

APIが広げるIoTの世界 ～Connected Industriesの実現に向けて～

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)

CeBITにおける「Connected Industries」の発信

- 本年3月に開催されたドイツ情報通信見本市（CeBIT）に、我が国はパートナー国として参加。安倍総理、世耕経済産業大臣他が出席。日本企業も**118社**出展（過去最大規模）。
- 安倍総理からは、我が国が目指す産業の在り方としての「Connected Industries」のコンセプトについて、①人と機械・システムが協調する新しいデジタル社会の実現、②協力や協働を通じた課題解決、③デジタル技術の進展に即した人材育成の積極推進を柱とする旨をスピーチ。
- また、第四次産業革命に関する日独共同声明「ハノーバー宣言」が、世耕経済産業大臣、高市総務大臣、ツィプリス独経済エネルギー大臣との間で署名・発表。この中で、**人、機械、技術が国境を越えてつながる「Connected Industries」を進めていく旨を宣言。**

安倍総理のスピーチ



世耕経済産業大臣とツィプリス経済エネルギー大臣との会談



1

(<http://www.meti.go.jp/press/2017/05/20170529008/20170529008-3.pdf>より抜粋)

□ 我が国産業が目指す姿（コンセプト）

- 国際情報通信技術見本市（CeBIT2017）で発表

□ “Connected Industries”は、様々なつながりにより新たな付加価値が創出される産業社会。

例えば、

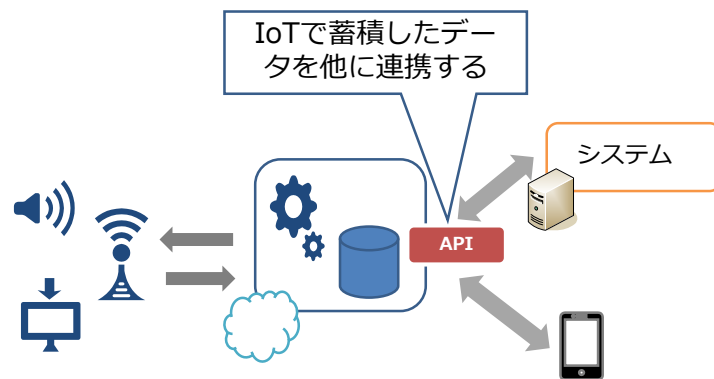
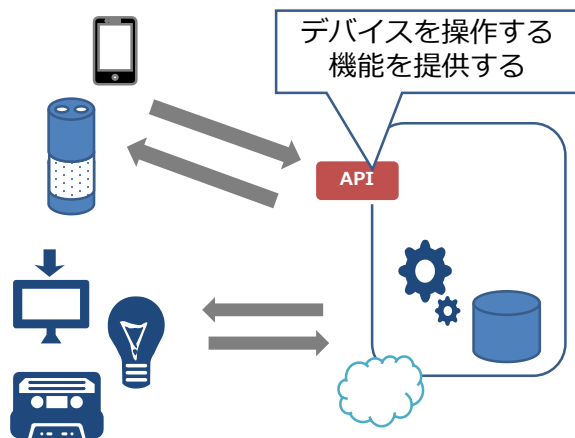
- ・モノとモノがつながる（IoT）
- ・人と機械・システムが協働・共創する
- ・人と技術がつながり、人の知恵・創意を更に引き出す
- ・国境を越えて企業と企業がつながる
- ・世代を超えて人と人がつながり、技能や知恵を継承する
- ・生産者と消費者がつながり、ものづくりだけでなく社会課題の解決を図る

ことにより付加価値が生まれる。

□ 以下、本章のスライドは経済産業省公開資料からの抜粋

- 「Connected Industries」の具体例（ものづくり/バイオ/AI）
(<http://www.meti.go.jp/press/2017/05/20170529008/20170529008-3.pdf>)
- 第2回「Connected Industries」大臣懇談会
(<http://www.meti.go.jp/press/2017/07/20170706004/20170706004-3.pdf>)

- IoT（Internet of things）では、APIはモノとクラウドを繋ぐ役割
- 自社製品（H/W、スマホアプリ）の付加価値向上 ⇒ 製品のサービス化
 - 製品（センサー）が生み出すデータをもとに付加価値サービスを提供
 - 社外のサービスやデバイスとの情報連携により、顧客に対して新しいサービス体験を提供

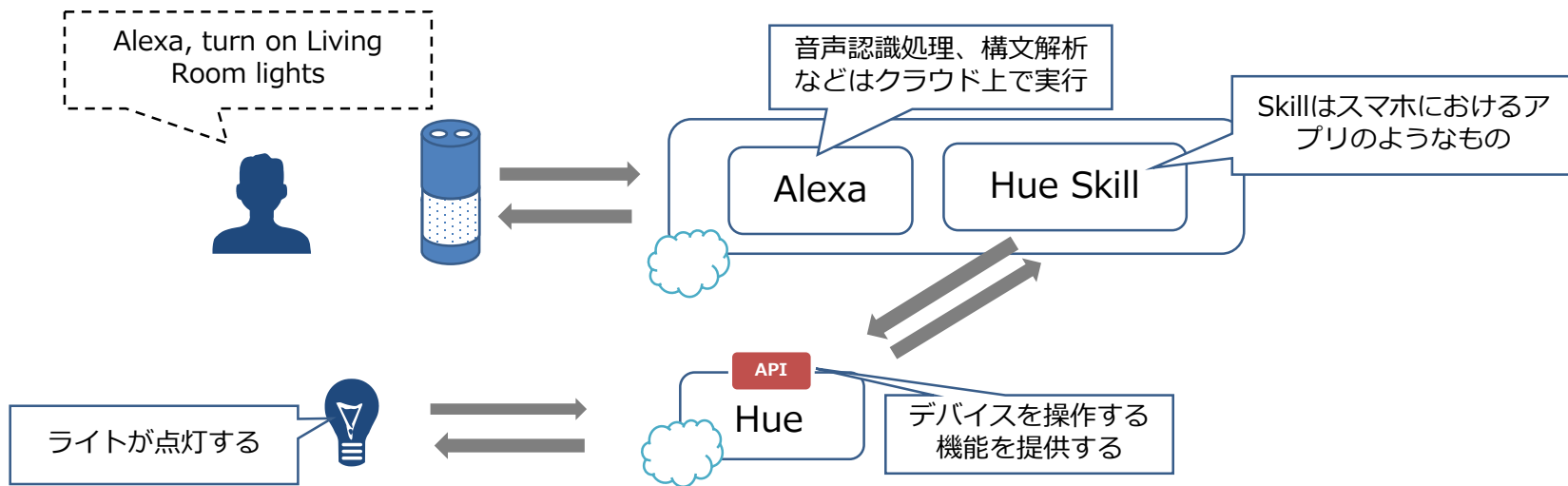


- ハッカソン=ハック×マラソン：数日の間集中的にソフトウェアおよびハードウェアのものづくり(ハック)を行うイベント
- 2015年に開催された「未来のクルマ」をテーマにしたハッカソンイベントでは、参加者が利用可能なAPIが提供された
- トヨタIT開発センターから提供されたAPI
 - GPS位置情報
 - 車速、エンジン回転数
 - ドアの開閉、ワイパー動作
 - 急ブレーキ発生状況などの統計情報

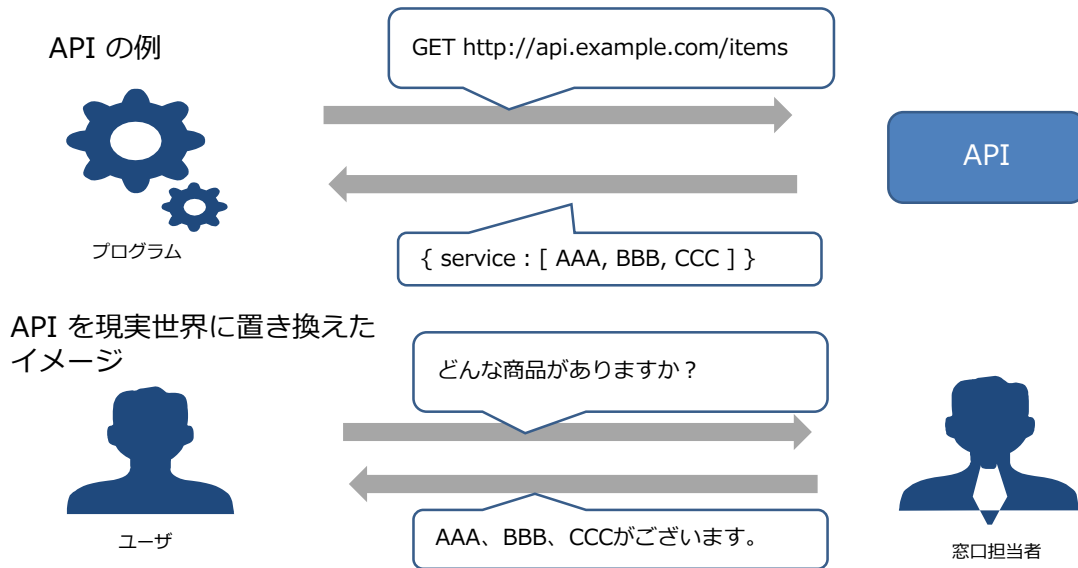


(<http://arch.gugen.jp/toyotahack> より抜粋)

- Philips Hue は「スマホやAPIで操作できるLED電球」
- 電球の操作をAmazon Echoから実現する
 - Philips Hue はクラウドから操作可能なWeb APIを提供している



- 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
- “Web 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。相互互換性が高く、汎用的に利用することができる。



□ デジタルビジネスは変化が激しく予測が難しい

□ APIに求められる変化

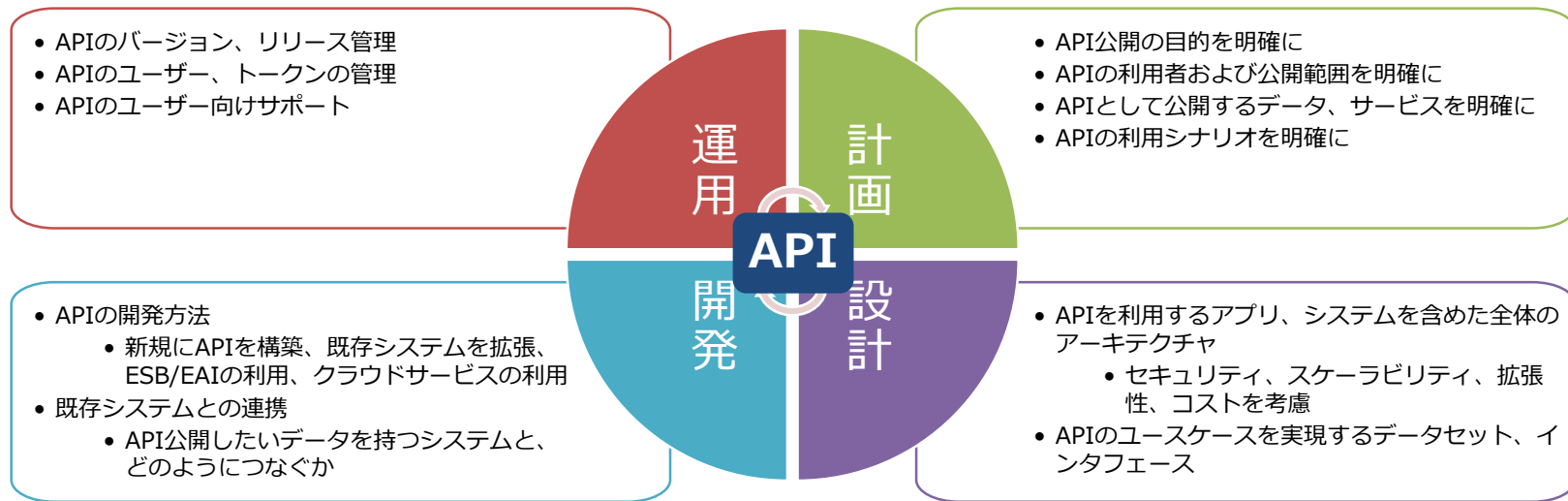
- 既存のデータやサービスを拡張
- 新しいデバイスや新しいビジネスパートナーの増加

□ 変化に対応するためには

- API公開のプロセスを確立する
- プラットフォームを活用する

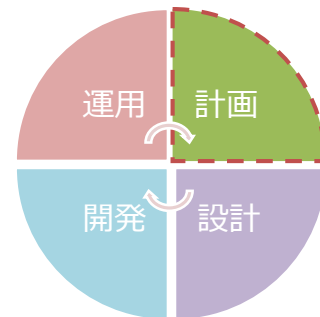
- API公開は、一度きりの取り組みではない
- デジタルビジネスの成長、変化にあわせAPIを改修し、バージョンアップすることが必要

→ 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：従業員の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

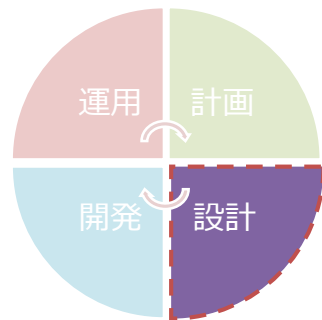
パブリック

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。

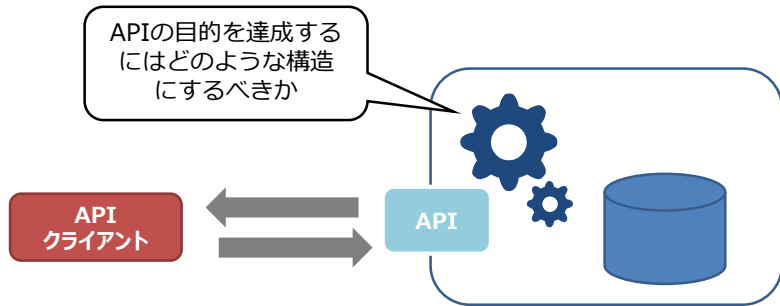
例：オープンに公開されている家電操作API

□ API公開の設計で重要になるポイント

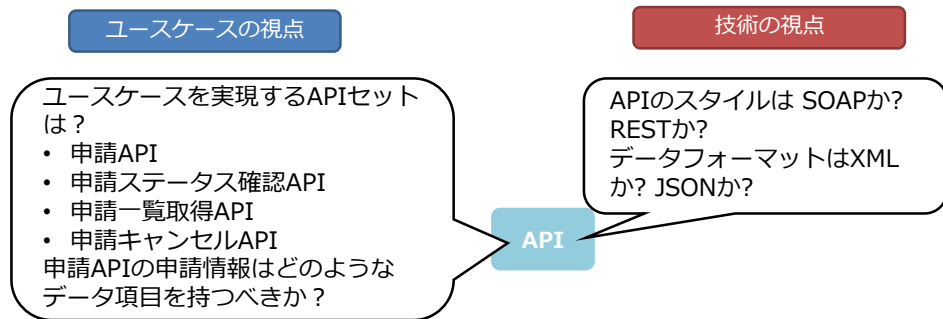
- APIを利用するアプリ、システムを含めた全体のアーキテクチャ
→ セキュリティ、スケーラビリティ、拡張性、コストを考慮する
- APIのユースケースを実現するデータセット、インタフェース
→ ユーザ視点のデータセット、標準的なAPIスタイルなどユーザの利用しやすさを考慮する



アーキテクチャ設計



インタフェース設計



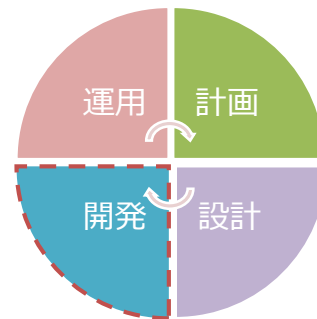
□ API公開の開発で重要になるポイント

- APIの開発方法

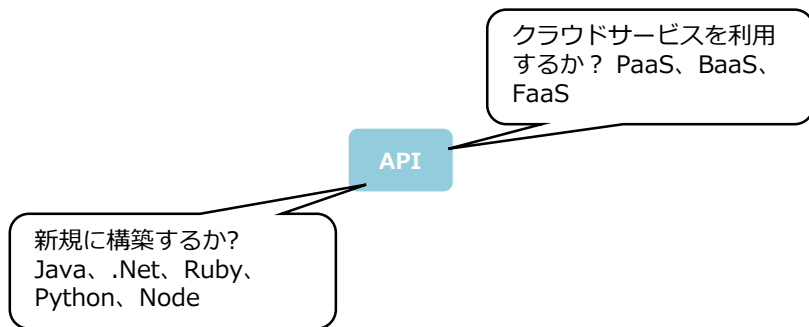
→ 新規にAPIを構築、既存システムを拡張、ESB/EAIなどの連携ミドルウェアの利用、クラウドサービスの利用

- 既存システムとの連携

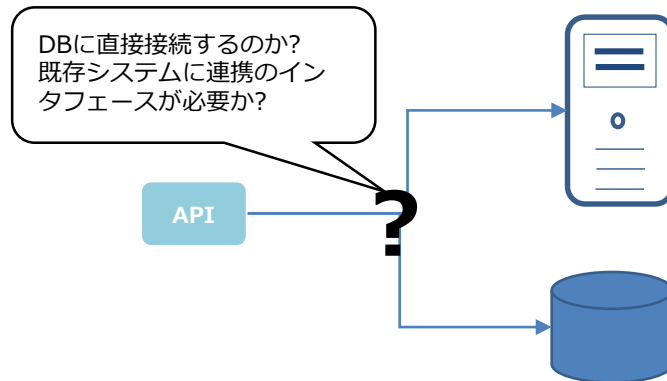
→ API公開したいデータを持つシステムと、どのようにつながるか



何をつかって開発する？

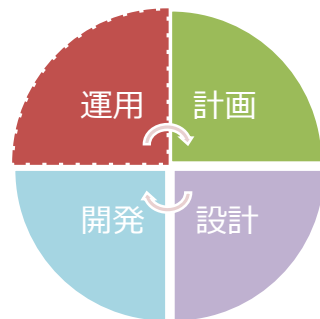


どうやって連携する？



□ 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
ユーザプロフィール 変更API	1.2	公開中
サービス取得API	0.1	開発中



ユーザ

APIユーザや管理
APIを利用するために
トークンの管理



API利用契約

契約やAPI利用の
課金情報の管理

APIの使い方を理解するため
のドキュメント、SDK



開発者

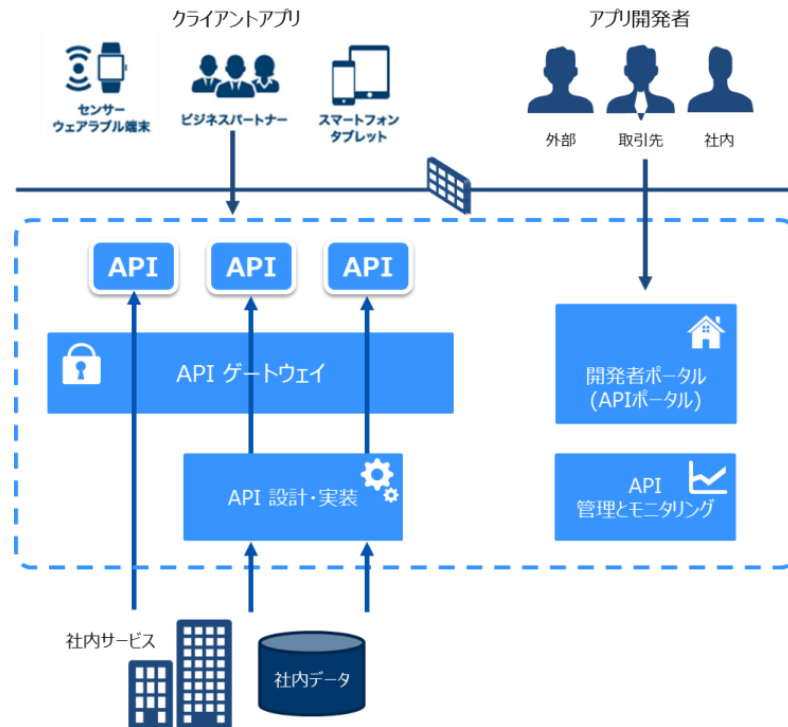
開発支援



□ API公開(特にオープンAPI)に必要な機能を提供するプラットフォーム

提供機能

- APIゲートウェイ(プロキシ)
 - セキュリティゲートウェイ、流量制御
- API管理機能
 - クライアント管理、アクセス制御設定
 - 流量制御設定等
 - モニタリング(ログ、アクセス統計情報等)
- API設計・実装支援ツール
- 開発者ポータル

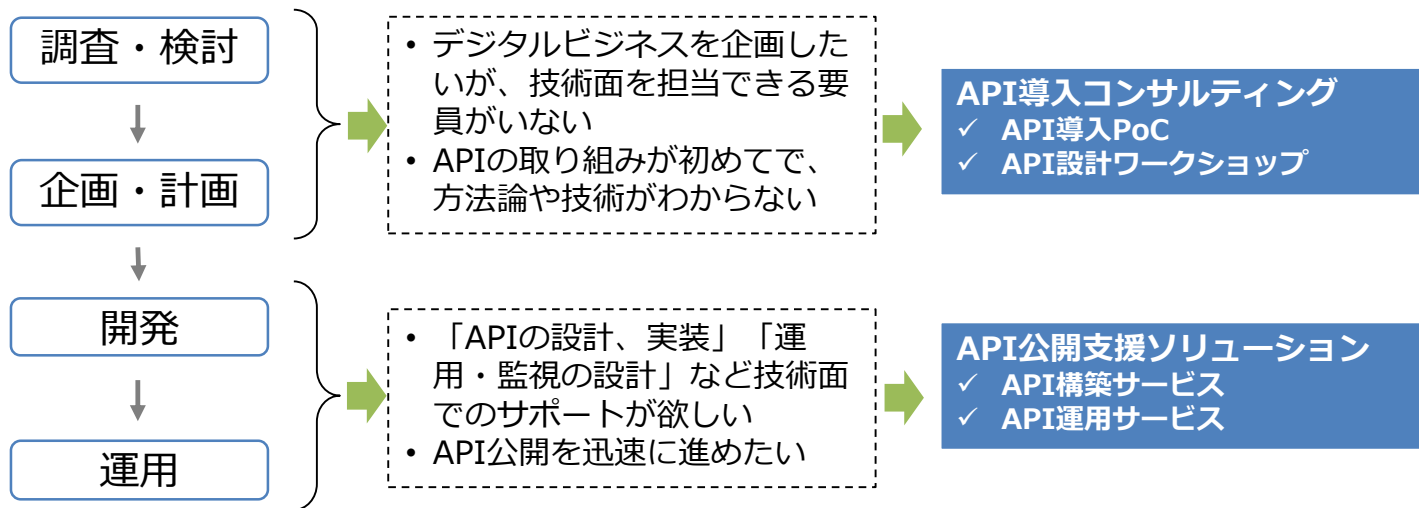


- APIの技術調査・検討から運用までのフルカバー
- API利用者のニーズを捉えたビジネスの継続的な進化を実現する

お客様API取組状況

課題

当社ソリューション



□ API管理

- IBM API Connect
 - APIの作成、実行、管理、保護の機能を包括的に提供し、API公開を実現する
- Mulesoft Anypoint Platform
 - API利用、API公開どちらにも利用可能な連携プラットフォームを提供する

□ 認証基盤

- ThemiStruct Identity Platform
 - APIの認証・認可の標準であるOAuth2.0、OpenId Connectに対応した総合認証基盤