

Google Cloud

INSIDE

Retail

#gc_retail

Google Cloud

これから始める 小売業界における モダンなアプリケーションの作り方

.....
グーグル・クラウド・ジャパン合同会社
カスタマーエンジニア
諏訪 悠紀

Google Cloud

現況における デジタル領域での ビジネス戦略

現代のビジネスの状況

予測可能・連続的



予測不可能・非連続的

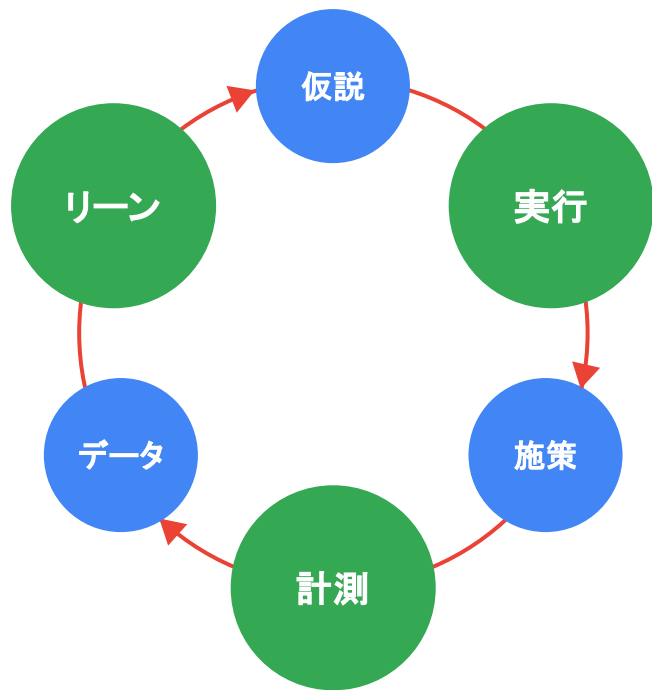
(コロナ、デジタル化による産業の変化 etc.)



Google Cloud

日々変化が起き、予測が非常に難しい状況

不確実性の時代の方法論 | リーン & アジャイル



アジリティのある
価値提供によって
いち早く市場に投入し
フィードバックループ
を回していく

アジャイル開発で実現したいこと

Not like this....



1



2



3



4

Like this!



1



2



3



4



5



Henrik Kniberg

https://herdingcats.typepad.com/my_weblog/2014/07/the-myth-of-incremental-development.html

Google Cloud

- 時間をかけて組み立てる
- 一発勝負
- 失敗のリスクが大きい
- 時すでに遅し？

短期間で当てていく
少しずつフィットさせる



一発をどれだけスピーディに
作れるかが重要

タイムリーに市場に投入するために



コンセプト



ビジネス



開発



運用



リリース



コンセプトからリリースまでの **一連のフローの速度** をいかにあげ、
デリバリースピードを速められるか？

モダンな アプリケーションの 作り方

モダンなアプリケーションって？

- 可用性
- 性能・拡張性
- 運用保守性
- セキュリティ

それぞれの項目を**高いレベルで満たした**アプリケーションを構築するためのアーキテクチャ



アプリケーション開発プロセスをスピーディに



コンセプト



ビジネス



開発



運用



リリース

- マイクロサービス化
- コンテナ化
- サーバーレス

- DevOps
- CI / CD
- モニタリング

モダンなアプリケーション開発をサポートする Google Cloud のソリューション

マイクロサービス化

モノリスなアプリケーションをより小さなサービスに分割
マイクロサービス化



インフラとアプリの分離

コンテナを利用し、
アプリをインフラから分離



サーバーレス

インフラ管理を
極力少なくし、
開発に集中



自動化

作業ステップや
人為ミスを削減
リリースをより
簡単に、速く



マネージド サービス活用

マネージドサービスを最大限活用し
トイルを抱えない



モダンなアプリケーション開発をサポートする Google Cloud のソリューション

マイクロサービス化

モノリスなアプリケーションをより小さなサービスに分割
マイクロサービス化

インフラとアプリの分離

コンテナを利用し、
アプリをインフラから分離

サーバーレス

インフラ管理を
極力少なくし、
開発に集中

自動化

作業ステップや
人為ミスを削減
リリースをより
簡単に、速く

マネージド サービス活用

マネージドサービスを最大限活用し
トイルを抱えない



マイクロサービス化

アプリケーションを他システムに影響を与えずに
必要に応じて**独立してテストおよびデプロイ**できる



モノリシック アーキテクチャ



マイクロサービス アーキテクチャ

インフラとアプリの分離 = コンテナ化



共有マシン(1995~)

- ⊗ 隔離性なし
- ⊗ ライブラリは共有
- ⊗ ホストOSにアプリが依存

仮想マシン(2000~)

- ✔ 隔離性を提供
- ✔ ライブラリは個別
- ⊗ 非効率で重く、粒度が大
- ⊗ 管理が面倒

コンテナ(2015~)

- ✔ 隔離性を提供
- ✔ ライブラリは個別
- ✔ 高効率で細粒度

コンテナの良いところ



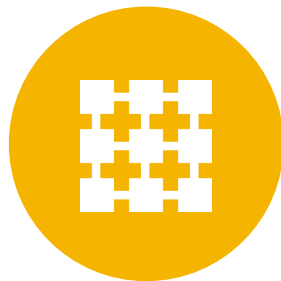
軽量

仮想マシンに比べて
軽量でシンプル
数十ミリ秒で起動



ポータブル

様々な実行環境に対応し、
デプロイメントが容易



効率性

リソース使用量が少なく、コ
ンピュートリソースを
細分化して効率的に
利用可能

Google Kubernetes Engine (GKE)

Google の 10 年以上に渡るコンテナ
管理経験に基づいた**エンタープライズ
グレードの Kubernetes 環境**

- マネージドなコントロールプレーン
- Google Cloud が提供する
ハイパフォーマンス、信頼性が基盤
- エンタープライズでの利用を前提
HIPAA and PCI DSS 3.2 に準拠

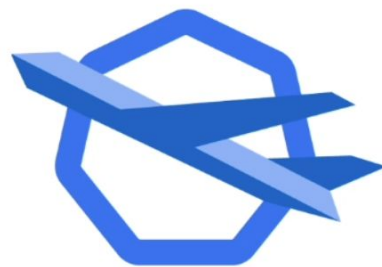
Google Cloud



GKE Autopilot

NEW

- マネージド Kubernetes の**新しい運用モード**
- インフラ管理を**フルマネージド**で提供
- **業界のベストプラクティス**を自動で適用
- ノード管理操作の排除
- クラスタ効率の最大化
- より強固なセキュリティ体制の実現
- パートナーのエコシステムにも順次対応



モダンなアプリケーション開発をサポートする Google Cloud のソリューション

マイクロサービス化

モノリスなアプリケーションをより小さなサービスに分割
マイクロサービス化



インフラとアプリの分離

コンテナを利用し、
アプリをインフラから分離



サーバーレス

インフラ管理を
極力少なくし、
開発に集中



自動化

作業ステップや
人為ミスを削減
リリースをより
簡単に、速く



マネージド サービス活用

マネージドサービスを最大限活用し
トイルを抱えない



サーバーレスとは？



インフラ管理不要



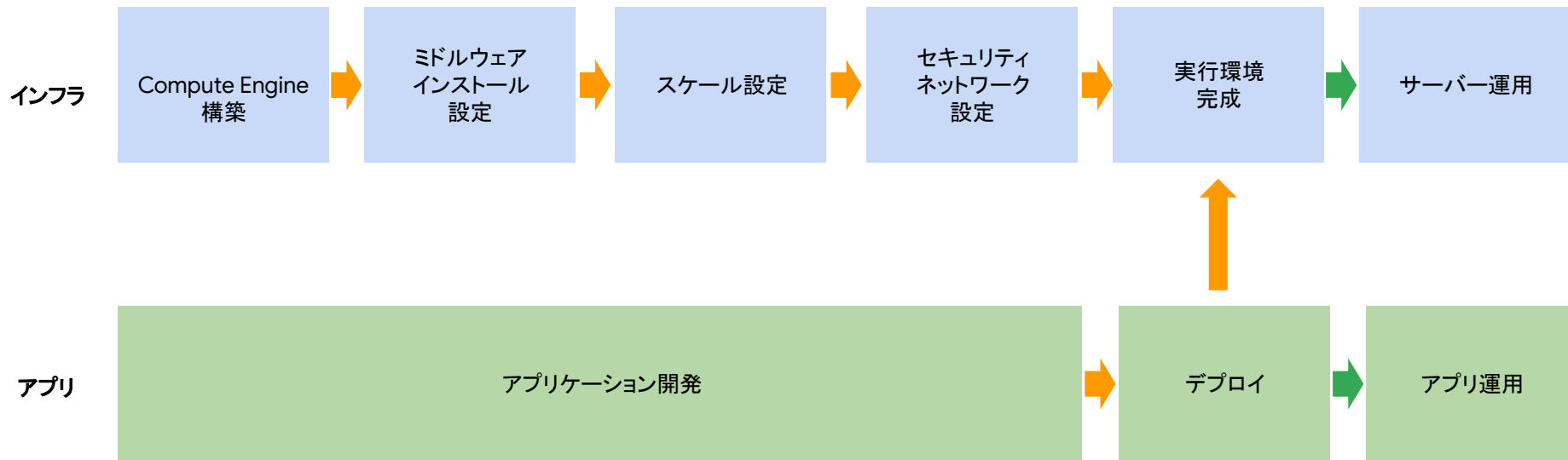
フルマネージドな
セキュリティ



使った分だけ
お支払い

アプリケーション実行までのプロセス

例 : Google Compute Engine (サーバー)



アプリケーション実行までのプロセス

例 : Cloud Functions (サーバーレス)



インフラ

実行環境
完成

アプリ

アプリ開発

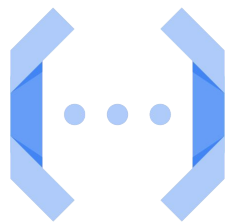
デプロイ

アプリ運用

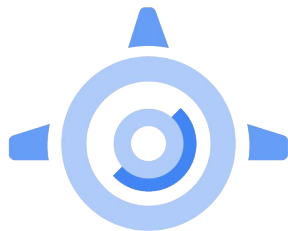
Google Cloud



サーバーレスコンピューティングの選択肢



Cloud Functions

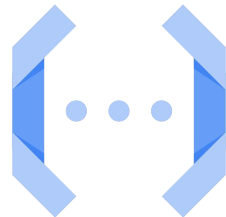


App Engine



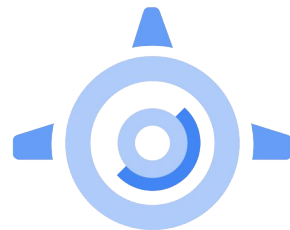
Cloud Run

Cloud Functions



- **FaaS (Function-as-a-Service)**
- **イベントドリブンで実行**
 - HTTP リクエスト
 - Cloud PubSub, Cloud Storage, Firestore collection, etc..
- **リーズナブル**
 - 完全従量課金、200万回/月の呼び出しが無料
- **選べるランタイム**
 - Python, Node.js, Java, Go

App Engine (GAE)

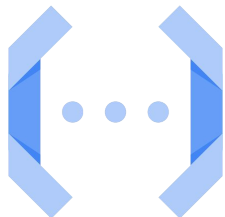


- PaaS (Platform-as-a-Service)
- 2008 年にリリース
- ユーザーはコードを書いてデプロイするだけ
- Python, Java, PHP, Go を標準サポート
 - Flexible Environment を使うとより柔軟な実行環境を利用可能
- 最短数十 ms - 数百 ms で自動的にスケールアウト

Cloud Run



- **サーバーレスな「コンテナ」環境**
 - コンテナベースの HTTP / gRPC サービス
 - どんなランタイム、ライブラリも利用可能
 - 組み込みドメインと SSL を提供
 - ゼロから 1000(標準)の間で自動スケール
- **ベンダロックインしない**
 - OSS のサーバーレス技術 Knative と互換性あり
 - GKE 上にもデプロイ可能 (Cloud Run on GKE)



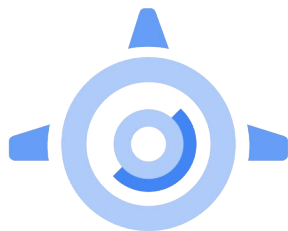
Cloud Functions

ソースコードベースイベ
ントドリブン

あくまで関数

最大 9 分の実行時間

1 concurrency



App Engine

ソースコードベース

Web / API

ユーザー数・ナレッジの多さ

1プロジェクトにつき1リージョン

の縛り



Cloud Run

コンテナベース

Web / API

1プロジェクトで複数リー

ジョン利用可能

ログインなし

最大 15min の実行時間

Cloud Firestore



サーバーレスのフルマネージド型

クラウド ネイティブ NoSQL ドキュメント データベース

- **Google Cloud と Firebase の両方との統合**
 - モバイル開発からライトに使い始められる
- **インフラのセットアップ、メンテナンスの必要なし**
- **99.999 % の可用性ターゲットとマルチリージョンレプリケーション**
- **ワークロードに合わせて自動スケーリング**
 - 要求の少ないワークロードから負荷の高いワークロードまで

Google Cloud

モダンなアプリケーション開発をサポートする Google Cloud のソリューション

マイクロサービス化

モノリスなアプリケーションをより小さなサービスに分割
マイクロサービス化



インフラとアプリの分離

コンテナを利用し、
アプリをインフラから分離



サーバーレス

インフラ管理を
極力少なくし、
開発に集中



自動化

作業ステップや
人為ミスを削減
リリースをより
簡単に、速く



マネージド サービス活用

マネージドサービスを最大限活用し
トイルを抱えない



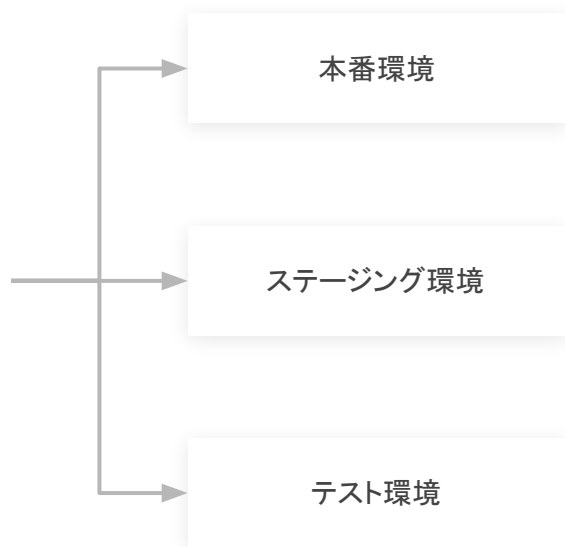
デプロイの自動化

以下を満たす自動デプロイの
パイプラインを用意する

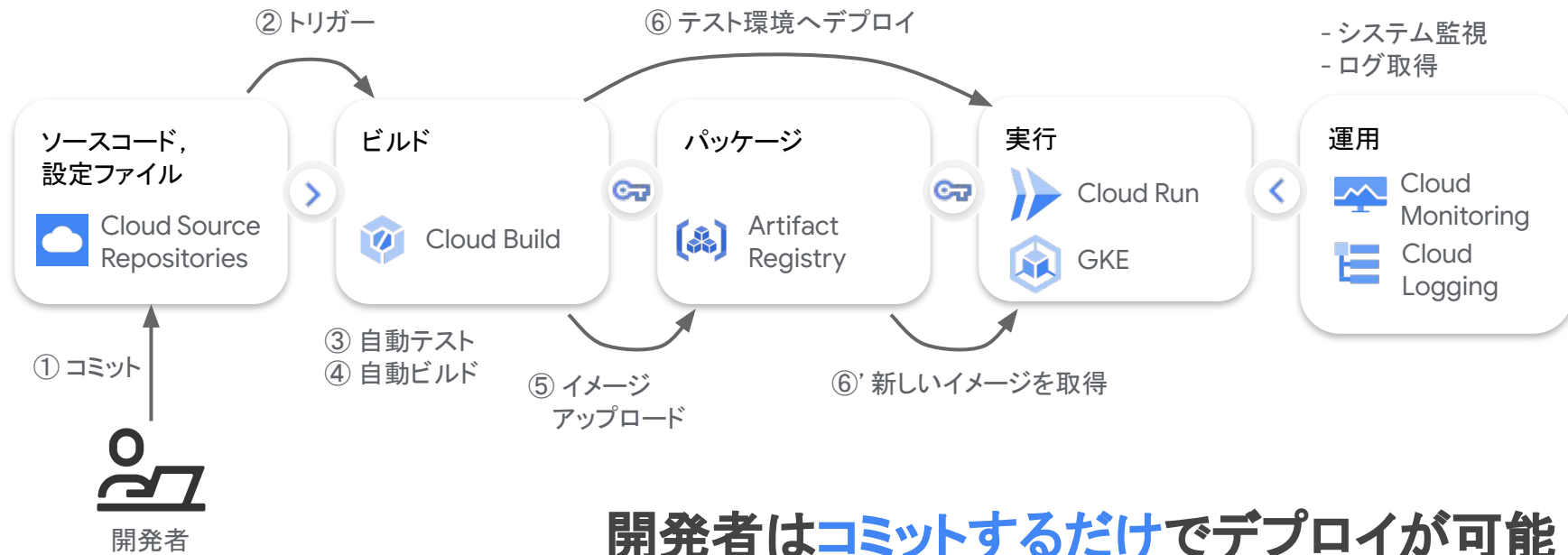
- すべての環境で使える
- 必要な認証情報があれば誰でも自動でデプロイできる
- すべての環境で**同じパッケージ**を利用する
- バージョン管理システムを通じ**環境の再現**ができる



デプロイ
パイプライン



Google Cloud における CI / CD パイプライン (コンテナベースの場合)



Cloud Source Repository



Google Cloud にホストされている
プライベートな Git リポジトリ

- GitHub, Bitbucket との**ミラーリング**
- Cloud Build との連携
- 強力な正規表現による**コードの検索**

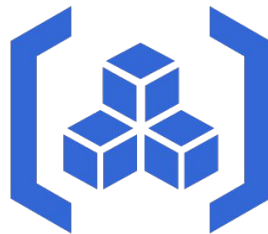
Cloud Build



サーバーレスな CI / CD プラットフォーム

- パイプラインを**宣言的**に作成
- **スケーラブル**なビルド(マシンサイズを選択可能)
- ビルドを走らせた**時間のみの**課金

Artifact Registry



あらゆる資材の管理

- コンテナイメージに加えて
Maven、npm パッケージを管理
- ビルド、デプロイを自動化
- コンテナイメージの脆弱性をスキャン

モダンなアプリケーション開発をサポートする Google Cloud のソリューション

マイクロサービス化

モノリスなアプリケーションをより小さなサービスに分割
マイクロサービス化



インフラとアプリの分離

コンテナを利用し、
アプリをインフラから分離



サーバーレス

インフラ管理を
極力少なくし、
開発に集中



自動化

作業ステップや
人為ミスを削減
リリースをより
簡単に、速く



マネージド サービス活用

マネージドサービスを最大限活用し
トイルを抱えない



運用の改善

マネージドサービスを活用し、手動から**自動化**へ

- オペレーション数削減
- 再現性の向上
- 暗黙知から形式知へ

Cloud Operations

運用担当者(主に監視、ログ分析)、
開発者(トレーシング、デバッグ、プロファイリング)を
カバーするフルマネージドなモニタリング基盤



Monitoring

トレンド監視
アラート



Logging

リアルタイム
ログ管理、分析



Trace

分散
トレーシング



Debugger

デバッグ



Profiler

プロファイリング

まとめ

まとめ

モダンなアプリケーションでスピーディに市場投入

- 変化が著しい現況ではアジリティが重要に
- リーン / アジャイルの発想で、改善サイクルを最大化

小さく始められるところがポイント

- まずは小規模なプロジェクトから採用してみる
- モダンなアプリケーション開発の文化を作っていく

具体的な事例はこのあとの
カインズ様のセッションでお聞きください！

Thank you