

VMware と Azure を対象とした 異種クラウド間でのシステム構成情報の変換機能

1200293 江川 真菜実 【分散処理 OS 研究室】

1 はじめに

近年, Microsoft Azure(以下 Azure と略す)などのクラウドサービスの需要が高まっており, これに伴って既存のクラウド環境から異なるクラウド環境へのシステム移行の需要も高まっている. 異なるクラウド間でシステムを移行する際には, 移行元と移行先のクラウド環境の詳細を理解する必要がある. また, 異なるクラウド間ではリソースや概念が異なっている等の問題があり, 単純に移行することは難しい.

我々はこの問題に対し, 変換元は VMware ESXi(以降: ESXi と略す), 変換先は Amazon Web Services(以降: AWS と略す)を対象とし, リソースや概念の違いによる問題を解決したシステム構成情報の変換機能を実現した. 本稿では変換元を ESXi, 変換先を Azure と想定しシステム構成情報の変換機能の実現について述べる.

2 システム構成情報の変換機能の実現

2.1 概要

図 1 に変換機能の概要と流れを示す. 提案する変換機能は以下の流れでシステム構成情報を変換する.

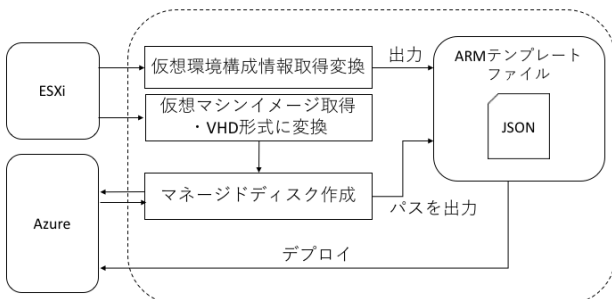


図 1 システムの概要図

[Step1] ESXi で動作するシステムの構成情報を取得する. 仮想環境構成情報である仮想マシンのスペックと, 仮想マシンイメージを取得する.

[Step2] 取得したシステム構成情報を Azure でのシステム構成情報に対応付け変換する.

[Step3] 変換したシステム構成情報を基に Azure Resource Manager テンプレート (以降 ARM テンプレートと略す) を作成展開し, Azure 上にシステムを構築する.

2.2 仮想マシンイメージの取得変換

ESXi 上の仮想マシンイメージから VMDK 形式のファイルの作成後, VHD 形式のファイルに変換する. VHD

形式のファイルを Azure のストレージにページ Blob としてアップロードしマネージドディスクを作成する.

2.3 仮想環境構成情報の取得変換

仮想環境構成情報である仮想マシン名, 仮想 CPU 数, メモリサイズを取得する. 取得した情報を元に Azure で同環境を構築するために必要なリソースへ変換する. Azure では必要なリソースだが, ESXi に存在しない場合は依存関係を考慮し, 新しく定義する.

2.4 ARM テンプレート

ARM とは Azure サブスクリプション内のリソースのデプロイや管理ができるサービスであり, テンプレートをデプロイすることで複数のリソースを一度に構築できる. ARM テンプレートは JSON 形式で, Azure 上に構築するリソース単位で記述する. 2.2 で作成したマネージドディスクのパスや, 2.3 で変換した仮想環境構成情報などを ARM テンプレートに記述しデプロイする.

3 評価

本変換機能の有用性を確認するため, Azure CLI 2.0 や VMware vSphere, その他ツールを用いて手動で変換を行う従来手法と本変換機能を比較する. 図 2 に 1~4 台の仮想マシンの移行にかかるシステム構成情報の変換時間を示す. 台数に関わらず従来方式よりも約 1/3 程度の時間を短縮することができた.

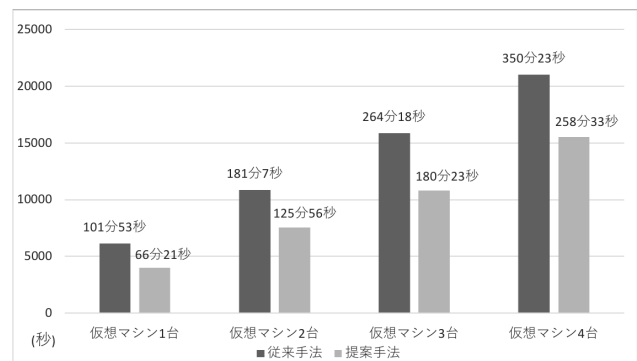


図 2 システム構成情報の変換時間

4 まとめ

本研究では ESXi と Azure を想定したシステム構成情報の変換機能を実現した. これにより, 最低限のパラメータ入力により ESXi 上の仮想環境を Azure 上のシステムに変換可能となった.

参考文献

- [1] 江川, 山口, 横山, “異種クラウド間でのシステム構成情報の変換機能”, 第 18 回情報技術フォーラム講演論文集, 第 4 分冊, pp.217-218, 2019.