

1. 背景

日々技術進歩を続けている IT 業界において、新たなシステムの在り方として注目されているのがクラウドである。

クラウドと呼ばれる技術自体は昔から存在していたが、以前はメールのみのサービス提供のような SaaS の形態で利用することが多かった。しかし、昨今クラウドの技術は進化を続け、今では企業がクラウド上に業務サーバーを構築し運用する流れが生まれつつある。

本研究グループではクラウドを仮想環境の一形態と位置づけ、今後更にシェアを拡大するであろうクラウド環境にフォーカスを当てて研究を進めることとした。

2. 研究内容

クラウド上にサーバーを構築し運用する際に、クラウドのメリットや特性を活かした設計、運用が実装できるのか。研究メンバーで確認したが、各社ともにクラウドに対する知識が浅く納得できる結論には至らなかった。

そこで、まずはクラウドの特性やメリットについて調査した。その結果、研究メンバーの考えるクラウドのメリットは以下の通りである。

- ・ハードの調達・運用が不要
- ・クラウドサービス毎に運用支援のサービスが用意されている
- ・従量課金のため必要最小限のリソース費用しかかからない

この結果から、オンプレミス環境での運用からクラウド環境での運用に切り替えることで、業務の効率化や負担削減などの運用コストに大きな効果があるのではないかと考えた。

次に自動化の対象として、研究メンバーが実際に行っている業務の中で自動化したいものと、システムのライフサイクル（設計、構築、運用、廃止）の観点からインフラ業務を洗い出し、その中でクラウドサービスを利用して自動化することが可能かどうかを検討した。その結果、クラウド環境との相性なども考慮し、以下の業務の自動化を研究・実装することにした。

- ①リソースの自動拡張
- ②環境の自動構築

3. 実装の手法

利用するクラウドサービスについては、世界シェアトップを誇ることと、支援ツールが豊富であることから Amazon 社の Amazon Web Services（以下、AWS）に決めた。

上記業務の自動化を実現する AWS 上のサービスは以下の通りである。それぞれのサービスを利用することで、業務の効率化に効果があることを検証する。

- ① リソースの自動拡張 に対応するサービス : Amazon EC2 Auto Scaling
(以下、Auto Scaling)
AWS 上のリソースのパフォーマンスが閾値を超えた際に、自動でリソースの増減を行う機能。
- ② 環境の自動構築 に対応するサービス : AWS CloudFormation(以下、CloudFormation)
AWS 上で設定した環境をあらかじめテンプレート化し、構築時にテンプレート情報を用いて自動で環境構築を行う機能。

4. 結果

① Auto Scaling

Auto Scaling グループでグルーピング化したインスタンスの負荷が、閾値を超えた際に、新たなインスタンスが自動起動されることでリソース自動拡張を実現。リソースの負荷分散を実装することが出来た。

② CloudFormation

上記の Auto Scaling で用いた環境を CloudFormation サービスの機能である CloudFormer にて自動コーディングを行い、スタックにテンプレート情報として保存し、テンプレート化した情報を読み込み、環境の自動構築を実現することが出来た。

5. まとめ

検証の結果、環境構築とリソース拡張について自動化を確認することができた。本発表では実装した環境のデモンストレーション、および実装時に判明した問題点などを交えて、クラウドのメリットや特性とクラウドならではの運用の自動化について説明する。

特に研究メンバーと同じレベルの、これからクラウド化を進める担当者に対して、実務を進める上で運用の参考となれば幸いである。

※文章内の記載の会社名および製品名は、各社の登録商標または各社に帰属する標章もしくは商号です。

※Amazon Web Services、および Amazon EC2 は米国 Amazon Technologies, Inc の米国およびその他の国における登録商標です。