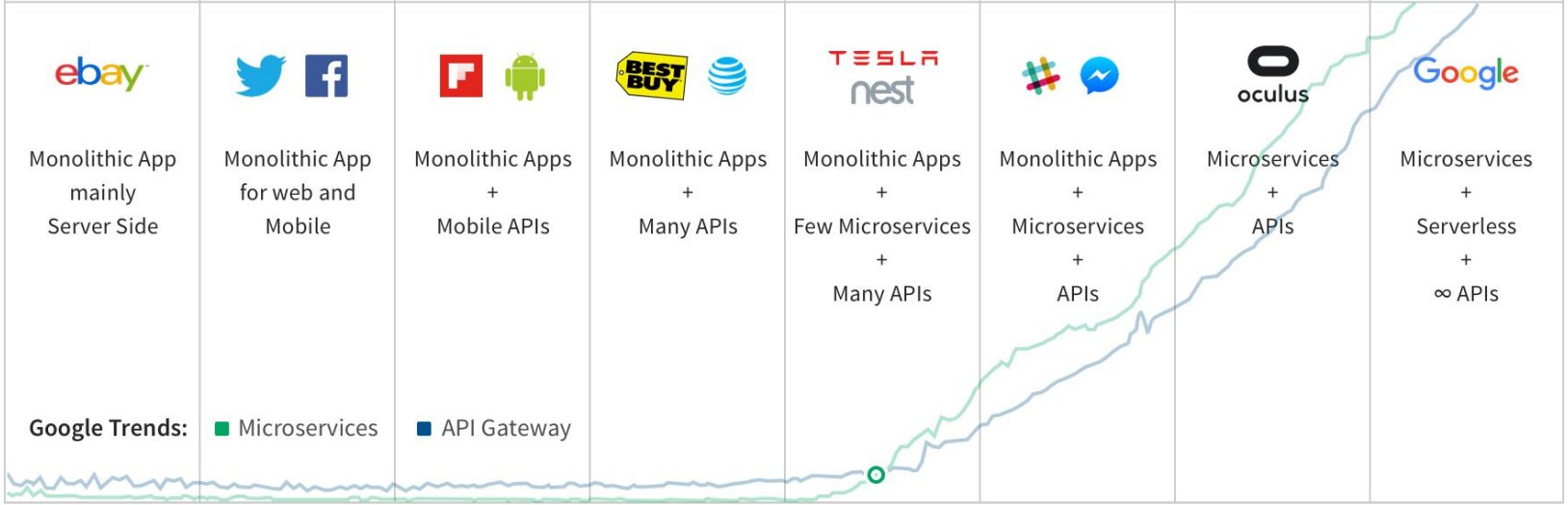
Kong Enterprise

KONGとは？

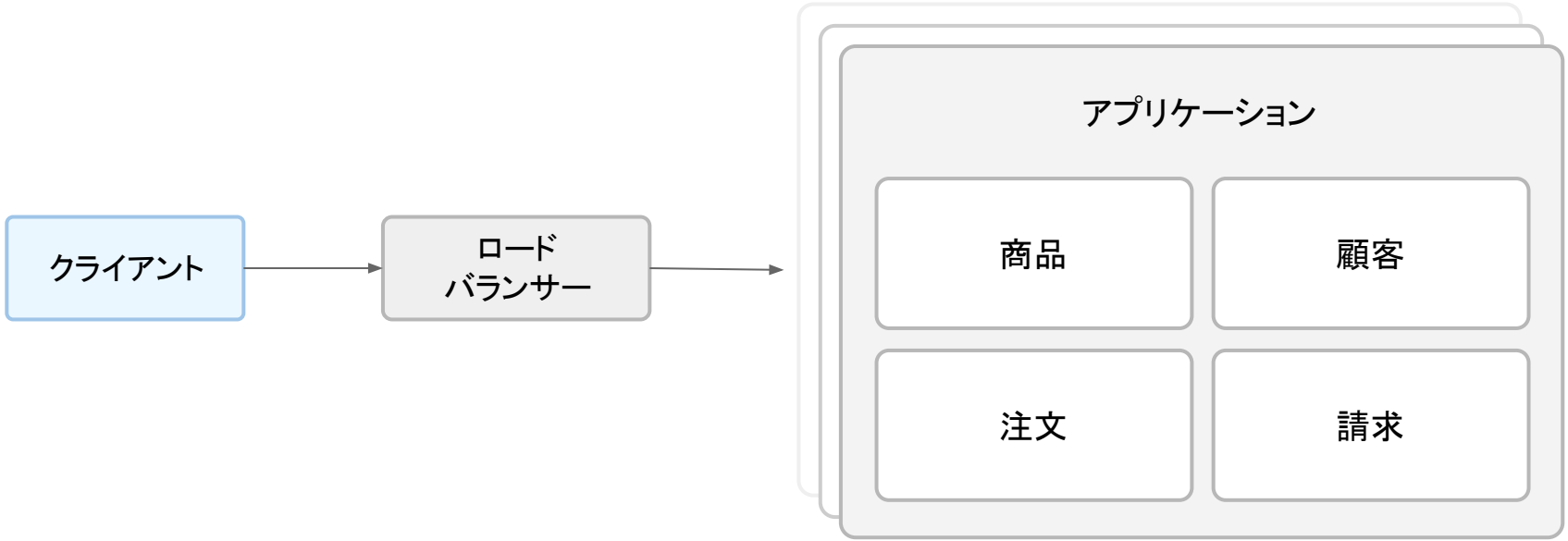
- **オープンソースのAPIゲートウェイソフトウェア**　＋　ポータル、アナリティクスなど
- 2017年10月に旧Mashape社が「Kong」という社名に変更
- 500万ダウンロード　最も利用されているAPIゲートウェイ
- 低レイテンシー、スケーラブルなアーキテクチャ
- ビルトインのクラスタリング機能で高い可用性
- マイクロサービスアーキテクチャとの高い親和性

複雑化する要求に対応するソフトウェア

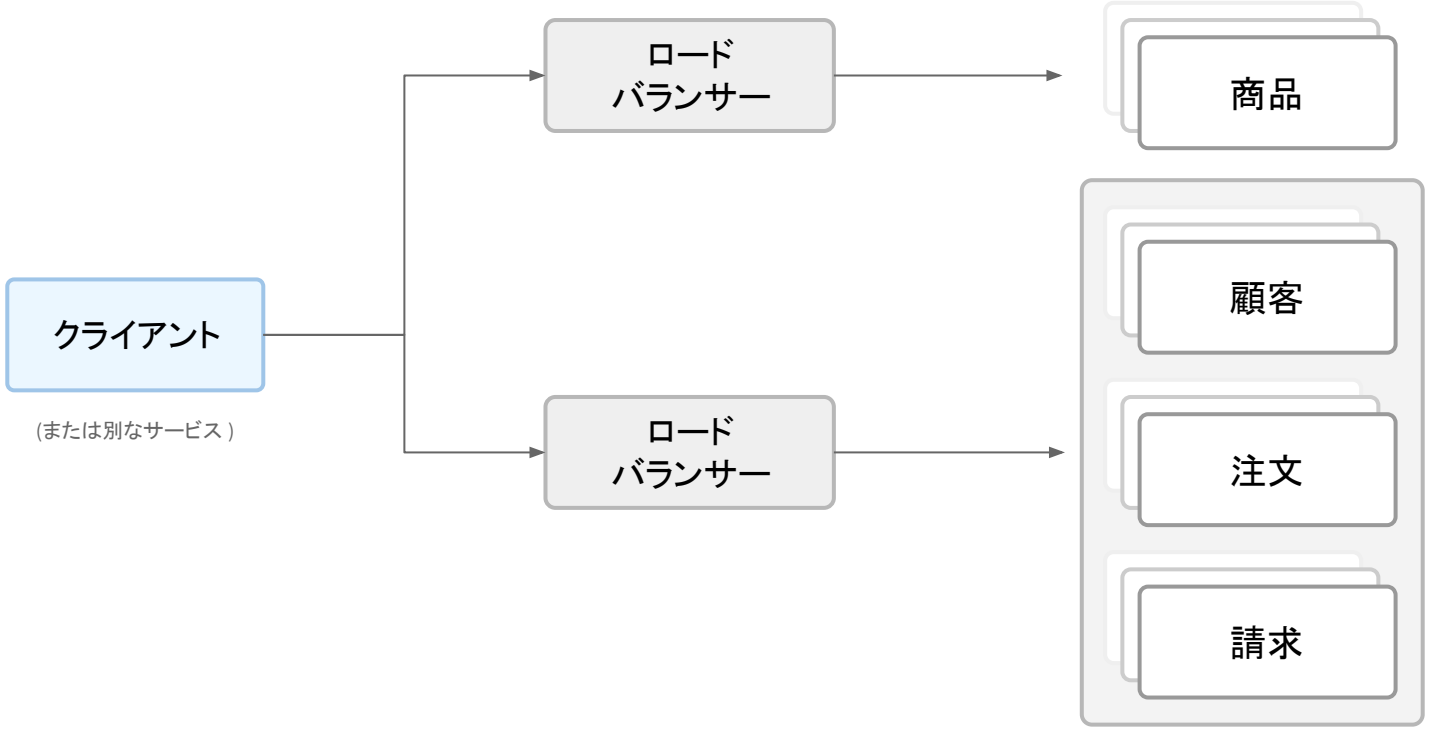
BEFORE	2008	2010	2012	2014	**2016**	2018	2020+
Web-Only	iPhone	iPad Android	Corporate Platforms	IoT	Bots & Messaging	AR, VR	AI
Monolithic App mainly Server Side	Monolithic App for web and Mobile	Monolithic Apps + Mobile APIs	Monolithic Apps + Many APIs	Monolithic Apps + Few Microservices + Many APIs	Monolithic Apps + Microservices + APIs	Microservices + APIs	Microservices + Serverless + ∞ APIs



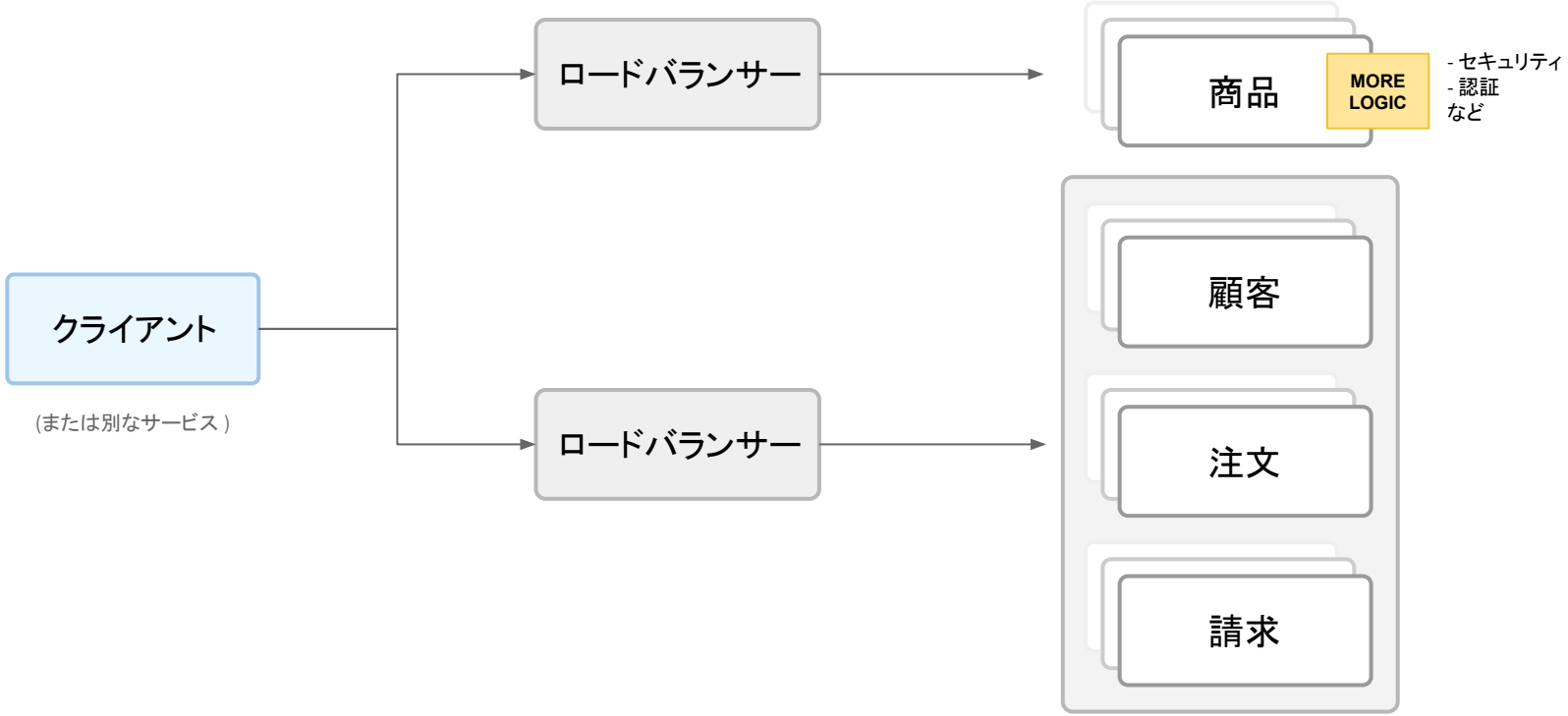
Step 1: 最初はモノリシックから始まる



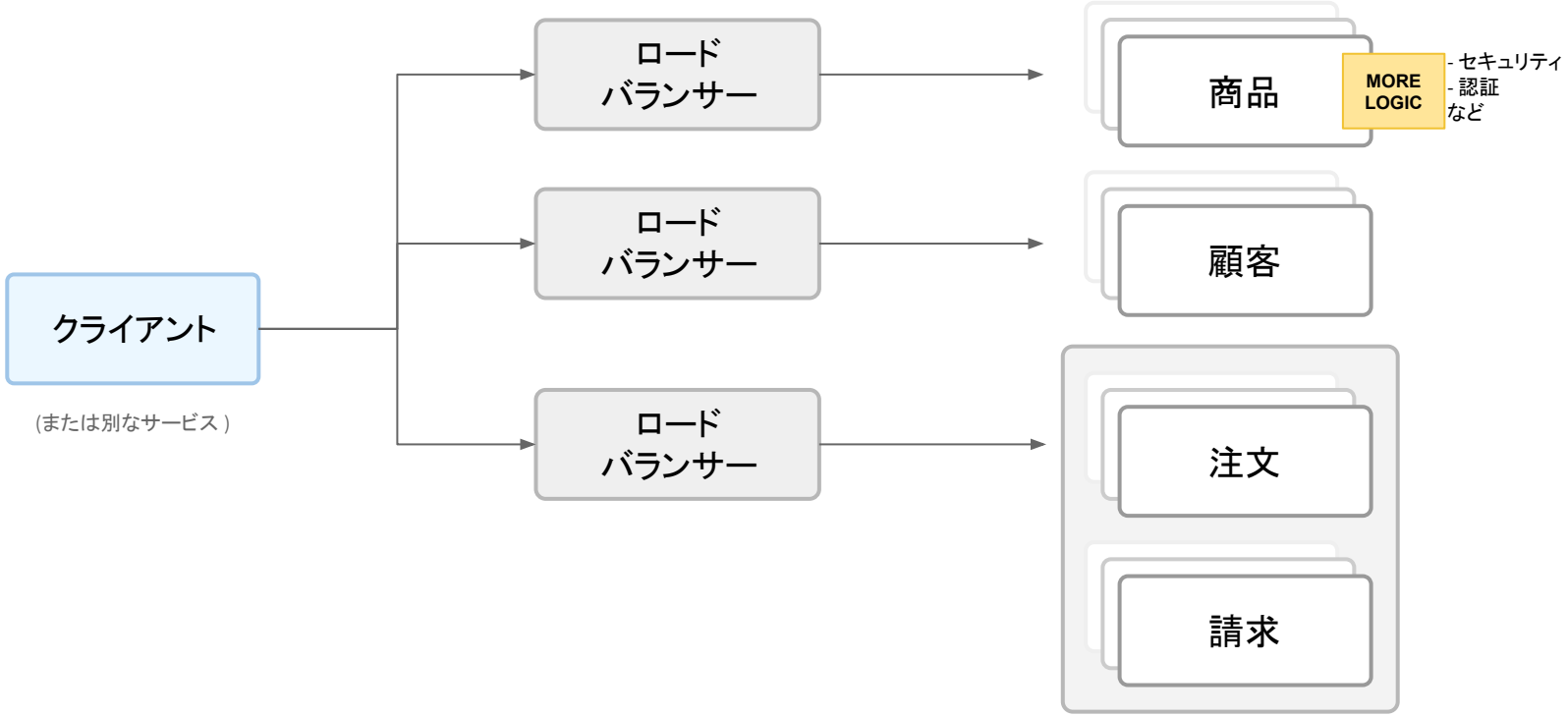
Step 2: やがて分解が始まる



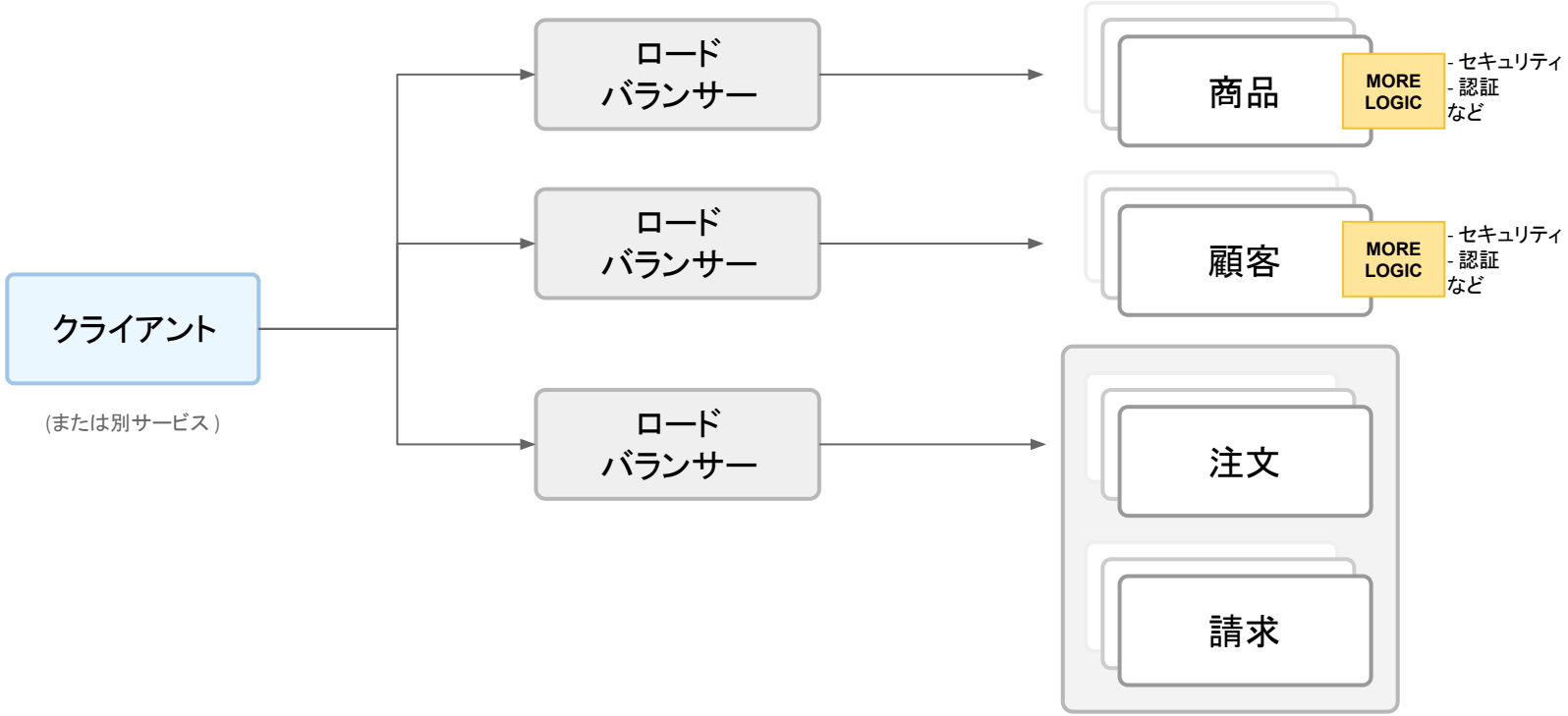
Step 3: サービスごとに実装されるセキュリティ, ロギング など



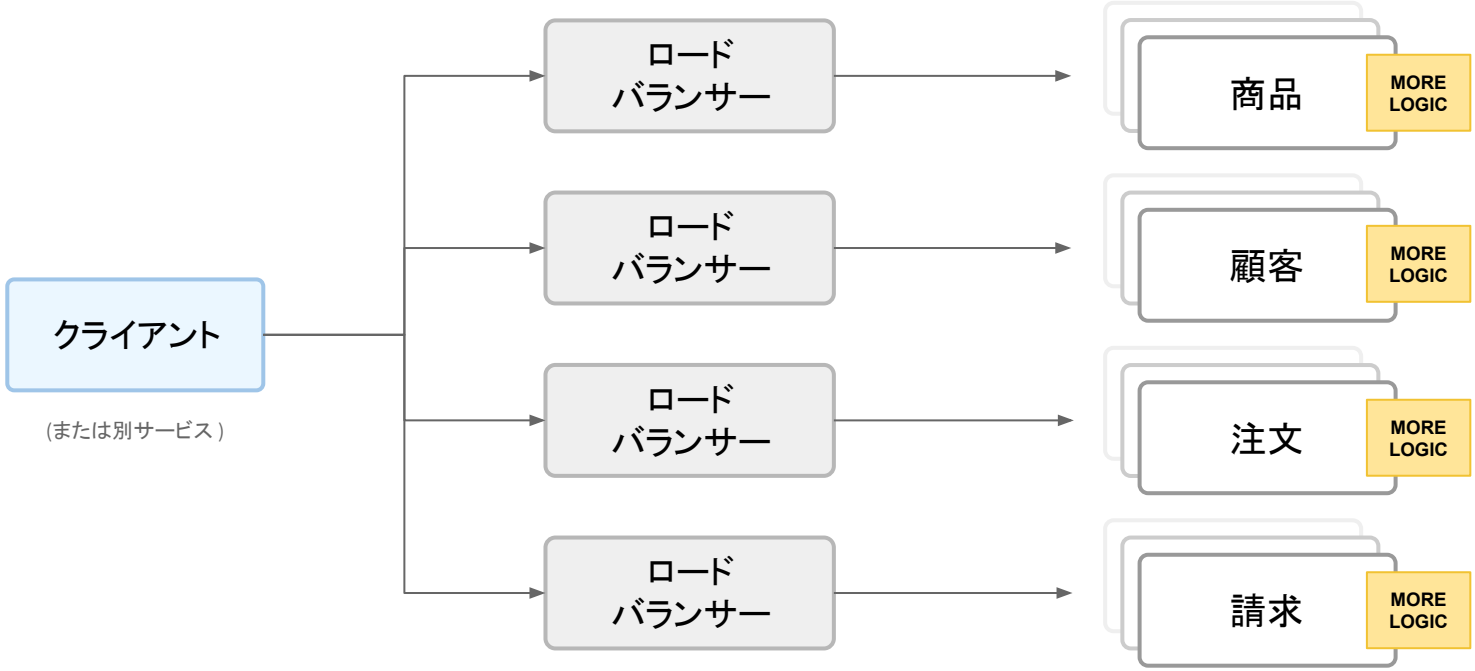
Step 4: さらにサービスが分解される



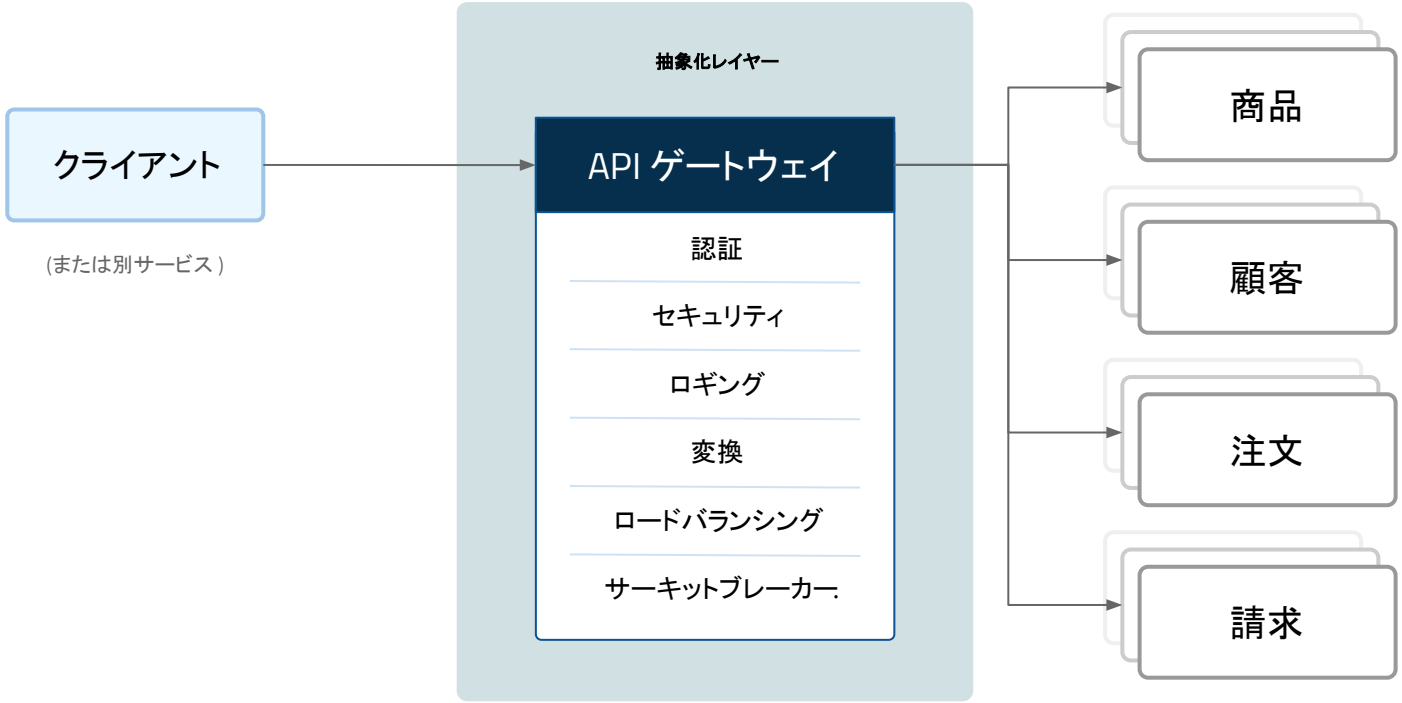
Step 4: サービスごとに実装されるセキュリティ, ロギング など



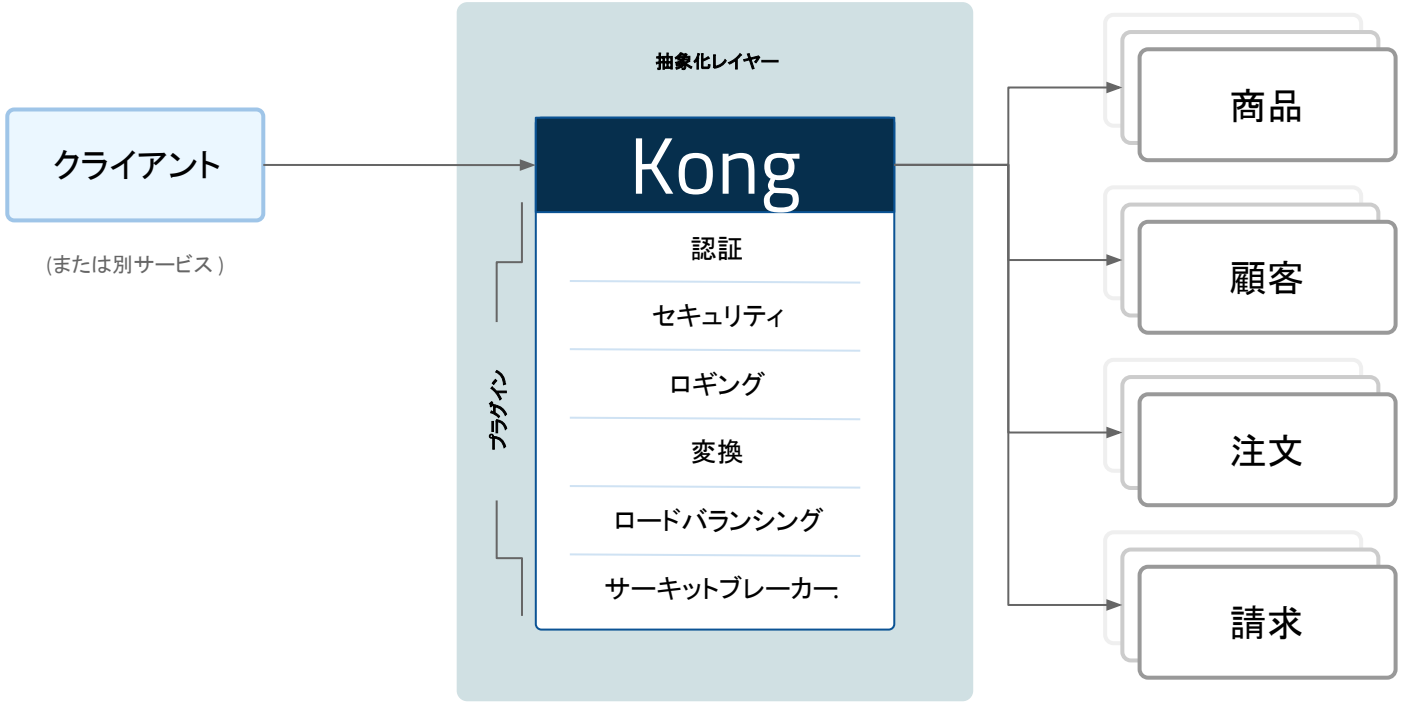
Final step: マイクロサービス化



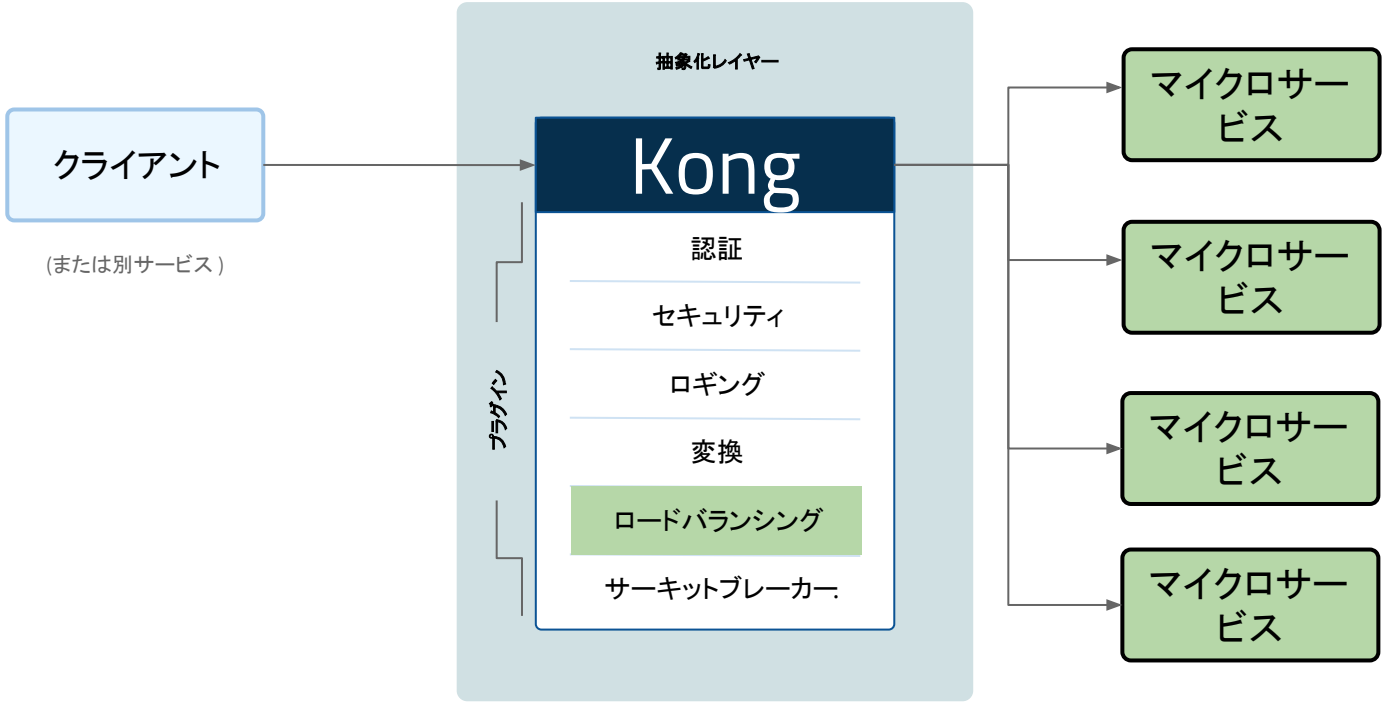
なぜAPIゲートウェイが必要か?



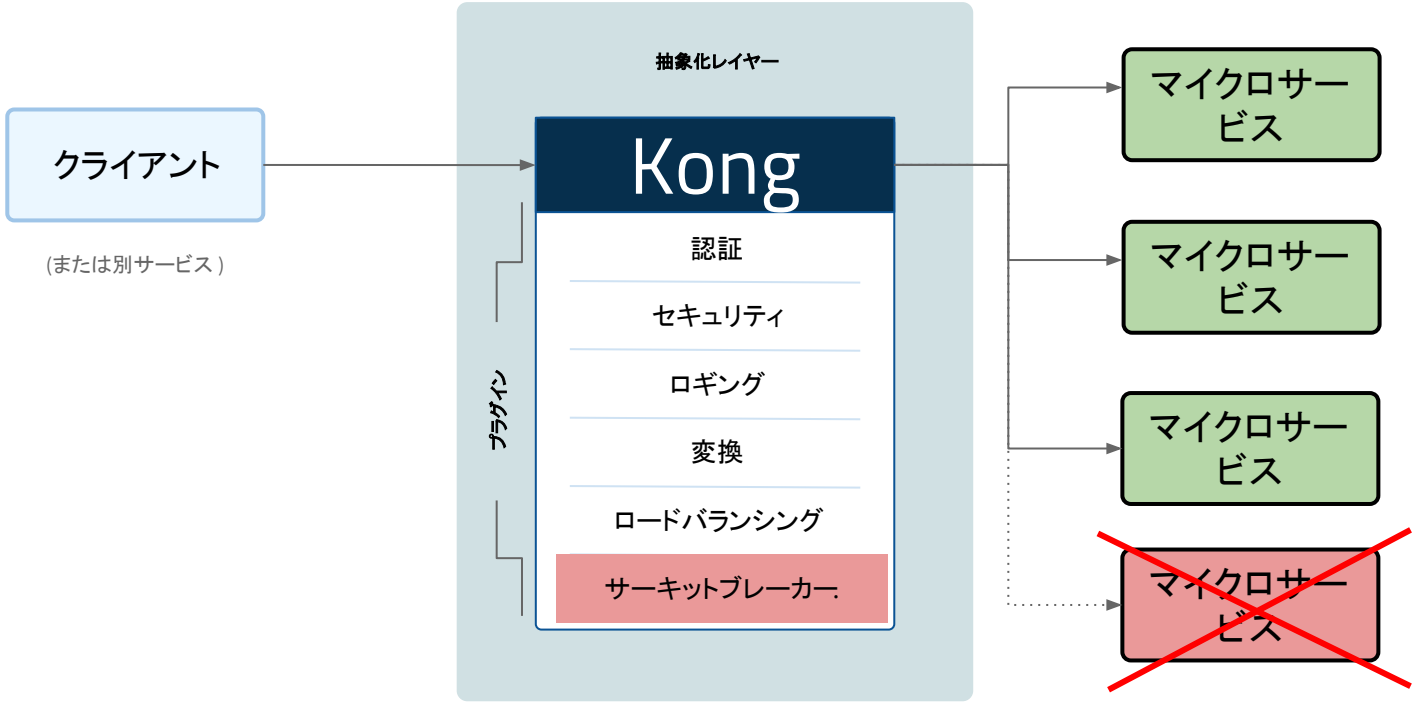
なぜAPIゲートウェイが必要か?



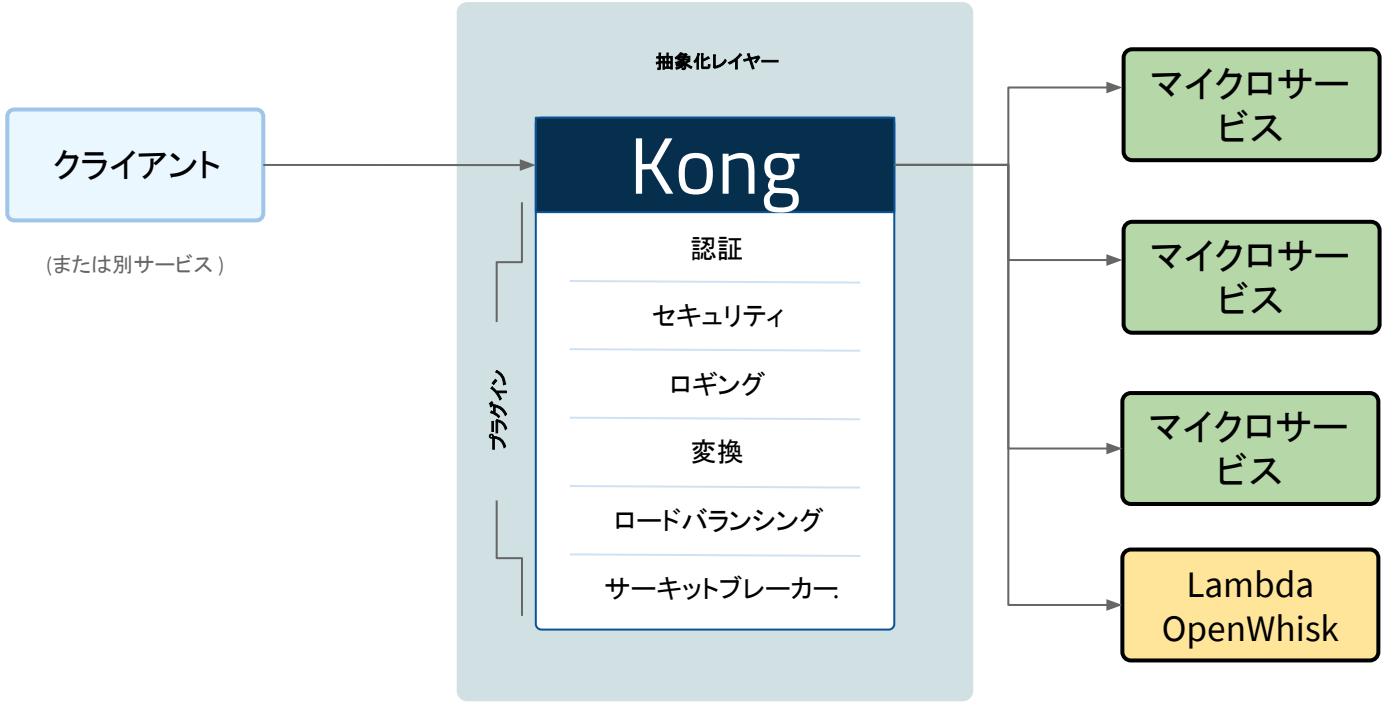
マイクロサービスのスケーラビリティを高めるロードバランシング



マイクロサービスの可用性を高めるサーキットブレーカー

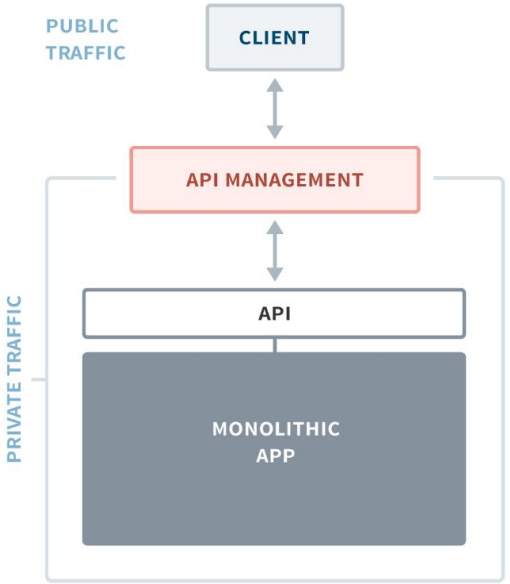


サーバーレスの統合


クライアント
(または別サービス)
抽象化レイヤー
Kong
プラグイン
認証
セキュリティ
ロギング
変換
ロードバランシング
サーキットブレーカー
マイクロサービス
マイクロサービス
マイクロサービス
Lambda
OpenWhisk

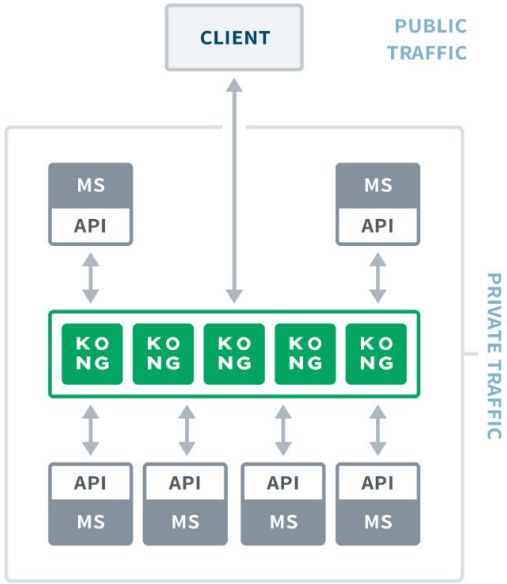
API ゲートウェイはミッションクリティカル

ビルトインのクラスタリング機能により高い可用性を実現



Old Way

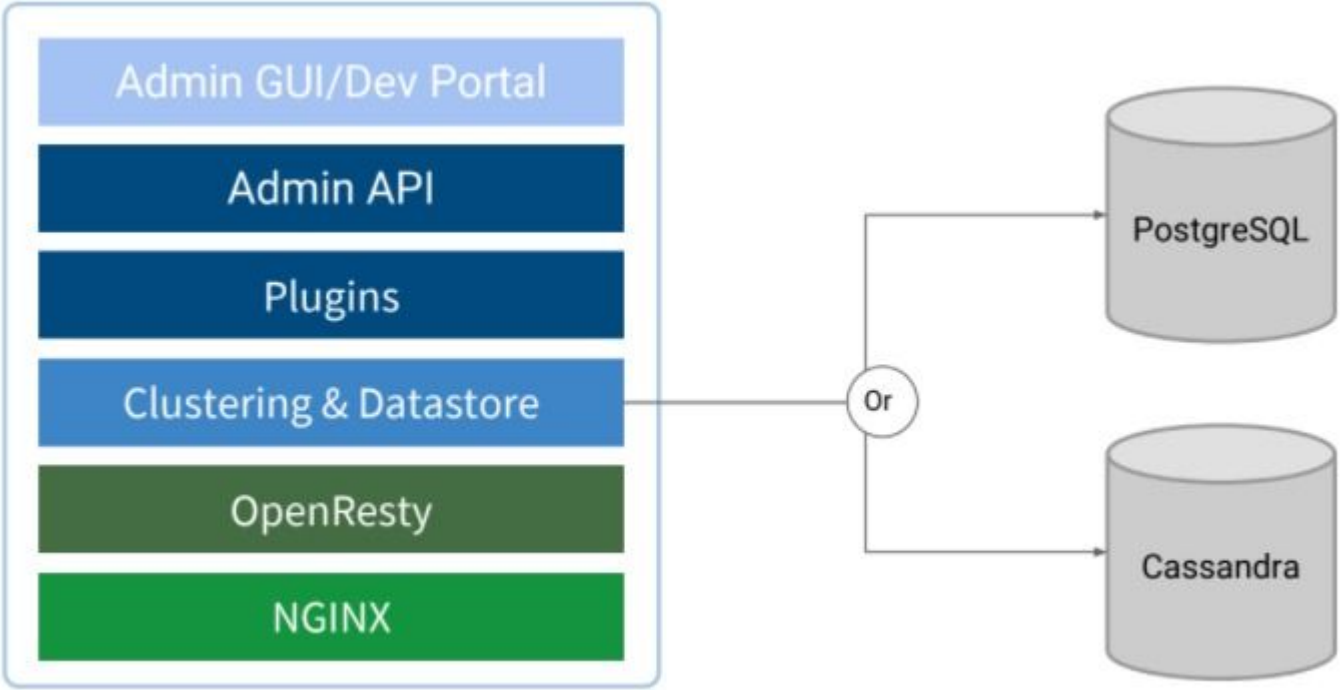
VS



Kong Way

API ゲートウェイはミッションクリティカル

NGINXによる高い性能とCassandra or PostgreSQLによるバックエンド DBの可用性



API ゲートウェイはミッションクリティカル

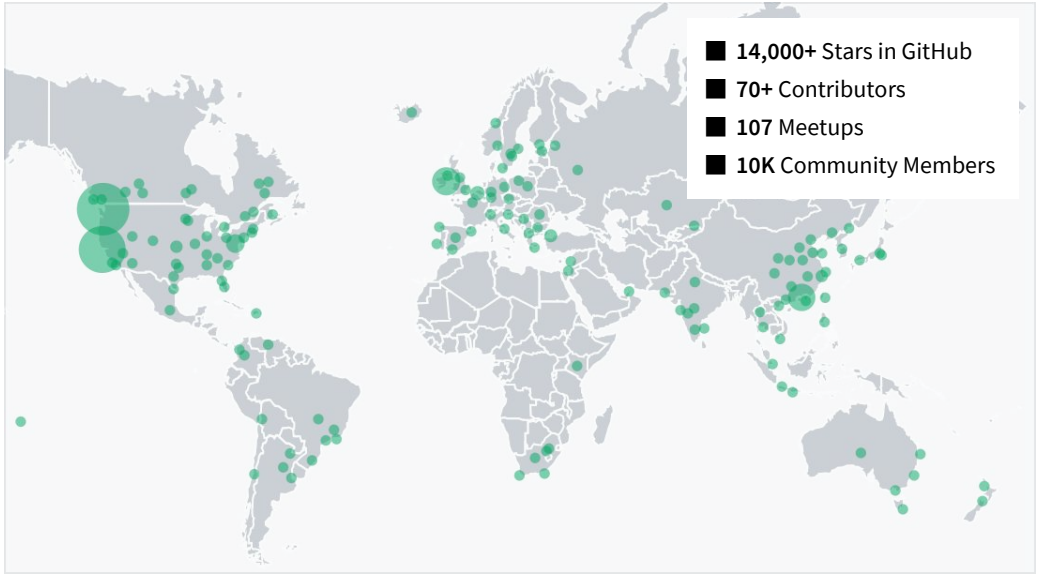
性能や可用性の要件にあわせて さまざまな環境で稼働

docker
DC/OS
kubernetes
Google Cloud Platform
awsmarketplace
AWS CloudFormation
Amazon Linux
CentOS
redhat
debian
ubuntu
OS X
VAGRANT
Source

Kong Community Edition (CE) と Kong Enterprise Edition (EE)

数百万の Community Edition のダウンロード
複数のプラットフォーム p

- オープンソース
- **500万以上** ダウンロード 2015年から
- NGINXがベース
- プラグインによる拡張（**60以上のプラグイン**）
- **ミリ秒レベルの低いレイテンシー**
- クラウドネイティブでプラットフォームを選ばない
- 高速でスケーラブル、かつ、数分でインストール



Kong Enterpriseの概要

高いセキュリティやスケーラビリティが求められる大組織の要求に対応

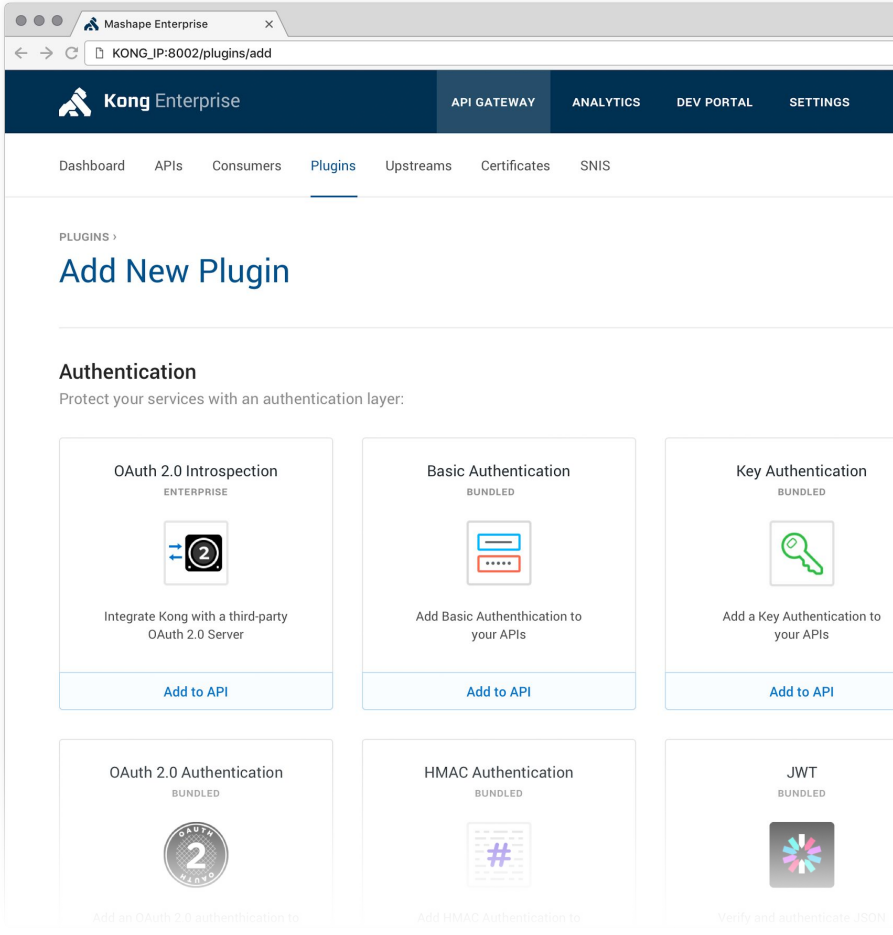
Kong Enterprise

- 管理 GUI
- セキュリティ & 認証
- 開発者ポータル
- アナリティクス
- スケーラビリティ
- サポート

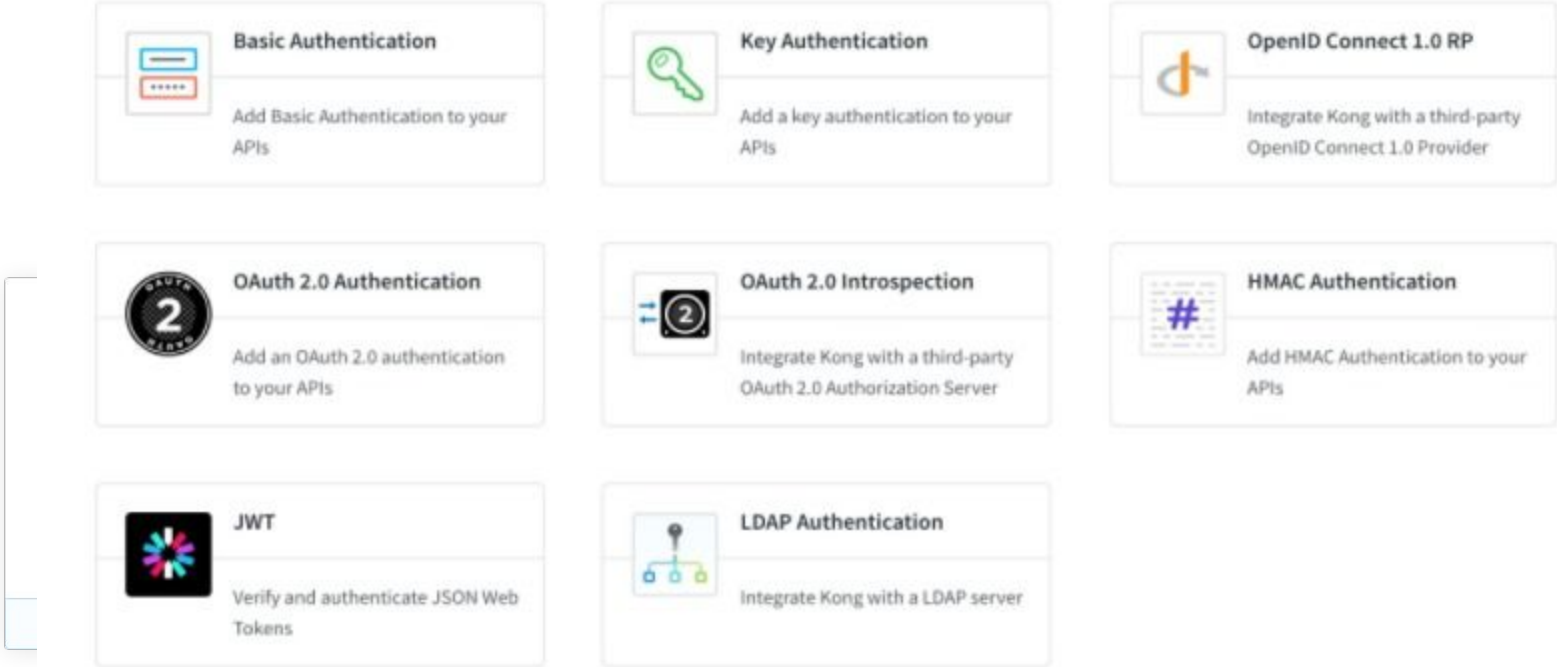
Kong Enterprise: 管理 GUI

- **使いやすい GUI による操作**
  CEでのAPIベースの操作からGUIによる操作へ
- **Kong クラスターの管理**
  ダッシュボード、チャートなど
- **APIの追加、変更など**
  ワンクリックで操作
- **プラグインの管理**
  ブラウザから操作可能.

... など.



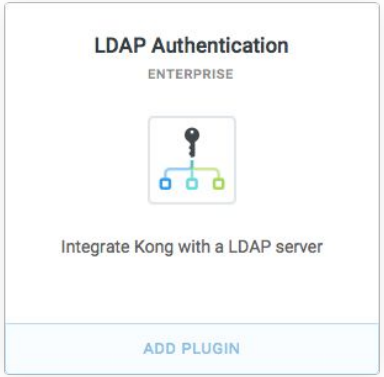
Kong : さまざまな認証方式にプラグインで対応



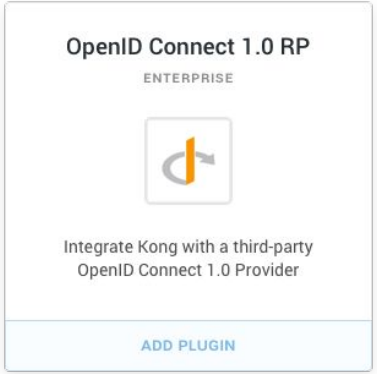
- キー認証、ベーシック認証、LDAPなどさまざまな認証方式に対応
- さらに独自のプラグイン開発によって他の認証方式にも対応可能

Kong Enterprise: セキュリティ (エンタープライズレベル認証)

LDAP Auth
LDAP との連携



OpenID Connect
OpenIDでの接続



OAuth 2.0 Introspection
サードパーティの OAuth 2.0

OpenID Connect

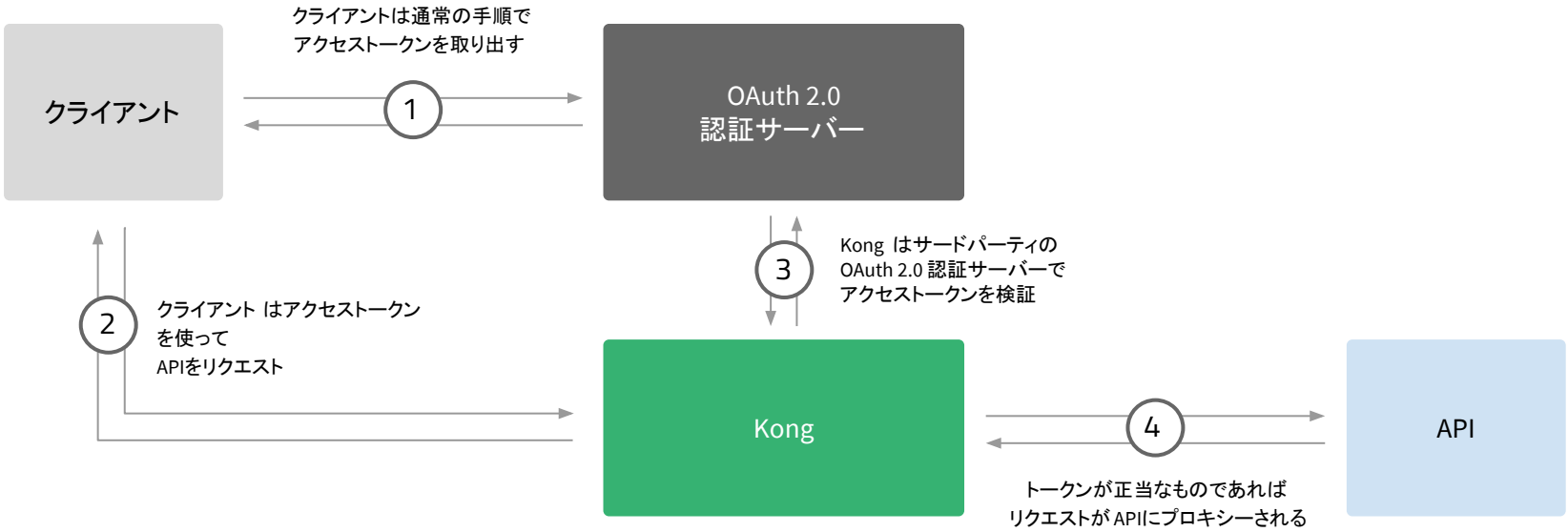
- **Consumerを認証・認可**
  既存のサードパーティ OIDC プロバイダ
- **人気の高い OIDC クラウド プロバイダをサポート**
  Auth0, Okta, Google, Microsoft Live Connect, Microsoft Azure AD, Yahoo!, Salesforce, Paypal, etc.
- **オンプレミスのプロバイダをサポート**
  Connect2id, PingFederate, IdentityServer4, OpenAM, Gluu, Keycloak, Dex, etc
- **Enterprise Governance applied to Kong**
  組織内のユーザー管理と同様にConsumerを容易に管理

提供機能:

- JWA / JWT / JWS
- 認証のフロー
- イントロスペクション
- Revocation
- Token リクエスト
- Token リフレッシュ
- Discovery
- User Info Endpoint Support
- WebFinger
- エンコードとデコード
- Bearer Token のサポート
- Proof-Key for Code Exchange (PKCE)
- 動的クライアント登録
- Back-Channel Logout Support
- Claims Verification

OAuth 2.0 Introspection Endpoint

- **サードパーティ のアクセストークンを検証**
  外部のOAuth 2.0認証サーバーで
- **OAuth 2.0 Introspection Endpoint をサポート**
  RFC7662 specification によって定義



Kong Enterprise: ロールベースのアクセス管理 (RBAC)

- **Admin 操作のセキュリティを高める**
  クラスタ全体を保護できるようにAdminユーザーやグループを設定
- **組織内での拡張**
  複数のチームや部門をサポート.
- **セルフサービスでのリソースプロビジョニング**
  それぞれのチームがそれぞれのリソースにアクセスし、チーム外のアクセスはブロック
- **Future developments**
  セキュリティのチェック, ログの監査, レポートなど

Actions

```
apis:create
apis:read
apis:update
apis:delete
apis:*
plugins:create
plugins:read
plugins:update
plugins:delete
plugins:*
...
```

Groups

```
Team1: [
  {
    actions:[
      plugins:create
      plugins:read
    ],
    targets: [
      “api_123”
    ]
  }
]
...
```

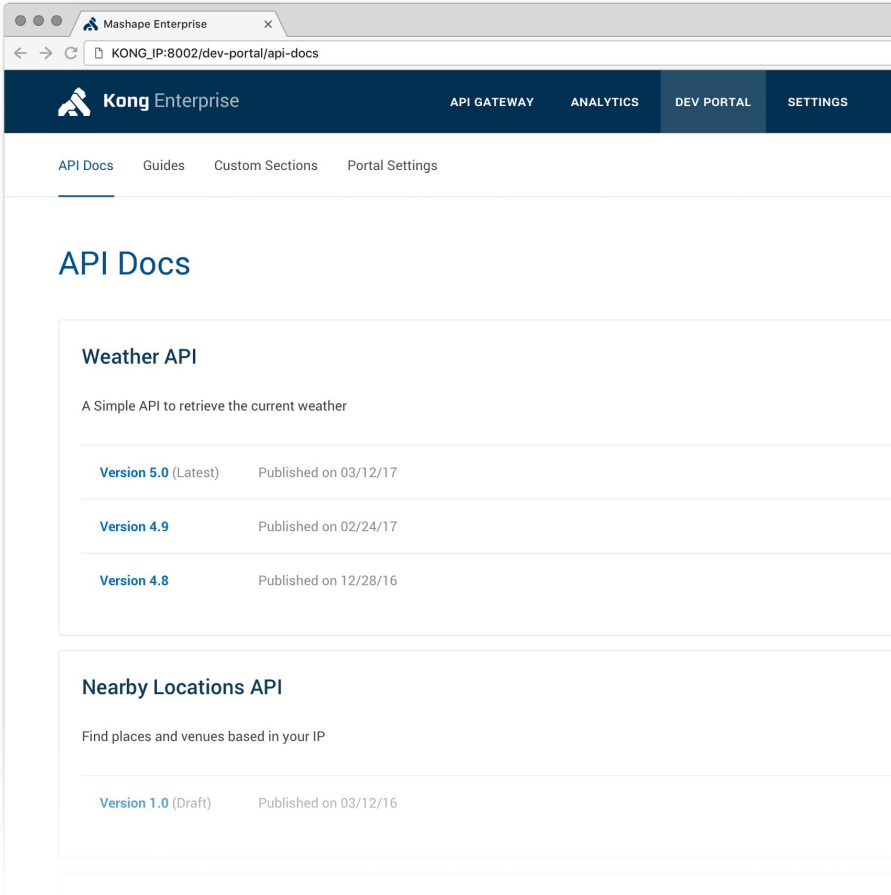
Users

```
John: Team1
Luke: Team1

Bob: Team2
Joe: Team2

...
```

Kong Enterprise: 開発者ポータル

- **対話式の APIドキュメンテーション**
  豊富な機能のリファレンスエディターと自動APIエクスプローラー
- **開発者の管理**
  シームレスなオンボーディング
- **柔軟なカスタマイズ**
  ポータルのカスタマイズ、ブランディングなど.
- **Swagger と OpenAPI Spec**
  よく使われる仕様をネイティブサポート

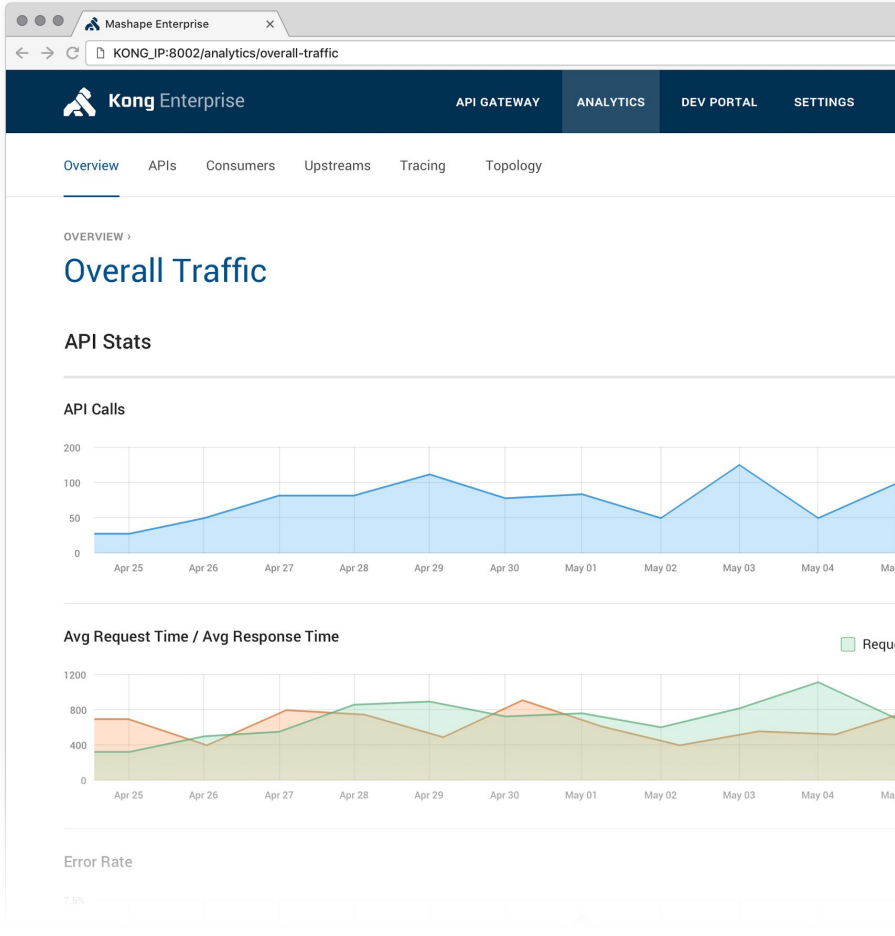
... など.



Kong Enterprise: アナリティクス

- **リアルタイムモニタリング**
  APIのパフォーマンス分析
- **API と Consumer のアナリティクス**
  API と Consumer のリクエストとエラーを表示
- **リアルタイムでデータを可視化**
  リクエストとレスポンスを表示
- **クオータのメータリング**
  クオータを超えたユーザーを監視

... など.



Kong Enterprise: スケーラビリティ

- **エンタープライズレベルの流量制限機能**
  複数リージョンで一貫した設定と高い性能、Redis HA Sentinel のサポート

- **エッジ キャッシュ**
  エッジ位置でのキャッシュ応答によりレスポンスの高速化とネットワークを最適化

- **バックアップ**
  Kongのコンフィギュレーションのインポートとエクスポートおよび最新状態の保持とS3への保存

- **高度なルーティング と 変換**
  正規表現による 動的な 変換 と 洗練されたルーティングの組み合わせ

Kong Enterprise サブスクリプション

シンプルで予測しやすい年間サブスクリプションモデル

管理者によるライセンス
Kongを構成・管理するユーザーがサポートにアクセス可能

一定の年額料金
Access to ALL features, plugins, and products within Kong Enterprise.

商用サポート
企業向けのサポートを提供

大規模構成でも料金は一定
Kongの物理ノード数、APIリクエスト数、API数、開発者数などは料金に影響なし

Community Edition と **Enterprise Edition**

グローバルな規模（日本、北米、ヨーロッパなど）で企業での導入が進む

- Fortune 10 のグローバル企業
- 日本の最大級のネット通販会社
- カナダ、ヨーロッパの銀行
- 北米、ヨーロッパの通信事業者
- オーストラリアの郵便局
- 自動車メーカー
- 政府系機関

- **ファンドからの $30M+の投資**
  Andreessen HorowitzによるSeries B
- **エンジニアチーム**
  Community と Enterprise 両方のエディションを強化するためのエンジニアの増員
- **グローバルなサポート**
  EMEA, APAC, US でソリューションとサポートのエンジニアを増員しグローバルな顧客増加に対応

Kong社と株式会社ブリスコラの緊密な連携

米Kong, Inc.

- Kongソフトウェア開発と提供
- Kong EE(サポートあり)とCE(サポートなし)
- サンフランシスコが本拠地
- グローバルに拡張中
- 技術サポート(英語)
- コンサルティング(英語)

株式会社ブリスコラ

- 日本初のKongパートナー(2016～)
- Kong EEとCEの両方をサポート
- APIプラットフォーム構築
- API開発
- 技術サポート(日本語)
- コンサルティング(日本語)

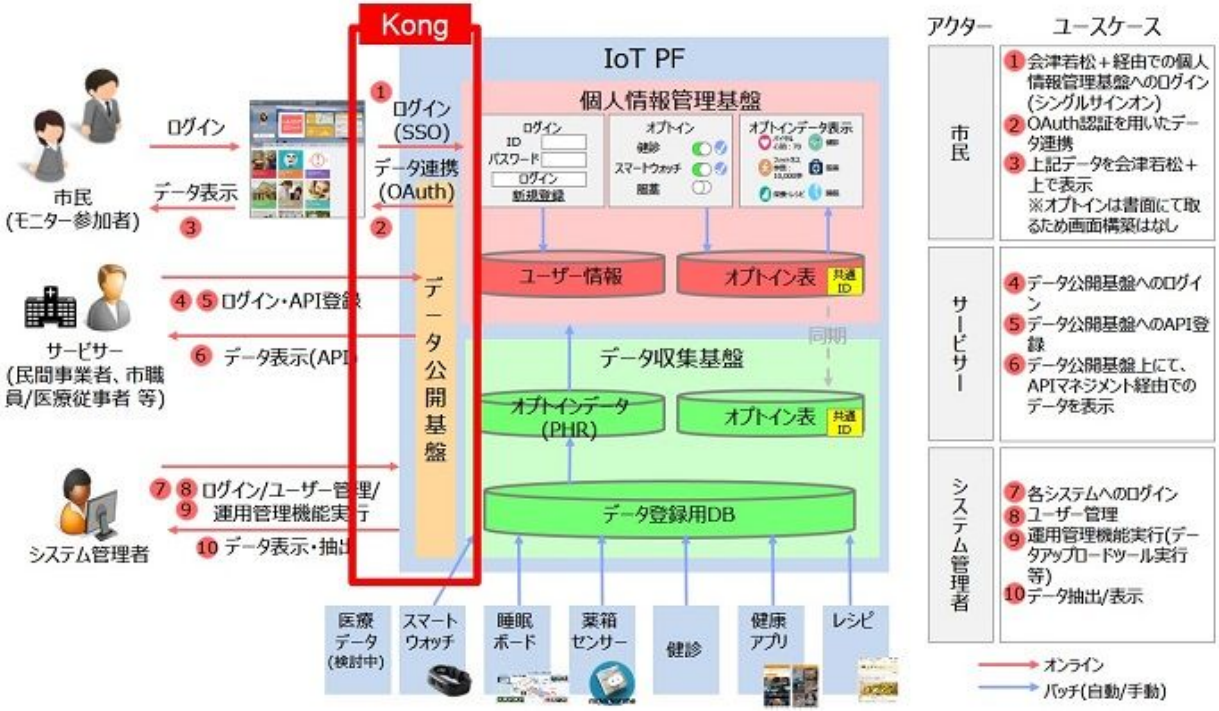
ブリスコラのKongソリューション BAMs

Briscola API Management Stack

- Kong CE + 独自開発GUI + サポート
- 日本語の画面

API基盤構築事例 会津若松市の医療IoT

- 会津若松スマートウェルネスシティ IoTヘルスケアプラットフォーム事業
- 医療機関のデータとスマートウォッチや機器からのデータを集約し活用



ブリスコラの包括的なAPIソリューション

マイクロサービス
アーキテクチャ
コンサルティング

・MSA導入のための
適合性分析と
ロードマップ

Kongを中心とする
API基盤の構築

・APIゲートウェイ
・開発者ポータル
・アナリティクス

API化による
既存データへのアクセス

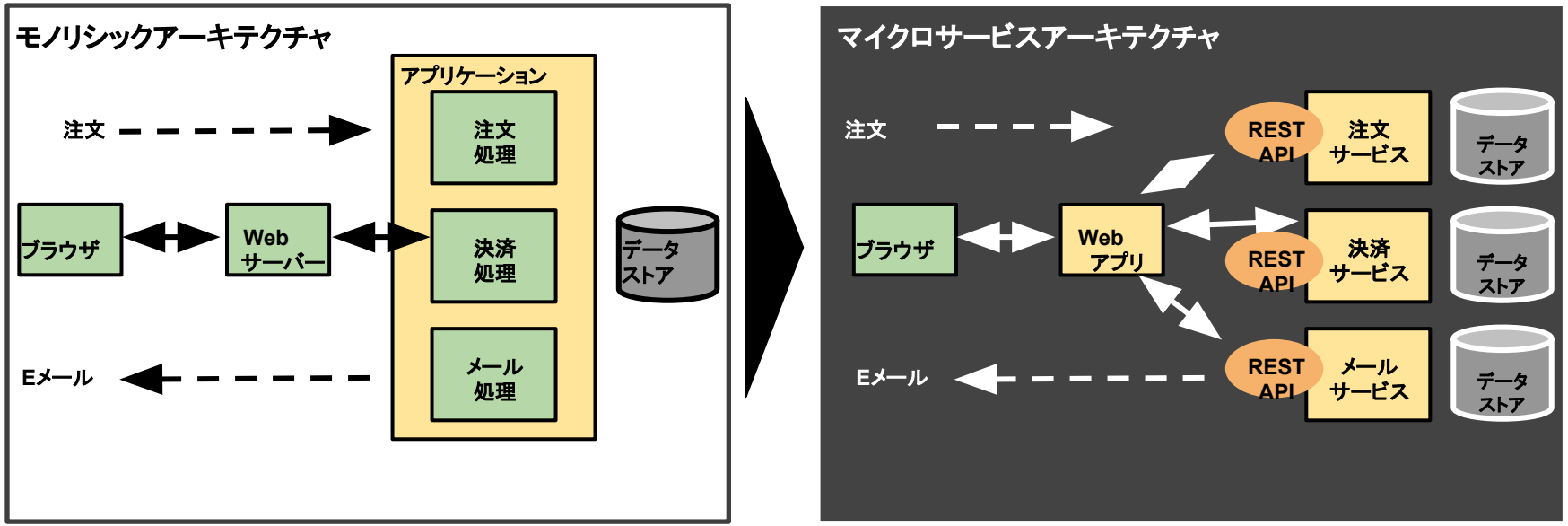
・既存DBから
Web APIを自動生成
・CData API Server

Briscola®
open innovation

補足資料　マイクロサービスアーキテクチャとは

Briscola®

"マイクロサービスアーキテクチャ "とは、ソフトウェアアプリケーションを独立して配置可能なサービスの組み合わせ(suite)として設計する方法です。
（Martin Fowlerのブログ”Microservices”より。一方で彼は「正確な定義はない」としています。）



マイクロサービス化の考え方の例：ECサイトのアプリケーションにおいて、「注文」「決済」「メール」を独立させてマイクロサービス化

補足資料　モノリシックアーキテクチャ

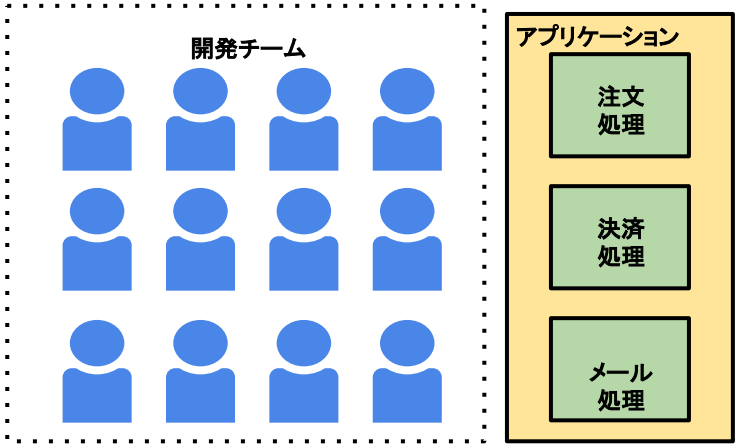
Briscola®

"モノリシックアーキテクチャ "の、monolithic「モノリシック」は一枚板という意味で、アプリケーションは、全体が 1つのモジュールでできていて、分割されていないため、機能追加や変更が全体におよび、アプリケーションの変更が難しくなります。また新しいプログラム言語やフレームワーク、処理に応じたハードウェアの選択もしにくくなります。

ひとつの開発チーム

モノリシックアーキテクチャ

全体がひとつのモジュール



ひとつのデータベース

ひとつの言語

全体のためのハードウェア

小さな修正も全体におよぶ

バグは全体におよぶ

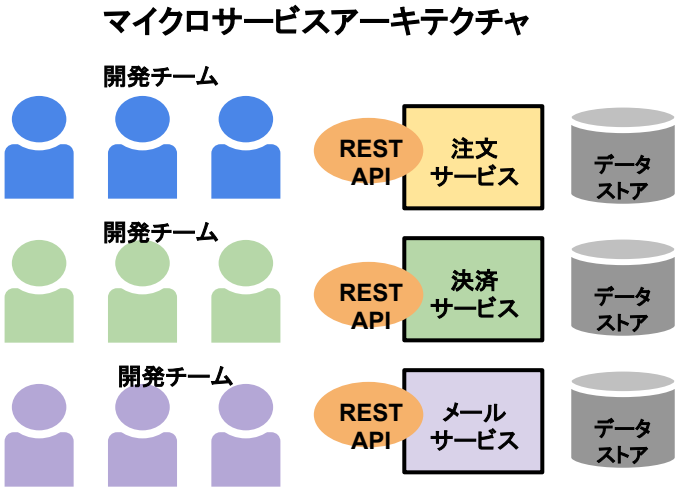
デプロイに時間がかかる

補足資料　マイクロサービスアーキテクチャ

Briscola®

"マイクロサービスアーキテクチャ "では、独立して配置可能なサービスの組み合わせでアプリケーションを実現するため、サービスごとに柔軟な変更や追加ができるようになり、デプロイも迅速です。また新しいプログラム言語やフレームワーク、処理に応じたハードウェアの選択といった部分最適が可能になり柔軟性の高いシステムが実現します。

サービスごとの開発チーム



アプリはサービスの組み合わせ

サービスごとのデータベース

複数の言語

サービスごとのハードウェア

修正は全体におよばない

バグは全体におよばない

迅速なデプロイ

補足資料　マイクロサービス化のメリット・デメリット

Briscola®

マイクロサービスアーキテクチャにはメリットがある一方で、デメリットとなる点も存在するため、
どのアプリケーションに、いつ、どのように適用していくのがよいか考える必要があります。。

メリット

- 「変化に強い」システムを実現しやすい
- サービスごとに柔軟な追加、変更が可能
- サービスの追加、変更の影響は全体に及ばない
- 個々のサービスの障害が全体に及ばない
- サービスごとに最適なテクノロジーを採用できる
- サービスごとに独自運用ができる
- サービスごとに異なる言語やフレームワーク
- サービスごとに性能をスケールすることができる
- データや処理の性質に対して最適化が可能
- サービスごとに柔軟な設計
- サービスごとに障害対策がとれる
- 全般的に柔軟な開発、運用ができる
- 最新テクノロジーがとりいれやすい

デメリット

- 全般的に冗長なシステムになりやすい
- 全体を見渡しにくい
- 全体のテストやデバッグがしにくい
- 障害の影響を予想しにくい
- テクノロジーの標準を定めにくい
- 運用標準を定めにくく総じて運用負荷は大きくなる
- 開発標準を定めにくい
- 全体性能の保証をしにくい
- トランザクションや整合性を保つしくみがない
- 全体設計の難度が高くなる
- 障害解析の難度が高くなる
- 全般的にオーバーヘッドが多い
- DevOpsやインフラ運用の自動化などが前提

補足資料　欧米メディア業界MSA導入状況

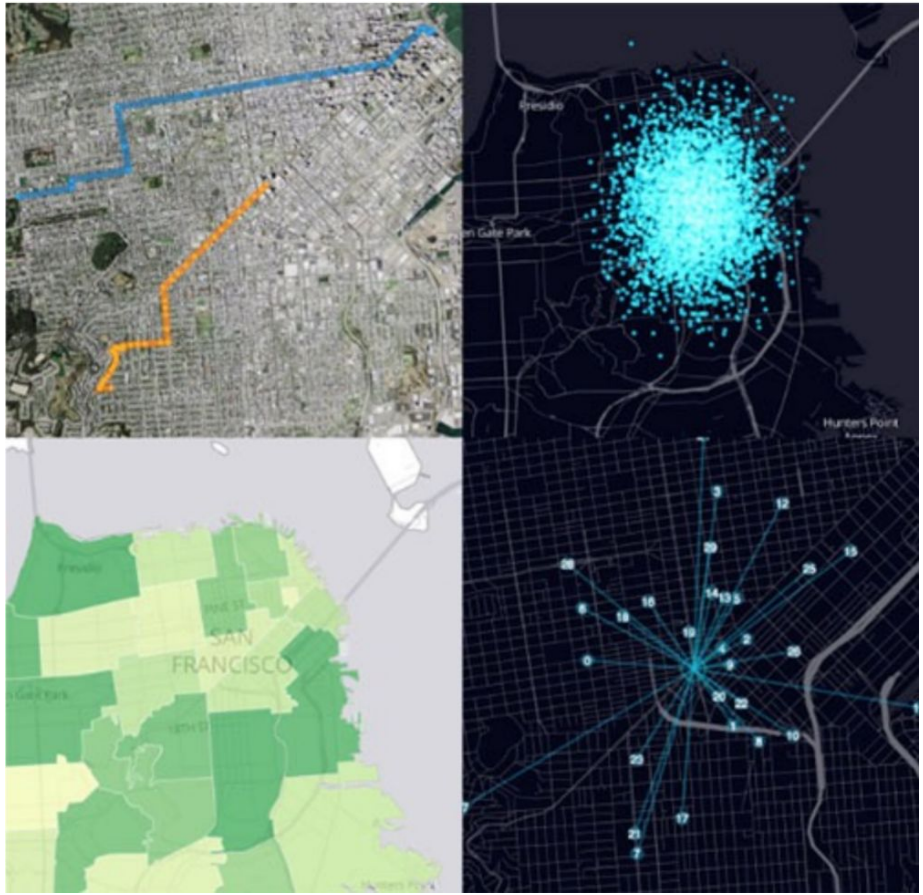
Briscola®

	URL	トラフィック (PV/月 推定*)	マイクロサービス導入状況	APIの公開状況
米 Netflix	netflix.com	15億5700万	2009年からマイクロサービスアーキテクチャに全面移行。現在は500以上のマイクロサービスが1日20億回以上のAPI呼び出しによって実行される。インフラはAWS利用。	2008年にNetflix APIを公開しハードウェアメーカ等を取り込んだ。2014年にAPIのパブリック提供を終了しパートナーに限定。
米 CNN	cnn.com	4億7010万	NewsGraph Card FactoryやNewsGraph Docsをマイクロサービスとして提供する。	NewsGraph SearchのAPIで60万以上のコンテンツへのアクセスが可能。
米 ESPN	espn.com	3億4300万	マイクロサービスについて言及していないが、ベースボール、フットボールなどの単位で分離したDBとAPIを提供するアーキテクチャ。	ESPN APIを公開していたが2014年に終了。
英 BBC	bbc.co.uk	5億6500万	ネット視聴サービス iPlayer を2013年にマイクロサービス化。継続的デリバリーも導入。インフラはAWS利用。	BBC APIを公開していたが現在は開発者の新規登録をしていない。
米 NewYork Times	nytimes.com	3億7360万	マイクロサービスアーキテクチャを導入し、ビデオのエンコードと公開などのサービスを構築。	アーカイブ、検索、映画レビューなどさまざまな機能を提供するNew York Times APIを公開。
英 Financial Times	ft.com	2,265万	マイクロサービスアーキテクチャを導入し、2015年の時点で45のマイクロサービスで構成されるシステム。	ヘッドライン取得、データマイニングなどの機能を提供するAPIを公開。
米 Twitter	nytimes.com	30億8400万	2010年ごろからサービスを疎結合するアーキテクチャに移行し、Tweet、Timelineなどをマイクロサービス化。	ツイートデータを取得できるTwitterAPIを公開。
米 Youtube	youtube.com	210億7000万	テクノロジーの詳細は非公開	Youtube Data API、Youtube Livestreaming APIなどを公開。

* トラフィック数はSmilarWebによる推定値

©Briscola 2017. All Rights Reserved. Cloud FrontiEra. Open Innovation.

マイクロサービスを動かすのは
混雑した市街を走るようなもの



Thank You!

API Gateway
Microservice
Microservice
Microservice
Microservice
Microservice
Microservice
Microservice