

# 【Kubernetes】基本

## はじめに

### ■はじめに

- ▶ ※ Kubernetesによるコンテナオーケストレーションの成果物となるコンテナの集合体のことを Kubernetes Cluster（K8sクラスタ）と呼ぶ。

### ■各コンポーネントについて

- ▶ ※ コンポーネントとは、K8sクラスタを構成しているハードウェア、ソフトウェア（プロセス）のことである。大きく、コントロールプレーン、ワーカーの2つに分類される。

### コントロールプレーン（Control Planes、Admin、Master）

- ▶ ※ これにカテゴリライズされるマシン群は、K8sの心臓部分としてオペレーティングを担う。構成している各マシンはマスターノードと呼ばれる。
- ▶ kube-apiserver
- ▶ etcd
- ▶ kube-scheduler
- ▶ kube-controller-manager
- ▶ cloud-controller-manager

### ワーカー（Nodes、ノード）

- ▶ ※ これにカテゴリライズされるマシン群は、それぞれが実際にコンテナを動かす場所となる。構成している各マシンはワーカーノードと呼ばれる。
- ▶ kubelet
- ▶ kube-proxy
- ▶ コンテナランタイム

### ■各リソースについて

- ▶ Node
- ▶ Pod
- ▶ ReplicaSet

# 【Kubernetes】基本

## はじめに

### ■はじめに

- ▶ ※ Kubernetesによるコンテナオーケストレーションの成果物となるコンテナの集合体のことを Kubernetes Cluster（K8sクラスタ）と呼ぶ。

### ■各コンポーネントについて

- ▶ ※ コンポーネントとは、K8sクラスタを構成しているハードウェア、ソフトウェア（プロセス）のことである。大きく、コントロールプレーン、ワーカーの2つに分類される。

### コントロールプレーン（Control Planes、Admin、Master）

- ▶ ※ これにカテゴリライズされるマシン群は、K8sの心臓部分としてオペレーティングを担う。構成している各マシンはマスターノードと呼ばれる。
- ▶ kube-apiserver K8s API を外部に提供するツール（単にAPI serverとも）
- ▶ etcd クラスタに関する情報の保存先となるKVS
- ▶ kube-scheduler Podをワーカーノードに割り当てるツール
- ▶ kube-controller-manager Podの起動、障害の検知など、K8sの操作全般を担うツール
- ▶ cloud-controller-manager 基盤であるクラウドプロバイダーとの連絡を行うツール

### ワーカー（Nodes、ノード）

- ▶ ※ これにカテゴリライズされるマシン群は、それぞれが実際にコンテナを動かす場所となる。構成している各マシンはワーカーノードと呼ばれる。
- ▶ kubelet 各ワーカーノードにおいて、マスターノードとのやりとりを行うプロセス
- ▶ kube-proxy 各ワーカーノードにおいて、自身のネットワークルールを追加、削除、変更するプロセス
- ▶ コンテナランタイム 各ワーカーノードにおいて、コンテナを実行するソフトウェア（例えばDocker）

### ■各リソースについて

- ▶ Node ワーカーノードのこと。**ほぼマシンみたいなもの。**
- ▶ Pod **ほぼコンテナみたいなもの。**厳密には、コンテナ (1個以上)、IPアドレス (1個)、Volume (0個以上) を組織させたもの。
- ▶ ReplicaSet Podの数を維持する存在

▶ Deployment	
▶ Service	

## Kubectl

### ■はじめに

- ▶ ※ Kubectl はK8sクラスタのコントロールプレーンと通信するためのCLIツール（コマンドラインツール）である。
- ▶ ☆ インストール
- ▶ バージョン確認

### ■Kubectl コンテキストの設定

- ▶ ※ Kubectl コンテキストとは、Kubectl がどのクラスタと通信するのかに関する情報のことである。

### ■クラスタの操作

- ▶ クラスタの状態を確認

## kubeadm

### ■はじめに

## Minikube

### ■はじめに

- ▶ ※ Minikubeは学習用にローカルで Kubernetes を動かすことができるソフトウェア。1台のサーバ（単一ノード）のみのK8sクラスタを構築できる。
- ▶ ☆ インストール

### ■設定

- ▶ ※ 以下は **minikube start** する前に実行すること。
- ▶ ☆ 割り当てるメモリの容量を変更

▶ Deployment	ReplicaSetを通じたPodのデプロイを行う存在
▶ Service	Podの外部公開用のIPアドレスの付与、また負荷分散を行う存在

## Kubectl

### ■はじめに

- ▶ ※ Kubectl はK8sクラスタのコントロールプレーンと通信するためのCLIツール（コマンドラインツール）である。
- ▶ ☆ インストール
- ▶ バージョン確認      \$ kubectl version

### ■Kubectl コンテキストの設定

- ▶ ※ Kubectl コンテキストとは、Kubectl がどのクラスタと通信するのかに関する情報のことである。

### ■クラスタの操作

- ▶ クラスタの状態を確認      \$ kubectl cluster-info

## kubeadm

### ■はじめに

## Minikube

### ■はじめに

- ▶ ※ Minikubeは学習用にローカルで Kubernetes を動かすことができるソフトウェア。1台のサーバ（単一ノード）のみのK8sクラスタを構築できる。
- ▶ ☆ インストール

### ■設定

- ▶ ※ 以下は **minikube start** する前に実行すること。
- ▶ ☆ 割り当てるメモリの容量を変更

■ クラスタ、K8sについて

- ▶ クラスタを起動
- ▶ クラスタの状態を確認
- ▶ クラスタを停止
- ▶ クラスタを削除
- ▶ K8sを一時停止
- ▶ K8sを再開

■ イメージについて

- ▶ イメージの一覧

■ トラブルシューティング

- ▶ Minikubeのログを表示

Kind

■ クラスタ、K8sについて

- ▶ クラスタを起動 \$ minikube start ※デフォルトでは `-driver=docker` 。
- ▶ クラスタの状態を確認 \$ minikube status
- ▶ クラスタを停止 \$ minikube stop
- ▶ クラスタを削除 \$ minikube delete
- ▶ K8sを一時停止 \$ minikube pause
- ▶ K8sを再開 \$ minikube unpause

■ イメージについて

- ▶ イメージの一覧 \$ minikube image ls

■ トラブルシューティング

- ▶ Minikubeのログを表示 \$ minikube logs ※<sup>1</sup> ※<sup>1</sup>ここにオブを

Kind