



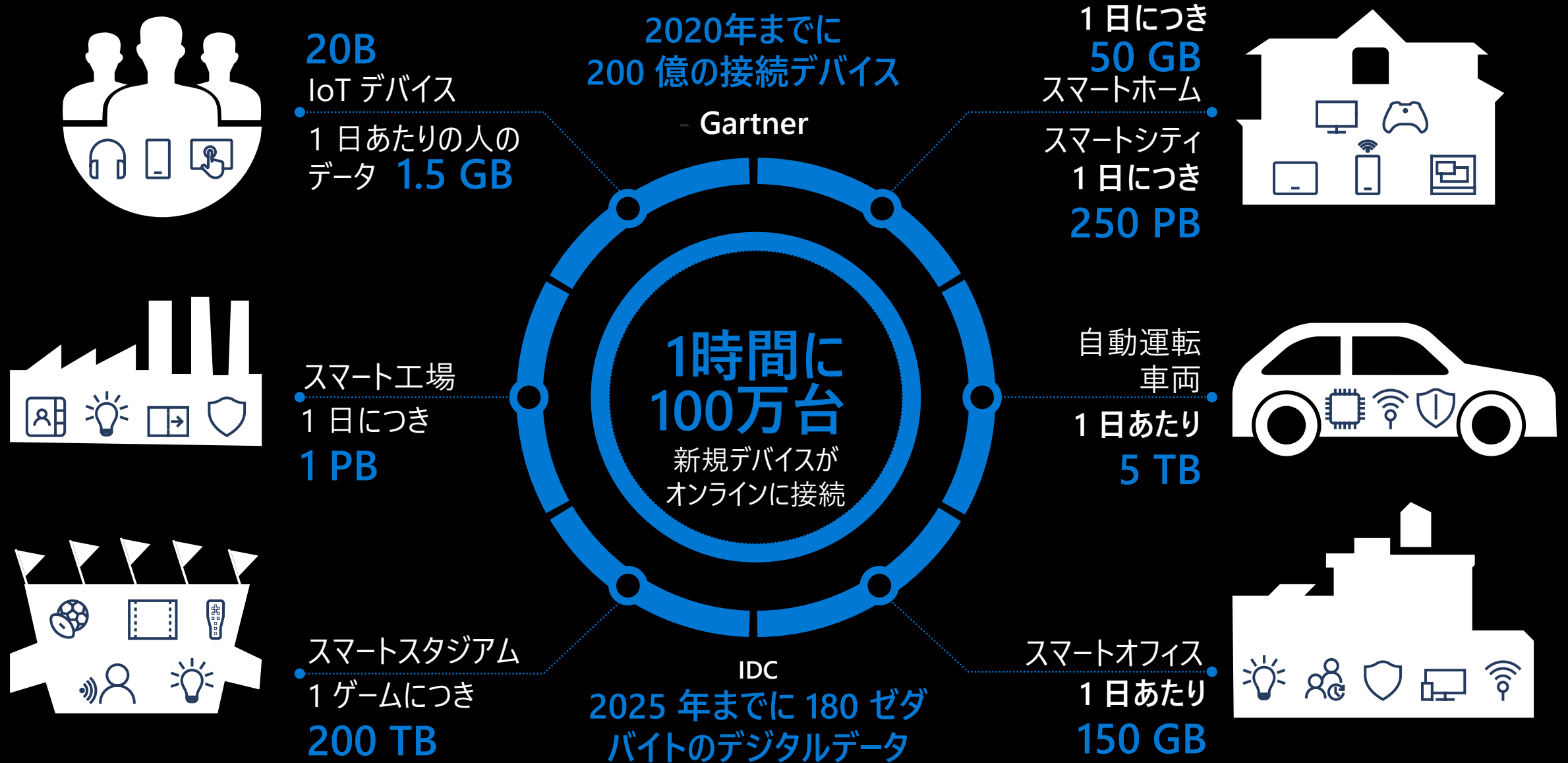
IoTの可能性を引き出す 最新テクノロジー

浅野 智

業務執行役員 本部長
日本マイクロソフト株式会社



IoT がデジタルトランスフォーメーションを加速

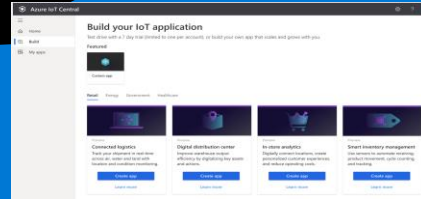


IoTの課題

- ① 複雑さ/技術的な課題
- ② セキュリティ
- ③ 人材、知識不足



マイクロソフトの包括的な IoT のポートフォリオ



Azure IoT
Central



Azure Security Center
for IoT

Plug and Play



Azure IoT
Edge



Azure Sphere

IoT デバイス



Windows 10 IoT

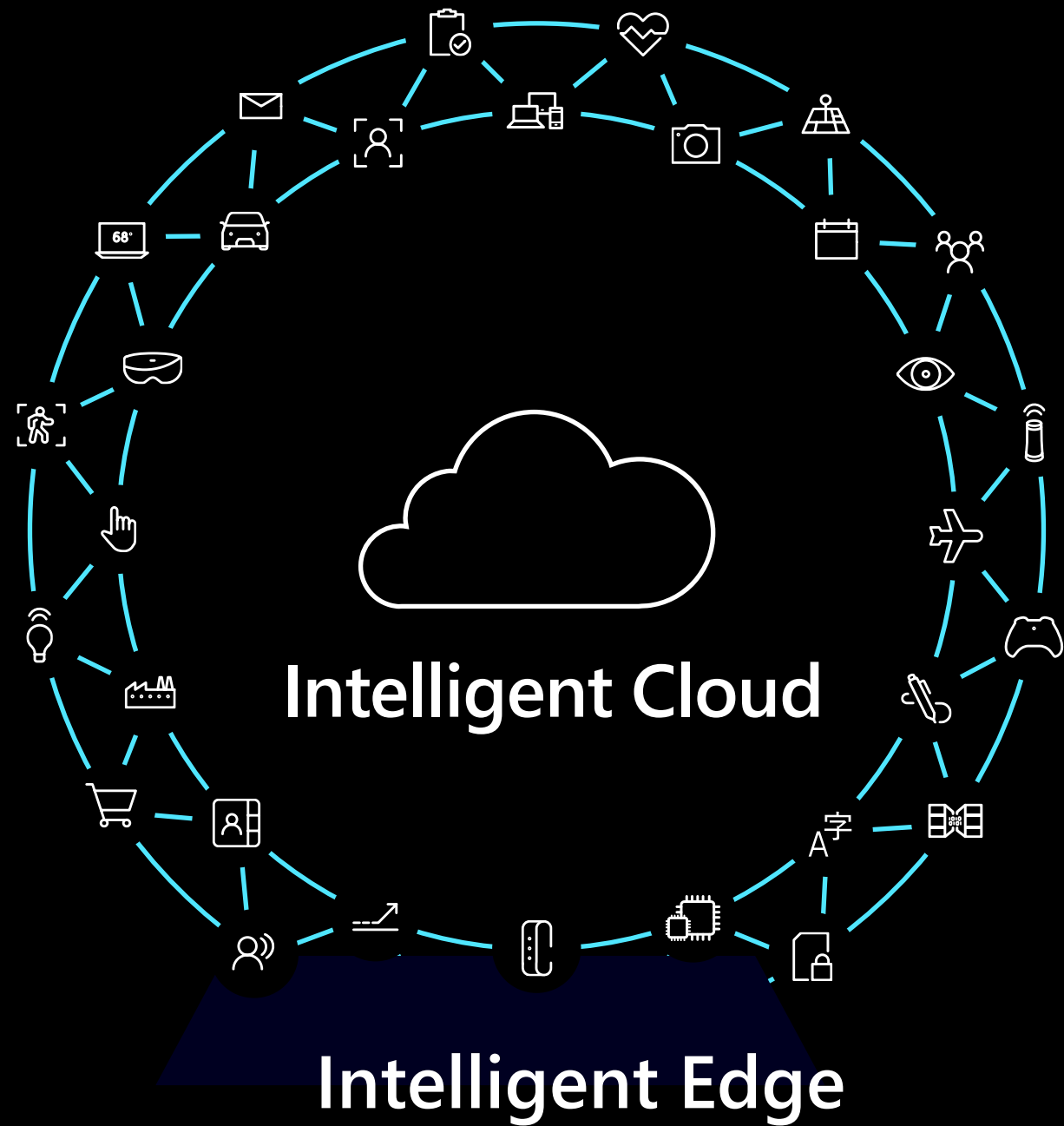
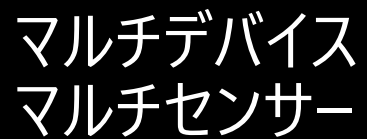
Android

iOS

Linux

課題 1

複雑さ・技術的な課題



IoT Central

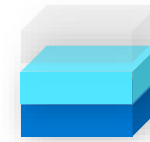
－フルマネージの SaaS 型アプリケーション－

- ✓ 高度なセキュリティ
- ✓ エンタープライズにも対応
- ✓ 予測可能な価格体系
- ✓ 業種特化のテンプレート



接続

IoT デバイスを迅速にクラウド
に接続可能



メンテナンス

集中化したデバイス管理で機器
の再設定、アップデートが容易



連携・変換

コネクタや API で異なるシ
ステム間の連携を可能に

お客様事例

MESHSYSTEMS™

sagegreenlife



C.H. ROBINSON



jda.

flex

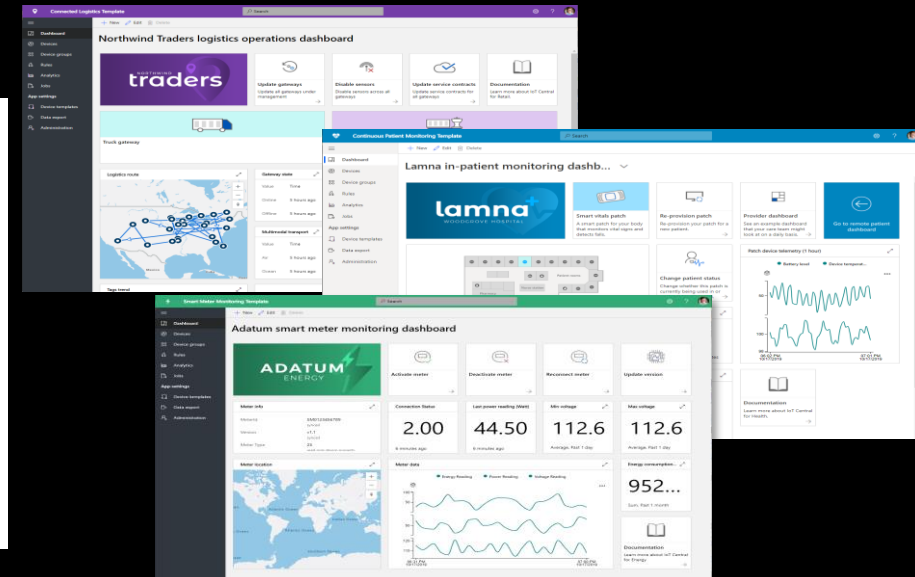


QUEST
BORN TO ENGINEER



BOSCH

umec



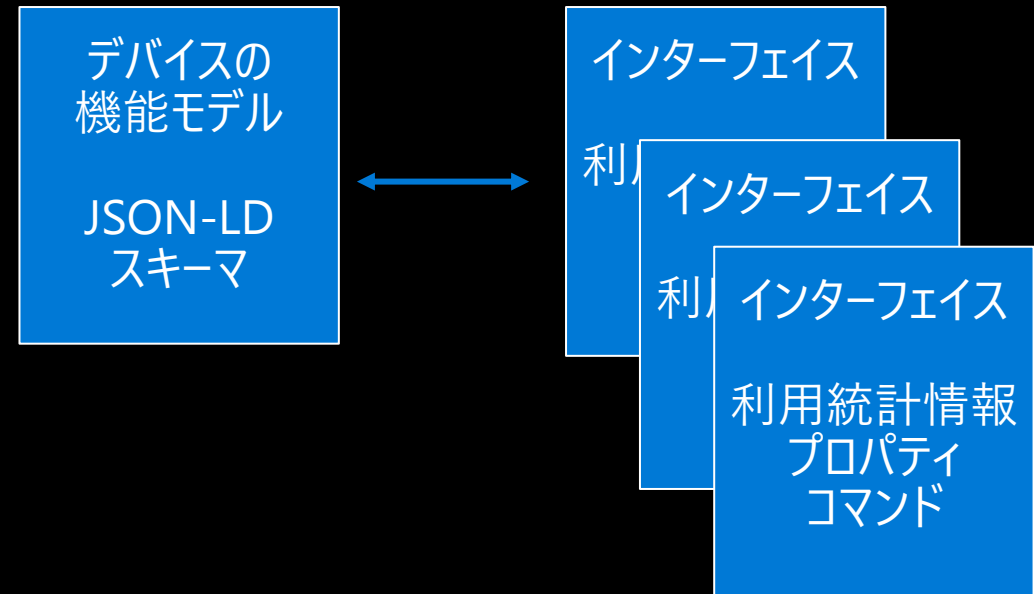
Plug and Play

– デバイスを簡単にクラウドに接続 –

メリット

- ・ 開発者
 - ・ デバイス上のソフトウェアの構築に必要な労力が大幅に減少
- ・ お客様およびパートナー
 - ・ デバイスの大規模なエコシステムが Azure IoT ソリューションと連携し、開発が不要
- ・ デバイス プロバイダー
 - ・ IoT プラグ アンド プレイ認定を受けたデバイスはあらゆる Azure IoT ソリューションで使用可能

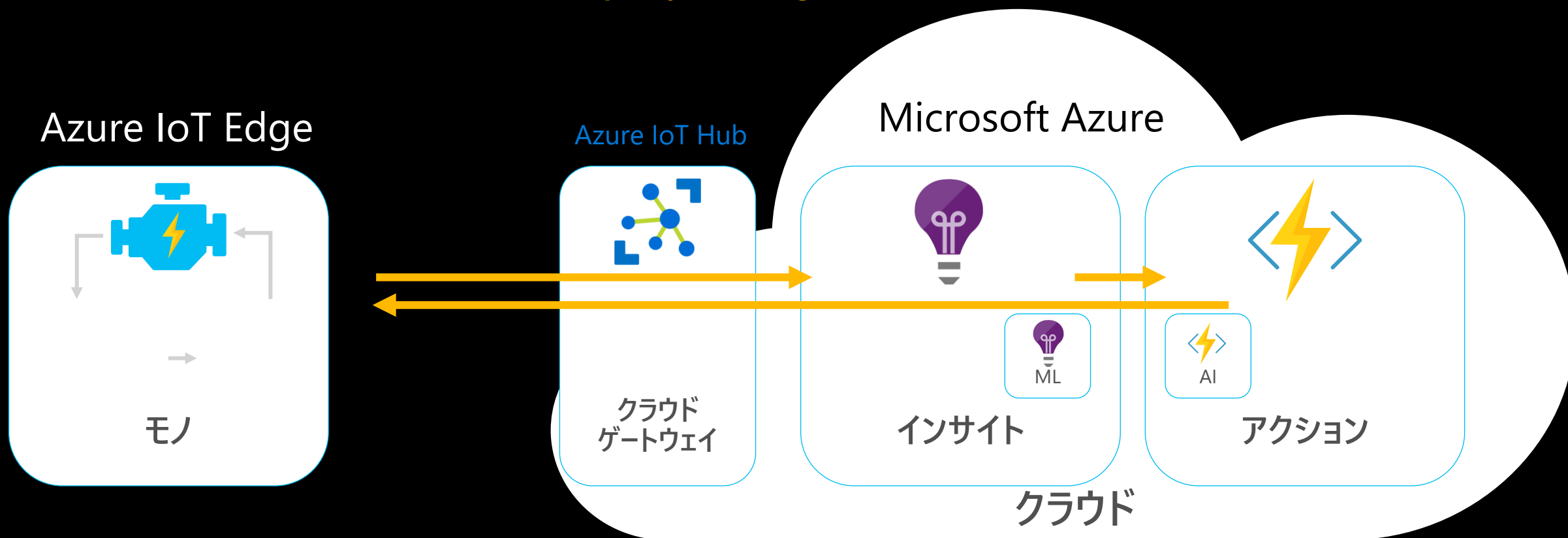
オープン ソースでありオープNSTANDARDを使用



IoT Edge

ー IoT デバイス上で、Azure AI などの Azure サービスの利用を可能に -

- オープンソース、マルチプラットフォーム対応、コンテナベースの Edge ランタイム
- オフラインのオペレーションをサポート
- 80 以上の Azure Certified for IoT, 3rd party IoT Edge デバイス



Windows IoT

Windows 10 IoT Core

スモールフットプリント, スマートデバイス
低コストのデバイス

Windows 10 IoT Enterprise

スマートデバイスのロックダウン機能,
Windows 10 のフルエディション

Windows Server IoT 2019

高度なデータ分析とストレージ
強化されたセキュリティ機能



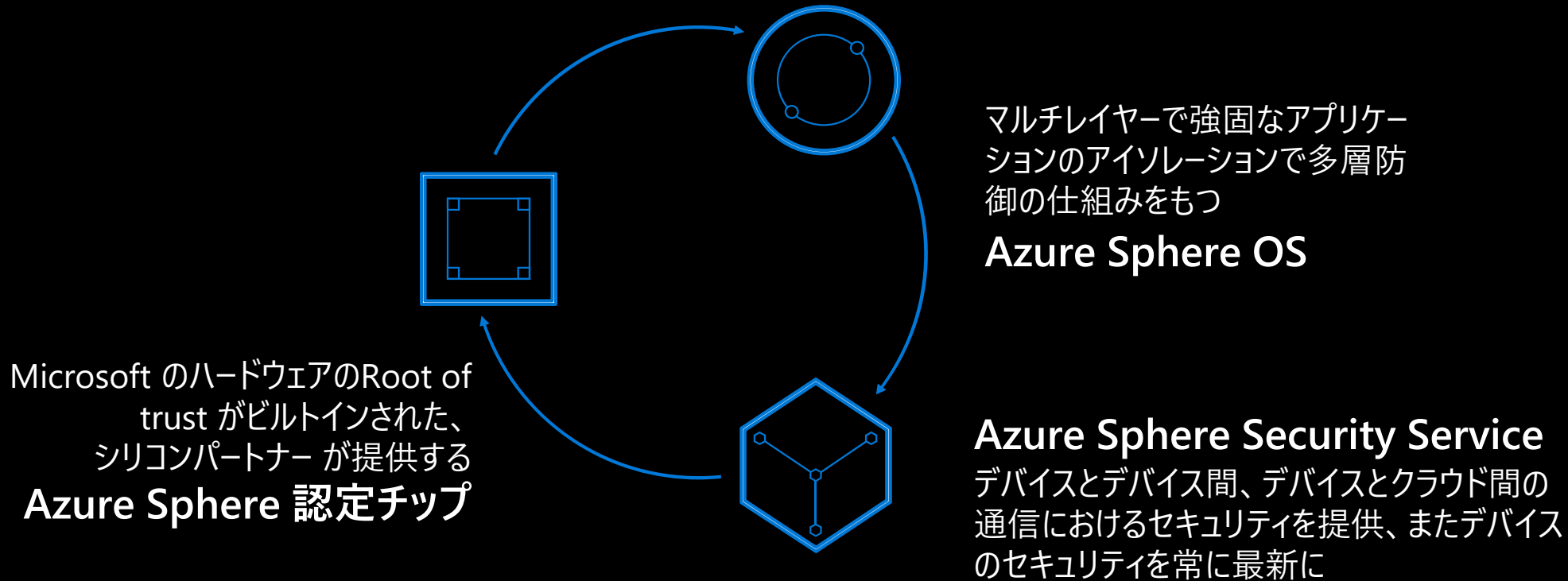
特徴: 10 年間の OS サポート、Windows だからこそ提供できるセキュリティと管理性

課題 2

セキュリティ

Azure Sphere

- デバイスのセキュリティを提供するエンドツーエンドのソリューション、ソフトウェアとハードウェアがクラウドと統合されてシームレスに連携し、最新のセキュリティを実現 -

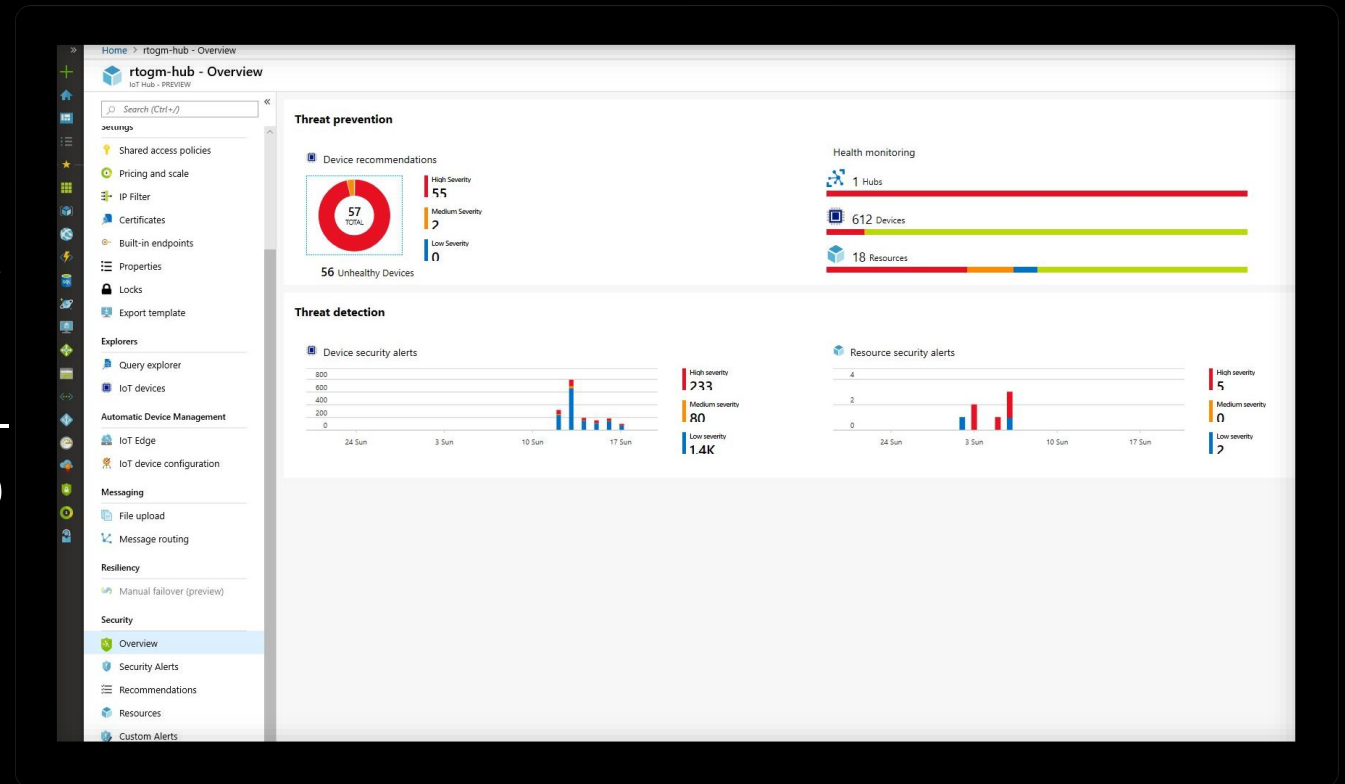


10年以上のセキュリティと OS のアップデートサービスを提供

Azure Security Center for IoT

-マシン、ネットワーク、および Azure サービス のセキュリティを継続的に監視、脅威検出と対応 -

- ✓ IoT ソリューションのセキュリティの状態を可視化
- ✓ IoT とハイブリッドクラウドのセキュリティインフラを、統合された一つのビューで管理
- ✓ アクションしやすいプライオリティがつけられたアラートにより、IoT ソリューションの潜在的なリスクへの迅速な対応が可能
- ✓ Azure Sentinel や他の SIEM と統合し、効率的な脅威緩和が可能
- ✓ 高度なクエリーをベースにしたカスタムアラートの定義が可能



課題 3

リソース、知識不足

広がるパートナーエコシステム



Developer community Visual Studio GitHub hadoop docker php nodeJS Powershell eclipse python ARM ^{mbed} MySQL Ruby java mongoDB Chef + Puppet	Partner ecosystem System integrators & advisors Solution providers Solution aggregators Devices	accenture CGI HCL EY TATA HARMAN EBCS T Systems KPMG Cognizant Infosys Tech Mahindra SOGETI avanade pwc DXC technology LARSEN & TOUBRO REPLY wipro Capgemini robotron MOQ digital Schneider Electric ABB esri OSI iconics Rockwell Automation ActionPoint complement codit Johnson Controls Honeywell SAP ptc Gigamon energySME SIEMENS Atos Worldline DUNAV NET Hitachi Solutions Schlumberger COPADATA relayr AWW SYNnex CORPORATION MESH SYSTEMS™ Uii Insight happiest minds ICT+ AVNET TechData INGRAM MICRO Mobiliya SIGMA AT&T M ST intel MOXA CISCO Qualcomm kontron cradlepoint BECKHOFF HITACHI Inspire the Next libelium Itron Panasonic NEXCOM Hewlett Packard Enterprise ADVANTECH FUJITSU Toradex ARBOR
---	--	--

クラウド & AI人材の育成施策を強化

大企業のお客様
スキル育成プログラム

- DXを実現するためのスキル習得
- お客様の課題に沿ったトレーニングプラン

パートナー企業

中堅中小のお客様

- ビジネスプランにスキル育成目標をより具体的に設定

- 無償のオンライントレーニング
- スキリングイベントの開催

学習のためのリソースを拡充



Microsoft Learn

Microsoft.com/Learn



トレーニングと認定資格

役割別

トレーニング

技術者の役割別、
難易度別に必要なスキル



Apps & Infra
開発者 および
インフラ技術者



Data & AI
データ技術者 および
AI技術者

Azure Solution Architect

エキスパート

Azure DevOps Engineer

アソシエイト

基礎トレーニング

クラウドを理解するための基礎知識



Exam AZ-220: Microsoft Azure IoT Developer (beta)

The Azure IoT Developer is responsible for the implementation and the coding required to create and maintain the cloud and edge portion of an IoT solution. In addition to configuring and maintaining the devices by using cloud services, the IoT Developer also sets up the physical devices. The IoT Developer is responsible for maintaining the devices throughout the life cycle.

The IoT Developer implements designs for IoT solutions, including device topology, connectivity, debugging and security. The IoT Developer deploys compute/containers and configures device networking. The IoT Developer implements designs for solutions to manage data pipelines, including monitoring and data transformation as it relates to IoT. The IoT Developer works with data engineers and other stakeholders to ensure successful business integration.

IoT Developers should have a good understanding of how to implement the Azure services that form an IoT solution, including data storage options, data analysis, data processing, and platform-as-a-service options. IoT Developers must be able to recognize Azure IoT service configuration settings within the code portion of an IoT solution and perform specific IoT coding tasks in at least one Azure-supported language, including C#, Node, C, or Python.

Part of the requirements for: [Microsoft Certified: Azure IoT Developer Specialty](#)

Related exams: none

Important: See details

[Go to Certification Dashboard](#)

AZ-220 Microsoft Azure IoT Developer (ベータ版) リリース、この春、一般提供開始予定

テクノロジーの役割を学習、あるいは役割別の認定資格を準備

段階的
力的な
モジュ

インタ
無料の

初心者

The screenshot shows the Microsoft Learn website. At the top, there's a navigation bar with 'Microsoft | 学習 | ラーニングパス | 認定資格 | FAQ とヘルプ'. Below this, the 'ようこそ Microsoft Learn' section is visible, followed by a '学習を開始する' (Get started) section. The '学習を開始する' section includes a '役割を選択' (Select role) dropdown menu. Below this, there are three featured learning paths: 'Azure App Service を使用して Web サイトを Azure にデプロイする' (Deploy a web site to Azure using Azure App Service), 'Azure の基礎' (Azure fundamentals), and 'Azure Cosmos DB の NoSQL データを扱う' (Work with NoSQL data in Azure Cosmos DB). The 'Azure App Service' path is highlighted, showing a 'ラーニングパス - 3 モジュール' (Learning path - 3 modules) and a '無料の学習' (Free learning) badge.

Demo

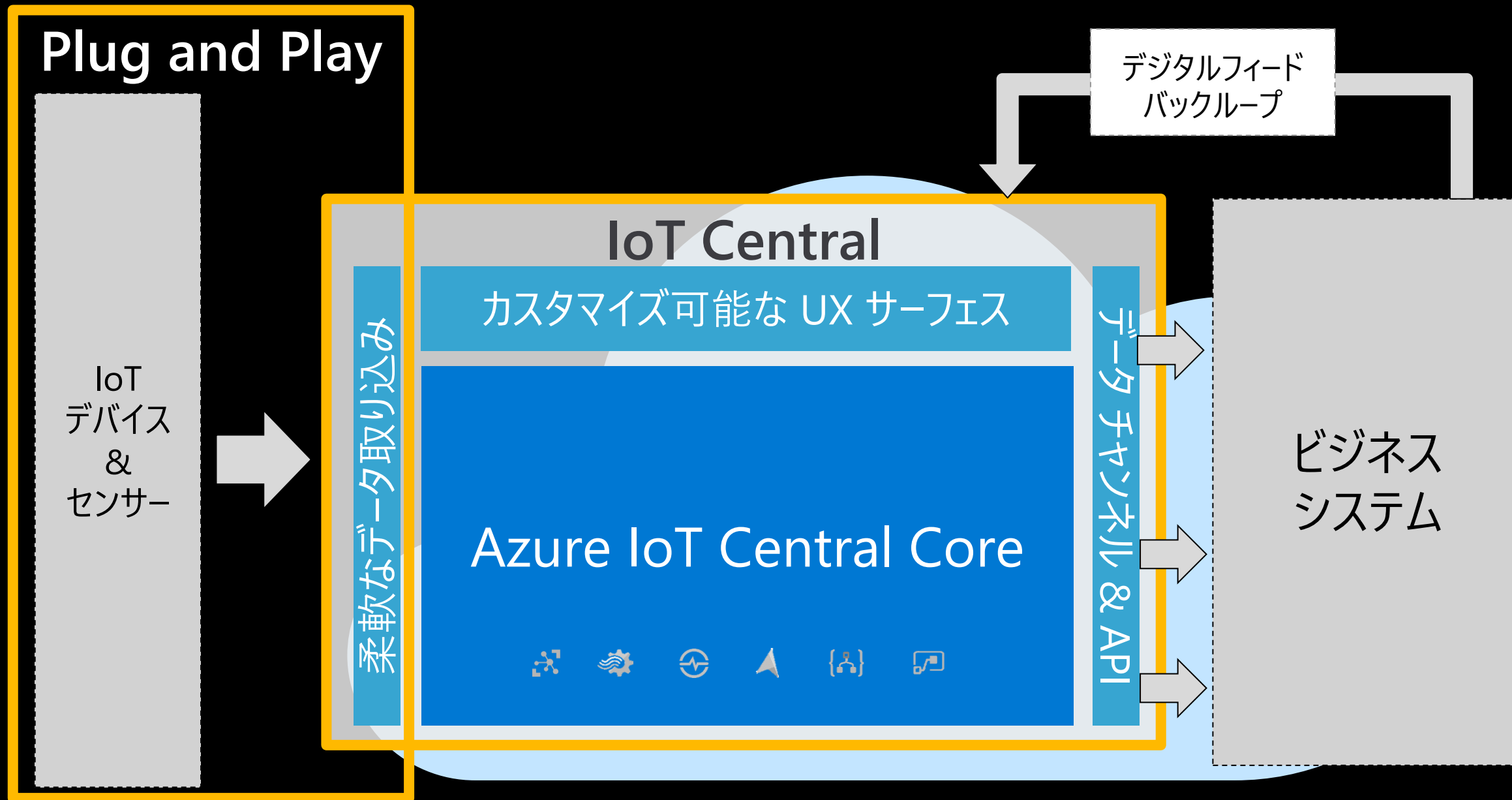
- IoT Central と Plug & Play -

半田 恭大

テクニカルスペシャリスト

日本マイクロソフト株式会社

IoT Central と Plug and Play を活用したアーキテクチャ概要



パネルディスカッション

本日のパネリスト

五十嵐 謙吾

IoTデバイス本部
担当部長

日本マイクロソフト



市村 哲弥

IoTデバイス本部
Azure Sphere スペシャリスト

日本マイクロソフト



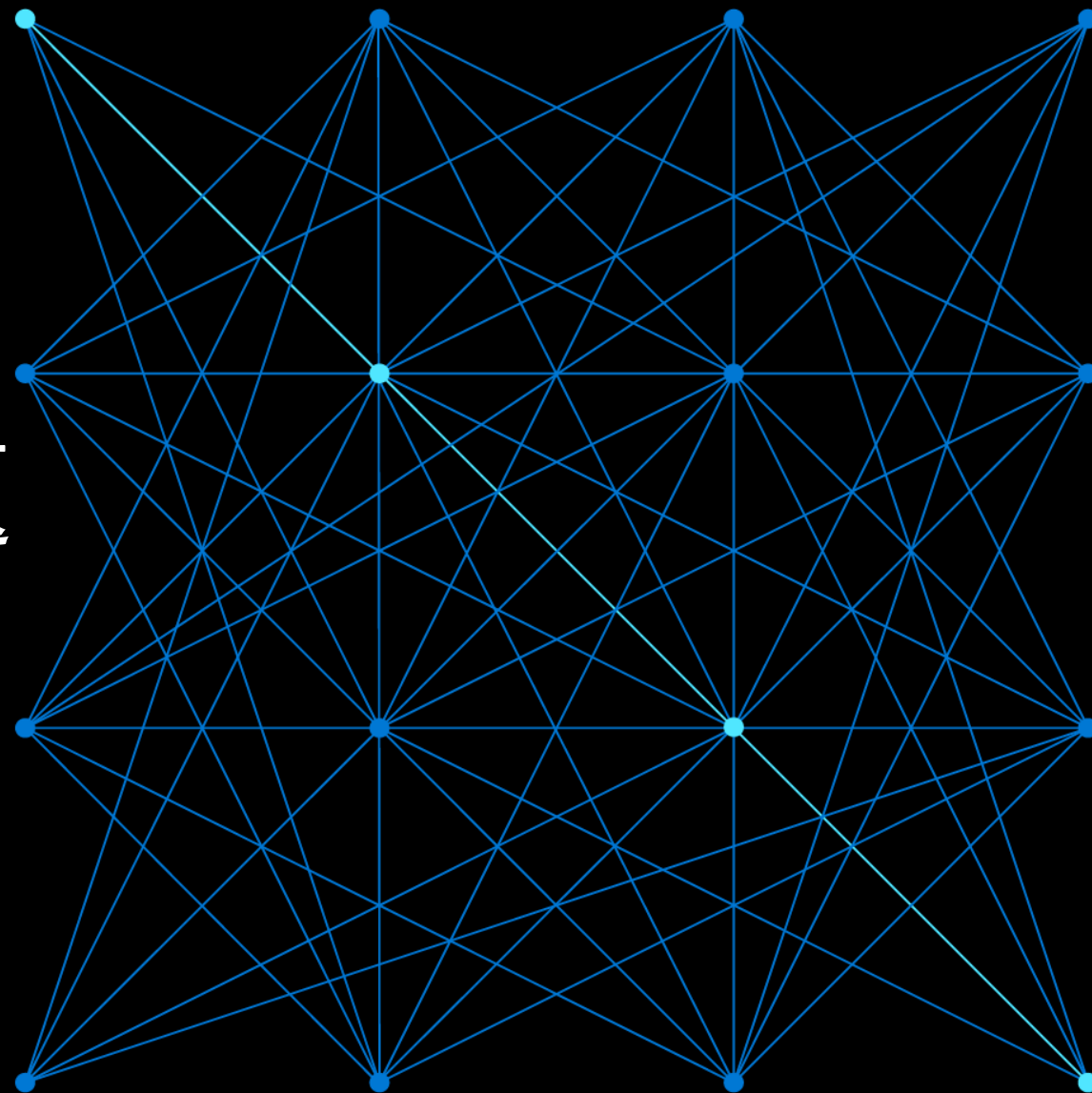
窪田 彰子

Azure ビジネス本部
エグゼクティブプロダクトマネージャー

日本マイクロソフト



複雑さ・技術的な課題



Intelligent edge solutions require a new approach

新しいアプローチが求められるIntelligent edge



Time

Many IoT solutions
require months
to set up.

多くのIoTソリューションは、
セットアップに数か月を
要する



Security & Trust

IoT poses unique
security, privacy
and compliance
challenges

IoTは独特なセキュリティ、プ
ライバシー、コンプライアンス
の課題がある



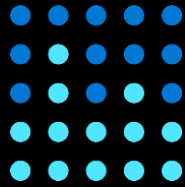
Modernization

Newer technologies
like ML/AI require
new skill sets

MLやAIのような新しい
テクノロジーは、新しいスキル
セットが求められる

Windows for IoT

The foundation for your intelligent edge



Smart

Easily bring AI/ML to the edge with windows ML and support for Azure IoT Edge

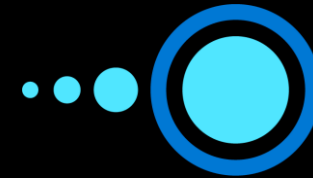
Windows MLとAzure IoT Edgeのサポートで
容易にAI/MLをエッジで実現



Secure

Keep devices secure for the long term with turnkey platform security

ターンキープラットフォーム
セキュリティで、長期間にわたる
デバイスのセキュリティを担保



Fast

Quickly get IoT devices to market with out-of-the-box Operating System

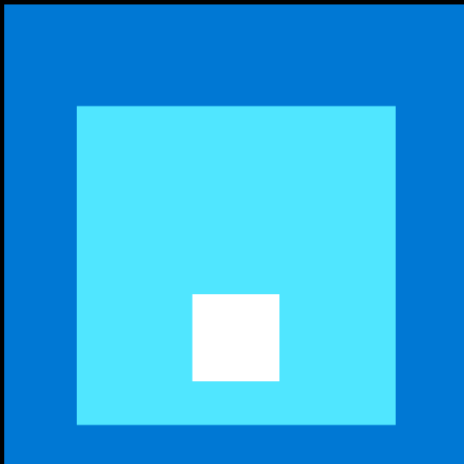
独創的なオペレーションシステム
でIoTデバイスを迅速に市場
投入

Built on the foundation of 900M active Windows 10 devices

Windows ML Container host

Smallest GPU accelerated container now in public preview

スタンダードコンテナ
w/ GPU inferencing



ディスクサイズ: 3.5 GB

スタンダードコンテナ
w/ GPU inferencing



ディスクサイズ: 1 GB

Windows ML コンテナ
ハードウェア抽象化を実現



ディスクサイズ: 0.35 GB



10倍小さな
コンテナ

リコーインダストリアルソリューションズ株式会社様 「成型工程稼働状況の見える化」

- 自社で活用し、AP-10AとセットのIoTパッケージ化への展開も予定 -



RINS 花巻事業所の概要



PLCを統合したインダストリアルコンピュータ
「[RICOH AP-10A](#)」

クラウドの活用



「花巻工場 敷地・建屋」

- 敷地面積 119,992㎡ (東京ドーム 約2.5ヶ分)
- 建物延べ床面積 25,566㎡

「主な生産分野」

- プロジェクト関連
- 車載モジュール関連
- 光学モジュール関連
- 各種光学デバイス関連



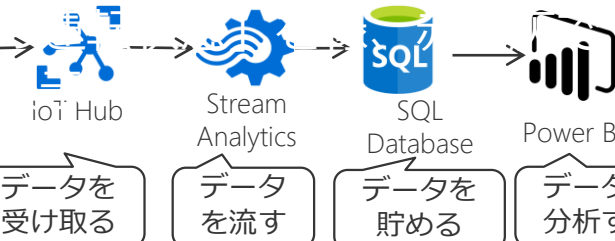
デバイス側

成型機
23台



AP10A (C#)

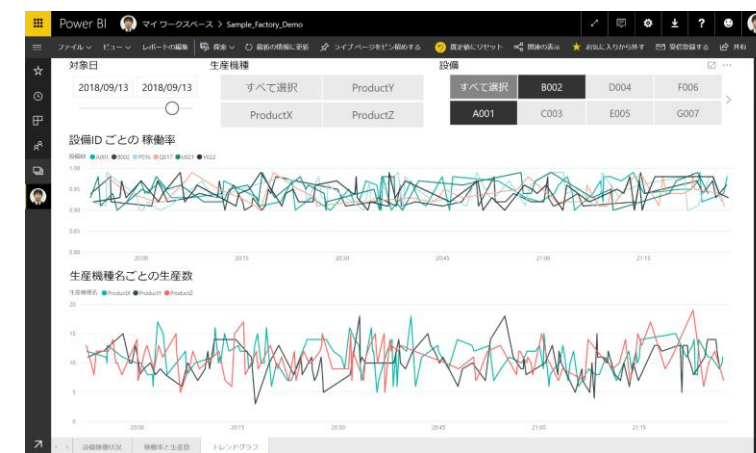
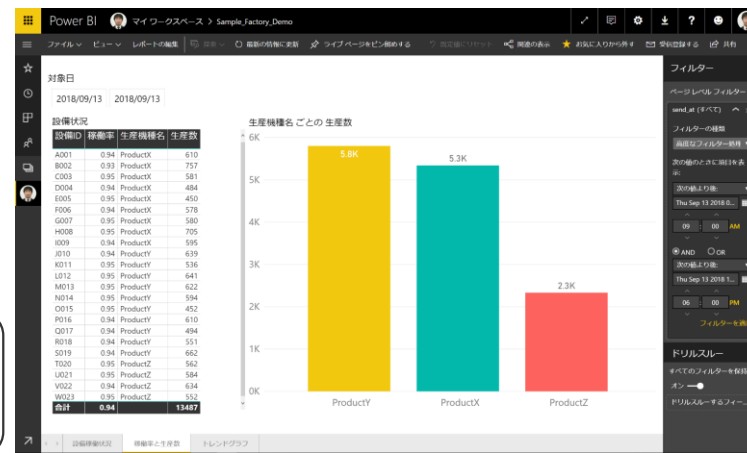
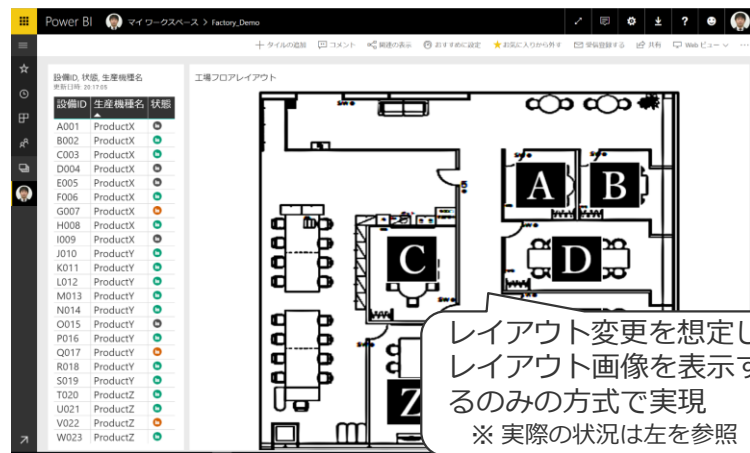
データ
を送る



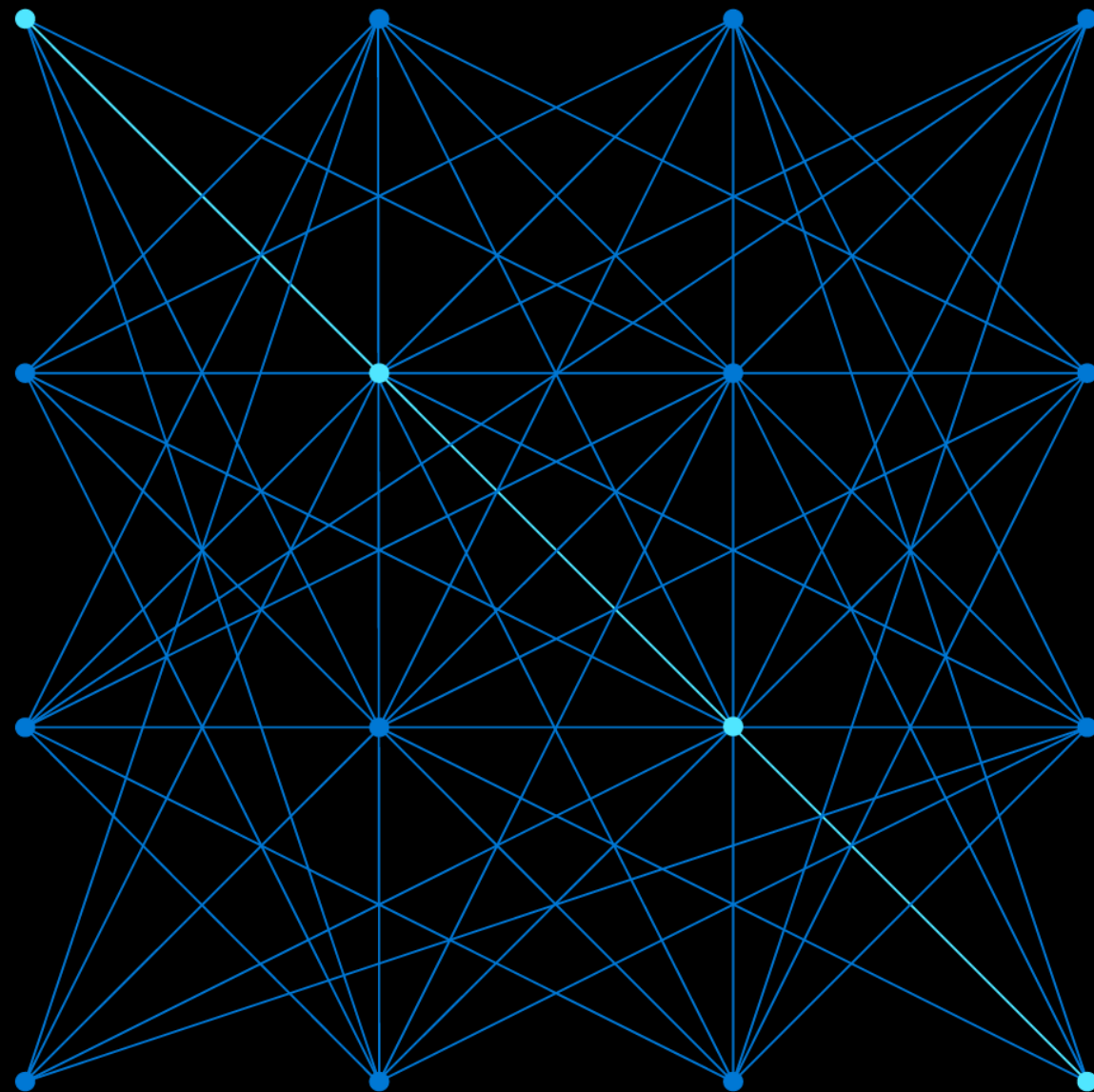
・各成形機の最新の「送信時の運転状態」を
緑、赤、灰で表示

・各成形機の稼働率と生産数を表示
・特定の時間から特定の時間までの生産数と稼働率を表示

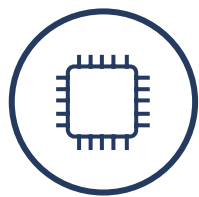
・1ヶ月の中で日毎の生産数と稼働率を表示できる機能
・1日の中で1時間毎の生産数と稼働率を表示できる機能



セキュリティ



IoTセキュリティ



多種多様なデバイス

多数のデバイスが多様な OS を搭載しているために管理が困難に



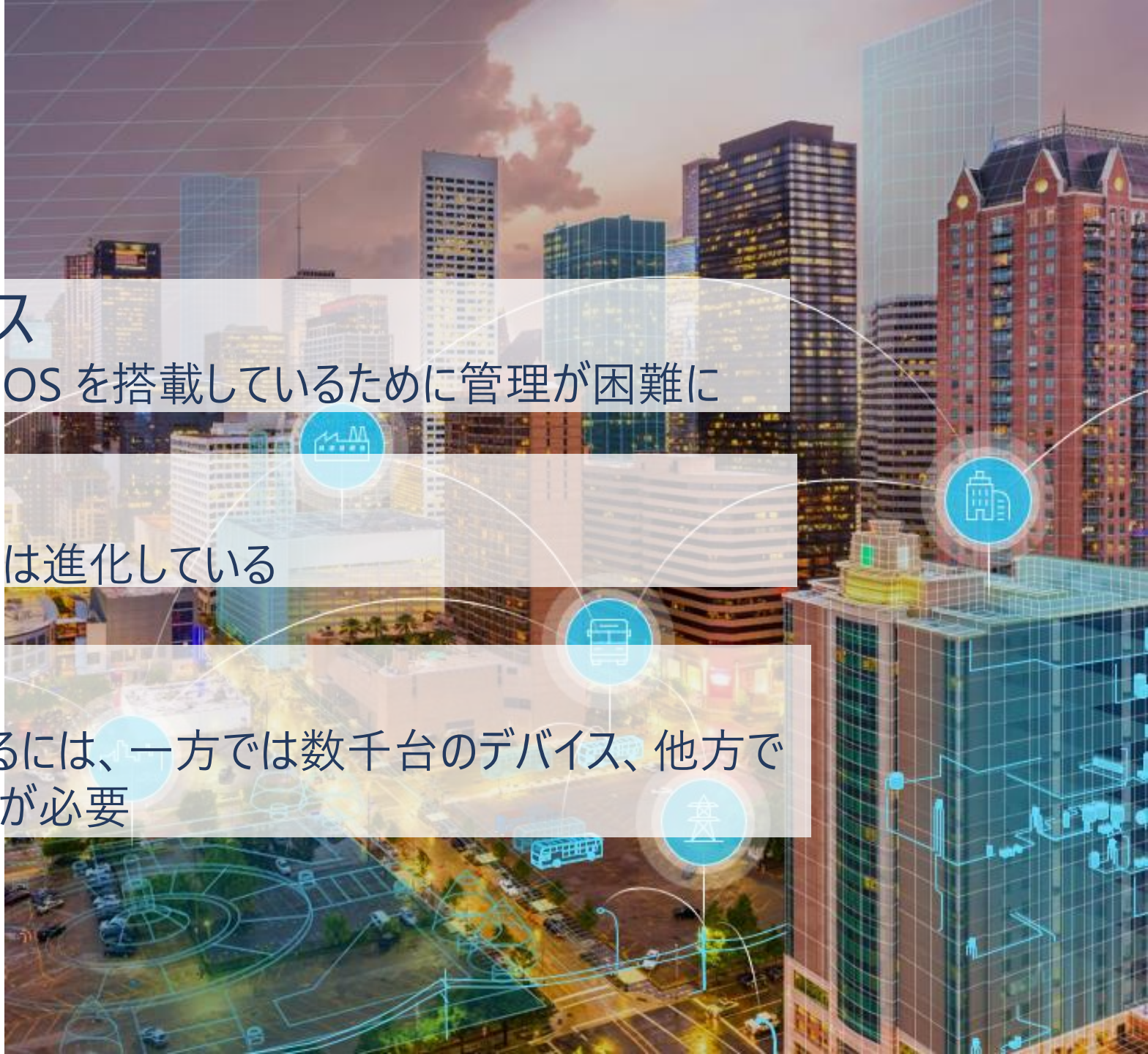
新しい脅威

IoT の脅威とその防御策は進化している

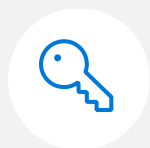


クラウドとデバイス

IoT セキュリティを実現するには、一方では数千台のデバイス、他方ではクラウド サービスの監視が必要



セキュアなデバイスに必要な 7 要素 : 7 Properties



Hardware Root of Trust



デバイスのIDとソフトウェアの完全性がハードウェアによってセキュリティ保護されているか？



Defense in Depth



セキュリティメカニズムが破られてもデバイスは保護されるか？



Small Trusted Computing Base



デバイスのTCBは他のコードのバグから保護されているか？



Dynamic Compartments



デバイスのセキュリティ保護をデプロイ後に改善できるか？



Certificate-Based Authentication



デバイスの認証にパスワードではなく、証明書を使用しているか？



Failure Reporting



デバイスは障害や異常を報告するか？



Renewable Security



デバイスのソフトウェアは自動的にアップデートされるか？

■ = シリコンのサポートが必要 ● = OSのサポートが必要 ■ = クラウドサービスのサポートが必要

<https://aka.ms/7properties>

Azure Sphere 事例



LEONI



SECURITY

Peace of mind

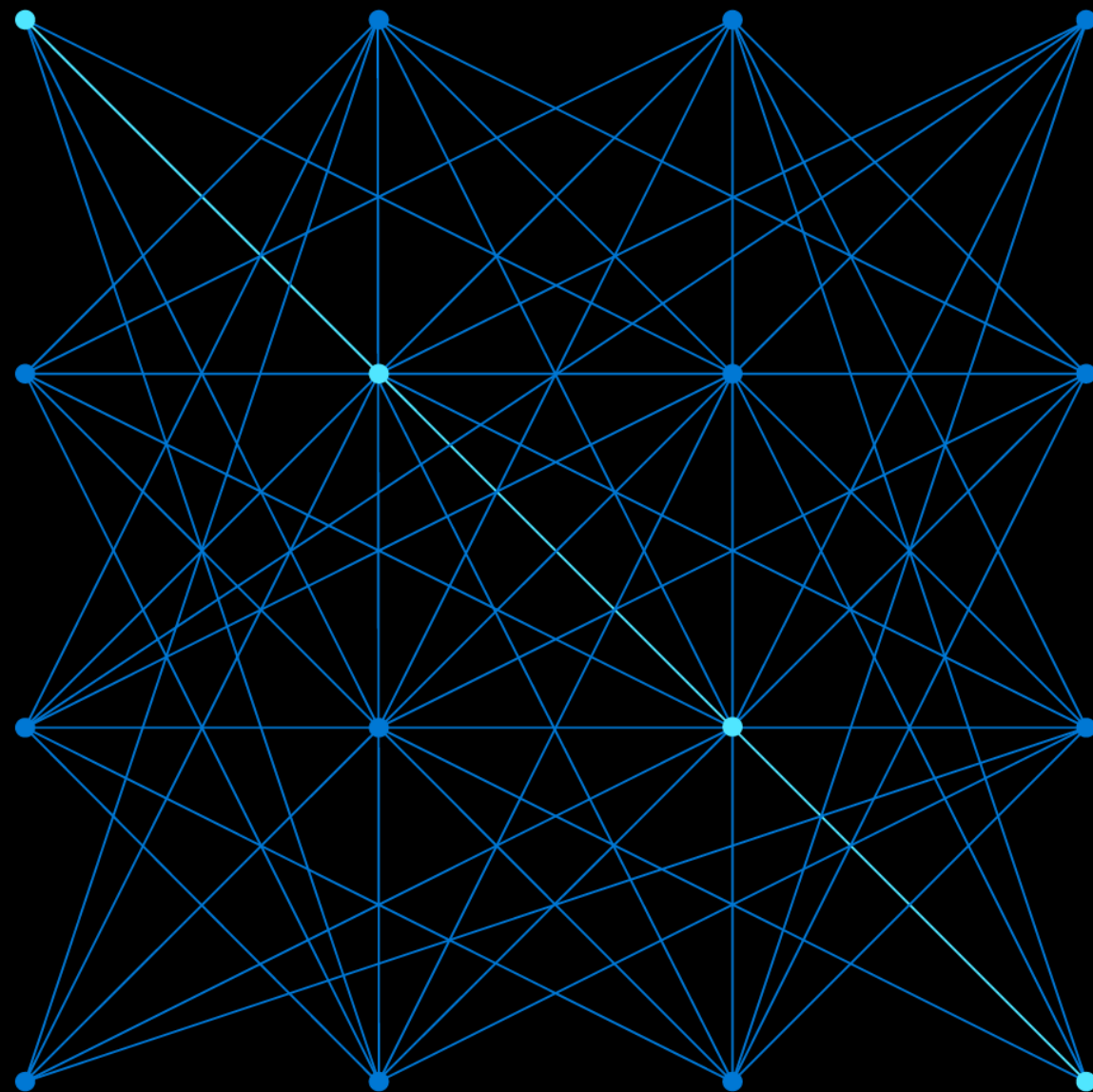
PRODUCTIVITY

Faster time to market

OPPORTUNITY

The future is now

リソース、知識不足



コミュニティ

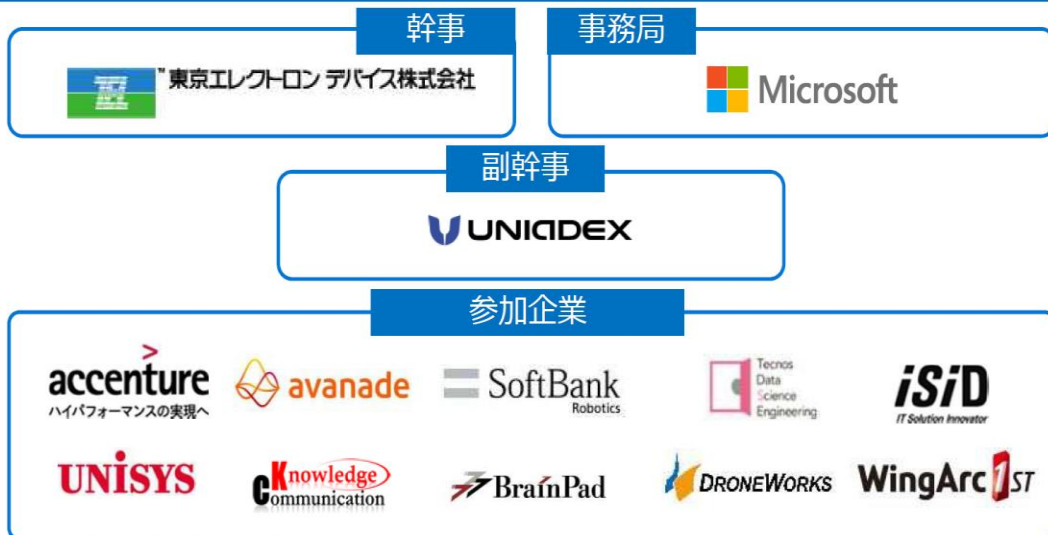


ワーキンググループによるIoTプロジェクトの
共同検証を通じてノウハウを共有



ハンズオンやコンテスト企画を行いながら
IoTを学ぶ

IoT エキスパート13社が集結



Copyright © Tokyo Electron Device LTD. All Rights Reserved.

10

2月 6 Azure Sphere技術セミナー@Fingate KAYABA

アヴネット、マイクロソフト、Seeedの技術者がAzure Sphereを解説！

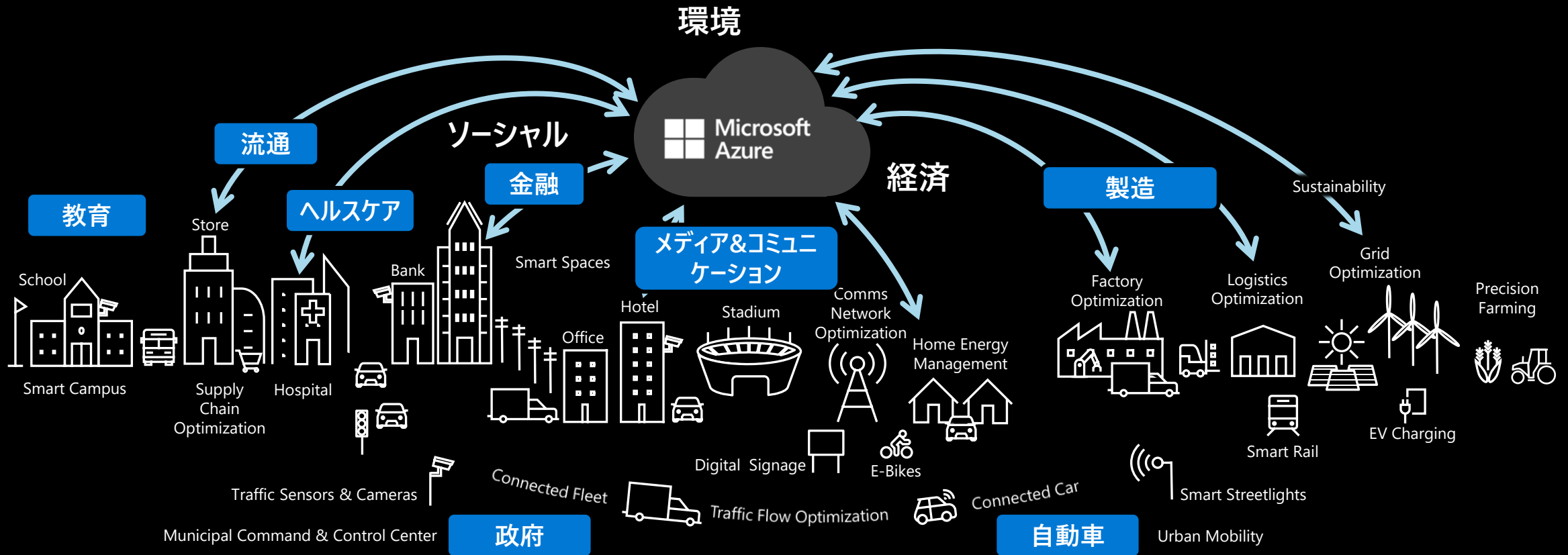
主催：主催・運営：IoT ALGYAN(あるじゃん)



ハッシュタグ：#ALGYAN

募集内容	一般参加枠 無料	先着順 50/70人
	ALGYAN運営スタッフ専用（無償の愛の持ち主） 無料	参加者数 5人

マイクロソフトIoT分野において50億ドルの投資



私たちのゴールはすべてのお客様がコネクテッドソリューションを活用してグローバル規模でのビジネスの変革を可能にすることです。

マイクロソフトの IoT を選ぶ理由



シンプルで早く始められるソリューション

簡単に作成でき、Edge とクラウドを適材適所で利用できる
オペレーションのインテリジェンスから予兆保全まで



セキュリティ

信頼できる多層レイヤーのビルトインのセキュリティでデバイスやデータを保護



パートナーエコシステムと豊富な学習リソース

ISV から SI、接続プロバイダー、デバイスパートナーまで、強固なパートナーエコシステム
と学習リソースで安心してはじめられる

Thank you!

The background is a dark blue gradient. A complex, glowing network of white and light blue lines and dots forms a wave-like pattern across the middle of the image. Below this, there are numerous out-of-focus bokeh lights in shades of blue and white, creating a sense of depth and digital activity.