

山口 達也

株式会社 日立製作所 ソフトウェア事業部

1.はじめに

近年、金融ビックバンにより、金融ITシステムには、経営戦略・意思決定による新サービスを即座にシステムに反映できることが求められている。既存システムにおいては、基幹業務のサービスを受けるには1対1の接続が基本で、次々と増えるサービスの多様化、インターネットや電話を使用したバンキングサービスなど、ユーザが要求するマルチチャネルへの対応または、新サービスを追加する場合にも、その工数がかかり過ぎていた。Hub&Spokeアーキテクチャ(*1)はこれらの問題を解決するための機能を備えている。

また、金融ITシステムにプログラム製品を適用する場合は、信頼性、拡張性、及び、性能などの面で要件を満たすことのできるシステムを構築することが重要であるといえる。

以上のことを鑑み、本研究では、Hub&Spokeアーキテクチャに基づいた統合IT基盤システムにおいて、分散システムにおけるコンポーネントの位置透過性を利用したクラスタ構成システムにおいて、その効果について考察を行う。

(*1) Hub&Spokeは、複数システムをハブを中心として接続し、連携させるシステムアーキテクチャを示す技術用語です。

2. Hub&Spokeアーキテクチャの概要

Hub&Spokeアーキテクチャは、中央にメッセージのながれを制御するHubを置き、各種チャネルや商品システム(プロダクト)を、Spokeを経由してHubに接続し、チャネルと商品システムの間を流れるメッセージをメッセージブローカであるHubが集中制御する方式である。Hub

の役割を果たすメッセージ制御機能を中心に、その周りの既存システムや新規システムを短期間に簡単に接続でき、既存チャネルから新商品を使用したり、

新チャネルから既存の商品を使用したりすることが既存システムを変更せずに実現できる。

図1にHub&Spokeアーキテクチャの概略図を示す。

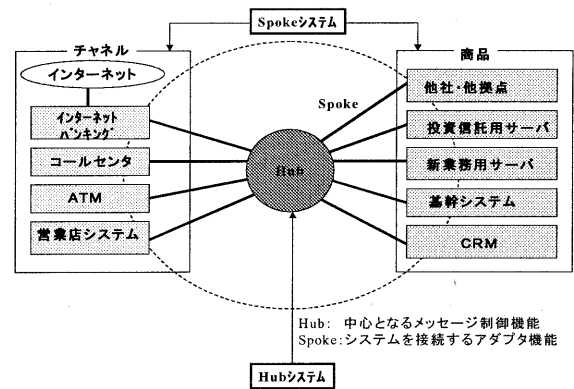


図1 Hub&Spokeアーキテクチャ概略図

3. 構成

図2にHubサーバの構成の概略を示す。

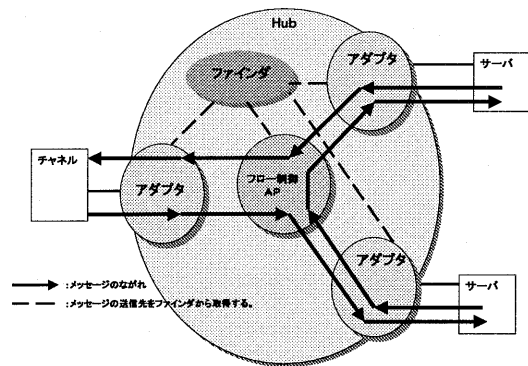


図2 Hubサーバ構成概略

前記アーキテクチャの特性から、Hubは、以下の要件を満たす必要がある。

- ① 異なるアプリケーション間を柔軟に連動・接続する機能が必要である。
- ② 標準化されたインターフェースが必要である。

- ③ 既存環境との整合性維持が可能である。
- ④ 技術的に確立している。

以上の要件を満たすため、今回開発したHubサーバは、コア技術としてCORBAを採用し、メッセージスイッチング/メッセージルーティング処理に必要な機能を、図2に示す各コンポーネント毎に分割し、既存システムに対し、柔軟な接続を可能とするメッセージブローカを実現している。

以下に各コンポーネントの概要を述べる。

(1) アダプタ

- ・プロトコル変換

互いに異なるプロトコルでHubに接続するサブシステム間で、メッセージを通信する機能

- ・メッセージ変換

サブシステム間のメッセージ形式の差異を吸収し、接続相手の形式に合ったメッセージを生成する機能

(2) フロー制御 AP

- ・フロー制御

複数商品を連携して複合サービスを提供する機能

(3) ファインダ

- ・ルーティング

メッセージの内容に応じて、目的のサブシステムにメッセージを送り届ける機能

4. クラスタ構成システム

図3にクラスタ構成概略を示す。

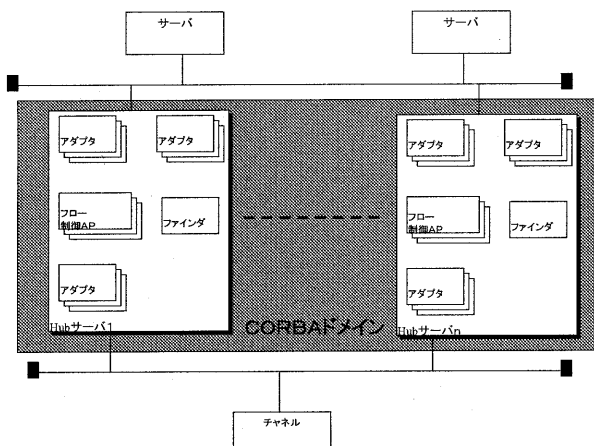


図3 クラスタ構成概略

Hubサーバのクラスタ構成は、LANに接続された複数台のサーバマシン上で、CORBAのオブジェクトである前記Hubサーバの各コンポーネン

トを、CORBAを拡張しTPモニタの機能を追加したObject Transaction Monitor (以下、OTM)を利用して連動させることで実現する。前記機能により、Hubサーバにおける各コンポーネントは、実装を変更することなしに、リモート、またはローカルに存在するコンポーネントオブジェクトと連動することが可能になる。これにより、性能、信頼性、拡張性を確保したクラスタ構成を構築することができる。

以下にHubサーバのクラスタ化による効果を述べる。

(1) 信頼性の確保

コンポーネントの障害によるダウン時にも他サーバ上にあるコンポーネントが、その機能を代行するため、業務の続行が可能

(2) 安定した処理性能の確保

各コンポーネント間の連動において、OTMの負荷分散機能を使用することにより、安定した処理性能の確保が可能

(3) スケーラビリティの確保

トラフィックの増加に対し、マシンやプロセス数を増やして対応できるようなスケーラビリティの確保が可能

5. まとめ

CORBAを基盤としたHub&Spokeアーキテクチャに基づいた統合IT基盤システムを開発した。トラフィックの増加にともなうシステム拡張を想定して、CORBA準拠の分散オブジェクト実行基盤であるOTMを利用したクラスタ構成の構築を可能にすることは、信頼性、拡張性、性能の確保といった面から効果のあるモデルであるといえる。今後は、さらに様々な分野への適用を図っていく予定である。

参考文献

[1] 指野、岩崎、串、横路、「分散オブジェクトにおけるオブジェクト・トランザクション・モニタ (OTM) の開発」, 情報処理学会第59回 (平成11年後期) 全国大会, 1999