

CSSモデルによるダウンサイジングにおける課題と対策

3K-5

小林晴紀<sup>1</sup>、高橋満盛<sup>2</sup>、渡辺敏之<sup>1</sup>、川里 晃<sup>1</sup>株式会社 東芝<sup>1</sup> 金融システム技術部<sup>2</sup> 東京システムセンター1. はじめに

ここ数年、大型コンピュータシステムの再構築手法としてダウンサイジングが定着してきている。特に、新規にシステム構築を行う場合、ほとんどが小型のコンピュータによって構築されている。

しかしながら、こういったハードウェア、オペレーティングシステム、ミドルウェア等はそろってきただけではいるもののCSSモデルにより従来大型コンピュータで行っていた業務のダウンサイジングが全てできるわけではない。新規のシステム開発には高い性能要求が含まれ、小型コンピュータによるCSSの性能では追いつかないところがある。

本稿では、新規業務システムのダウンサイジングによる構築にあたり、システム開発上ででてきた課題を分析し、対応した技術について述べる。

2. ダウンサイジングシステムの構成2.1 システムの概要

従来端末でデータを入力し高速プリンタで出力する大型コンピュータのシステムがあり、その印刷機能をCSSモデルによりダウンサイジングを行った。その開発には、出力帳票にイメージデータを張り合わせ、1台のプリンタから複数種類の帳票を帳合いしながら出力する機能を追加した。

2.2 システム構成

(図-1 システム構成 参照)

PCサーバ、PCクライアント、LANによるCSS構成で、端末としてイメージスキャナ、プリンタが接続される構成となっている。

本システムは、大型コンピュータからのテキストデータを公衆回線を利用して、PCサーバで受信する。一方、イメージデータを、スキャナから入力しPCサーバに取り込む。テキストデータとイメージデータの張り合わせをPCサーバで行い4台のレーザービームプリンタで帳合いしながら同時に出力するというシステムである。

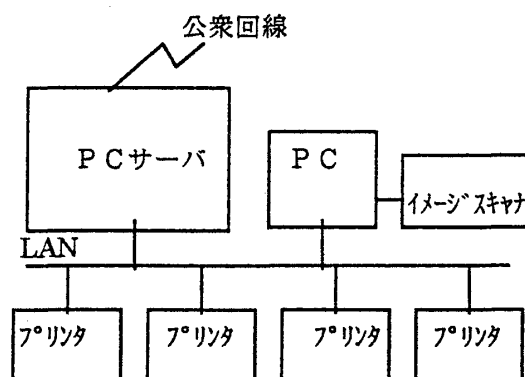


図-1 システム構成

3. システム開発上の課題3.1 データベースの処理速度

PCサーバ用のRDBMSを利用してアプリケーションソフトウェアを開発した。1件の更新処理に9秒を要しているため、1日2000件の処理を行うのに5時間かかることとなった。

3.2 帳票出力速度

イメージデータを扱うことにより印刷出力される帳票のデータ量が、700KB/枚となる。この帳票の1枚の出力に約15秒かかった。

Problem and solution in downsizing by CSS model.  
Haruki Kobayashi, Mitsumori Takahashi  
Akira Kawasato, Toshiyuki Watanabe  
Toshiba Corporation

## 4. 原因及び対策

### 4. 1 データベース処理

処理構造を図式化した。(図-2 データベース処理 参照)

本システムのデータベースの処理は、アプリケーションソフトウェア、データベースアクセスツール、及びデータベースマネジメントシステムの3つの部分に分けられる。そのアプリケーションとデータベースアクセスツールにネックがあることが判明した。よってデータベース処理を中心に改善策を検討した。但し、データベースアクセスツール、データベースに関しては移植性の高い現行の方式にする必要があり変更しないこととした。

実際行った対策は、アプリケーションとOSのインターフェースを合わせるため32ビットOSに対しアプリケーションも16ビットから32ビットに変更を行った。その結果15%の向上がみられた。しかしながら、1日に4時間以上のデータベース更新処理を行うこととなった。

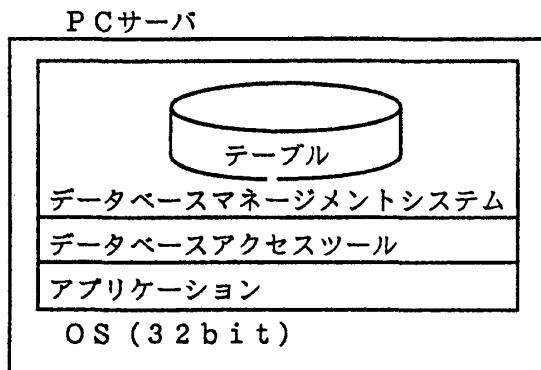


図-2 データベース処理

### 4. 2 帳票出力処理

(図-3 帳票出力 参照)

プリントサーバ (PCサーバ) のプリントアウト処理にネックがあることが判明した。よってプリントサーバに関しては、処理を軽くするために印刷データ量の削減を行った。次に、プリントサーバをプリンタ台数分用意しプリントサーバの分散処理を行った。また、帳票1枚毎に行っていた印刷出力処理を、1ファイルに複数枚の帳票データを作成する事

により連続出力可能とした。プリンタに関しては、データ転送を早めるためプリントサーバ及びプリンタのバッファサイズを大きくした。以上の対策により印刷処理能力の50%向上がみられた。

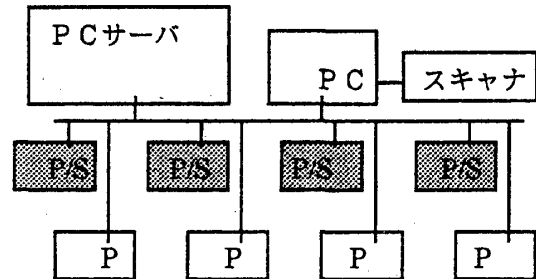


図-3 帳票出力

P/S:プリンタサーバ P:プリンタ

## 4. まとめ

ダウンサイジングと言っても、多種多様なシステムが存在する。

今回のシステム構築上のポイントには、データベース性能、印刷処理性能があげられる。

現在のPCサーバで構築するデータベース処理には、アプリケーションソフトウェア、データベースアクセスツール、データベースマネジメントシステムが複数用意されている。システム開発を行う場合、構築の容易性、移植性、処理速度等のシステム開発要件に合わせてこれらの選定を行う必要がある。

また、印刷処理に関しては、印刷出力帳票の高品質化が求められている。単純なテキストデータから大量の属性を持ったデータ、カラーデータの印刷が日常業務化している。

以上のようにコンピュータの処理性能に依存する業務アプリケーション開発にあたっては、実現性を見極めた上で構築する必要がある。PCサーバの性能が、アプリケーションソフトウェア、ミドルウェア、基本ソフトを動かす処理速度に直接関わっているためである。今後PCのCSSにおいてPC上のソフトウェアをストレスなく動作させるには、マルチプロセッサ対応のOS、ミドルウェアやバスの性能アップがされたハードウェアが望まれる。