

AWS入門～第7回～

AWS Lambda

自己紹介

- 重本 尚志
- 略歴：
 - 徳島大学工学部卒業（2008-03）
 - 独立系IT企業に新卒として入社（2008-04）
 - C#やJavaを中心（クラサバ多め）に案件を転々とする。
 - 退職・独立（2017-01）
- 趣味：トレーディングカード収集
- 好きな食べ物：奈良漬、味噌ラーメン
- **2017年の確定申告無事（？）完了しました。**

目次

- AWS Lambdaとは
- AWS Lambdaを実際に試してみる

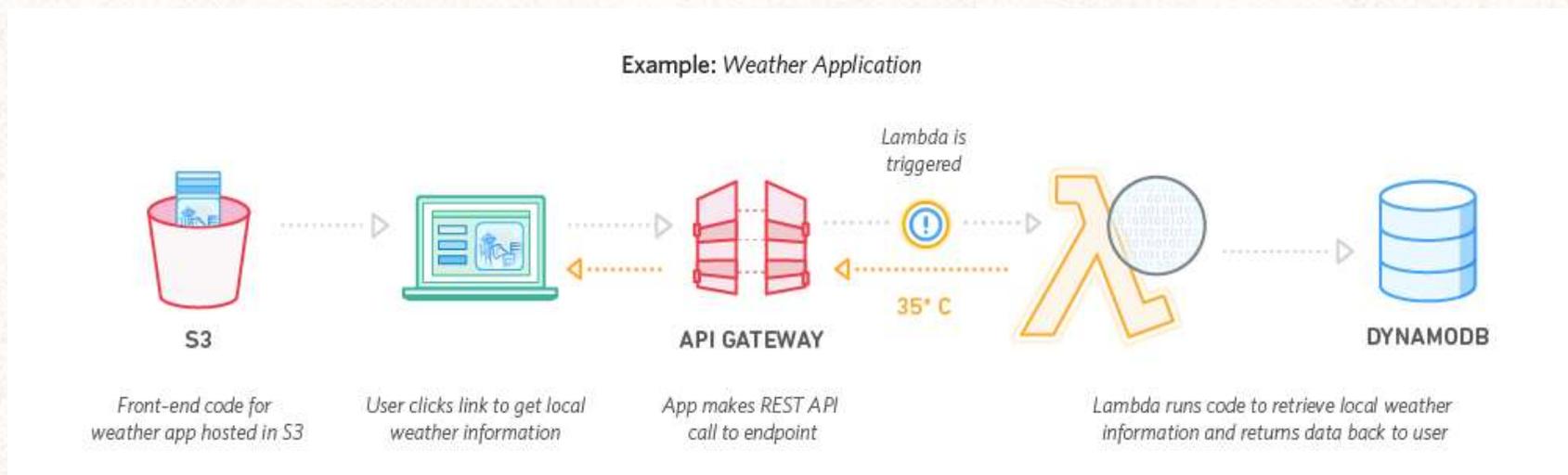
AWS Lambdaとは

- イベント発生時に指定されたソースコードを実行してくれるサーバーレスコンピューティングサービス
 - AWS Lambda上にソースコードを配置するだけでいい
 - ソースコードを実行するためのサーバーの用意は不要
 - AWS上の様々なサービスのイベントをトリガとすることができる
- 対応言語
 - Java、C#、Python、Node.js、**Go (2018年1月から)**
- 料金
 - 従量課金制 (リクエスト数、実行時間、メモリ使用量)
 - 毎月固定の無料枠が存在する

AWS Lambdaとは

サーバーレスアーキテクチャとは何か

- 自前でサーバーを用意せず、マネージドサービスを活用してシステムを構築すること



AWS Lambdaとは

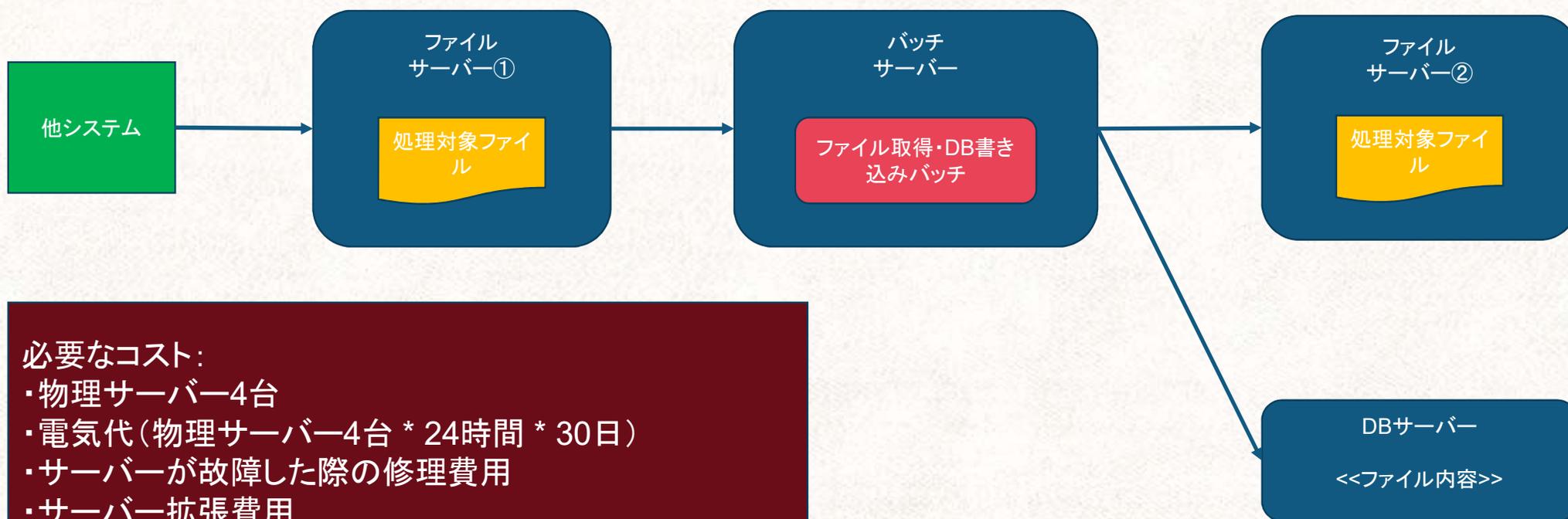
例えば、こんなシステム

- 他社システムから、ファイルサーバ①にファイル (json) がアップロードされる。
 - ファイルアップロードされる時間は毎日10時、15時、20時でファイルは25KB
- ファイルサーバ①にあるファイルをバッチ (cron設定) で読み込み、DBに登録する。
 - バッチ実行時間は平均1秒程度、メモリ利用料は10M/秒
- DB登録後、ファイルサーバ②に読み込みファイルを退避する。

これをAWSの各サービスに置き換えてみる

- ファイルサーバ①、ファイルサーバ② ⇒ AWS S3のバケット①、バケット②
- バッチ ⇒ AWS Lambda関数
- DB ⇒ AWS DynamoDB

AWS Lambdaとは



必要なコスト:

- ・物理サーバー4台
- ・電気代(物理サーバー4台 * 24時間 * 30日)
- ・サーバーが故障した際の修理費用
- ・サーバー拡張費用
- ・etc(サーバーラック、場所、etc...)....

AWS Lambdaとは



必要なコスト:

- ・AWSサービス利用料
- ・AWS Lambda⇒ 0\$(90リクエスト、1GB/秒@月)
- ・AWS S3⇒ 約1.2\$(180PUTリクエスト、90GETリクエスト、保存容量50G、転送量3M@月)
- ・AWS DynamoDB⇒ 0\$(90リクエスト、25ユニット/書込、7ユニット/読込、保存容量25G@月)

AWS Lambdaとは

注意点

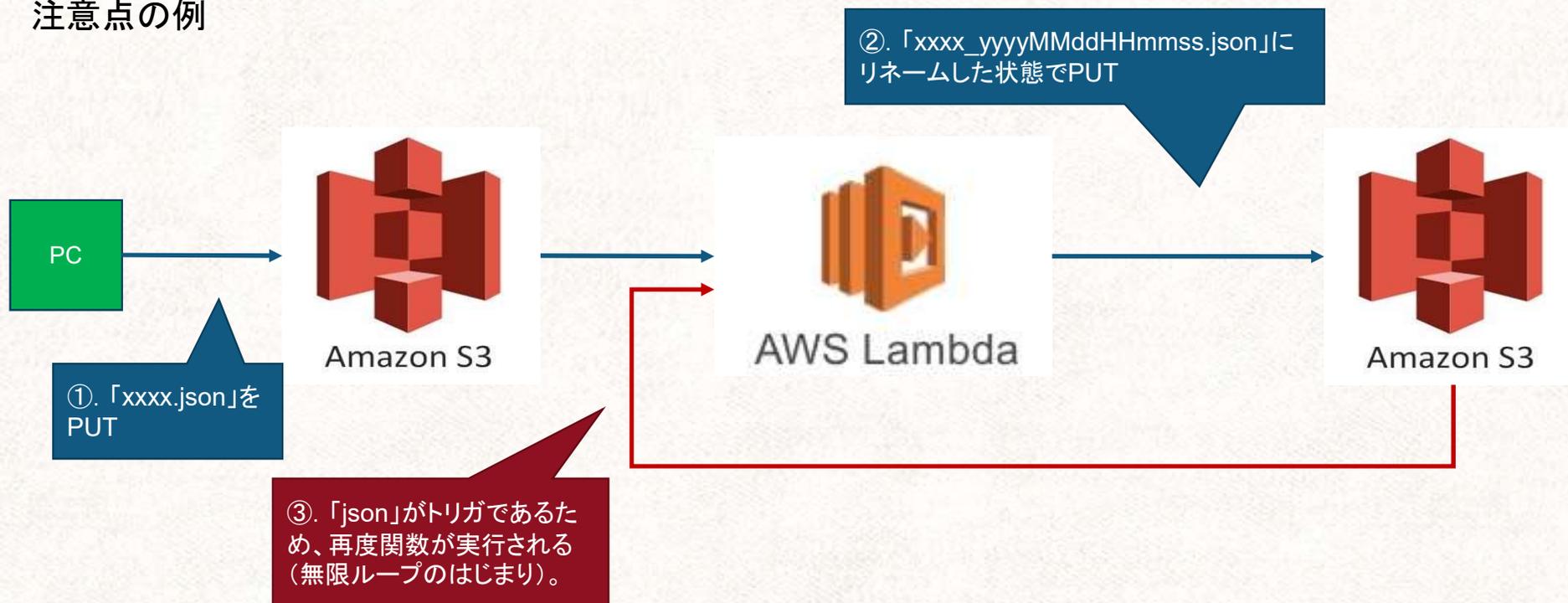
- 複数のLambda関数を作成している場合、互いのトリガが関連して、無限ループにならないように注意する

例えば、以下のLambda関数を作成する

- S3のsampleバケットにjsonファイルがPUTされることをトリガとする
- Lambda関数の内容
 - PUTされたファイル名を「xxxx_yyyyMMddHHmmss.json」にリネームして、S3に再PUTする

AWS Lambdaとは

注意点の例



AWS Lambdaとは

料金体系

- リクエスト数・処理時間の従量課金制
- 他のAWSサービス利用、データ転送をする場合は追加料金が発生する

無料枠(1ヵ月単位)

- 1000000件の無料リクエスト
- 400GB-秒のコンピューティング時間
- ※第8回の資料は数値が誤ってました。申し訳ありません。

AWS Lambdaとは

料金表

リクエスト

関数全体に対する合計リクエスト数に応じて料金が発生します。Lambda はイベント通知と、コンソールからのテスト呼び出しを含む起動の呼び出しに対応して実行を開始した回数をカウントします。

- リクエストのうち毎月最初の 1,000,000 件は無料
- その後は 0.20 USD/1,000,000 件のリクエスト (0.0000002 USD/リクエスト)

時間

時間はコードの実行が開始された瞬間からコードが返されるか中止されるまでで計算され、100 ミリ秒単位で切り上げられます。料金は関数に割り当てたメモリ量により異なります。1 GB-秒の使用につき 0.00001667 USD の料金が発生します。

AWS Lambdaとは

追加料金

Lambda 関数で他の AWS サービスを使用したり、データを転送したりする場合、追加料金がかかります。例えば、Lambda 関数が Amazon S3 との間でデータを読み書きする場合、読み取り/書き込み要求について、また Amazon S3 に格納されたデータに対して課金されます。

AWS サービス料金の詳細については、該当する AWS サービスの詳細ページにある料金セクションを参照してください。よく使用される一部のサービスの料金表へのリンクを下記に示します。

[データ転送](#) (Lambda 関数が外部データ転送を開始する場合、EC2 データ転送料金により課金されます)。

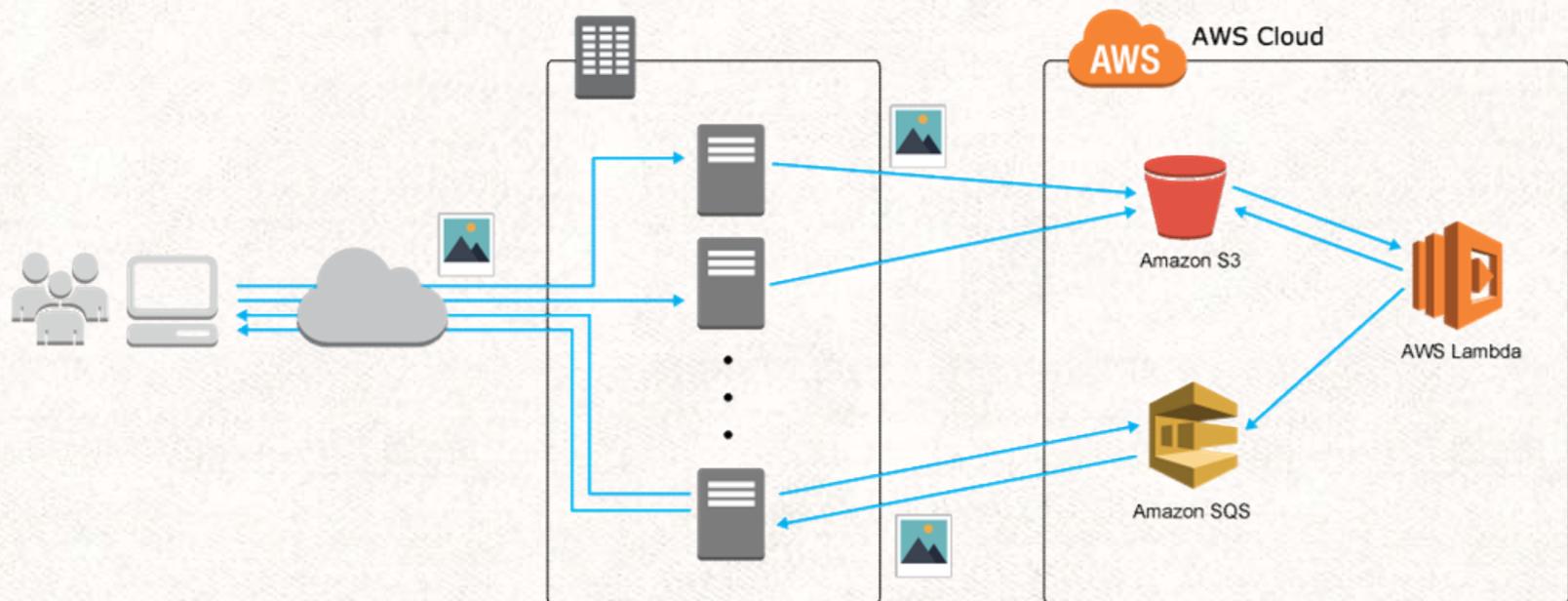
[Amazon S3 料金表](#) (ストレージ、要求、およびデータ転送の価格を含む)

[Amazon DynamoDB](#) (データストレージ、スループット容量、データ転送の料金を含む)

AWS Lambdaの利用例

スクウェア・エニックスの導入事例

課題: 画像処理速度(スレッド数)の向上 (<https://aws.amazon.com/jp/solutions/case-studies/square-enix/>)

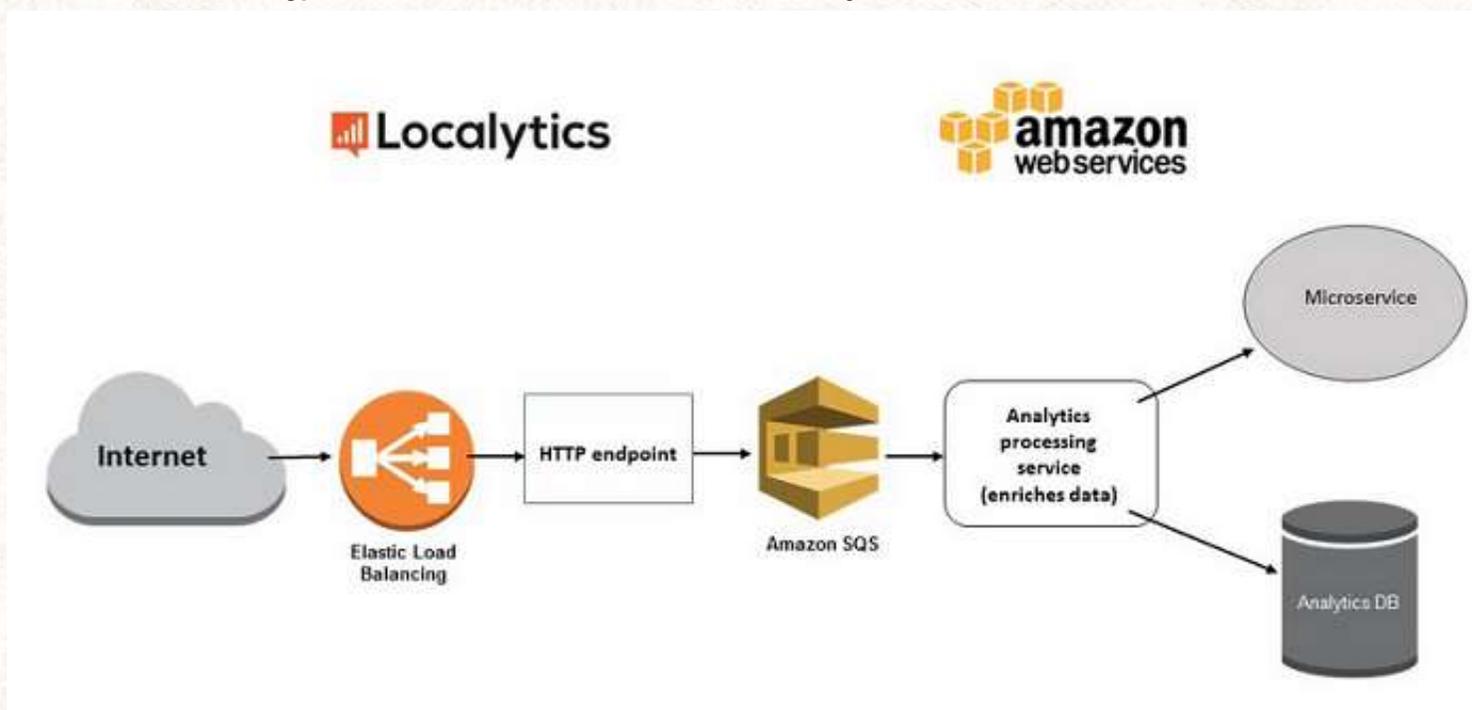


AWS Lambdaの利用例

Localyticsの導入事例

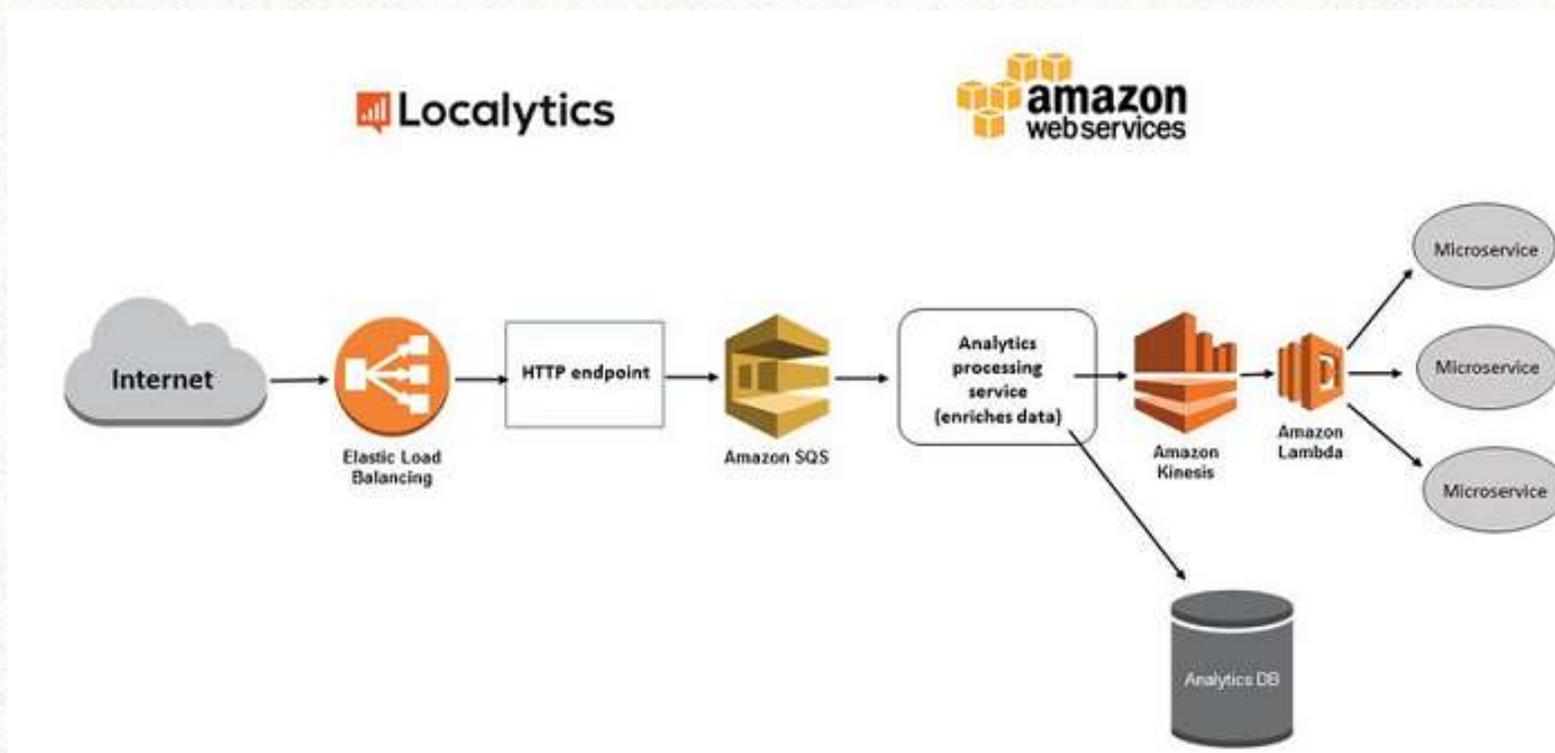
課題: マイクロサービスが追加されると、Localytics の主な分析処理サービスをアップデートする必要がある。

<https://aws.amazon.com/jp/solutions/case-studies/localytics/>



AWS Lambdaの利用例

Localyticsの導入事例



AWS Lambdaの利用例

- その他の導入事例

- <https://aws.amazon.com/jp/solutions/case-studies/vidroll/>
- <https://dev.classmethod.jp/cloud/aws/jawsdays2016-technical-deepdive-apigateway-lambda/>
- <https://www.iret.co.jp/news/20170110.html>
- <http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1706/01/news077.html>

AWS Lambdaを動かしてみる

- 今回の開発環境
 - Node.js
 - VisualStudio2017
 - Node.jsのLambda用プロジェクトがVisualStudioで作成できる
 - AWS SDK
- 今回利用するAWSサービス
 - AWS S3
 - AWS Lambda
 - AWS DynamoDB

AWS Lambdaを動かしてみる

- 動作の確認方法

1. 実際にS3にファイルをアップロードする
2. イベント用のテストJSONを利用して、管理コンソールから実行する

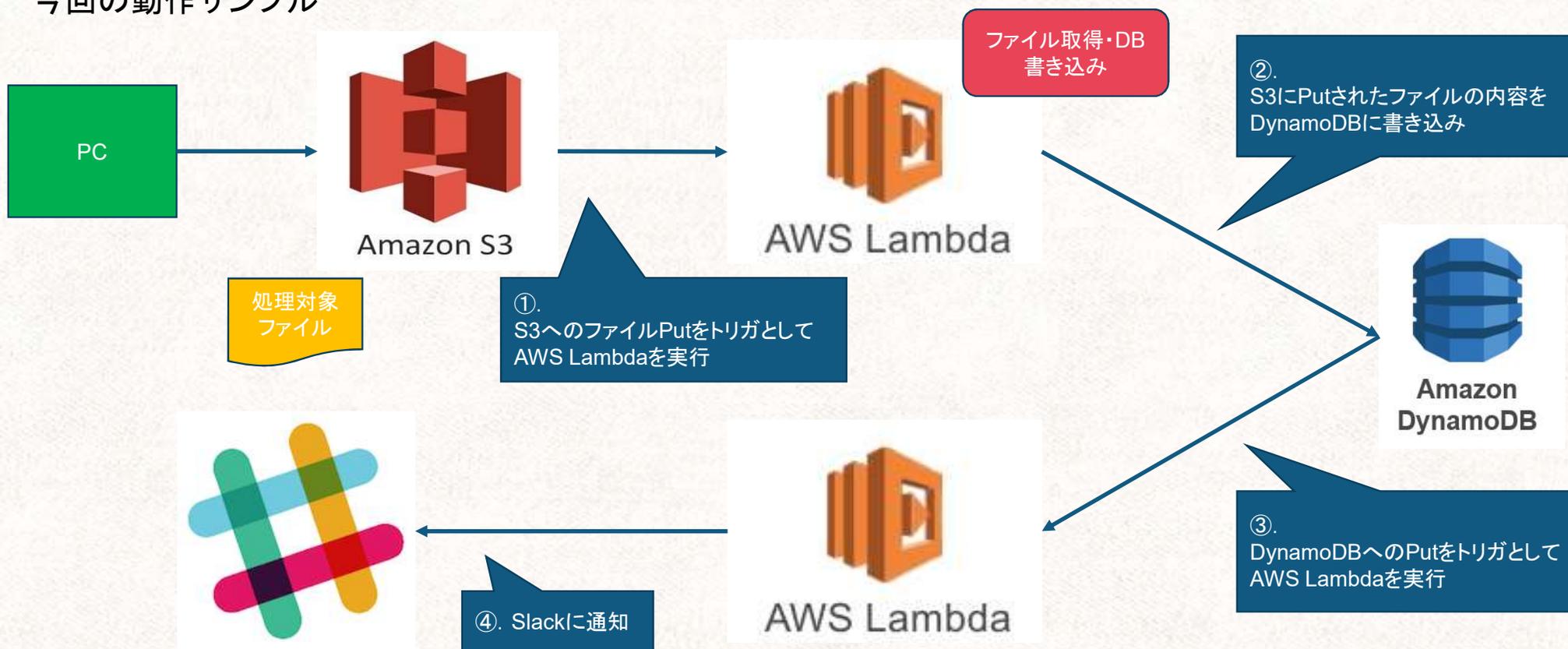
※特にS3を無料枠で利用中については、PUT数枠はあまり多くないので、可能であれば管理コンソールからテスト用JSONで動かしてみるほうが個人的にはいいような気がする

- 今回作成したAWS Lambda関数

1. S3へのPUTをトリガとして、内容をDynamoDBにPUTする
2. DynamoDBへのPUTをトリガとして、内容をSlackに通知する

AWS Lambdaを動かしてみる

今回の動作サンプル



まとめ

- AWS Lambdaを利用する用途は概ね以下になる
 - サーバーを廃止したい
 - インフラの運用コストを減らしたい
 - ワンポイントだけのサーバー増強ができないので、自動スケールさせたい
- AWS Lambda同士でトリガがループしないように注意する必要がある
 - 無限ループすると即クラウド破産するかもしれない

ご清聴ありがとうございました。