

# 本資料について

- ▶ 本資料は下記書籍を基に作成されたものです。文章の内容の正確さは保障できないため、正確な知識を求める方は原文、参考資料を参照してください。
- ▶ 題目：米国クラウドビジネス最前線
- ▶ 著者：森洋一
- ▶ 発行日：2010年9月30日
- ▶ 出版社：オーム社

# 米国クラウドビジネス最前線

名城大学 理工学部

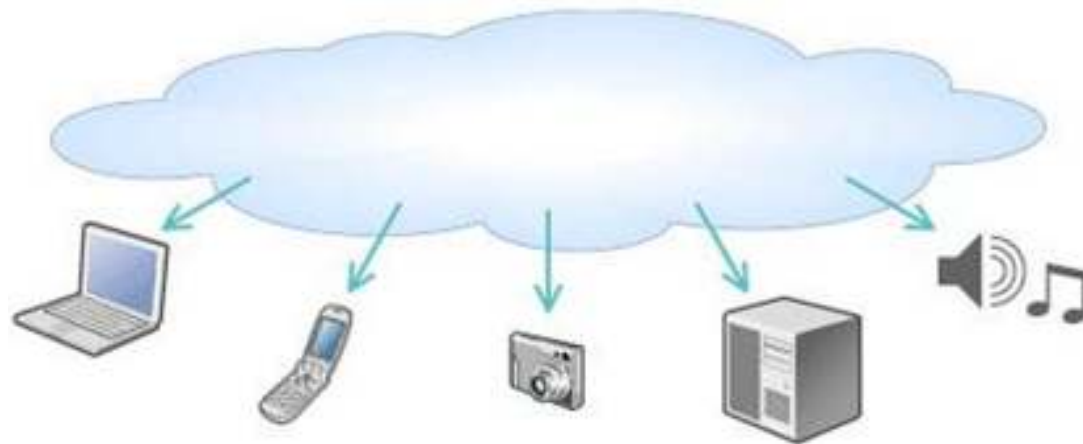
渡邊研究室

080425210 戸田尚希



# クラウドコンピューティングとは？

- ▶ クラウド・コンピューティングとは、ネットワーク上に存在するサーバが提供するサービスを、それらのサーバ群を意識することなしに利用できるというコンピューティング形態です。



# クラウドコンピューティングの種類(1)

## ▶ SaaS(Software as a Service)

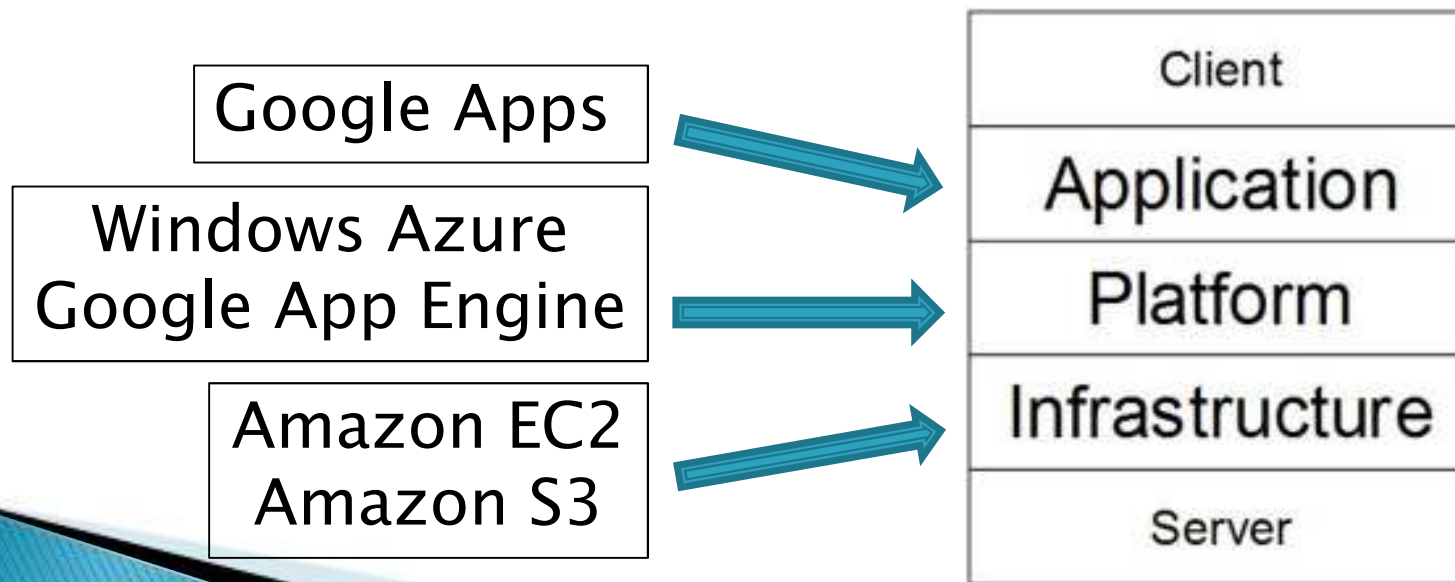
- 必要な機能を必要な分だけサービスとして利用できるようにしたソフトウェアもしくはその提供形態のこと。
- Google Apps(Gmail、Googleカレンダー等)

## ▶ PaaS(Platform as a Service)

- ソフトウェアを構築および稼働させるための土台となるプラットフォームを、インターネット経由のサービスとして提供すること。
- Windows Azure、Google App Engine

# クラウドコンピューティングの種類(2)

- ▶ IaaS(Infrastructure as a Service)
  - コンピュータシステムを構築および稼働させるための基盤(仮想マシンやネットワークなどのインフラ)そのものを、インターネット経由のサービスとして提供すること。
  - Amazon EC2、Amazon S3



# Amazon



# Amazonの計画 ～概要～

- ▶ 計算サービス
  - Amazon EC2
- ▶ クラウドストレージサービス
  - Amazon S3
- ▶ 物流受託サービス
  - FBA (Fulfillment By Amazon)
  - FWS (Fulfillment Web Service)
- ▶ フレキシブル・ペイメントシステム
  - FPS (Flexible Payments Service)

# Amazon EC2 (Amazon Elastic Compute Cloud)

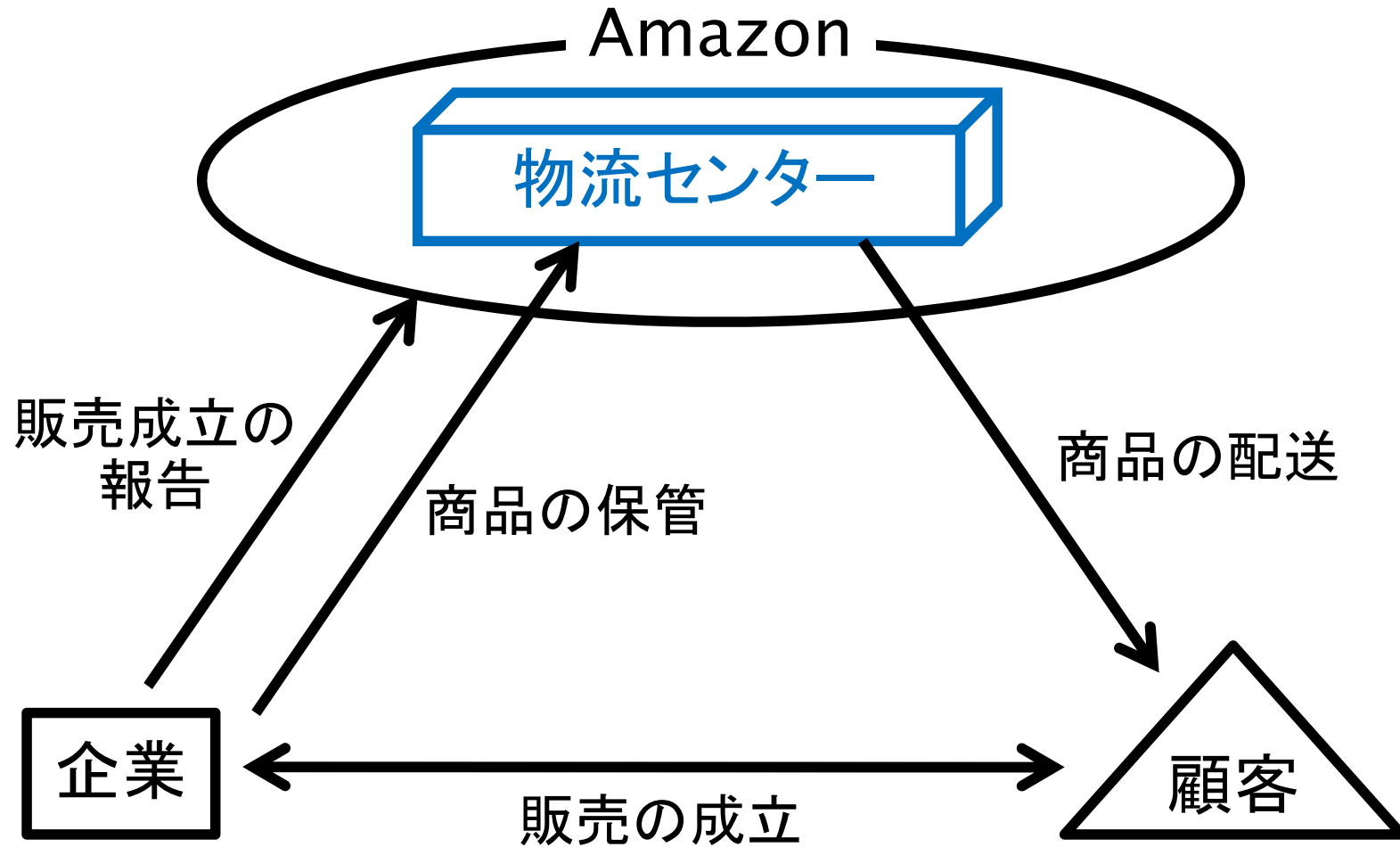
- ▶ 利用者は「インスタンス」と呼ばれる仮想マシンを借りる
- ▶ インスタンスの種類
  - スタンダードインスタンス  
(メモリ:1.7GB、論理ストレージ:160GB)
  - ハイメモリーインスタンス  
(メモリ:17.1GB、論理ストレージ:420GB)
  - ハイCPUインスタンス  
(メモリ:1.7GB、論理ストレージ:350GB)



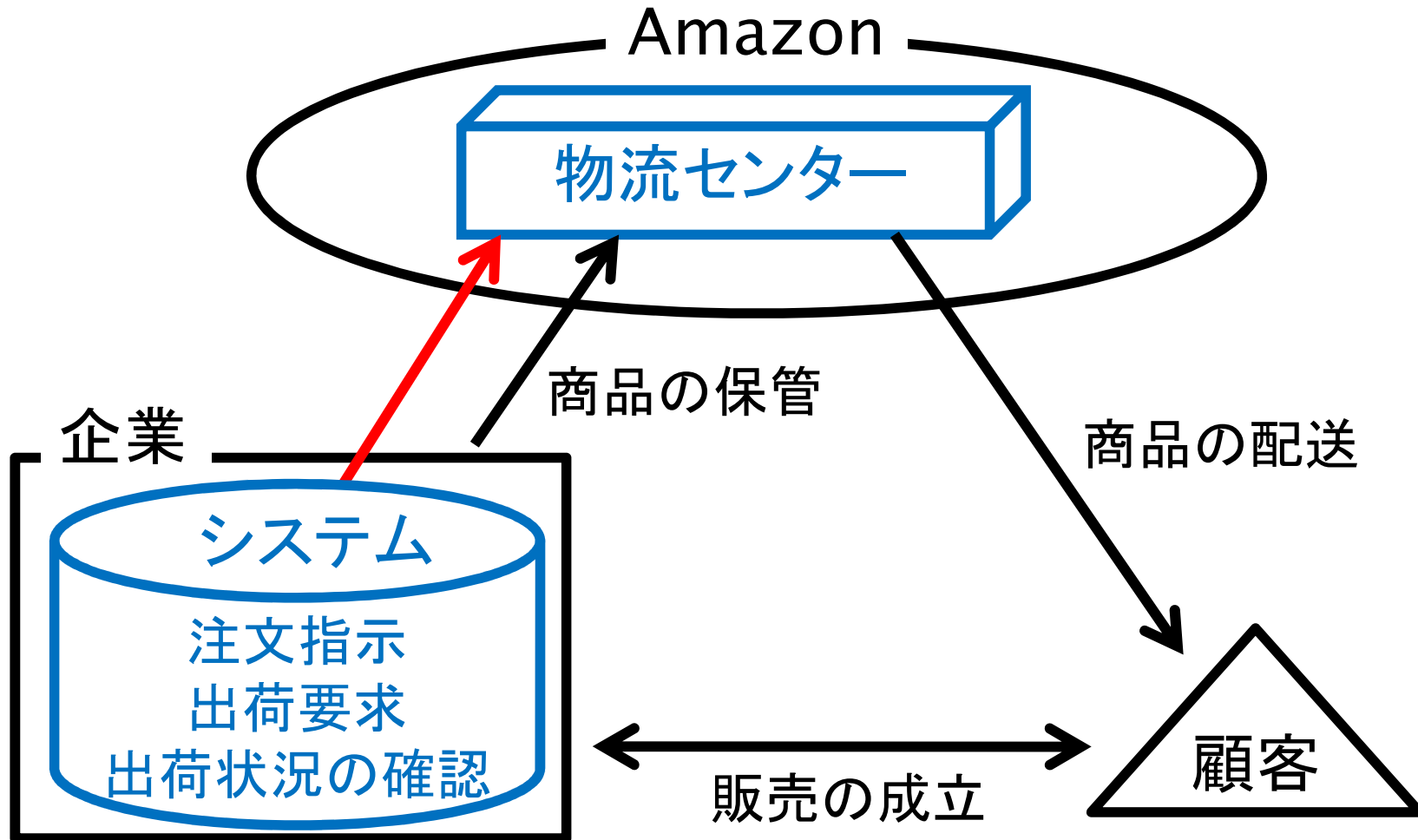
# Amazon S3 (Amazon Simple Storage Service)

- ▶ ウェブ上のどこからでも容量に関係なくデータを保存・取得が可能
- ▶ ソフトウェア開発者は拡張可能で信頼性が高く、安全で、高速でありながら安価なデータ保存インフラサービスを利用することが可能
- ▶ 分析のための薬品データ、計算と価格設定のための金融データの保存に使用

# 物流受託サービスFBA



# 物流受託サービスFWS



# フレキシブル・ペイメントシステムFPS

## ▶ メリット

- 自前の決済システムが不要
- 銀行口座振り替え、クレジットカード、デビットカード等の決済が可能
- 1セントからの小額決済が可能  
(マイクロペイメント機能)
- 期限付き決済限度額の設定が可能
- 指定期日以降の決済停止の設定が可能

# Amazonの計画 ～まとめ～

- ▶ 「FBA」
  - AWS上で動くアプリケーションの物流と現物を担当している
- ▶ 「FWS」
  - ウェブサービスでコンピュータと連動させている
- ▶ 「FPS」
  - 決済を担当している

全体が1つのシステムとして動くように計画されている

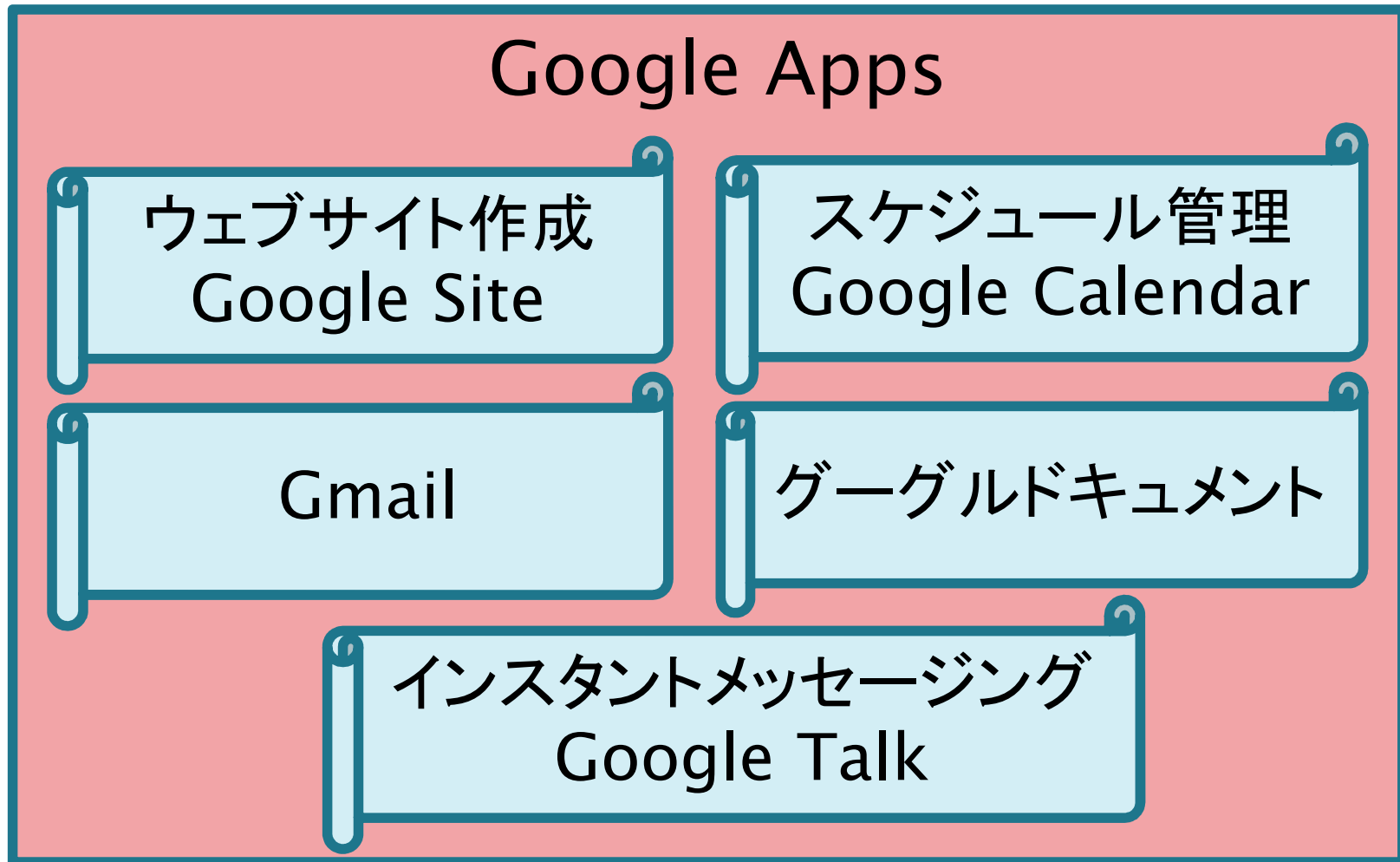
# Google



# Googleの構想 ～概要～

- ▶ Google Apps
- ▶ Google App Engine
- ▶ 大規模分散ファイルシステム
  - GFS(Google File System)
- ▶ グーグルストレージ

# Google Apps





# Google App Engine

- ▶ Webアプリケーションを開発、実行することができるホスティング環境
- ▶ **GFS**がベース
  - 検索エンジンに最適化されたシステム
- ▶ 負荷分散や障害時の切り替えの自動化
- ▶ 開発環境の拡大
  - Python、Java、Groovy、Jython、JRuby、Scala

# 大規模分散ファイルシステムGFS

- ▶ データを大量のストレージに分散して格納させることができる分散ファイルシステム
- ▶ 検索エンジンに最適化されたシステム



検索以外の各種アプリケーションの増加

- ▶ シングルマスターからマルチマスターへ
  - 故障時のリカバリーが簡単に
  - チャンクサイズが64MBから1MBへ

# グーグルストレージ

- ▶ デベロッパー向けのサービス
- ▶ Amazon S3への対抗
- ▶ ストレージだけをみた料金比較
  - Amazon S3 (1GBあたり15セント/月)
  - Google Storage (1GBあたり17セント/月)
- ▶ バックアップの複写付き
  - Amazon S3にないメリット

# Googleの構想 ～まとめ～

- ▶ 検索エンジンによりコンシューマー向け市場を手掛ける



広告ビジネスモデルの確立

- ▶ 現在は、エンタプライズ市場へ
  - Apps、Google App Engine
  - Chrome、Android

コミュニティの評価や意見を取り入れながら有償サービスへと導く

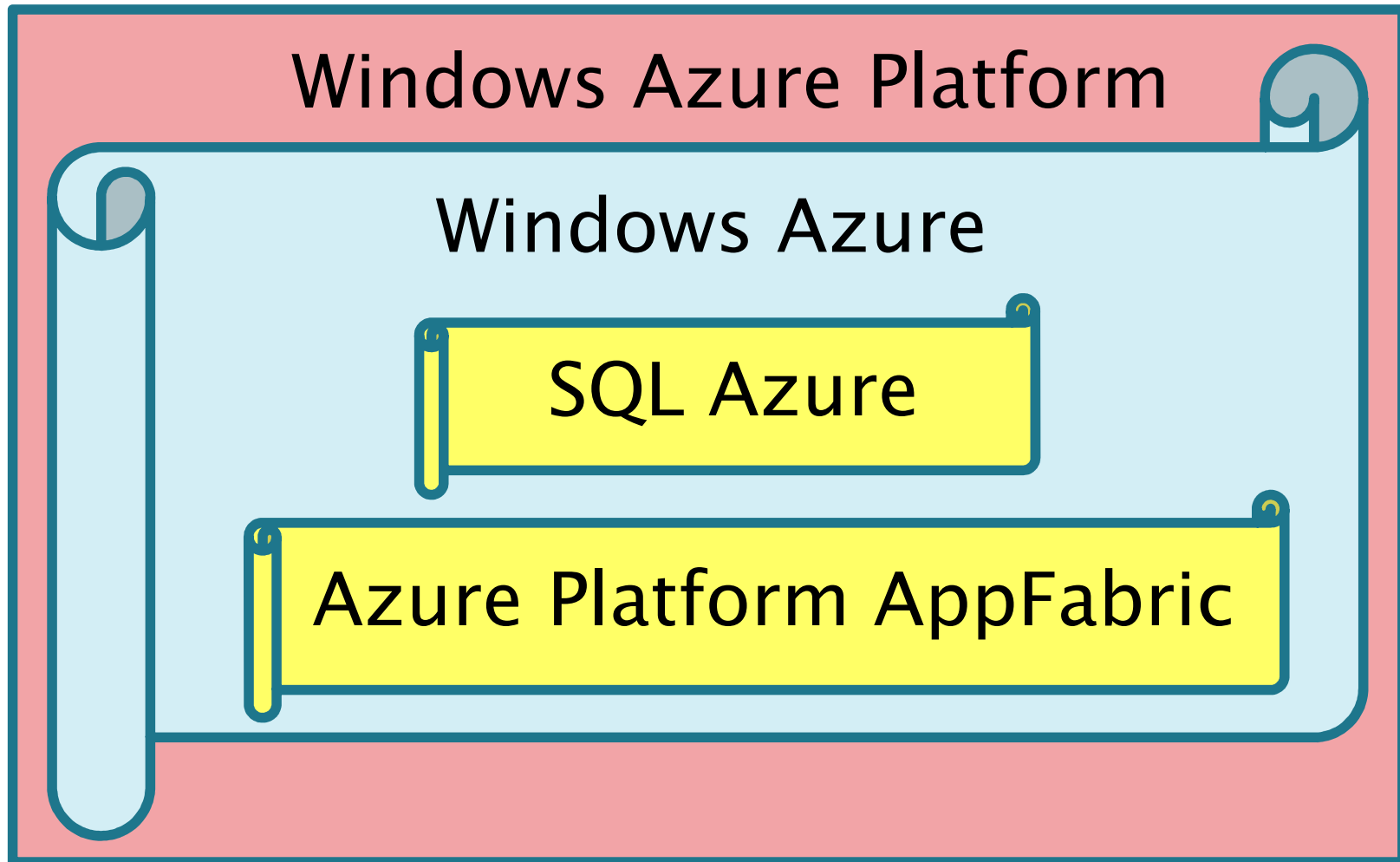
# Microsoft



# Microsoftの挑戦 ～概要～

- ▶ Windows Azure Platform
  - Windows Azure
  - Azure Platform AppFabric
  - SQL Azure
- ▶ アジューールストレージ

# Windows Azure Platform



# Windows Azure

- ▶ マイクロソフトのクラウドOS
- ▶ コンピューティング能力とストレージを提供するサービス



- ▶ Amazon EC2、Amazon S3と同様な機能を提供するもの
- ▶ Visual Studioによる開発が出来る
  - 使い慣れた環境、スキルを活用できる



# Azure Platform AppFabric

- ▶ オンプレミスのWindows Server 2008と、Windows Azure上の双方で実装されるアプリケーション実行環境
- ▶ アップファブリックの構成要素
  - サービスバス  
(オンプレミスとクラウドを繋げる役割)
  - アクセスコントロール  
(クラウドへのアクセス認証)

# SQL Azure

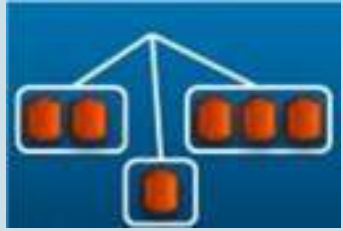
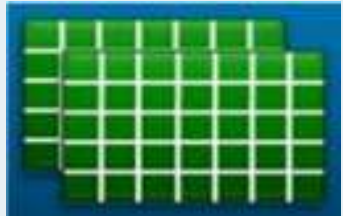

- ▶ SQLサーバー2008がクラウド化
- ▶ 本格的なDaaS (Database as a Service)
- ▶ オンプレミスからのアクセスが可能
- ▶ オンプレミス、クラウド間の移行が可能



SQLアジュール・マイグレーションウィザード

# アジュールストレージ

## ▶ 3種類のストレージ

ストレージ	用途	イメージ
ブロブ	データ保存に利用。大きなブロブは複数のブロックに分割可能。ブロック単位で再送する。	
テーブル	データ保存に利用。ブロブより粒度の細かいデータを扱う時利用。	
キュー	メッセージ交換に利用。大きなサイズのデータ交換時は、ブロブやテーブルにデータを保持し保存先のみをメッセージとして送信。	

# Microsoftの挑戦 ～まとめ～

- ▶ 今までは、大手ITベンダーと協調しながらソフトウェアを販売
- ▶ クラウドに対する姿勢の違い
  - Microsoft ⇒ クラウドに対して**攻撃的**
  - ITベンダー ⇒ クラウドに対して**保守的**
- ▶ Microsoftのクラウドサービス開始
  - Windows Azure Platform
- ▶ 2010年4月にアジュール適用地域が41カ国に

**本格的な挑戦の開始**

# 3社の状況

## ▶ Amazon

- IaaSが中心
- 徐々にPaaSの領域へ

## ▶ Google

- PaaS、SaaSの両方

## ▶ Microsoft

- PaaSがベース
- ウィンドウズをサポートするIaaSも展開か？

# 参考資料

- ▶ 「@IT」 <http://www.atmarkit.co.jp/fnetwork/rensai/5mincloud/01.html>  
(2011年3月31日アクセス)
- ▶ 「Wikipedia」  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%AF%E3%83%A9%E3%82%A6%E3%83%89%E3%82%B3%E3%83%B3%E3%83%94%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%83%86%E3%82%A3%E3%83%B3%E3%82%B0> (2011年3月31日アクセス)
- ▶ 「gihyo.jp」  
<http://gihyo.jp/dev/serial/01/gae/0001>  
(2011年4月2日アクセス)
- ▶ 「HADOOP」  
<http://www.littel-hadoop.jp/kougi/pre.html>  
(2011年4月2日アクセス)
- ▶ 「Microsoft」  
<http://www.microsoft.com/japan/windowsazure/products/> (2011年4月3日アクセス)
- ▶ 「クラウドWatch」  
<http://cloud.watch.impress.co.jp/epw/cda/special/2009/03/24/15105.html>(2011年4月3日アクセス)

以上