

分散機能DF/UX —総論—

9G-3

高山浩^{*1} 原和宏^{*2} 中屋広樹^{*3}^{*1}(株)日立製作所 ^{*2}日立ソフトウェアエンジニアリング(株) ^{*3}日立システムエンジニアリング(株)

1. はじめに

近年、PC/WSで構成するLANを導入する企業が増えている。しかし、ホスト上にも膨大なデータがあり、新しいLANの世界と今までのホストを結び付け、LAN上のPC/WSからホストのデータを利用する要求が多くなっている。こうした要求を実現するため、ファイル転送、リモートファイルアクセス、分散DBといった機能が必要であり、特に分散DBに期待が大きくなっている。そこで、ホストとWS間の分散DB機能を実現するために、ネットワークプロトコルとして、OSI-RDAを利用した分散機能DF/UXを開発した。本論文では、その概要について報告する。

2. 適用システム構成

図1に適用例を示す。この形態では、全社統括サーバによって各支店の生産実績を管理し、部門サーバにより支店(部門)内の生産データを管理している。さらに、ホスト上の全社統括サーバと部門サーバはWANによって結び付けられ、部門サーバはLANによって部門内のPC/WSが結びつけられている。

こうした形態での、ユーザニーズは、

- (1) PC/WSからリアルタイムでホストの最新データをアクセスしたい。
 - (2) PC/WS上のAPからは、DBの場所、種類を意識せず、WS DBと同一インタフェースでアクセスしたい。
 - (3) ネットワークを構成するハードウェアに制限を設けたくない。
- などがある。

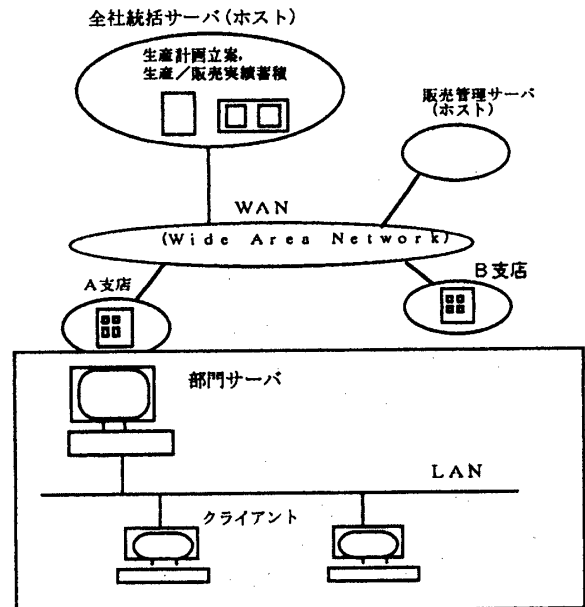


図1 適用システム例

3. 実現上の技術要件

上記システムを実現する上での技術要件としては以下の項目がある。

(1) 国際標準に準拠した分散接続

ホストとWS間の連携をファイル転送形態、AP間通信形態に加え、分散DB形態で接続する。分散DBとしては、接続先に依存せず、ネットワークを拡張していく必要がある。(異種DB間の分散接続性の実現)

(2) Dateによる分散DBのルール

(a) 所在場所からの独立

ユーザやAPは、操作するデータがどこにあるのかを意識しない分散透過である必要がある。

(b) 1トランザクションで複数ホストのDBアクセス

複数ホストにDBを分散配置しても、APからは、業務実行の必要に応じて、複数のホストへ分散アクセスできる必要がある。

(c) 分散問い合わせ処理

複数ホストへの分散アクセスはさらに、

Distribute Function DF/UX

Hiroshi TAKAYAMA* Kazuhiro HARA** Hiroki NAKAYA***

*Hitachi,Ltd **Hitachi Software Engineering Co.,Ltd ***Hitachi System Engineering Co.,Ltd

1 SQLからについても必要な場合があるため、問い合わせを各サイトに分けて送り、処理する必要がある。

(3) 異種DB間の仕様差の吸収

DB間仕様差の抽出とインタフェース変換が必要であり、以下の項目については、検討が必要である。

- ・データタイプの変換
- ・SQL構文差の吸収
- ・DB規模サポート範囲の影響

4. DF/UXにおける要件の達成方針

(1) 国際標準に準拠した分散接続

国際標準のOSI-RDAに準拠し、オープンシステム、マルチベンダー環境へ対応する。また、今後、TCP/IPによる接続もサポートしていく。なお、ホスト上のXDM/RDへアクセスするため、下記項目をRDAプロトコルに追加してサポートする。

- ・動的SQLのサポート
- ・データ型の追加

(2) "分散DBのルール"

WS上のDBMS機能と連携してその分散透過性、1トランザクションで複数ホストのDBアクセス、分散問い合わせ処理を実現する。

(3) 異種DB間の仕様差の決定

アクセス仕様は、ローカルDBMSとXDM/RDの共通サブセットを使用(ISO-SQLの範囲でサポート)。ホストDBへのアクセス時、DB操作系及びトランザクション制御系のSQLを使用できる。

分散DBのサポート規模は、両DB間に仕様差異(表のサイズ、データサイズ、数値データ桁数など)があるが、両DBの共通範囲で利用可能とする。

5. 効果

上記の方針で以下の特徴をもつDF/UXを製品化した。

(1) APインタフェース

ローカルDBMSと同一のインタフェースによるXDM/RDのアクセスの実現

(2) DBアクセス面

1トランザクションで複数ホストのDBアクセスを可とした。

WS上の一つのトランザクションから、下記の各サイトのDBをアクセスできる。

- ・XDM/RD DB
- ・自WS上のローカルDB
- ・他WS上のリモートDB

(3) システム構築面

OSI-RDAプロトコルの採用により、分散接続性及び、システム拡張性を向上した。

システム構成は図2のとおりである。

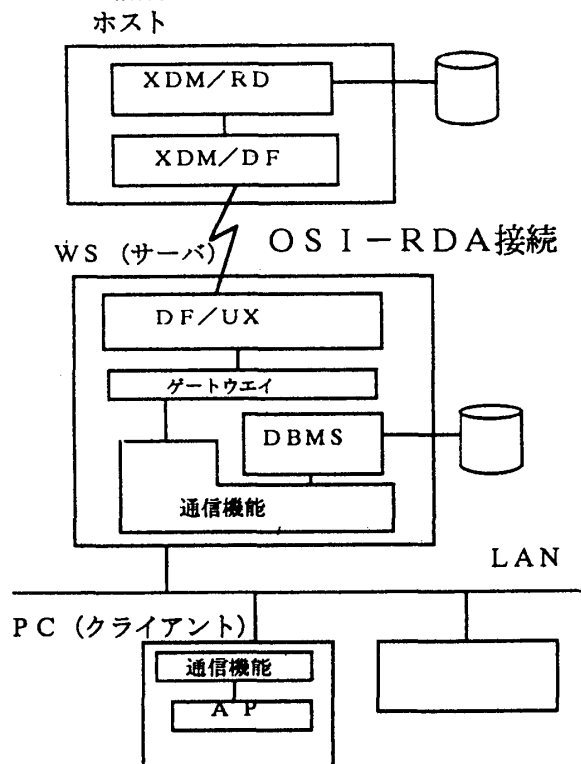


図2 DF/UXシステム構成

6. おわりに

本稿では、WS-ホスト間の分散データベースアクセスにおける概要について述べた。本製品の実現により、企業内共通データが集中管理されているホストをPC/WSから見て、バックエンドの大規模DBサーバとしてサーバWSと同一のインタフェースで接続可能となった。

参考文献

- [1] 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)
- [2] 渡辺哲也 他：XDM/DFにおける分散RDB機能のプロトコルについて
第43回情報全大(1991)
- [3] 石川博道 他：データマネジメントシステム XDM(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)
- [4] Information technology Open Systems
Interconnection Remote Database Access
Part2: SQL specialization