

品質要求駆動型アーキテクチャ設計・評価による 空調システムプラットフォーム開発

株式会社富士通ゼネラル

本間 和晴

honma.kazuharu@fujitsu-general.com

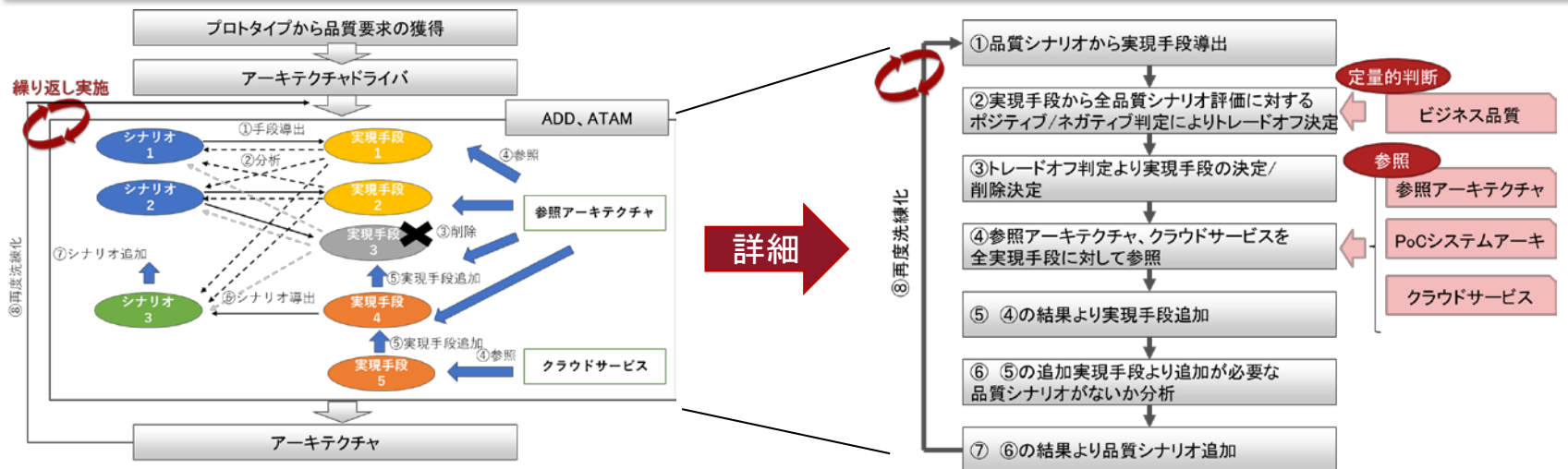
開発における問題点

システム基盤開発におけるアーキテクチャは、曖昧な品質要求を明示化しなければ実現されず、品質要求に駆動される設計・評価が必要である。また、アーキテクチャは、アーキテクチャ上の決定の積み重ねで実現されるため、トレードオフの定量的判断、修正・変更のトレーサビリティを確保する必要がある。

手法・ツールの適用による解決

要求獲得技法としてプロトタイプを用い品質要求を明示化。品質要求に着目したアーキテクチャ設計手法の品質特性駆動型設計(ADD)とアーキテクチャトレードオフ分析手法(ATAM)の両方をイテレーティブに実施し、イテレーションごとのトレーサビリティを考慮したアーキテクチャ設計・評価手法を提案する。

品質駆動型アーキテクチャ設計・評価手法概要



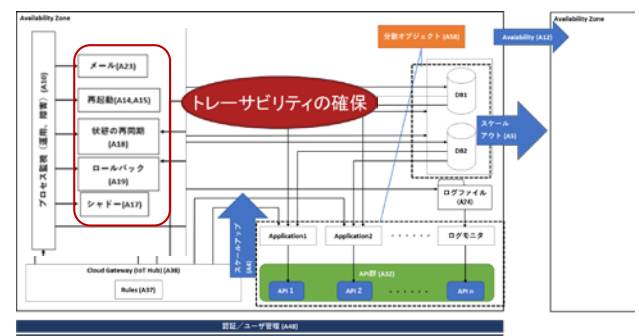
品質シナリオ

No.	品質特性	関心事	重要度	優先度	優先度	シナリオ	手段
S1	機能適合性	データ処理	H	L	1	常に1時間以上最新データを各種端末で利用できること。	両向きミレージ同期システムで更新機能と各種端末間でデータを格納する。リアルタイムでACN通信。クラウド上でデータを格納してデータの同期を自動化する。
S2	性能効率性	レスポンス	H	M	1	システム起動時でも、ユーザの利用する際の待ち時間が3秒以内になること。	キャッシュ機能の活用。データベースの最適化。
S3	操作性	レスポンス	H	L	1	ユーザ操作から3秒以内に操作を反映させること。	レスポンス改善。データベースの最適化。
S4	互換性	データ互換性	H	L	1	情報フォーマットのデータ互換性は、63人月で監査可能。	標準フォーマットの採用。データの互換性を確保する。
S5	拡張性	拡張性	H	M	1	業務システムに追加で入った、システムの変更は容易。	アプリケーション層 (API) の実装。DBを共有する。
S6	信頼性	信頼性	H	M	1	信頼性のあるシステムバージョンアップ。データのバックアップと復元。	クラウド内のサーバネットワーク。クラウド内のサーバネットワーク。クラウド内のサーバネットワーク。クラウド内のサーバネットワーク。
S16	保守性	保守性	H	M	1	保守作業が容易に行えること。保守作業の自動化。	クラウド内のサーバネットワーク。クラウド内のサーバネットワーク。クラウド内のサーバネットワーク。クラウド内のサーバネットワーク。

ATAM

シナリオ	実現手段	A4	A5	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17
S4	AS.A32	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S5	A12.A13	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S16	AS.A11.A12.A13.A14.A15	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S17	A11.A22	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S17	A14.A15.A16.A17	+	+	+	+	+	+	+	+	+

アーキテクチャ



- 品質特性駆動型設計(ADD)・・・品質要求に優先付けし、優先度に従い各イテレーションごとに段階的に洗練化
- アーキテクチャトレードオフ分析(ATAM)・・・アーキテクチャ上の決定が、すべての品質要求に対して及ぼす影響を評価

考察

- プロトタイプをステークホルダに利用してもらうことで、曖昧な品質要求を明示化。また、プロトタイプアーキテクチャは、本番環境への評価済み参照アーキテクチャとして利用可能。
- トレードオフ評価の際、ポイントの差がないと定量的な判断ができない。ビジネス品質を分析対象に追加することで定量的に判断が可能になる。
- 決定した実現手段の番号で、品質シナリオとアーキテクチャを紐づけることで、トレーサビリティを確保できた。しかし、実現手段が複数の品質要求に跨る場合、影響箇所の特定に課題が残る。