オージス総研

事例から学ぶ Amazon API Gatewayを利用したAPI公開のポイント

株式会社オージス総研

サービス事業本部 クラウドインテグレーションサービス部

齋藤 伸也（Saito_Shinya@ogis-ri.co.jp）

目次

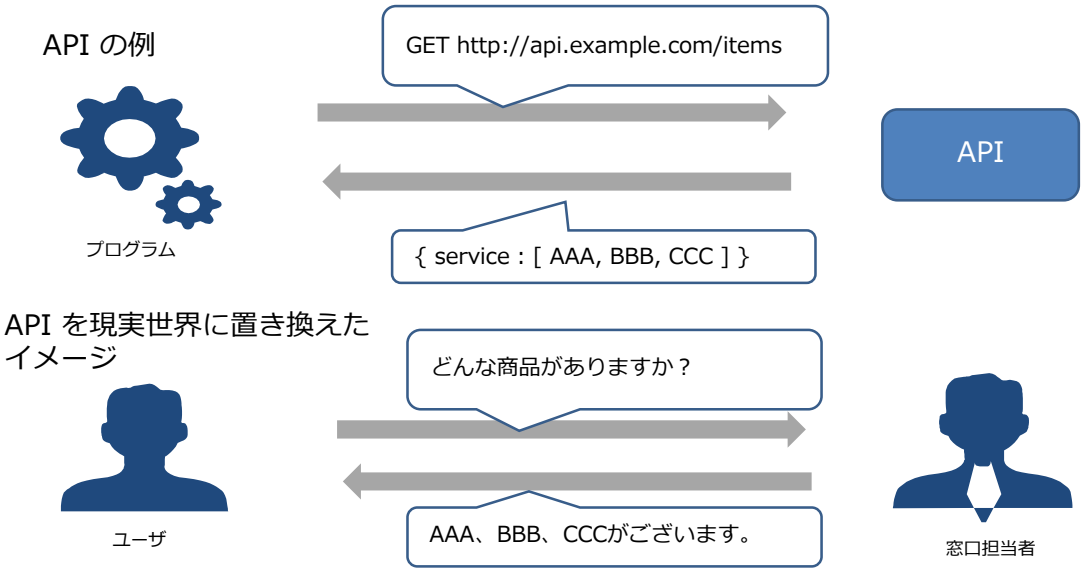
- なぜAPIが注目されているのか？
- API公開のライフサイクル
- 事例概要
- Amazon API Gateway 利用のポイント
- APIソリューションご紹介

オージス総研

なぜAPIが注目されているのか？

API とは?

- 最近注目されている”API”は企業が持つデータやサービスを、他のアプリケーションやプログラムから利用するための窓口を意味する
- “API”はHTTPなどのWebの技術を用いて構築されたプログラムから利用可能なインタフェース



APIの技術的背景

- プログラミングやソフトウェアの相互運用性を確保するための技術や仕様の策定が行われる
  - 1998年～2003年：XML-RPC、SOAP、WSDLなどの仕様が策定される
  - 2000年：RESTが提唱される
  - 2000年代後半：GoogleやAmazonなど大手Webサービス企業がAPIの公開を始める。当時はSOAP、REST両方のスタイルでAPIが提供されていた。現在はRESTのみの提供。
- 最近のAPIはデータ形式としてJSON 、RESTスタイルが採用されることが多い

データ形式: XMLとJSON

XML: 表現力が豊か、厳密性

```
<?xml encoding='utf-8' ?>
<user>
  <name>saito</name><age>32</age>
  <name>yamada</name><age>25</age>
  <name>kimura</name><age>41</age>
</user>
```

JSON: シンプル、相互運用性

```
{"user" : [
  { "name" : "saito", "age" : "32" },
  { "name" : "yamada"  , "age" : "25" },
  { "name" : "kimura" , "age" : "41" }
]}
```

スタイル: SOAPとREST

SOAP: 基本的な考えはリモート関数呼出。URIは関数の集合を表す

POST http://domain/api/itemSearchService 商品一覧取得
POST http://domain/api/itemRegisterService 商品登録

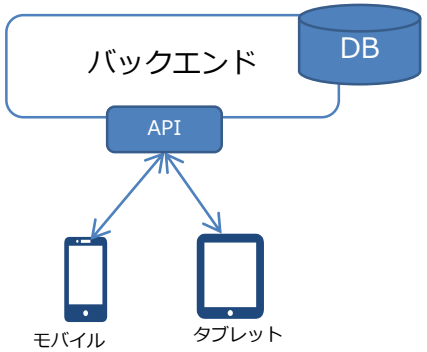
REST: 基本的な考えはHTTPの原理。URIはリソースを表す名詞

GET http://domain/api/items 商品一覧取得
POST http://domain/api/items 商品登録

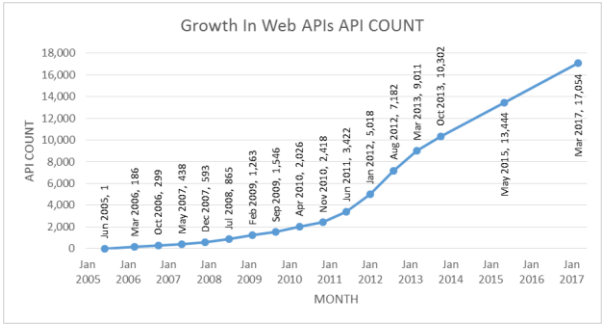
APIの普及

- 2003年頃～ Amazon、Googleなど大手Web企業がAPIを提供開始。Ajaxの普及
- 2007年頃～ AWS, Salesforce, Twitter, Facebook等クラウドサービスがAPIを提供開始
- 2009年頃～ スマートフォンの普及、モバイルアプリの開発が活発化。モバイルアプリのサーバ(バックエンド)とデータをやり取りする。仕組みとしてAPIの普及が本格化
- 2014年頃～ IoT、フィンテックやAPIエコノミーが注目される非IT企業APIへの取組み本格化

モバイルアプリとAPI



増加を続けるAPI

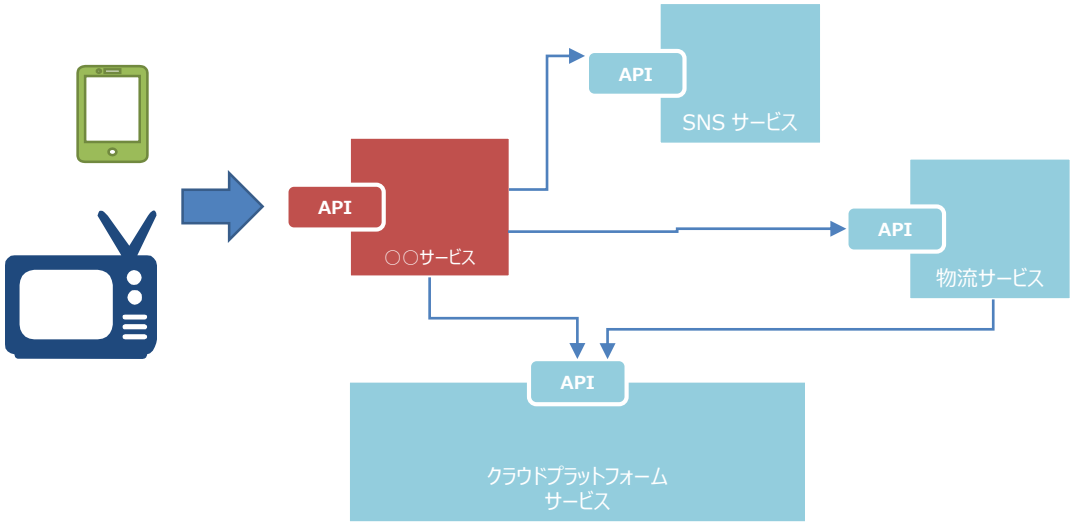


ProgrammableWebの情報を基に当社で加筆・グラフ化
引用元: https://www.programmableweb.com/api-research

デジタルビジネスの中核となるAPI

- デジタルビジネスはAPIが有機的に連携し、エンドユーザに様々なモノを通じて価値を提供している。
- APIは自社のビジネスを「サービスの部品化」するために重要な役割を果たす。
- 企業はAPIを公開することで、社外のサービスやデバイス、センサーなどと情報の交換が可能となり、顧客に対して新しいサービス体験を提供できるようになる

APIにより部品化されたサービスを組み合わせてユーザに提供されている



7

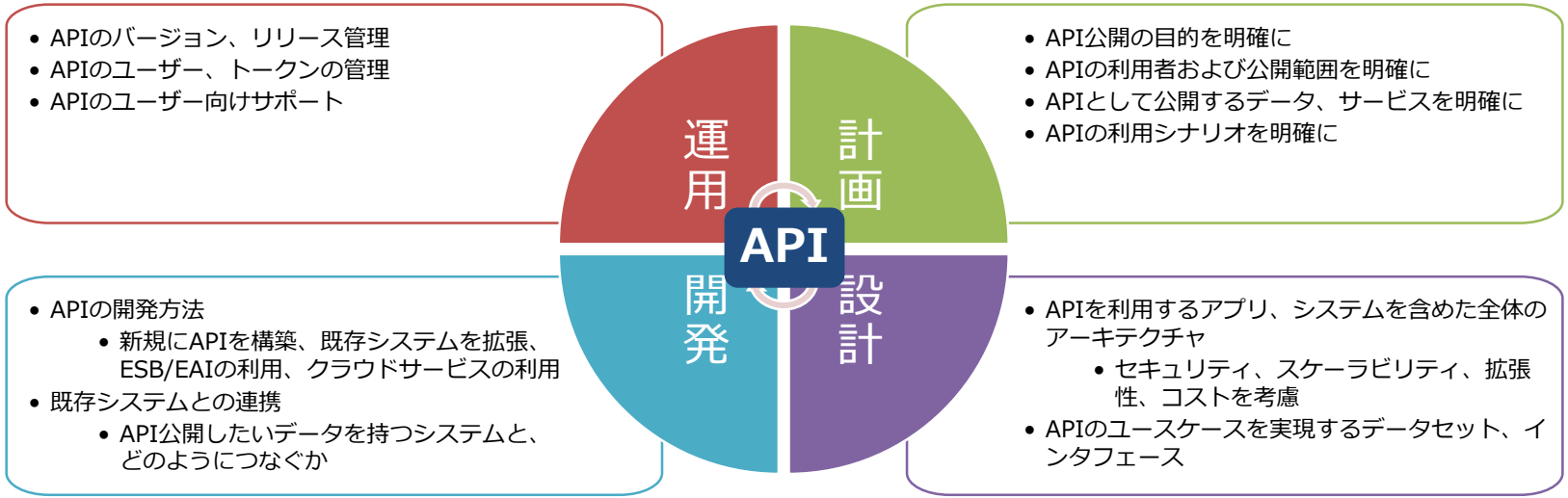
オージス総研

APIのライフサイクル

API公開のライフサイクル

- API公開は、一度きりの取り組みではない
- デジタルビジネスの成長、変化にあわせAPIを改修し、バージョンアップすることが必要

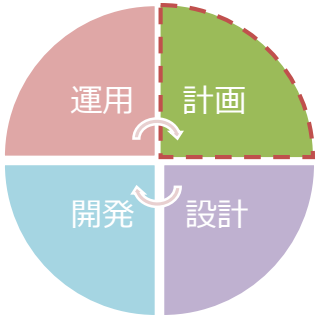
  → ライフサイクル管理が大切



API公開のライフサイクル:計画

◘ API公開の計画で重要になるポイント

- API公開の目的を明確にする
- APIの利用者および公開範囲を明確にする
- APIとして公開するデータ、サービスを明確にする
- APIの利用シナリオを明確にする



API公開範囲の種類について

プライベート

メリット： 様々なクライアントから共通的に利用可能なモジュールを提供できる。

例: モバイル向けのバックエンドAPI

パートナー

メリット： パートナーとの新規協業、立ち上げの迅速化ができる。

例: 取引先、代理店向けのカタログAPI

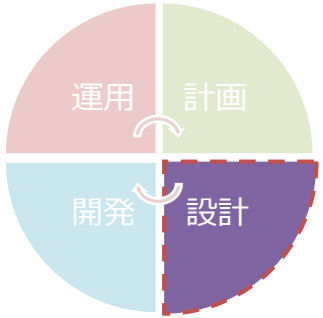
パブリック

メリット: ビジネスをプラットフォーム化することを実現できる。

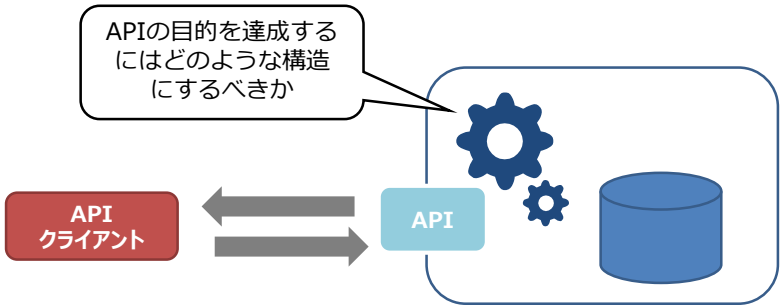
例: オープンに公開されているMap API

API公開のライフサイクル:設計

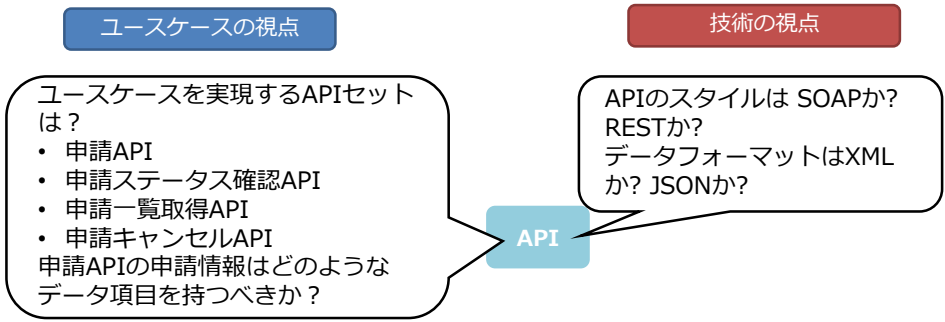
- API公開の設計で重要になるポイント
  - APIを利用するアプリ、システムを含めた全体のアーキテクチャ
    → セキュリティ、スケーラビリティ、拡張性、コストを考慮する
  - APIのユースケースを実現するデータセット、インタフェース
    → ユーザ視点のデータセット、標準的なAPIスタイルなどユーザの利用しやすさを考慮する



アーキテクチャ設計



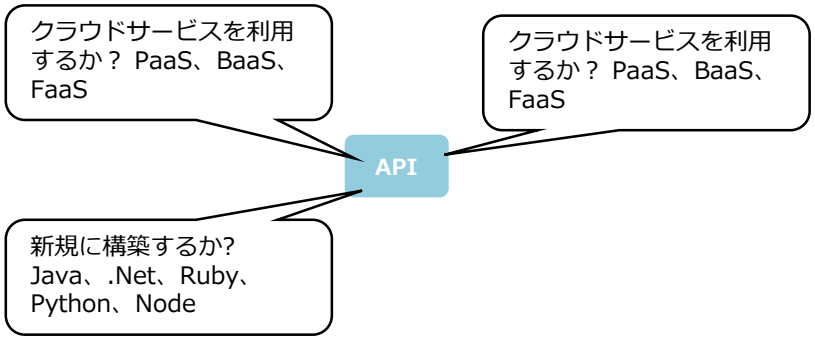
インタフェース設計



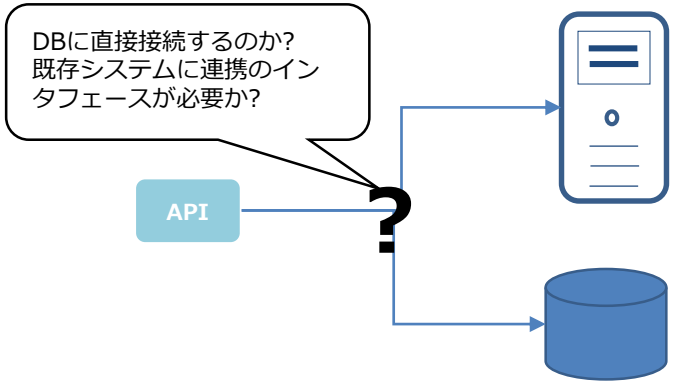
API公開のライフサイクル:開発

- API公開の開発で重要になるポイント
  - APIの開発方法
    - → 新規にAPIを構築、既存システムを拡張、ESB/EAIなどの連携ミドルウェアの利用、クラウドサービスの利用
  - 既存システムとの連携
    - → API公開したいデータを持つシステムと、どのようにつなぐか

何をつかって開発する？



どうやって連携する？



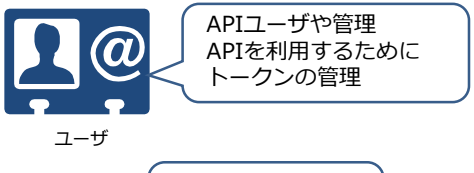
API公開のライフサイクル:運用

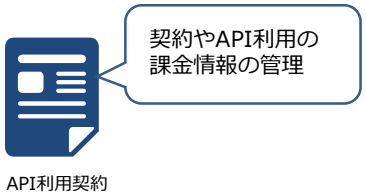
オージス総研

- API公開の運用で重要になるポイント
  - APIのバージョン、リリース管理
  - APIのユーザ、契約管理
  - APIのユーザ向けサポート
  - APIの監視、障害対応

APIの機能追加やデータ項目
変更などの管理する

	バージョン	ライフサイクル
ユーザプロファイル変更API	1.2	公開中
サービス取得API	0.1	開発中

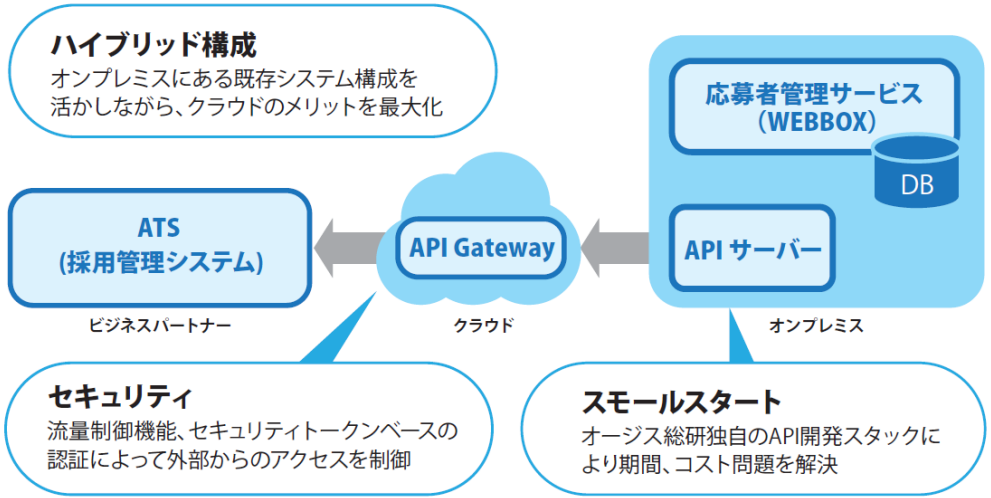




事例概要

事例

- パーソルキャリア株式会社様(旧名：株式会社インテリジェンス様)
- アルバイト求人情報サービス「an」の法人顧客向けサービス向上のために「API公開支援ソリューション」を採用



背景・課題

公開版につき削除：詳細はお問い合わせください。

APIによる課題の解決

公開版につき削除：詳細はお問い合わせください。

プロジェクトの目的

- スモールスタート
- 現行システムへの影響をできるだけ小さくする
- APIのセキュリティ
- 将来に向けて拡張できるようにする

オージス総研

Amazon API Gateway 利用のポイント

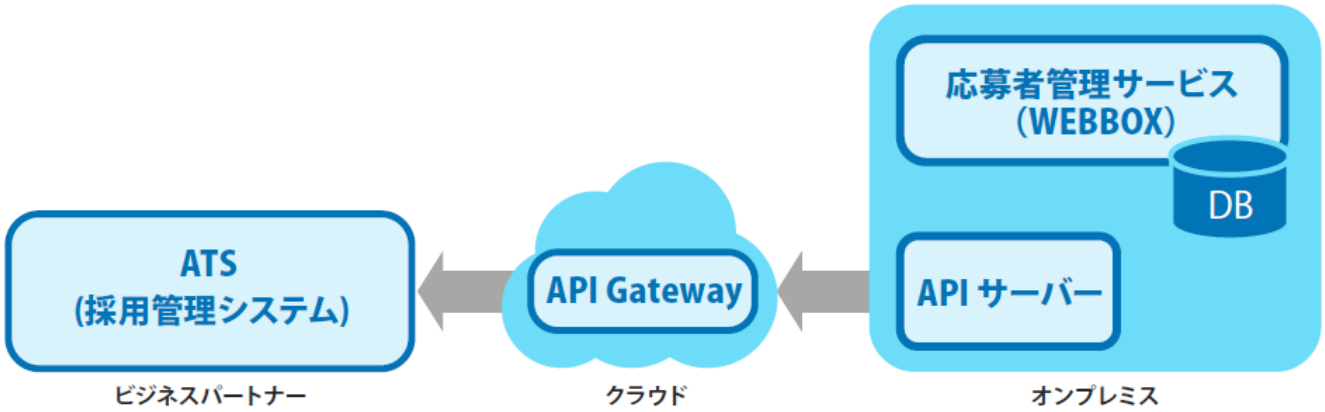
API Gateway採用の目的

- APIの認証認可を内部APIの実装から分離
  - APIに対するアクセス制御を実現
- APIのユーザ、クライアント、トークンの管理のサービスと連携
  - AWS IAM、AWS Cognito、や外部の仕組みと連携可能
- APIの流量制御(スロットリング機能)
  - バックエンドの内部APIの負荷が過大にならないようなトラフィック制御
- 効率的な支払いモデル
  - 利用量(APIの呼び出しと、データ量)に応じた課金

Amazon API Gateway

ハイブリッド構成における役割

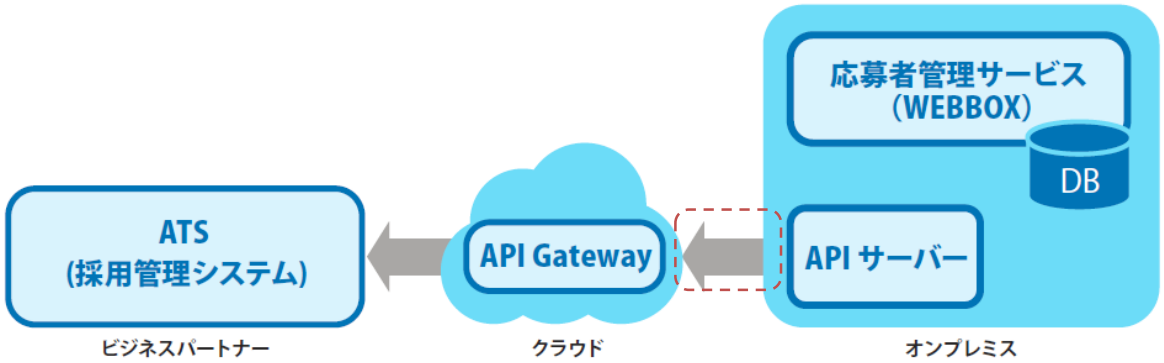
- API Gateway
  - APIクライアントの認証
  - 流量制御
- APIサーバ(内部API)
  - HTTPリクエスト/レスポンスのハンドリング
  - HTTPリクエストバリデーション
  - DBアクセス
  - エラーハンドリング



セキュリティ: ネットワーク

- パブリックサービスであるAPI Gatewayからオンプレミスにある内部APIサーバにセキュアに接続するか。
  - ネットワークセグメント分け(VPC + Direct Connect)
  - API Gatewayから内部APIサーバのリクエスト

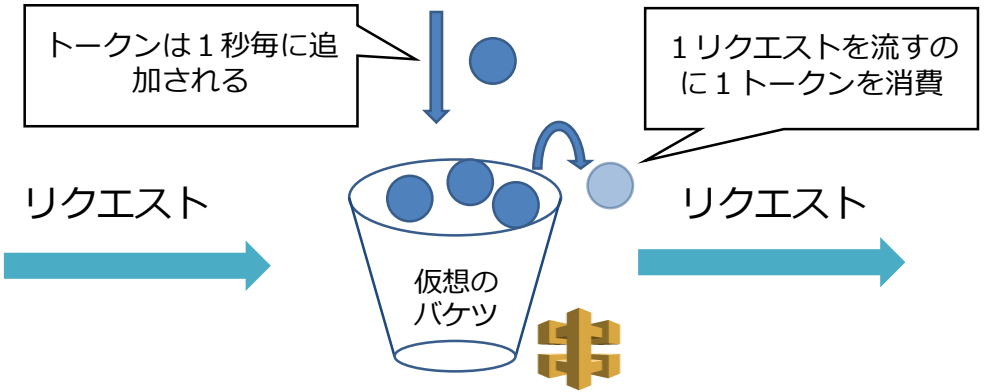
    →クライアント証明書認証、Basic認証



流量制御(スロットリング)

- トークンバケットアルゴリズム: ネットワーク流量をバケット(バケツ)内のトークンに基づいて制御する

  - レート: トークンがバケットに追加される量
    1秒あたりのリクエストの平均数
  - バースト: バケットに入るトークンの最大数
    リクエストの瞬間最大値

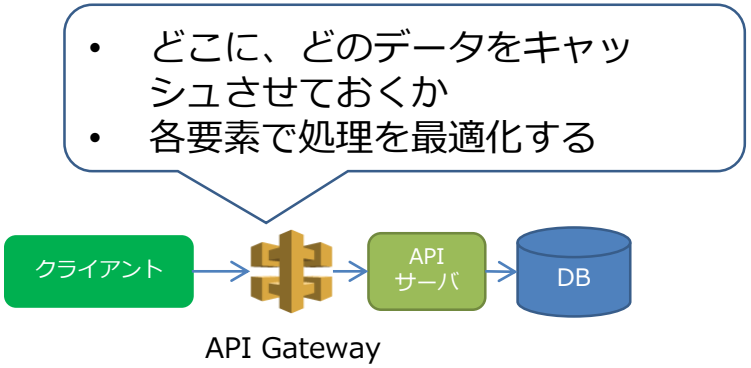


バケツにトークンがなくなると

HTTP レスポンスコード 429 Too Many Request

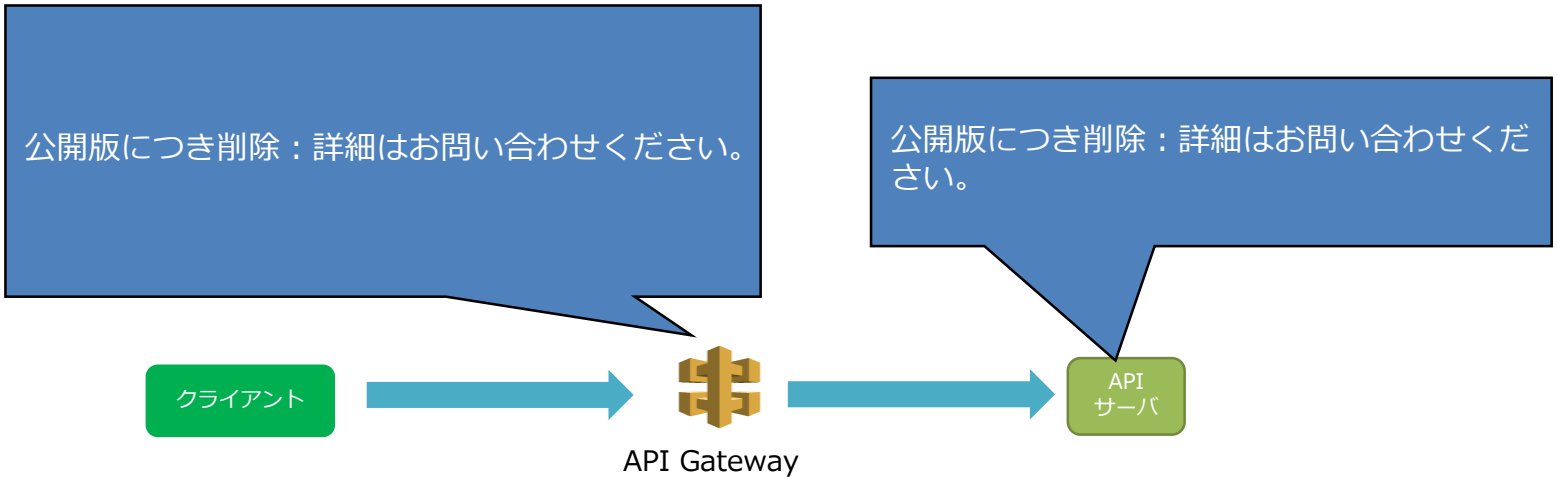
現行システムへの負荷軽減/レイテンシー

- 現行システムへの影響をできるだけ小さくする
  - **流量制御(スロットリング)**
  - **キャッシュ**
  - **１レスポンスあたりのサイズ制限**
- レイテンシー
  - キャッシュ
    - → API Gatewayのキャッシュ
    - → APIサーバのキャッシュ
    - → DBのキャッシュ
  - クエリの最適化、API処理の効率化



エラーハンドリングとHTTPレスポンス

- エラーの発生箇所、発生原因に応じて適切なHTTPレスポンスをマッピングする。
  - API Gatewayで発生するパターン
  - 内部APIサーバで発生するパターン



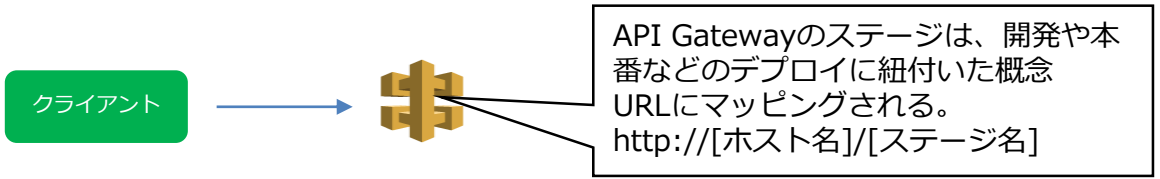
API Gatewayの組み込み変数を活用する

- API呼び出しのコンテキスト情報をメタデータとして内部API呼び出しのリクエストに付与する
  - $context.identity.XX：リクエストを呼び出しているアカウント情報
  - $context.requestId：API 呼び出し用に自動生成された ID

APIバージョン、リリース管理

◘ APIのバージョン、リリース管理

- 外部インタフェース – Amazon API Gateway の”ステージ”によって管理
- API定義はSwagger ファイルをバージョン管理システムで管理



オージス総研

当社APIソリューションご紹介

API公開支援ソリューション

オージス総研のクラウドとAPI開発・運用の知見を集めたサービスで、「短期間でAPI構築」・「信頼性の高いAPIインフラ」を提供します

こんなお客さまに最適です

やりたいこと

- 新たなデータ販売チャネルを開拓したい
- ビジネスパートナーからのAPI対応の要望に応えたい
- モバイルやIoTデバイスを活用し、新しいビジネスモデルを構築したい

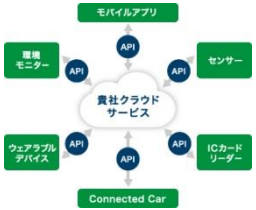
悩み

- 「APIの設計、実装」「運用・監視の設計」など技術面でのサポートが欲しい
- 最初の取り組みとして最小構成でスタートしたい

活用シーン

API提供により、ビジネスパートナーのサービスとデータを連携する

API活用により、様々なデバイスやアプリとサービスを連携する



サービスメニュー

- API構築サービス

APIプラットフォーム構築	クラウド、ハイブリッド、オンプレミスに対応 要件にマッチした製品/サービスを利用してご提供。 AWS、IBM API Connect、Anypoint Platform
API開発	API開発のベストプラクティスを詰め込んだAPI開発スタックを使い、効率的にAPIを開発

- API運用サービス

APIアップデート	APIのデータ項目の追加などAPIのアップデート、リリースの実施
APIプラットフォームメンテナンス	定期的なAPIプラットフォームのセキュリティアップデート
APIプラットフォーム監視	APIプラットフォームの障害・異常検知および通知
API障害分析、対応	障害発生時の原因調査、切り分けおよび復旧対応
API利用状況レポート	APIの利用状況のレポーティング
APIユーザサポート	API利用者への問い合わせ対応、APIクライアント開発支援

まとめ

- API公開のプロセスをご紹介
  - APIの利用者を想定し、様々な角度から検討する
  - 基礎となるアーキテクチャを構築する
  - 一度きりのプロセスではなく、継続的なサイクルを実施する
- スモールスタートのAPI公開事例をご紹介
  - クラウドサービスを活用したハイブリッド構成
  - 既存システムへの影響を小さくするための方策
- Amazon API Gateway のポイントをご紹介
  - 内部APIを保護する役割として利用したケース
  - 内部APIとの機能分割やAPI Gatewayの機能の使い方