



# サーバーレス / NoSQL で一般的な Web アプリケーションを作る 時にハマるポイント

飛鳥 真一郎

株式会社トップゲート 代表取締役CTO

# スピーカー自己紹介



飛鳥真一郎

株式会社トップゲート  
代表取締役CTO

2011 ～ 2017 年は livedoor(現 LINE)にてサービス開発

2017 年に転職し Google App Engine / Datastore / BigQuery を  
採用したシステム開発やインターネットサービス開発をスタートし  
実績を積み 2021 年にトップゲート社の 代表取締役CTO 就任後  
サーバーレスや PaaS を得意とするチームを発足



# 01.なぜサーバーレスか



もっと事業、会社、社会にコミットするには開発  
という行為をもっとシンプルにする必要がある”

# 考える事を減らす

## IaaS / RDBMS

- 冗長性のあるシステムを意識して開発
- OS やミドルウェアのチューニングが必要
- slow query が発生する
- スケールのリードタイムが掛かる

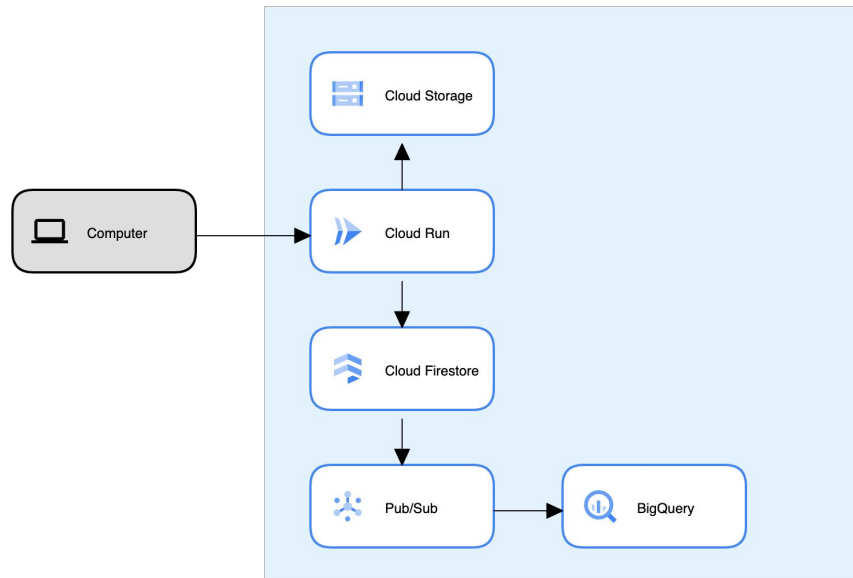
## PaaS / KVS

- 冗長性の無いシステムは正常動作しない
- クラウドサービスの構成が必要
- slow query は発生しない
- 課金で死なない設定が必要

# 最もよく利用する構成

## 構成例

- GA/SE or Cloud Run (新規は Cloud Run を採用)
- Firestore
- BigQuery
- Pub/Sub
- Firebase Authentication
- SendGrid
- Algolia or Elastic Cloud



# 導入の歴史

## 2017

SNS やコンテンツ監視システムで  
**GAE / Go** や **Datastore** を採用  
をスタート

## 2019-2020

大規模オンラインライブ配信システムで **Firestore** を採用、大人数リアルタイムチャットを一瞬で実現

## 2022

PaaS やサーバーレスに特化した開発チーム発足、**Cloud Run** や **Firestore** を標準構成に

## 2018

自社サービスでも **GAE / Go** 及び **Datastore** を採用、Core Web Vital 99-100 実現

## 2021

ほぼすべての新規プロジェクトで **GAE / Firestore** を採用

# ステップ

- 個人サービスや社内システムなど小規模に使ってみる
- 標準構成を作っていく
  - 言語やフレームワークの選定
  - Firestore から BigQuery の同期
  - Cloud Build の Slack 通知
  - ...etc
- チームでシェアし Boilerplate を育てていく
  - 社内標準
  - OSS 化



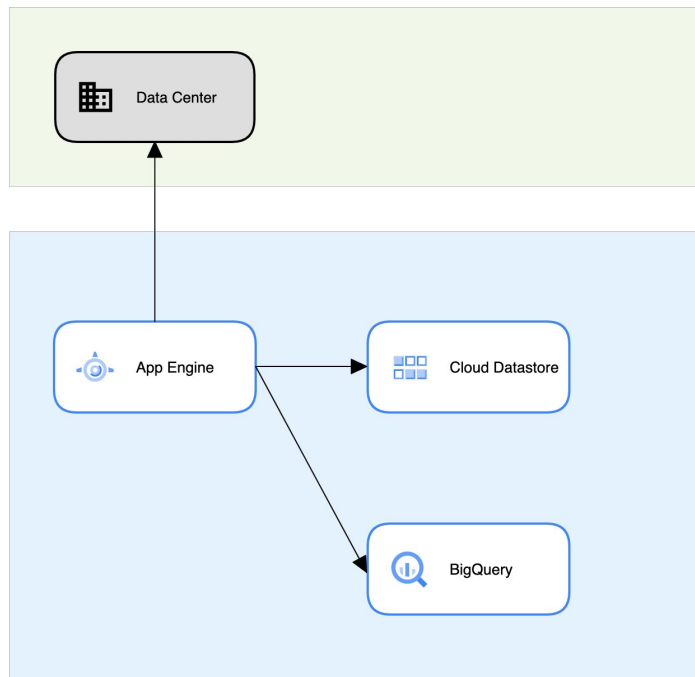


## 02.事例詳解

# 事例 No.1

## コンテンツ監視システム

- 大規模インターネットサービスの投稿監視
- Daily で何十万も投稿がある
- 薬機法や利用規約への抵触をチェックする仕組み
- バッチが新規投稿データをサービスから取得し  
Cloud Datastore に保存
- 管理画面より未チェックのデータを審査し、  
審査結果を BigQuery に残す
- 対応者、対応カテゴリ、対応内容、など統計情報を  
BigQueryより取得し対応者の品質を向上



# Datastore / Firestore 採用時による工夫

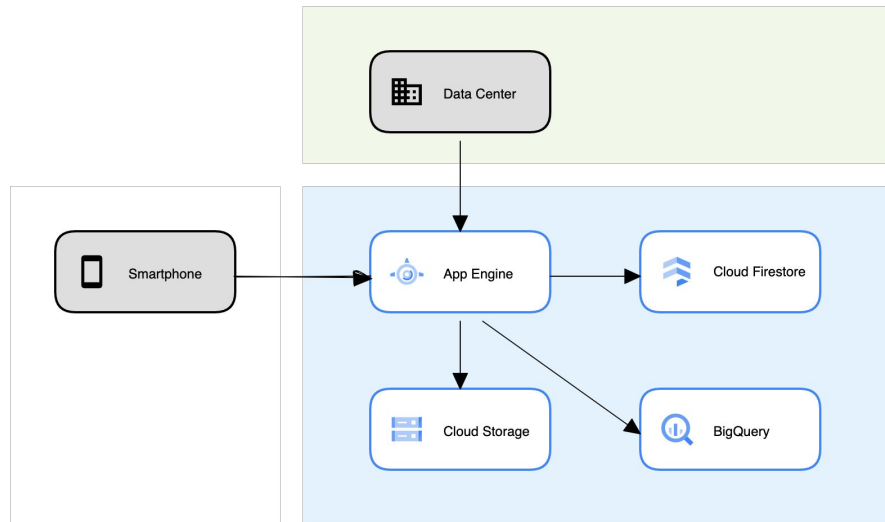
課題	対応
複数カラムで範囲検索出来ない	UI 上で複数カラムの範囲検索が出来ないように
全文検索出来ない	監視ワードを事前登録しマッチしたデータにフラグを付ける
検索結果から件数を得られない	1, 2, 3 ではなく next, prev で改ページ
一括更新が出来ない	マイグレーションプログラムを自作し実行
集計出来ない	BigQuery で集計する
ユニーク制約の掛け方がわからない	ID の排他で対応

大規模インターネットサービスでRDBMS採用時もクエリーが刺さるなど理由から同じ対応を取る事が多い。

## 事例 No.2

### ギグワーカー向けラストワンマイル配達アプリ

- 大量の出荷データを Firestore に取り込み
- Flutter アプリでバーコードを読み Firestore から取得し配達先を特定
- 置き配時は写真撮影し Cloud Storage に保存
- 配達後は利用者にメール or SMS or LINE 通知
- Firestore への CRUD すべて BigQuery に保管
- 荷主への請求書や配達パートナーへの支払明細は BigQuery の統計情報から算出し Cloud Functions で PDF 化



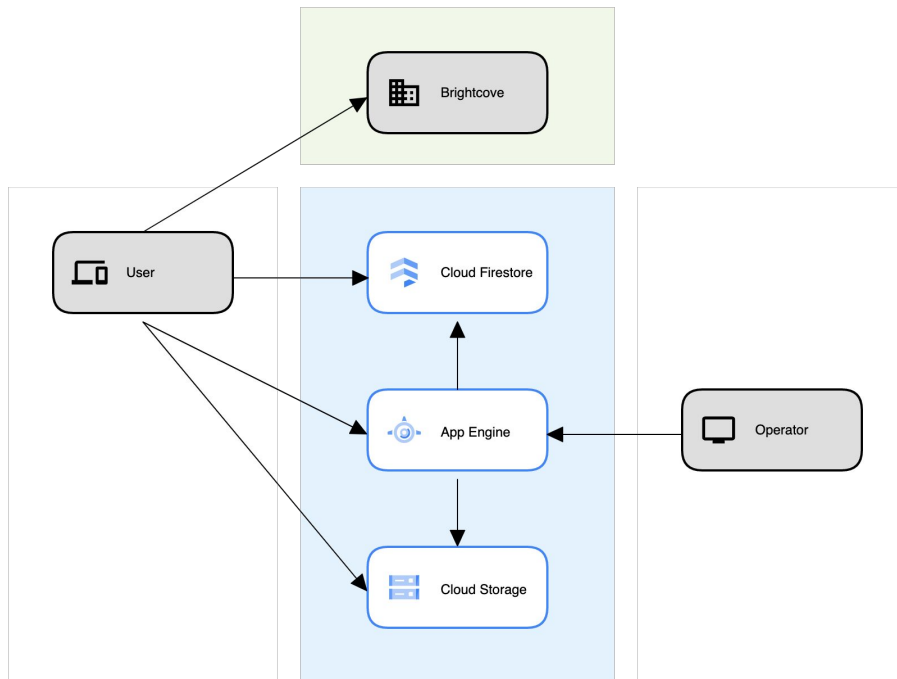
# Cloud Firestore / BigQuery 採用時による工夫

課題	対応
Cloud Firestore 関数トリガーは多重起動する	BigQuery で重複レコードをカウントしない処置

# 事例 No.3

## オンラインライブ配信サービス

- コロナによるオンライン需要で誕生
- 配信者は大手レコード会社所属アーティスト
- 同時接続数は最大 10 万前後
- ストリーミング配信は Brightcove を採用
- チャットは Firestore を採用
- 課金は PayPal を採用
- PC / SP 共に Web のみ
- 開発期間は着手から初ライブまで 3 ヶ月



# スケーラビリティ確保のための工夫

課題	対応
配信開始と同時に 1 万人以上が同時アクセス	App Engine / Firestore 共に特に対策不要

# Google Cloud のすべてをワンストップで

## 多様なワークスタイルを実現

Google Workspace を基盤に  
Chromebook や Jambord 連  
携など、インタラク  
ティブなコミュニケーション  
プラットフォーム  
構築を実現

## コンサル ティング

ビッグデータ解析や IoT 機械  
学習にも強みを持つ Google  
Cloud の専門集団として、  
お客様の  
クラウド利活用を  
強力にサポート

## システム 受託・開発

BigQuery や Auto ML、  
Cloud Spanner など、特長  
あるサービス活用も含め、  
Google Cloud 上のサービス  
を活用したクラウドネイ  
ティブな環境も構築

## 認定 トレーニング

社内 IT 担当者への Google  
Cloud 教育のために、経験豊  
富な認定トレーナーによるハ  
ンズオンも交えた  
トレーニングを実施

日本初トップゲートは 3 年連続アワード受賞!!



2019 Google Cloud Reseller Partner of the Year for Japan

2018 Google Cloud  
JAPAC Services Partner  
of the Year

2017 Google Cloud  
Japan Services Partner  
of the Year



受託開発実績



トレーニング受  
講者数



# Thank you.

