

Windows Azure Platform とは

荒井 省三
エバンジェリスト
マイクロソフト株式会社

クラウドの提供モデル

呼称	概要
SaaS	ソフトウェアをサービスとして販売する提供形態
PaaS	ハードウェアのみならず、アプリケーションを構築するための、OS やワークフロー、基盤等のミドルウェアの機能も含めて、サービスとして販売する提供形態
IaaS	仮想マシンやネットワーク等のインフラをサービスとして販売する提供形態
DaaS	スケーラブルなデータベースをサービスとして販売する提供形態

※分類は人によって異なる場合もあります

なぜクラウドなのか？

開発者にとっての価値はスケーラビリティ

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

Windows Azure Platform

WPCで発表した商用サービス第一段階



- スケーラブルなクラウド環境に最適化された専用OS
- ハードウェアや自動運用管理を含めたサービスとして提供



- クラウド環境で利用できるRDBMS
- 既存のSQLアプリケーションの展開が容易
- 自動で運用管理されるため高度なスキルを持つDBAの確保は不要



- クラウドのエンタープライズ利用で必要となる認証とメッセージング機能を提供
- SOA化された資産があれば、クラウドを介したさらなる有効活用が可能

Windows AzureはPaaS環境 クラウド全体感における位置づけ

SaaS

完成品として
ソフトウェアを利用

Microsoft®
Online Services

 Windows Live™

パートナー
ソリューション

企業システムの
一部

PaaS

開発・実行環境となる
プラットフォーム

IaaS

インフラとしての
H/Wパワーを提供

DaaS

インフラとしての
RDBパワーを提供



Windows® Azure™



Microsoft®
SQL Azure™

開発環境の準備

各種Webリソースの手順通りでOK

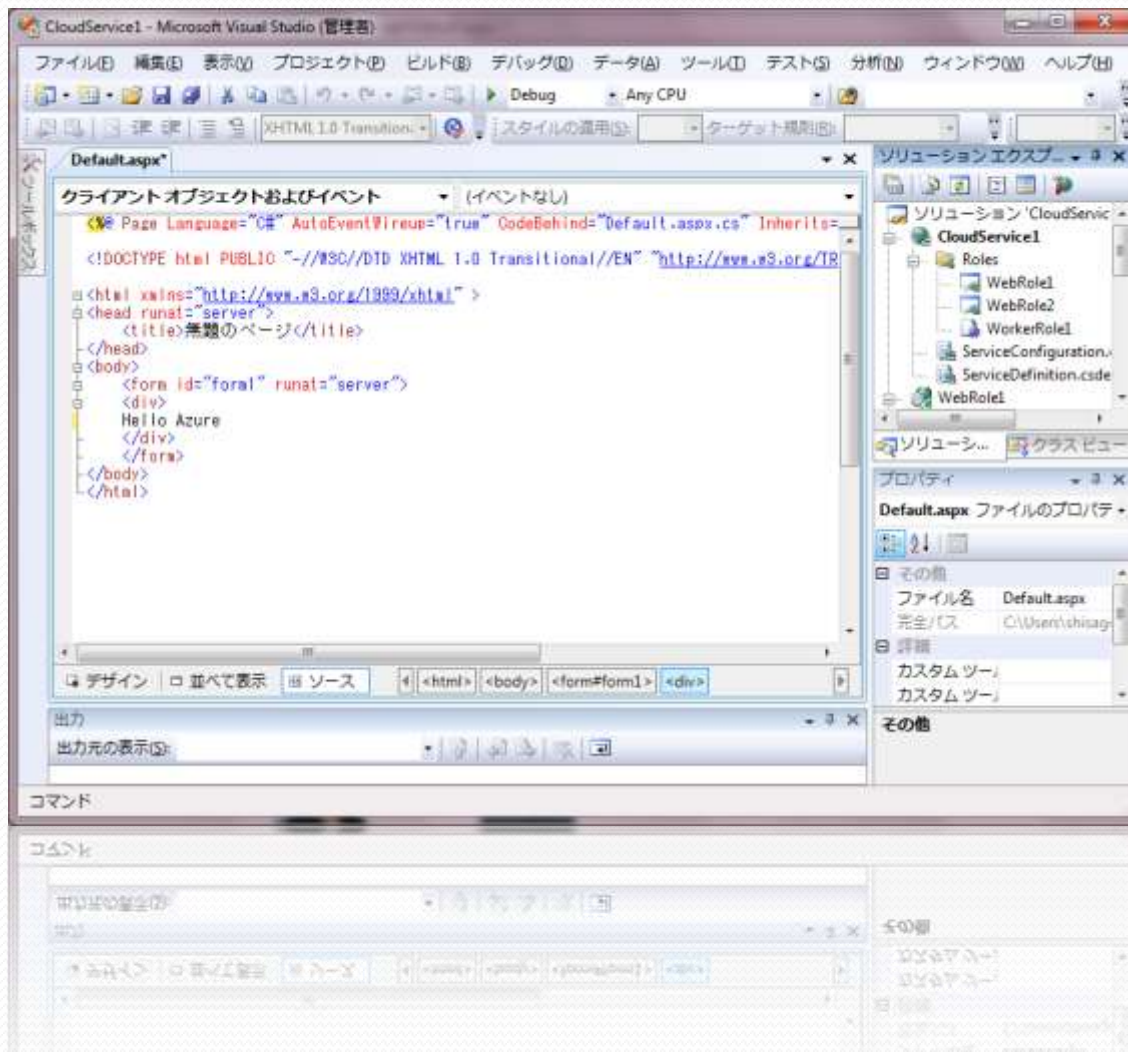
- Live IDの取得
- Azure開発トークンの申請
- 必要なモジュールを入手
- インストール

http://www.atmarkit.co.jp/fdotnet/dnfuture/winazuretry_01/winazuretry_01_01.html



Hello Azure

記念すべきクラウド開発の第一歩 (または開発環境の動作確認)



- 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

Azure開発ポータル ブラウザ操作の管理ツール

The screenshot displays the Windows Azure portal interface. At the top, there's a navigation bar with links for Azure Services, Windows Azure, SQL Azure, .NET Services, and Live Services. The user is logged in as shisago@microsoft.com, with options for Billing, Projects, and sign out. The main header features the Windows Azure logo, a search bar for MSDN, and links to Bing, Web, and Microsoft. Below the header, a sidebar on the left lists navigation options: Windows Azure, SQL Azure, .NET Services, and Live Services. The main content area is titled 'My Projects' and includes a summary of projects. A table lists the projects, with one project named 'PDC08 CTP' shown. Below the table, there are instructions on how to create a new project and how to get started with the first project.

Azure Services Windows Azure SQL Azure .NET Services Live Services shisago@microsoft.com Billing Projects sign out

Windows Azure Search MSDN bing Web Microsoft

Summary Analytics Account Help and Resources

Windows Azure SQL Azure .NET Services Live Services

My Projects

These are all the projects you have created or for which you have been designated as a Service Administrator by your Account Administrator. Click on one project to see the list of services under it.

Project Name	Account Admin	Service Admin	Created	Status
PDC08 CTP	-	-	7 months ago	Enabled

If you want to create a new project you will have to purchase a new Azure Platform subscription on the [Microsoft Online Services Portal](#).

If this is your first project click on the project line to get started and begin [adding services to the project](#).

- 2009年7月のアップデートで画面・機能が変更となった
- 課金機能も追加されているが「PDC08 CTP」環境は2009年11月の商用サービス開始まで引き続き無償で利用できる

デプロイ

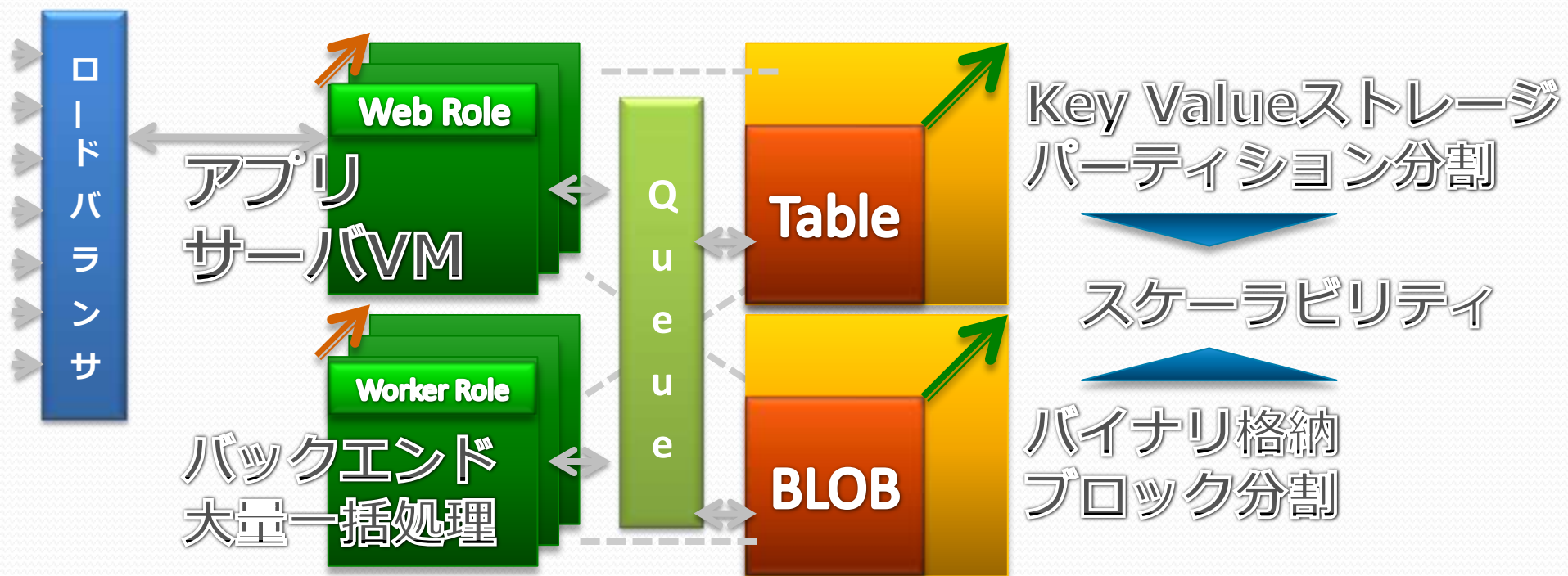
簡単操作でプロビジョニングの一括処理



- 単純にパッケージを配置しているだけではない
- ロードバランサから冗長用の待機系まで、本番環境で必要となるすべての設定が自動的に行われる
- したがって、ステージングおよびプロダクション環境の切り替えには数分の時間を要する

Windows Azureの内部概要

コンピューティングとストレージで構成



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

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



\$ 0.15 / 1GBあたり



\$ 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

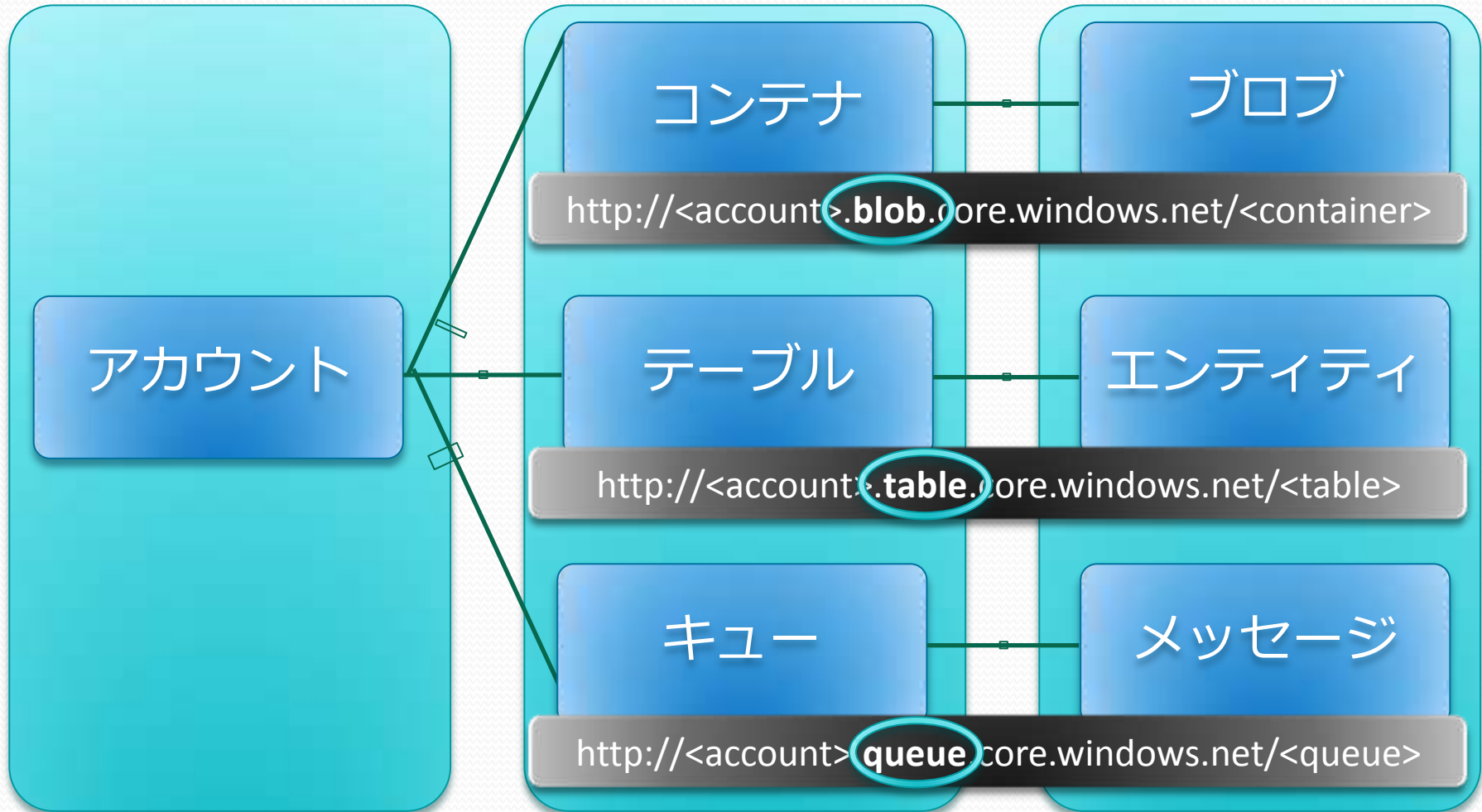


Table: Key Valueストア

スケーラビリティを最優先したストレージ

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

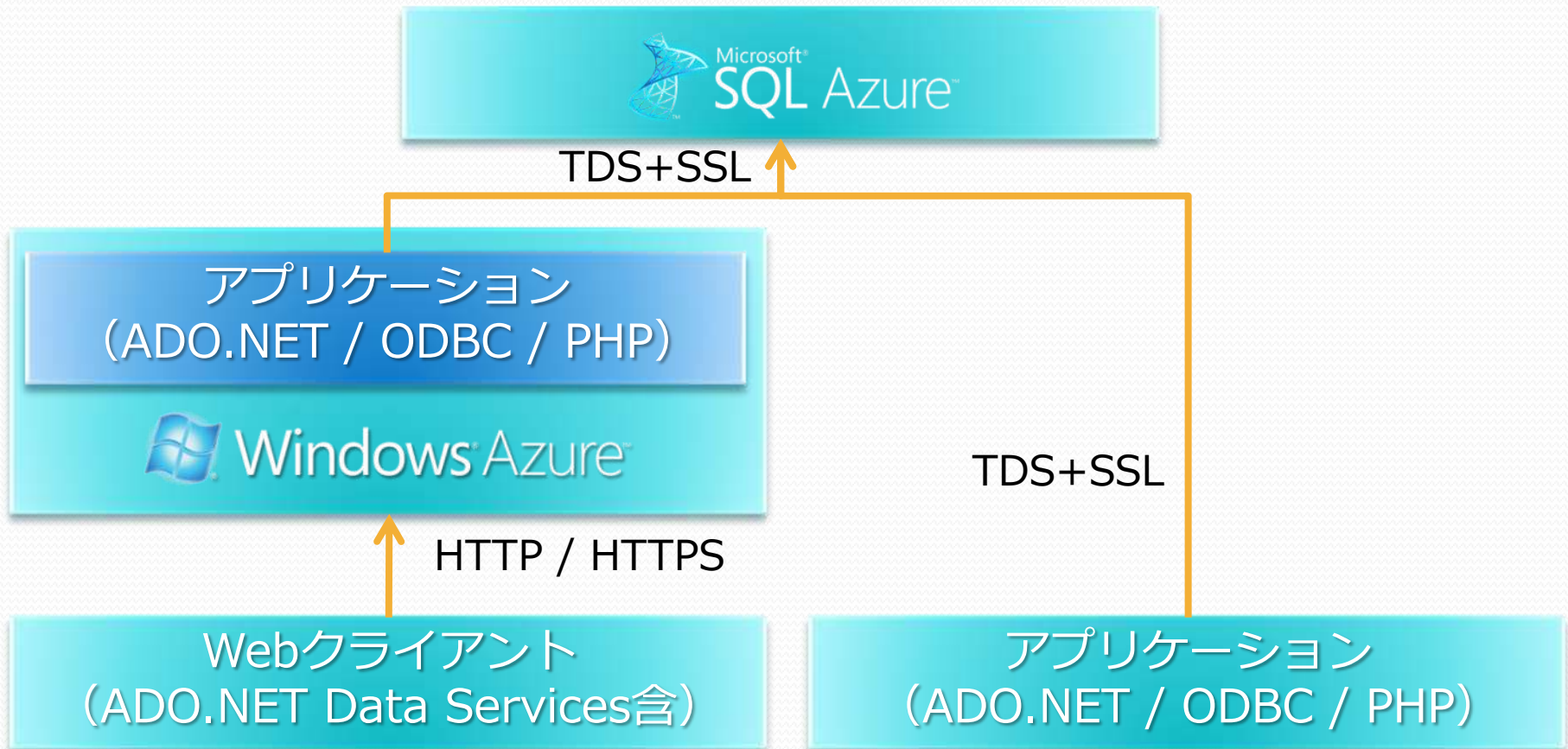
Partition Key Document Name	Row Key Version	Property 3 Modification Time	...	Property N Description
福利厚生Doc	V1.0	3/21/2007	...	2007年度
福利厚生Doc	V1.0.6	9/28/2007		2008年度用 山田作成中
勤怠Doc	V1.0	3/28/2007		2007年度
勤怠Doc	V1.0.1	7/6/2007		2008年度用 千田作成中

異なるプロパティを
持ってもよい

スキーマを持たない

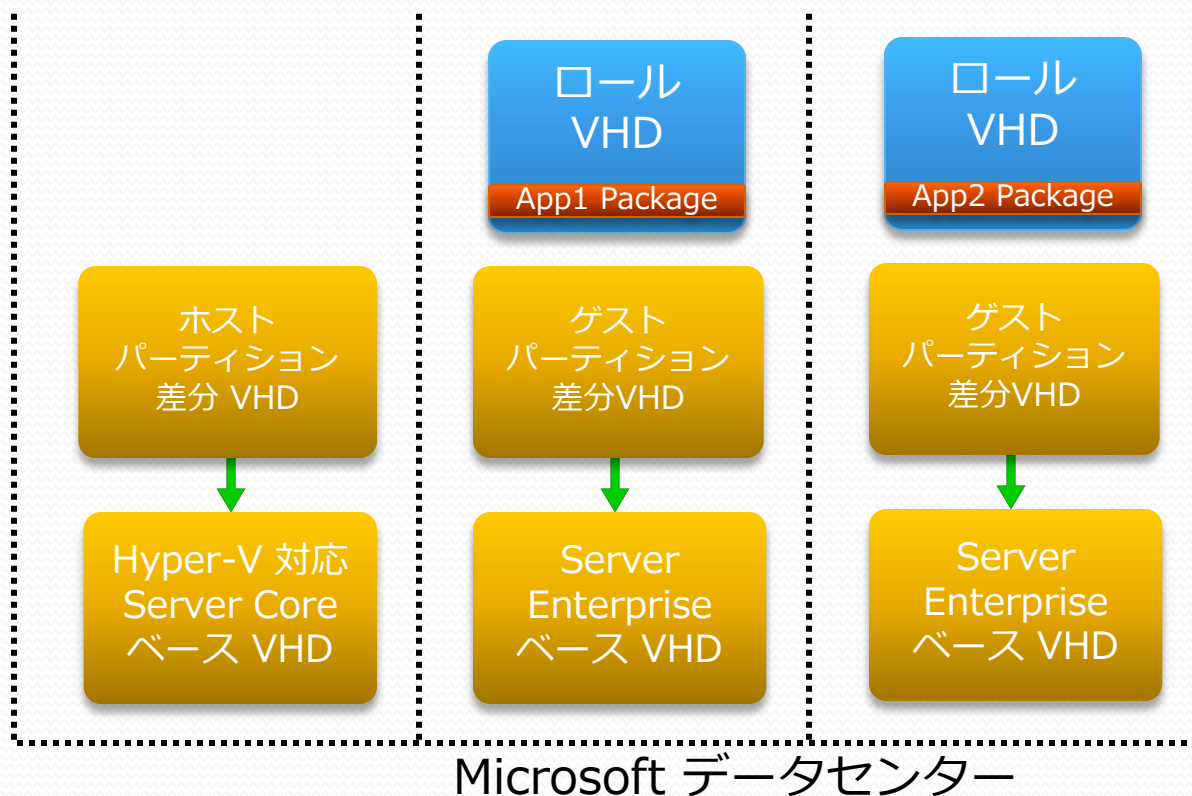
SQL Azure ≡ SQL Server

クラウドで使えるRDBMS

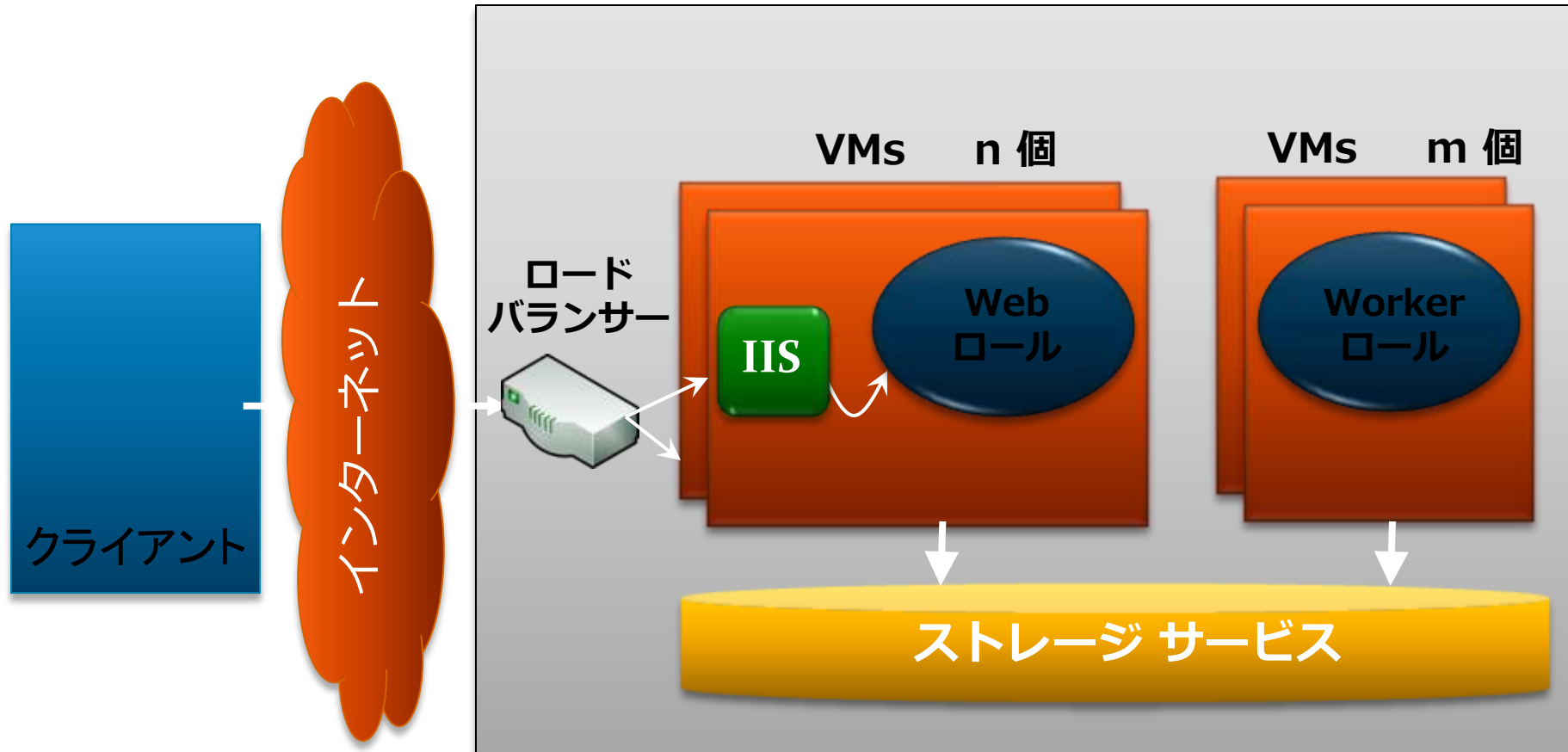


仮想化環境 (VM)

- Hyper-V をベースとした、VM リソース
 - Web ロール : IIS を使った Web アプリ
 - Worker ロール : UI を持たないアプリ



コンピューティング サービス



自動管理:ファブリックコントローラー

構成定義
(XML)



コンピューティング

ファブリック

ストレージ

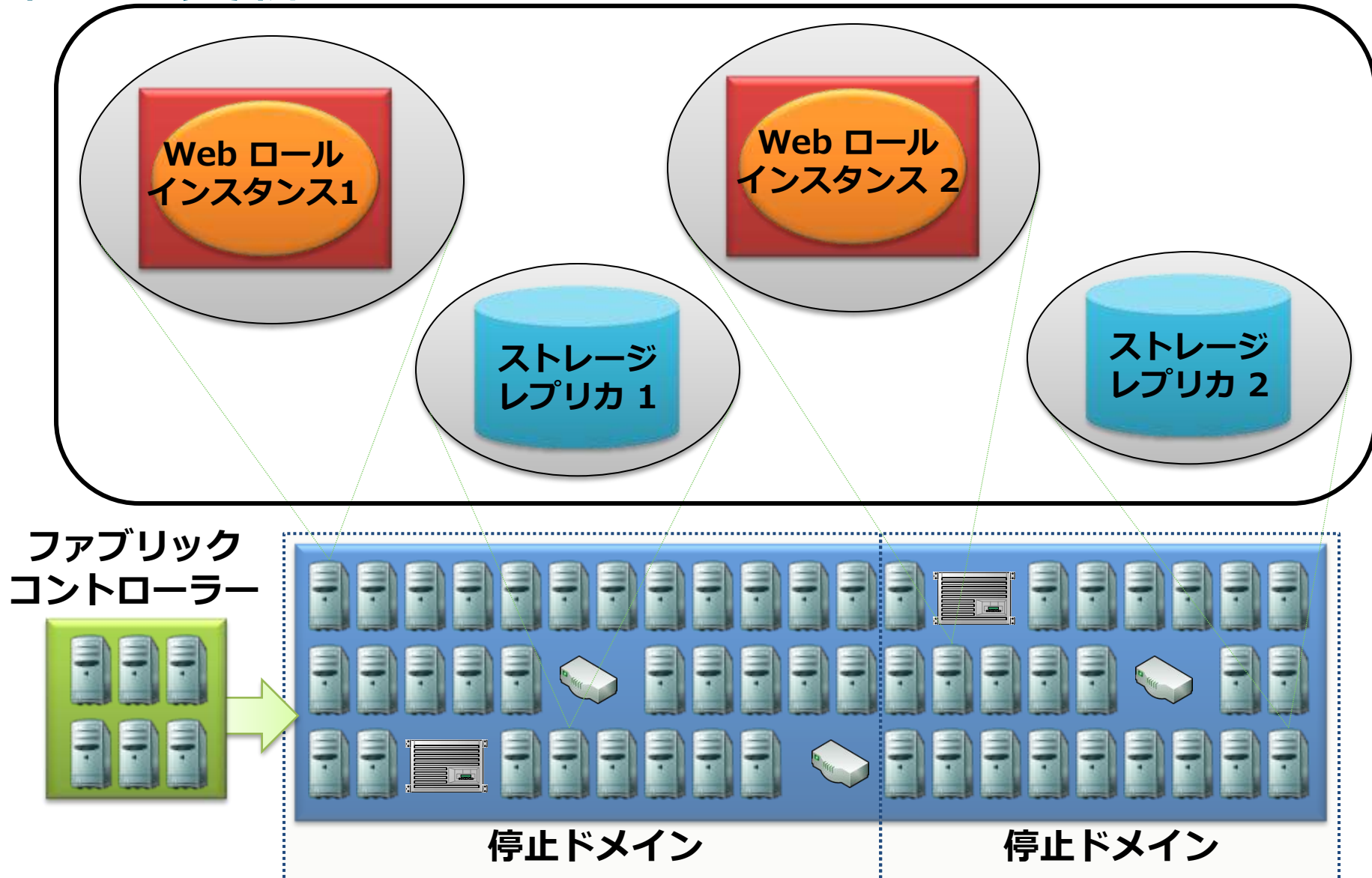
ファブリック

ファブリック
コントローラー



マイクロソフト データセンター

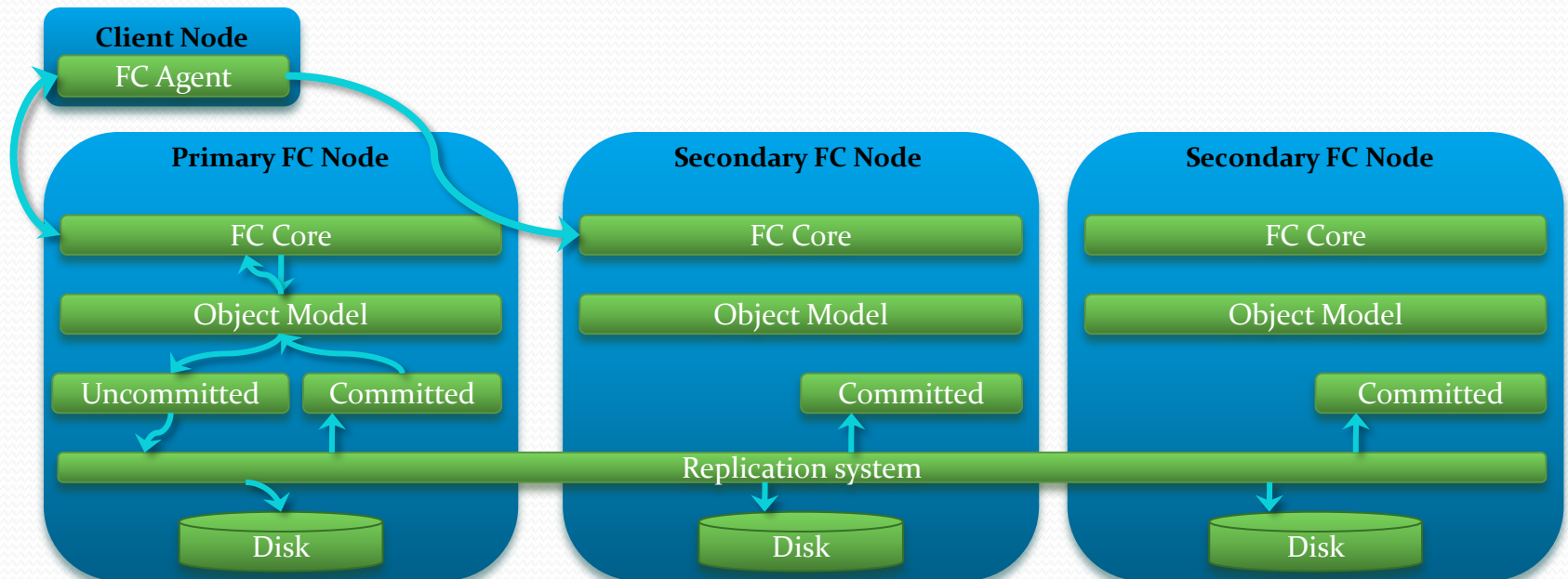
自動管理: ファブリックコントローラー 停止・更新ドメイン



自動管理: ファブリックコントローラー

FC 自身の可用性

- FC は 5-7 レプリカのクラスタ
 - 状態情報を保持し、自動フェイルオーバー
 - 停止したレプリカから、シームレスに移行
 - すべての FC レプリカが停止しても、サービスは継続
- FC そのものも、ローリング更新をサポート
 - FC クラスタもモデル記述され、「ルート FC」により管理



Windows Azure Platform とは

- 仮想化環境を利用したコンピューティング リソース サービス = PaaS、IaaS
- サービスは、スケーラビリティ重視
 - データセンター内でレプリケーションされている
 - 分散ストレージとしては、テーブルストレージを提供
- 管理の自動化
- 開発者サービス
- .NET Framework ベースの実行環境