

# MACARON プラットフォームの 開発の軌跡

## Google Cloud で マイクロサービス化 と API 化 を図る

株式会社 NTTドコモ  
情報システム部 主査  
国府田 充

Google Cloud  
ストラテジック クラウドエンジニア  
橋本 拓也



## 国府田 充

株式会社 NTTドコモ  
情報システム部 主査

2021年10月、株式会社NTTドコモに入社

現職である 情報システム部 において  
アジャイル開発、DevOps を実践する組織のなかで  
インフラアーキテクチャ の 構築・運用を担う SRE チーム  
のリーダーとして従事

# 会社紹介: NTTドコモ 情報システム部 DDXD 担当 について



基幹システム群

## SoR

System of Record



顧客管理



料金計算



データ分析

数十の SoR  
システム と連携



人とITをつなぐ

## SoE

System of Engagement



フロントエンド  
開発



CX 最大化



バリューを  
スピーディに提供

サービス断で  
即 経営幹部 エスカレ

全社で定められた  
各種 マニュアル類

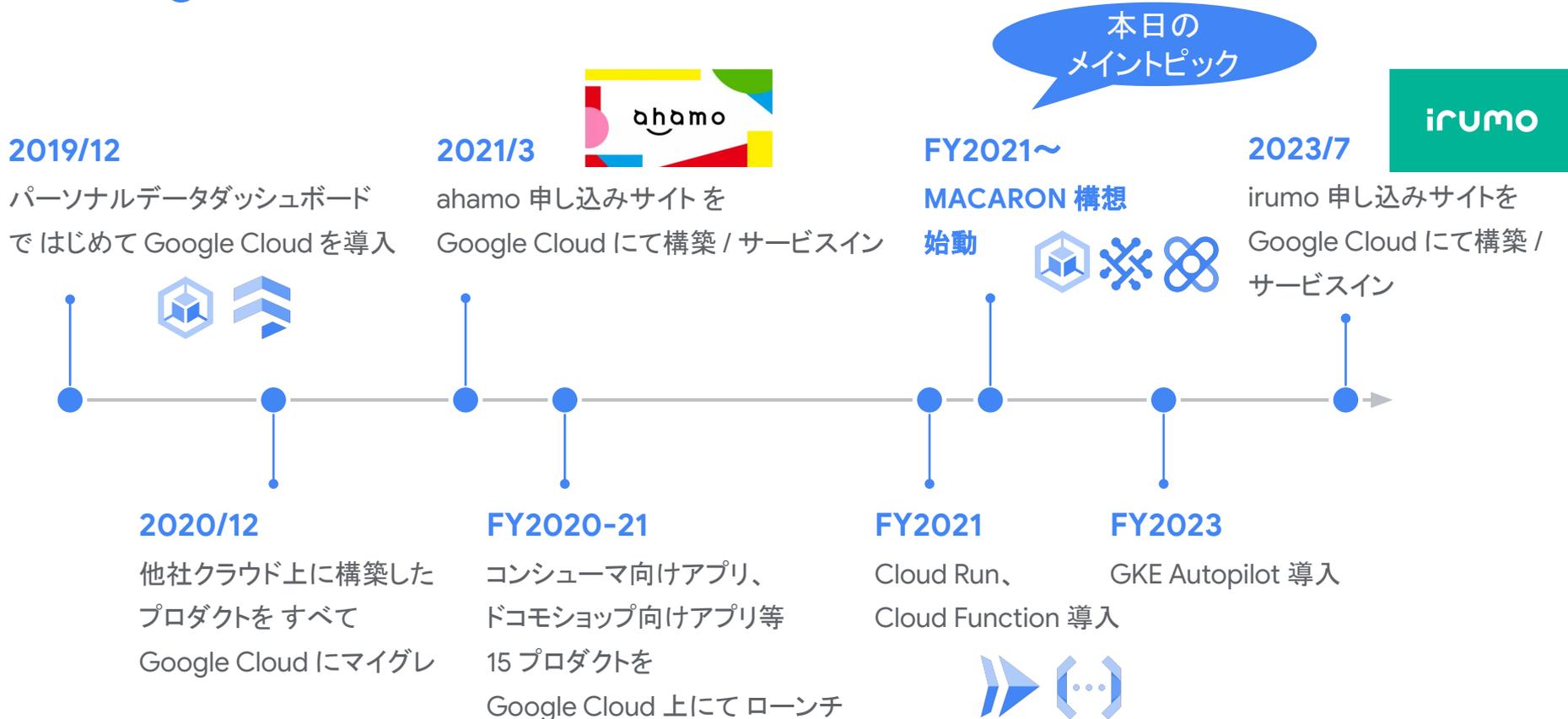
# 本日本話すること

- ・ NTTドコモ における Google Cloud 活用 の歴史
- ・ MACARON プラットフォーム の 開発の軌跡
- ・ エンタープライズアジャイル を 成功させるための 営みと  
これから 目指す世界

01

# これまでの歩み

# Google Cloud との出会いとこれまでの歩み



# エンタープライズアジャイルにおける課題感と改革モデル

## 組織の成長に伴って顕在化してきた課題

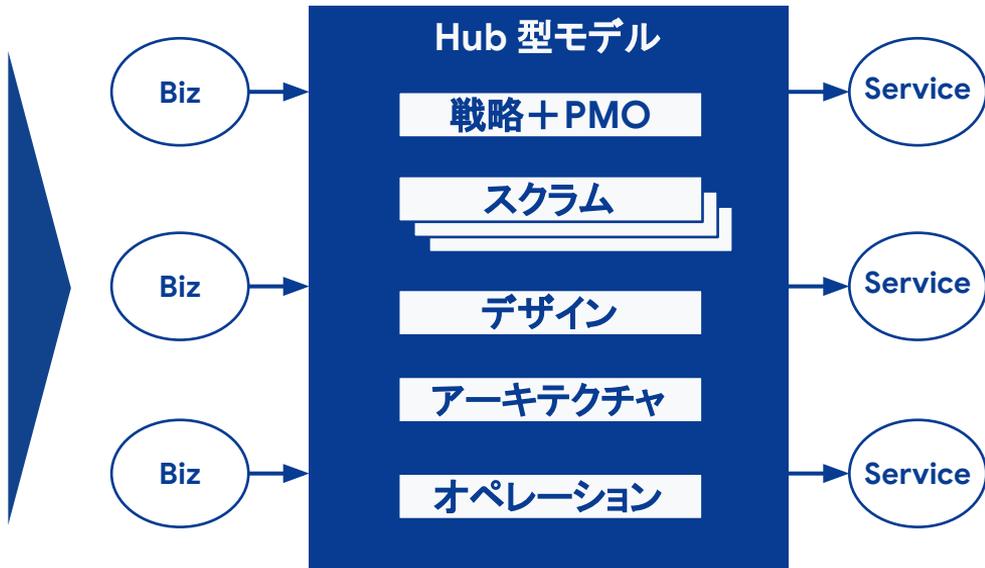
### 顧客体験の一貫性担保

- ・複数のビジネス部門が複数プロダクトをバラバラに開発した結果いたるところで顧客体験が分断

### マルチパートナー体制を踏まえた規模拡大

- ・個々のプロダクトがバラバラ、かつパートナーにノウハウが閉じている状態
- ・組織としてのスケーラビリティは皆無
- ・規模拡大に伴いリニアに要員が必要となる開発体制、アーキテクチャ、オペレーション

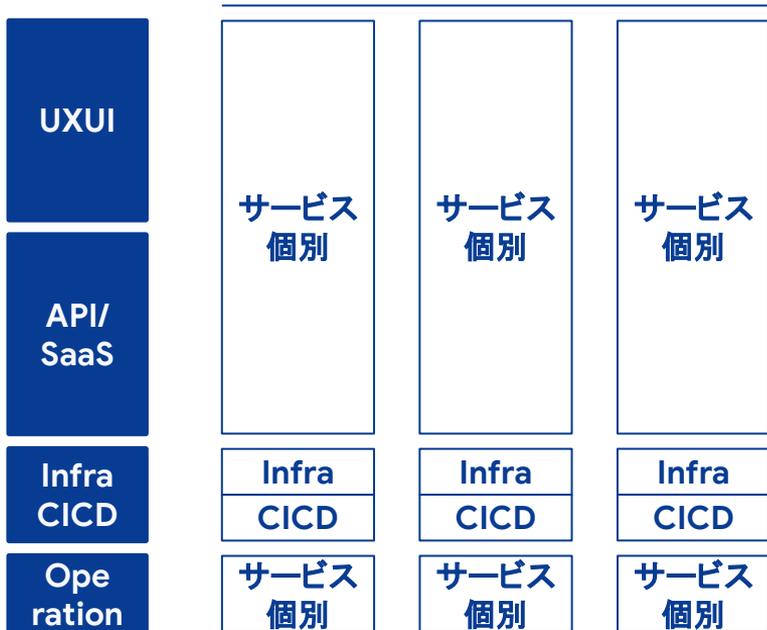
## Hub 型開発モデルへの組織変革を実行



# エンタープライズアジャイルにおける課題感と改革モデル

複数プロダクト開発における **高速化 / 効率化** に向けて、  
徹底した **アーキテクチャとオペレーション** の **共通化 / 標準化** を目指す

## サイロ型モデル



## 水平型モデル



02

## What's MACARON ?



# MACARON

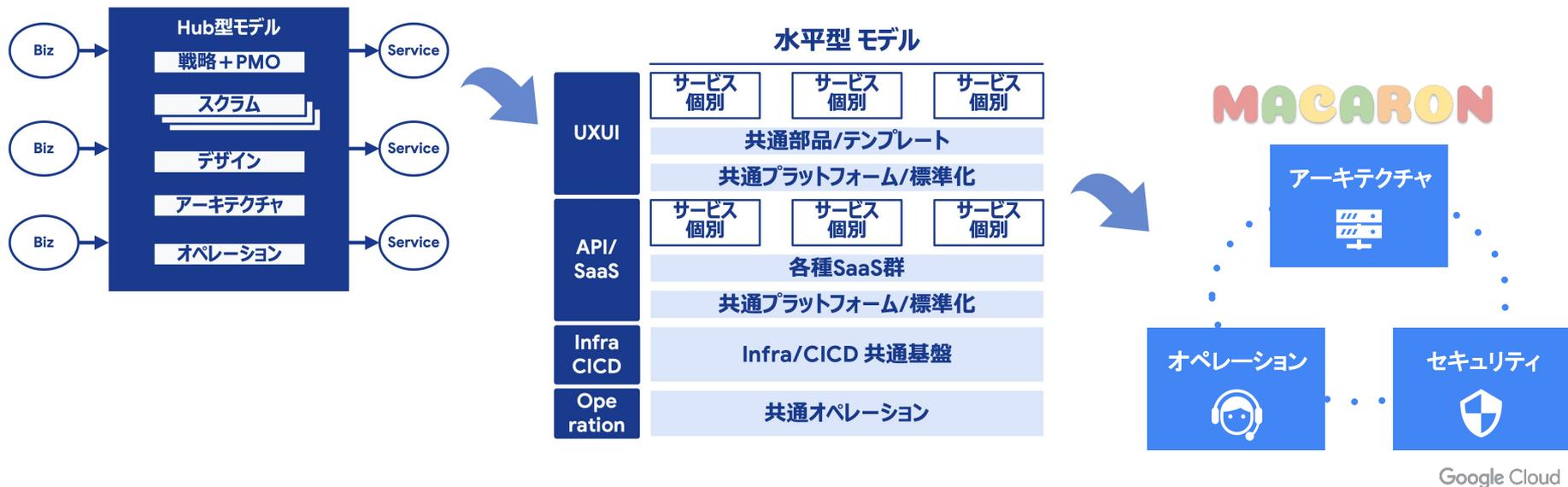
**Microservice Architecture Cloud platform  
for fRONTend system**

**マカロンのような軽い食感をイメージし  
軽快にシステム開発・デリバリーが進むように願いを込めて**

# What's MACARON ?

MACARON とは

- **アーキテクチャ、オペレーション、セキュリティ が一体** となった **インフラ / オペレーション の 共通基盤**
- それとあわせて **各種 開発 / 運用プロセス を 定めて 標準化を図る 営み そのもの**
  - 拠り所 となる **各種ガイドライン** を 制定し 組織内に展開



# What's MACARON ?

MACARON とは

- アーキテクチャ、オペレーション、セキュリティ が一体 となった インフラ / オペレーション の 共通基盤
- それとあわせて 各種 開発 / 運用プロセス を 定めて 標準化を図る 営み そのもの
  - 拠り所 となる 各種ガイドライン を 制定し 組織内に展開



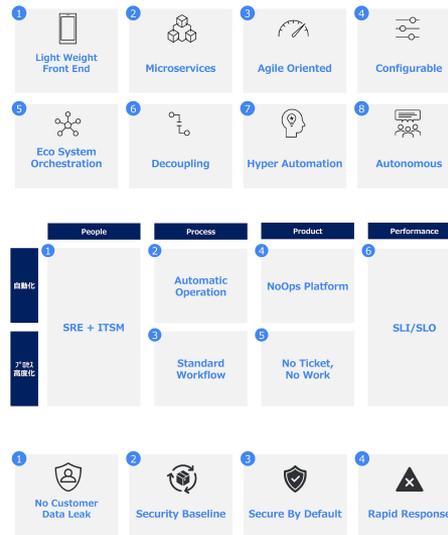
Architecture Deck



Operation Deck



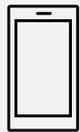
Security Deck



# Architecture Deck - Principle -

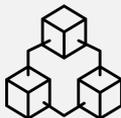


1



**Light Weight  
Front End**

2



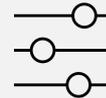
**Microservices**

3



**Agile Oriented**

4



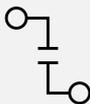
**Configurable**

5



**Eco System  
Orchestration**

6



**Decoupling**

7



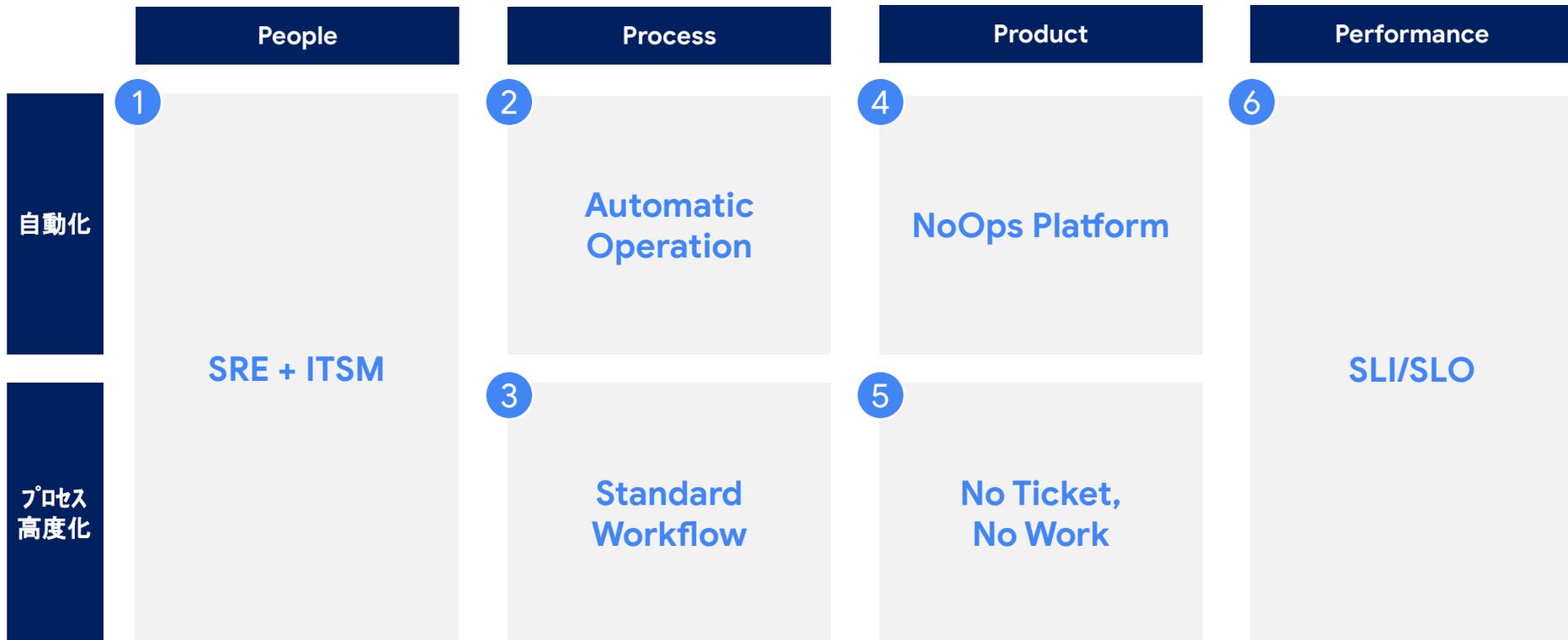
**Hyper Automation**

8



**Autonomous**

# Operation Deck - Principle -



# Security Deck - Principle -

1



No Customer  
Data Leak

2



Security Baseline

3



Secure By Default

4



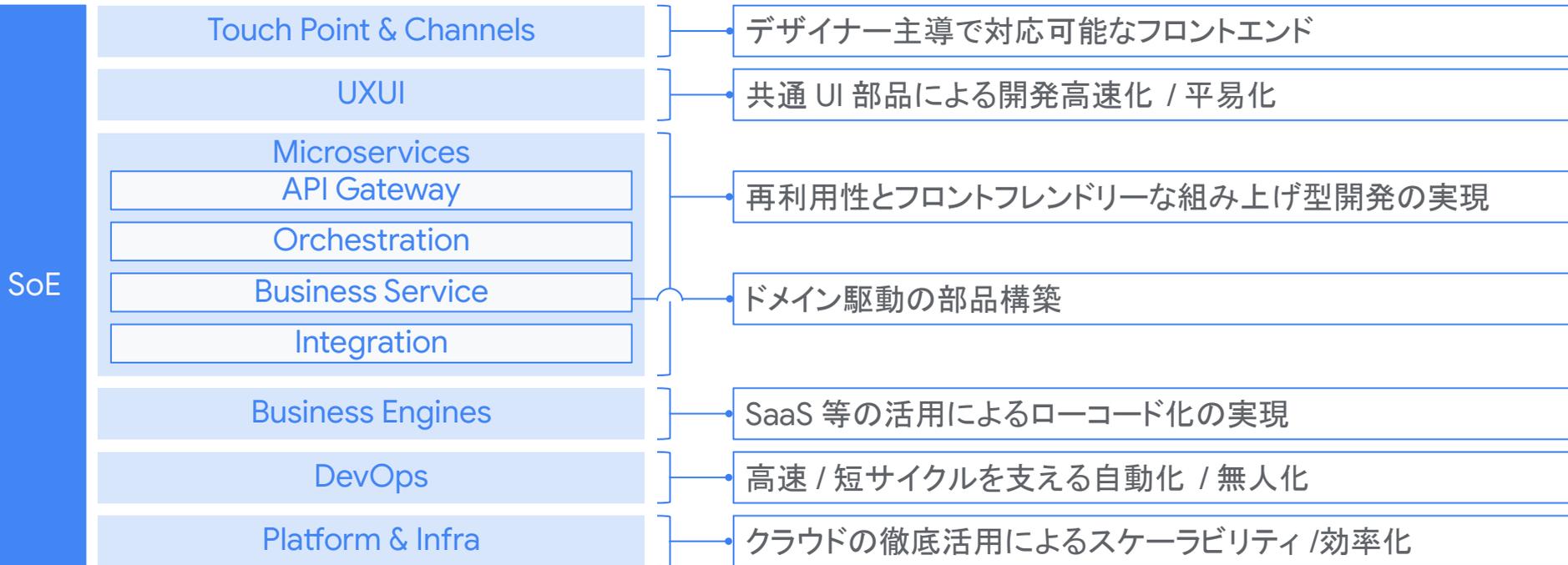
Rapid Response

# What's MACARON? - レイヤリングストラテジー -

MACARONでは、水平型アーキテクチャーの各レイヤの考え方を **レイヤリングストラテジー** として策定

## アーキテクチャ全体像

## 各レイヤの目的 / ねらい



# What's MACARON? - レイヤリングストラテジー -

MACARONでは、水平型アーキテクチャーの各レイヤの考え方を **レイヤリングストラテジー** として策定

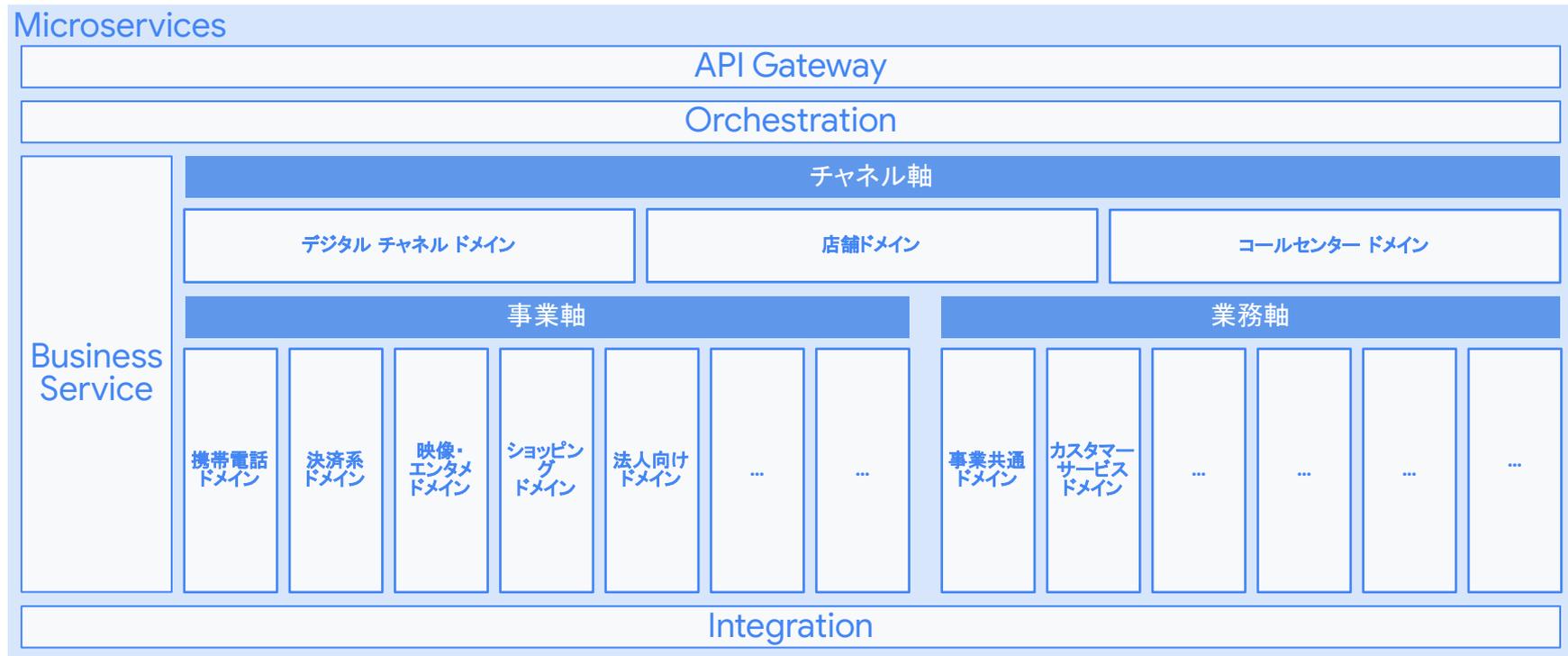
## アーキテクチャ全体像

## 各レイヤの目的 / ねらい



# What's MACARON? - Microservices -

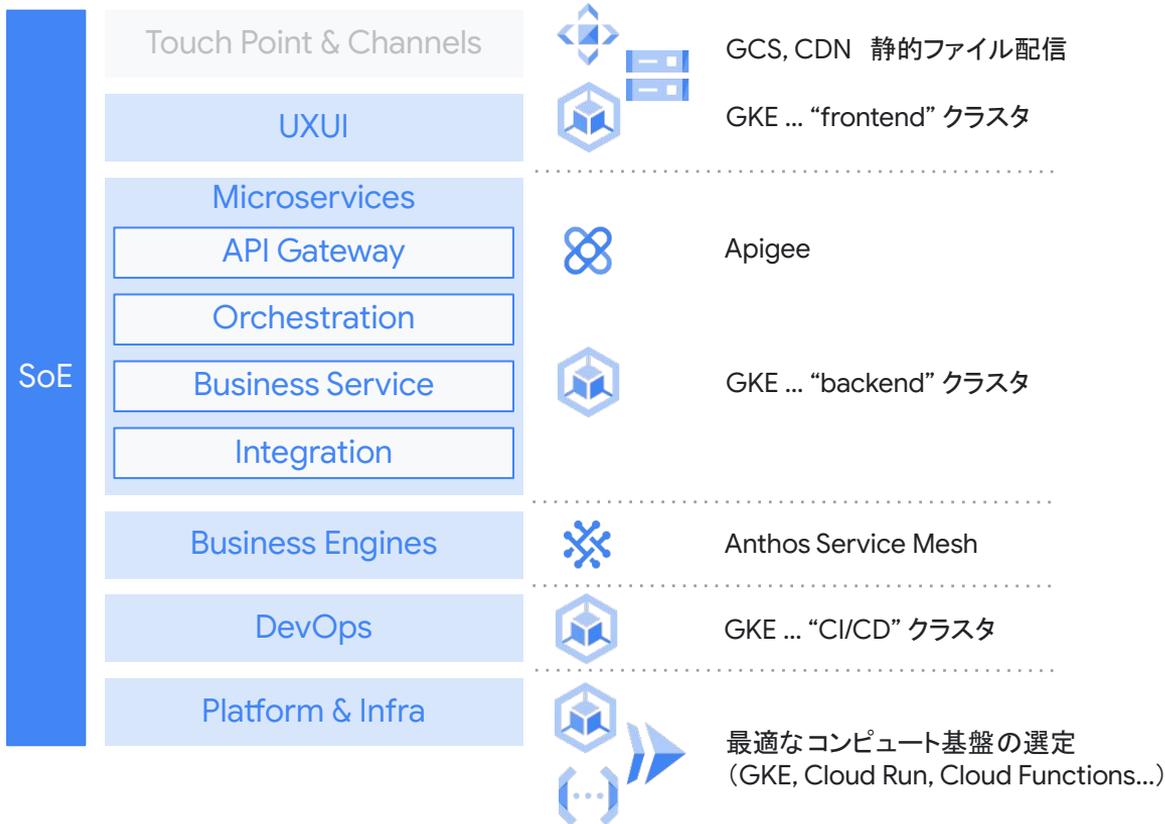
チャンネル / 事業 / 業務 を軸として、マイクロサービスレイヤ におけるドメイン分割



Google Cloud で  
MACARON をどのように  
実現しているか？

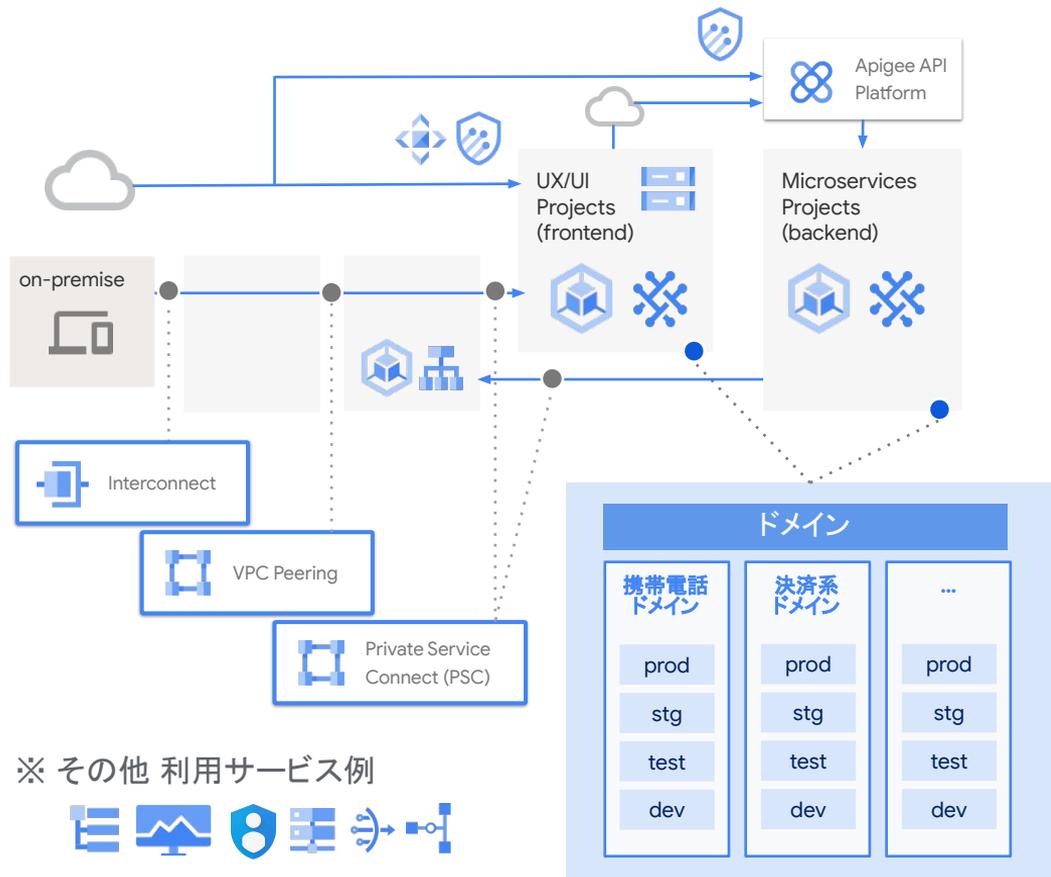


# MACARON 設計思想に基づく Google Cloud の活用



- MACARON 設計思想「レイヤリングストラテジー」を実現する Google Cloud サービス選定
- マネージドサービスの 積極的な採用 → Datadog / ServiceNow 等の SaaS 製品 も 活用
- Apigee、ASM による 統一的なセキュリティ・ガバナンス の実現

# MACARON アーキテクチャ



- 事業ドメイン x 環境  
= 大量プロジェクトの 管理 / 運用を標準化
- マルチテナントマイクロサービス設計
  - UX/UI と Microservices 層はドメインごとにプロジェクトを分離
  - 閉域網接続経路、Apigee 等は共有
- Apigee, Cloud Armor, ASM による API エンドポイントのセキュリティ
- Interconnect, VPC Peering, PSC, VPN によるプライベート通信経路の確立
  - 双方向 PSC
  - Apigee へのプライベート接続 (VPN)

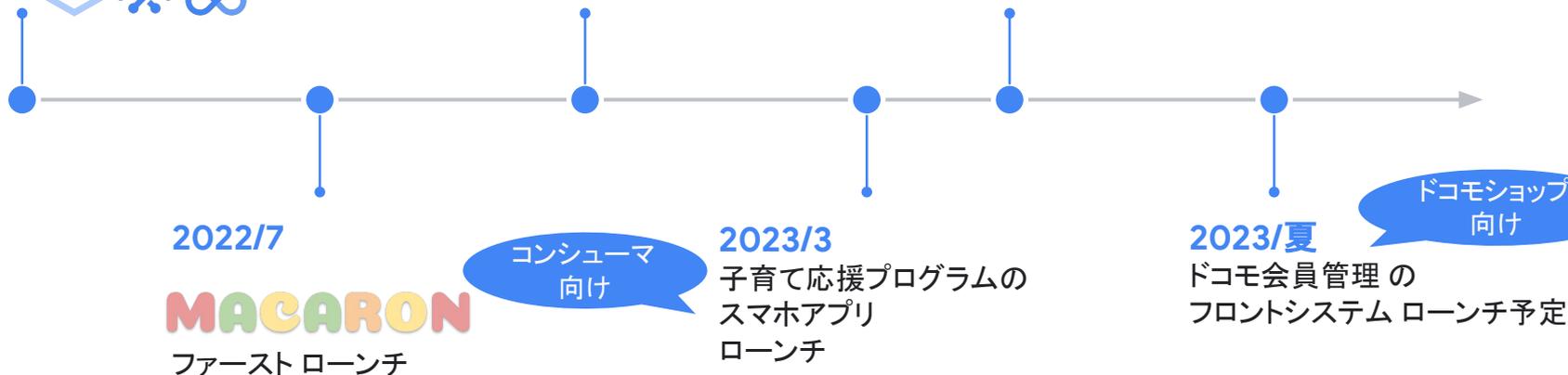
各ドメインごとに  
prod, stg, test, dev... 等  
環境別の Google Cloud プロジェクトを作成

# MACARON - 現時点での到達点 -

- 2022/7 MACARON ファーストローンチ
- MACARON 上での 展開中の プロダクト: **7 プロダクト** (2023/7月 時点)
- MACARON 上で 稼働中の マイクロサービス: **33 MiSe**

FY2021~

MACARON 構想  
始動



# MACARON 構築の軌跡: 直面した課題



## 1 組織横断で 共通的な基盤とすべく マルチテナント構成 をどう設計するか

- マルチテナント構成 に向けた 收容設計
- Organization, Folder, Project, VPC, NW, GKE Cluster, etc.

## 2 SoR との接続において いかにかにセキュリティ を担保した NW 接続設計 とするか

- SoR(顧客管理基盤)との NW 接続設計
- SoR 接続のために Hub 基盤 経由で 閉域網接続方式 を検討

## 3 Apigee導入に際して コスト最適化のために どのような 構成とすべきか

- API gateway として Apigee 導入
- Organization の 分割方針
- Managed 部分 + Self Host 部分 の 組み上げ

## 4 MACARON の 思想 : マイクロサービス化 を 実現するための Computing Product 選定

- Computing Product 選定  
→ GKE or Cloud Run or Cloud Functions
- 各Product の 特性・制約 を考慮した採用基準

これらの課題を  
どうやって解決したか？



# MACARON 構築の軌跡: Google との連携エピソード

1



PSO による  
技術検証支援

- 閉域網接続 の 実現可能性
- 検証を通じた GKE, ASM, Apigee 等 の 最適設定模索

2



MACARON 専用  
ベストプラクティス

- マルチテナント および ネットワーク設計指針
- マイクロサービスの 基盤・設計に 関する議論

3



TAM による  
構築時 のフォロー

- サポートエンジニア※ への コンテキスト共有
- エスカレーション 支援

※プレミアムサポート契約

03

エンタープライズ アジリティを  
成功させるために

# エンタープライズアジャイルを成功させるためには...



## アーキテクチャだけでは NG

---

- アーキテクチャ 標準化
- マネージドサービスの積極活用、マイクロサービス化によるアプリケーション再利用
- 新技術 への チャレンジ



## ヒト / 組織 をいかにノせるか

---

- 各領域においてパフォーマンスを発揮できるメンバーアサイン
- 数十のスクラムチームをいかに同じベクトルに向けるか
- マルチパートナーでの体制でいかにビジョンを浸透させるか



## みんなが楽になる プロセスづくり

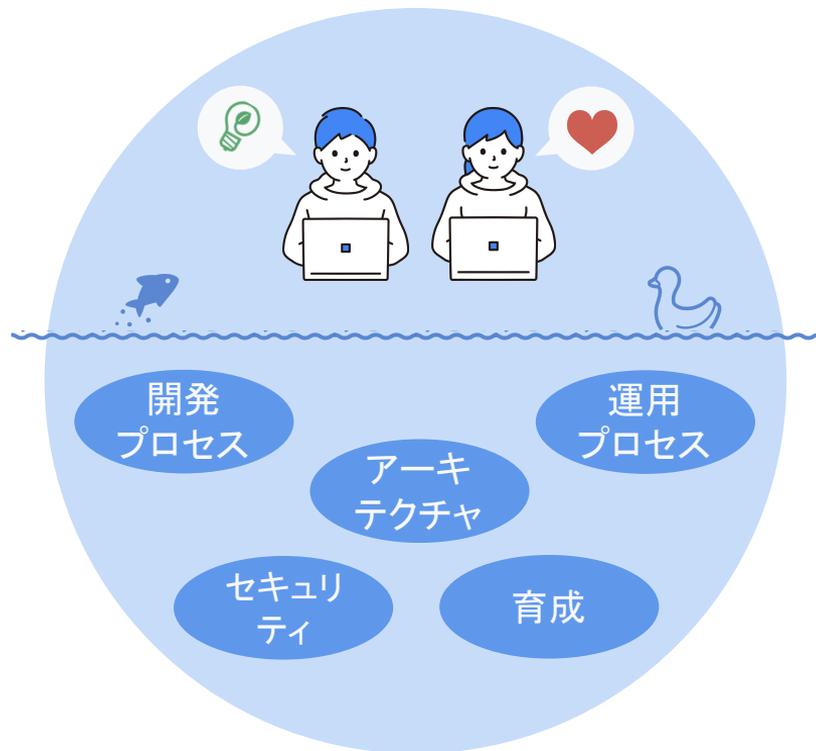
---

- アジリティ vs ガバナンス
- ビジョンを体現するための開発/運用プロセスの整備
- ヒト / 組織 へ向けて指針となるガイドラインの浸透
- 対話とリスペクト

04

目指す世界

# MACARON 構想 のその先 - 目指す世界 -



## インフラのサービス化

- 社内の細々としたルールを押さえずとも  
デベロッパが迷わずに素早く開発にジョインし  
ビジネス価値創造につながるサービス開発に  
集中できるようにする
- そのためのプロセス整備 / 標準化  
そのためのアーキテクチャ標準化
- トrendに合わせて日々カイゼン  
(ES向上に向けたサービス改善)  
ex. Cloud Run のASM対応とかね ^^



**Thank you.**