

予見力

数年先のニーズやトレンドを見極め設計

トップアーキテクトは、数年後のシステムのあるべき姿を見通す「予見力」を備える。現状のニーズを満たすにとどまらず、数年後のニーズやトレンドを見極め、最適なシステムを構築する。

予見力に関しては、野村総合研究所の石田裕三氏（流通・情報通信ソリューション事業本部 営業推進部 兼 情報技術本部 先端ITイノベーション部 上級アプリケーションエンジニア）の取り組みが参考になる。2010年に稼働させた大手通信事業者B社の基幹システムのアーキテクチャーは、現状のニーズにもほぼそのまま適合するという。

性能問題に独自の発想で挑む

プロジェクトが始まった5年前、当時からこのシステムのデータ量が膨大になることは明らかだった。しかもB社は、顧客向けの新しいアプリケーションを次々と開発する意向だった。

石田氏らは、将来的にデータベース（DB）サーバーの性能がボトルネックになりやすいと判断。チームで打ち手を議論した。

すぐに思い付いたのは、処理性能の高いマシンを導入することだった。だが、石田氏は、全く発想の異なる意見を出した。それは、「DBサーバーの処理の一部をアプリケーション（AP）サーバーに肩代わりさせる」（石田氏）というものだった。

具体的にはこうだ。データの並べ替え、テーブルの結合、インデックス作成といったタスクの処理機能を、APサーバーのフレームワークにライブラ

リとして実装する。APサーバーはDBサーバーよりもスケールアウトさせやすいので、処理負荷に応じて台数を増やす。実際に現在、こうしてDBサーバーの処理負荷を軽減し、ボトルネックになるのを防いでいるという。

さらに石田氏は、MVC構造のModel層にDBのテーブルを抽象化する「仮想DB層」を設けることによってSQLを使わないアプリケーション開発を実現することも提案した。これは数年後のシステム環境を想定してのものだった。「DBのデータ項目およびテーブルが増えると、SQL文が複雑になりやすい。これは、SQL文を記述するアプリケーション開発者にとって負担になる」（石田氏）と考えた。

この提案には、開発チームのメンバーから「本当にそれで性能を確保できるのか」といった疑問の声が上がった。これに対し石田氏は、自らプロトタイプングを行い、性能が出ることを示した。これによってチームメンバーの全員が納得した。

技術者がうなる裏付けを取って提案

石田氏はさらに、エンタープライズ用途では当時ほとんど実績がなかったSSD（Solid State Drive）の採用も提案した。SSDはハードディスクドライブに比べて圧倒的にランダムアクセスの性能が高く、データを格納するストレージの処理性能を高められる。石田氏には「近い将来、必ずエンタープライズの分野で主流になる」というトレンドの読みがあった。



石田 裕三氏

野村総合研究所 流通・情報通信ソリューション事業本部 営業推進部 兼 情報技術本部 先端ITイノベーション部 上級アプリケーションエンジニア。1993年に野村総合研究所に入社。99年に米カーネギーメロン大学に留学し、経営学とソフトウェア工学を学ぶ。現地で米GoogleのGoogle File Systemの開発メンバーである故Howard Gobioff氏と出会い、後のアーキテクチャー設計に大きな影響を受けた

ただ、実績が乏しく書き込み回数に制限がある点などが不安視された。これに対し石田氏は、SSDの製品関連の情報はもちろん、フラッシュメモリーのメーカーごとに製品の信頼性などの情報を調べ、採用して問題ないという根拠を示した。このプロジェクトでプロジェクトマネージャーを務めた、野村総合研究所の小塚信昭氏（流通・情報通信ソリューション事業本部 通信システム一部 グループマネージャー）は、「フラッシュメモリーのメーカーの担当者より詳しいのではないかと思うほどだった」と石田氏の説明の様子を振り返る。

このような石田氏の姿勢は、B社のシステム部門にも響いた。B社のシステム部門は、石田氏の説明に納得し、SSDの採用を決定した。

現在、エンタープライズでSSDなどのフラッシュストレージが普及しつつある。石田氏の予見力が確かである証左といえる。