

Dockerクラスタ環境自動構築スクリプトの概要

○スクリプトの概要

マルチプラットフォーム環境 (OpenStack, AWS)にて、Dockerクラスタ環境をスクリプトにて自動構築する

スクリプトにて自動構築されるdockerクラスタ環境

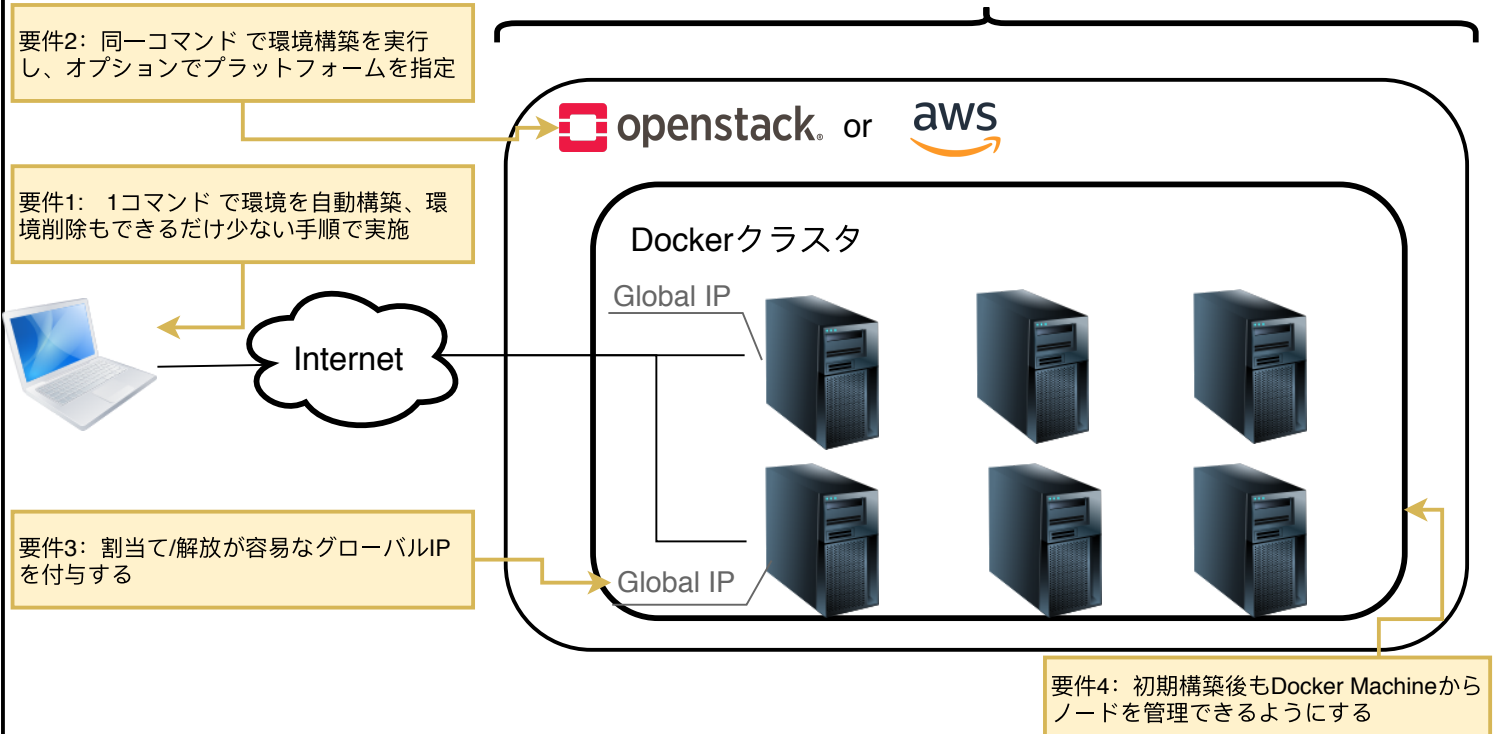


図. スクリプトにより自動構築する環境のイメージ

○要求事項と要件、設計方針

- 要求事項1.できるだけ簡単な手順でDockerクラスタ環境を構築し、また削除できるようにしたい

要件1: 1コマンドで環境を自動構築、環境削除もできるだけ少ない手順で実施

設計方針1:構築コマンドはAnsibleで実装、また、HeatやCloudFormationを利用して環境をスタックとして管理

- 要求事項2.プラットフォームが異なっても同じインタフェースで環境構築を行いたい

要件2: 同一コマンドで環境構築を実行し、オプションでプラットフォームを指定

設計方針2: Ansibleのコマンド実行時オプションや設定ファイルで変数でプラットフォームを指定

- 要求事項3.システムの公開/非公開が簡単に行えるようにしたい(ブルーグリーンデプロイメント等を想定)

要件3: 割当て/解放が容易なグローバルIPを付与する

設計方針3:OpenStackのFloating IPやAWSのElastic IPを採用

- 要求事項4.ユーザがDockerクラスタの増減を管理できるようにしたい(プラットフォーム管理者の負担軽減)

要件4: 初期構築後もノードを管理できるインタフェースを実装する

設計方針4:Docker Machineでノードを管理し、swarmモードでクラスタ化

Dockerクラスタ環境自動構築スクリプトの詳細

Dockerクラスタ環境自動構築スクリプトの処理の流れを図中に示す。(赤枠: OpenStack環境、橙枠: AWS)
また、各環境情報を下記に示す。

○OpenStack環境情報

- ・ OpenStack環境はVPS(Digital Ocean)上に仮想マシンを作成し、仮想マシン上にOpenStackノードを構築
- ・ OpenStackのバージョンはqueensを利用。また、環境構築には下記のコンポーネントを利用。
KeyStone,Nova,Neutron,Horizon,Glance,Cinder,Heat

○AWS環境情報

- ・ 環境構築には下記AWSサービスを利用
VPC,EC2,IAM,CloudFormation

○Dockerクラスタ環境情報

- ・ Dockerクラスタの構成にはswarmモードを採用。また、構築するノード数は設定ファイルorコマンドオプションで指定可能
- ・ 管理ノードにはDocker, Docker Machine, Docker Composeをインストール
- ・ 初期構築後のノードの増減はDocker Machineを用いて行う

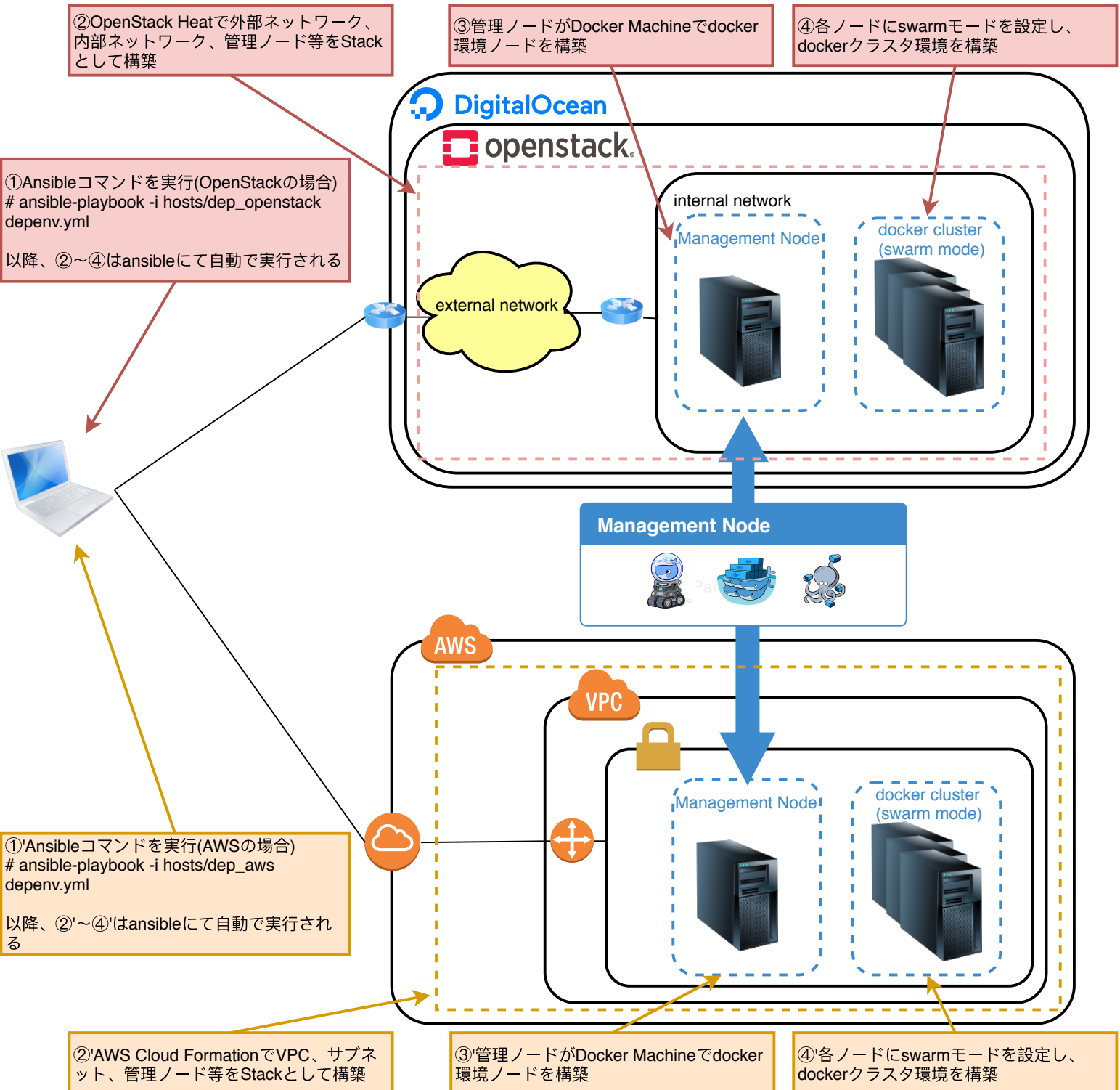


図. 自動構築スクリプトの処理イメージ