AWS Builders Online Series

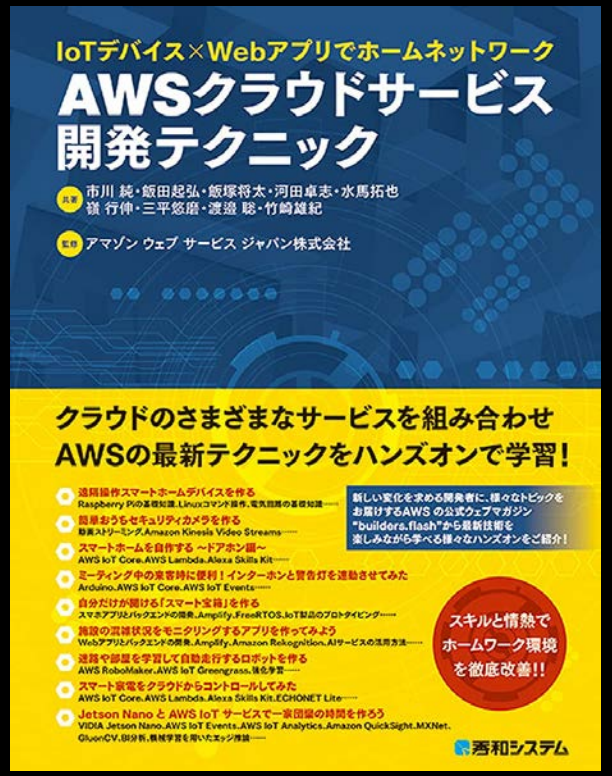
AWS ではじめる IoT の最初の一歩

飯塚 将太

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
技術統括本部
IoTソリューションアーキテクト

aws

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



飯塚 将太

IoTスペシャリスト
ソリューションアーキテクト

IoT案件を持つお客様の技術支援

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

本セッションの**ゴール**

IoTを活用したビジネス・製品開発を
これから始める**技術者**を対象に
IoT開発の**第一歩**を踏み出せるようにする

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

本セッションで学べる**内容**

IoTを活用するとどこで何が実現できるか知る / 担当分野での活用の可能性を知る

IoTによって実現できること

典型的なIoTサービスの構成の全体像と、開発の際によくある課題を知る

IoTサービスの構成とよくある課題

そのような課題を解決するためのAWSのソリューションに何があるかを知る

IoT開発に役立つAWS

何から始めたら良いのか知り、最初の一歩を踏み出す！その先のステップも知る

AWSではじめるIoTの最初の一歩とその先

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

IoTを活用するとどこで何が実現できるか知る / 担当分野での活用の可能性を知る

IoTによって実現できること

典型的なIoTサービスの構成の全体像と、開発の際によくある課題を知る

IoTサービスの構成とよくある課題

そのような課題を解決するためのAWSのソリューションに何があるかを知る

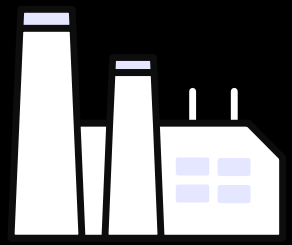
IoT開発に役立つAWS

何から始めたら良いのか知り、最初の一歩を踏み出す！その先のステップも知る

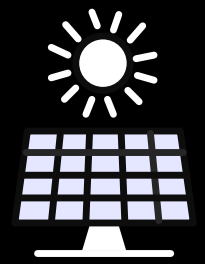
AWSではじめるIoTの最初の一歩とその先

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

IoTが活用されている**分野**



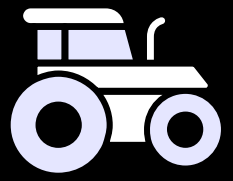
製造



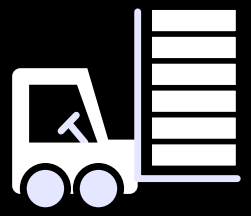
エネルギー

医療
福祉

交通
移動体



農業
畜産
漁業



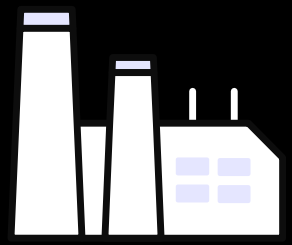
物流
倉庫
小売

街
建築

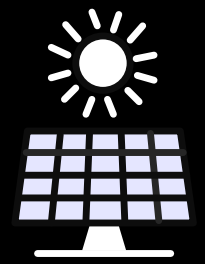
製品
家

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

IoTによって**実現できること**



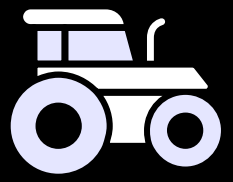
生産工程の可視化
製品の異常検知
設備の予防保全



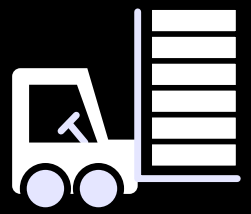
プラント全体の可視化
検針情報の自動収集

ヘルスケアデータ
の収集・分析
遠隔医療

移動体間の通信
ドローンの遠隔制御



作物の自動栽培
畜産物の健康管理



荷物・在庫の追跡
カメラによる行動分析

スマートシティ
ビルとロボットの連携

家電の遠隔制御
エネルギー管理

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

IoTによって**実現できること**

IoTを適応できる分野、活用して実現できるアイディアは**無限大**

IoTはモノをインターネットへ接続するための**技術・手段**

重要なのはIoTを活用して**何を解決**するのか・**何を実現**したいのか

作物の自動栽培
畜産物の健康管理

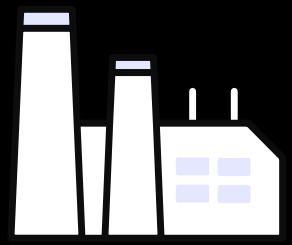
荷物・在庫の追跡
カメラによる行動分析

スマートシティ
ビルとロボットの連携

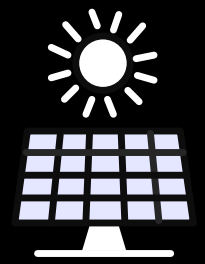
家電の遠隔制御
エネルギー管理

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

IoTによって**実現できること**



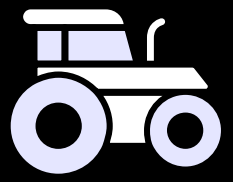
生産工程の可視化
製品の異常検知
設備の予防保全



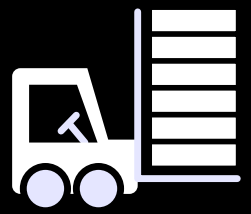
プラント全体の可視化
検針情報の自動収集

ヘルスケアデータ
の収集・分析
遠隔医療

移動体間の通信
ドローンの遠隔制御



作物の自動栽培
畜産物の健康管理



荷物・在庫の追跡
カメラによる行動分析

スマートシティ
ビルとロボットの連携

家電の遠隔制御
エネルギー管理

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

IoTを活用するとどこで何が実現できるか知る / 担当分野での活用の可能性を知る

IoTによって実現できること

典型的なIoTサービスの構成の全体像と、開発の際によくある課題を知る

IoTサービスの構成とよくある課題

そのような課題を解決するためのAWSのソリューションに何があるかを知る

IoT開発に役立つAWS

何から始めたら良いのか知り、最初の一歩を踏み出す！その先のステップも知る

AWSではじめるIoTの最初の一歩とその先

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

IoT製品・サービスで**実現したい**こと

#AWSBuilders

クラウド接続 ↔ 制御・管理 ↔ 保存・分析 ↔ 可視化・UI

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

IoT製品・サービスに必要な**要素**

#AWSBuilders

クラウド接続 ↔ 制御・管理 ↔ 保存・分析 ↔ 可視化・UI

ローカル

ソフトウェア

ハードウェア

↔

ネットワーク

通信

↔

クラウド

サービス

↔

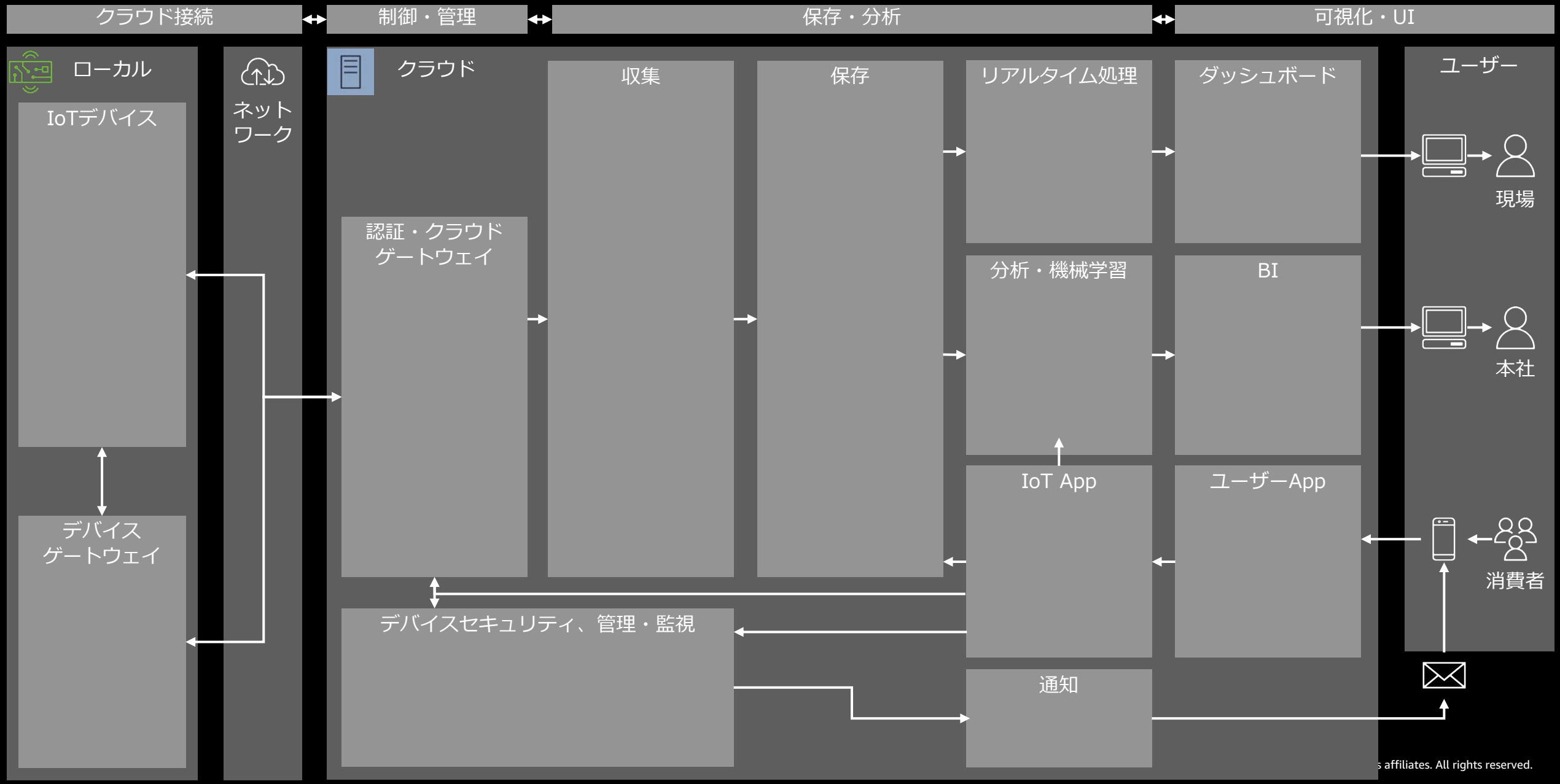
ユーザー

アプリ

s affiliates. All rights reserved.

IoT製品・サービスに求められる**機能**

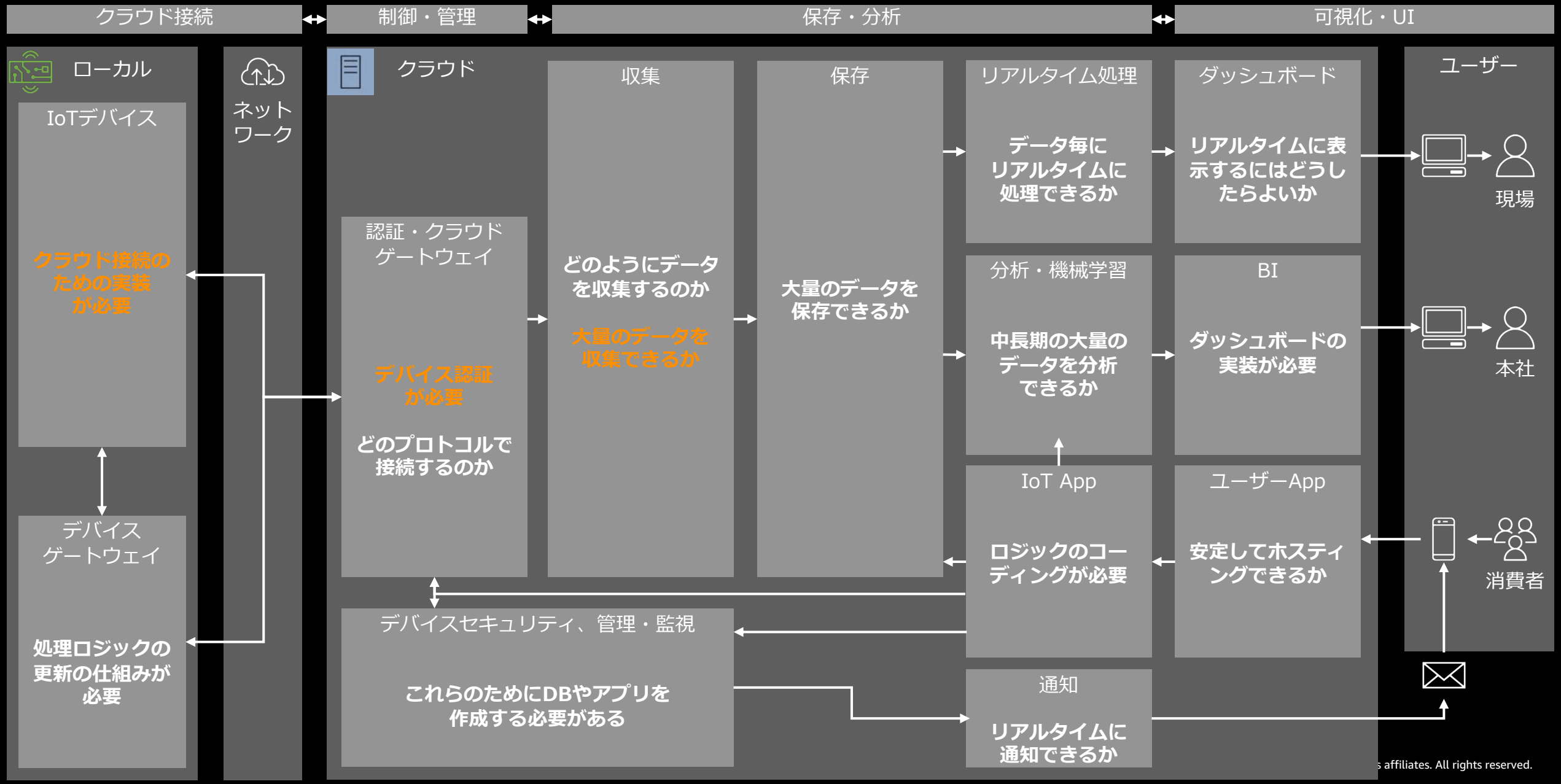
#AWSBuilders



s affiliates. All rights reserved.

IoT製品・サービスにおける課題

#AWSBuilders



s affiliates. All rights reserved.

IoT製品・サービスにおける**課題**

#AWSBuilders

クラウド接続 ↔ 制御・管理 ↔ 保存・分析 ↔ 可視化・UI

ローカル

IoTデバイス

クラウド接続のための実装が必要

デバイスゲートウェイ

処理ロジックの更新の仕組みが必要

ネットワー

クラウド

収集

保存

リアルタイム処理

ダッシュボード

ムに表
どうし
いか

ードの
必要

App

ユーザー

現場

本社

消費者

これらを構築するための

- インフラ
- アプリ
- 非機能要件の実現

はビジネスの**差別化要素にならない**

しかし膨大な開発・運用**コストが発生**する

各AWSサービスを利用し組み合わせることで、

- IoT製品・サービスを**迅速**に立ち上げ
- 開発・運用工数を**最小化**

s affiliates. All rights reserved.

IoTを活用するとどこで何が実現できるか知る / 担当分野での活用の可能性を知る

IoTによって実現できること

典型的なIoTサービスの構成の全体像と、開発の際によくある課題を知る

IoTサービスの構成とよくある課題

そのような課題を解決するためのAWSのソリューションに何があるかを知る

IoT開発に役立つAWS

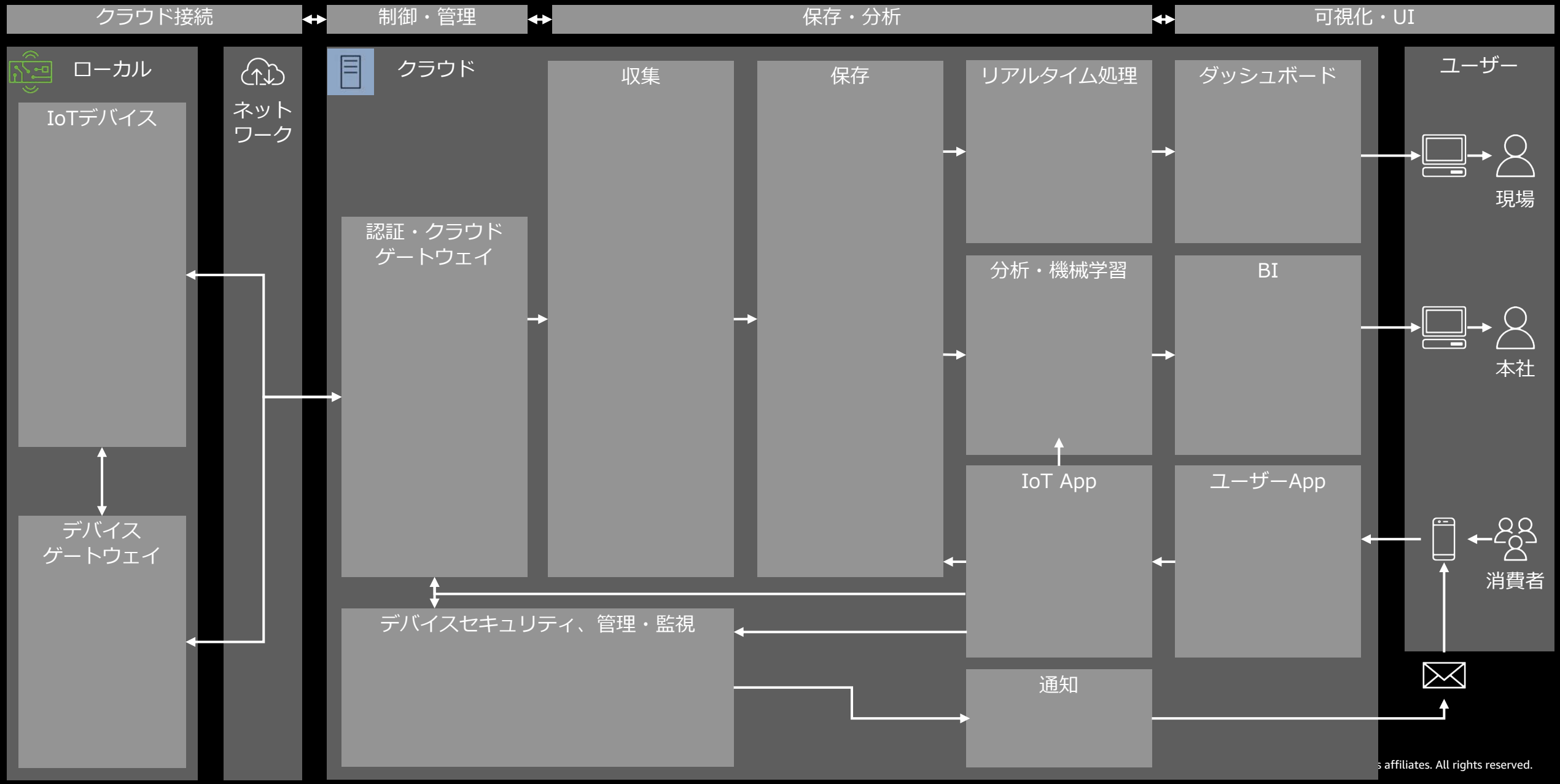
何から始めたら良いのか知り、最初の一歩を踏み出す！その先のステップも知る

AWSではじめるIoTの最初の一歩とその先

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

IoT製品・サービスに求められる**機能**

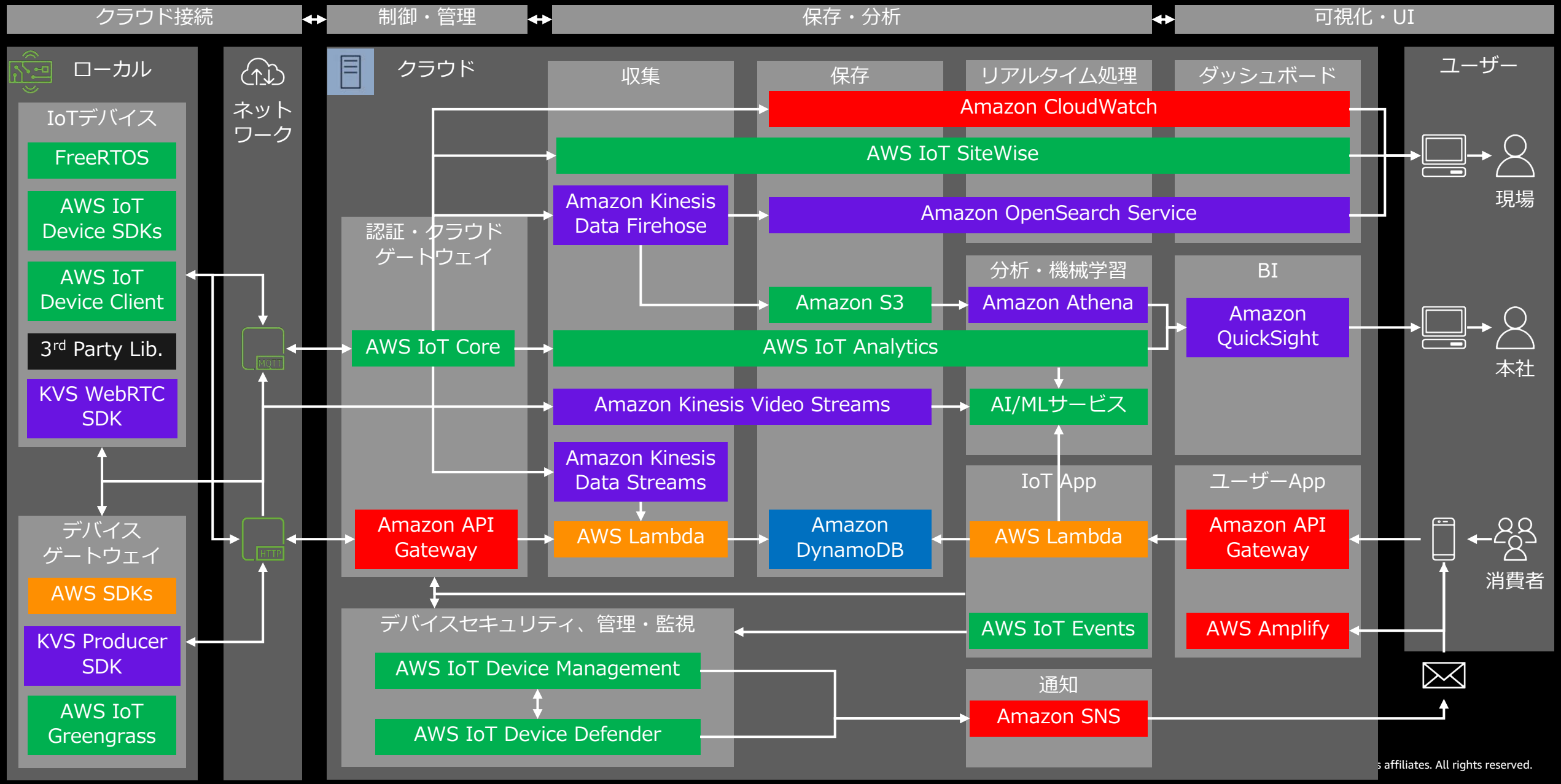
#AWSBuilders



s affiliates. All rights reserved.

AWSを活用したIoTサービス

#AWSBuilders



s affiliates. All rights reserved.

AWS IoTサービス群

#AWSBuilders

クラウド接続 ↔ 制御・管理 ↔ 保存・分析

ローカル

IoTデバイス

- FreeRTOS
- AWS IoT Device SDKs
- AWS IoT Device Client

デバイス ゲートウェイ

- AWS IoT Greengrass

クラウド

認証・クラウド ゲートウェイ

- AWS IoT Core

収集

保存

リアルタイム処理

ダッシュボード

- AWS IoT SiteWise

分析・機械学習

- AWS IoT Analytics

IoT App

- AWS IoT Events

デバイスセキュリティ、管理・監視

- AWS IoT Device Management
- AWS IoT Device Defender

s affiliates. All rights reserved.

AWS IoTサービスのレイヤー

クラウド接続 ↔ 制御・管理 ↔ 保存・分析

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

クラウド接続に活用できるAWS IoT

#AWSBuilders

クラウド接続

ローカル

IoTデバイス

FreeRTOS

AWS IoT Device SDKs

AWS IoT Device Client

デバイス ゲートウェイ

AWS IoT Greengrass

ネット ワーク

クラウド

クラウドと
- **安全に接続**
- **リアルタイムにデータ転送**
- **簡単に同期**
- **楽にソフトウェア更新を受信**

できるデバイス側のソフトウェア、ライブラリを提供

ユーザー

s affiliates. All rights reserved.

制御・管理に活用できるAWS IoT

#AWSBuilders

制御・管理

ローカル

ネットワーク

クラウド

ユーザー

認証・クラウドゲートウェイ

AWS IoT Core

デバイスと
- **安全に接続**
- **リアルタイムにデータ転送**
- **簡単に同期**
- **楽にソフトウェア更新を配信**

できるクラウド側の仕組みを提供

デバイスセキュリティ、管理・監視

AWS IoT Device Management

AWS IoT Device Defender

s affiliates. All rights reserved.

保存・分析に活用できるAWS IoT

#AWSBuilders

保存・分析

ローカル

ネットワーク

クラウド

収集

保存

リアルタイム処理

ダッシュボード

AWS IoT SiteWise

分析・機械学習

AWS IoT Analytics

IoT App

AWS IoT Events

ユーザー

IoTデータを
- **スケーラブルに収集**
- **大容量のデータを保存**
- **すぐに分析**
- **リアルタイムに可視化**
- **簡単にロジックが実装**

できるサービス

s affiliates. All rights reserved.

AWS IoTの利用実績

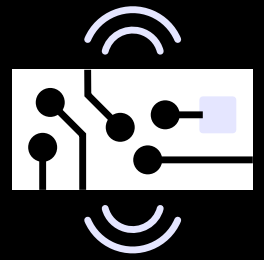
数万人

お客様

> 90%

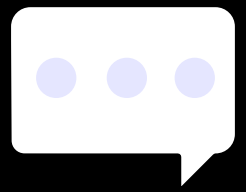
Fortune 100の企業がAWSパートナーのソリューションを利用

> 0.5億



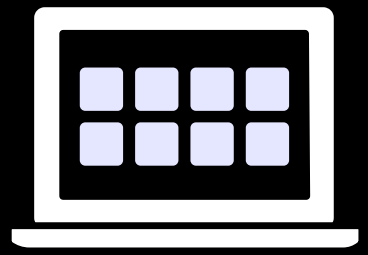
稼働中のエンドポイント / 月

> 0.5兆



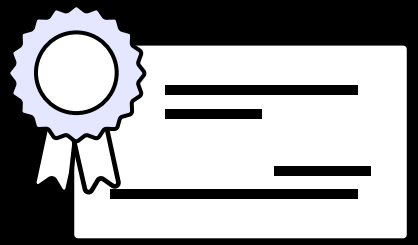
メッセージ数 / 月

> 300



AWSとAWSパートナーのIoTソリューション

> 500



認定されたAWSパートナーデバイス

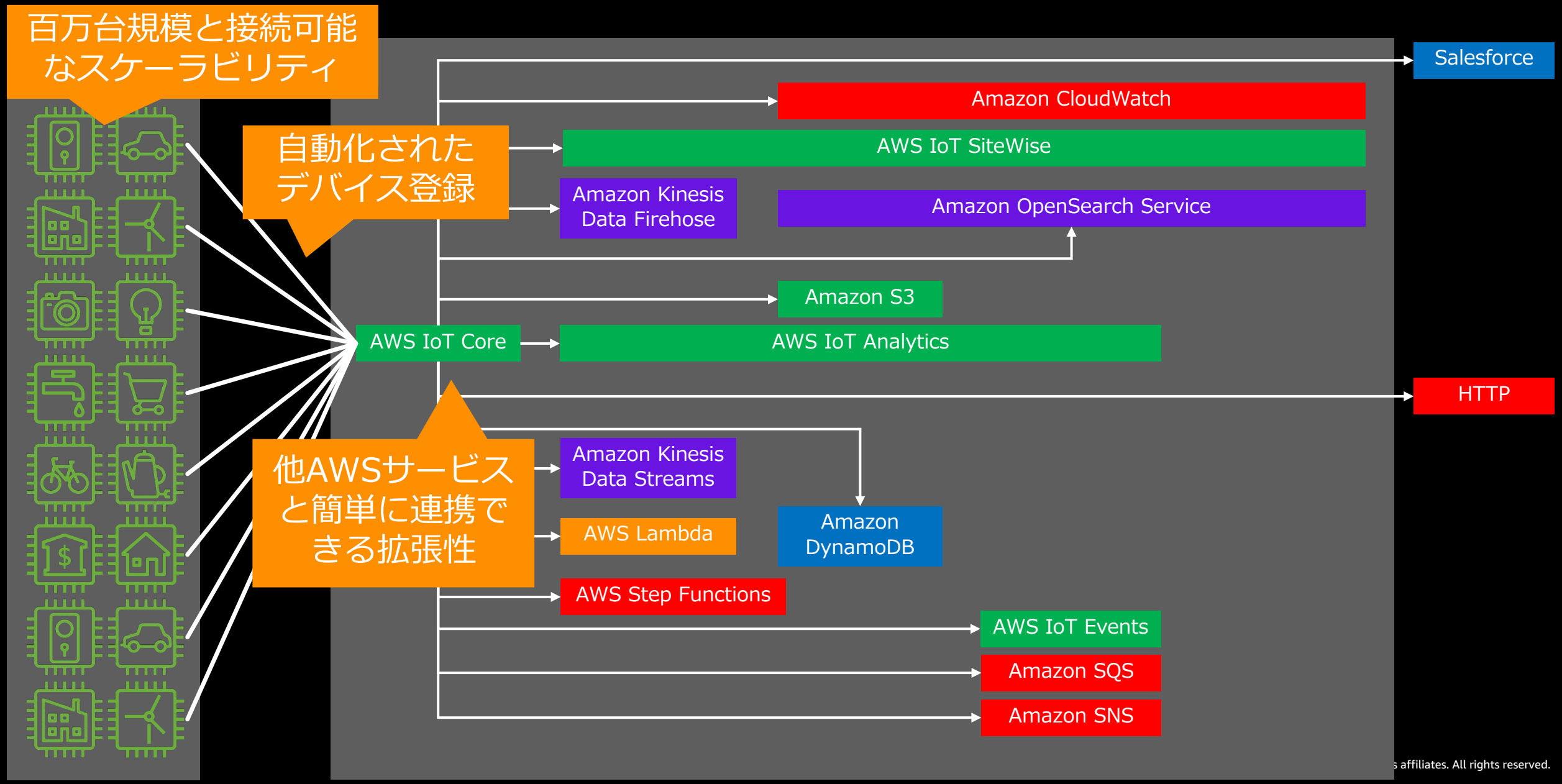
#1

マイクロコントローラーでのリアルタイムOSとしての採用

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

お客様がAWS IoTを選ぶ理由

#AWSBuilders



s affiliates. All rights reserved.

お客様がAWS IoTを選ぶ理由

エッジからクラウドまでのソリューションを提供

#AWSBuilders

s affiliates. All rights reserved.

IoTを活用するとどこで何が実現できるか知る / 担当分野での活用の可能性を知る

IoTによって実現できること

典型的なIoTサービスの構成の全体像と、開発の際によくある課題を知る

IoTサービスの構成とよくある課題

そのような課題を解決するためのAWSのソリューションに何があるかを知る

IoT開発に役立つAWS

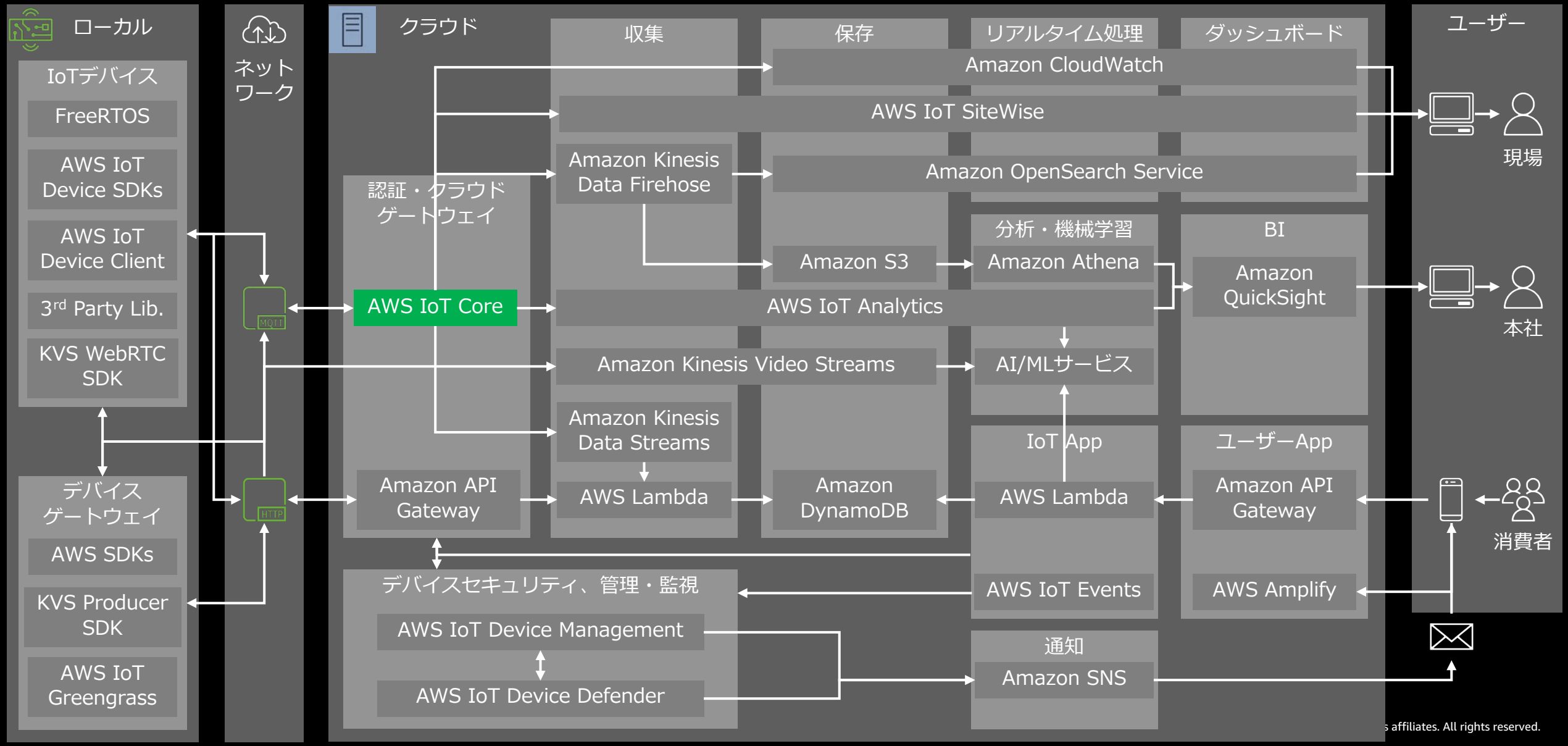
何から始めたら良いのか知り、最初の一歩を踏み出す！その先のステップも知る

AWSではじめるIoTの最初の一歩とその先

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

AWSではじめるIoTの最初の一歩

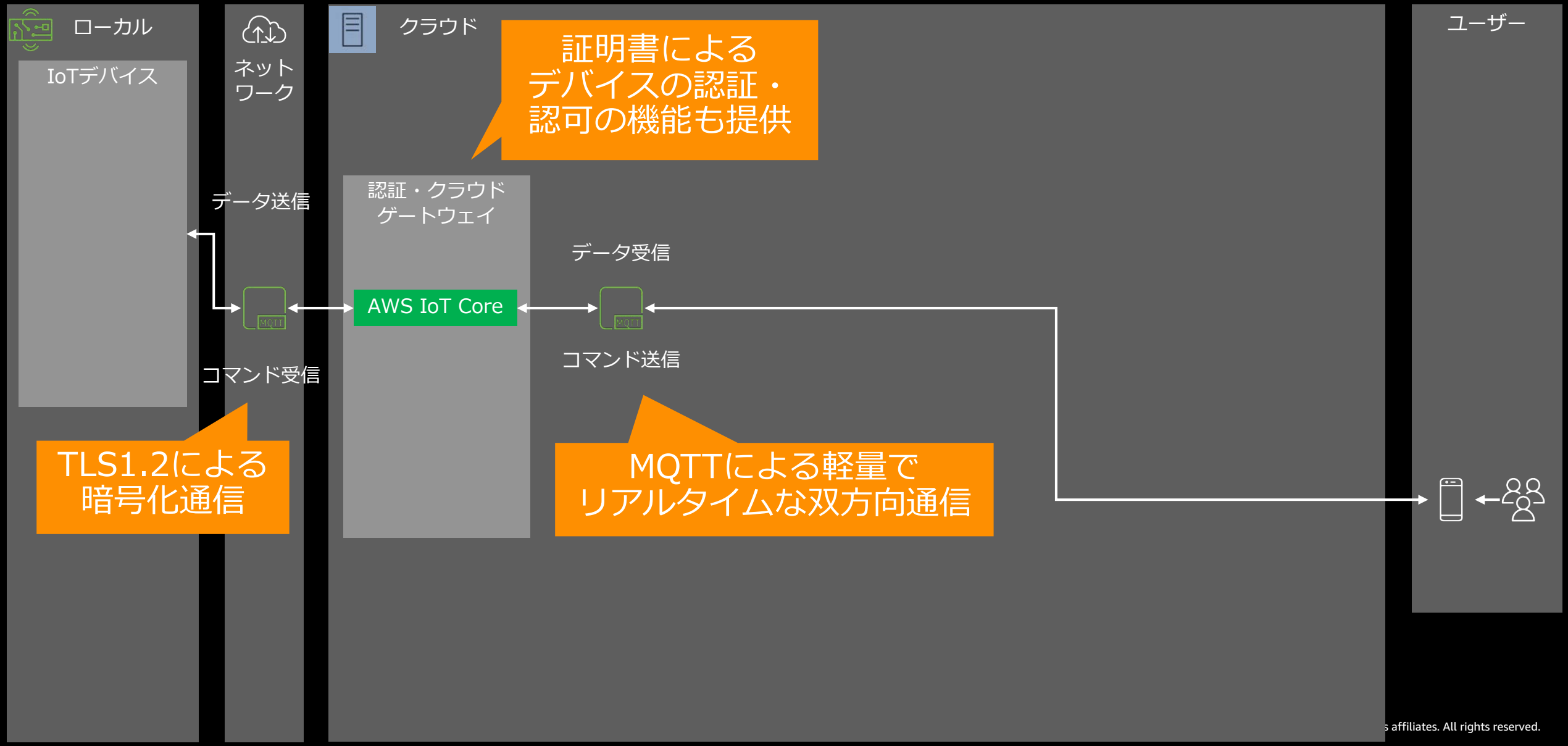
#AWSBuilders



s affiliates. All rights reserved.

IoT Coreで実現するIoTサービスの基本

#AWSBuilders



s affiliates. All rights reserved.

IoT Coreの**はじめ方**

#AWSBuilders

s affiliates. All rights reserved.

AWS IoT Core初級ハンズオン

#AWSBuilders

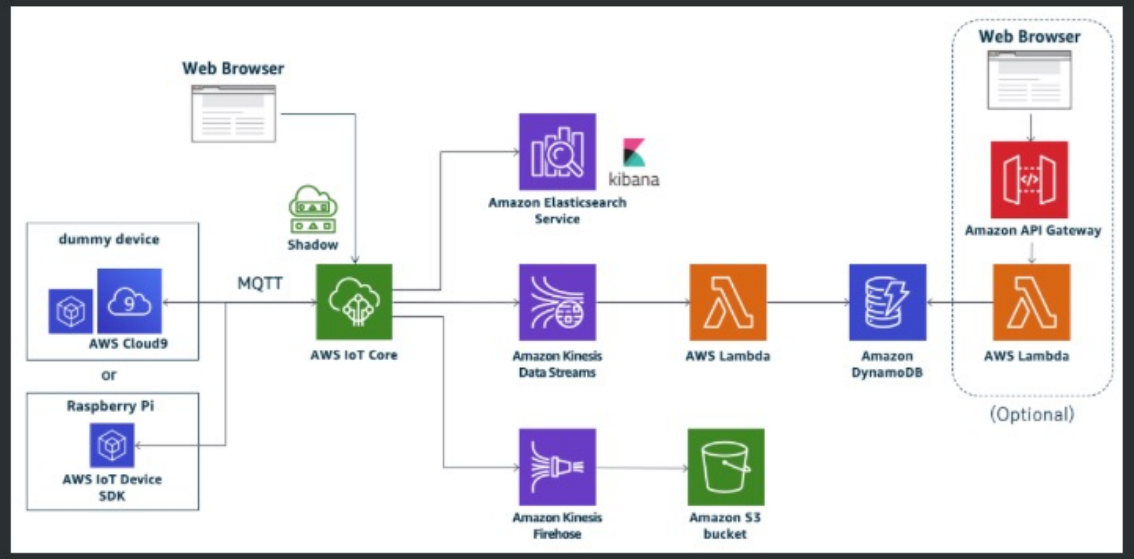
aws workshop studio

AWS IoT Core 初級ハンズオン

- 1. はじめに
- 2. デバイスのセットアップ
- 3. IoT Core のセットアップ
- 4. アプリケーション向け DB の作成
- 5. OpenSearch Service の作成
- 6. データレイクの作成
- 7. ハンズオン環境の削除
- リンク集

AWS IoT Core 初級ハンズオン

AWS IoT Core 初級ハンズオン



https://aws-iot-core-for-beginners.workshop.aws

aws

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

次の**もう一歩** - AWS IoTの学習ステップ

IoT 勉強のステップと主なコンテンツ

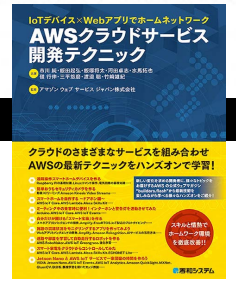
☑ IoTの事例をチェック → IoTの基礎を学ぶ → 各ユースケースの実現方法を学ぶ → プロトタイピング → 製品開発スキル習得 → 最新アップデートを知る

- 国内導入事例
- IoT@Loft

- IoT Core ハンズオン

- Black Belt
- 各種ハンズオン

- builders.flash



- AWS IoT Deep Dive

- IoT 開発者ポータル

Amazon Web Services ブログ

IoTの開発を始めよう！AWS IoT 初学者向けの勉強方法 6ステップ！

by Tatsuhiro Iida | on 19 APR 2021 | in Internet Of Things |

https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/steps-to-learn-aws-iot-for-beginner/

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

学んだ内容のまとめ

IoTを活用するとどこで何が実現できるか知る / 担当分野での活用の可能性を知る

IoTによって実現できること

典型的なIoTサービスの構成の全体像と、開発の際によくある課題を知る

IoTサービスの構成とよくある課題

そのような課題を解決するためのAWSのソリューションに何があるかを知る

IoT開発に役立つAWS

何から始めたら良いのか知り、最初の一歩を踏み出す！その先のステップも知る

AWSではじめるIoTの最初の一歩とその先

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.