

分散サービス連携機構の開発(3)

—サービス接続機構—

小坂 哲也、大島 利浩、渡辺 真弓
三菱電機(株)情報技術総合研究所

1 J-6

1. はじめに

近年イントラネットの急速な普及に伴い、イントラネット構築のためのさまざまな技術が必要とされている。その中でも、既存のシステム、アプリケーションを如何にイントラネットに取り込むかが大きな技術的ポイントとされている。

この様な背景から、複数の既存システム、各種 DB、市販アプリケーションなど（以下総称して「サービス」）を組み合わせてイントラネット上に業務アプリを構築するための分散サービス連携機構の構築基盤であるサービスインテグレーション（以下 SI）システムを試作した。図1は、SIシステムの構成図である。

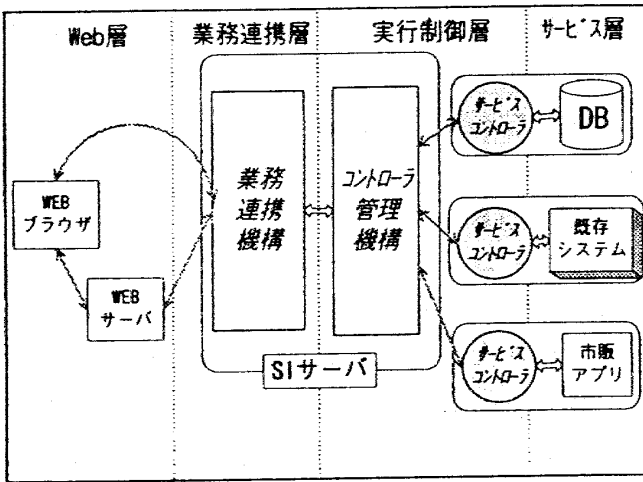


図1 分散サービス連携機構システム構成図

SI はシステム全体としてのサービスの連携動作を司る「業務連携層」と実際の個々のサービスの制御を行う「実行制御層」から構成される。

本稿では「実行制御層」のなかで、サービスを SI サーバに接続するために必要となる接続

インターフェースと通信機能を与えるサービスコントローラの構成と試作システムより得られた課題について報告する。

2. 試作システムにおける2種類のサービスコントローラ

試作対象として「ビル群管理システム」を選択した。複数のビルにある個々の独立したビル管理システムを連携してビル群全体を透過的に管理することを狙いとした。図2に「ビル群管理システム」の構成を記す。

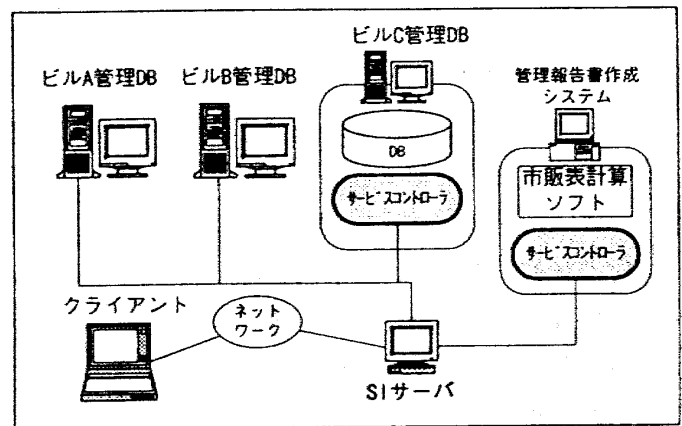


図2 ビル群管理システムの構成

「ビル群管理システム」の中では2種類のサービスコントローラを実装した。1つはビルの設備管理 DB を SI サーバに接続する DB 接続用サービスコントローラ。もう1つは SI サーバによって各ビルから集められたデータを市販アプリケーション（表計算ソフト）の機能を利用して、表、グラフなどの形式に加工し「ビル群管理報告書」を自動作成させるための市販アプリケーション接続用サービスコントローラである。

(1) DB 接続用サービスコントローラ

今回試作した DB 接続用のサービスコントローラは DB に SI サーバと接続するためのインターフェースを与える。SI サーバとの通信機能としては DCOM インターフェースを実装した。こ

れにより、分散コンピューティングに対応していない DB（今回は DAO インターフェースをもつものに限る）が SI サーバに接続可能となる。

（2）市販アプリケーション接続用サービスコントローラ

市販アプリケーション接続用サービスコントローラは市販アプリケーションの起動・終了、マクロの実行を行う。また、通信機能としては DCOM インタフェースを実装した。これにより、市販アプリケーション連携用サービスコントローラはワープロ、表計算ソフト、メーラなど、デスクトップ環境で利用される市販アプリケーションを SI サーバに接続することが可能となる。

4. 課題と解決策

試作した2つのサービスコントローラは図3の左側に示すように、「ラッピング層」と「SI サーバとの通信層」からなる。「ラッピング層」はサービスとサービスコントローラの通信層で I/F はサービス依存になるため個々に作成する必要がある。その上層の「SI サーバとの通信層」に対しては、DB の I/F(DAO, ODBC 等)に依存しない汎用的な部品として再利用（ライブラリ化）できる層があることが確認できた。

一方、現在のサービスコントローラは SI サーバに全て情報（結果）返す方式となっている。これは SI サーバが全てのサービスコントローラの制御を行うには適した構成であるが、

- a) 動画データを扱う場合、ストリーム方式による転送がクライアント/サービス間で必要となるが、現在の構成ではデータ転送に SI サーバが割り込むため、実現が困難である。
- b) クライアント/サービス間、サービス/サービス間のデータのやり取りは必ず SI サーバを経由して行われるため、SI サーバに負荷が集中し、システム全体のレスポンスが低下する可能性がある。

など構成上の問題点が明らかとなった。これらの問題を解決するために、図3の右側の構成を検討した。

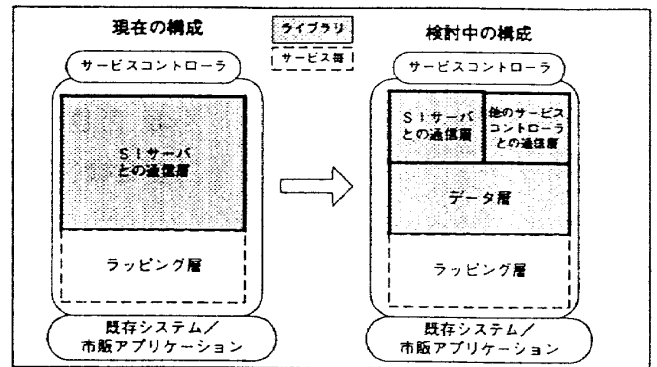


図3 サービスコントローラの構成

検討の中核として、従来の構成に「データ層」と「他のサービスコントローラとの通信層」を新たに設けた。「データ層」はサービスからのデータのバッファリング機能を持ち、これによりクライアント/サービス間のストリーミング転送などのデータ転送量の抑制制御を行うことが可能となる。「他のサービスコントローラとの通信層」はサービスコントロール間での通信機能を持つ。SI サーバがデータを必要としない場合、SI サーバとサービスコントローラ間の通信は起動・制御などの通信のみになり、実際のデータはサービスコントローラ間で直接受け渡される。これにより先のボトルネック問題は解消される。

5. 今後の課題

サービスコントローラの大きな課題は「如何に簡単に既存サービスを SI システムに接続できるか」である。このため上記の様なサービスコントローラの構成においては「各層における汎用的なライブラリの提供」が重要な課題となる。したがって、今後はさまざまなサービスの SI システムへの接続検証を行い、サービスの種類毎に各層の機能を分析・分類し各層のライブラリ化を進めていく。

参考文献

- [1] 渡辺他, 分散サービス連携機構の開発(1); 情報処理学会第56回全国大会 1J-04
- [2] 大島他, 分散サービス連携機構の開発(2); 情報処理学会第56回全国大会 1J-05