、テクノロジーの寄せ集めではなく、Web サイト、サービス、アプリケーションを構築、またはホストするための統合的なエコシステムの提供を目的としています。これにより、Web に関するあらゆるニーズへ対応でき、また将来性を見越した次世代の Web サイトまたはサービスの提供を、効果的かつ効率的に構築することができます。Microsoft Web Platform は、世界中のユーザーおよび企業によって使用されている、実績と信頼を持った統合的な Web システムを提供します。Microsoft Web プラットフォームについて調べる

Announcing new CloudApp() - The Azure™ サービスの試用(英語)

new CloudApp() は、.NETおよびPHP開発者向け、クラウドサービスの構築やthe Azureサービスプラットフォーム上のサービスを試用する機会です。クラウド業界トップによるアプリケーションコンテンツが開催されています。最優秀者は、Structure 09やazure.comで紹介されます。twitter: #newcloudapp で開発コンテンツをフォローできます。追加の情報

Get Started With A **Free** Simple Install

Get the Microsoft Web Platform

簡単にダウンロードできるインストーラーで、無料でスタート。フレームワーク、ツール、サーバー、データベースなど、最新バージョンの Microsoft Web

- 通常の ASP.NET と基本的には同じ開発エクスペリエンス

- 既存のアプリもそのまま動かすことができるが…

- ストレージアクセスやセッション情報保持など一部考慮が必要な点あり（後述）

<http://www.microsoft.com/web/>

WorkerRole : バックエンド処理

```
public class WorkerRole : RoleEntryPoint
{
    public override void Start()
    {
        while (true)
        {
            // メッセージ処理等 (省略)
        }
    }
    public override RoleStatus GetHealthStatus()
    {
        return RoleStatus.Healthy;
    }
}
```

C#でもVisual Basicでも
ロジックのプログラミングは
従来通り

Windows Azure では、
C# も Visual Basic も、PHPさえ利用でき、
ASP.NET 経験者であれば困ることはないはず。

ただ、唯一大きく異なるのはデータアクセス。
よって、Windows Azure プログラミングの解説は
データアクセスについての説明が中心になる。

ストレージの整理

用途に合わせた標準3つとオプション1つ

TABLE

- Key Valueストア
- パーティションによるスケーラビリティ

BLOB

- 大容量バイナリ格納
- メタデータ管理にも対応

QUEUE

- ロール間の一時受け渡し領域
- タスク失敗時の挙動に対応

SQL Azure

- クラウド上のRDBMS
- SQL Serverとほぼ同様のインタフェース

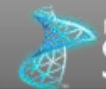


Windows Azure

\$ 0.15 / 1GBあたり



単位容量あたり
60倍以上の
コスト差



Microsoft
SQL Azure

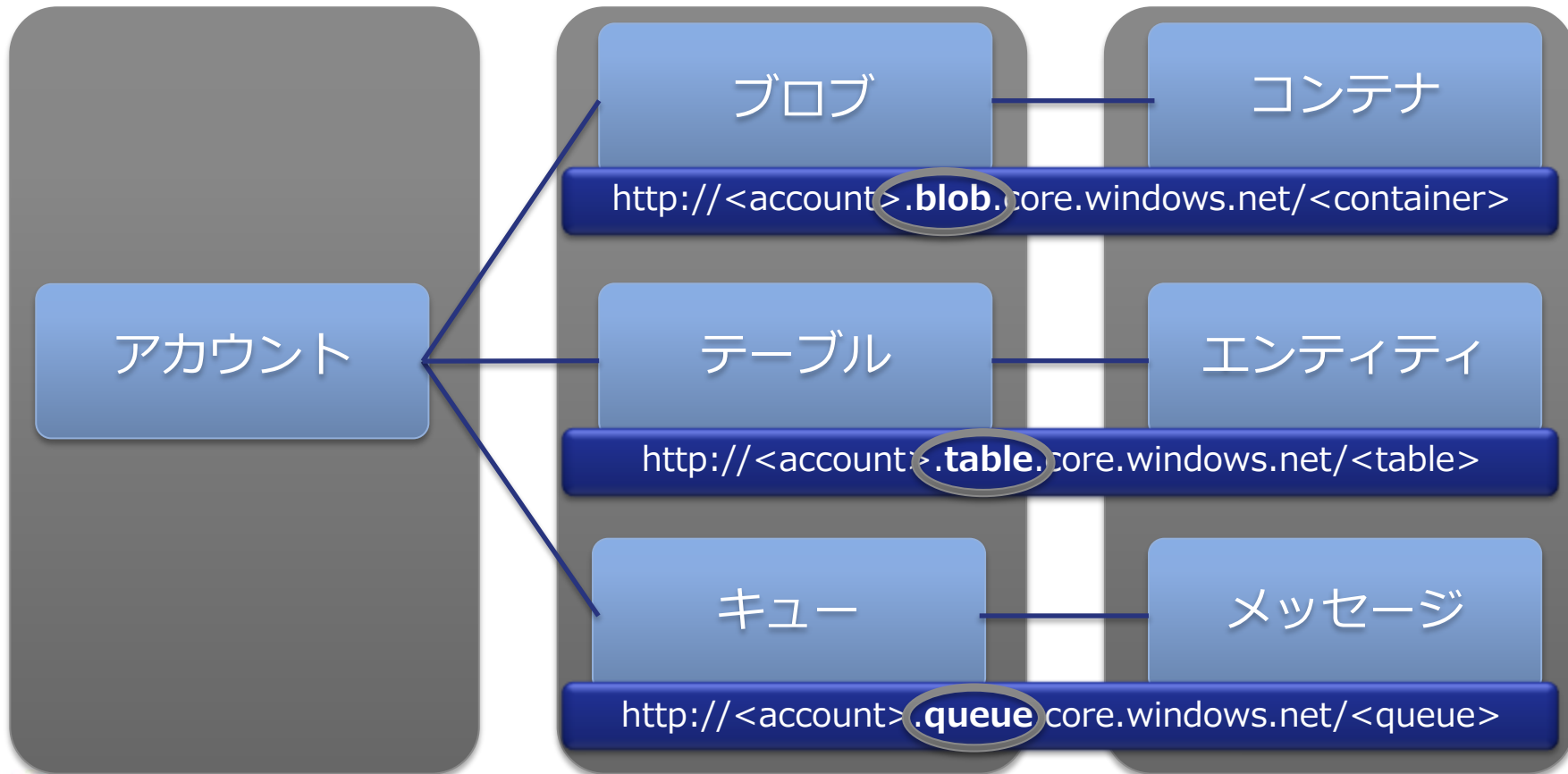
\$ 9.99 / 1GBまで
(\$ 99.99 / 10GBまで)

1) 他にトランザクション\$0.01 / 10,000 件、帯域幅 = \$0.10 / 1 GB (受信)、\$0.15 / 1 GB (送信)

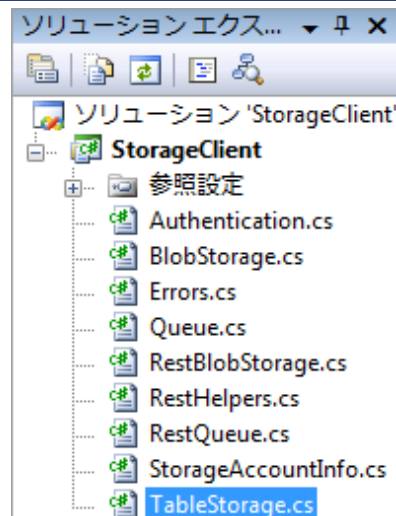
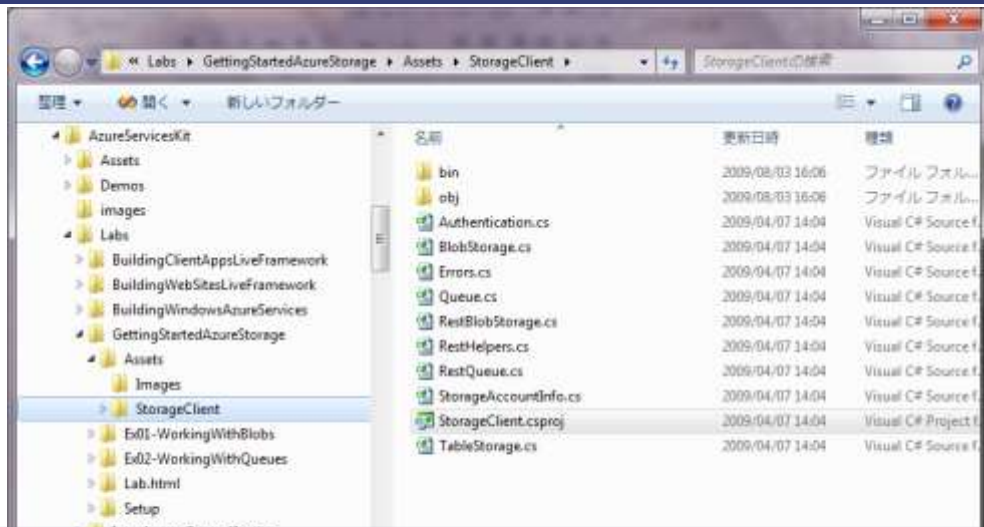
2) 他に帯域幅 = \$0.10 / 1 GB (受信)、\$0.15 / 1 GB (送信)

Windows Azure Storage

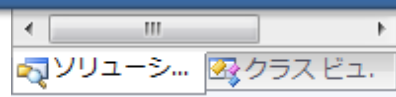
概念階層モデル



ストレージ用ヘルパークラス Services Kit内のアセットとして含まれる



Windows Azure StorageへのREST API経由でのアクセスを簡素化



コードでの呼び出しは

```
using Microsoft.Samples.ServiceHosting.StorageClient;
```

Azure Services Kit 標準インストールの場合：

```
C:\%AzureServicesKit%\Labs\GettingStartedAzureStorage\Assets\StorageClient
```


Table : Key Valueストア

スケーラビリティを最優先した汎用ストレージ

255個までのプロパティを持つ

必須

プロパティ
<Name, TypedValue> ペアが保存

Partition Key Document Name	Row Key Version	Property 3 Modification Time	…	Property N Description
福利厚生Doc	V1.0	3/21/2007	…	2007年度
福利厚生Doc	V1.0.6	9/28/2007		2008年度用 山田作成中
勤怠Doc	V1.0	3/28/2007		2007年度
勤怠Doc	V1.0.1	7/6/2007		2008年度用 千田作成中

異なるプロパティを
持ってもよい

スキーマを持たない

Table操作例 (C#)

メッセージをつかって…

```
Message message = new Message {  
    PartitionKey = "Japan",           // ChannelName  
    RowKey      = DateTime.UtcNow.ToString(), // PostedDate  
    Text       = "Hello Azure",  
    Rating     = 3  
};
```

Tableに保存

```
serviceUri = new Uri("http://<account>.table.core.windows.net");  
var context = new DataServiceContext(serviceUri);  
context.AddObject("Messages", message);  
DataServiceContext response = context.SaveChanges();
```

Azure Storage Explorer

Azure Storage Explorer

XXX

Home Downloads

2.1

Released: May 9 2009
Updated: May 12 2009 by [dpall](#)
Dev status: Alpha
Rated: ★★★★★ based
Reviewed: [1 review](#)
Downloaded: 1934 downloads
Wiki link: [release:27202]

Recommended Download

[AzureStorageExplorer_2.1_binari](#)
application, 1156K, uploaded Ma

Storage Account: alistorage [Open]

Tables

- AzureMonitor
- PerfCounters
- Person
- ProcessMetrics

Blobs (624)
Queues (6)
Tables (4)

Table: AzureMonitor (7)

Row	Partition Key	Row Key
1	DPALLMANN04	1896
2	DPALLMANN04	3632
3	DPALLMANN04	3828
4	RD00155D304394	1932

Table entity: RD00155D304394:1932

Property	Value
Timestamp	3/25/2009 8:20:02 AM
AppName	Thumbnails
MachineName	RD00155D304394
PID	1932
RoleName	WorkerRole
handleCount	404
localMachineTime	3/25/2009 8:19:43 AM
nonPagedMemorySize	54876

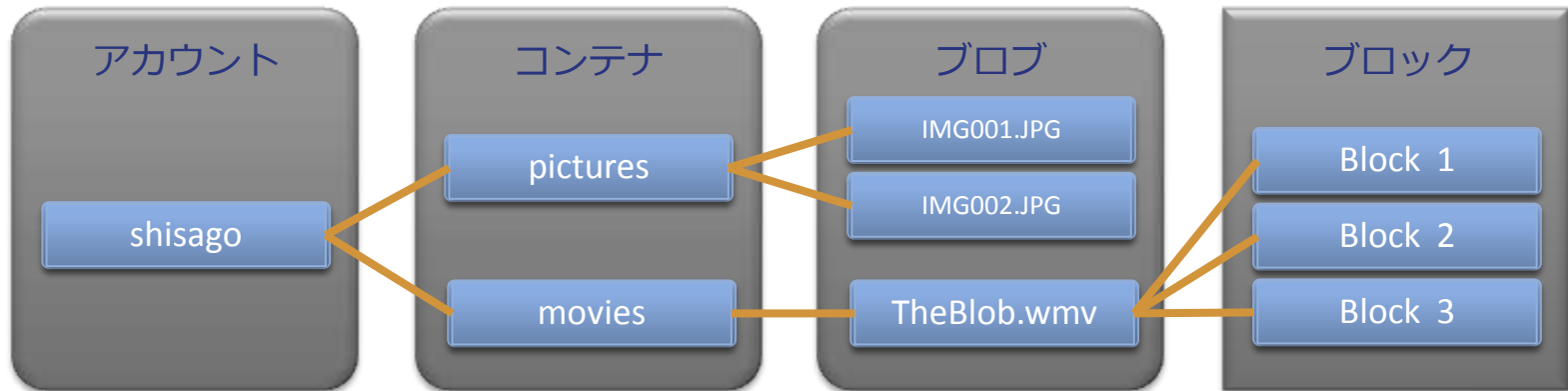
<http://azurestorageexplorer.codeplex.com/>

BLOB : 大容量バイナリ

画像や動画などの格納・配信向け



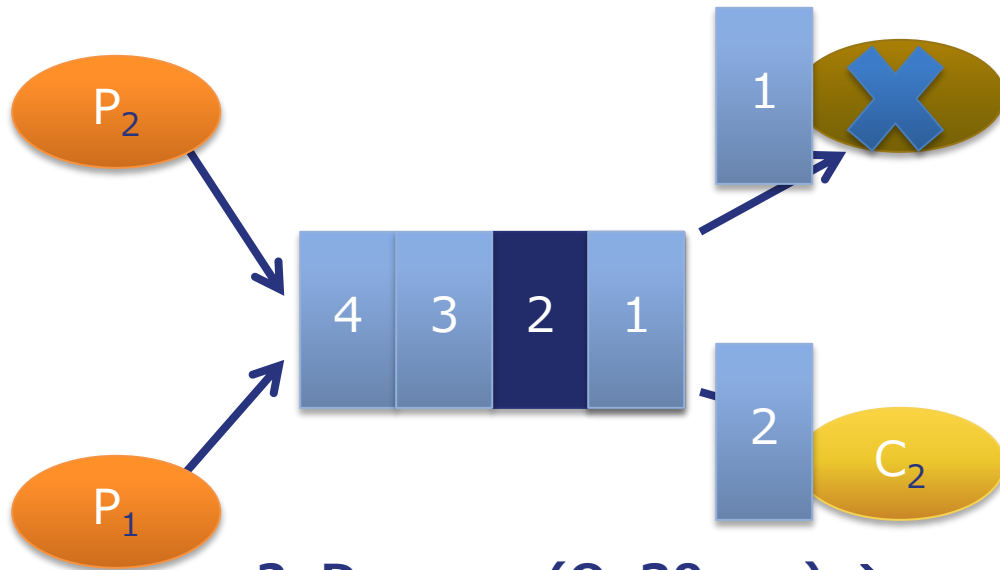
```
blobName = "TheBlob.wmv";  
PutBlock(blobName, blockId1, block1Bits);  
PutBlock(blobName, blockId2, block2Bits);  
.....  
PutBlock(blobName, blockIdN, blockNBits);  
PutBlockList(blobName,  
             blockId1,...,blockIdN);
```



Queue : Fail Fast な処理に対応

Producers

Consumers



2. Dequeue(Q, 30 sec) → msg 2
3. C₂ により msg 2 が処理
4. Delete(Q, msg 2)
7. Dequeue(Q, 30 sec) → msg 1

1. Dequeue(Q, 30 sec) → msg 1
5. C₁ クラッシュ

6. タイムアウト指定により、msg1 は Dequeue 後(30秒後) 読出し可能

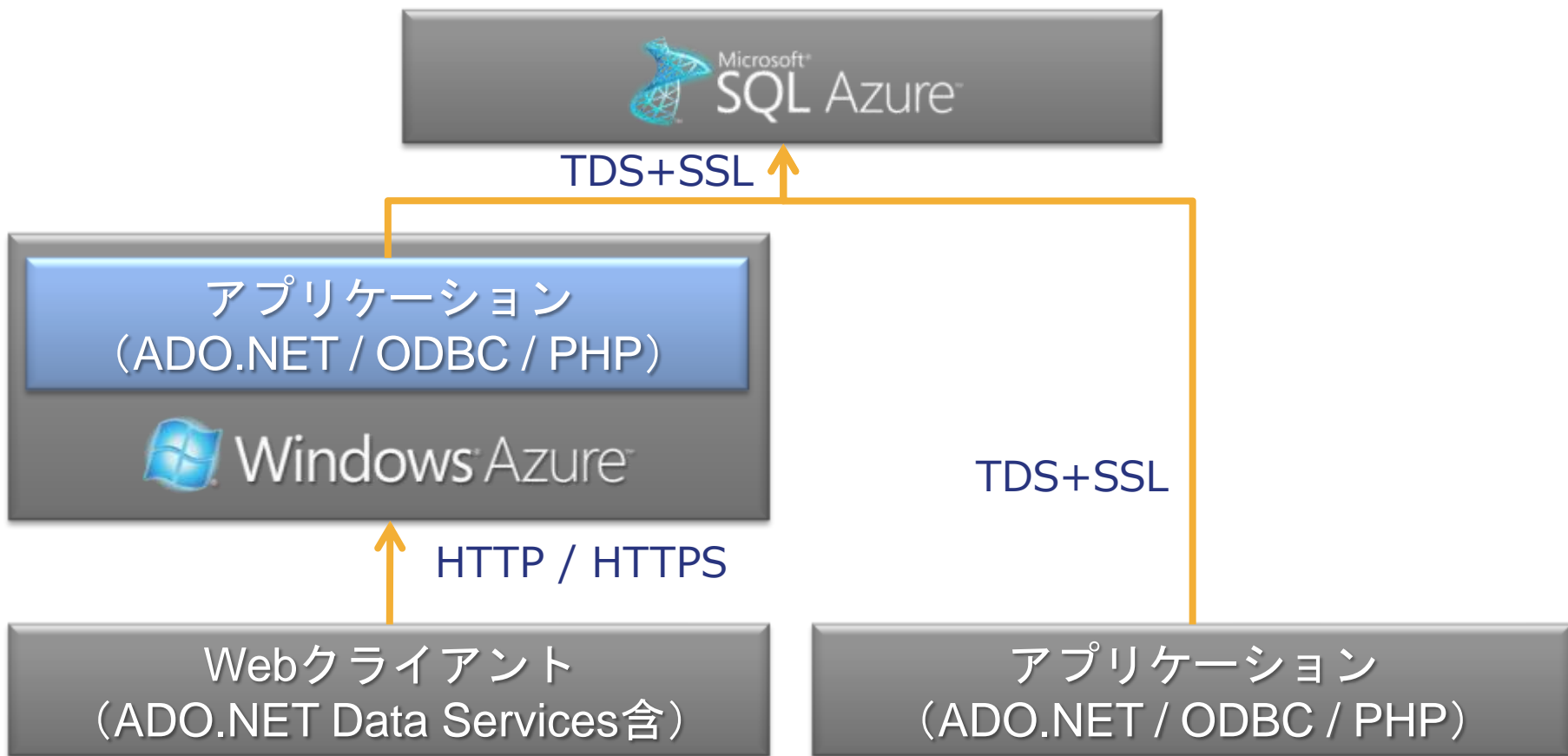
タイムアウトの
規定値 30秒、
最大2時間。

Queue から定期的に取り出すコード例

```
public override void Start()
{
    //...
    while (true)
    {
        Thread.Sleep(10000);
        if (queue.Exists())
        {
            Message msg = queue.GetMessage();
            if (msg != null)
            {
                RoleManager.WriteToLog("Information",
                    string.Format("Message '{0}' processed.",
                        msg.ContentAsString()));
                queue.DeleteMessage(msg);
            }
        }
    }
}
```

SQL Azure ≒ SQL Server

クラウドで使えるRDBMS



SQL Server Management Studio

SQL Serverと同じように操作可能

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The main window displays a query: `select * from emp;` and its results in a table. The table has columns: empid, fname, lname, sex, ssn, salary, deptno. The results are as follows:

empid	fname	lname	sex	ssn	salary	deptno
1	JOHN	DOE	M	500000001	30000	4001
2	JOHN	SMITH	M	500000002	40000	4001
3	SEAN	LEE	M	500000003	30000	4001
4	EVAN	SEAN	M	500000004	50000	4002
5	REBECCA	SEAN	F	500000005	30000	4002
6	TIM	DUNCAN	M	500000006	30000	4002
7	ROBERT	DUVAL	M	500000007	30000	4002
8	CLINT	JOHNSON	M	500000008	30000	4002
9	SABRAH	MCMILLAN	F	500000009	60000	4003

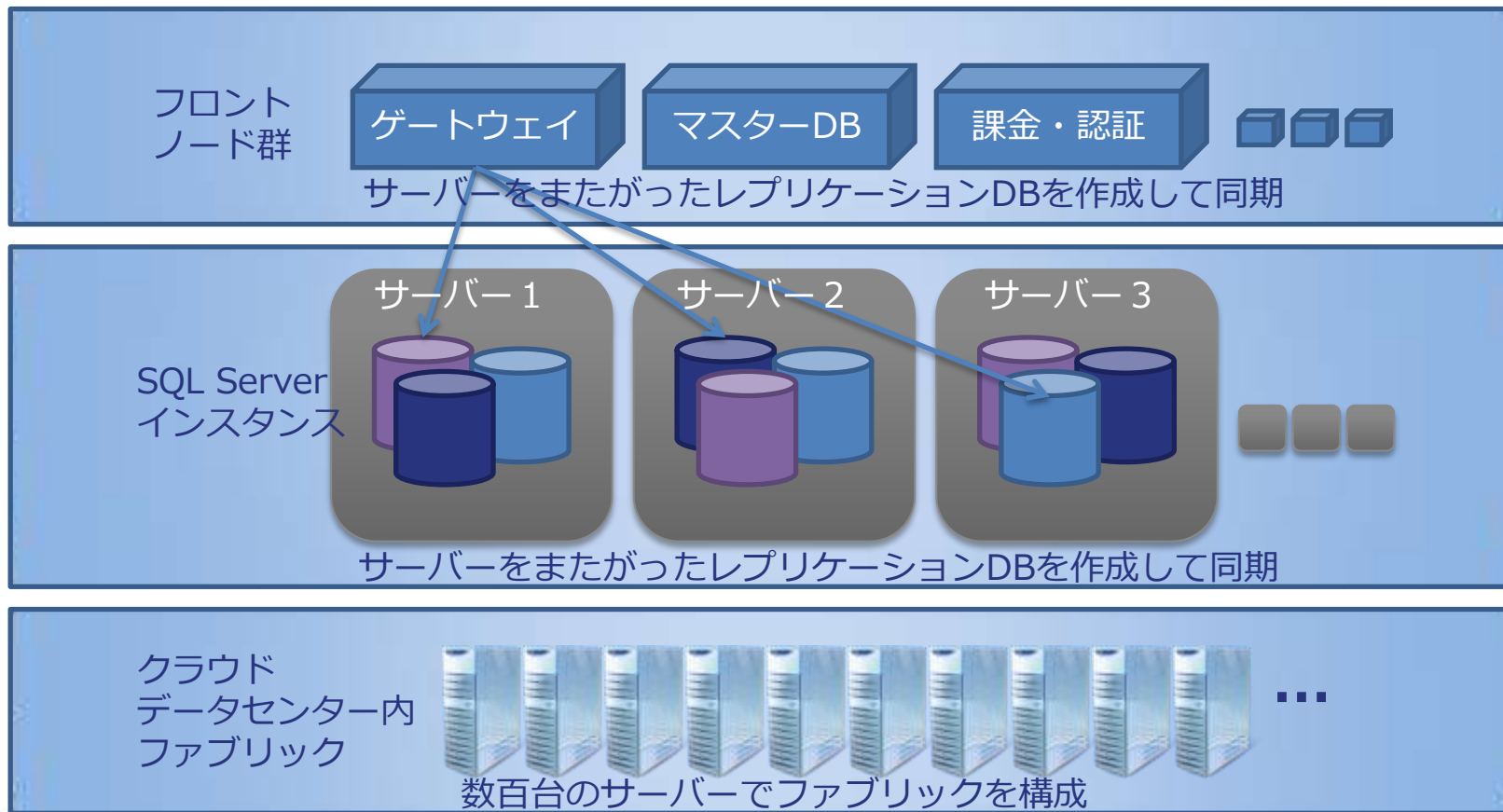
The Properties window on the right shows connection details for 'tcp:eegf1kn49q.ctp'. The status is '開いています' (Open).

At the bottom, the command bar shows: `1行 19列 19文字 挿入`

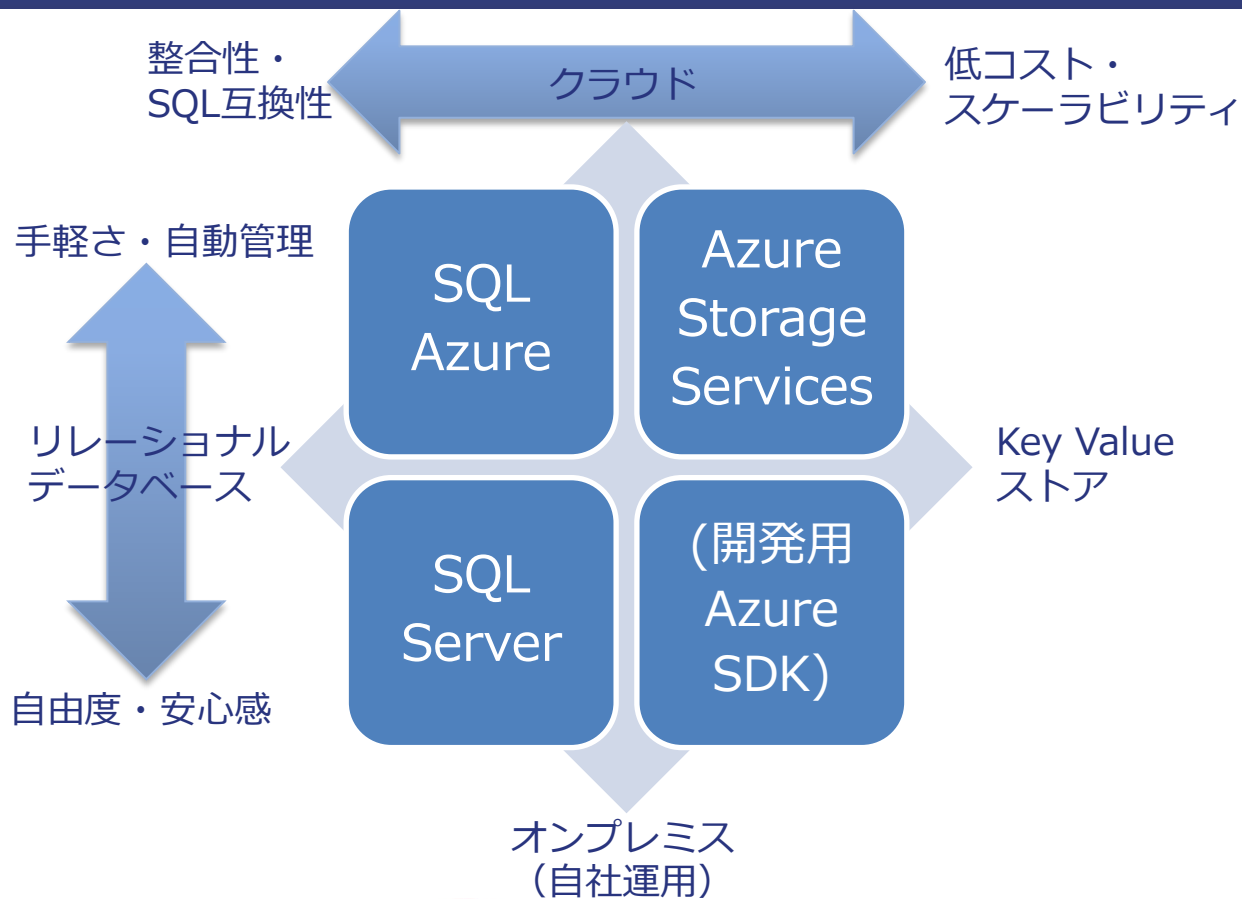
オブジェクトエクスプローラーは資料作成時点では利用不可

■ XXX

高可用性&自動管理：SQL Azure の構成



まとめ：ストレージの使い分け



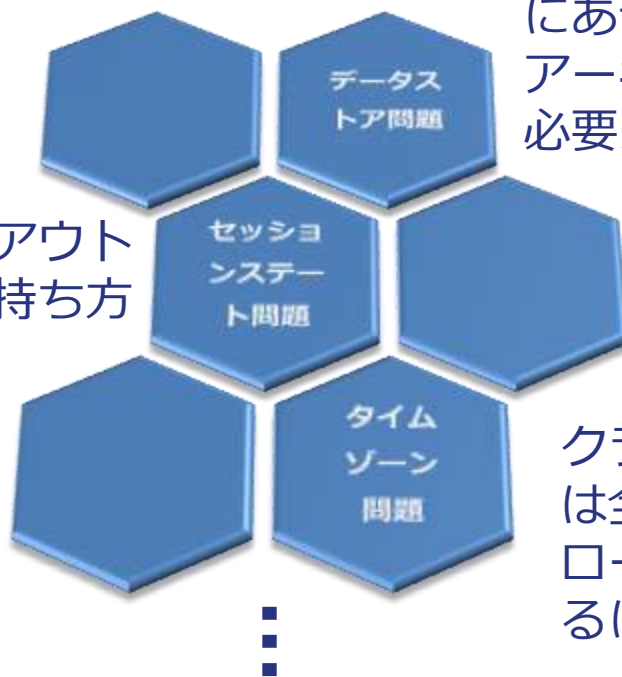
1 とりあえずAzureを試してみる

2 新規にクラウドアプリを設計する

3 既存のアプリをSaaS化する

既存.NET アプリのクラウド移行：主な注意点

フロントを並べてスケールアウトするにはセッション情報の持ち方を工夫しないと…

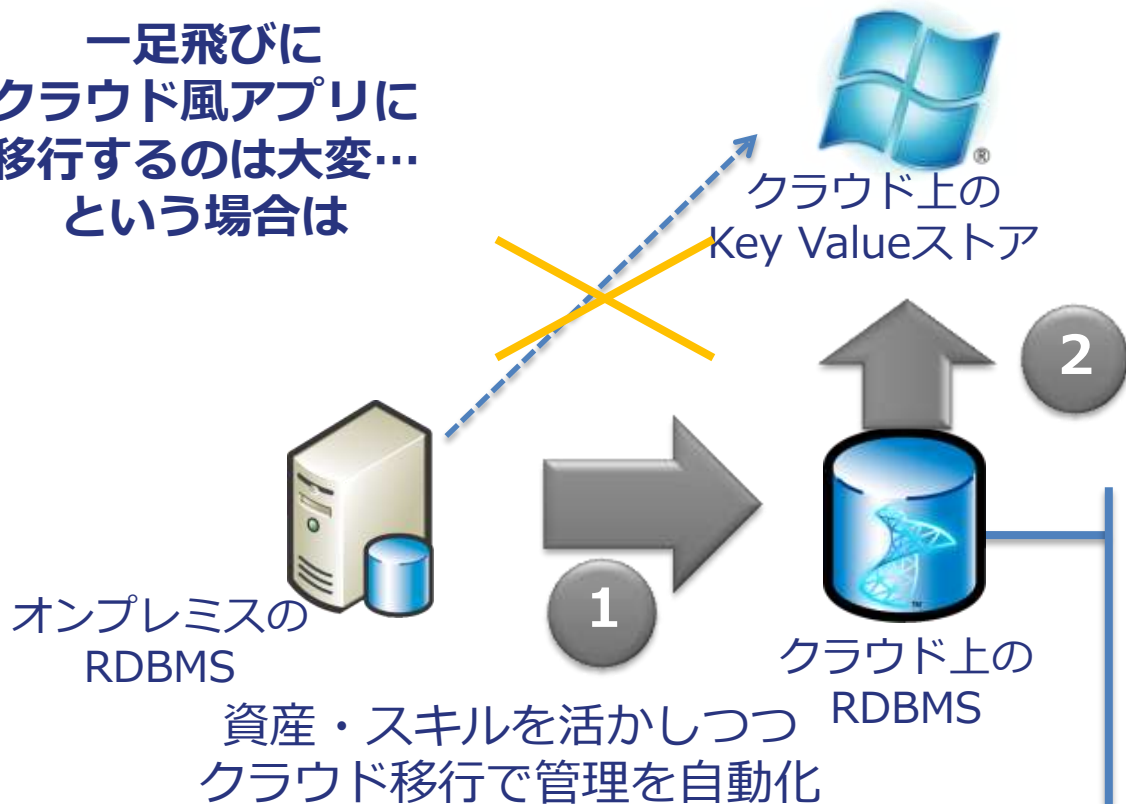


Key Valueストアの恩恵にあやかるにはコードやアーキテクチャ変更が必要だが今すぐには…

クラウドのタイムゾーンは全世界共通でUTC。ローカルタイムを取得するには…

データストアの2段階移行シナリオ

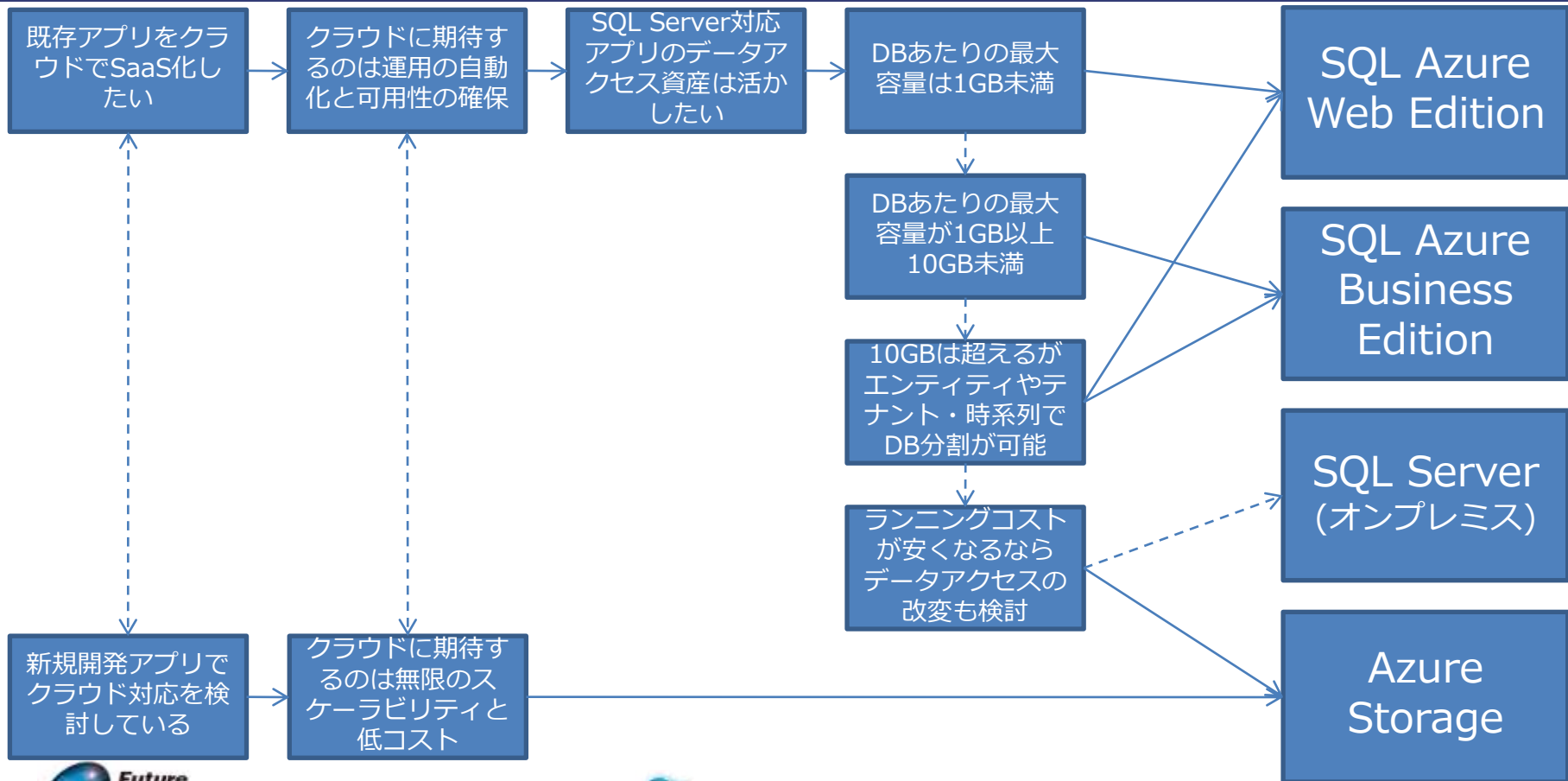
一足飛びに
クラウド風アプリに
移行するのは大変…
という場合は



スケーラビリティが
重視される部分から
Key Valueに変更

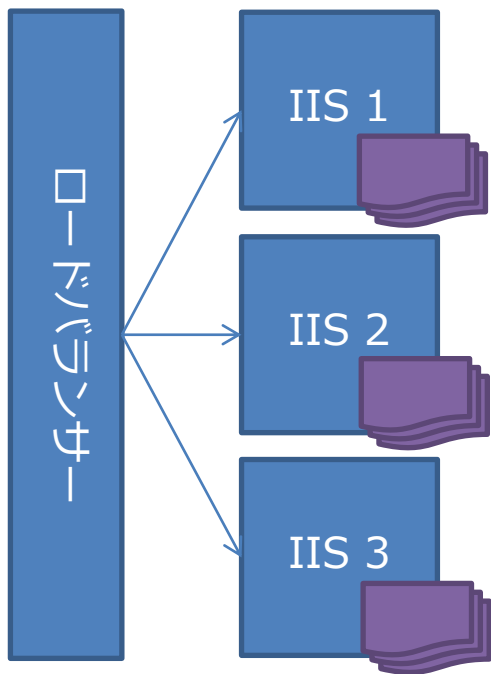
- SQL Server互換の
インタフェース
- TSQLにも対応し、
整合性も重視
- 初期は拡張性に
若干の制約

データストアの選択チャート

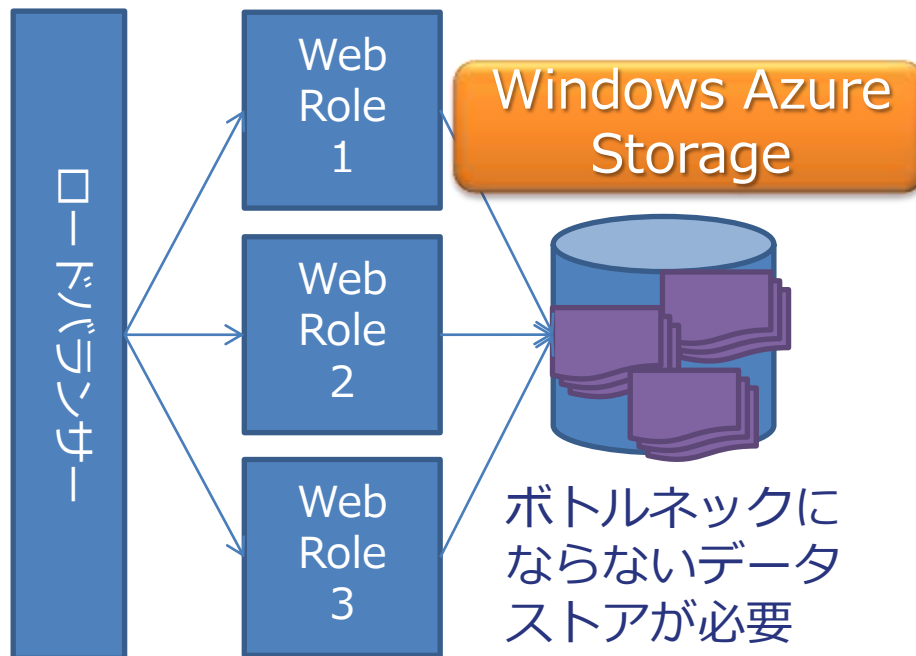


Elastic なスケールアウトでセッションはどうする？

ローカルにセッション情報を保持しているようなアプリでは…



セッション情報を集中管理する仕組みに変更する必要がある



Small Business Web Site の ASP.NET サイトサンプルに...

The screenshot shows the ASP.NET website navigation bar with links for Home, Get Started, Learn, Downloads, AJAX, MVC, Community, Wiki, and Forums. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: Home > Community > Starter Kits and Community Projects > Small Business Starter Kit. The main heading is "Small Business Web Site". The text below reads: "The Small Business Starter Kit provides a sample of a business promotion website suitable for small and medium-sized businesses. It provides a template for customizing and creating a site for your own business out-of-the-box, with advanced features including integration with SQL and XML data sources for content and data management." A single bullet point links to "Download the Small Business Site Starter Kit".

The key pages of the Small Business Site starter kit are:

- **Catalogs**
Display complete range of products and services offered by your business.
- **News**
Press room for the business where the relevant news and press releases can be posted.
- **Testimonials**
Showcase testimonials given by customers regarding their experience with your product or service.
- **People**
Provide summary and in-depth info about the professionals running your business.

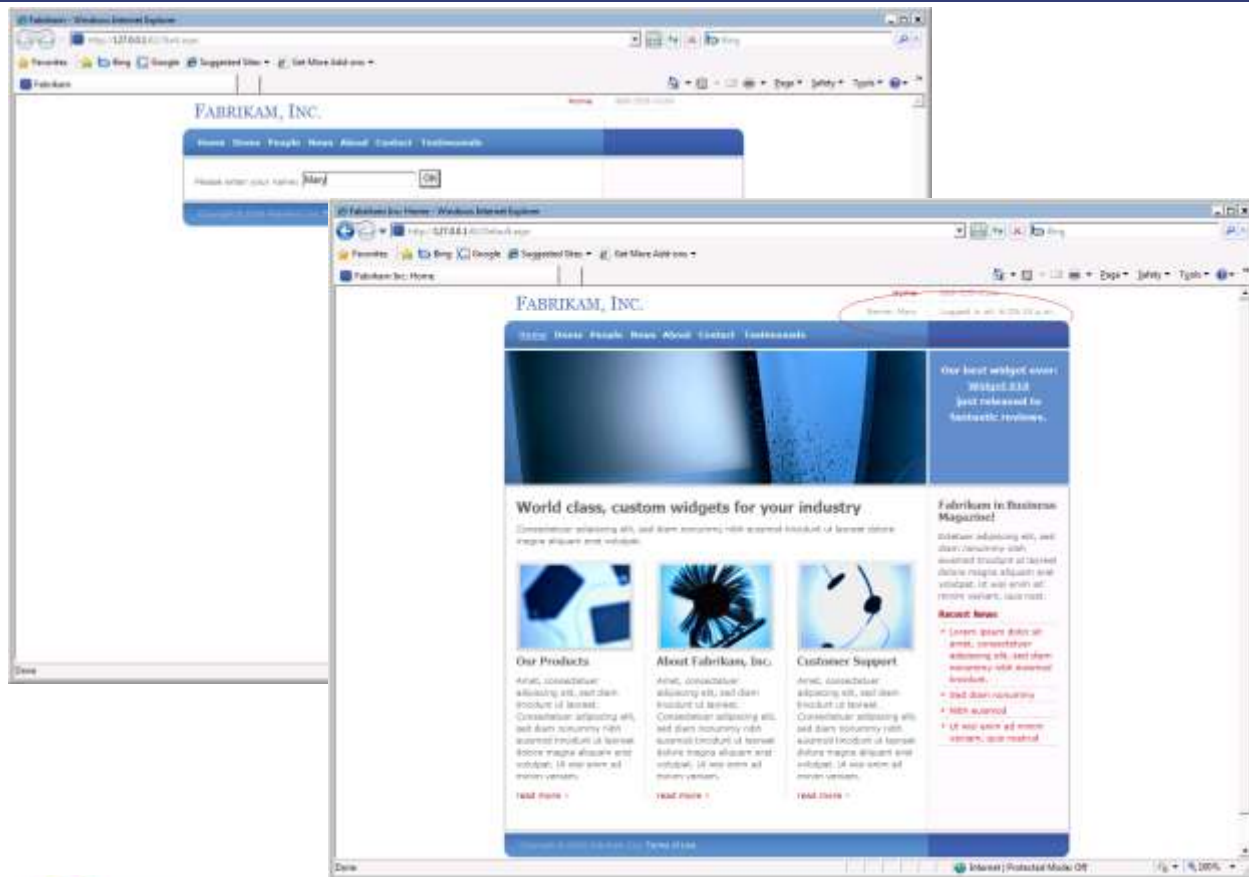
The content of each page is dynamically displayed from a data source, making it easy for you to extend the site to suit your particular business. For the catalog pages, you may have arbitrarily nested categories, and items that may belong to multiple categories.

Technical and design resources demonstrated:



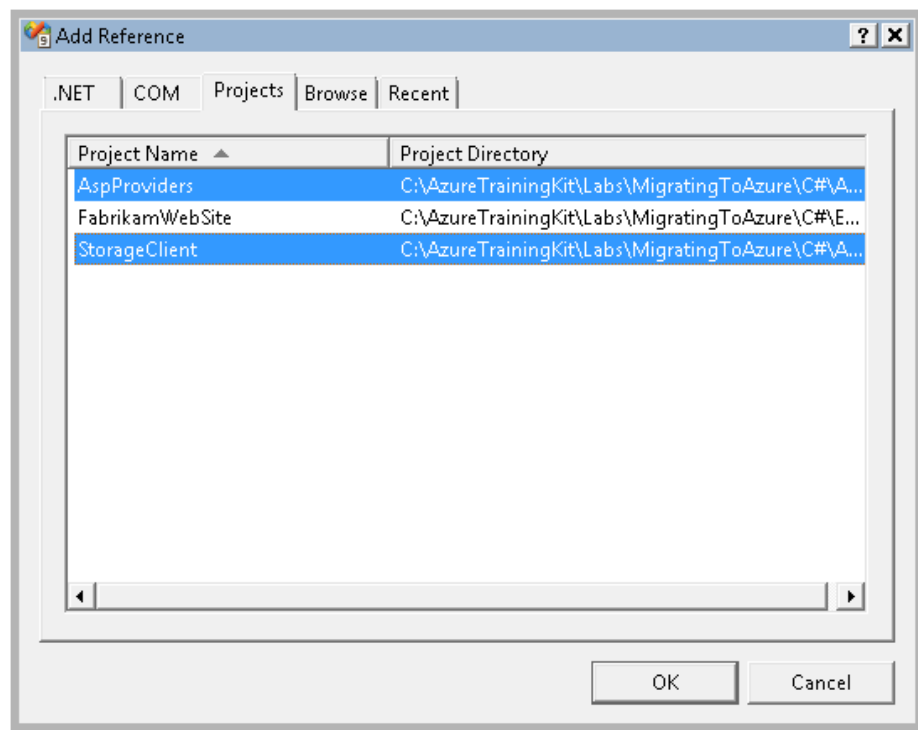
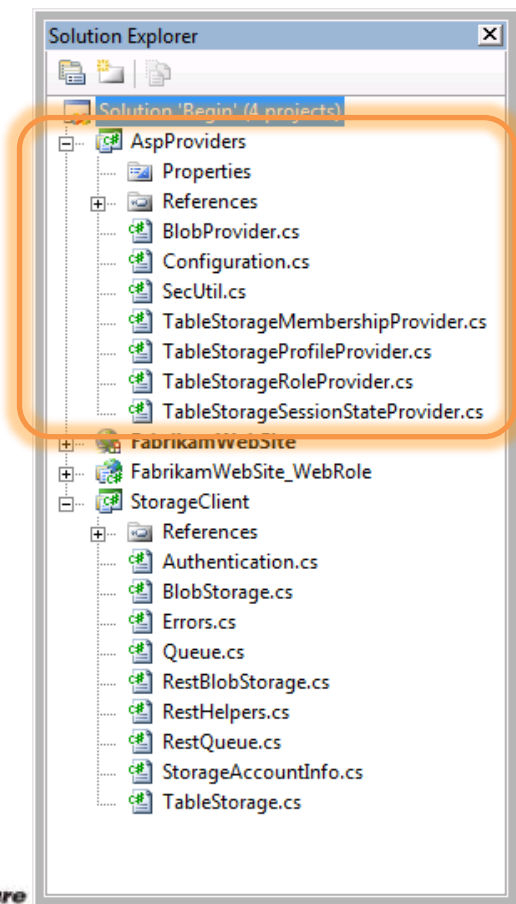
<http://www.asp.net/downloads/starter-kits/small->

クラウドに対応したセッション管理機能を持たせてみる



- ログインしてユーザー名を覚えるだけの簡単な仕組み
- XMLファイルにセッション情報を書き出して保持する

定石通り AspProviders を利用する



セッション情報を格納するため、Azureの
ストレージクライアントもあわせて利用する

Web.config にAspProvider を利用する設定を記載

```
< system.web>
```

```
...
```

```
<sessionState mode="Custom" customProvider="TableStorageSessionStateProvider">  
  <providers>  
    <clear />  
    <add name="TableStorageSessionStateProvider"  
      type="Microsoft.Samples.ServiceHosting.AspProviders.TableStorageSessionStateProvider"  
      applicationName="FabrikamWebSite"  
    />  
  </providers>  
</sessionState>
```

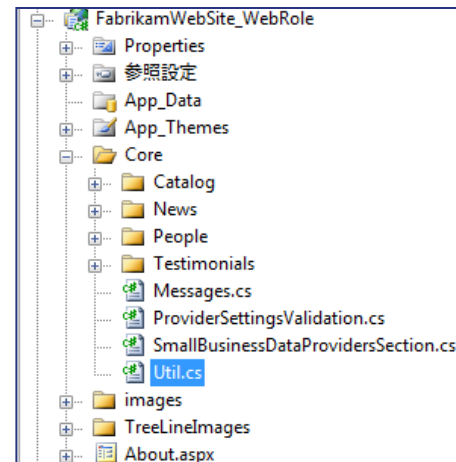
**AspProviderを
利用するための設定**

```
...
```

```
</ system.web>
```

StorageClientを利用してAzure Storageに対応

```
using System;  
using System.Web;  
using System.Web.UI.WebControls;  
using System.Xml;  
using System.Xml.Schema;  
using System.Data;  
using System.IO;  
using Microsoft.Samples.ServiceHosting.StorageClient;  
using Microsoft.ServiceHosting.ServiceRuntime;  
...
```



```
private static BlobContainer RetrieveBlobContainer()  
{  
    BlobStorage blobStorage =  
    BlobStorage.Create(StorageAccountInfo.DefaultBlobStorageAccountFromConfiguration());  
    BlobContainer blobContainer =  
    blobStorage.GetBlobContainer(RoleManager.GetConfigurationSetting("BlobContainerName"));  
  
    blobContainer.CreateContainer(null, ContainerAccessLevel.ReadWrite);  
    return blobContainer;  
}
```

StorageClientを利用して
BLOBコンテナを取得

BLOBに格納したセッション情報を使うよう変更

```
public static DataSet ReadAndValidateXml(string xmlFilePath, string schemaFilePath)
{
    // We are ignoring the file paths passed in by the XML Providers,
    // we only want the file names (e.g. Items.xml, Items.xsd, etc.)
    // which should match the names of our files in BLOB storage.
    string xmlFileName = Path.GetFileName(xmlFilePath);
    string xsdFileName = Path.GetFileName(schemaFilePath);
```

```
    BlobContents xmlContent = new BlobContents(new MemoryStream());
    BlobContents xsdContent = new BlobContents(new MemoryStream());
    BlobContainer blobContainer = RetrieveBlobContainer();
```

```
        blobContainer.GetBlob(xmlFileName, xmlContent, false);
        blobContainer.GetBlob(xsdFileName, xsdContent, false);
```

```
    DataSet dataSet = new DataSet();
    dataSet.ReadXmlSchema(new MemoryStream(xsdContent.AsBytes()));
    dataSet.ReadXml(new MemoryStream(xmlContent.AsBytes()), XmlReadMode.IgnoreSchema);
```

```
    return dataSet;
}
```

**RetrieveBlobContainer()を
呼び出してBLOBコンテナを取得**

詳細はトレーニングキットのハンズオンで。

Windows Azure Platform

Home About Solutions Services **Resources** Community Sign In

Resources

- Overview
- Developer SDKs
- Case Studies
- White Papers
- Videos
- Training Kit
- Datasheets

Try it now

Register now to try the Community Technology Preview

Learn More

Learn more about the Windows Azure Platform

My Information

Find solutions that work for you

Resources

For many organizations, it's just a short step to build or extend applications into the cloud. Explore the content below for resources to help you get started.

msdn **MSDN Developer Center**
Visit MSDN for a full collection of developer resources.

- Developer SDKs**
Explore and experiment with the Azure SDK's locally.
- Case Studies**
Read how other organizations are using the Windows Azure Platform.
- White Papers**
Read these White Papers for a deeper understanding of the services in the Windows Azure Platform.
- Videos**
Watch these videos to see firsthand how you can use Azure.
- Training Kit**
Get started with the technical samples and labs in the Azure Services training kit.
- Datasheets**
Get the facts quick on these datasheets.
- Windows Live Resources**
All the tools and information you need to get started with Windows Live.

Windows Azure

Hands-On Lab

Windows Azure
Migrating Applications to Windows Azure

lab version: 1.0.0
last updated: 10/9/2009

developer & platform evangelism

ご参考) 開発者コミュニティの日本語訳
<http://www.windows-azure.jp/community/Default.aspx>

参考) タイムゾーンの考慮 : クラウドはUTC

```
public DateTime LocalizeDate(string localTimezone, DateTime date) {
```

```
    TimeZoneInfo accountTimeZone =
```

```
    TimeZoneInfo.GetSystemTimeZones().Where(x => x.DisplayName ==  
localTimezone).Single();
```

```
    DateTime adjustedDate =
```

```
    TimeZoneInfo.ConvertTime(date, TimeZoneInfo.Utc,
```

```
    return adjustedDate;
```

```
}
```

```
(GMT) Casablanca  
(GMT) Greenwich Mean Time : Dublin, Edinburgh, Lisbon, London  
(GMT) Monrovia, Reykjavik  
(GMT+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna  
(GMT+01:00) Belgrade, Bratislava, Budapest, Ljubljana, Prague  
(GMT+01:00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris  
(GMT+01:00) Sarajevo, Skopje, Warsaw, Zagreb  
(GMT+01:00) West Central Africa  
(GMT+02:00) Amman  
(GMT+02:00) Athens, Bucharest, Istanbul  
(GMT+02:00) Beirut  
(GMT+02:00) Cairo  
(GMT+02:00) Harare, Pretoria  
(GMT+02:00) Helsinki, Kyiv, Riga, Sofia, Tallinn, Vilnius  
(GMT+02:00) Jerusalem  
(GMT+02:00) Minsk  
(GMT+02:00) Windhoek  
(GMT+03:00) Baghdad  
(GMT+03:00) Kuwait, Riyadh  
(GMT+03:00) Moscow, St. Petersburg, Volgograd
```

関連情報サイト

- Azure開発ポータル（英語）：SDK入手もコチラ
<http://www.azure.com/>
- MSDN内デベロッパーセンター（日本語）：
<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/azure/>
- TORIPOTOデモ：
<http://toripotoazure.cloudapp.net/>
- Windows Azureチームブログ（英語）：
<http://blogs.msdn.com/windowsazure/>
- Steve Marx（Azure担当社）ブログ（英語）：
<http://blog.smarx.com/>
- 本セッションスピーカーブログ（日本語）：
<http://blogs.itmedia.co.jp/isago/>

開催日

2009年11月17日(火) -19日(木)

場所

ロサンゼルス



PDCの情報は : <http://www.microsoftpdc.com>

ツアーの情報は : <http://www.pts.co.jp/corp/pdc2009>

※日本からのツアーは、株式会社PTS様主催です

Microsoft[®]

Appendix

Windows Azure アカウント開設手順



Windows Live へようこそ

www.windowlive.com →新規作成

新 Hotmail デビュー

Windows Live Hotmail は、大容量の受信トレイを備えた、高速かつ安全で便利なメール サービスに進化しました。PC や携帯電話でどこからでもアクセスできます。

メール

70% のスピード アップ、さらなる大容量化、およびセキュリティ強化を実現。携帯電話からもアクセスできます。

[Hotmail に移動する](#)

SkyDrive

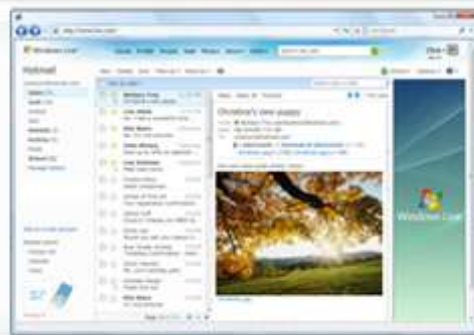
"超" 大容量のオンライン ファイル保存サービス。"自分だけ"、"友人とだけ"、"一般に公開" などフォルダーごとにアクセス設定ができます。

[SkyDrive に移動する](#)

知り合い

知り合いの連絡先情報を管理するアドレス帳。知り合いの連絡先情報を登録して "つながり" に招待すれば、写真共有や連絡がさらに簡単になります。

[知り合いのページに移動する](#)



ようこそ

[Windows Live にサインイン](#)

既に Hotmail、Messenger、または Xbox LIVE のアカウントをお持ちであれば、それを Windows Live ID として使用できます。

Windows Live を初めてお使いの方は、新規登録を行って Windows Live ID を作成してください。

[新規登録](#)

Messenger

チャットや写真共有を簡単に楽しめる、世界で一番使われているインスタント メッセンジャー。携帯電話のメールとのやり取りも簡単です。

[Messenger を使用する](#)

フォト

お気に入りの写真を友人と共有したり、友人がアップロードした写真にコメントを付けることができます。

[フォトのページに移動する](#)

携帯電話でも

Windows Live は、携帯電話でも無料でご利用いただけます。

[無料ダウンロード](#) | [携帯電話で試してみる](#)

Windows Live ID の新規登録

新規のアカウント作成をお勧め

i Hotmail、メッセージャー、または Xbox LIVE のユーザーの方は、お使いのアカウントを Windows Live ID として利用できます。 [サインイン](#)

✓ winaz01@live.jp は使用可能です。

Windows Live ID @

使用できる ID か確認

[既にお持ちのメールアドレスを使用する](#)

パスワードの入力:

6 文字以上、大文字と小文字の区別があります。

パスワードの確認入力:

連絡用メールアドレス:

[連絡用メールアドレスをお持ちでない方はこちら](#)

姓 (例: 田中):

名 (例: 太郎):

国/地域:

都道府県:

郵便番号:

性別: 男 女

生まれた年:

Microsoft Connect にサインイン

ヘルプ

メールアドレス:

パスワード:

[パスワードを忘れた場合は、ここをクリックしてください。](#)

サインイン

- メールアドレスとパスワードの保存
- メールアドレスの保存
- メールアドレスおよびパスワードを常に確認する

 Windows Live ID

Windows Live サイト、MSN サイト、および

Windows Live ID について

Microsoft Connect Web サイトでは Windows Live ID の資格情報を使用します。

Windows Live ID は無料で作成できます。Windows Live ID の資格情報を作成すると、

 Microsoft Passport Network または  Windows Live ID と表示されているすべてのサイトにサインインできます。が表示されているサイトのすべてにサインインできます。

今すぐサインアップする

<http://connect.microsoft.com/> に登録
作成したLiveIDでログイン

会員制プログラム一覧

ここではブラウザの検索機能の方が便利

カテゴリ

すべて

Office

Windows

Windows Live

ゲームおよび Xbox

サーバー

ハードウェア

ビジネス ソリューション

ホームおよび教育

モバイル デバイス

設計

開発ツール

Connect に参加するよう招待を受けましたか。

招待 ID

実行

カテゴリ: すべて

並べ替え: 最も新しい

MSL - Community Exam Item Development

MSL - ACE Connect site for community exam item development

プログラム

- Windows Server 2008 Community Exam Item Development [今すぐ適用](#) | 作成済み: 2009/09/24
- MSL Community Exam Item Development [今すぐ適用](#) | 作成済み: 2009/07/03

Microsoft Enterprise Desktop Virtualization

MED-V enhances deployment, management and user experience for Virtual PC images to streamline OS upgrades, and to increase IT control and user flexibility in enterprise environments.

プログラム

- MED-V v1 SP1 Beta [今すぐ適用](#) | 作成済み: 2009/09/21
- MED-V v1 Beta [今すぐ適用](#) | 作成済み: 2009/01/05

OpsMgr

+ ダッシュボードに追加

The Operations Manager (OpsMgr) connection is how the OpsMgr team gathers feedback and shares news and resources outside

必要情報を登録後「会員制プログラム」ページで Azure Services Invitations を検索して「今すぐ適用」

[Sign In](#)

Try It now

Register now to try the
Community Technology
Preview



Learn More

Learn more about the
Windows Azure Platform



Sign In

Already Have an Azure Services Token or Account?

If you have already received a token or an account and are ready to get started, click on one of the links below.



Windows Azure

Windows Azure provides compute and essential storage capabilities that allow you to run your code in an on-demand, scalable and reliable environment.



SQL Azure

Microsoft SQL Azure is part of the Azure Services Platform: an internet-scale cloud computing and services platform hosted in Microsoft data centers. Currently, SQL

メールでプロダクトキー到着後（要数日）
www.azure.comでアクティベートする



Search MSDN



Web

Redeem your invitation token

If you have received an invitation token to unlock specific areas of the Azure Services Developer Portal, please enter it below. Depending on the token, you may have access to Windows Azure and Live Framework CTP directly from the Azure Services Developer Portal.

If you do not have an invitation token, just click on 'Cancel'. This action will not cancel the registration process, it will just skip this step. In that case you may not have access to some of the services.

Next

Cancel

初回利用時、アクティベーション画面遷移で
プロダクトキーを入力



Search MSDN



Web

New Service

Windows Azure

SQL Azure

.NET Services

Summary

Account

Help and Resources

PDC08 CTP

[New Service](#)

Applications you create are organized into projects. Click on New Service to get started.

Need Help Getting Started?

Learn more about [Windows Azure](#) Hosted Services. Check out the [forums](#). See what others in the community are building.

アクティベーションが完了するとサービスを作成できるようになる→「New Service」



Search MSDN



Web

+ New Service

Windows Azure

SQL Azure

.NET Services

Summary

Account

Help and Resources

[Project](#) | Create a new service

Choose the service that you wish to create:

[Help me decide](#) Windows Azure**Storage Account**

Windows Azure provides you persistent and non-persistent storage to store large volumes of structured and unstructured information.

[Learn More](#)

2 service(s) remaining

**Hosted Services**

Windows Azure is a 64-bit cloud services operating system for the Azure Services Platform, that provides a development, service hosting and service management environment for developers to build, run and manage their applications or services.

[Learn More](#)

1 service(s) remaining

まず Hosted Servicesを作成

↑アイコンをクリック



Search MSDN



Web

New Service

Windows Azure

SQL Azure

.NET Services

Summary

Account

Help and Resources

Create a Service Hosted Service

URLを登録。任意文字列、先着順

Hosted Service URL

Select a name for your hosted service. This name must be globally unique.

Service Name:

winaz01 is available.

Hosted Service Affinity Group

Does this service need to be hosted in the same region as some of your other hosted services or storage accounts?

No, this service is not related to any of my other hosted services or storage accounts and does not need to be stored in the same region.

Region:

Yes, this service is related to some of my other hosted services or storage accounts and needs to be stored in the same region.

Use existing Affinity Group:

Region:

New Service

Windows Azure

winaz01

SQL Azure

.NET Services

Summary

Account

Help and Resources

winaz01

Description

test deployment

Edit

Delete Service

Hosted Service

Production



Deploy a Hosted Service package.

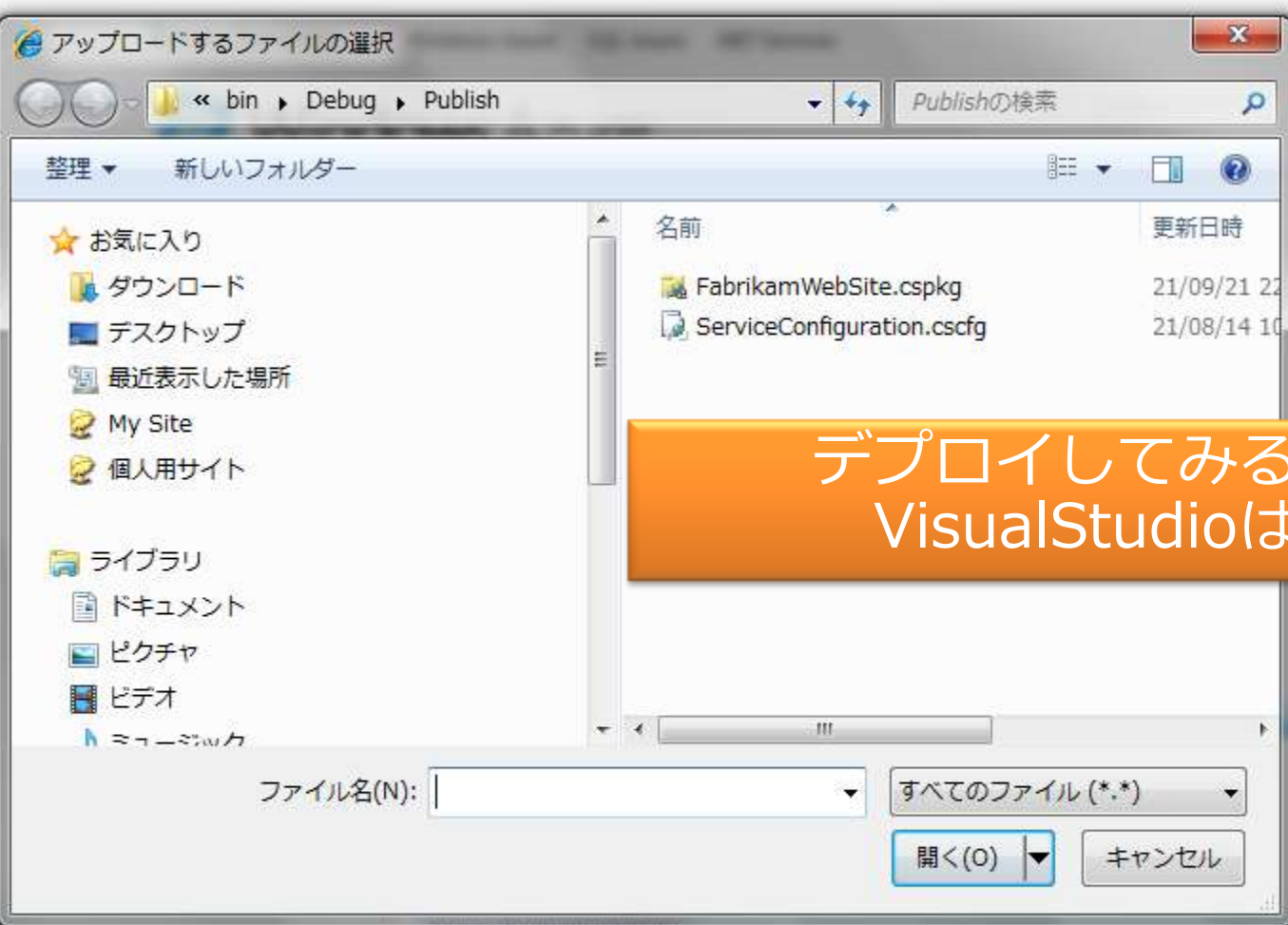
Deploy...

Affinity Group

Affinity Group Name: Unaffinitized

Geographic Location: USA - Anywhere

確保した仮想マシンに
アプリをデプロイ




デプロイしてみるだけなら
VisualStudioは不要。

Service Deployment Name
Choose a label for this deployment:

<http://blogs.itmedia.co.jp/isago/2009/09/azure-b582.html>
よりパッケージ入手可能

Deploy Cancel

Windows Azure

Search MSDN  [Web](#)

New Service

- Windows Azure
- winaz01
- SQL Azure
- .NET Services

Summary Account

Help and Resources

winaz01

Description [Edit](#)

test deployment

Delete Service

Hosted Service

数分かけて「updating」
表示が消えた後「Run」



Upgrade... **Run** Configure... Delete

FabrikamWebSite_WebRole:
Allocated 1

Web Site URL:



Our best widget ever: [Widget 010](#) just released to fantastic reviews.

World class, custom widgets for your industry

Consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.



Our Products



About Fabrikam, Inc.



Customer Support

laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, [read more](#) »

laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, [read more](#) »

consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, [read more](#) »

Fabrikam in Business Magazine!

Ectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nost.

Recent News

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt.
- Sed diam nonummy
- Nibh euismod.
- Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud

さらに数分で「Started」表示に切り替わってから稼働確認