

# ADD手法によるIoTゲートウェイ・クラスタ設計

株式会社アルファシステムズ

奥田高央

okudat@alpha.co.jp

## 開発における問題点

ハードウェア・ソフトウェア・ネットワークの各分野における発展に伴い多種多様なソフトウェアスタック構成が考えられるが、システム構成をモノリシックなものとしたモデル設計を行い、またウォーターフォール的な実装を行うことでは要求に即したシステム設計は困難。

## 手法の適用による解決

フィールド領域に配置するゲートウェイのシステム構成について、要求(品質シナリオとして列挙)を優先順位付けし、各イテレーションごとに扱う要求を実現するようにアーキテクチャを段階的に洗練化させてゆくADDによる設計手法を適用、最適なシステム構築が可能か検証。

## ADD手法によるアーキテクチャ設計

設計活動のインプット情報を一覧化  
優先度順に反復して設計・実装を積み上げる  
事により、要求に即したアーキテクチャを構築

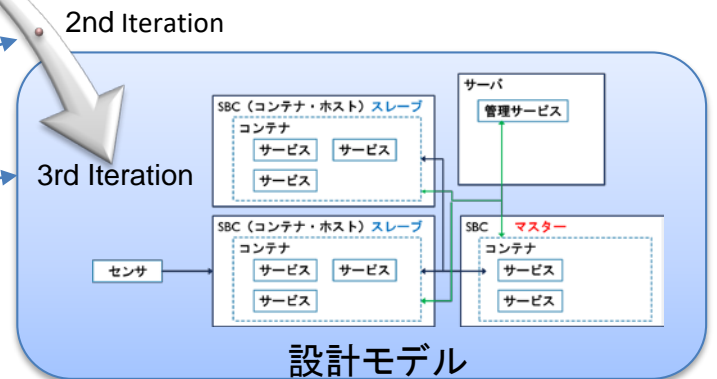
品質シナリオ

一要求(アーキテクチャドライバ)一覧(優先順位付け後)

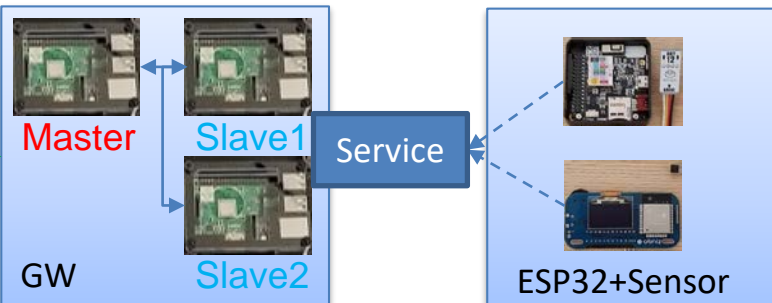
FR1	機能ドライバ	気温データ取得	①	1st
QR1	品質属性ドライバ(シナリオ)	1つ以上取得データ(サービス)を追加できること	②	2nd
QR2	品質属性ドライバ(シナリオ)	取得データが1日以上未取得とならない事	③	2nd
QR3	品質属性ドライバ(シナリオ)	GUI画面でIoTゲートウェイの状態が把握できる事	④	3rd
C	制約	セキュリティ考慮の実装は行わない	-	-
	システムの種類	エッジクラウドモデル	-	-
	設計目的	プロトタイプ開発	-	-
FR2	関心事	取得データ可視化	-	-

- FR1 気温データ取得
- QR1 & QR2 取得データ追加
- データの抜けが無い
- QR3 管理インターフェース

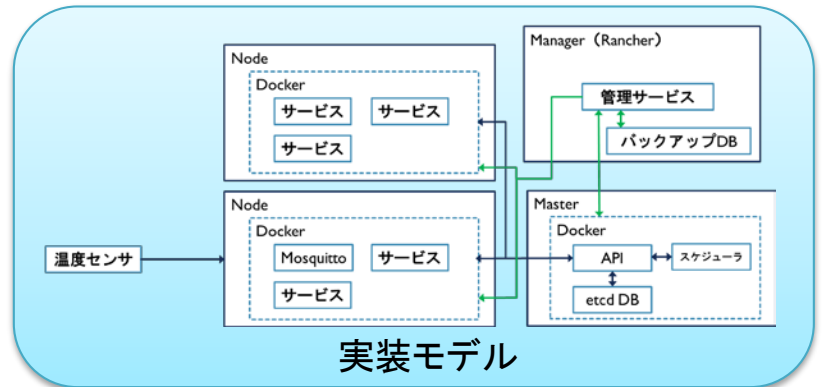
分析モデル



## 適用結果(実装例)



分散配置されたセンサからのデータを、クラスタ内のサービスが受信(障害点回避)



## 検証結果・考察

- ・非機能部分を含む要求品質の正確な把握が可能
- ・段階的な設計を経過する事により、要求とアーキテクチャの透過的なマッピングが可能
- ・実際のツール(エコシステム)等を利用する場合はユースケースとの適合性の検討が必要