

# 5. kubernetes概要・環境の構築

# kubernetesとは何か？

“ Kubernetes または k8s (k + 8 文字 + s)、もしくは短縮形の「kube」とは、Linux コンテナの操作を自動化するオープンソース・プラットフォームのことです。Kubernetes を使用すると、コンテナ化されたアプリケーションのデプロイとスケーリングに伴う多くの手動プロセスをなくすことができます。 ”

<https://www.redhat.com/ja/topics/containers/what-is-kubernetes>

=> もともとはGoogle内部で使っていたプラットフォームをOSS化したもの

# Kubernetesを使うと何ができるのか

いろんな良いことがある

<https://kubernetes.io/ja/docs/concepts/overview/what-is-kubernetes/>

# マネージドKubernetes

- Amazon (AWS)
  - Amazon EKS
- Google (GCP)
  - Google Kubernetes Engine
- Microsoft (Azure)
  - Azure Kubernetes Service (AKS)

# Pod

<https://kubernetes.io/ja/docs/tutorials/kubernetes-basics/explore/explore-intro/>

# 宣言的な構成管理

例えば、Aの値を5にしたい

## 命令的、手続き的

[人] ----> [命令(+2)] ---> [サーバ(現在Aは3)]

現在のAが3であれば、+2と命令しなければならない

=> 今の状態を把握する必要がある（操作が煩雑になりやすい）

## 宣言的

[人] ----> [宣言] ---> [サーバ]

現在のAが2だろうが、3だろうが、5であるべきという宣言をすると5

になってくれる => 状態を意識しなくても良くなる

# 宣言的な構成管理の例

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
spec:
  replicas: 3 # ここにあるべきPodの数を記述して適用するとその通りになる
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  template:
    metadata:
      labels:
        app: nginx
    spec:
      containers:
        - name: nginx
          image: nginx:1.14.2
```

# 課題

1. 以下の手順で、ローカルのKubernetes上でmastodon起動してみましよう。

<https://github.com/takapi86/docker-mastodon#docker-compose-環境インストール手順>

2. appのReplicaの数を増やしてみましよう
3. appのReplicaの数が増えていることを確認しましろう

参考:

<https://kubernetes.io/ja/docs/reference/kubectl/cheatsheet/>



# すべて課題が終わった方

- 前章 `自分の好きな開発環境をDocker Composeを使って作ってみましょう` で作成したコンテナをkubernetes上で動作させてみましょう