

J-Smile を支える IT イノベーション (テクノロジー) 大規模基幹システムへの Web 技術適用

Web Technologies Applied for Large-scale Information System

原田 敬太 HARADA Keita JFE スチール IT 改革推進部 主任部員(部長)
森本 哲也 MORIMOTO Tetsuya JFE スチール IT 改革推進部 主任部員(副部長)
大川 浩志 OHKAWA Hiroshi エクサ 第一事業部 鉄鋼システム第一開発部基盤チーム チームマネージャー

要旨

新統合システムの開発・稼働基盤構築の過程では、開発生産性、システム品質、パフォーマンス、稼働後の環境変化に対する柔軟性など、多くの解決すべき課題があった。これらに対し、グローバルスタンダードの積極的採用、最適な稼働プラットフォームの選定、全面的な Web システム化、java フレームワークの整備、開発フェーズ全般の標準化などにより、当初の課題を解決した。

Abstract:

In the process of platform construction of a new integrated system, many tasks such as the productivity of development, system quality and its flexibility were tackled. These were solved by adopting the global standard, improving java framework, standardizing developmental phases, and selecting the optimum platform.

1. はじめに

JFE スチールの本社業務のほぼ全領域にわたる大規模基幹システムの再構築を短期間に高品質で実現し、かつ今後の環境変化に迅速に対応し得る柔軟性を確保するための、開発・稼働基盤整備に注力した。JFE グループで過去に例がない大規模なシステム再構築に対し、多少チャレンジングな要素もあったが積極的に最新の技術や製品を採用し、プロジェクト全体の目標達成に基盤面からも寄与することができた。

2. 開発・稼働基盤の構築方針

基盤領域ではコンピュータの能力向上を十分活用しつつ、グローバルスタンダードを積極的に採用することで、所期の目標達成を図った。Fig. 1 に基盤領域構築の考え方を示す。

システム全体のリアル処理ニーズ、利用者の利便性向上、および最新技術適用容易性や将来性を考慮し、新統合システムは Web ベースの java アプリケーションとすることを基本とし、3 階層構造のシステムとした。java アプリケーションは従来の COBOL アプリケーションの数倍のコンピュータ資源を必要とするが、必要十分な能力と拡張性を

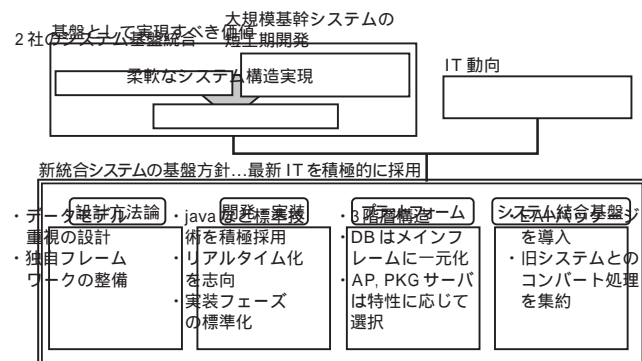


Fig. 1 Revolution of IT infrastructure

持ったコンピュータを新たに導入して対応した。

設計、開発・実装のほぼ全フェーズの標準化を行うとともに、java 言語での開発生産性、品質向上を目的としたフレームワーク整備を行った。

既存周辺システムとのデータ授受では現行インタフェース仕様を保証する必要があり、新旧コード間の変換処理が

IBM, AIX, WebSphere, MQSeries, AIX, DB2, z/OS, および, zSeries は, IBM Corporation の商標である。
Microsoft, Windows は, Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標である。
UNIX は, The Open Group がライセンスしている米国およびその他の国における登録商標である。
Solaris, Java, および, すべての Java 関連の商標およびロゴは, Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標である。
Curl は住商情報システム株式会社の登録商標または商標である。

必要である。また、システム間接続の切り替えにも柔軟に対応可能とする必要があった。これに対しては、独自開発とせず、enterprise application integration (以下、EAI) パッケージを導入することで対応した。

Fig. 2 に示すとおり、システムの柔軟性実現に対しては、特に「適切なモデリングとその具現化」が重要なポイントと認識し、初期の分析・モデリングフェーズの作業に重点を置くとともに、モデルを実装段階で崩さないために、データベース(DB)設計～実装を専任で担当する体制の整備、開発工程の各種標準化などの施策を講じた。また、「適切な分離と局所化」もキーポイントと考え、独自フレームワークの整備に加えて、処理のパターン化、DBアクセスルールの徹底などを行った。

3. 採用技術の紹介

3.1 ハードウェア、基本ソフトウェア アーキテクチャ

新統合システムの大半はWebベースであり、java言語で開発した。稼働プラットフォームは、プレゼンテーション層、アプリケーション層、データベース層からなる3階層構造を採用している。

データベースは、パフォーマンス面、安定性、将来的な継続性の点で優位であることから、メインフレームコンピュータ上に一元的に保持している。javaアプリケーションを稼働させるアプリケーションサーバ(WebSphere)は、規模やシステム特性を考慮し、販流系システムはメインフレームで、経管系システムはUNIXサーバで運用している。システム構成を**Fig. 3**に示す。

規

(アプリケーションサーバに非依存であること)、アプリケーションフレームワークとの親和性などの観点から評価し総合的に判断した。クライアントPCにはCurl実行環境をインストールする必要があるが、Curlアプレット(プログラム)は自動的にダウンロード、実行されるので配布の仕組みは不要である。

ユーザ管理については、JFEグループ共通の基盤として構築済みであった、統合セキュリティシステムを利用することで、ユーザID/パスワードの一元管理、共通ポータルメニューからのシステム利用、シングルサインオン、JFEスチール外から接続時の電子証明書によるクライアント認証、データ暗号化を実現している。Fig. 5は統合セキュリティシステムの概要である。

3.3 独自フレームワークの構築

javaアプリケーションフレームワークは、高品質なシステムを高生産性で開発できるよう、struts(オープンソースのWebアプリケーションフレームワーク)をベースに独自開発にて構築した。複数の市販フレームワーク製品の比較評価も行ったが、データモデルの忠実な実装、鉄鋼業務への親和性、開発・保守生産性などの観点から独自開発が適切と判断した。

Fig. 6にフレームワークの基本構造を示す。既存システムや業務内容の分析などを通じ、新統合システム構築のベースとなる基本パターン(30の処理パターン、12の画面パターン)と49個の共通機能部品を事前に準備した。アプ

