

OSI-TPを利用したホスト連携オンラインシステムの試作

5B-5

成田 秀明 関根 徹 阿比留 巖 松本 諭
 松下電器産業(株) AV&CC 開発センター

1. はじめに

近年の情報化投資削減の要求を受けたダウンサイジングの流れにより、企業に見られるオンラインシステムは、コストのかかるホスト集中型のシステムからマルチベンダによる分散型のシステムへと移行しつつある。ところが、ホストは膨大な既存資産をかかえているのが現状であり、ホストを有効に活用した移行形態が要求されている。

今回、我々は予算の策定業務を行なうオンラインシステムのプロトタイプを、OSI-TPを利用したホスト連携システムとして開発した。このシステムは、遠隔にある複数のマルチベンダのホスト上のデータベースを自動的に連動して操作することにより、エンドユーザのマシンからは、あたかも一つのデータベースを操作するかのように予算の策定業務を行なえるようにしたものである。以下これについて説明する。

2. システムの概要

図1に示すように、本システムではDBサーバ、部門サーバ、クライアントの三階層の論理的構成をとっている。

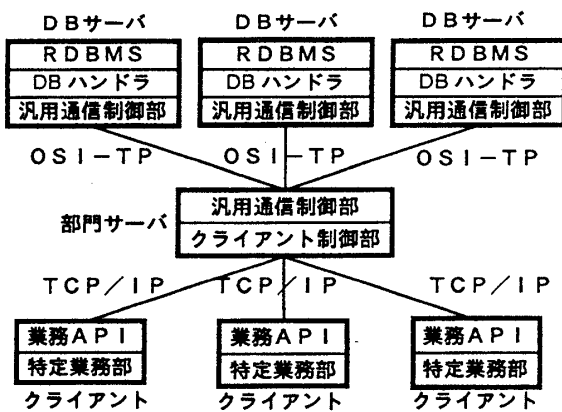


図1 システム構成

図1において、DBサーバは自らが有するデータベースのアクセス手段を提供するサーバであり、クライアントはエンドユーザ端末における予

算の策定業務に特化したアプリケーションであり、部門サーバはDBサーバとクライアントの間の通信プロトコルの変換を行なうゲートウェイの役割を担うと共に、DBサーバの存在を隠ぺいして予算データの簡単なアクセス手段をクライアントに対して提供する中間ノードである。これらは物理的には基幹のホスト、部署に設置されるWS、エンドユーザの使用するPCに対応している。

3. システムの特徴

本システムは次の特徴を持つ。

(1) ホスト連携

クライアントがデータベースの所在を意識せずに予算データの問い合わせ及び更新を行なえるように、部門サーバがクライアントの要求した処理を適当なDBサーバに対する処理にマッピングしている。処理が複数のDBサーバに対する処理にマッピングされることがあるが、その場合はそれらの処理を並列的に行ない、最終的に一つの結果にまとめる。

(2) 機能分散

クライアントは、部門サーバの負荷を軽減するために、ユーザインタフェースを含む業務フローの制御に関する処理を主体的に行ない、予算データの問い合わせ、あるいは更新に関するデータのみを部門サーバと通信するようにする。

(3) 通信プロトコル

ノード間の会話を予算の策定業務に特化した形でより簡単に行なえるようにするために、論理的なプロトコルとして独自のDBアクセスプロトコルを規定し、採用している。実際にデータを転送するプロトコルとしては、DBサーバ=部門サーバ間に国際標準であるOSI-TPを採用し、クライアント=部門サーバ間に業界標準であるTCP/IPを採用している。これは、マルチベンダのホストとの通信には相互接続技術が不可欠であり、OSIの採用は必須と考えたためである。またTCP/IPは多くのプラットフォームで稼働中であり、ベンダを選ばないと共に実装のコスト

をより軽減しようとする狙いからである。

(4) 業務API

あたかも主記憶上のデータにアクセスする感覚で、クライアントの開発者が予算データの問い合わせ及び更新を行なえるように、予算の策定業務に特化した簡単な関数インタフェースを提供するAPIを規定し、採用している。これにより通信やデータベース操作を隠ぺいし、業務処理に注力した開発が可能となっている。

4. システムの構成

本システムの各構成要素は次のような構成をとる。

(1) DBサーバ

DBサーバは、市販のリレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) と、OSI-TTPを用いて部門サーバと通信する汎用通信制御部と、RDBMSと汎用通信制御部を管理するDBサーバのコア部分であるDBハンドラから構成される。汎用通信制御部は部門サーバから転送されたデータを受け取り、DBハンドラに渡すと、DBハンドラは渡されたデータをデータベース操作要求 (SQL) として展開し、RDBMSを利用してデータベースを操作し、処理結果を汎用通信制御部に渡す。汎用通信制御部は渡されたデータを部門サーバに転送する。

(2) 部門サーバ

部門サーバは、DBサーバと同様の汎用通信制御部と、汎用通信制御部を管理する部門サーバのコア部分であるクライアント制御部から構成される。クライアント制御部はクライアントから転送されたデータを受け取り、それをDBアクセスプロトコルとして解釈すると、クライアントの所望する結果を導き出すのに必要なデータベース操作の内容とその操作対象のDBサーバを割り出し、汎用通信制御部を利用してDBサーバにデータを転送する。そして汎用通信制御部はDBサーバから処理結果を受け取るとクライアント制御部に渡し、クライアント制御部は渡された処理結果をクライアントに転送する。

(3) クライアント

クライアントは、部門サーバと通信を可能とする業務に特化した簡単な関数インタフェースを提供する業務APIと、ユーザインタフェースを含み、業務に関するデータ処理を行なうクライアントのコア部分である特定業務部から構成される。特定業務部はユーザインタフェースを通してエンドユーザと会話し、データ処理の指示を受け、必要なデータの読み出しや更新の指示を業務APIの関数インタフェースにより行なう。業務API

では部門サーバと通信し、必要な情報を得る。

5. システムの動作

本システムでは、例えば、クライアントにおいて複数の氏名を入力し、それらの人件費の合計を出力する場合に、氏名と役職の対応情報を持つ人事DBと、役職と人件費の対応情報を持つ予算DBにアクセスすることになるが、クライアントにはデータベースの存在をまったく意識させずに図2のように処理を行なう。

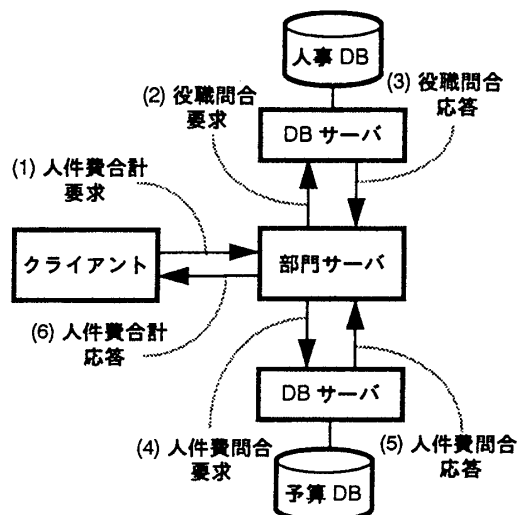


図2 システムの動作例

図2において、部門サーバは、クライアントからDBアクセスプロトコルにより対象の氏名と共に人件費合計要求を受け取ると(1)、まず、それら氏名に対する役職の情報を人事DBから取り出す(2)、(3)。そして、その役職に対する人件費の情報を予算DBから取り出す(4)、(5)。最後に人件費を合計し、結果をクライアントに転送する(6)。

6. おわりに

本システムでは、国際標準や業界標準を採り入れることによりオープン化を図り、マルチベンダ対応を実現している。また、ホスト連携、機能分散を図ることにより、ホスト資産も有効活用している。

我々は従来から「OSI-TTP/RDA基盤システム」の開発に取り組んできており、今回のシステムはこの基盤システム上に構築した⁴⁾。今回の成果により、当該基盤システムの有用性を証明できたと考える。

【参考文献】

- [1] 成田 他, 「OSI TP/RDA を利用したアプリケーションの開発」, 情報処理学会第45回全国大会