

# IoTをはじめよう

## ～ Microsoft の技術でIoTを構成する ～

日本マイクロソフト株式会社

デベロッパーエクスペリエンス統括本部

テクニカルエバンジェリスト

太田 寛

Twitter : @embedded\_george

Blog: <http://blogs.msdn.com/hirosho>

# 内容

- IoTとは
- マイクロソフトのIoT/ビッグデータ活用サービス
- クラウド、PaaSによるIoT
- モノをクラウドにつなぐ
- データを分析・活用する
- マイクロソフトの小型組み込み向けプラットフォーム
- 実習
- オンライントレーニング紹介



# 今、まさに、IoT



ハードが  
安くなり



接続が  
容易に



開発が  
簡単に



大きな利点  
多大な需要



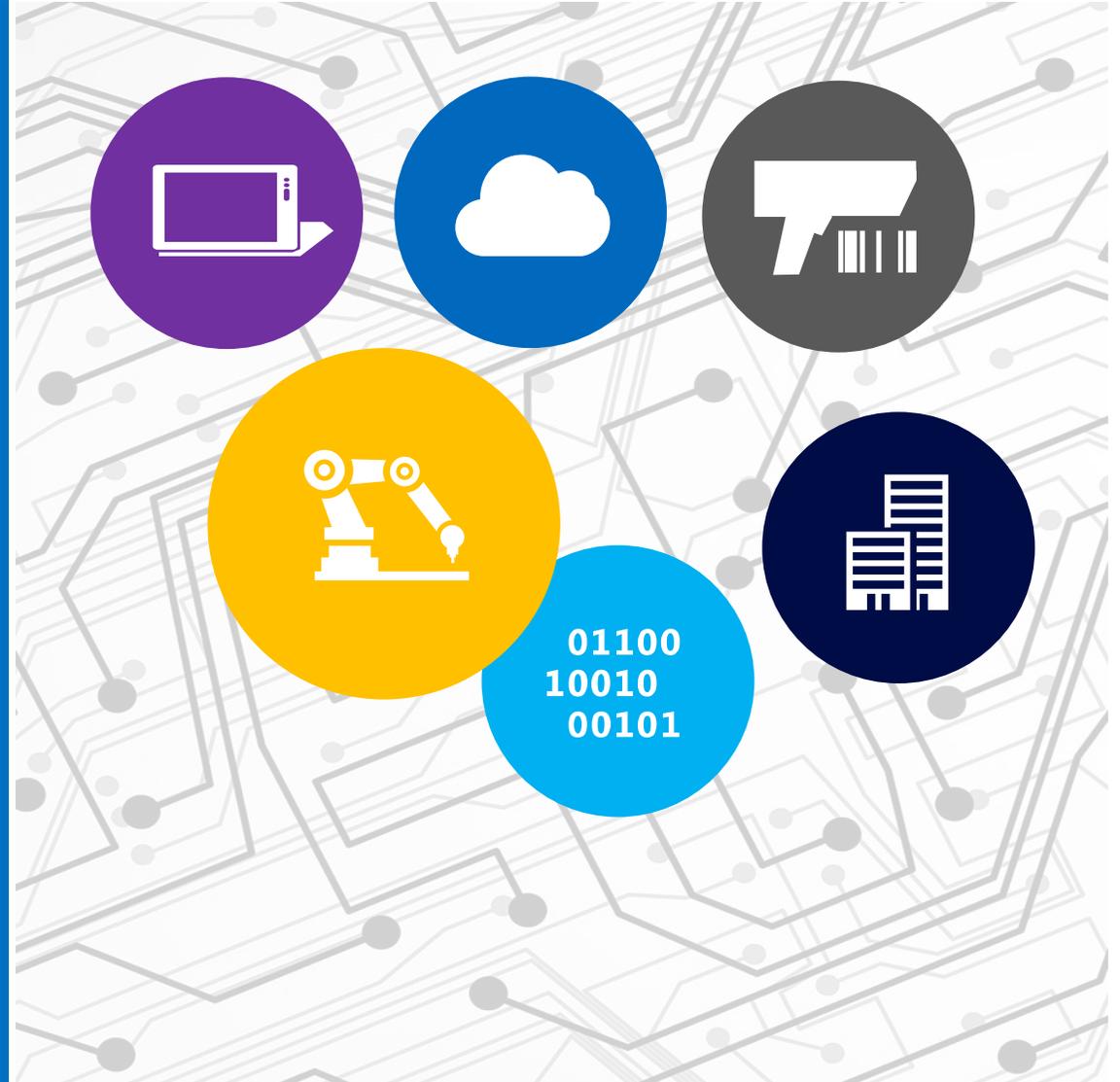
イノベーション  
シナリオ

# IoT の重要性とは?

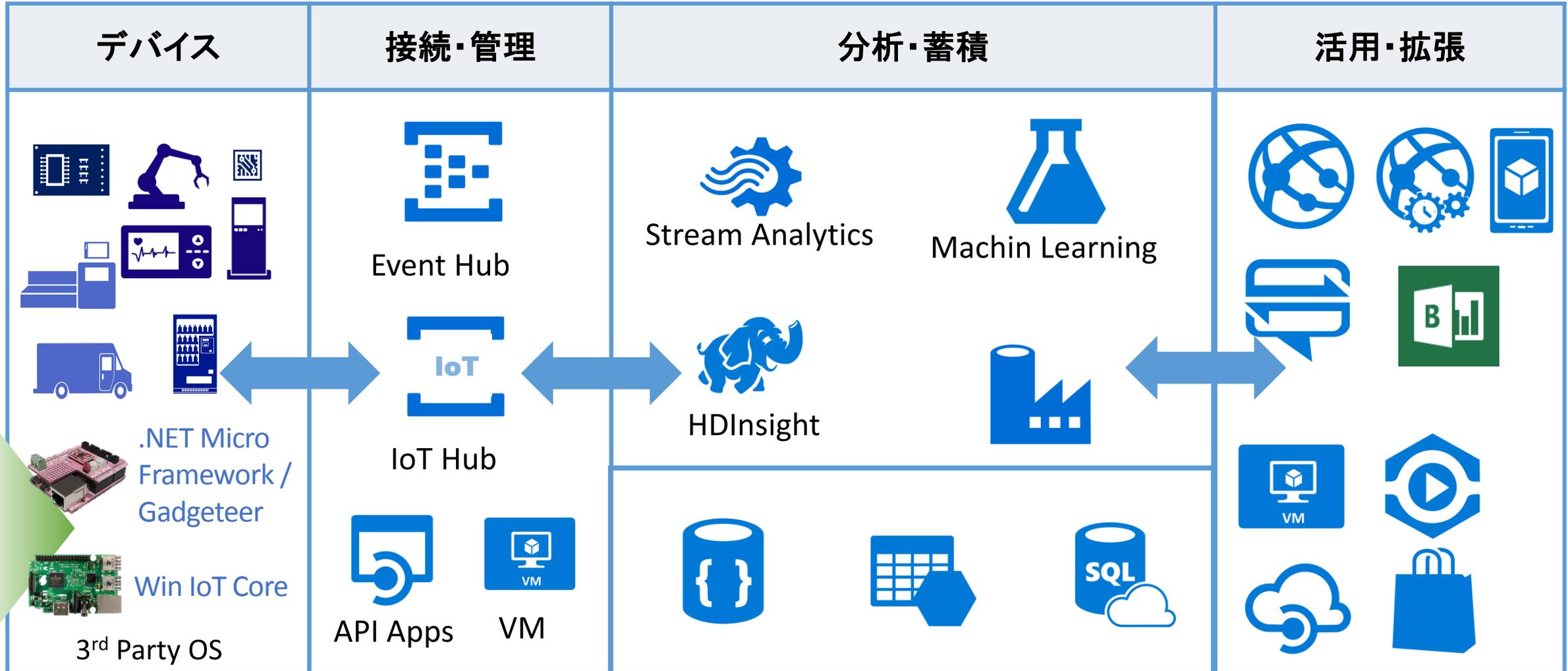
デバイスがもたらす  
大きな可能性

サービスを活用した新たな  
ビジネスモデルの創出

革新による差別化の機会



# マイクロソフトのIoT / ビッグデータ活用サービス



# 何故、クラウドとPaaS？

自前のサーバーでIoTを実現

## 十分ですか？

- データ蓄積用ストレージの容量
- 分析・活用コンピューティングリソース
- 応答性能
- 他のサービス・データとの連携

## かかってませんか？

- サービス開発・運用費用
- サーバー保守費用



クラウドとPaaSでIoTを実現

## クラウドなら

- ストレージ無限大・自動バックアップ
- コンピューティングリソース無限大
- スケール
- 容易なサービス・データ連携

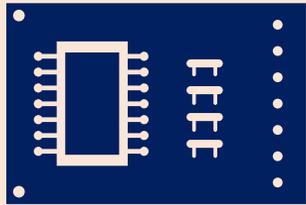
## PaaSなら

- 公開サービスを必要十分なだけ利用可能
- サーバーメンテナンス不要



# デバイスとクラウドを接続する

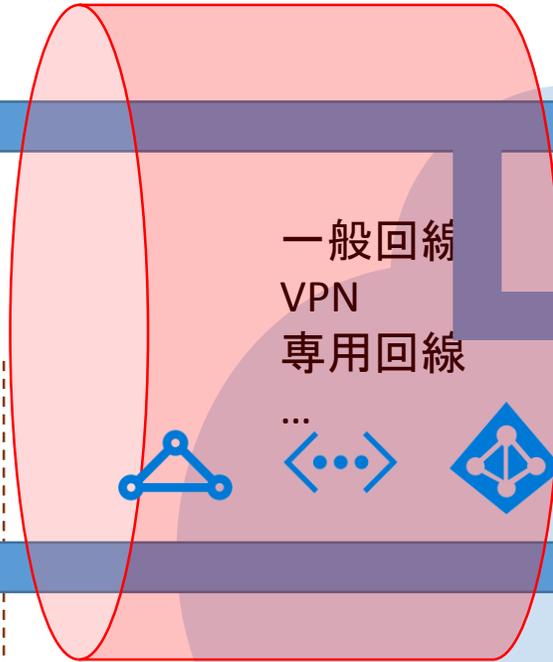
デバイス管理  
プロビジョニング



直接接続



汎用プロトコル



Event Hub

AMQPによる  
高速通信



Web API

HTTP REST API  
による通信



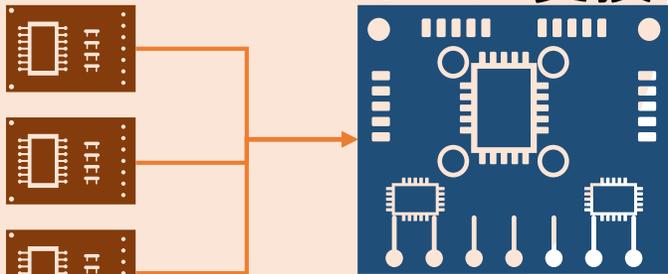
Mic Azure

VM

カスタム  
プロトコル対応

AllJoyn等、業界標準による連携

プロトコル変換



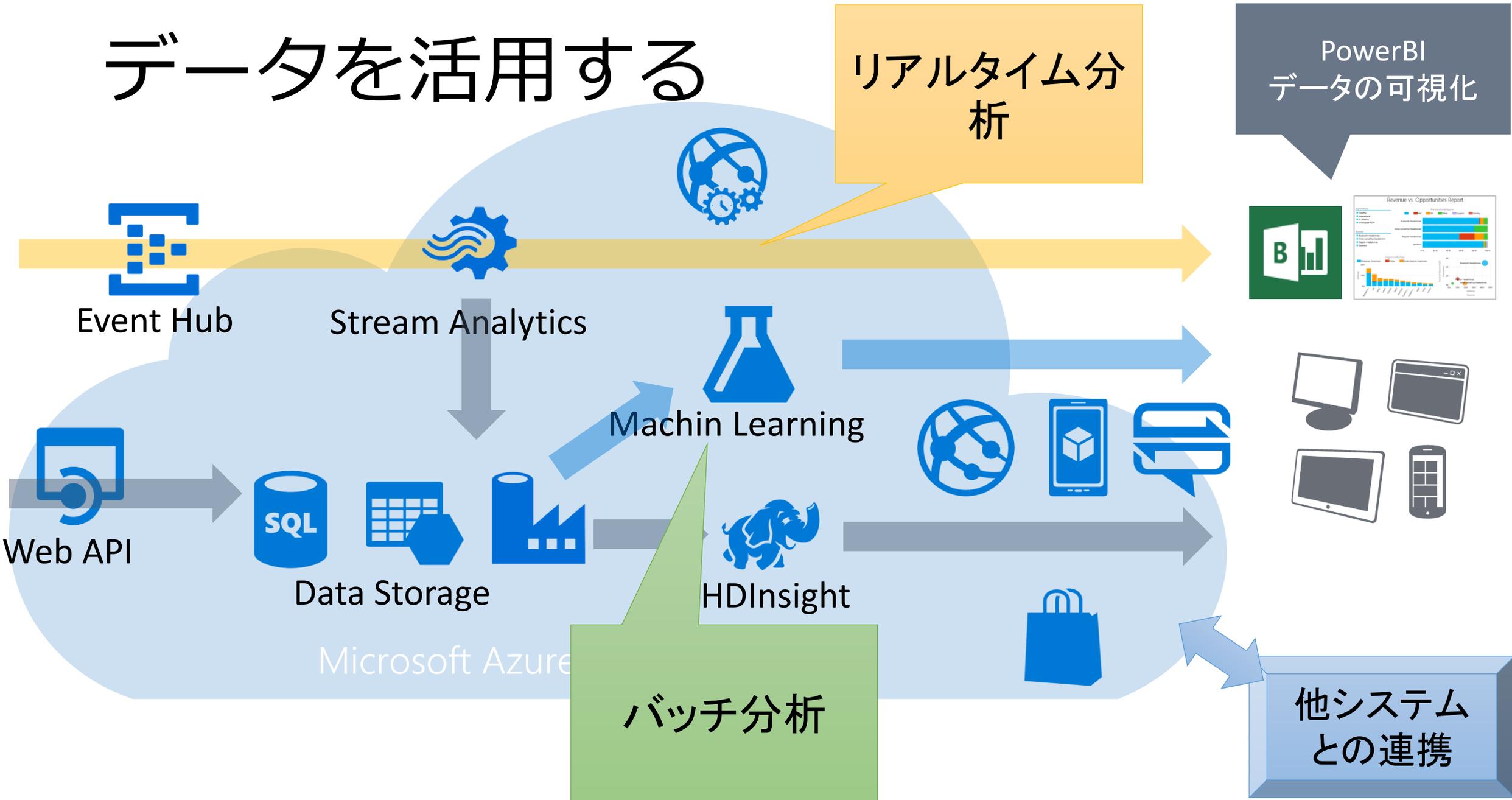
P2P接続等

ゲートウェイを  
介した接続

# データを活用する

リアルタイム分析

PowerBI  
データの可視化



Event Hub

Stream Analytics

Machine Learning

HDInsight

Data Storage

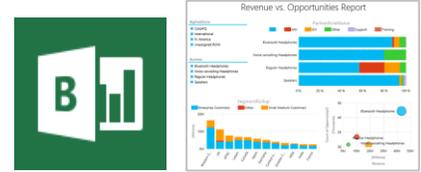
Web API

SQL

Microsoft Azure

バッチ分析

他システム  
との連携



# マイクロソフトの小型機器向けプラットフォーム

## Windows 10 IoT Core



Broadcom 2836 900 MHz quad-core ARM Cortex-A7 CPU

X86/ARM

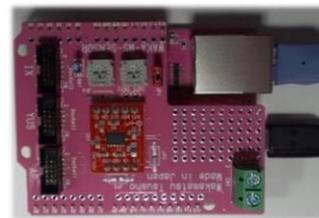
UWP対応

専用装置向け

UI/ストア/MS アプリなし

256 MB RAM, 2GB storage

## .NET Micro Framework



PinKit



FEZ



Netduino

**NET**  
micro  
framework

Any CPU

.NET

専用装置向け

Low Level HW IF

64KB RAM, 256KB Flash ROM

# 実際に試してみる

- 必要開発環境

- Windows 7 以上のパソコン
- Visual Studio 2013、または、2015 ※Community Editionで可
- Azure Subscription契約 ※一か月無料お試しで可

- 実習内容

- デバイスをクラウドに接続しデータを送受信する
- デバイス側のアプリ開発
- クラウド側のアプリ開発
- デバイス側、クラウド側、両方を使ったデバッグ・テスト

# ハンズオンでInternet of Thingsを学ぶ

<http://aka.ms/IoTKitHoL>

[Microsoft Internet of Things](#) [Windows for IoT](#) [IoT Kit Hands-on Home](#) [Downloads](#) [Contact Us](#)

## Internet of Things キットハンズオン トレーニング

IoT 実践に必要なスキルを獲得!!

本物のセンサー搭載ハードウェア（.NET Micro Framework）とクラウド（Microsoft Azure）で、ソフトウェアを Visual Studio で開発しながら、体系的に開発スキルを獲得。

※ 学習コンテンツ公開中!! ※

<http://aka.ms/IoTKitHoL>



.NET Micro Framework  
+Sensors Hardware Kit

Microsoft Azure



### 事前準備

ハードウェア購入、開発環境準備



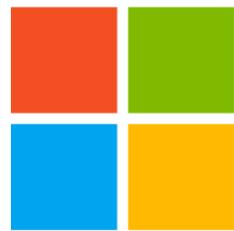
### トレーニング概要

トレーニングの内容と学習方法



### さあ、始めよう

トレーニングを始める。



# Microsoft

[www.InternetofYourThings.com](http://www.InternetofYourThings.com)

© 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved. Microsoft, Windows, Windows Vista and other product names are or may be registered trademarks and/or trademarks in the U.S. and/or other countries. The information herein is for informational purposes only and represents the current view of Microsoft Corporation as of the date of this presentation. Because Microsoft must respond to changing market conditions, it should not be interpreted to be a commitment on the part of Microsoft, and Microsoft cannot guarantee the accuracy of any information provided after the date of this presentation. MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AS TO THE INFORMATION IN THIS PRESENTATION.