

AWS Builders Online Series

T5-1

具体的なユースケースから学ぶ、 サーバーレスアプリケーションの 活用方法

野村 侑志

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
ソリューションアーキテクト



自己紹介

名前：野村 侑志 twitter：@ugnomura

略歴：AWSソリューションアーキテクト
← 生保会社 ← 米国 ← 複合機開発
← 音楽大学（打楽器）

好きなAWSサービス：Amazon SQS



興味：モダンアプリケーション, API, コンテナ
圏論, Haskell, 競プロ など

アプリケーションのモダン化

モダンなアプリケーションアーキテクチャといえば：

- ・ マイクロサービス
- ・ サーバーレス
- ・ コンテナ

→ 比較的小さなデプロイ単位で独立して運用するための仕組み

ここまで：CI/CDとその目的

- ・ 継続的インテグレーション (CI)
 - ・ 継続的にコードをチェックインして最新のコードがマージされた状態にしておくこと
 - ・ 安全にマージを行うために自動ビルドや自動テストを構築すること
- ・ 継続的デリバリー/デプロイ (CD)
 - ・ デプロイメントパイプラインを構築すること
 - ・ パイプラインの可視化をすること
- ・ CI/CDの目的
 - ・ 価値・原則・プラクティス
 - ・ 組織によって重要視する価値は異なる

イベントストアのAWS実装

1. プロバイダの登録 (初回のみ)

2. 現在のバージョンを登録

3-1. イベントを登録

3-2. バージョンを登録

4. 変更データのDynamoDB Streamsによってキャプチャされたデータを配信

Event Table	Event Provider Table
Order ID	Order ID
Order1	Order1
MyCart_Created	Order
1	0-1

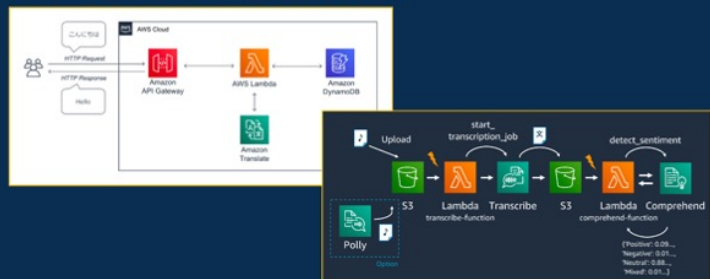
モダンアプリケーション開発系の登壇などの
活動を活発に行なっています！

関連セッションについて

- 3つの関連セッションで構成しています。
- 本セッションでは、サーバーレスの基本的な考え方や関連サービスの基礎、組み合わせ例についてご紹介します。AWS Lambda / Amazon API Gateway / Amazon DynamoDB について簡単にご紹介する内容が含まれます。

本セッションで学べること

- サーバーレスとは何なのか
- 具体的なユースケースと実装イメージ



具体的なユースケースから学ぶ、
サーバーレスアプリケーションの
活用方法

本セッションで学べること

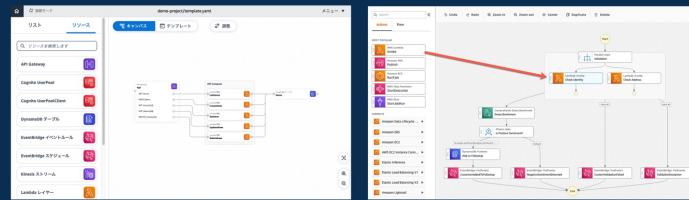
- AWS SAMによるサーバーレス開発の流れ
- サーバーレスのローカル開発の方法



サーバーレスアプリケーションを効
率よく開発しよう！
AWS SAMとローカル開発

本セッションで学べること

- ビジュアルツールによるサーバーレス開発
- サーバーレスワークフロー構築の方法



ブラウザで開発する
サーバーレスアプリケーション

本セッションの対象

- サーバーレスという単語を聞いたことがあってこれから触っていききたいと思っている方
- AWSをインフラとしてだけでなくモダンな形で使っていきたいと思っている方

アジェンダ

サーバーレスとは

サーバーレスのよくある使い方

サーバーレスの始め方



サーバーレスとは



サーバーレスとは?

サーバー~~が~~ない?

サーバーの存在を意識しない

サーバーレスとは?

サーバーが**ない**?

もう一步踏み込んで頂くと...

サーバーの**存在**を意識しない

サーバーレスとは?

サーバー~~が~~ない?

ユーザーコントロール可能な
サーバーを前提としない

サーバーレスとは?

オンプレミス

仮想サーバー

マネージド
+ コンテナ

マネージド
+ **サーバーレス**

アプリケーションデータ・暗号化
アプリケーションコード(PGM)
サーバーサイド間通信の暗号化
冗長化
プラットフォーム/アプリ実行基盤
OS保守, パッチ適用
ネットワーク構成
コンピューティングリソース (物理NW, ストレージ)

お客様

お客様

お客様

サービス提供者

コンテナ

お客様

サービス提供者

管理工数 (自動化=工数少)

自動化に伴う制限・制約

既存移行向き

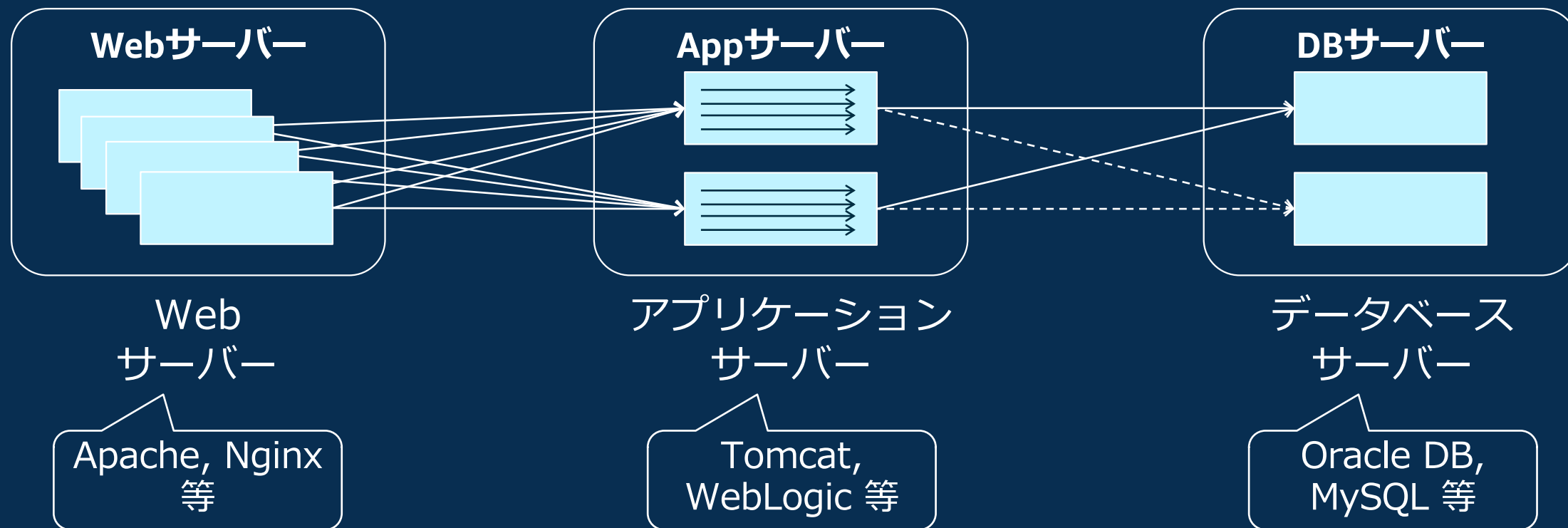
追加/刷新向き

サーバーレスとは? - 従来型のシステム設計

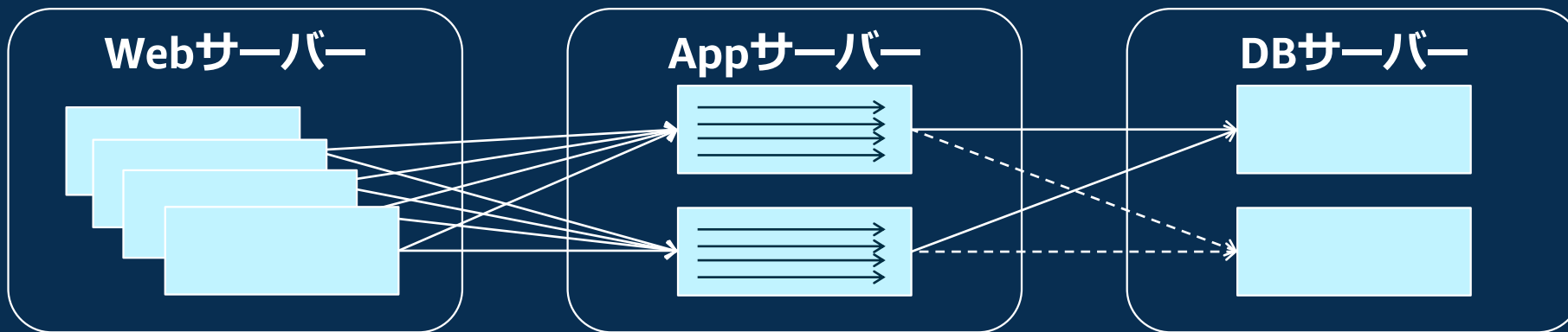
プレゼンテーション層

アプリケーション層

永続層



サーバーレスアーキテクチャの例（従来型との対比）



【必要な作業】

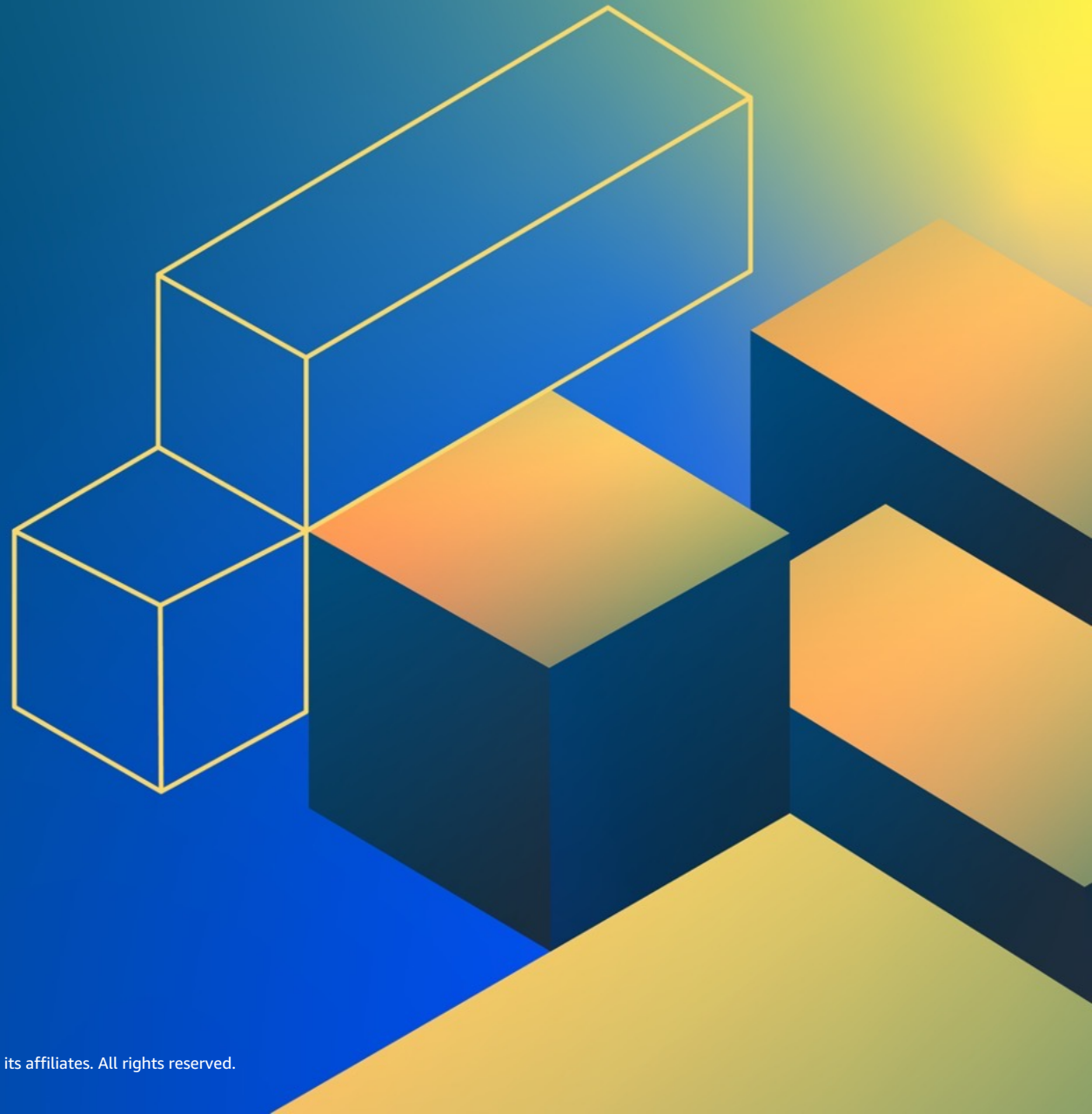
- ✓ 規模の見積もり
- ✓ 可用性の設計
- ✓ 安定的かつ継続的なインフラ運用と保守



【得られるメリット】

- ✓ スケーラビリティ
- ✓ 設計済みの可用性確保
- ✓ インフラ運用と保守作業からの解放

AWS Lambda



AWS Lambda とは?

お客様が開発した **関数** を**サーバーレス**に実行できるサービス
→ コスト効率と管理性に優れたイベントドリブンのプログラム実行基盤

 AWSリージョン「例：東京(ap-northeast-1)」

AWS Lambda

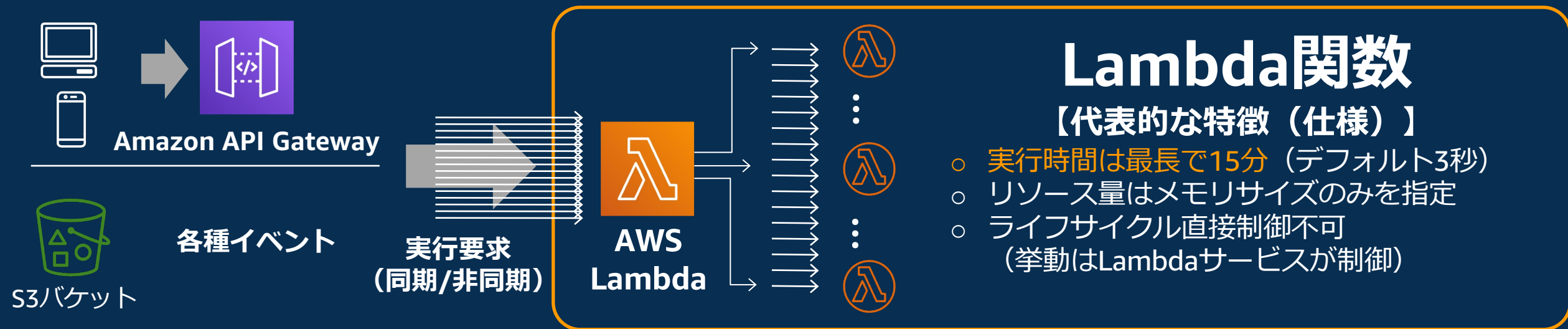


Lambda関数

⋮

AWS Lambda とは? - イベント処理の担い手

Lambda は「関数」を「開発・デプロイ・実行」する単位として扱い、
様々なイベントをトリガーに実行する



主な特徴・メリット

可用性/拡張性 設計不要

仮想サーバー（OS）管理不要

使用量に応じた課金

AWS のサービスモデル

事業に集中できるサービスモデルを徹底追及することが AWS のミッション

アプリケーション作成	アプリケーション作成	アプリケーション作成	アプリケーション作成
スケールアウト設計	スケールアウト設計	スケールアウト設計	スケールアウト設計
定形運用設計	定形運用設計	定形運用設計	定形運用設計
ミドルウェアパッチ	ミドルウェアパッチ	ミドルウェアパッチ	ミドルウェアパッチ
ミドルウェア導入	ミドルウェア導入	ミドルウェア導入	ミドルウェア導入
OSパッチ	OSパッチ	OSパッチ	OSパッチ
OS導入	OS導入	OS導入	OS導入
HWメンテナンス	HWメンテナンス	HWメンテナンス	HWメンテナンス
ラッキング	ラッキング	ラッキング	ラッキング
電源・ネットワーク	電源・ネットワーク	電源・ネットワーク	電源・ネットワーク
オンプレミス	独自構築 on EC2	マネージドサービス	サーバーレス アーキテクチャ

開発者が担当


AWSが担当



サーバーレスのよくある使い方

サーバーレスのよくある使い方

- Web APIの実行環境として
- データ加工処理の一環として

A close-up photograph of a child's hand, wearing a white sleeve, interacting with several colorful LEGO bricks. The bricks are in various colors including red, blue, yellow, green, and white. The child's hand is positioned near a red brick and a blue brick. The background is a light-colored, textured surface.

AWSサービスの本質はビルディングブロック
サービスを組み合わせることで、
素早くアプリケーション構築が可能

サーバーレスのよくある使い方

- Web APIの実行環境として
- データ加工処理の一環として

Web API on サーバーレス

前捌き



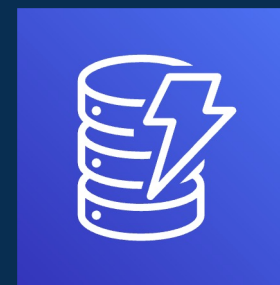
Amazon API Gateway

プログラム実行



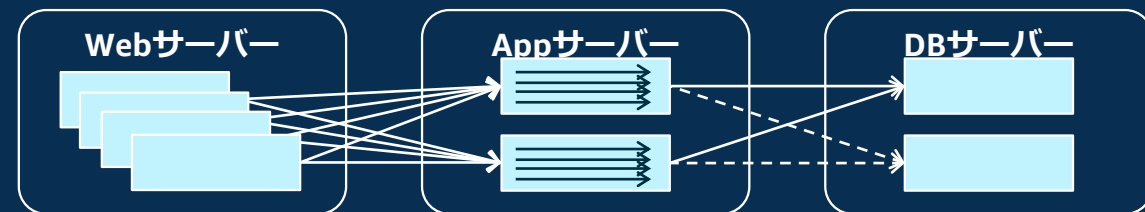
AWS Lambda

データ保持

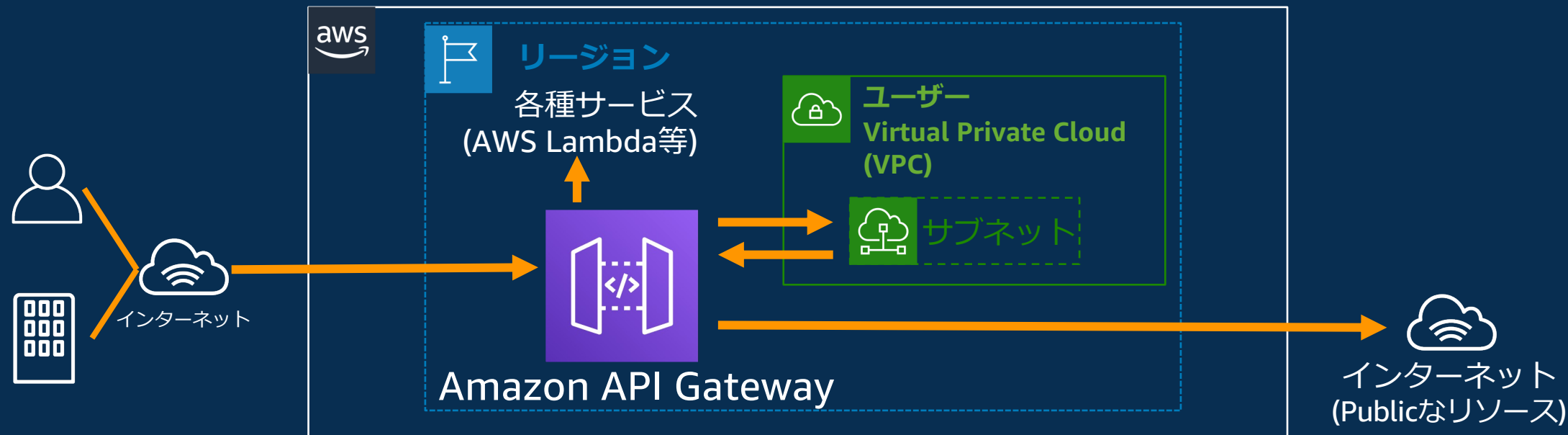


Amazon DynamoDB

従来の方法



Amazon API Gateway



主な特徴・メリット

可用性/拡張性 設計不要

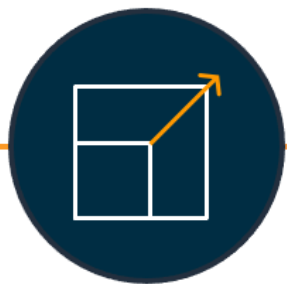
仮想サーバー(OS)管理不要

使用量に応じた課金

Amazon DynamoDB

どんな規模にも対応する高速で柔軟な キーバリュ データベース

スケールに応じた パフォーマンス



規模に関係なく、一貫した
数ミリ秒台の応答時間を実現
事実上無制限のスループットで
アプリケーションを構築可能

サーバーレス



サーバーのプロビジョニング、ソフト
ウェアのパッチ適用、アップグレードは
不要
自動スケールアップ/ダウン
データの継続的なバックアップ

高いセキュリティ



デフォルトですべての
データを暗号化
堅牢なセキュリティのためAWS
Identity and Access
Managementと完全に統合

グローバルデータベース



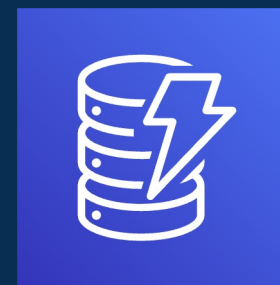
複数のAWSリージョンにまたがりテーブルを
簡単に複製することで、ローカルデータに
素早くアクセスできるグローバルアプリケー
ションを構築

Web API on サーバーレス (再掲)

前捌き

プログラム実行

データ保持

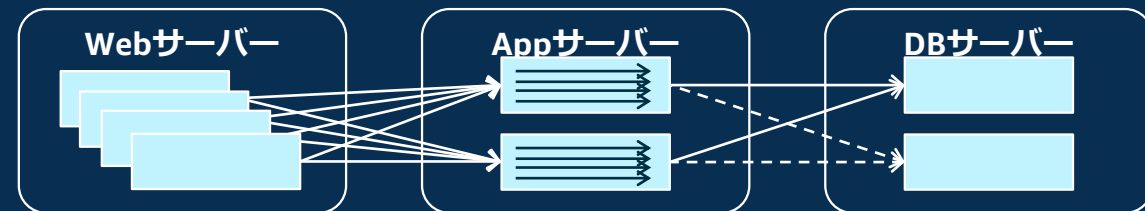


Amazon API Gateway

AWS Lambda

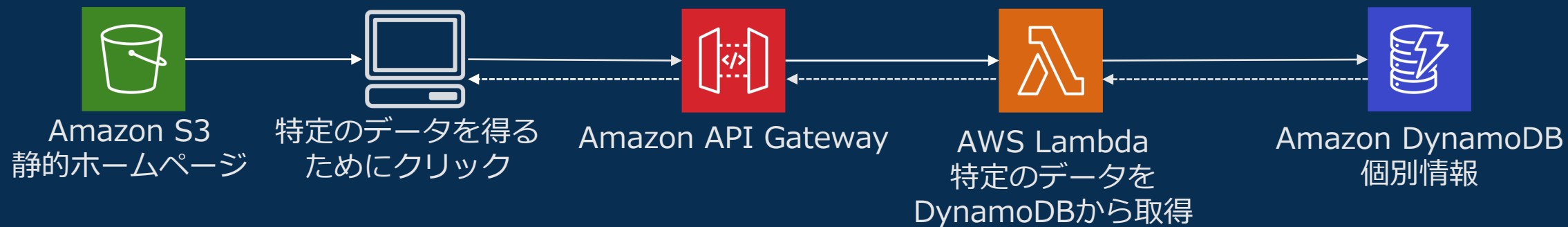
Amazon DynamoDB

従来の方法



ウェブアプリケーションの一部として

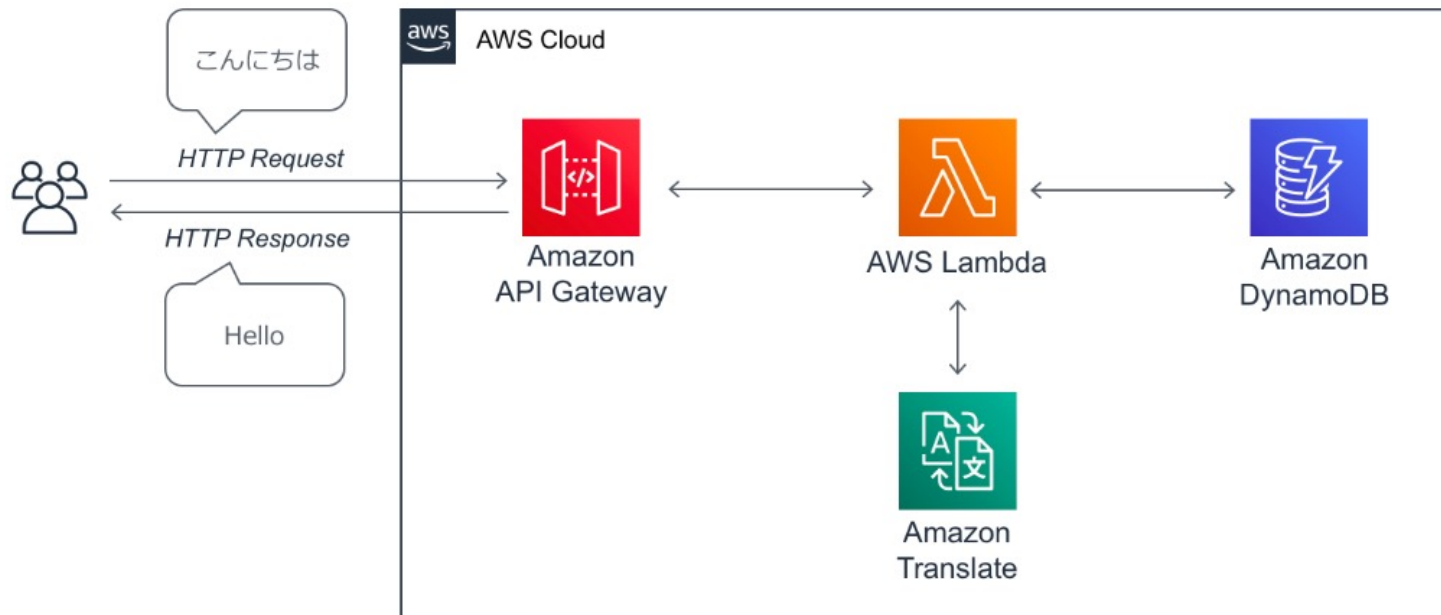
サーバーレスのウェブアプリケーションやバックエンドを構築し、
ウェブ、モバイルリクエストを処理し、永続化レイヤーでデータを保存



Hands-on for Beginners Serverless #1

AWS Hands-on for Beginners

～オリジナルAPIの作成を通してサーバーレスの基本を学ぼう～



サーバーレスのよくある使い方

- Web APIの実行環境として
- データ加工処理の一環として

データ加工処理 on サーバーレス

処理前後のデータを保持



Amazon S3



データの加工



AWS Lambda

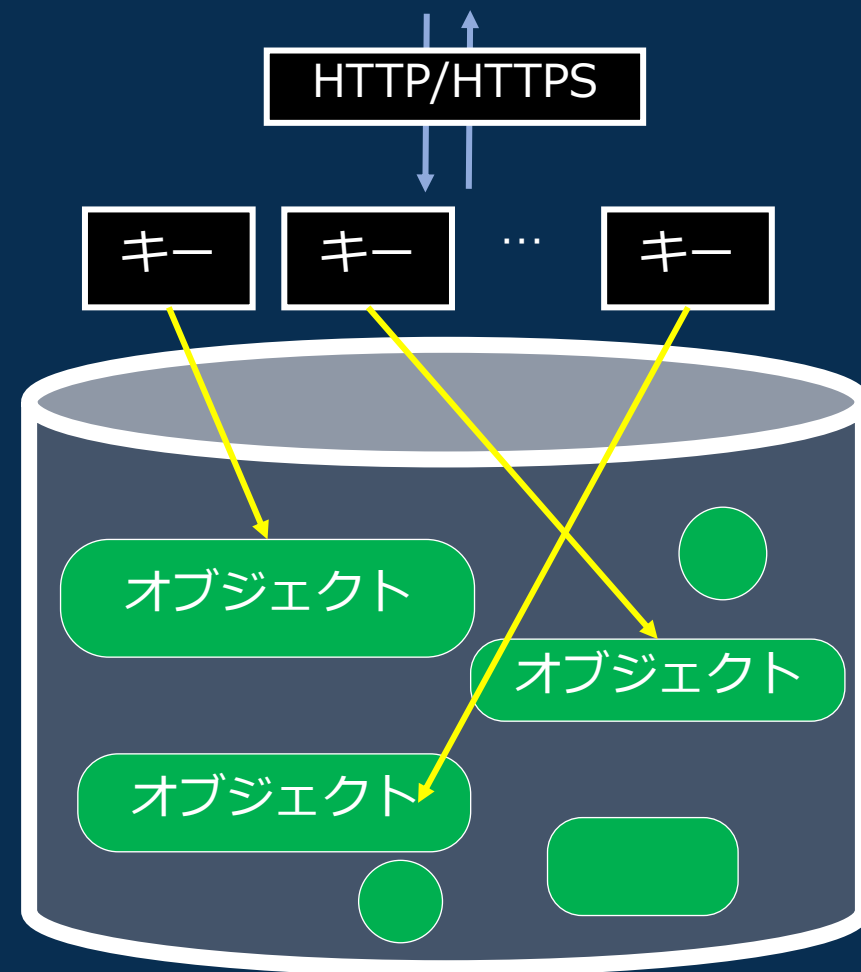
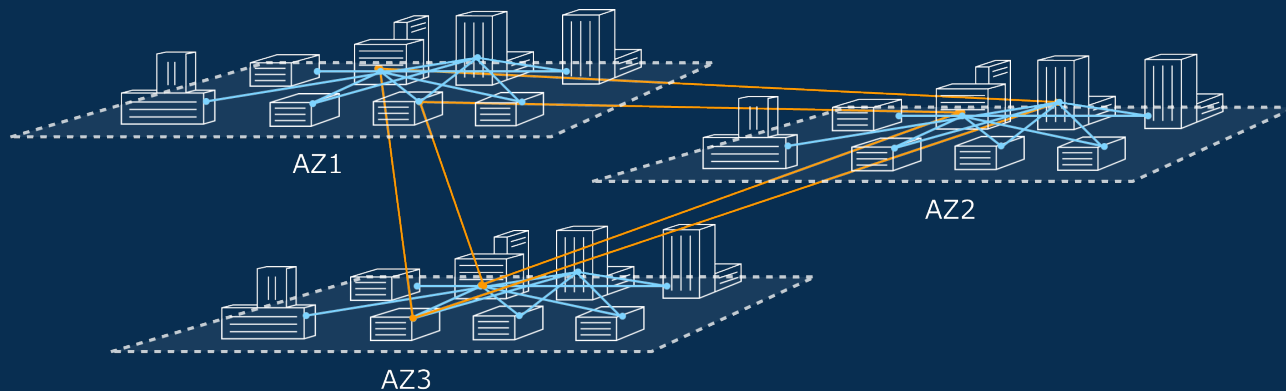
従来の方法



バッチ処理

Amazon S3

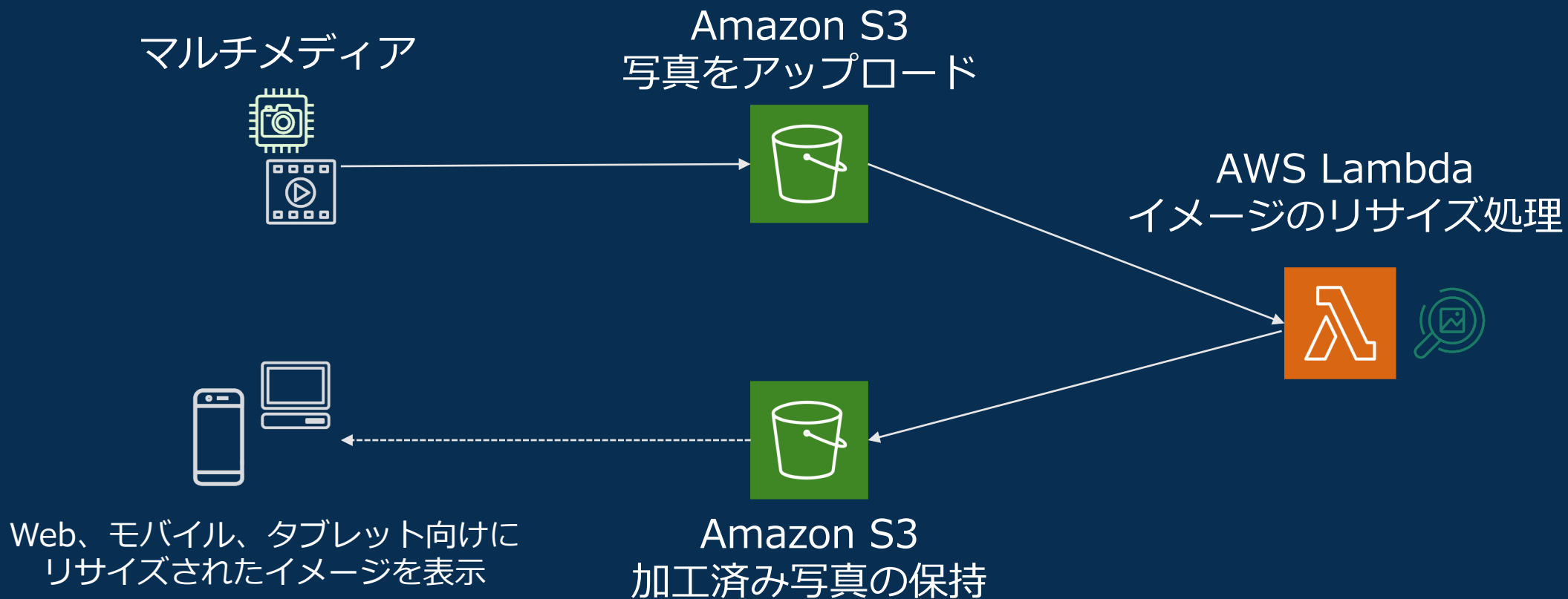
- AWSが提供するオブジェクトストレージ
- 自動的にオブジェクトを冗長化
- 低コストに大容量のデータを保存



リアルタイムなデータ加工処理

AWSにアップロードされたデータをリアルタイムに処理。

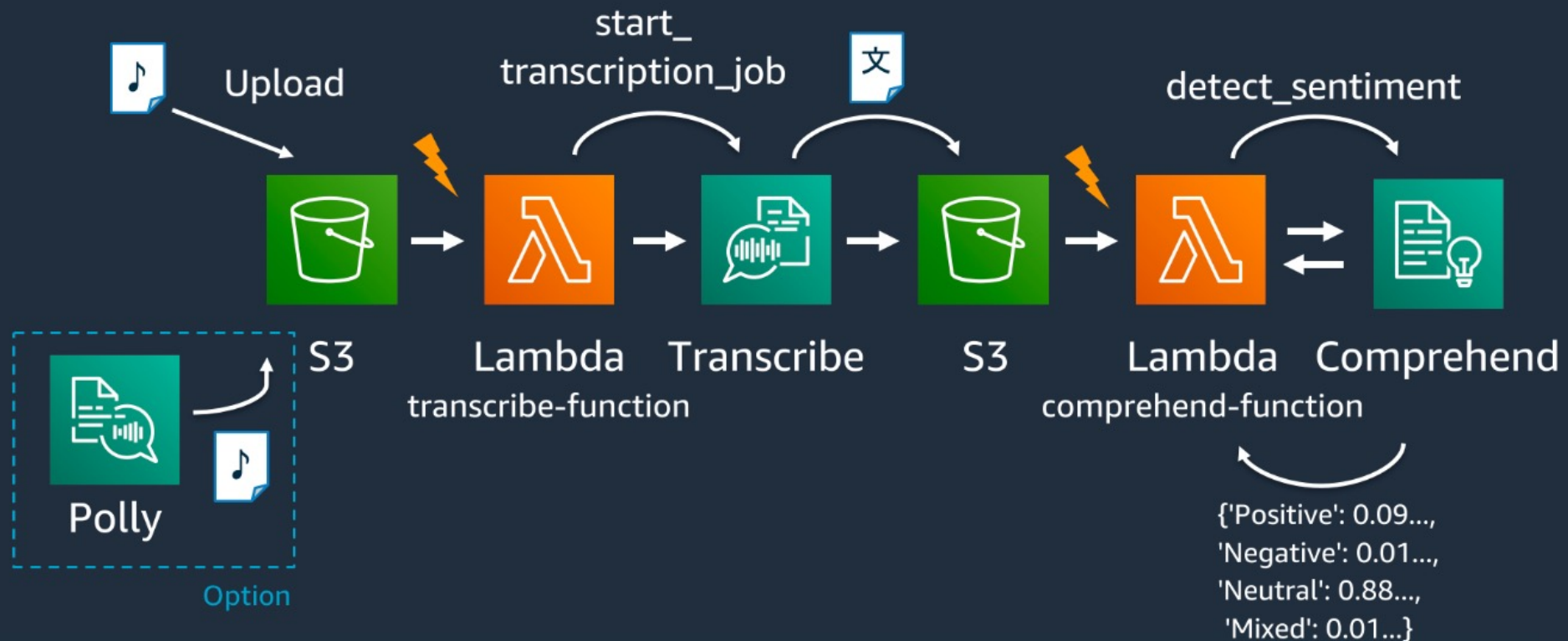
例：画像サムネイルの作成



Hands-on for Beginners Serverless #3

AWS Hands-on for Beginners

～ Lambda と AI Services を組み合わせて作る音声文字起こし & 感情分析パイプライン～



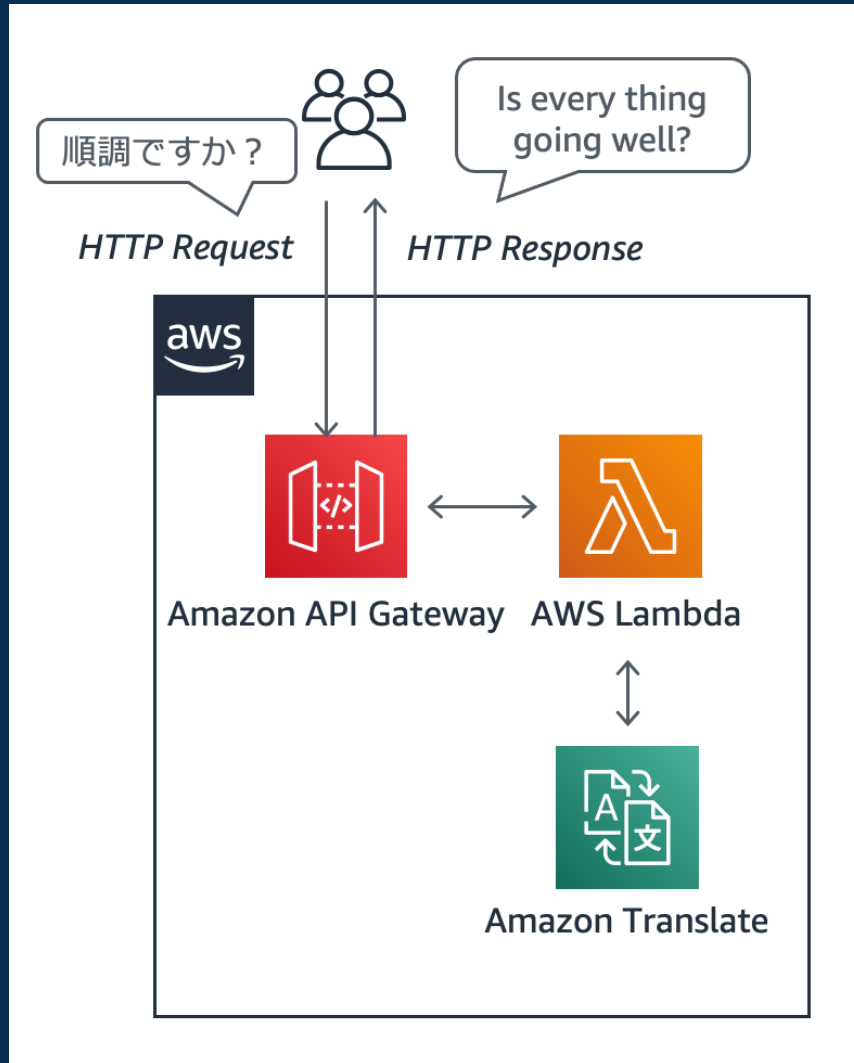
サーバーレスのよくある使い方

- Web APIの実行環境として
- データ加工処理の一環として

サーバーレスの始め方



ウェブAPI デモ (Hand-on for Beginners Serverless #1 より)



Amazon API Gateway

- Web APIの入口

AWS Lambda

- プログラムの実行

Amazon Translate

- プログラムの中で呼び出される
翻訳サービス

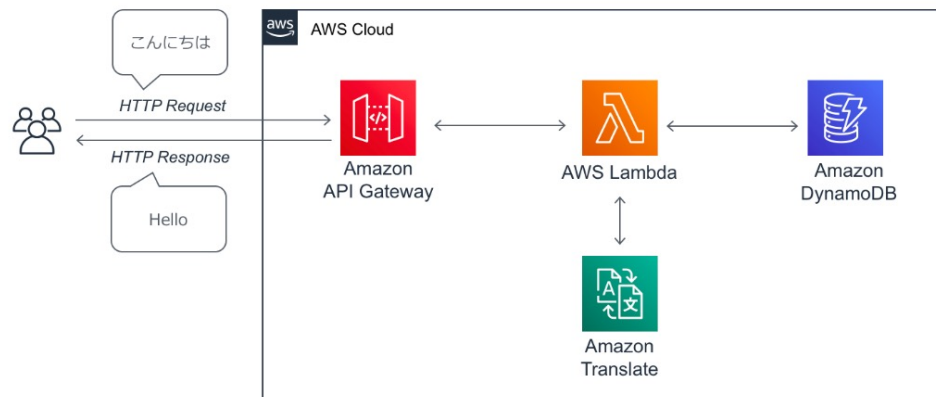
まとめ

- サーバーレスとは
 - ユーザーコントロール可能なサーバーを前提としないアーキテクチャ構成
- サーバーレスのよくある使い方
 - ウェブアプリケーションの構成要素
 - データ加工処理の一部として
- サーバーレスの始め方
 - ハンズオンをやってみよう！意外と簡単！

まずはハンズオンをやってみよう！

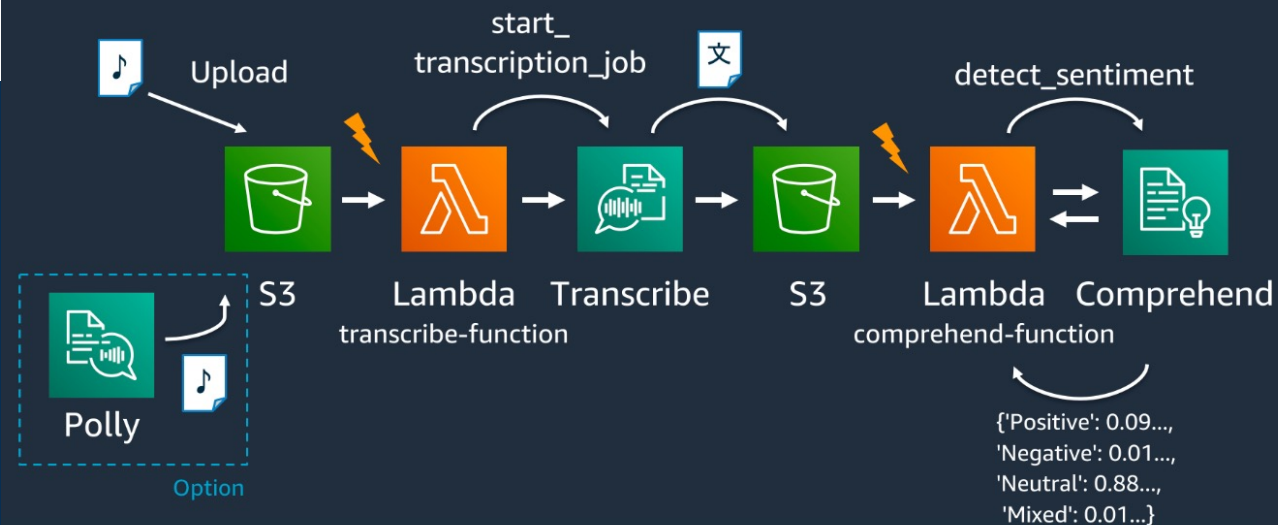
AWS Hands-on for Beginners

～オリジナルAPIの作成を通してサーバーレスの基本を学ぼう～



AWS Hands-on for Beginners

～ Lambda と AI Services を組み合わせて作る音声文字起こし & 感情分析パイプライン ～



サーバーレス自己学習ガイド

<https://aws.amazon.com/jp/serverless/patterns/redirect-serverless-steps>



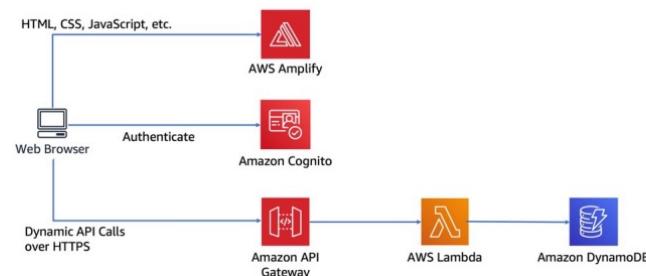
- ハンズオンから始まる6つのステップ
 - Hands-on for Beginnersも包含
- ご自分のペースで主要ポイントを学べます
- 開発作業の諸処で役立つサーバーレス技術情報サイトもご紹介



サーバーレスの始め方 (1/2)

1 最初のトライ: サーバーの準備も実行環境構築も不要、いきなりアプリ開発を体験!

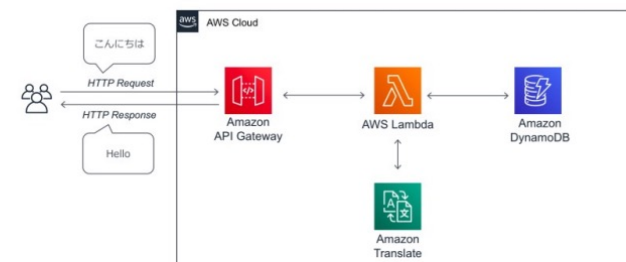
最初のサーバーレスWebアプリ: 手順に沿えば、多くのサーバーレスサービスに触れながら、Webアプリが作れます。



go.aws/2Sh6l5M

「動的 Web / モバイルバックエンド」パターン

5-10分 x 11本のハンズオンで、サーバーレスな機能APIを作りながら、少しずつサービス自体の理解を深めていきます。



go.aws/2UhYdKw

「機能API」パターン

処理フローにチャレンジ

2 処理フローや例外処理の理解

新しいビジュアルエディタでアプリケーションの処理フローを視覚的にデザインできます。

エラー処理を含む処理の流れをフローとして定義すれば、アプリケーション全体の可読性を高め、保守を容易にします。



AWS TRAINING & CERTIFICATION

600+ ある AWS Skill Builder の無料デジタルコースで学ぼう

30 以上の AWS ソリューションの中から、自分にもっとも関係のあるクラウドスキルとサービスにフォーカスし、自習用のデジタル学習プランとランプアップガイドで学ぶことができます。

自分に合ったスキルアップ方法で学ぼう

[EXPLORE.SKILLBUILDER.AWS](https://explore.skillbuilder.aws) »



あなたのクラウドスキルを AWS 認定で証明しよう

業界で認められた資格を取得して、スキルアップの一步を踏み出しましょう。AWS Certified Cloud Practitioner の取得方法と、準備に役立つ AWS のリソースをご覧ください。

[受験準備のためのリソースにアクセスしよう](#) »



AWS Builders Online Series にご参加いただきありがとうございます

楽しんでいただけましたか? ぜひアンケートにご協力ください。
本日のイベントに関するご意見/ご感想や今後のイベントについてのご希望や改善のご提案などがございましたら、ぜひお聞かせください。



aws-apj-marketing@amazon.com



twitter.com/awscloud_jp



facebook.com/600986860012140



<https://www.youtube.com/user/AmazonWebServicesJP>



<https://www.linkedin.com/showcase/aws-careers/>



twitch.tv/aws

Thank you!

