

# 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 【横山研究室】

## 1 はじめに

OpenStack は OpenStackCommunity 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 Heat と呼ばれるオーケストレーション機能を提供するコンポーネントにより，システム構成情報を手動で記述したテンプレートファイルを読み込ませることでシステムを構築するが，記述に時間がかかり記述ミスが起きやすいという問題がある．

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提案，実装し従来方式の問題点を解決，短時間かつ容易に仮想環境を構築可能と示した．

## 2 オーケストレーション定義エディタの提案と実装

### 2.1 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．

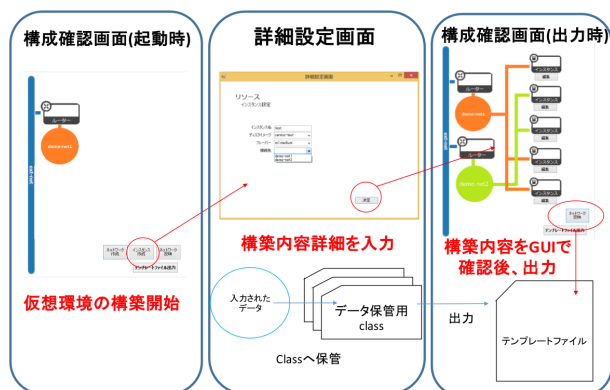


図 1 オーケストレーション定義エディタの概略

### 2.2 問題点と要件

従来方式では「テンプレートファイルの書式が複雑」，「テキスト記述量が膨大」，「テンプレートファイルから構成情報を把握しづらい」といった問題点が挙げられる．それらの問題点を解決するために以下の要件を定義した．

(GUI を採用) 構築中のシステム構成を可視化

(手動入力を撤廃) テキスト記述量を削減，システム構築所要時間を短縮

(Heat 専門知識の排除) 学習コストの削減

上記要件を満たすためにエディタ内全ての画面で GUI を採用．構築中システム構成を可視化した．また，手動入力を撤廃しプルダウンメニューを採用するために，どのテンプレートファイルでも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，出力時に所定の位置へ出力，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，利用者に選択させ入力する語句を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プルダウンメニューから選択肢を選ぶことで，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

事前に OpenStack と Heat, エディタについて学習した被験者 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．

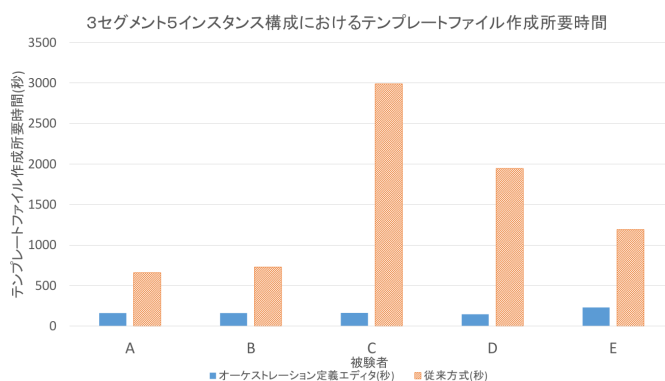


図 2 テンプレートファイル作成所要時間

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，テンプレートファイル作成所要時間は従来方式で作成所要時間に個人間でばらつきがあり尚且つ非常に長い時間がかかったが，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且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 を使用しシステム構築をした際の問題点，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装．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/>