



Intelligent Edge, Intelligent Cloud

(rev.3.1)

日本マイクロソフト株式会社
IoTデバイス本部

IoT テクニカル スペシャリスト
平井 健裕 / Takehiro Hirai

IoT in Action



このセッションの目的とゴール

- Azure IoT のご紹介
- Intelligent Edge / Intelligent Cloud とは
- 個別の製品、サービスのご紹介
 - Azure IoT Edge / IoT Plug and Play / Azure Sphere / 等

**IoT を身近なものとして感じ、
一歩踏み出していただくきっかけになれば**

Azure IoT 製品ラインナップ

Azure Security Center for IoT



Azure IoT
フォーカス (業種)



製造業



自動車



空間



エネルギー



農業



リテール



オイル/ガス

Azure IoT
ソリューション



Azure IoT Central
(SaaS)



リファレンス アーキテクチャ
& アクセラレーター (PaaS)



Dynamics Connected
Field Service (SaaS)

Azure IoT
サービス



Azure IoT Hub
Azure IoT Hub
Device Provisioning Service
Azure Digital Twins
Azure Time Series Insights
Azure Maps

Azure Stream Analytics
Azure Cosmos DB
Azure AI
Azure Cognitive Services
Azure ML
Azure Logic Apps

Azure Active Directory
Azure Monitor
Azure DevOps
Power BI
Azure Data Share
Azure Spatial Anchors

IoT & Edge
デバイス サポート



Azure Sphere
Azure IoT Device SDK
Azure IoT Edge
Azure Data Box Edge

Windows IoT
Azure Certified for IoT
- Device Catalog
Azure Stream Analytics
Azure Storage

Azure ML
Azure SQL
Azure Functions
Azure Cognitive Services

市場で最も包括的な IoT とエッジ製品群



マイクロコントローラー

Azure Sphere /

Azure RTOS

- 組み込みシステムで特定の操作を管理するように設計された集積回路
- 高度なセキュリティで保護されたコネクテッド MCU
- 最新の MCU 向けの Azure Sphere Linux OS
- Azure IoT Device SDK を含む

IoT デバイス

Azure IoT Device SDK

- 接続、対話、データのやり取りを行うアプライアンス、車両、工場の機械などのエンドポイント デバイス
- 1,000 台を超えるデバイス、250 を超えるパートナー – すべてが認定を受けて Azure IoT サービスと緊密に連携
- クロスプラットフォーム かつ オープンソース: Windows IoT, Linux, Android, iOS, RTOSs その他

Edge デバイス

Azure IoT Edge

- IoT エンドポイントのゲートウェイ機能を集約、処理、および提供するデバイス
- Azure サービスをあらゆる IoT デバイスのコンテナにデプロイして管理
- AI, Azure ML, Azure Stream Analytics and more
- クロスプラットフォーム かつ オープンソース: Windows IoT, Linux

Edge アプライアンス

Azure Data Box Edge

- 機械学習の推論など、クラウドやエッジの役割のサブセットを提供する統合アプライアンス
- Data Box Edge: AI 対応、ストレージ、Azure Edge アプライアンスのコンピューティング
- Data Box: オフライン、高耐久データ転送 100 TB - 1 PB

Edge スタック

Azure Stack

- IaaS や PaaS の機能など、フルスタックのクラウドを提供するスケーラブルなソリューション
- エッジおよび非接続のシナリオ
- 規制要件
- オンプレミスでのクラウドアプリケーション モデル

ハイパースケール クラウド

Edge Regions

- ファーストパーティクラウド リージョン
- あらゆる範囲のハイパースケール クラウド サービス
- 階層化されたサービス可用性: Heroes > Hubs > Satellites
- オープンソースを基盤とするサービス & ツール

最も特化

広範なクラウド + エッジ フォーム ファクター

最も汎用化

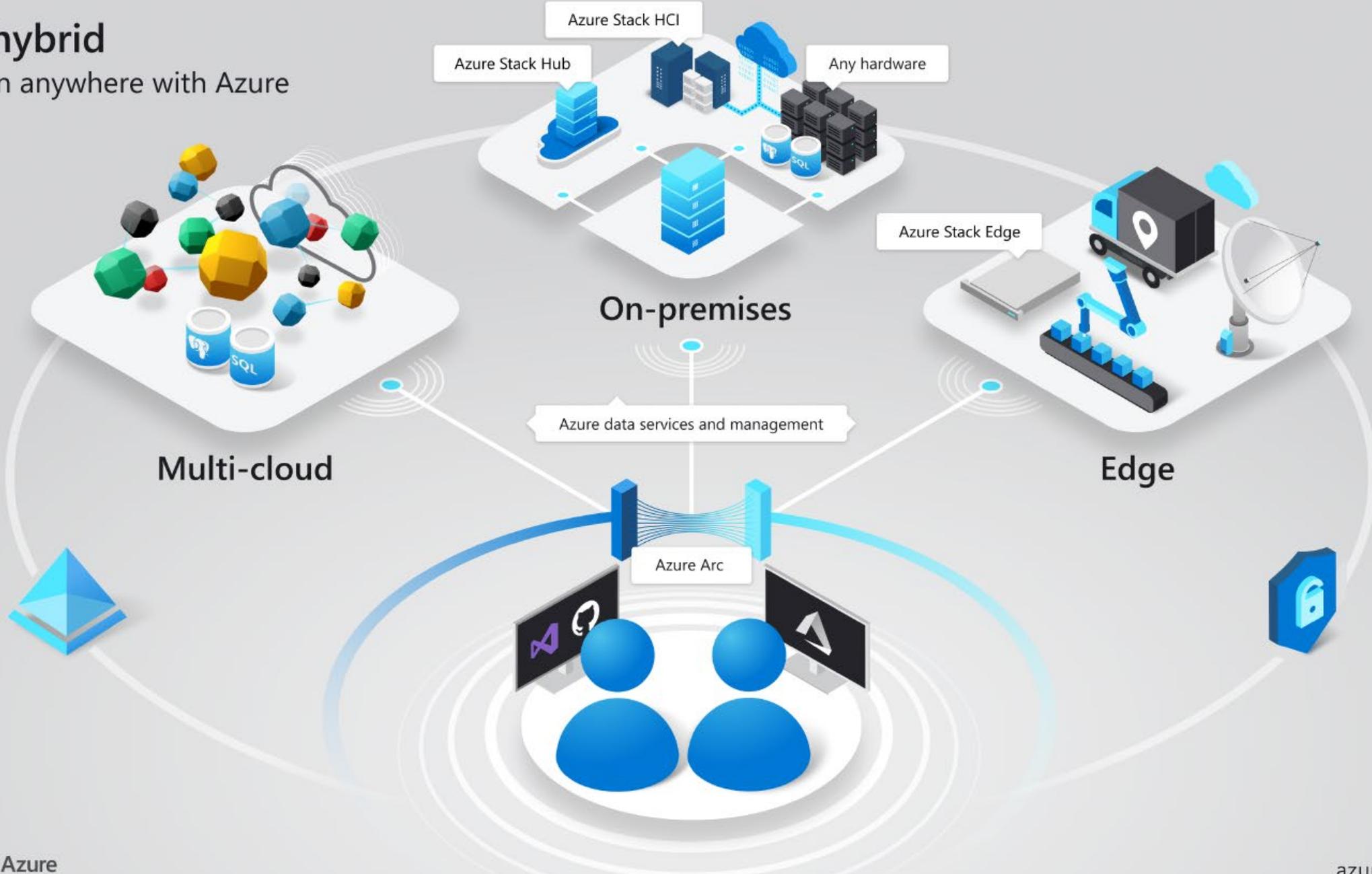
← 最少のサービス

目的（意図）に沿って適切な Azure サービスの可用性

→ 最大のサービス

Azure hybrid

Innovation anywhere with Azure



例) IoT で河川や道路等の監視を行う場合

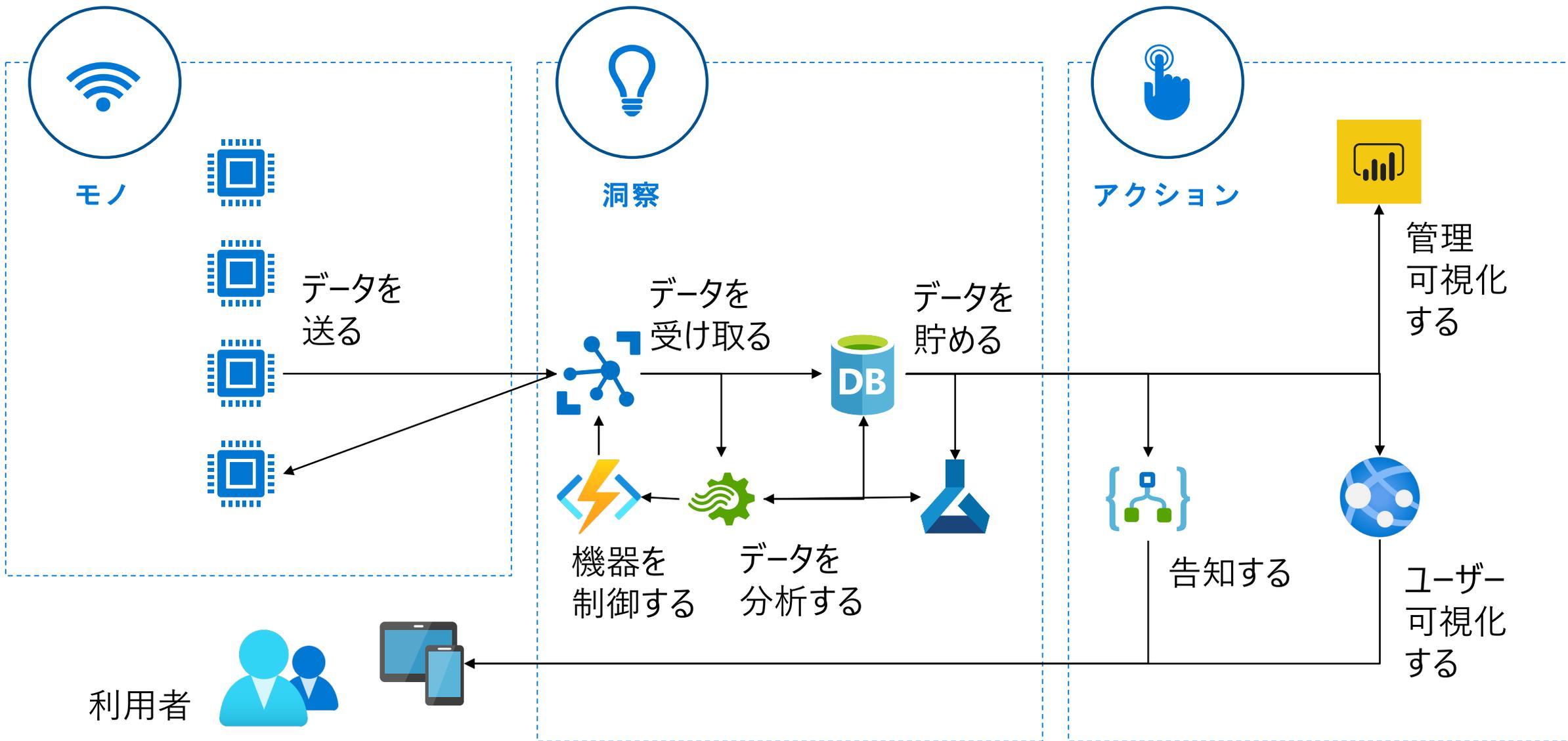
機器側の要件

- 多くの場所で、“様々な” 監視を行えること
- 異常時、迅速に管理側、及び“周囲”へ知らせること

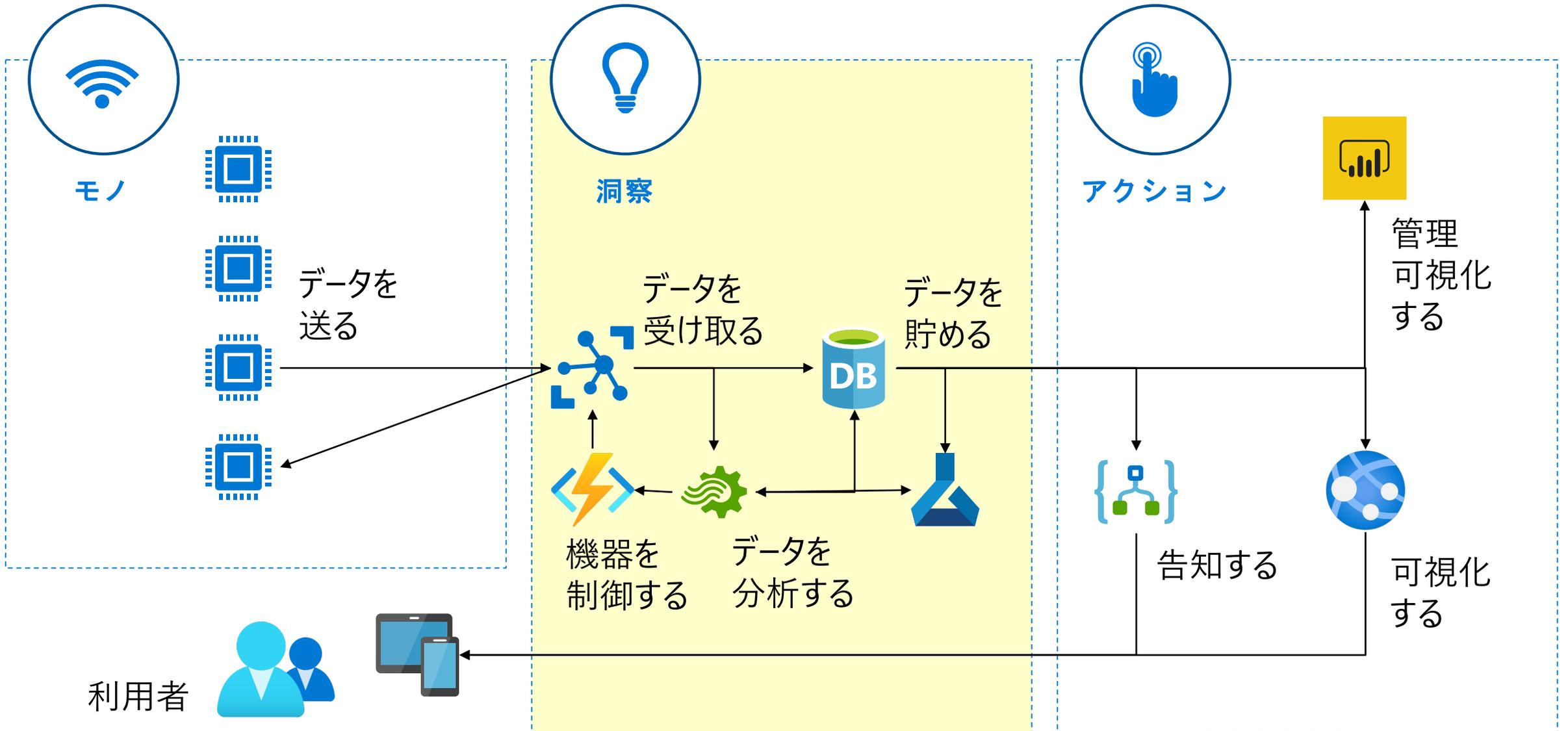
管理側の要件

- 異常“前”後で、適切に通知を行えること
- 監視端末からのデータを蓄積、分析、“活用”すること

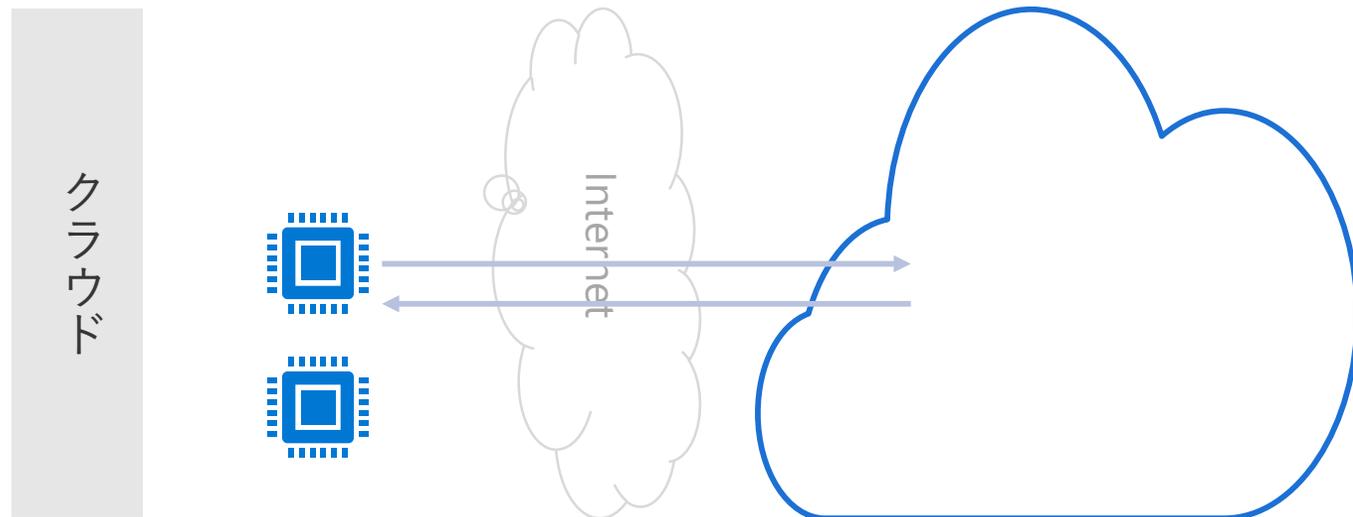
モノ - 洞察 - アクション (仮)



モノ - 洞察 - アクション (仮)

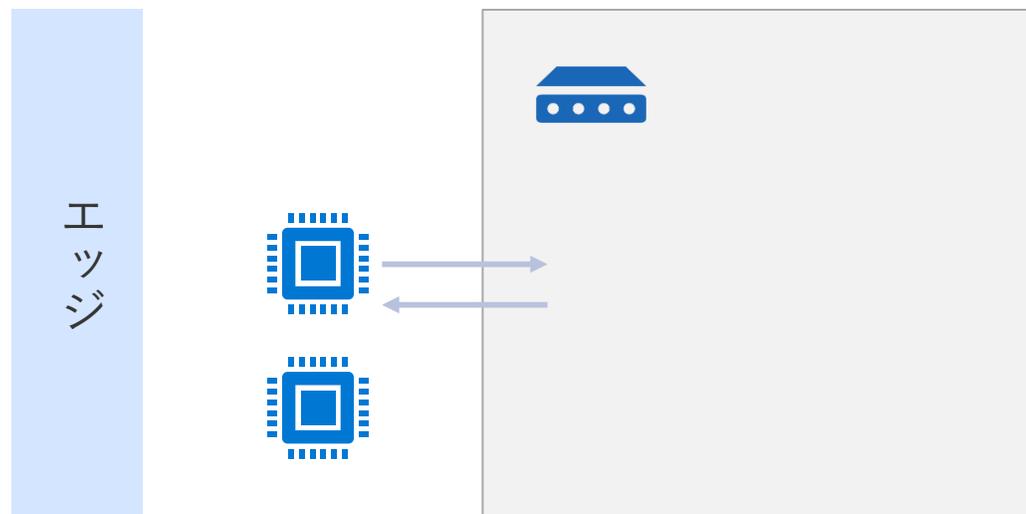


エッジで? クラウドで? どちらかだけ?



メリット：
データを無制限、かつ安全に保存可能
学習リソースが無尽蔵に利用可能

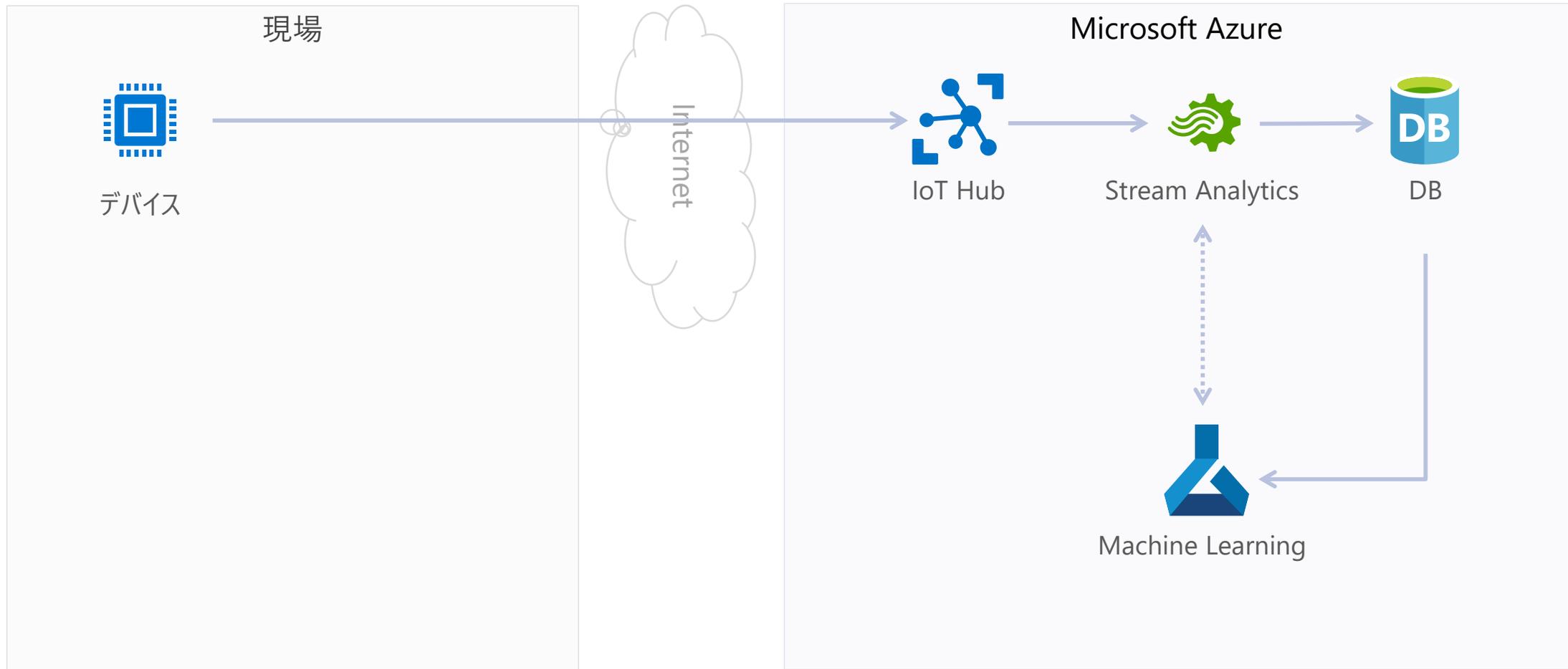
デメリット：
ネットワーク遅延は不可避
用いた能力分の費用が日々発生



メリット：
低遅延、ほぼリアルタイムな処理が可能
コストは原則初期分のみ

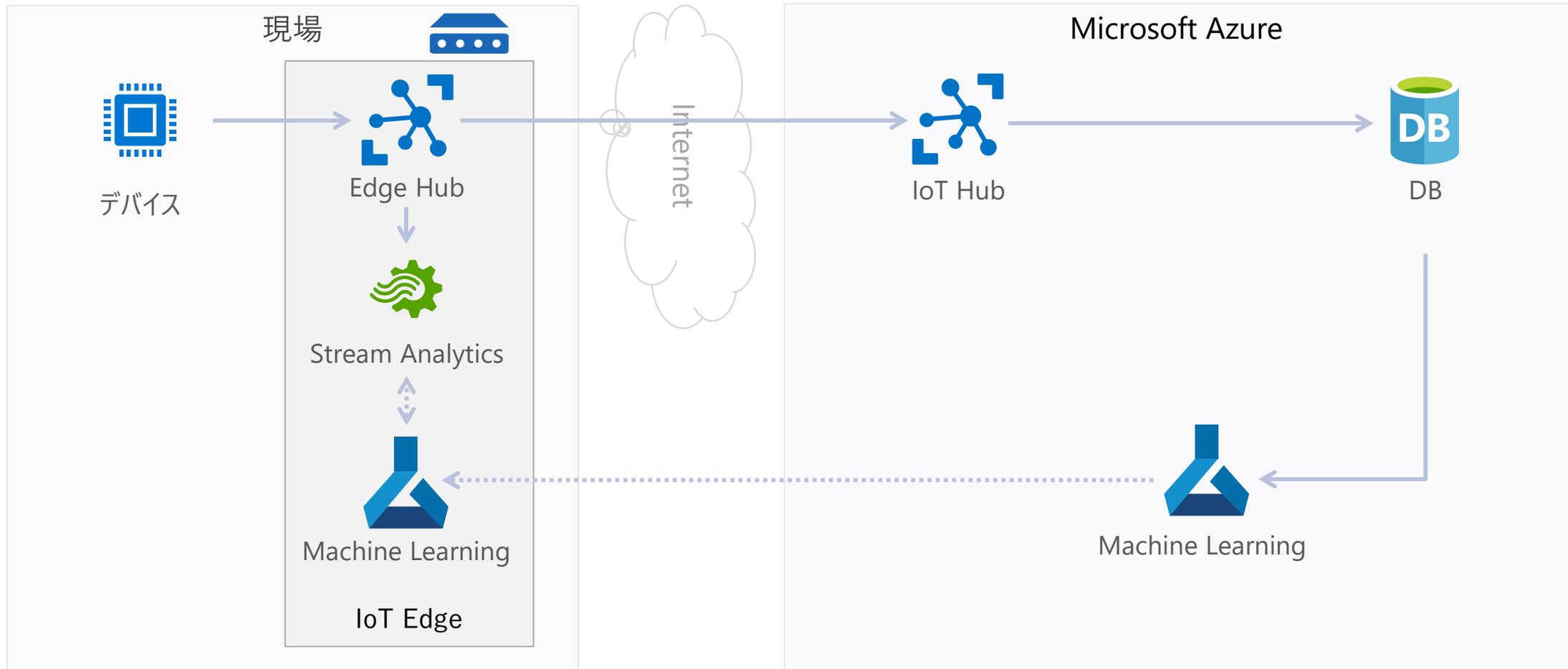
デメリット：
性能、安定性が機器に依存
定期的な拡張、改善が困難

そこで Intelligent Edge / Intelligent Cloud



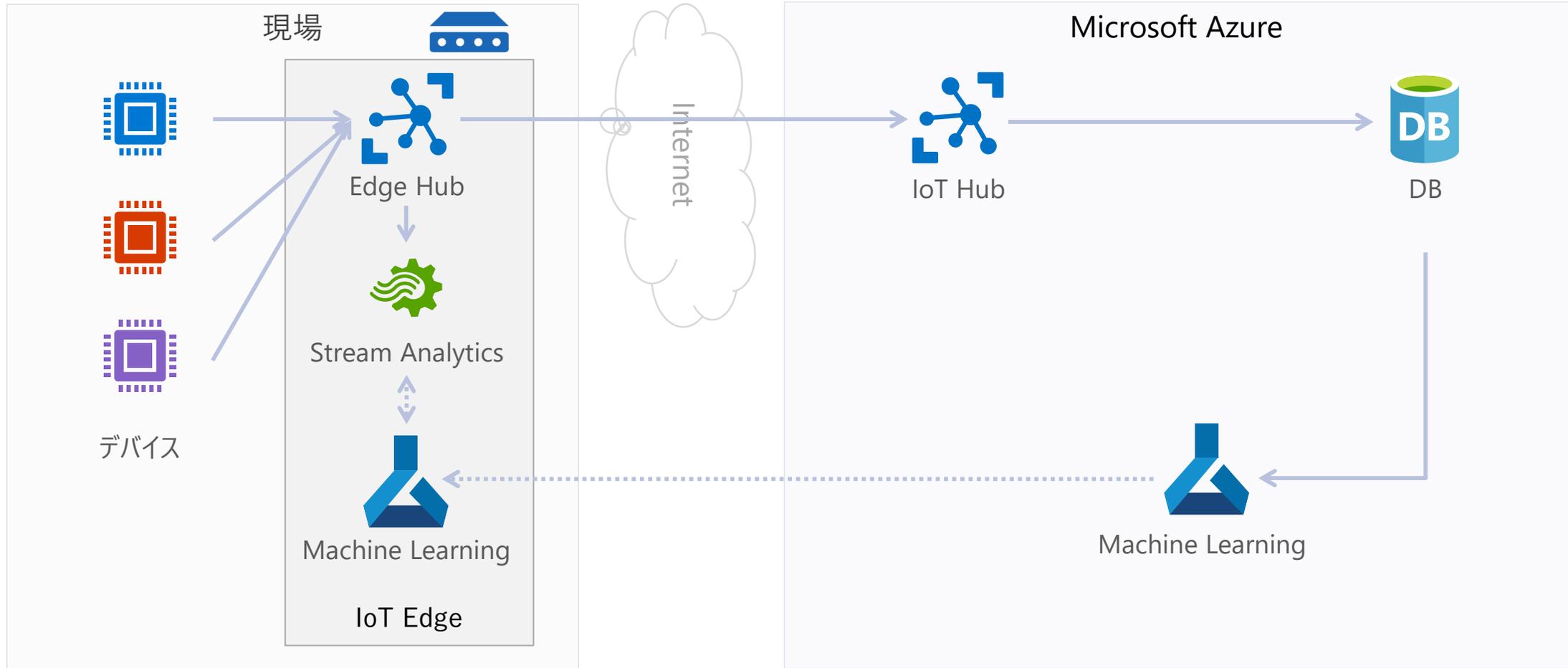
クラウド上で仕組みを構築して、

そこで Intelligent Edge / Intelligent Cloud



処理をエッジに移動させ、低遅延を実現（かつクラウドの拡張性も維持）

そこで Intelligent Edge / Intelligent Cloud



様々なセンサーによる“かつ”“または”条件処理も可能

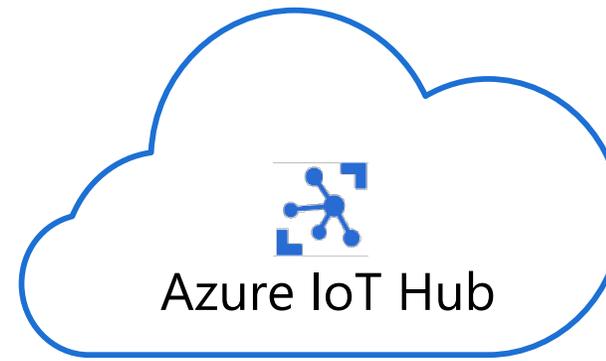
Azure IoT Edge



Edge デバイス

Azure IoT Edge

- IoT エンドポイントのゲートウェイ機能を集約、処理、および提供するデバイス
- Azure サービスをあらゆる IoT デバイスのコンテナにデプロイして管理
- AI, Azure ML, Azure Stream Analytics and more
- クロスプラットフォームかつオープンソース:
Windows IoT, Linux



- オープンソース、クロスプラットフォーム、“コンテナ” ベースの Edge ランタイム
- Azure サービス や ユーザー独自のコードを IoT デバイスやより大規模なデバイス上で実行 - かつ拡張可能
- デバイスと IoT Edge ワークロードを集中管理
- オフライン運用サポート
- 一般提供開始後 IoT Edge 展開数は大幅に増加中
- 多くの IoT Edge デバイスが認証済みとして IoT デバイスカタログに掲載



Azure IoT Edge デバイス

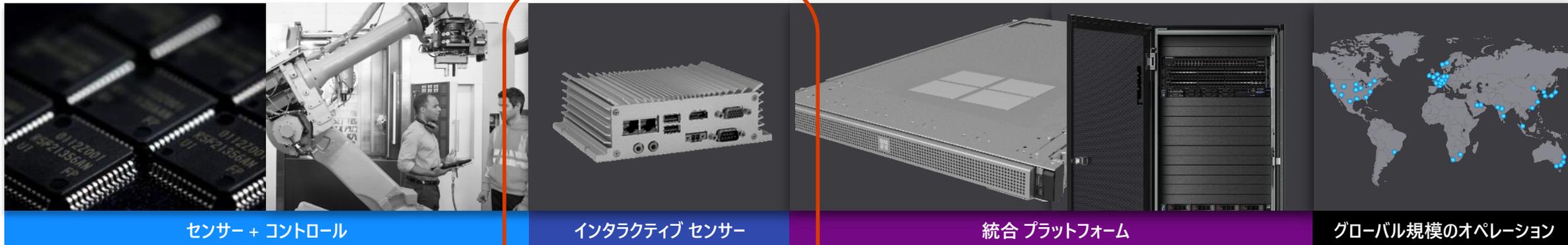
Demo :

写真から人を検出する処理比較

1. クラウドに送って処理する
2. エッジ側で処理する

7秒間で何枚処理し、何人検出出来たかを比較

市場で最も包括的な IoT とエッジ製品群



マイクロコントローラー Azure Sphere

- 組み込みシステムで特定の操作を管理するように設計された集積回路
- 高度なセキュリティで保護されたコネクテッド MCU
- 最新の MCU 向けの Azure Sphere Linux OS
- Azure IoT Device SDK を含む

IoT デバイス Azure IoT Device SDK

- 接続、対話、データのやり取りを行うアプライアンス、車両、工場の機械などのエンドポイント デバイス
- 1,000 台を超えるデバイス、250 を超えるパートナー – すべてが認定を受けて Azure IoT サービスと緊密に連携
- クロスプラットフォーム かつ オープンソース:
Windows IoT, Linux, Android, iOS, RTOSs その他

Edge デバイス Azure IoT Edge

- IoT エンドポイントのゲートウェイ機能を集約、処理、および提供するデバイス
- Azure サービスをあらゆる IoT デバイスのコンテナにデプロイして管理
- AI, Azure ML, Azure Stream Analytics and more
- クロスプラットフォーム かつ オープンソース:
Windows IoT, Linux

Edge アプライアンス Azure Data Box Edge

- 機械学習の推論など、クラウドやエッジの役割のサブセットを提供する統合アプライアンス
- Data Box Edge: AI 対応、ストレージ、Azure Edge アプライアンスのコンピューティング
- Data Box: オフライン、高耐久データ転送 100 TB - 1 PB

Edge スタック Azure Stack

- IaaS や PaaS の機能など、フルスタックのクラウドを提供するスケーラブルなソリューション
- エッジおよび非接続のシナリオ
- 規制要件
- オンプレミスでのクラウドアプリケーション モデル

ハイパースケール クラウド Edge Regions

- ファーストパーティ クラウド リージョン
- あらゆる範囲のハイパースケール クラウド サービス
- 階層化されたサービス可用性: Heroes > Hubs > Satellites
- オープンソースを基盤とするサービス & ツール

最も特化

最少のサービス

広範なクラウド + エッジ プラットフォーム ファクター

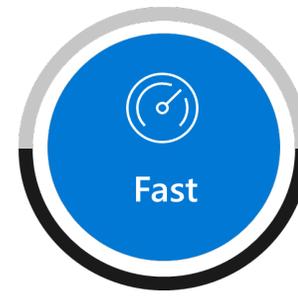
目的（意図）に沿って適切な Azure サービスの可用性

最も汎用化

最大のサービス

Windows for IoT

The foundation for your intelligent edge



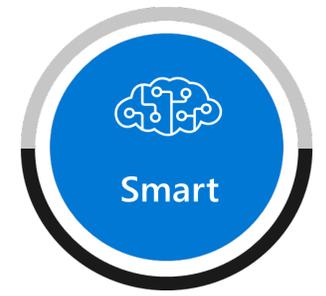
Fast

IoTデバイスを迅速に
市場投入



Safe

常に最新のセキュリティ
対策をターンキーで提供



Smart

Intelligent edgeのための
スマートデバイスを構築

Windows 10 IoT Core

小さなフットプリント、スマートデバイス
施策用低価格デバイス

Windows 10 IoT Core Services

Windows 10 IoT Enterprise

専用用途、スマートデバイス、ロックダウン
Windows10のフル機能搭載

Windows Server IoT 2019

最も要求の高いエッジ
コンピューティングのワークロード



10年間のOSサポート、セキュリティと管理性

Azure IoT Edge + Windows IoT

GA : Windows 10 IoT (2019/5), Windows Server 2019 (2019/7)



クラウド および カスタムのワークロードを
"安全に" エッジへ移動



Windows 10 IoT の使い慣れたセキュリティや管理
性、企業レベルサポートを活用



AIや高度な分析をシームレスにデプロイ



クラウドからエッジデバイスを構成、更新、管理



より簡単に開発やテストを行うための、
クラウドとエッジ間のコードの対称性



Windows for IoT : CEATECにおける発表

Smart, Secure, Fast



NXP BSPの提供



Windows ML コンテナ



SQL Server IOT 2019

- Windows 10 IOT Core向け NXP i.MX 6/7/8 BSPの一般提供開始
- デバイスとソリューション開発者によるシリコン選択肢の追加
- 組み込み向け半導体のリーダー-NXPが高信頼性のシリコンを提供
- 15種以上のNXPベースのボードが既に提供開始または開発中
- 追加情報 <http://aka.ms/iotnpx>

- GPUによる推論をサポートする業界トップのMLコンテナ
- クラウドからエッジまでMLワークロードのクラウドからエッジへの移行を容易化
- 350MB のサイズによる展開の容易性
- DirectX12準拠のGPUなどの一般的デバイスによるハードウェアアクセラレーション
- センサーや低電力バスに対するダイレクトアクセスを提供するためのAPI

- 組み込み・特定用途向けのフル機能SQL Server 2019
- サーバー級のハードウェアとストレージが必要な非接続、低遅延のエッジシナリオに最適
- スケーラブルなビッグデータソリューションを提供
- 永続メモリのサポート
- 業界トップのセキュリティと性能; 比類のないスケーラビリティ

Demo :

動画から様々な対象を検出する処理比較

1. PC を使って処理
2. NVIDIA Jetson Nano を使って処理

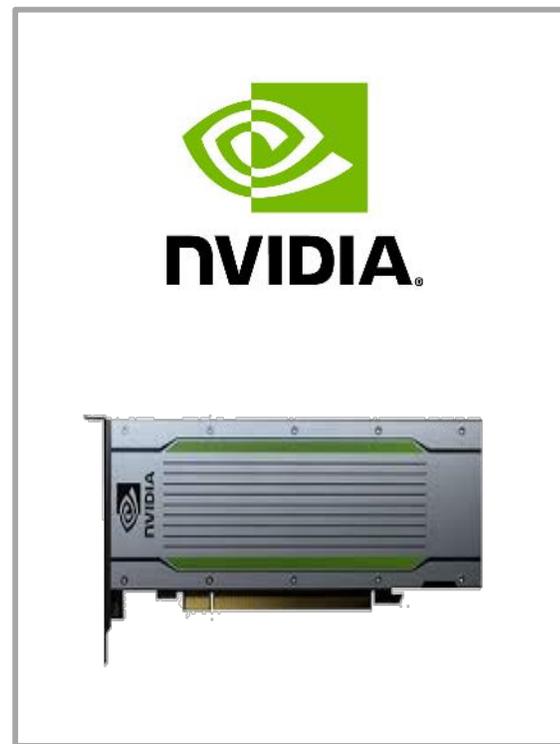
ハードウェア支援による高速処理が続々と



Edge デバイス

Azure IoT Edge

- IoT エンドポイントのゲートウェイ機能を集約、処理、および提供するデバイス
- Azure サービスをあらゆるIoT デバイスのコンテナにデプロイして管理
- AI, Azure ML, Azure Stream Analytics and more
- クロスプラットフォームかつオープンソース:
Windows IoT, Linux



市場で最も包括的な IoT とエッジ製品群



マイクロコントローラー Azure Sphere

- 組み込みシステムで特定の操作を管理するように設計された集積回路
- 高度なセキュリティで保護されたコネクテッド MCU
- 最新の MCU 向けの Azure Sphere Linux OS
- Azure IoT Device SDK を含む

IoT デバイス Azure IoT Device SDK

- 接続、対話、データのやり取りを行うアプライアンス、車両、工場の機械などのエンドポイント デバイス
- 1,000 台を超えるデバイス、250 を超えるパートナー – すべてが認定を受けて Azure IoT サービスと緊密に連携
- クロスプラットフォームかつ オープンソース:
Windows IoT, Linux, Android, iOS, RTOSs その他

Edge デバイス Azure IoT Edge

- IoT エンドポイントのゲートウェイ機能を集約、処理、および提供するデバイス
- Azure サービスをあらゆる IoT デバイスのコンテナにデプロイして管理
- AI, Azure ML, Azure Stream Analytics and more
- クロスプラットフォームかつ オープンソース:
Windows IoT, Linux

Edge アプライアンス Azure Data Box Edge

- 機械学習の推論など、クラウドやエッジの役割のサブセットを提供する統合アプライアンス
- Data Box Edge: AI 対応、ストレージ、Azure Edge アプライアンスのコンピューティング
- Data Box: オフライン、高耐久データ転送 100 TB - 1 PB

Edge スタック Azure Stack

- IaaS や PaaS の機能など、フルスタックのクラウドを提供するスケーラブルなソリューション
- エッジおよび非接続のシナリオ
- 規制要件
- オンプレミスでのクラウドアプリケーション モデル

ハイパースケール クラウド Edge Regions

- ファーストパーティクラウド リージョン
- あらゆる範囲のハイパースケール クラウド サービス
- 階層化されたサービス可用性: Heroes > Hubs > Satellites
- オープンソースを基盤とするサービス & ツール

最も特化

← 最少のサービス

広範なクラウド + エッジ フォーム ファクター

目的（意図）に沿って適切な Azure サービスの可用性

最も汎用化

→ 最大のサービス

IoT デバイス



センサー + コントロール

IoT デバイス

Azure IoT Device SDK

- 接続、対話、データのやり取りを行う
アプリケーション、車両、工場の機械などの
エンドポイント デバイス
- 1,000 台を超えるデバイス、
250 を超えるパートナー
– すべてが認定を受けて
Azure IoT サービスと
緊密に連携
- クロスプラットフォームかつ
オープンソース:
Windows IoT, Linux,
Android, iOS, RTOSs その他

Microsoft Azure Certified

Browse Devices

Certified devices and starter kits

Tell us what you are looking for

[Become a Partner](#) [Learn More](#)

- ▶ IoT Plug and Play
- ▶ Microsoft Azure IoT Starter Kit
- ▶ Azure IoT Edge
- ▶ Chip Manufacturers
- ▶ Cloud Protocol
- ▶ Connectivity
- ▶ Device Security Services
- ▶ Device Type
- ▶ Geo Availability
- ▶ I/O Hardware Interfaces
- ▶ Industrial Protocols
- ▶ Industry
- ▶ Industry Certification
- ▶ Operating System
- ▶ Programming Languages
- ▶ Secure Hardware
- ▶ Tested Built-in Sensors

MXChip IoT DevKit
By: MXChip
The MXChip IoT DevKit is an Arduino compatible board designed for Microsoft Azure IoT services.

ReButton
By: Seeed
Seeed ReButton is a developer device for simple trigger actions.

Wistron-Tracker
By: Wistron
The GPS Tracker with Qualcomm advance connectivity functionality and Microsoft IoT features

VIA Mobile360 D700 Drive Recorder
By: VIA Technologies, inc
The VIA Mobile360 D700 Drive Recorder integrates dual 1080p front dash and interior cameras in a robust and st...

Temp and Humidity Sensor
By: Seeed
SenseCAP is an industrial-grade sensor network developed by Seeed to enable environmental physical data collec...

VIA AMOS-3005
By: VIA Technologies, inc
The VIA AMOS-3005 is a compact and ruggedized fanless system designed to meet the most demanding indoor and ou...

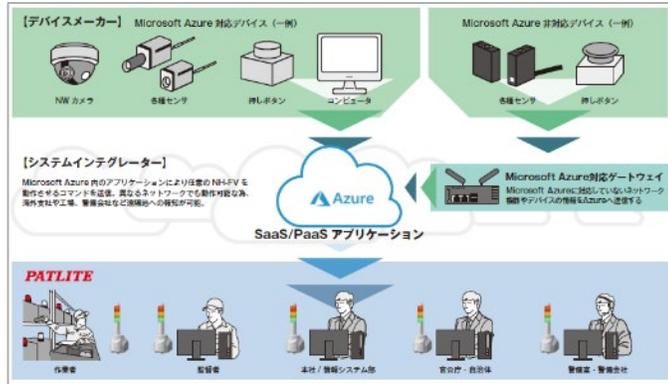
VIA ARTiGO A820
By: VIA Technologies, inc
The VIA ARTiGO A820 is an ultra-slim fanless enterprise IoT gateway system featuring robust networking connect...

Wistron-Tracker
By: Wistron
With Qualcomm advance connectivity functionality, the LTE Hotspot GPS Tracker can support smart city, commerci...

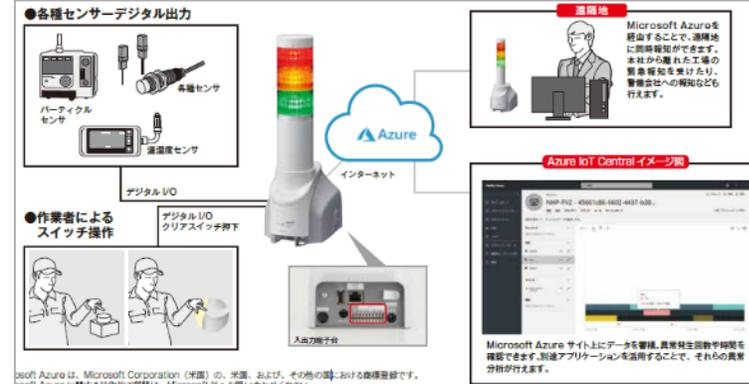
[Feedback](#)

一例：PATLITE 様 NH-FV シリーズ

■ Azure から NH-FV を制御



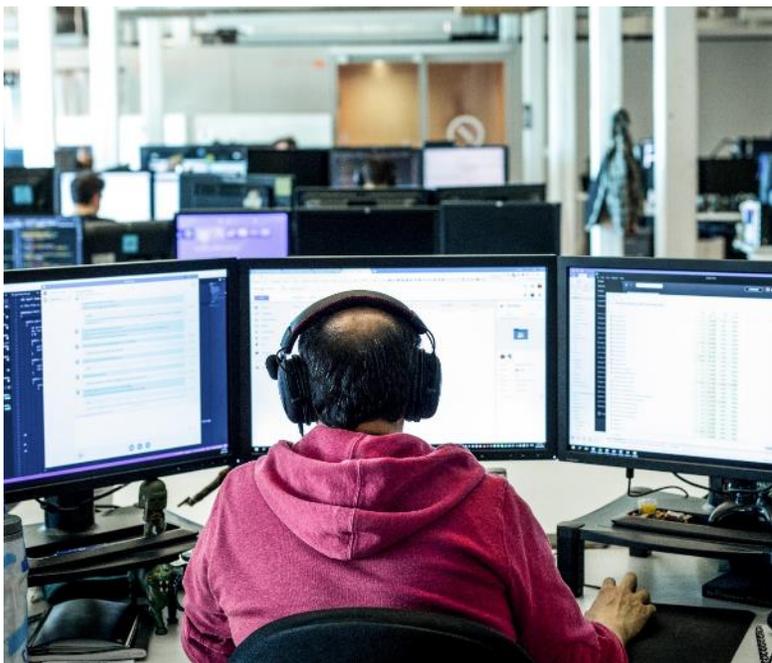
■ NH-FVからAzureへデータを蓄積



クラウドへ 積層信号灯 が直接繋がることで、

- 導入をより簡単に
- ネットワーク環境さえあれば、どんなところでも報知
- セキュアな接続
- 遠隔管理・監視を実現

IoT デバイスに対する悩み



組み込み系デバイスをクラウドに繋いだり、テレメトリを送ったり、設定の変更を適用したり出来るようになるには、その開発に関する非常に深い知識が必要

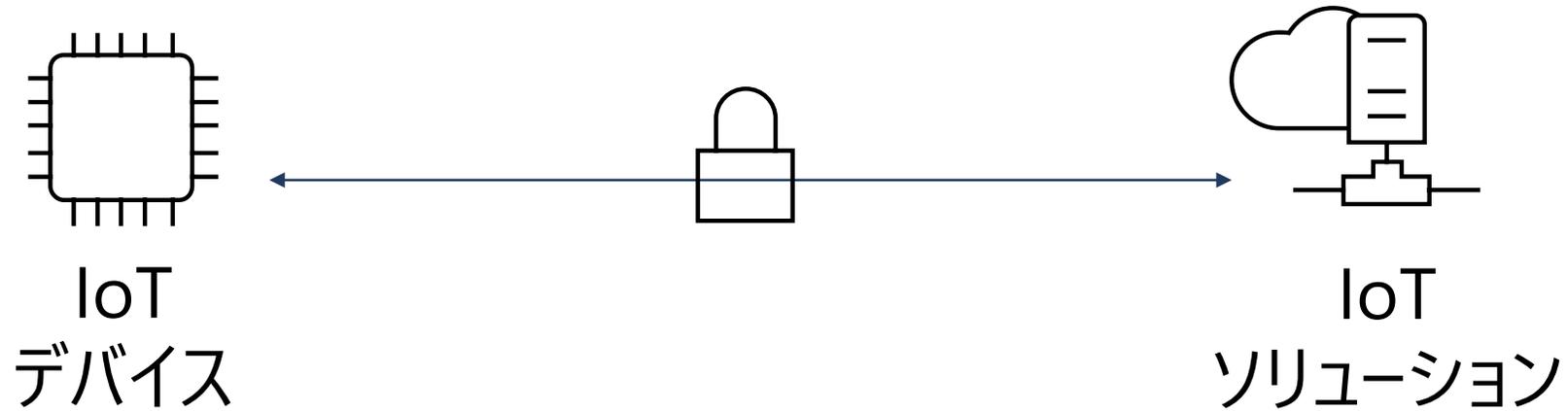


ソリューション開発者にとって、ローレベルなデバイスメッセージを有用なデータ、イベント、ワークフローに変換するのは極めて難易度が高い



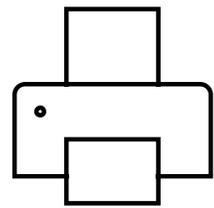
ハードウェアの入手、ソリューション対応の組み込み、そして量産への移行は、ほとんどの顧客にとって数ヶ月から数年を要するタスクになる

IoT デバイスとソリューション関係：現状

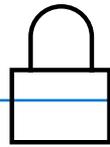


デバイス上のソフトウェアとクラウド上のソリューションが
1:1 で堅く結ばれている (= 全てが個別対応になっている)

類似する状況が過去にも

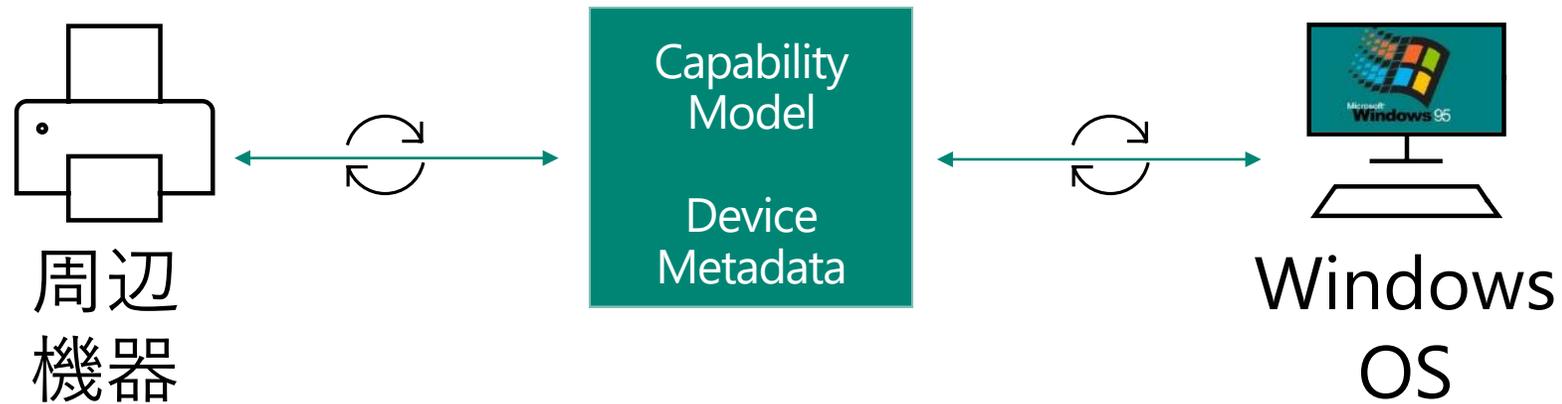


周辺
機器



Windows
OS

Windows “Plug and Play” による解決



デバイスは Capability Model を公開、それを遵守
Windowsはその Capability Model でデバイスとの対話方法を把握

IoT Plug and Play

ソリューション開発者は、
デバイス用のソフトウェア構築に
かかる工数を圧倒的に削減可能

エンドユーザーやパートナーは、
Azure IoT ソリューション上で
動作する多くのデバイスを、いかなる開発
も行うことなく活用可能

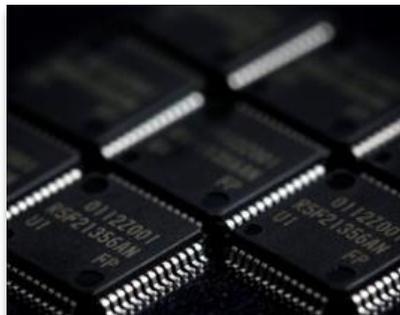
デバイスメーカーは、
IoT PnP 認証で多くの Azure IoT ソ
リューションに公式に対応可能



Demo: IoT Plug and Play + Azure IoT Central

箱を開けてから10分以内にセンサーデータを可視化

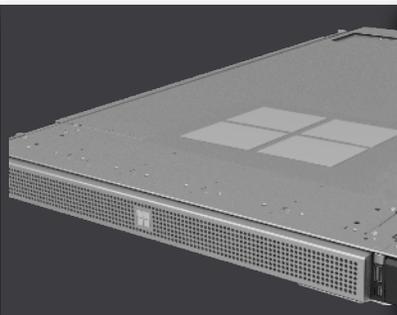
市場で最も包括的な IoT とエッジ製品群



センサー + コントロール



インタラクティブ センサー



統合 プラットフォーム



グローバル規模のオペレーション

マイクロコントローラー

Azure Sphere

- 組み込みシステムで特定の操作を管理するように設計された集積回路
- 高度なセキュリティで保護されたコネクテッド MCU
- 最新の MCU 向けの Azure Sphere Linux OS
- Azure IoT Device SDK を含む

IoT デバイス

Azure IoT Device SDK

- 接続、対話、データのやり取りを行うアプライアンス、車両、工場の機械などのエンドポイント デバイス
- 1,000 台を超えるデバイス、250 を超えるパートナー - すべてが認定を受けて Azure IoT サービスと緊密に連携
- クロスプラットフォームかつ オープンソース: Windows IoT, Linux, Android, iOS, RTOSs その他

Edge デバイス

Azure IoT Edge

- IoT エンドポイントのゲートウェイ機能を集約、処理、および提供するデバイス
- Azure サービスをあらゆる IoT デバイスのコンテナにデプロイして管理
- AI, Azure ML, Azure Stream Analytics and more
- クロスプラットフォームかつ オープンソース: Windows IoT, Linux

Edge アプライアンス

Azure Data Box Edge

- 機械学習の推論など、クラウドやエッジの役割のサブセットを提供する統合アプライアンス
- Data Box Edge: AI 対応、ストレージ、Azure Edge アプライアンスのコンピューティング
- Data Box: オフライン、高耐久データ転送 100 TB - 1 PB

Edge スタック

Azure Stack

- IaaS や PaaS の機能など、フルスタックのクラウドを提供するスケーラブルなソリューション
- エッジおよび非接続のシナリオ
- 規制要件
- オンプレミスでのクラウドアプリケーション モデル

ハイパースケール クラウド

Edge Regions

- ファーストパーティクラウドリージョン
- あらゆる範囲のハイパースケールクラウドサービス
- 階層化されたサービス可用性: Heroes > Hubs > Satellites
- オープンソースを基盤とするサービス & ツール

最も特化

← 最少のサービス

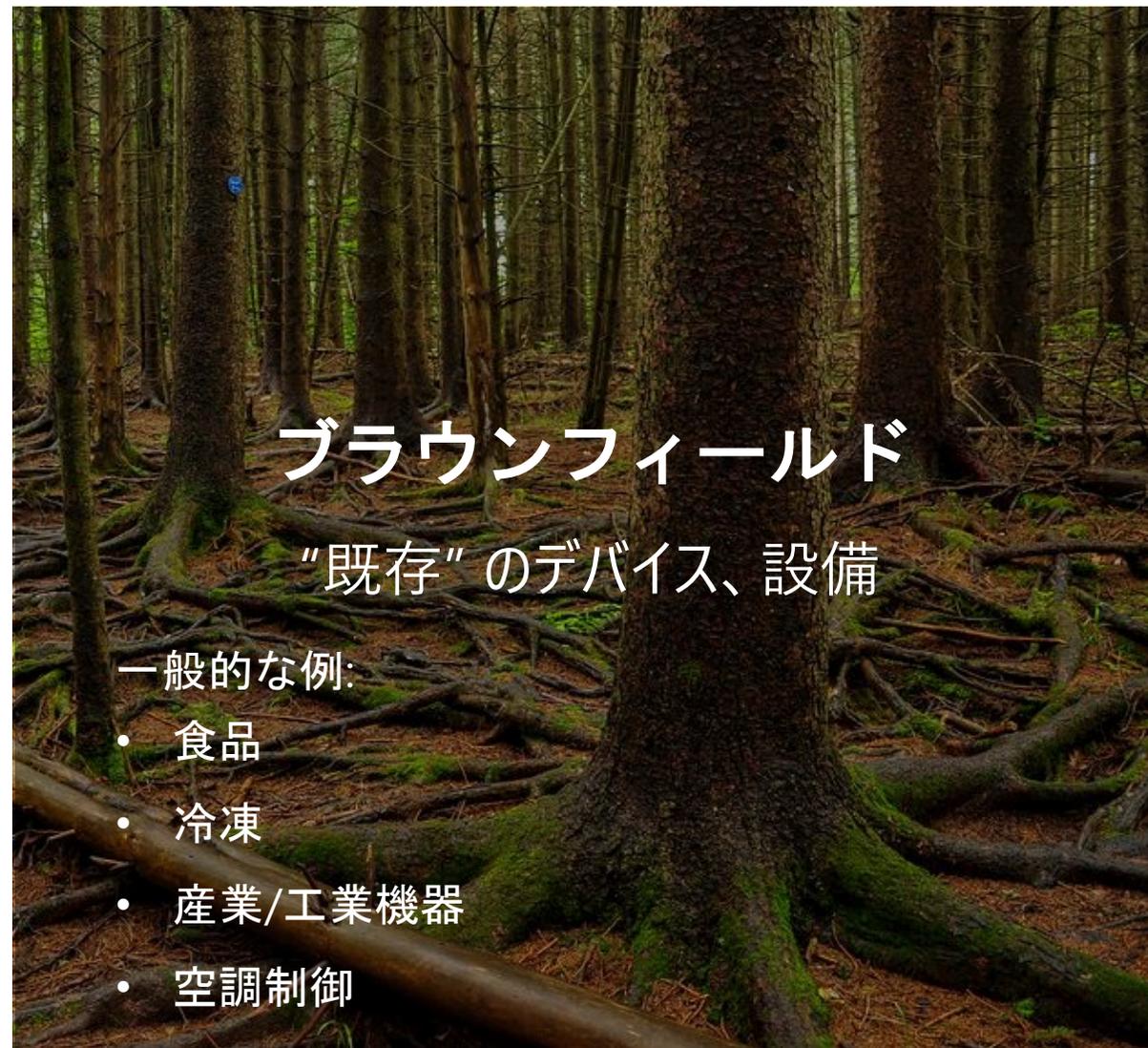
広範なクラウド + エッジ フォーム ファクター

目的（意図）に沿って適切な Azure サービスの可用性

最も汎用化

→ 最大のサービス

市場の (IoT) デバイスを分類



日々報告される既存デバイスの脆弱性



Source : Armis

2019年7月 – VxWorks RTOS で見つかった複数の脆弱性、
影響を受ける可能性があるデバイスは、実に20億台レベル

Azure Sphere

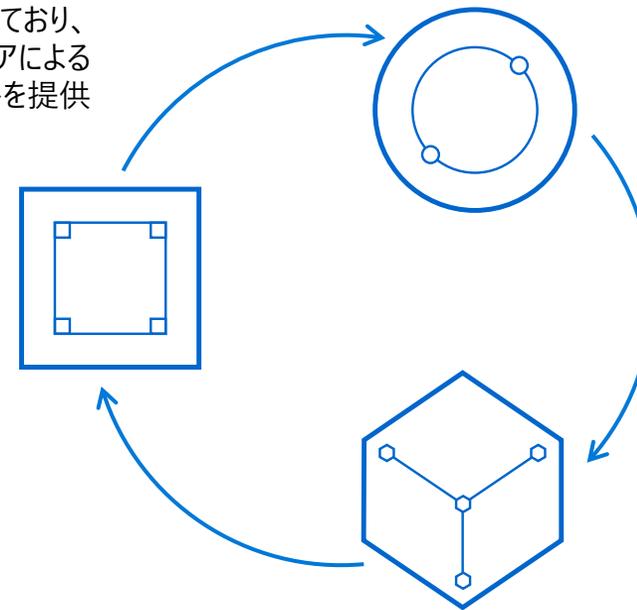


マイクロコントローラー

Azure Sphere

- 組み込みシステムで特定の操作を管理するように設計された集積回路
- 高度なセキュリティで保護されたコネクテッド MCU
- 最新の MCU 向けの Azure Sphere Linux OS
- Azure IoT Device SDK を含む

シリコン パートナーからの新しい Azure Sphere クラスの MCU には、マイクロソフトのセキュリティテクノロジーが組み込まれており、接続性と信頼性の高いハードウェアによる信頼のルートを提供



Azure Sphere Security Service はあらゆる Azure Sphere デバイスを保護し、デバイス間およびデバイスとクラウド間通信の信頼を仲介し、新しい脅威を検出し、デバイスセキュリティを更新する

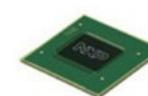
Azure Sphere Silicon Chips

MEDIATEK



Media Tek MT3620

NXP



NXP Azure Sphere Certified Chip

AVNET



Avnet WiFi Module

AI-Link



AI-Link WF-M620-RSA1 Wi-Fi Module

USI



USI Azure Sphere Combo Module

Azure Sphere Modules

デバイスの 10 年の有効期間、マイクロソフトによってセキュリティ保護される新しい Azure Sphere OS は、新しい IoT 体験をもたらす信頼性の高いプラットフォームを生み出す

Greenfield 一例 : innodisk 様 - innodisk SSD



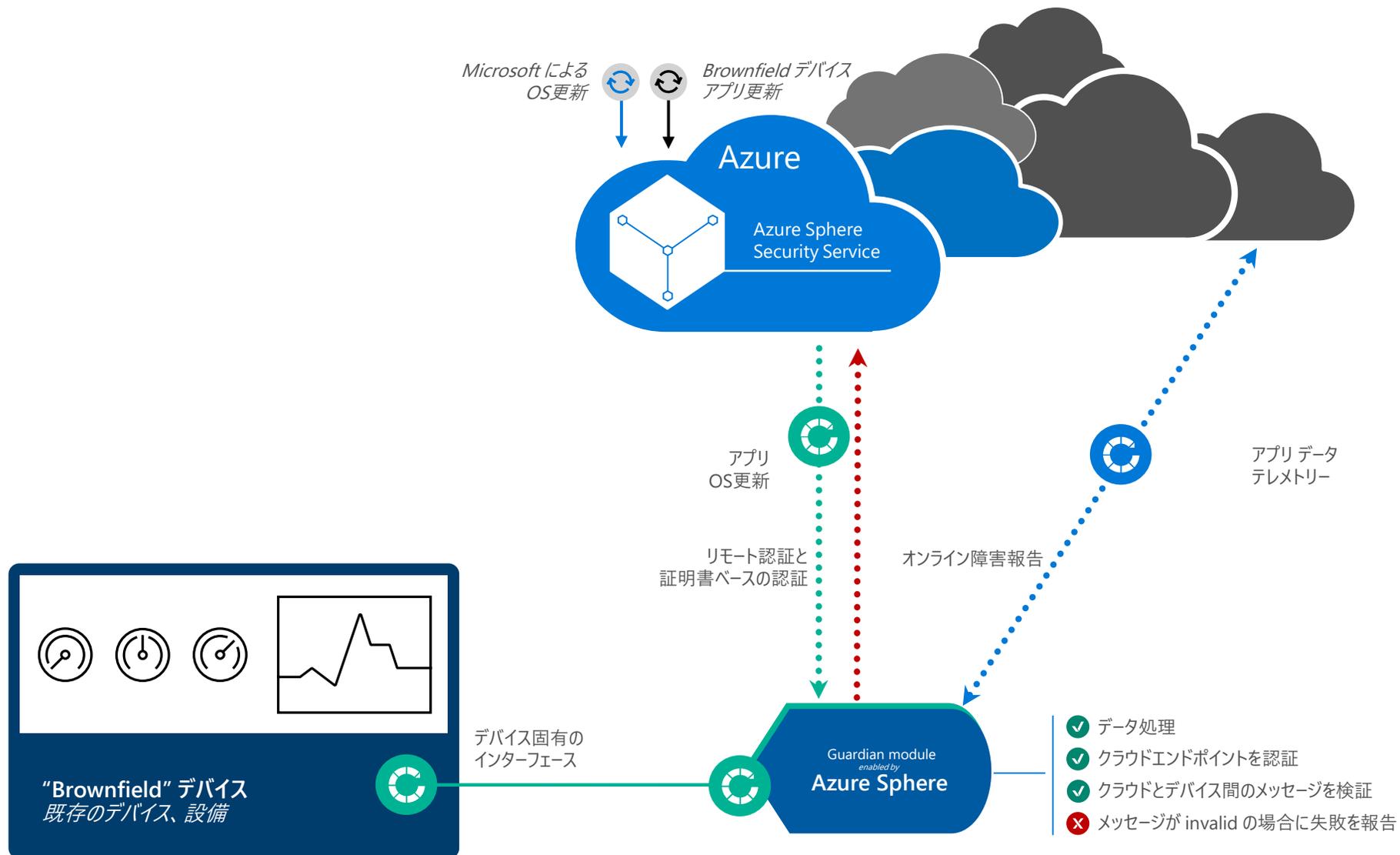
マイクロコントローラー

Azure Sphere

- 組み込みシステムで特定の操作を管理するように設計された集積回路
- 高度なセキュリティで保護されたコネクテッド MCU
- 最新の MCU 向けの Azure Sphere Linux OS
- Azure IoT Device SDK を含む



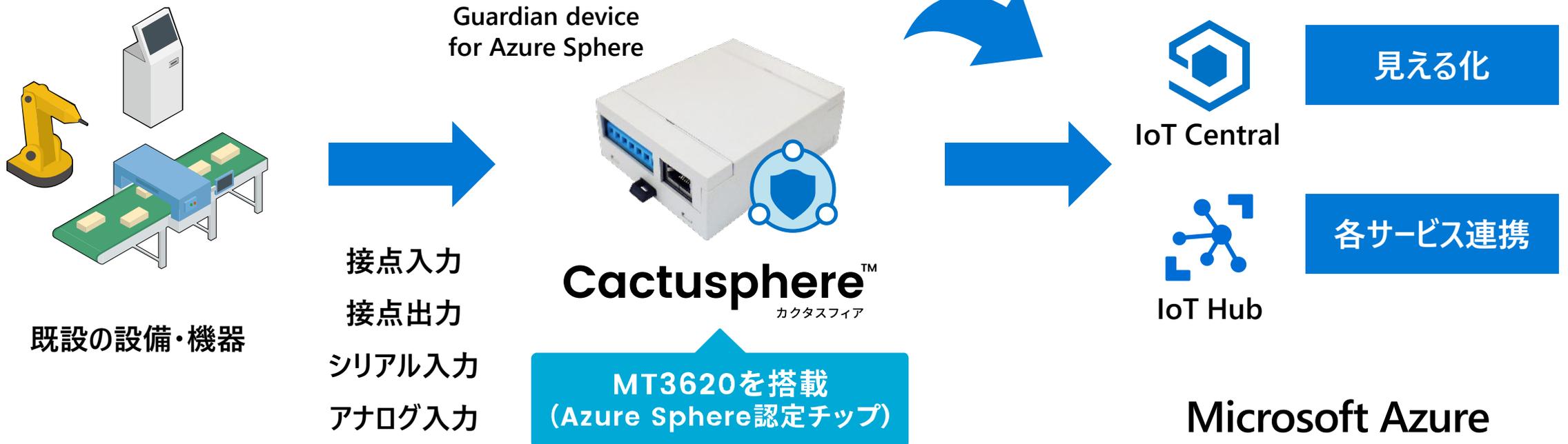
Azure Sphere - ガーディアン モジュール



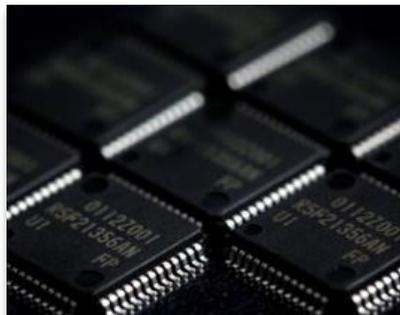
一例：Atmark Techno 様 IoTアダプタ「Cactusphere」

- ・Guardian device for Azure Sphere
- ・ つなぐだけでIoTデータを収集、セキュアにMicrosoft Azureと通信

Azure Sphereのスキームでセキュアに通信



市場で最も包括的な IoT とエッジ製品群



センサー + コントロール



IoT デバイス

Azure IoT Device SDK

- 接続、対話、データのやり取りを行う
アプライアンス、車両、工場の機械などの
エンドポイント デバイス
- 1,000 台を超えるデバイス、
250 を超えるパートナー
– すべてが認定を受けて
Azure IoT サービスと
緊密に連携
- クロスプラットフォーム かつ
オープンソース:
Windows IoT, Linux,
Android, iOS, RTOSs その他

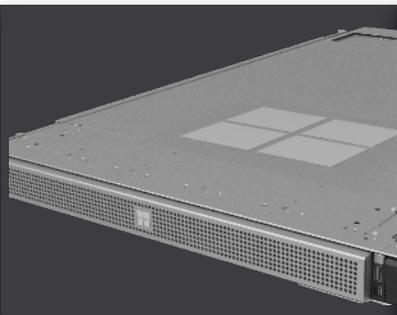


インタラクティブ センサー

Edge デバイス

Azure IoT Edge

- IoT エンドポイントの
ゲートウェイ機能を集約、
処理、および提供する
デバイス
- Azure サービスをあらゆる
IoT デバイスのコンテナに
デプロイして管理
- AI, Azure ML, Azure Stream
Analytics and more
- クロスプラットフォーム かつ
オープンソース:
Windows IoT, Linux



統合 プラットフォーム

Edge アプライアンス

Azure Data Box Edge

- 機械学習の推論など、
クラウドやエッジの役割の
サブセットを提供する
統合アプライアンス
- Data Box Edge:
AI 対応、ストレージ、
Azure Edge アプライアンスの
コンピューティング
- Data Box:
オフライン、高耐久データ転送
100 TB - 1 PB



Edge スタック

Azure Stack

- IaaS や PaaS の機能など、
フルスタックのクラウドを
提供するスケーラブルな
ソリューション
- エッジおよび非接続の
シナリオ
- 規制要件
- オンプレミスでのクラウド
アプリケーション モデル



グローバル規模のオペレーション

ハイパースケール クラウド

Edge Regions

- ファーストパーティ
クラウド リージョン
- あらゆる範囲の
ハイパースケール クラウド サービス
- 階層化されたサービス可用性:
Heroes > Hubs > Satellites
- オープン ソースを基盤とするサ
ービス & ツール

最も特化

最少のサービス

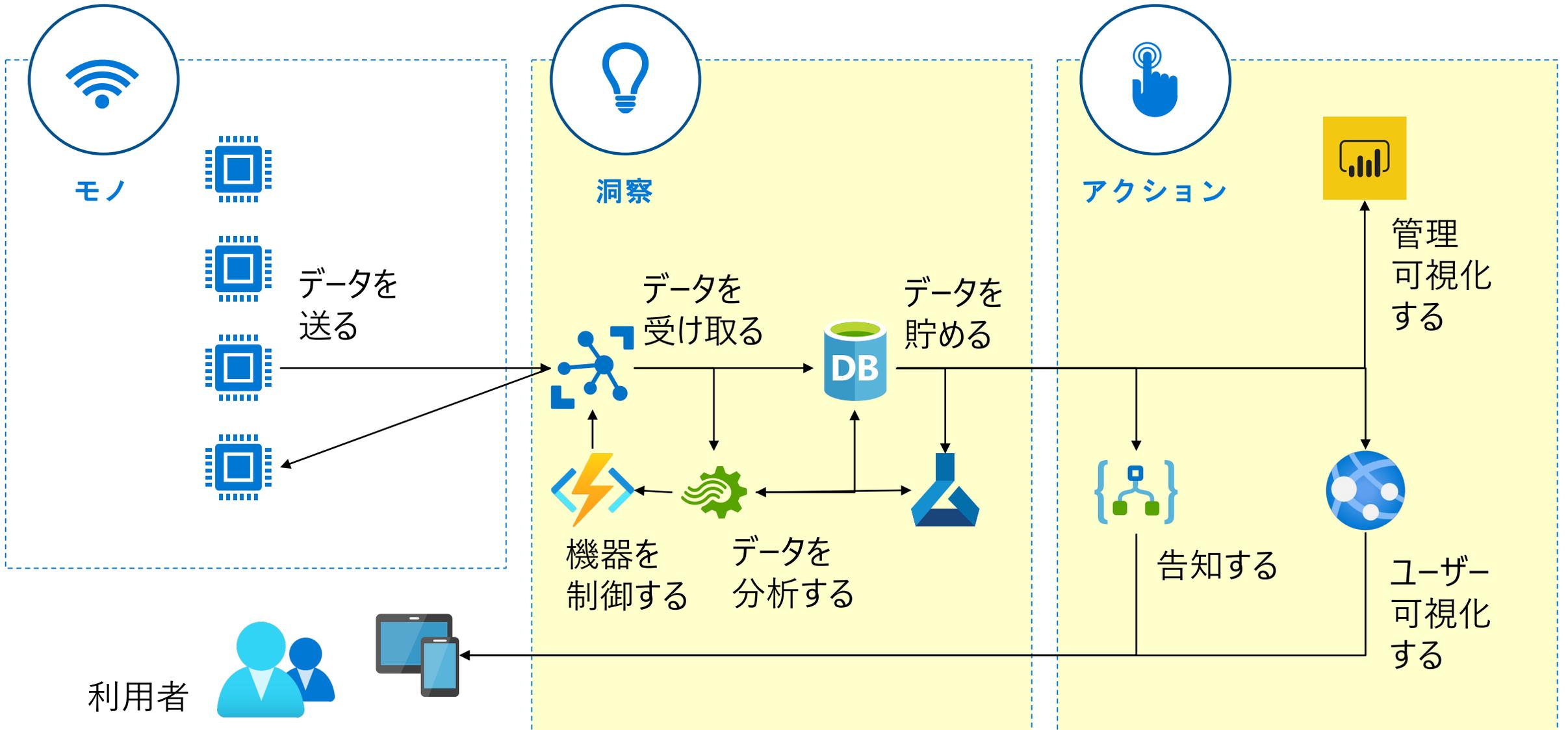
広範なクラウド + エッジ フォーム ファクター

目的（意図）に沿って適切な Azure サービスの可用性

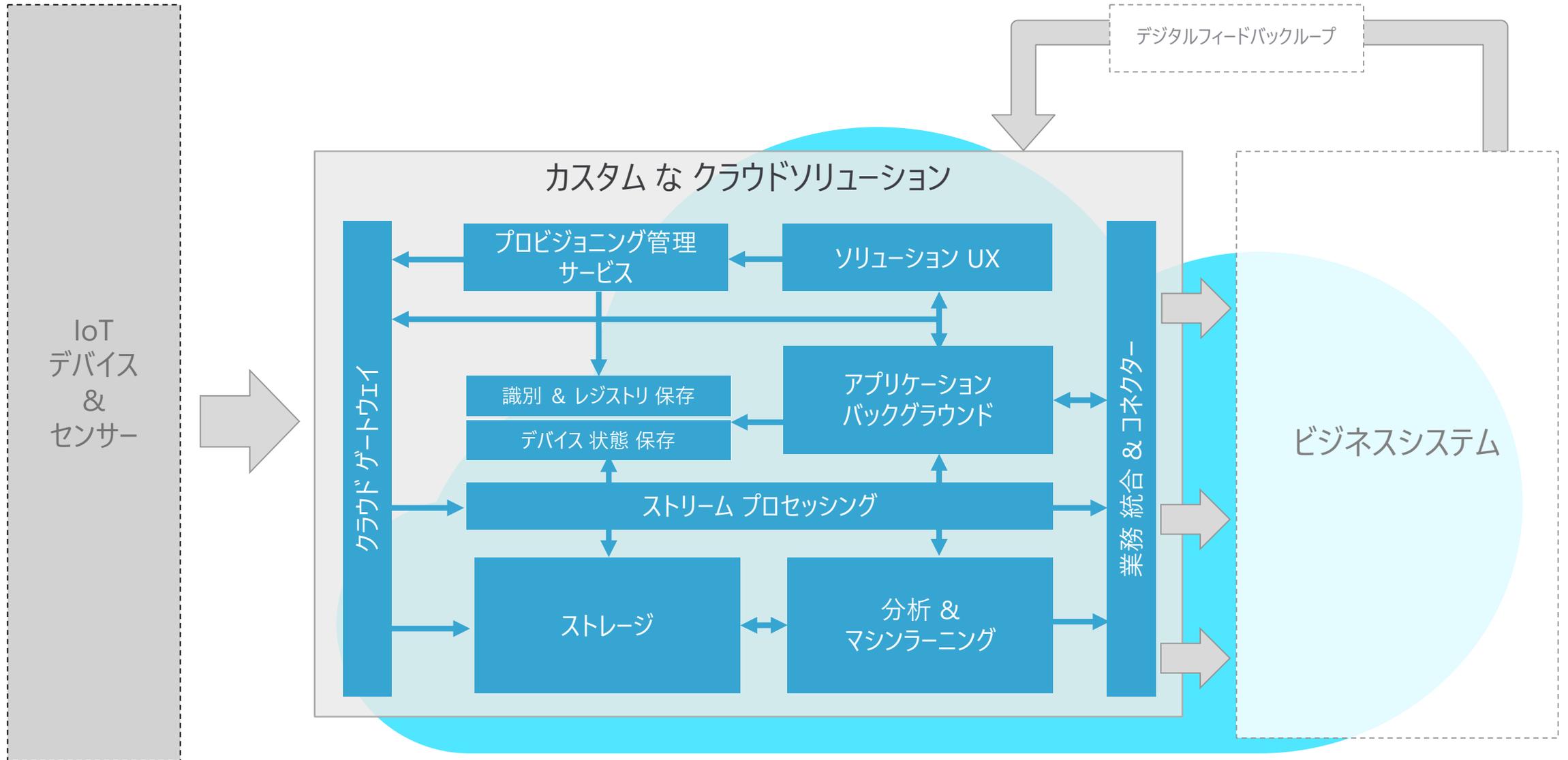
最も汎用化

最大のサービス

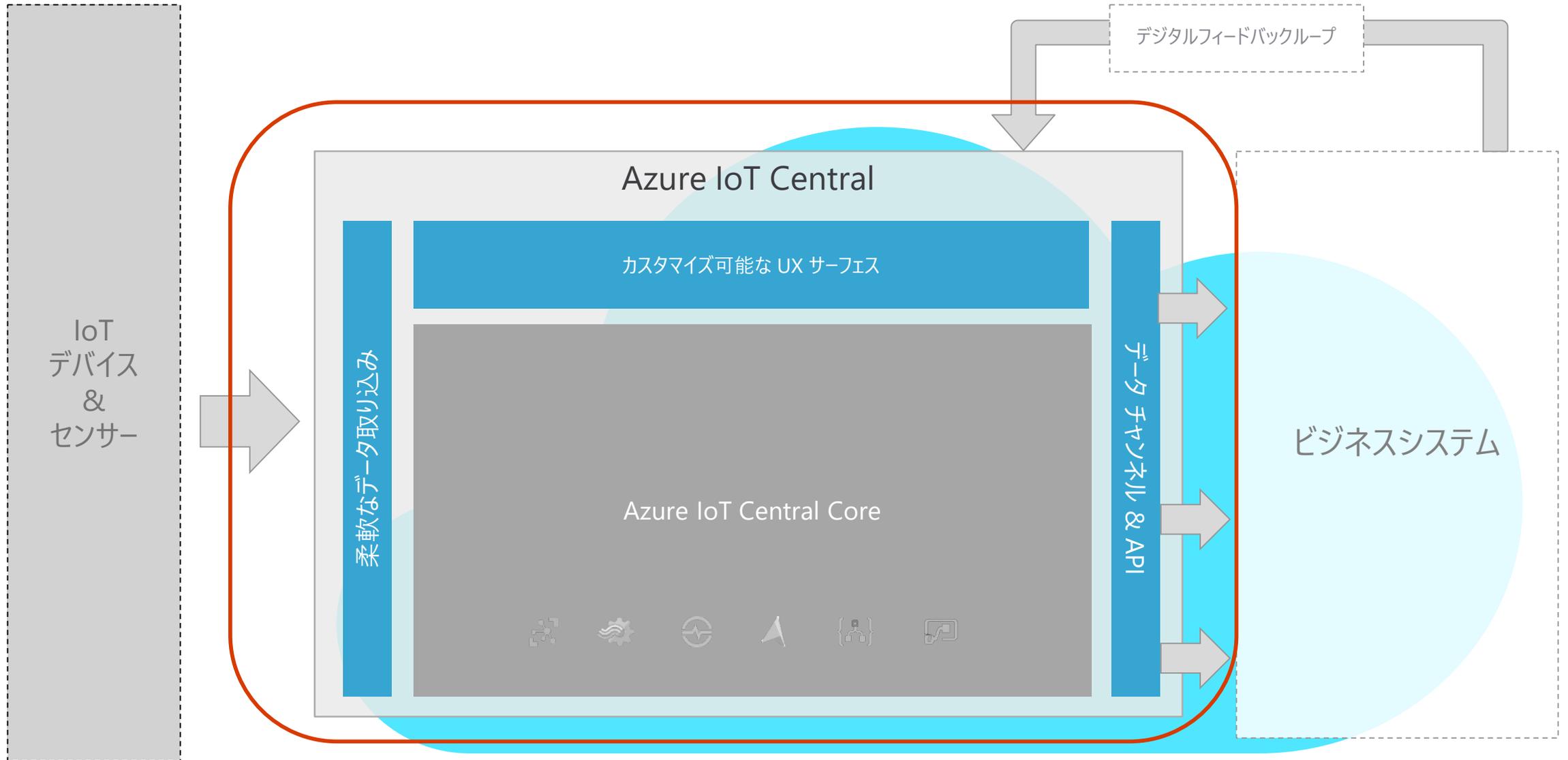
モノ - 洞察 - アクション (仮)



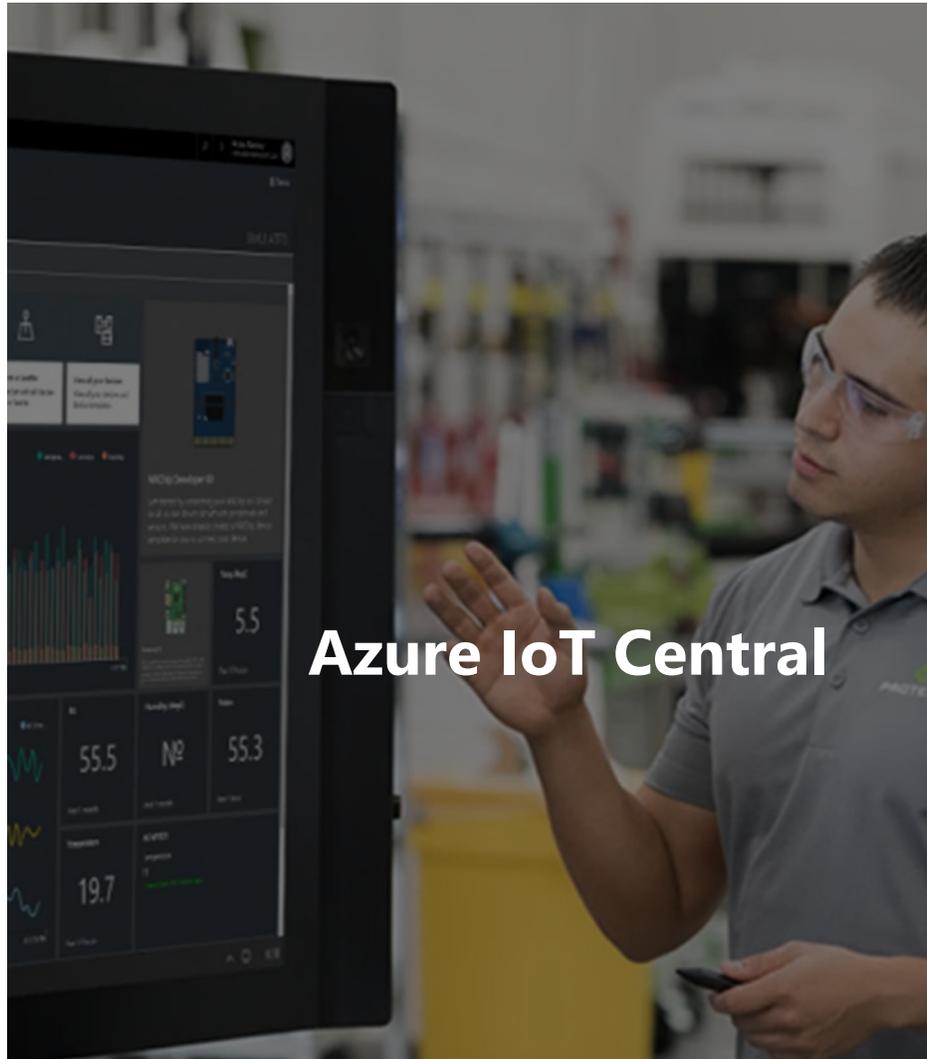
ソリューション アーキテクチャ - DIY



ソリューション アーキテクチャ - Azure IoT Central

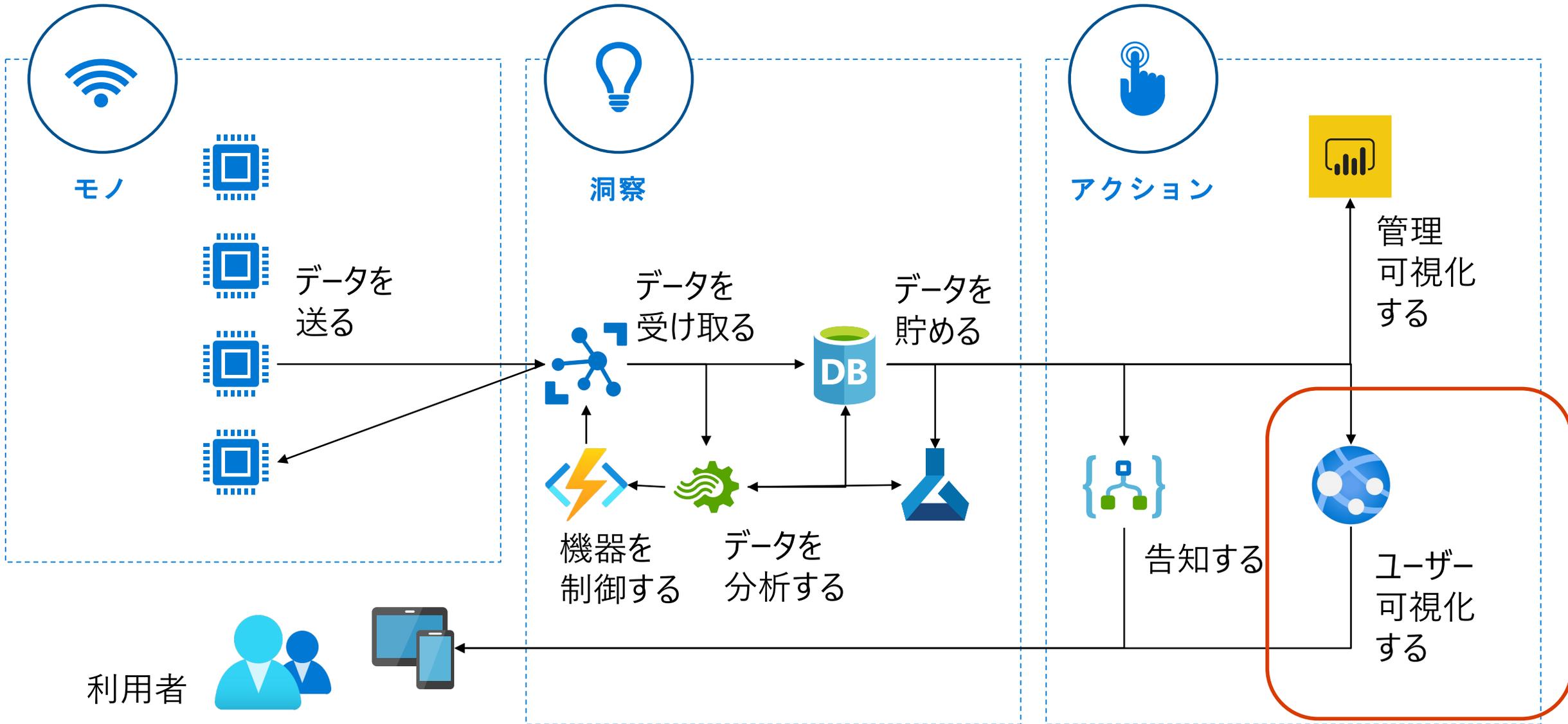


Azure IoT Central



-  マイクロソフトが完全にホストおよび管理
-  クラウドの開発に関する専門知識が不要
-  デバイスの接続と管理
-  監視ルールおよびトリガーされるアクション
-  拡張性 (Flow, Dynamics, Webhook など)
-  分析、ダッシュボード、および視覚化
-  リスクのない試用版とシンプルな価格設定

モノ - 洞察 - アクション (仮)



10/12 15時頃の出来事

<https://twitter.com/hoisjp/status/1182908411228254208>



Issei Hiraoka
@hoisjp



国土交通省の河川カメラのページがそもそもダウンして見れないので、Azure CDNから荒川カメラ画像一覧を配信できるようにしておいた。

画像は Functions Proxy でさらに1分キャッシュして元サーバにラッシュしないようにしたので元サイトよりはましでしょう。

typhoon19.azureedge.net/arakawa_camera...

[Translate Tweet](#)

3:38 PM · Oct 12, 2019 · [Twitter Web App](#)

View Tweet activity

919 Retweets 921 Likes

Impressions	194,475
times people saw this Tweet on Twitter	
Total engagements	11,740
times people interacted with this Tweet	
Link clicks	7,223
clicks on a URL or Card in this Tweet	
Profile clicks	1,366
number of clicks on your name, @handle, or profile photo	
Detail expands	1,304
times people viewed the details about this Tweet	
Likes	921
times people liked this Tweet	
Retweets	919
times people retweeted this Tweet	

位置情報



水位

新荒川大橋



岩淵水位観測所



水位

岩淵水門



五色橋大橋



西新井橋上流



水位

水位

堀切船着場



平井大橋上流



首都圏7号線下流



小松川船着場



新砂船着場

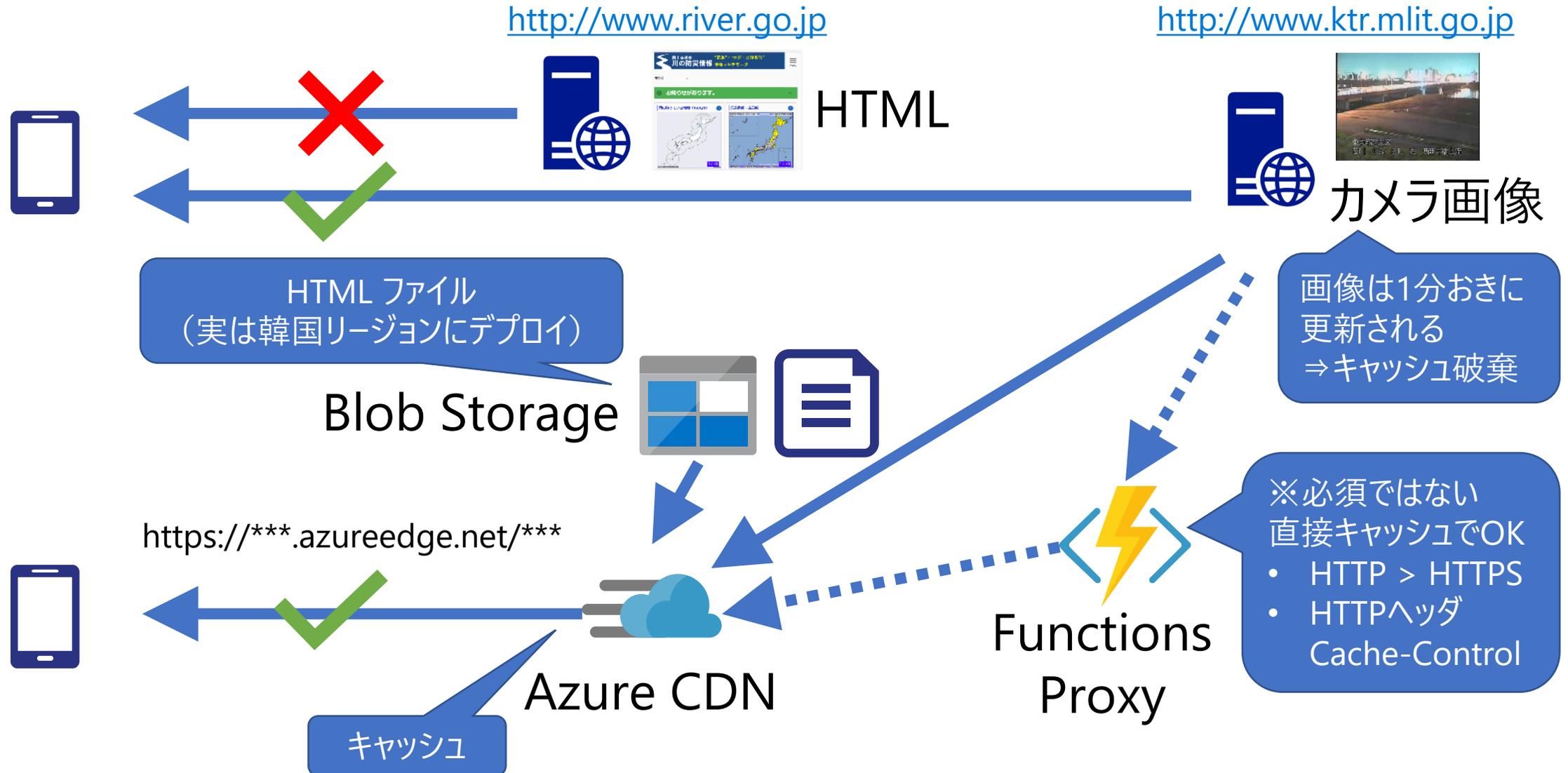


I pray for your safety. 無事を祈ります。

Powered by [Azure](#)

台風通過後
10/15 のカメラ画像

Azure CDN - 仕組み



まとめ : Azure IoT 製品ラインナップ



Azure Security
Center for IoT

Azure IoT
Priority Verticals



Manufacturing



Retail



Agriculture



Energy



Smart Cities



Healthcare



Transportation

Azure IoT
Solutions



Azure IoT Central
(SaaS)



Azure IoT Reference
Architecture & Accelerators
(PaaS)



Dynamics Connected
Field Service
(SaaS)

Azure
Services for IoT



Azure IoT Hub
Azure IoT Hub Device
Provisioning Service
Azure Digital Twins
Azure Time Series Insights
Azure Maps

Azure Stream Analytics
Azure Cosmos DB
Azure AI
Azure Cognitive Services
Azure ML
Azure Logic Apps

Azure Active Directory
Azure Monitor
Azure DevOps
Power BI
Azure Data Share
Azure Spatial Anchors

IoT & Edge
Device Support



Azure Sphere
Azure IoT Device SDK
Azure IoT Edge
Data Box Edge

Windows IoT
Azure Certified for IoT—Device
Catalog
Azure Stream Analytics
Azure Storage

Azure ML
Azure SQL
Azure Functions
Azure Cognitive Services

