

OSI RDAを用いた分散データベース・アクセスの実現(1)

5H-4

- 全体構成 -

小花貞夫 西山智 杉山敬三

国際電信電話株式会社 研究所

1. はじめに

異機種の計算機システムや端末間の通信を可能とするOSI(開放型システム間相互接続)の標準化の一環として、遠隔のデータベースをアクセスするためのRDA(Remote Database Access)^[1]の標準化がISOで精力的に行われている。

筆者らは現在、関係データベース操作(SQL)を対象としたRDAサービス/プロトコルの実装を行っている^[2]。ここではRDAのアプリケーションとして分散データベース・アクセスを想定しており、そのためのソフトウェアの作成を行っている。本稿では、RDAを用いた分散データベース・アクセスの実現方法について報告する。

2. 分散データベース・アクセスのモデル

現在RDAのアプリケーションとして、図1に示す分散データベースアクセスのモデルを想定した。ここでは、利用者から要求(検索や更新)を受けたシステム(クライアント)が、自システムで処理が完了しない場合に、利用者に代わって、他の複数のデータベース・システム(サーバ)にアクセスすることにより、全体としてあたかも一つのデータベースであるように振る舞う。

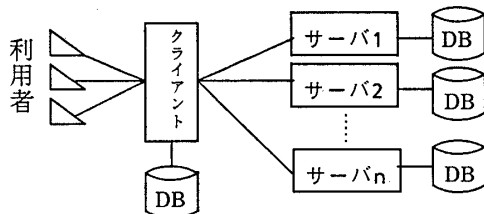


図1 分散データベース・アクセスのモデル

3. 基本方針

分散データベース・アクセスを実現するにあたり以下の方針をたてた。

- 1) 現在VAX8700 VMS上で実装中のRDAのアプリケーションとして、関係データベースに基づく分散データベース・アクセスを実現する。
- 2) 一つのシステムは、クライアント/サーバの両機能を提供する。
- 3) 一つのシステムは複数の利用者を同時に収容する。
- 4) 処理の一貫性を保持するためのトランザクション処理機能を実現する。
- 5) クライアントは利用者に対して、データベースの分散を不可視にする。

6) 基本的制限事項として、一つの関係(テーブル)は、一つのシステムに存在することとする。またスキーマの動的な変更は行わないこととする。

7) 利用者インタフェースとして、SQL^[3](以下特にことわらない限りISO SQLを指す)の対話型端末インタフェースを提供する。

8) ローカルなデータベース機能として、汎用DBMS(ここではORACLE)のパッケージを使用する。

4. ソフトウェア構成

4.1 構成

ソフトウェアは、図2に示すように、①サービス実行部、②ユーザ・インタフェース、③ORACLEインタフェース、④OSI通信プロトコル・プロセス群の各プロセスから構成する。それぞれのプロセスはVMSの提供するメール・ボックス・インタフェースにより結合させる。

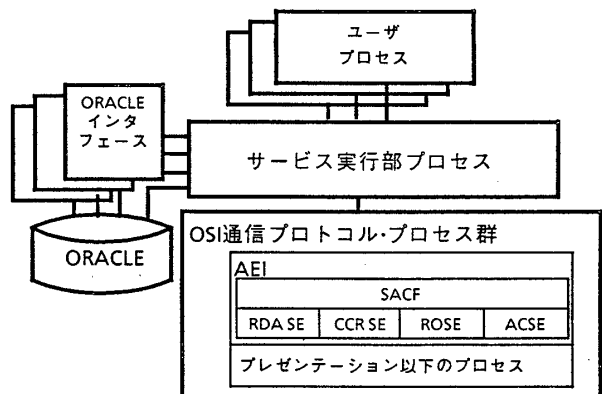


図2 ソフトウェア構成

4.2 各部の機能

(1) サービス実行部プロセス

利用者に対し分散データベース・アクセスを提供するため、RDAクライアント/サーバの機能及びCCRを用いたトランザクション機能を遂行する。サービス実行部の詳細については5節で述べる。

(2) ユーザ・プロセス

分散データベース・アクセスの実際の利用者プロセスであり、利用者ごとに一つのプロセスを生成する。複数の(異なる)利用者プロセスを同時に起動できる。今回SQL言語による対話型端末インタフェースを提供するプロセスを用意する。ここではユーザの発行するSQLの構文チェックを行い、

