

XML Consortium

Enterprise2.0 アプリを支える
クラウド基盤としてのWindows Azure

XMLコンソーシアム Web 2.0 部会
日立ソフト 宮崎 昭世
Microsoft MVP for Development Platforms - ASP/ASP.NET

© XML Consortium





Agenda

- クラウドとは
- Windows Azure とは
- Windows Azure 開発環境
- Windows Azure の開発
 - Fabric
 - Storage
- まとめ



XML Consortium

© XML Consortium



クラウドとは



© XML Consortium



クラウドとは



- これまでに出てきた類似用語の総称
 - ASP、SaaS、PaaS
- クラウドプラットフォーム(基盤)
 - Google AppEngine
 - Amazon EC2
 - Salesforce.com
 - Microsoft Windows Azure

© XML Consortium

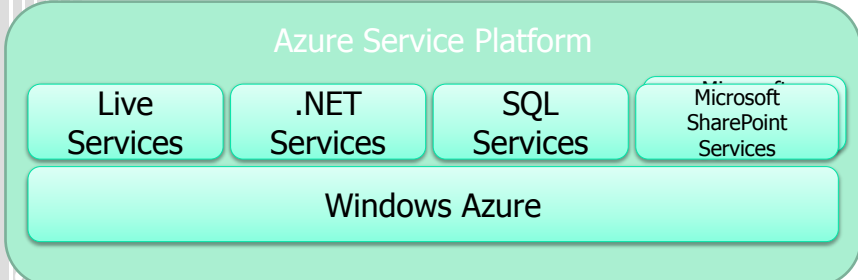


Windows Azure とは

© XML Consortium



Windows Azure とは



Azure Service Platform

- Live Services
- .NET Services
- SQL Services
- Microsoft SharePoint Services

Windows Azure

© XML Consortium

Windows Azure とは



- 実際には

Azure Service Platform


Windows Live ID などをサービス化したもの	BizTalk Services	ADO.NET Data Services	Microsoft SharePoint Services
---------------------------------	------------------	-----------------------	-------------------------------

Windows 2008 + IIS + ASP.NET
- 既存技術の組み合わせ

XML Consortium

© XML Consortium


Windows Azure



- ファブリック
 - Webロール
 - UIを提供する層 ASP.NET技術がベースとなっている
 - Workerロール
 - サービスを提供する層 WCFがベースとなっている
- ストレージ
 - データを提供する層 ファイルシステムより使いやすく RDBほど厳密でない

XML Consortium

© XML Consortium




Live Services

- Windows Live で提供されているサービスを Azure で利用可能とするための仕組み
- イチオシ機能は Live Mesh ?
 - データをクライアント・オンプレミス・クラウド間で同期しより効率的にサービスを利用するための基盤
 - Microsoft Tech Days 2009のキーノートでの 英 BBC の iPlayer のデモが参考になる

XML Consortium

© XML Consortium



.NET Services

- 企業内のシステムをクラウドから利用可能にするためのサービス
- クライアントとなる側からリクエストをキューに登録し、キューに登録されたリクエストをサーバとなる側が取り出して処理を行う
- 内部的には下記3機能で構成される
 - サービスバス
 - サービスをクライアントから利用可能とするためのディレクトリサービス
 - リクエストのキューを管理するサービス
 - アクセスコントロールサービス
 - トークンによるアクセスコントロールを行うサービス
 - アカウント管理は別システムでも可能
 - ワークフローサービス
 - 複数のサービスを呼び出す場合の制御を行うサービス

XML Consortium

© XML Consortium



SQL Services



XML Consortium

- SQL Server をベースとして作られたデータストア
 - ただし、現状は SQL Server とは異なり RDB ではなく、キーと値のペアが格納されるもの
 - データの保持も分散化されるため完全なASID特性が確保されるわけではない
 - 将来的にはADO.NET Data Servicesの機能を取り込んでいく模様
 - アクセス方法はSOAPまたはRESTfulが利用可能
 - データの検索方法はLINQ

© XML Consortium



SQL Data Service の今後



XML Consortium

- Relational モデルをサポート
 - SQL Data Services Team Blog : The no spin details on the new SDS features
 - <http://blogs.msdn.com/ssds/archive/2009/03/10/9469228.aspx>

© XML Consortium



Windows Azure 開発環境

© XML Consortium



Windows Azure 開発環境

- 前提環境
 - Windows Server 2008 or Windows Vista
 - 残念ながら Windows XP は対象外
 - Visual Studio 2008 SP1 or Visual Web Developer 2008 Express Edition SP1
 - SQL Server 2005/2008
 - Express Edition も可能
 - 開発用ストレージに必要
 - 無償のエディションでも試すことができる！！

© XML Consortium



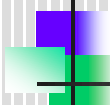
Windows Azure 開発環境



XML Consortium

- 現在 2009年3月CTP 版が提供されている
 - Windows Azure Software Development Kit
 - <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=b44c10e8-425c-417f-af10-3d2839a5a362&DisplayLang=en>
 - Windows Azure Tools for Microsoft Visual Studio
 - <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=59e8fc0c-c399-4ab7-8a93-882d8e74b67a&DisplayLang=en>
 - Microsoft .NET Services SDK
 - <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=8d1d1d5e-1332-4186-b33f-26d053759e49&DisplayLang=en>

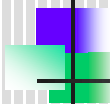
© XML Consortium




XML Consortium

Windows Azure の開発 ～Fabric～

© XML Consortium



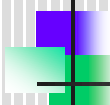
Windows Azure Fabric



XML Consortium

- プログラミング・実行環境
 - .NET Framework 3.5 SP1
 - ただし、ファイルシステムへのアクセスなどは利用できない
 - Windows Azureのサービスを利用
 - 基本はASP.NET
 - ASP.NET AJAXやSilverlightなども利用可能
 - 将来的にはPHPなどのネイティブコードもサポート予定
 - Windows Server 2008 相当の VM(Hyper-V)
 - 実行権限は制限される

© XML Consortium



Windows Azure Fabric



XML Consortium

- デモ
 - Visual Web Developer 2008 Express Editionの起動
 - 「管理者として実行」する
 - Webロールの作成

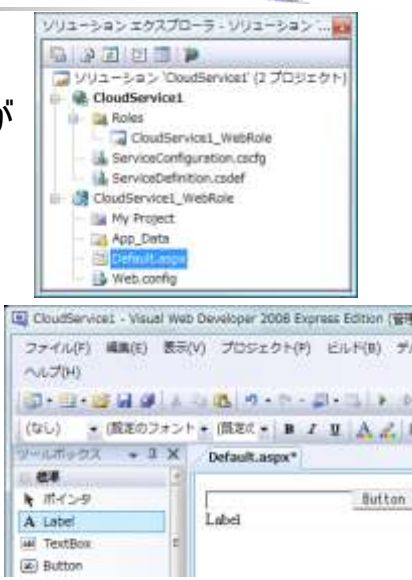


© XML Consortium

Windows Azure Fabric

XML Consortium

- デモ
 - プロジェクトのひな形が作成される
 - Web UI の作成
ASP.NET と同様に作成可能



© XML Consortium

Windows Azure Fabric

XML Consortium

- デモ
 - デバッグ実行
 - ローカルでの実行
 - Development Fabric と Development Storage
 - ブラウザに表示される



© XML Consortium

XML Consortium

Windows Azure Fabric

- デモ
 - デプロイ

The image shows a Visual Studio interface with a 'CloudService' project selected in the Solution Explorer. A context menu is open over the project, with the 'Deploy' option highlighted. Yellow arrows point from the 'Deploy' menu item to the 'CloudService' project in the Solution Explorer and to the 'Azure Services Developer Portal' in a web browser window. The browser window shows the 'All Projects' page of the Azure Services Developer Portal, with a 'My Projects' section visible.

© XML Consortium



XML Consortium

Windows Azure Fabric

- デモ
 - Staging 環境と Production 環境
 - デプロイは Staging 環境に
 - テスト後に Production 環境に

The image shows the 'Azure Services Developer Portal' interface. The 'Production' environment is highlighted in blue, and the 'Staging' environment is highlighted in orange. The 'Production' environment is labeled 'Hello' and the 'Staging' environment is labeled 'Hello 550'. Below the environment icons are buttons for 'Start', 'Configure', and 'Delete'. The 'WebRole' is listed as 'HelloWeb'.

© XML Consortium



Windows Azure の開発 ～Storage～

© XML Consortium




Windows Azure Storage

- 扱えるデータ
 - BLOB
 - バイナリファイルを格納
 - TABLE
 - キーと値のペアでデータを格納
 - QUE
 - メッセージ交換のためのデータを格納

© XML Consortium

Windows Azure Storage




XML Consortium

- データの扱い方
 - RESTful によるデータアクセス
 - `http://<account>.blob.core.windows.net/<container>`
 - `http://<account>.table.core.windows.net/<table>`
 - `http://<account>.queue.core.windows.net/<queue>`

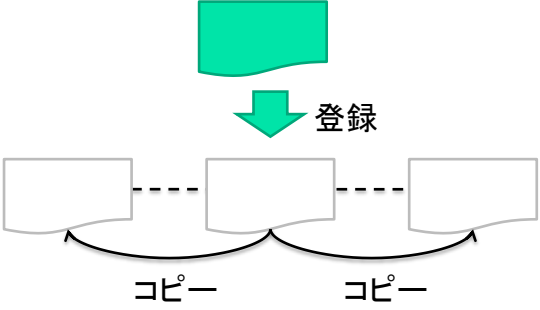
© XML Consortium

Windows Azure Storage



XML Consortium

- データの保持
 - 分散ストレージ
 - 連結された複数のコピーを持つ
 - スケーラビリティと耐障害性を向上させるため



登録

コピー

コピー

© XML Consortium

Windows Azure Storage

XML Consortium

■ TABLEデータについて

Partition Key	Row Key	Property 3	Property 4	Property N
地区	月	売上	利益		備考
本社	4月	40,000,000	4,000,000		
本社	5月	50,000,000	5,000,000		
本社	6月	60,000,000	6,000,000		
関西支店	4月	20,000,000	2,000,000		
関西支店	5月	30,000,000	3,000,000		
関西支店	6月	40,000,000	4,000,000		

最大 255

Key/Valueペアで格納

必須

ユニークに設定

Stringのみ

スキーマを持たない

String / Binary
Int / Int64 / Double
Bool / DateTime / GUID

© XML Consortium

Windows Azure Storage

XML Consortium

■ TABLEデータについて

Partition Key	Row Key	Property 3	Property 4	Property N
地区	月	売上	利益		備考
本社	4月	40,000,000	4,000,000		Partitio
本社	5月	50,000,000	5,000,000		n 1
本社	6月	60,000,000	6,000,000		
関西支店	4月	20,000,000	2,000,000		Partitio
関西支店	5月	30,000,000	3,000,000		n 2
関西支店	6月	40,000,000	4,000,000		

- Partition内のデータの取出しは高効率
 - ex) PartitionKey == "本社"
- Partitionをまたがると低効率
 - ex) RowKey == "5月"

PartitionKeyが異なるデータは異なるサーバに保存される (スケールアウト)

© XML Consortium




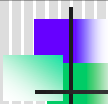
Windows Azure Storage



XML Consortium

- 注意点
 - RDBではないため、設計に注意が必要
 - RDBのように後からINDEXを設定して性能を上げることはできない
 - 特にPartitionKeyに設定する項目は考慮する
 - 場合によっては複数項目を連結し設定する

© XML Consortium




XML Consortium

まとめ

© XML Consortium


Windows Azureとは



- クラウド上にサービスを構築するための基盤
- Microsoft の既存技術を組み合わせているためこれまでの知識を活用できる
- ストレージに関しては現在Relationalモデルではないため設計に注意が必要

© XML Consortium

参考資料



・Introducing The Azure Services Platform
<http://www.microsoft.com/japan/powerpro/techdays/azure.mspx>
 ・TechDays 2009 キーノート
 ・T1-301

T1-304
T1-305
T1-306
T1-307

T1-201
T1-309
T1-310

T1-308

Live Services

.NET Services

SQL Services

Azure Service Platform

Windows Azure

T1-302
T1-303

※ 参考資料: T9-999 となっているものは
<http://www.microsoft.com/japan/powerpro/techdays/> から検索してください

© XML Consortium