

トップエスイー ソフトウェア開発実践演習

ドメイン駆動設計を用いたマイクロサービス設計方法の考察

東芝デジタルソリューションズ株式会社 岩城和朗
 株式会社日立製作所 土肥宏太
 BIPROGY株式会社 増田優生

鹿島建設株式会社 桑島 奨
 株式会社NTTデータ・アイ 西園 理

開発における問題点

ビジネス要求に柔軟かつ迅速に対応できるアーキテクチャとして、マイクロサービスアーキテクチャやその設計を支援する手法の一つであるドメイン駆動設計が注目されている。しかし、**これらの手法は、具体的な手順や設計評価の明確な基準が無い**ため、これらの**設計経験が浅いエンジニアには理解がしづらく、技術適用のハードルが高い**。

手法・ツールの適用による解決

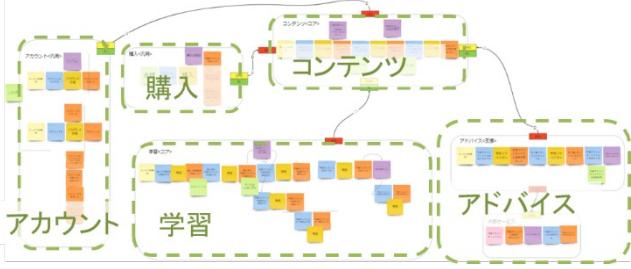
マイクロサービスアーキテクチャ(MSA)やドメイン駆動設計(DDD)において**著名な書籍**(エリック・エヴァンスのドメイン駆動設計や実践ドメイン駆動設計(IDDD本)など)を**ベースとして**、**“MSAやDDDの初学者”**がアーキテクチャ設計時に**躓くポイント**を整理し、その**対策方法**について検討。

検討アプローチ

オブジェクト指向分析をベースとして、IDDD本の知見やEventStormingを取り入れて設計を進めMSAやDDDの設計経験がないエンジニア(初学者)に向けた設計のポイントを整理

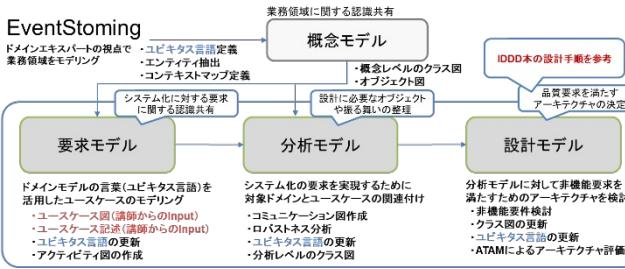
ドメイン分析

EventStormingを活用したドメイン分析によりコンテキスト分割を検討する際のポイントを整理



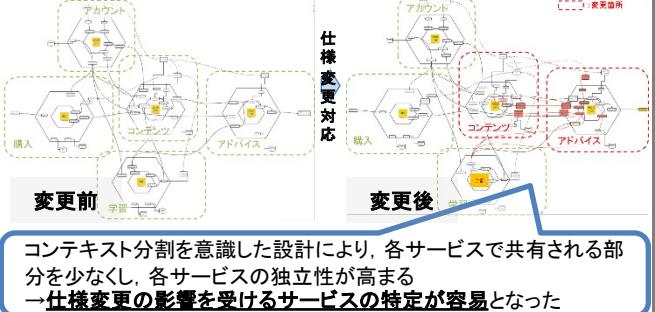
要求分析～アーキテクチャ設計

オブジェクト指向分析手法(ICONIX)とIDDD本をベースとし、ドメイン分析結果を設計に落とし込む際のポイントや効果を検証



仕様変更・評価

仕様変更の影響範囲について、DDDを活用したマイクロサービス化の効果を検証



初学者のための設計のポイント

◇ドメイン分析(EventStorming)時のポイント

- ① コンテキストがドメイン内の業務を表すように分割を行う
→従来の業務形態の内容を意識した単位
- ② コンテキストは、作業・処理の名称ではなく、対象業務に対する**責務の主体(動詞ではなく名詞)**を抽出する
- ③ コンテキスト内に**複数の意味を持つエンティティを存在させない**
→各単語の意味を単一コンテキスト内では一意に定める
- ④ DDD経験者やドメインエキスパートを巻き込む

◇アーキテクチャ設計時のポイント

- ① 常にドメイン分析の結果を意識し、設計や実装のしやすさなど**エンジニア視点ではなく、業務と設計の連動に重点を置く**
→設計が進むに連れ、データ構造や実装上の都合が反映され業務と設計・コードが乖離しやすくなる
- ② IDDD本の知見は**オブジェクト指向分析手法と組合せると効果的**
→ドメイン分析結果をICONIXの概念モデルに当てはめる
- ③ 一度に**完璧な設計を目指すのではなく、反復的な試行が重要**

実適用の課題と今後の展望

□ 実適用の課題

- ・**アーキテクチャの評価**
設計したアーキテクチャに対して、コンテキストの分割単位や選択した技術の妥当性判断が難しく、設計段階における評価を示すことが容易でない。
- ・**体制の構築**
DDDによるMSAでは、分割したコンテキスト単位で開発・運用の体制を整備し、アジャイル的にサービスを成長させることが求められるが、企業の体質により、体制整備が難しいケースがある

□ 今後の展望

MSA設計では、上記の評価や体制の課題に加え、インフラ～アプリケーション層の多様な選択肢の中から、適切な技術の選択が必要であり、関連技術に対する知識・経験・スキルが求められる。そのため、業務適用を通じてノウハウを蓄積し、より初学者の導入を手助けする方法を検討する。