

## 蓄積交換型システム間通信

6D-3

飯塚真司

富士通株式会社

## 1. はじめに

近年、オープン・マルチベンダといったキーワードに示されるように、情報処理システムの形態や利用目的が多様化し、従来のメインフレーム集中処理から安価で高性能なハードとオープンなソフトを特徴とするUNIX<sup>\*1</sup>（部門サーバ）をアドオンした分散処理へと変化してきています。

このような動きに応えるために、富士通では、X/Open<sup>\*2</sup>が規定するトランザクション処理標準に準拠したTUXEDO<sup>\*3</sup>をベースとするTPシリーズを開発し提供してきました。TPシリーズでは、そのオープン性ととも、既存システムとの連携についても取り組んでおり、これまでに提供してきた同期型プログラム通信に加えて、今回新たに非同期型プログラム通信を提供しました。

本稿では、この非同期型プログラム通信の実現方法である蓄積交換型システム間通信について報告します。

## 2. 分散システム間連携の現状と課題

メインフレーム上には膨大な量の資産が蓄積されており、部門サーバ上の業務処理から、メインフレーム上のデータやアプリケーションを活用する場合が当然考えられます。これを実現するための従来の技術としては、一括処理型のファイル転送とリアルタイム型のリモートデータベースアクセス及び同期型プログラム通信がありますが、実用上で以下の問題点がありました。

## - アプリケーションの複雑化

通信相手の動作状態や通信上の様々な異常を考慮したロジックをアプリケーションに組み込まなければならぬ。

## - メッセージ保証のためのリカバリ機構が必要

分散配置された複数の処理が連携して一つの業務を遂行するため、通信異常等が発生した時のメッセージのリカバリ機構が必要となる。

## - システム間の運用の制限

同期型プログラム通信では、システム間通信を運用する時間を各々のコンピュータシステム間で取り決めなければならず、運用が制限されてしまう。

今後の分散処理システム構築の負荷を軽減するためには、通信上の様々な状態やメッセージ保証のためのリカバリを意識せずに、メインフレームと部門サーバがデータ連携できる手段が必要と私どもは考えます。

## 3. 蓄積交換型システム間通信

先に述べた課題を解決するために、相手システムの状態に無依存な通信を可能とメッセージ保証を特徴とする蓄積交換型のシステム間通信（ACM:Asynchronous Communication）を提供します。

Inter-system communication with stack and exchange of message

Shinji Iizuka

FUJITSU LTD.

\*1) UNIXは、UNIX System Laboratories Inc. が開発し、ライセンスしています。

\*2) X/Openは、X/Open Company Ltd. の登録商標です。

\*3) TUXEDOは、UNIX System Laboratories Inc. の登録商標です。

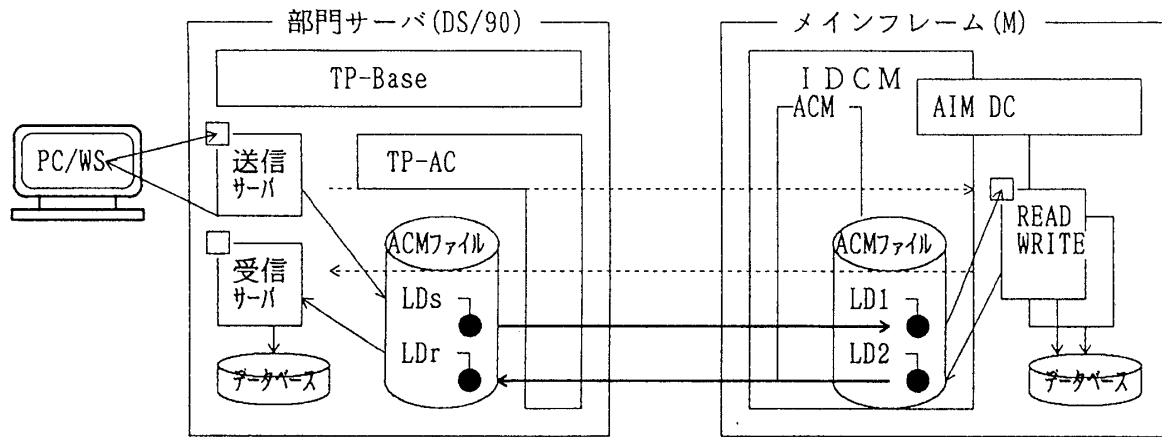


図1 ACMによる部門サーバとメインフレームの連携

(1) アプリケーションにおけるメッセージ入出力とシステム間のメッセージ交換の分離

相手システムの状態に無依存な通信を実現するために、ACMは、システム内に通信相手のシステム名やプログラム名と対応した論理宛先(LD)を設け、アプリケーションが入出力するメッセージをACMファイルに蓄積します。そして、双方のシステムが相手システムの状態を監視しながらLD間でメッセージを交換します。これにより、システムごとの業務処理と、システム間の通信の独立化が図られます。

(2) メッセージの重複・欠落の防止

図1のように、PC/W Sからエントリされたデータを部門サーバを通してメインフレーム上のデータベースに反映するには、各々の処理の間で整合性を取りながら、全体の処理を完結させる必要があります。そのためには、各々の処理を連結するメッセージの重複または欠落の防止が必要であり、ディスク上のACMファイルでメッセージを不揮発化すると共に、各メッセージごとの状態(アプリケーションからの入出力要求・メッセージの送信・送信完了)もACMファイル上で管理します。また、トランザクションモニタと連携して、データベース処理とメッセージ入出力同期を取っています。

(3) 受信アプリケーションの自動起動

図1のように、メインフレームから通知されたメッセージを部門サーバ上のデータベースにタイマーに反映する必要があります。しかし、メインフレームからのメッセージを待ち合わせするには、アプリケーションを複雑にしてしまいます。そこで、メッセージがACMファイルに格納された時点で、受信アプリケーションを自動起動します。

4. おわりに

本稿では、部門サーバとメインフレームでの蓄積交換型システム間通信の機能、特徴について述べました。今後は、各種プロトコルをサポートすることで範囲を拡張して柔軟なシステム連携を可能としていきます。

参考文献

- 1) 君島宏明, “蓄積交換サービス” 情報処理学会第41回全国大会6Q-8, PP. 219-220(1990)