

# AWS と OpenStack を用いたハイブリッドクラウド環境の統合管理方式

1180292 井上裕太郎 【分散処理 OS 研究室】

## 1 はじめに

近年パブリッククラウドとプライベートクラウドの市場は共に規模を拡大しており、サービスに合わせて適材適所でクラウドサービスを選択するハイブリッドクラウドの利用が増加している [1][2] .

一般のシステム開発ではシステム構成全体のバックアップを取っておくことで障害が発生した場合に復旧を行う。しかし、ハイブリッドクラウドのシステムは使用しているクラウドサービスごとにバックアップとリストアの対象となるリソースや方法が異なるため、多大な労力を要する場合がある。

本研究ではパブリッククラウドのサービスである AWS とプライベートクラウドを構築できる OpenStack で構築したハイブリッドクラウドのシステムを対象にシステム構成全体のバックアップとリストアを行う統合管理方式を実装し、操作時間と操作回数の評価を行う。

## 2 統合管理方式の提案と実装

### 2.1 統合管理方式の概要

統合管理方式では AWS 及び OpenStack のシステム構成の最大単位である VPC 及びネットワークを同階層のリソースとし、それ以下に存在する対象のリソース全てのバックアップとリストアを行う。AWS 及び OpenStack はそれぞれリソース間に依存関係が存在するが、このような単位でバックアップとリストアを行うことで、ユーザはリソース間の依存関係を意識せずにバックアップとリストアを行うことが可能である。

### 2.2 統合管理方式の実装

統合管理方式の構成を図 1 に示す。統合管理方式の実装では、AWS 及び OpenStack の全構成情報を JSON 形式であらかじめ取得しておき、その中からユーザが選択した VPC またはネットワークに関連する全てのリソース情報を別の JSON ファイルとして保持することでバックアップを行い、保持しておいたバックアップの情報を元に依存関係を崩さないように各リソースの展開を行う。

## 3 評価結果

通信インフラに関する知識を有した被験者 5 名に対し、AWS マネジメントコンソール及び OpenStack ダッシュボードを用いた従来の方式と本研究で実装した統合管理方式の比較を行った。従来の方式と統合管理方式で AWS 及び OpenStack で構成したハイブリッドクラウドシステムのバックアップとリストアを行い、その操作時間を計測した。3 セグメント構成における各被験者 A から E の操作時間を図 2 に示す。

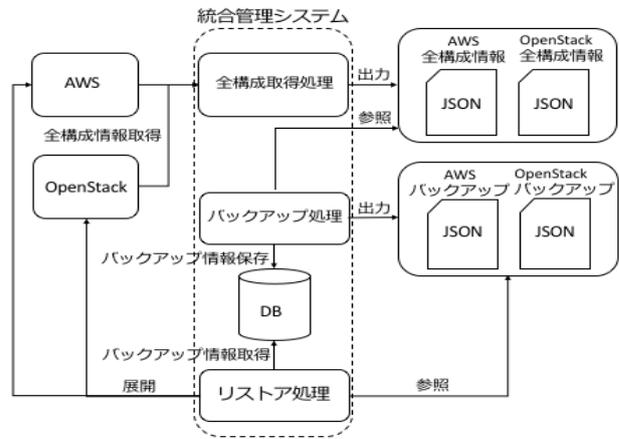


図 1 統合管理方式のシステム構成図

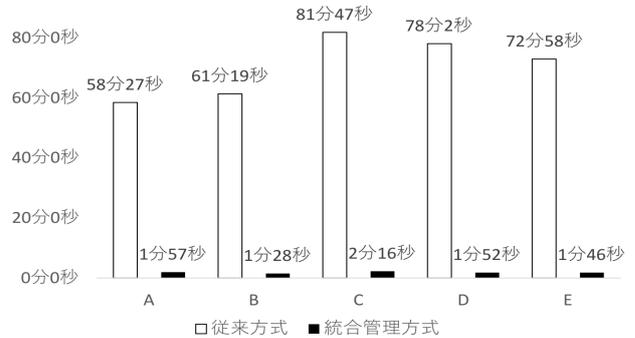


図 2 3 セグメント構成における各被験者の操作時間

図 2 より従来方式に比べ、統合管理方式では操作時間を約 98%削減できることがわかった。また、従来方式では被験者ごとに操作時間にばらつきが見られるが、統合管理方式ではどの被験者も同程度の操作時間であることがわかった。

## 4 まとめ

本研究では AWS と OpenStack を用いたハイブリッドクラウドシステムのバックアップ及びリストアを統合的に行う統合管理方式の実装を行った。従来方式と統合管理方式でバックアップ及びリストアの操作時間を計測した結果、AWS マネジメントコンソールと OpenStack ダッシュボードを使用した従来の方法に比べ、大幅に操作時間を削減できることがわかった。

## 参考文献

- [1] 加藤英夫, "決定版クラウドコンピューティング - サーバは雲のかなた", 共立出版, 2011 .
- [2] 古賀政純, "OpenStack 実践ガイド", 株式会社インプレス, 2016 .