

日立メインフレームにおける 分散アプリケーションサーバ機能の実装について

1P-5

山本裕 石川博道 松野英樹
(株)日立製作所

1. はじめに

多種多様な分散環境でのデータ連携を実現する為には、オープンな環境との接続を考慮した国際標準、業界標準のサービス、プロトコルを実装し、PCからメインフレームに至るスケラビリティを考慮し、統一したAPI、プロトコルをサポートしていくことが肝要となる。

日立におけるデータ連携においても、PCからメインフレームに至るまで、遠隔データベースアクセス及び分散DBを実現する統一インタフェースであるOSI-RDA, X/Open RDAプロトコルを実装し、日立データマシナとOpen環境の接続を実現している。その他、分散トランザクション連携を実現した形でのメインフレーム間、メインフレーム-WSサーバ間のAP間通信（分散AP）機能を実現している。本論では、メインフレーム上での分散アプリケーションサーバ機能の実装について述べ、今後のデータ連携機能中での位置づけと拡張性及び実装ポイントについて述べる。

2. 分散アプリケーションサーバ機能の概要

今回メインフレーム上にWSサーバ上のトランザクションモニタと連携して分散トランザクション処理を行うXATMIプロトコル対応分散アプリケーション機能を実装した。本機能では、X/Open仕様のXATMIプロトコルを適用したトランザクションモニタリング機能環境で動作するAPと、

日立メインフレーム上のXATMIインタフェースをサポートするDC環境のAP間で、各AP環境のトランザクション間の同期をとりながらDML処理を実行することができる。このXATMI分散AP機能の他に日立メインフレーム上では、他システム上で動作するアプリケーションと連動してトランザクション同期をとる分散AP機能に関して、複数の応用コンテキストの並存を可能としている。実装している応用コンテキストは以下の通り。

- ・同期付トランザクション転送(日立独自プロトコル)
- ・UDTonTP(unstructured data transfer onTP)
- ・RTIonTP(remote task invocation onTP)
- ・XATMIonTP

メインフレーム上での分散APサーバとしてOSI-TP/CCR 2PCによる複数の分散トランザクション間の同期制御を可能とし、データ更新時のシステム障害からの回復を保証する分散AP機能に関して、上記の多様な応用コンテキストを適用しOpen環境とのインタラビリティを高めた。

3. 分散アプリケーションサーバ機能実装のポイント

図1に日立メインフレーム上の分散APサーバの実装概要を示す。実際にDMLを発行するアプリケーションプログラム(AP)とAP実行空間制御やトランザクションスケジューリングを制御するDC機能があり、それらからのリモートDML実行要求を通信を介して他サイトAPと連携するCRM(Communication Resource Manager)の役割を果たす分散AP機能が存在する。この分散AP機能は複数のサービス/プロトコルに対応した分散APを並列実装しているがAPに対してこれら応用コンテキストの差異を意識させない

The implementation for the distributed application server function on Hitachi mainframe

Hiroshi Yamamoto, Hiromichi Ishikawa,
Hideki Matsuno Hitachi, Ltd.

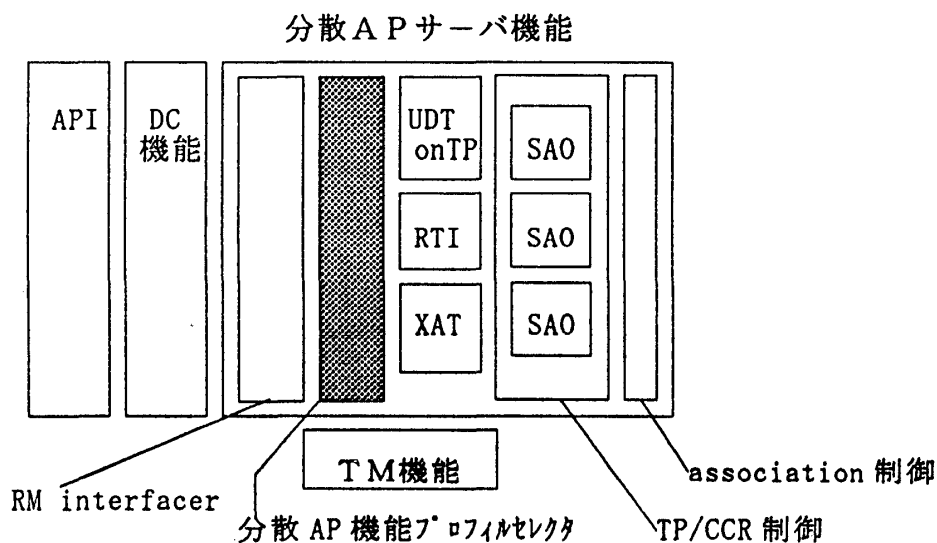


図1. 分散AP機能サーバの実装概要

設計としている。つまり、上記各応用コンテキストに共通な、

dialogue確立	トランザクション開始
データ転送	commit処理
トランザクション終了	dialogue終了

のprocess interfaceをDC機能と分散AP機能との間で共通的に持つ。APIにプロフィール(応用コンテキスト)の差異を認識させないため分散AP機能の一部にプロフィールセクタを実装する。本プロフィールセクタが各アソシエーション毎に接続先のAPI及びプロトコルに相当する応用コンテキストを設定し、TP/CCR制御機能が持つSAO(Single Association Object)にmappingする。TP/CCR制御機能はSAO毎に、TPプロフィールを設定し、接続先のAPIに対応したTP/CCRプロトコルの制御を行うエンティティを持つ。

サーバ側アプリケーション実行空間の起動時に、相手接続先APとの間に適用するプロトコル及びAPIに相当する応用コンテキストを指定する。

4. おわりに

Open環境で動作するAPとの間で分散トランザク

ション間の整合性を保証した分散AP機能を行う分散アプリケーションサーバを拡張する為、今後は、下記のAPI/プロトコルに準拠することを検討する。

- ・TxRPC on DCE RPC
- ・CPI-C

また、今後XA, XA+のインタフェースを考慮したXAトランザクション連携、TPトランザクションリト・オンリ最適化等を標準化仕様を見据えながら推進していく。

X/Open, XATMI 及び TxRPCはX/Open Company Limitedがライセンスしている米国並びに他の国における登録商標です。

CPI-Cは米国IBM Corp. の商標です。

参考文献

[1] 片山一浩 他：XDM分散機能 XDM/DFの分散AP機能について

第42回情報全大

[2] 江口栄治郎 他：分散機能DF/UXにおける

システムモデルの実装

第46回情報全大