

AWSクラウド演習

AWSクラウド演習講義資料



LAMBDA

- Lambdaとは

フルマネージド型の**サーバレスコンピューティングサービス**。サーバーを使用せずにコードをクラウドに 配置するだけで実行することができます。

- Lambdaの特徴

イベント駆動型 . . . 必要な時だけコードを実行できます。

課金 . . . 課金(ミリ秒単位)はコードを実行した時のみ。

関数 . . . Lambdaで実行される関数の実行時間は最大5分。タイムアウトは最大15分。

複数言語のサポート . . . Node.js、Java、GOlang、Python、Ruby、C#などをサポートします。

LAMBDAの用語

- サーバーレス

サーバ管理が不要な環境のこと。ただし実際にはAPIを使用している時など、バックグラウンドではサーバは動作しています。ユーザは**サーバを意識**する必要がありません。

- サーバレス化

サーバー(EC2)ではなく、Lambda (コンピュートサービス)などのサービスをできるだけ使用します。このことにより、疎結合化でき低コスト化することができます。サーバレス化設計により、マイクロサービス化されたアプリケーションを構築することができます。

■ トリガー

Lambda関数を呼び出すリソースや設定のこと。

Lambdaが実行されるトリガーには以下のようなものがあります。

S3バケットにオブジェクトが追加された/削除された(S3にデータが追加/削除された)

DynamoDBテーブルが更新された(データベースのテーブルが更新された)

CloudWatch Eventsにより定義されたスケジュールで実行

API GatewayへHTTPSリクエストがあった時

■ イベント

Lambda関数の呼び出し元から連携されるjson形式のドキュメントのこと。

EC2とLAMBDAの違い

■ LambdaとEC2の違い

仮想化 ・ ・ ・ Lambda : コード(関数) EC2 : OS全体

スケーラビリティ ・ ・ ・ Lambda : オートスケーリング EC2 : Auto Scalingを設定

高可用性 ・ ・ ・ Lambda : フォールトトレラント EC2 : デフォルトではなし

メンテナンス ・ ・ ・ Lambda : なし EC2 : アプリケーションをすべて管理

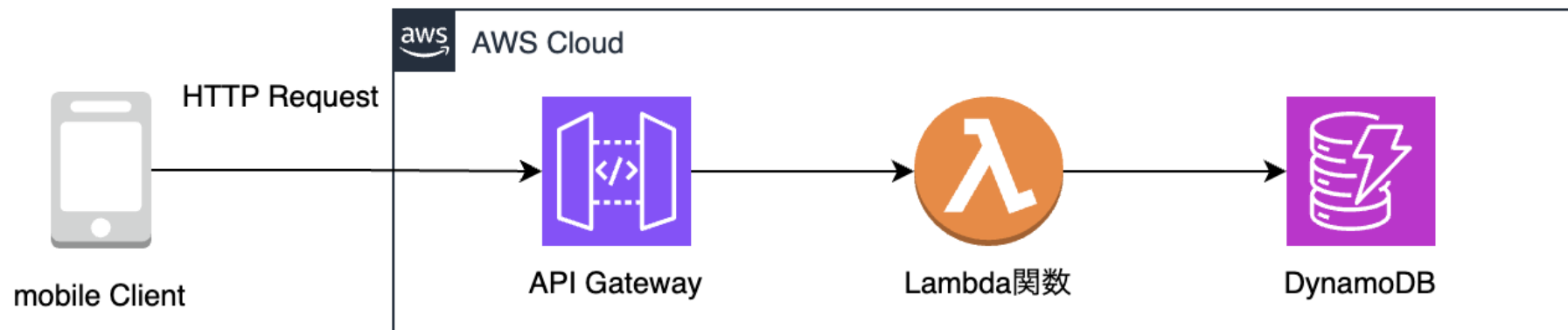
料金 ・ ・ ・ Lambda : リクエストごと EC2 : 稼働時間に対して

LAMBDAのユースケース

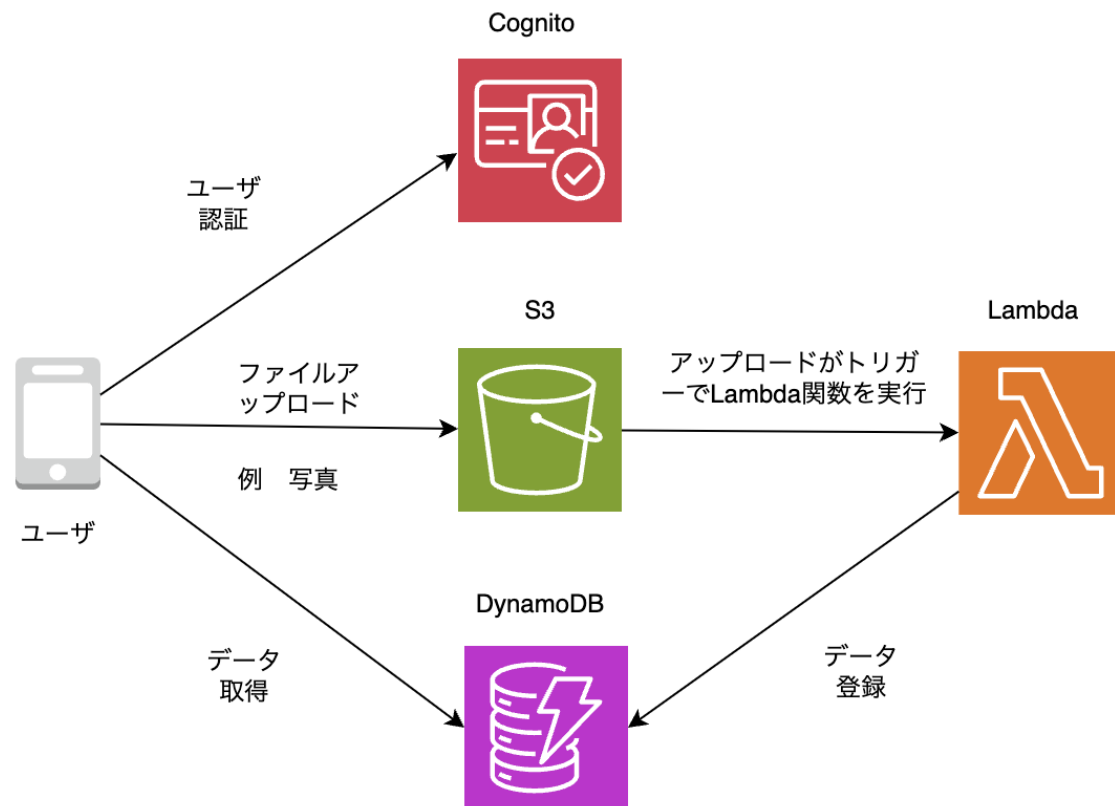
■ Lambdaのユースケース

モバイルデバイスからHTTPリクエストを出して、DBからデータを取得する。

*API Gateway . . . API 呼び出しの受け入れと処理に伴うすべてのタスクを取り扱います。

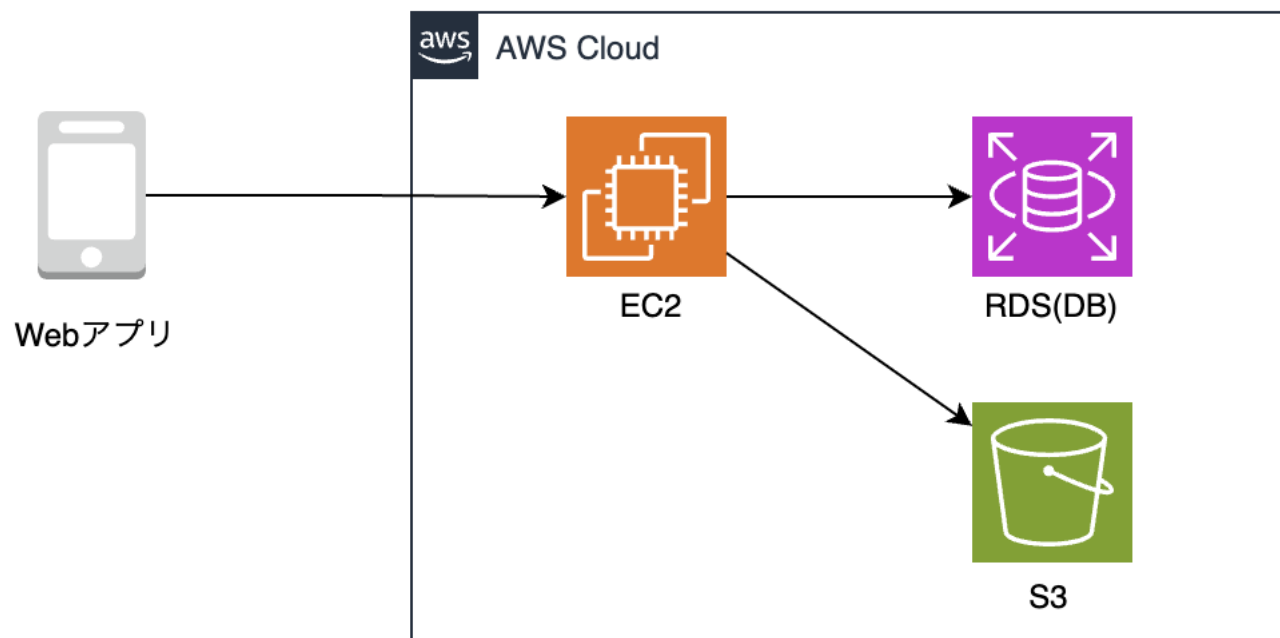


モバイルアプリの例



- Lambdaを使用しないユースケース

EC2を使用して環境を作成してシステムを動作させます。Webアプリ制作者はOSなどの環境などの構築が必要となります。また、料金はEC2が稼働中はかかります。



API GATEWAY

- API Gatewayとは

APIの作成や管理を行うフルマネージド型サービスです。次のようなサービスを提供します。

最大数10万個のAPI同時呼び出し・受付が可能

アクセス制御の管理

DDoS攻撃対応やスロットリングによるバックエンド保護

EC2やLambda、任意のウェブアプリケーションのワークロード処理を実行する

Lambdaと密接に統合されている

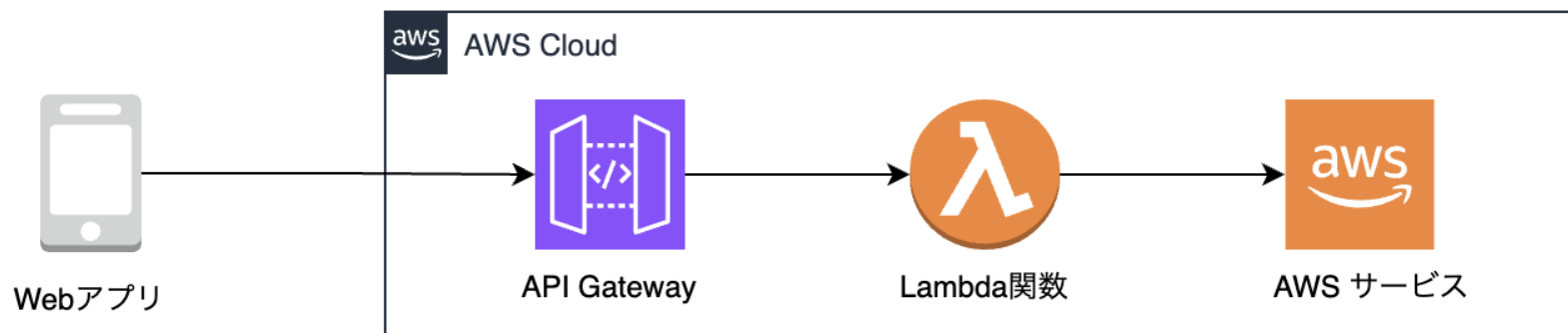
WebSocketを利用したリアルタイムかつ双方向通信のAPIも処理可能

API・ユースケース

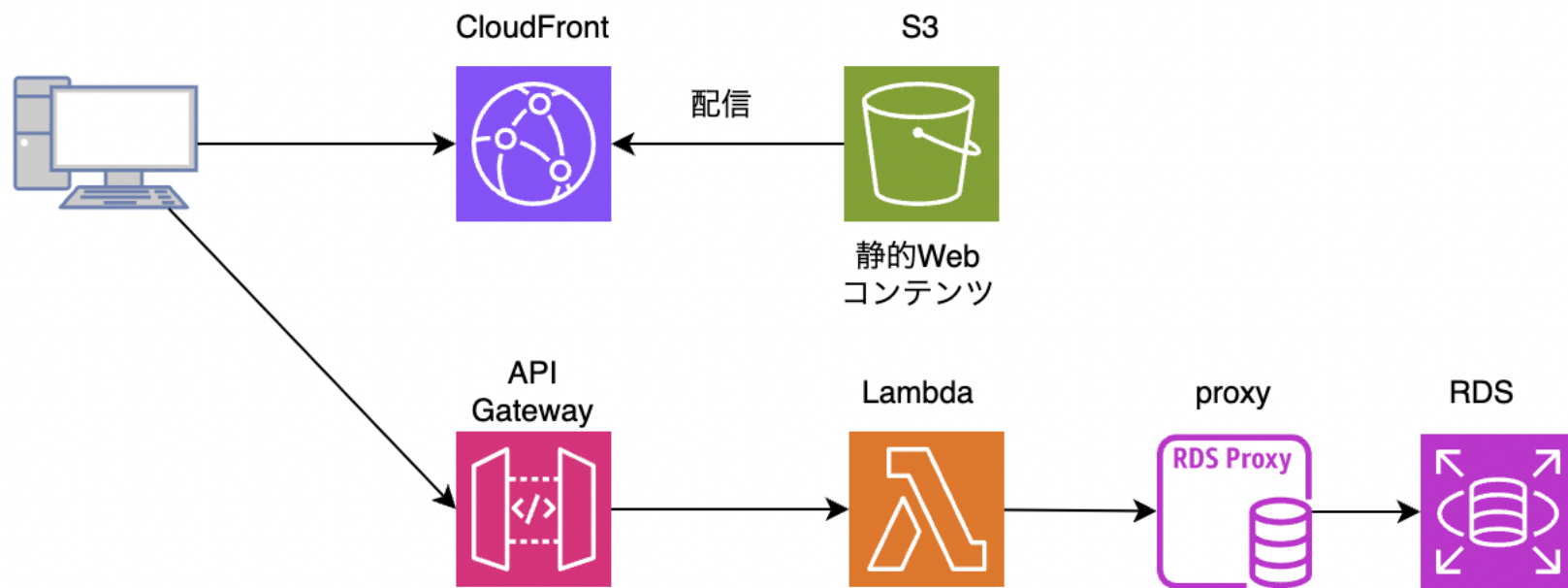
- API(Application programming interface)とは
システムとシステムをつなぐ連結器のようなものです。APIを通してリクエストとレスポンスにより、他サービスの機能やデータを呼び出すことができます。

- ユースケース

API Gatewayを連携口として外部アプリとAWSサービスを連携する。



例 サーバレス化したWEBアプリ環境



LAMBDAの作成手順

- Lambdaでコード実行するには次の手順で行います。
 1. プログラム言語(Node.js、Pythonなど)でコードを記述します。
 2. ソースコードなどをアップロードします。
 3. 実行環境を決定する関数を作成します。
 - <例>スケジュール関数(実行頻度を指定)、イベント駆動関数(イベントソースを指定)
 - 必要なメモリ容量やタイムアウト時間の指定、VPCの指定など。
 4. 関数を呼び出して、コードを実行します。