

OpenStack 環境でのオーケストレーション定義を容易にする GUI エディタの実現

1160304 川口 貴大 【分散処理 OS 研究室】

1 はじめに

OpenStack は OpenStack Community によって開発されたオープンソースの IaaS 基盤ソフトウェアである.[1]

OpenStack では、複数のインスタンスやネットワークを一括起動するオーケストレーション機能が Heat により提供されている。しかし、オーケストレーションを定義するテンプレートファイルは、記述に時間がかかり、また、記述ミスが起きやすい問題がある。

本研究では GUI を用いたオーケストレーション定義エディタを実現し、短時間かつ容易に仮想環境を定義可能とした。

2 オーケストレーション定義エディタ

2.1 問題点と要件

従来の Heat では、テンプレートファイルをテキストエディタで記述する。そのため、「テンプレートファイルから構成情報を把握しづらい」、「テキスト記述量が膨大」、「テンプレートファイルの書式が複雑」、といった問題点がある。それらの問題点を解決するために以下方針で GUI を検討する。

(GUI を採用) 構築中のシステム構成を可視化する。
(テキスト入力を撤廃) テキスト記述量を削減し、システム構築所要時間を短縮する。プルダウンメニューで記述内容を提供することによりテンプレートファイルの複雑な書式を意識することなく記述可能にする。

2.2 オーケストレーション定義エディタの概要

オーケストレーション定義エディタ (以下エディタ) では、構築中のシステム構成を可視化するために GUI を採用している。エディタの概略図を図 1 に示す。

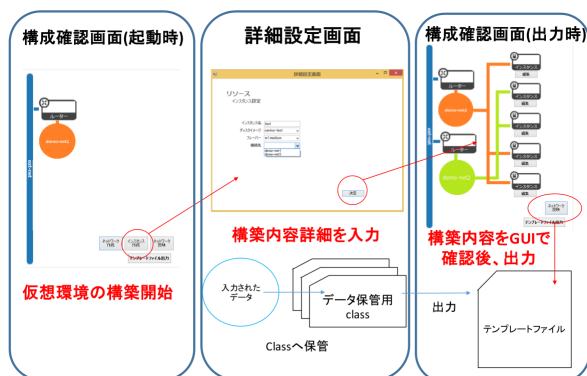


図 1 オーケストレーション定義エディタの概略

テキスト入力を撤廃するために、入力される内容が決まっている項目は予め文字列データとして保存、出力

時に自動でテンプレートファイルへ記述される。テンプレートファイル構築毎に入力内容が異なるものはプルダウンメニューで選択肢を用意、利用者に選択させ決定後テンプレートファイルへ出力する。これにより利用者は、Heat 専門知識を意識することなくシステム構築が可能となった。

3 評価

被験者 5 人が、従来方式とエディタそれぞれを使用して所定のシステム構成を構築、テンプレートファイル作成所要時間とエラー発生回数を計測した。3 セグメント 5 インスタンス構成を構築した際の作成所要時間を図 2 に示す。

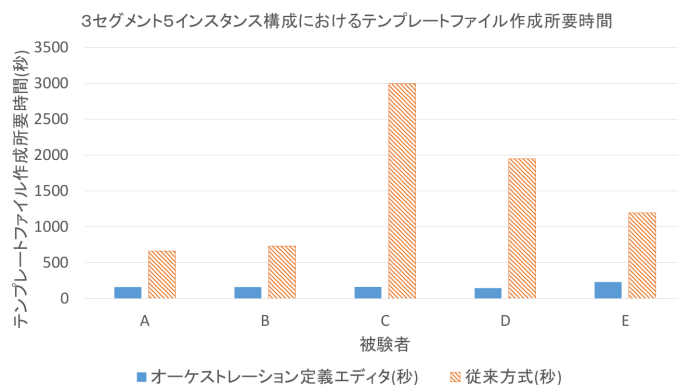


図 2 テンプレートファイル作成所要時間

結果は、被験者全員手法に関する学習時間はエディタの学習時間が従来方式の学習時間よりも短くなった。また、テンプレートファイル作成所要時間は従来方式では作成所要時間に個人間でばらつきがありかつ非常に長い時間がかかった。一方 GUI エディタ使用時のテンプレートファイル作成所要時間は被験者間で所要時間に差は少なくかつ短時間で作成完了となった。

4 まとめ

本研究では OpenStack 内コンポーネントである Heat を使用したシステム定義を記述する問題点である膨大な記述量と構築内容の把握しづらさを解決するためにオーケストレーション定義エディタを実現した。これにより従来方式よりテンプレートファイル作成所要平均時間を大幅短縮、構築内容も GUI にて可視化されより容易に Heat によるシステム構築を可能にした。

参考文献

- [1] OpenStack, <https://www.openstack.org/>