

関係データベースによる

1U-5

サービスベースシステムの管理

伊藤明 深沢友雄 田中英彦 元岡達
(富士通) (東京大学工学部)

1. はじめに

計算機網上に分散して存在する各計算機の提供する機能(ロードモジュールやデータの定義)を「サービス」という概念でとらえ、計算機-計算機間、計算機-利用者間のインタフェースを「サービスの要求/応答」という形式に統一することで、利用者にシステムの分散性を意識させないハイレベルなネットワークシステムがサービスベースシステム(SBS: Service Base System)である。[1]

既に、SBSにおいてデータ管理を行う機構として、関係データベースの考えを用いたデータ管理機構[3]と分散情報管理機構[4]を提案した。今回は、両機構を実現するために
・サービス及びその分散性の表現方法
・サービスの管理手段
について考察したので、その結果を報告する。

2. 分散情報管理機構

2.1 サービスとその分散性の表現

当機構は、データ管理機構によって管理するリレーションを基にサービスを表現し、そのサービスの分散性を管理することで、分散性を意識しないサービスを利用者に提供する。

SBSでは、サービスを3層ビューでモデル化している。

- ①内部ビュー
- ②概念ビュー
- ③外部ビュー

これらの3層ビューにおけるサービスとその分散性の表現を、次の定義体を通すことで表現する。この定義体自身、リレーションの形をしているので、

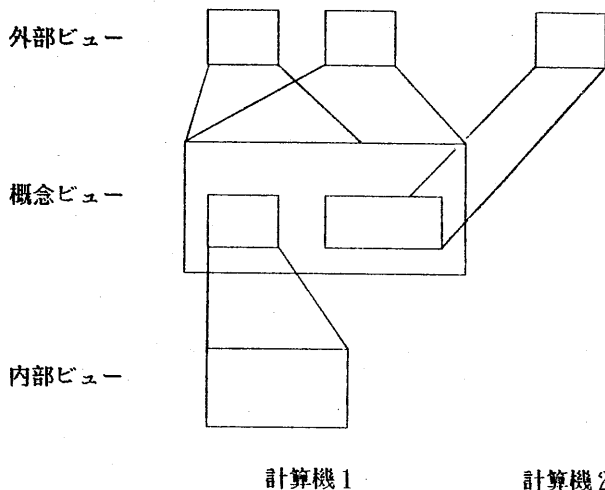


図1. サービスの3層ビュー

データ管理機構によって管理することができる。

(1)内部ビューの定義体

サービス名とそのサービスの意味の記述

(2)概念ビューの定義体

自計算機の保有するサービス名、初段後置SBの提供するサービス名、初段後置SBのシステム情報及びそのサービスの意味の記述

(3)外部ビューの定義体

利用者に提供するサービス名とそのサービスの意味の記述

2.2 サービスの管理手段

次のコマンドセットを用意する。

(1)センタ管理者用

- ・ネットワークへの参入
- ・ネットワークからの退出
- ・概念ビュー上のサービスの變更
- ・サービス情報の表示

(2)利用者用

- ・利用するサービスの選択
- ・外部ビュー上のサービスの變更

・サービス情報の表示

3. データ管理機構

3.1 リレーシヨンの表現

当機構は、各計算機の提供する機能を統一的に蓄積し、リレーシヨンの形で管理する。つまり、両機構の関係は、各計算機ごとにデータ管理機構を設定し、その上に分散情報管理機構を設定することになる。

既存のOSレベルで扱う機能を、リレーシヨンとして統一したレベルで扱うために、次の定義体を通すことで表現する。

(1) 物理ファイル情報の定義

物理ファイル名、ファイル編成及びファイルの構造を示すリレーシヨン名

(2) 定義域の定義

定義域名、データタイプ及びデータ長

(3) リレーシヨンの定義

論理ファイルを示すリレーシヨン名及びその論理ファイルの構造

(4) 関数の定義

関数名及びその実体を示すリレーシヨン名（関数の場合、リレーシヨンはロードモジュールを指す）

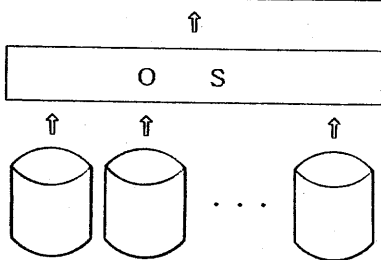
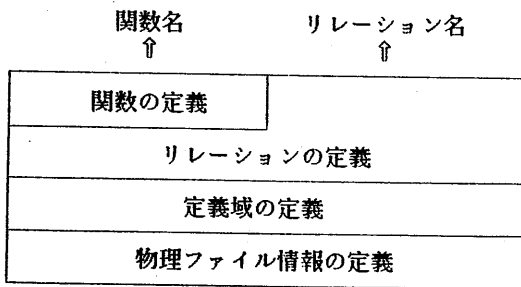


図2. リレーシヨンにおける定義体の構成

3.2 リレーシヨンの管理手段

次のコマンドセットを用意する。

(1) データ定義用

既存のOSレベルで扱う機能を、リレーシヨンとして扱うための情報を定義する。

- ・物理ファイルの情報の定義
- ・定義域の定義
- ・リレーシヨンの定義
- ・関数の定義

(2) データ格納用

データ定義によって定義した物理ファイルに tuple を格納（追加/削除/変更）する。

(3) データ操作用

リレーシヨンを操作する。

- ・集合和
- ・集合差
- ・直積
- ・射影
- ・選択
- ・結合
- ・商

4. 検討

本稿では、SBSのサービスの3層ビューに即した、サービスとその分散性の表現及び管理手段についての一案を示した。これにより、サービスの記述と分散情報を2次記憶上に格納して、管理することができる。

今後、実装を通して表現方法が適切か検討し、また管理手段は使い易さの点から改良する必要がある。

〈 参 考 文 献 〉

[1]. 深沢他「サービスベースシステム概念と構成法」56.10 第23回情報全大 P613-614
 [2]. 深沢他「サービスベースシステムにおけるサービスの構造」57.10 第25回情報全大 P815-816
 [3]. 矢部他「サービスベースシステムにおけるデータ管理」58.10 第27回情報全大 P781-782
 [4]. 矢部他「サービスベースシステムにおける分散データベースの統合」59.3 第28回情報全大 P853-854