

XDM/DFにおける
OSI RDAを用いた分散データベース機能について

3R-1

古谷康直*1 波多野雅章*1 木村淳美*1 石川博道*2

*1 日立西部ソフトウェア(株) *2 (株)日立製作所

1. はじめに

システムの大規模化、ネットワーク化とそれに伴うトラフィックの増加により、システムの負荷分散・地域分散を実現する分散機能が必要になってきている。また、近年のオープンシステム化の流れにより、国際標準プロトコルによる、異機種、他社システムとの接続、そして、ダウンサイジングが進むにつれワークステーションの分散機能との接続を可能とする機能が求められている。

XDM分散機能では、従来のDF独自プロトコル以外に、OSI RDA、OSI TPを採用し、OSI分散システムを実現する。図1にXDM分散システムの構成を示す。本論文では、XDM/DFにおけるOSI RDA機能について述べる。

2. XDM/DFのOSI RDA機能の特徴

(1) OSI標準化プロトコルの採用

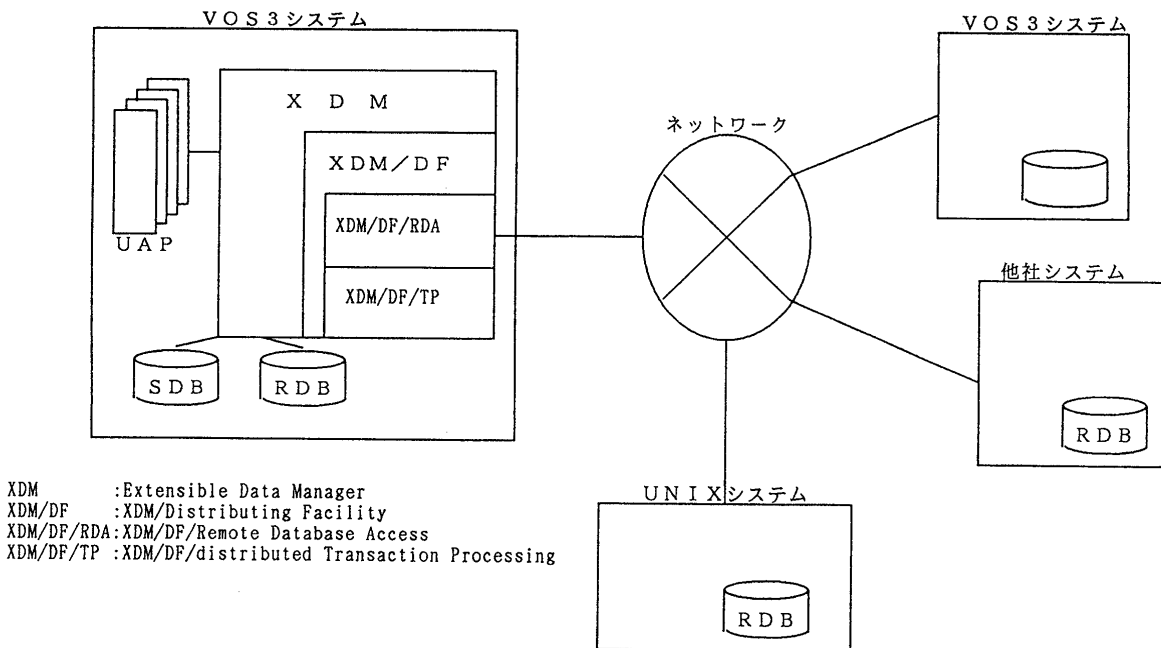
XDM/DFでは、OSI ISに準拠したプロトコルを採用することにより、OSI標準規格に準拠した異機種、他社システムとの接続を可能とし、マルチベンダシステムの構築を実現する。

(2) 複数の応用コンテキストのサポート

例え、OSI標準規格に準拠したプロトコルを採用していたとしても、実装規約や応用コンテキストの実装レベルの違いにより接続ができないことがある。そこで、XDM/DFは、複数の異なる応用コンテキストをサポートするとともに、ユーザが同時にそれらを使用できる機能を持つ。

(3) 分散定義管理機能

OSI分散環境において分散処理を行うために必要な情報を、分散定義情報として管理、運用する機能を持つ。



XDM :Extensible Data Manager
 XDM/DF :XDM/Distributing Facility
 XDM/DF/RDA:XDM/DF/Remote Database Access
 XDM/DF/TP :XDM/DF/distributed Transaction Processing

図1 XDM分散システムの構成

Function of Distributed Database Access
 using OSI RDA on XDM/DF(Extensible Data Manager/Distributing Facility)
 Yasunao FURUYA*, Masaaki HATANO*, Atumi KIMURA*, Hiromichi ISHIKAWA**

3. XDM/DFにおけるOSI RDA機能の実現方式

3.1 XDM/DFのRDA

XDM/DFは、ISOが規定するOSI基本参照モデルの第7層（応用層）内のRDA規格に基づいており、汎用RDAの基本応用コンテキスト、及びTP応用コンテキストの2つの応用コンテキストを実装する。

XDM/DFでは、以下のRDAサービス機能を実現する。

- (1) ダイアログ管理
- (2) トランザクション管理
- (3) 資源ハンドリング
- (4) データ操作

基本応用コンテキストではこれら全てのサービスを使用するが、TP応用コンテキストではTPサービスのコミット機能を使用する為、RDAのトランザクション管理サービスは使用しない。

3.2 複数応用コンテキストの必要性

XDM/DFは、異機種分散機能や他社のOSI RDAサポート製品と接続できなければならない。同じ応用コンテキスト、同じ実装規約に基づいて開発された製品どうしであれば接続は可能である。しかし、準拠した応用コンテキストが異なったり、実装規約が異なったりした場合、接続は不可能である。この問題を解決するため、XDM/DFでは異なる複数の応用コンテキストをサポートし、ユーザが、同一システムにおいて、同時に、複数の応用コンテキストを使用することを可能としている。

3.3 応用コンテキストの指定方法

XDM/DFでは、複数の応用コンテキストを混在して使用することができる。この為、ユーザ（クライアント）はリモートアクセスを行う際に、サーバの実装レベルに適した応用コンテキストの中から使用したい機能を持つ応用コンテキストを指定する必要がある。サーバが実装している応用コンテキスト等の情報は分散定義管理機能が管理する分散定義情報からリソース名称と引換えに知ることができる。従って、ユーザはアクセスしたいリソースの名称を指定し、得られた情報から応用コンテキストを指定する。

分散定義情報は、現時点ではXDM/DFの開始パラメタによって生成するが、将来的にOSIディレクトリやネームサーバに移行が可能ないように項目を設定している。

3.4 ダイアログ管理

以上述べてきたように、XDM/DFではクライアントとサーバとの実装レベルの違いを応用コンテキストによって吸収している。従って、もしユーザが、それぞれ実装レベルの異なる2つのサーバに対してリモート要求を出す場合にはユーザは2つの応用コンテキストを同時に使えなければならない。そこでXDM/DFでは応用コンテキストの異なる複数のダイアログを同時に管理することを可能にしている。図2に、XDM/DFのダイアログの概要を示す。

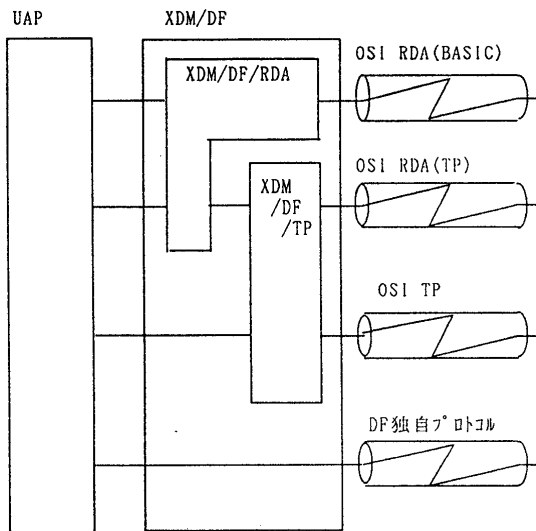


図2 XDM/DFのダイアログの概要

3.5 トランザクション管理

基本応用コンテキストでは、一つのノードに対するトランザクションの整合性を、TP応用コンテキストでは、OSI TPの2フェーズコミット機能により複数ノードに股がるトランザクションの整合性を保証する。

4. おわりに

以上、XDM/DFのOSI RDA機能におけるダイアログ管理とトランザクション管理について述べた。

参考文献

波多野 雅章 他：XDM/DFにおける分散RDB機能について
 第43回情報全大（1991）
 石川 博道 他：データマネジメントシステム(6) -分散データベース-
 アクセスサービス機能-
 第36回情報全大（1988）