

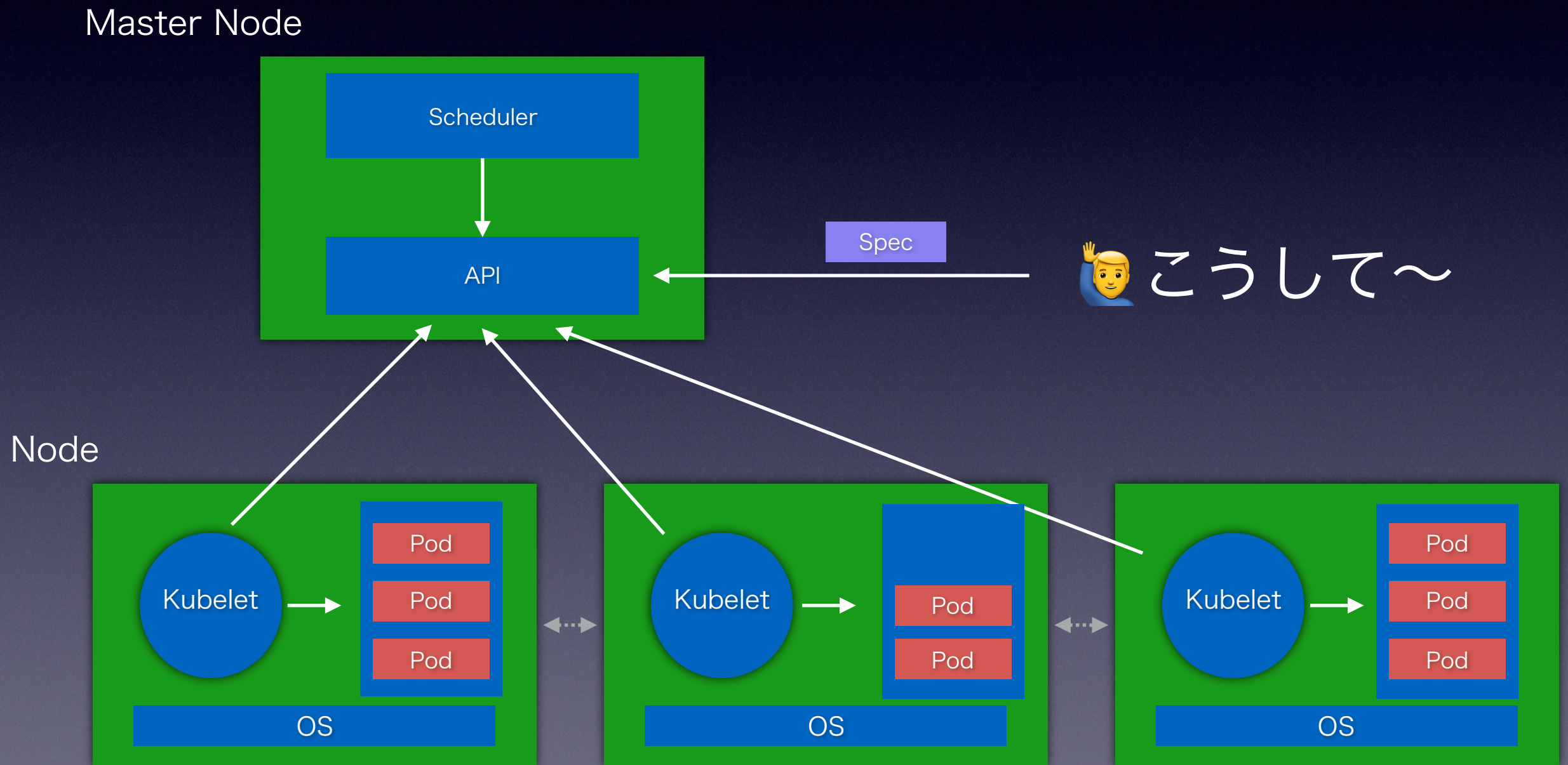
Kubernetes

宮島健太

Kubernetesとは(おさらい)

1. オペレータは動かしたいコンテナの情報をSpecとしてKubernetesに渡す。
2. Schedulerは空いているリソースを見ながら、どのようにコンテナを配置するかを決定
3. 各ノードに常駐するKubeletと言うプログラムがその決定に従ってコンテナを起動

Kubernetes (図)



Kubernetesの 使われ方

- ・ マイクロサービス

マイクロサービスとは

- ・ ソフトウェア開発技法の1つ
→ サービス指向アーキテクチャ
- ・ 1つのアプリケーションをビジネス機能に沿った複数の小さいサービスの疎に結合された集合体
例：GoApp, Mysql, Redisで1つのアプリケーションとなる構成

マイクロサービスの基盤

コンテナ

- ・仮想化技術の1つ
- ・OS上にAppの専門区画を作成
- ・プロセスごとにコンテナが用意される
- ・プロセス間の連携をAPIで行う

→クラウド環境で稼働するマイクロサービスの基本的な技術として主流となりつつある

マイクロサービスの基盤

Docker

- ・ **コンテナ**の主流
- ・ Linux由来のコンテナ技術
- ・ 運用や導入が手軽
- ・ 豊富なプレビルドイメージ

マイクロサービスの基盤

Kubernetes

- Dockerコンテナの運用技術
- 複数台のホストで構成される実行環境を1台として使用
- クラスターのどこにコンテナを配置するか
→スケジューリング
- CPUやメモリが足りなくても容易に拡張可能
→ホストマシンを増やす
- Dockerの弱点を解消
→ホスト外との連携をやりやすくした

マイクロサービスの弱点

トランザクション

- ・ 永久的なデータの不可分処理
- ・ 複数のデータベースにまたがるデータのやり取りが複雑
→データの管理が困難
- ・ 共有や結合といった関係性が弱いことが原因

→一連の処理を1つのワークフローとして再実装することで
解決

マイクロサービスを 行うにあたって

よく使われるもの
・クラウド技術

クラウドとは

- ・ インターネットなどのコンピュータネットワークを経由して、コンピュータ資源をサービスの形で提供する利用形態

例（マイクロサービス向け）

- ・ AWS (Amazon Web Service)
- ・ GCP (Google Cloud Platform)
- ・ ニフクラ (Nifty Cloud)

GCP

構成

- ・ コンピュータやHDDなどの物理アセット
- ・ 仮想マシン（VM）などの仮想リソース
- ・ サーバが地域ごとに分かれている

特徴

- ・ 誰でも簡単にWebアプリケーションを公開できる
- ・ 企業ではAWSと同様、非常によく使われる
- ・ 1年間無料で使え、\$300もらえる

GCP

主な機能

- ・コンピューティング機能
- ・ストレージ機能
- ・ネットワーキング機能
- ・スタックドライバ
- ・ツール
- ・ビッグデータ
- ・人工知能

アプリケーションのデプロイから
インフラ、データの解析など、
ウェブアプリケーションを作成する
上で様々な機能を使うことができる。
→開発コストが低くなる

また、それぞれご丁寧にチュートリアル
が書かれているため、ドキュメントを読み
込まなくても気軽に触れる。
→初心者でも非常にやりやすい

GCP

プロジェクト

- ・アプリケーションの単位
- ・自由に作れる

GCPの基本的操作はCloud Shellを使用する

プロジェクトに対するトラフィックなどが簡単にモニタリングできる。

GCPの課金

各機能の規格

- ・ Spark（基本、無料）
 - ・ 趣味、個人では十分
- ・ Blaze（お手軽、有料）
 - ・ 中規模プロジェクト

ストレージ等、クラウドの物理的なスペックを上げる場合、お金で解決できる。

→従量制（使った分だけ請求）

- ・ 大規模プロジェクト

GCPで Kubernetesを使うには

コンピューティング機能

- App Engine
- Compute Engine
- **Kubernetes Engine**
- Cloud Function
- Cloud Run

有料会員（初回1年間無料＋約3万円分クレジットもらえる）じゃないと使えない

もしくは有料会員のプロジェクトに参加する

Kubernetesは基本的に従量制…

GCPで Kubernetesを使ってみる (チュートリアル)