

クラウドアプリケーション 開発技法の研究 ークラウドアプリの勘所ー アブストラクト

1. 研究の背景・課題

今日のクラウドコンピューティングの進展は目覚ましいものがある。特にクラウド環境におけるインフラ導入では、実際の事例から具体的な手法や定量的・定性的なメリットが明らかとなってきている。しかし、クラウド環境におけるアプリケーション開発においては事例が少なく、そのアプリケーションアーキテクチャ設計における明確な開発技法は確立されていない。

関連製品やサービス、新技術が次々と出現する中、単なる仕組みの理解に留まらずその最適な活用方法を判断するには、それぞれの特性の理解が不十分である状況にある。

2. 研究アプローチ・進め方

研究の中で、最も重点を置いたのは『クラウドのメリットを最大限に享受できるアプリケーション』という点である。要素技術の研究が進むと共に、単に IaaS 環境上へ移行しただけのアプリケーションはクラウドアプリケーションとは呼べないと考えられるようになった。そしてクラウドのメリットを『柔軟なリソース活用』と捉え、本分科会でのクラウドアプリケーションを次の通り定義した。

図表 1. 本分科会でのクラウドアプリケーション定義

リソースプールなどを利用し、自律的にスケールアウトできるアプリケーション

クラウドのメリットを最大限に享受できるアプリケーションを開発することを目的に、各要素技術を研究し、クラウドアプリケーション開発を初めて行う技術者向けに、開発工程に合わせて2つのガイドを作成することとした。

図表 2. 作成した2つのガイド

	利用局面	内容
クラウド化検討ガイド	企画・要件定義	要件を実現するための各要素技術に対し、特徴を理解し、考慮点や対応策を提示。
クラウドアプリケーション設計方式ガイド	設計・実装	実際のアプリケーションの組み方や設計における考慮点を提示。

作成したガイドの評価・検証にあたっては、メンバーの同僚がクラウド化を検討・設計を担当している想定で試用し評価することで、より実用的なガイドを目指した。

3. 研究内容・成果

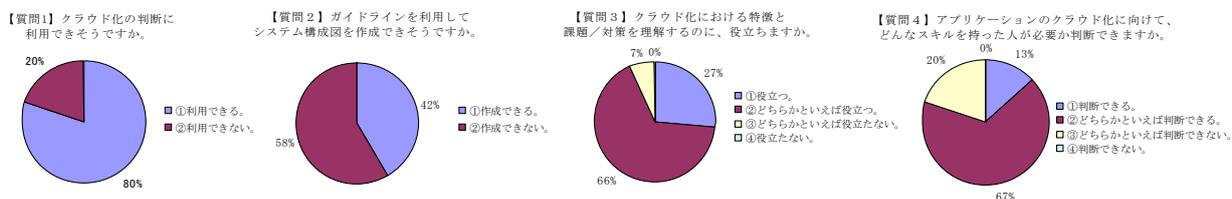
(1) 『クラウド化検討ガイド』の作成と成果

メンバーが実際に担当する業務システムから洗い出した「システム化のねらいや要件」を起点に「対応する要素技術」をマッピングし、クラウド化への際の影響やメリットを明らかにした。

研究開始当初は、網羅的に調査していたが、クラウド化の要件に対応するためには、次の4つの要素技術「オンライン処理」「データベース」「分散バッチ処理」「システム間インタフェース」が重要なポイントとなることが分かったため、ガイドにはこの4つの要素技術の特性や考慮点を具体的に記述している。特に、ローカルにリソースがある前提の処理のクラウド化対応やKVSの活用においては、企画・要件定義段階で設計に踏み込んだ検討が必要でることが分かる。

検証（アンケート）の結果、クラウド化の検討に役立てられるとの回答を得られた。一方で担当業務と同様の事例紹介を望む声が多く、メンバー企業での活用には「具体的な前例」が望まれていることが分かった。

図表 3. 『クラウド化検討ガイド』アンケート結果



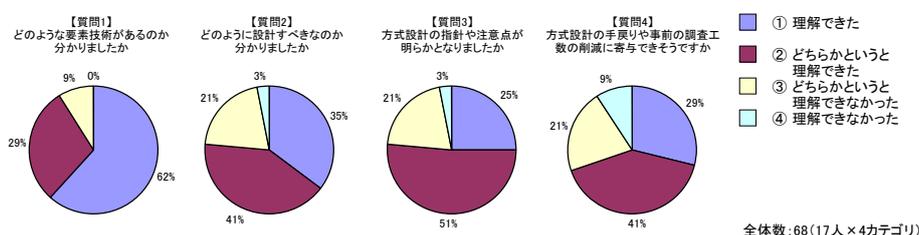
(2) 『クラウドアプリケーション設計方式ガイド』の作成と成果

ポイントとなる4つの要素技術に対し、これを利用した方式設計の考慮点をまとめた。一般論の他、関連製品やサービス毎に具体的に記述している。

オンラインおよび分散バッチ処理では、「Windows Azure」「Google App Engine」「IaaS環境」について、データベースでは、「KVS」だけでなく「RDB」についても、システム間インタフェースでは可用性や拡張性の違いについて、組み方や考慮点を具体的に示した。何れもスケールアウトすることが前提の方式を記述しており、クラウド環境におけるアプリケーションの開発においてだけでなく、クラウドの要素技術を利用したアプリケーションの開発にも活用できる。

検証（アンケート）の結果、要素技術やその方式設計を理解できたとの回答を得られ、特に設計担当者からは高評価を得ることができた。但し、要素技術別では評価が分かれており、分散バッチ処理のように大規模データを前提とした機能に対し担当業務への適用は理解しにくいことが分かった。

図表 4. 『クラウドアプリケーション設計方式ガイド』アンケート結果



4. 全体評価

過去の分科会では、仮想化やクラウドのプラットフォームを利用することでコスト削減ができることが明らかにされてきた。我々は、本分科会でクラウドアプリケーション開発でのアーキテクチャ設計に速やかに対応するための、クラウドアプリケーションの勘所を明らかにすることを目指した。そのために作成した2つのツールがアンケートによる検証で有用性を評価されたことで、研究目的を達成したと考えている。

5. 今後に向けて

クラウドアプリケーションは企業の業務システムにおいてはまだまだ導入事例が少ないが、技術的には実用的な解決策があることが分かった。そこで本分科会では次の2点を提言する。

図表 5. 本分科会からの提言

- (1) アプリケーションエンジニアのみなさま
クラウドアプリケーション開発、アプリケーションのクラウド化に取り組もう
- (2) 経営者のみなさま
チャレンジするエンジニアたちを後押ししよう