

複数ワークフロー間接続に関する考察

2N-1

金子 聡

インフォメーション・テクノロジー・ソリューション株式会社

はじめに

われわれは、自動車CALs (VCALS)の実証実験にあたって、設計業務の円滑な処理を支援する目的で、Webベースのデスクトップシステム“CALs EI Navigator”[1]を試作し、このプロトタイプをもとに、“IBM Web EI Navigator” (以下、WebNaviと略す)として製品化した。このシステムは、WWWのインターフェースを介して、文書管理機能やワークフロー機能、PDMシステムへの接続機能を提供している。また、プロトタイプの時点で実装されていなかった分散サーバーへの対応が図られている。本稿ではこのシステム上で機能する複数サーバー上でのワークフロー接続機能について述べる。

IBM Web EI Navigatorの概要

本システムは以下の機能を提供している[3]

- WWWをGUIとしたワークフローによる正確な情報伝達
- オープンドキュメントアクセス
- コンテナ(フォルダー)による複数、異種情報の結合
- リモートリソースアクセス
- スクリプト言語による拡張性

WebNaviでは、同一サーバー上の複数のワークフロープロセスを接続する機能を提供しており、これを機能拡張することで、分散したワークフローの接続を実現することを試みる。

ワークフロー機能

本システムのワークフローはそのプロセスを作業ブロックと呼ばれる一連のアクティビティーを単位として、その組み合わせで表現する。

- 単一作業(平行作業)
- 承認依頼(同一プロセス内)
- 処理依頼(同一プロセス内)
- 外部依頼(別プロセス)

これらを業務の流れに応じて配置することによりプロセスが定義される。

実行者は、一連のアクティビティーに対して定義され、承認依頼、処理依頼などの特定のアクティビティーを介して、異なる実行者間で実行権限が移動する。

画面表示内容やメニュー、既存アプリケーションとの接続を容易に実現するため、HTML中にコマンドや、制御文を記述できる“Naviスクリプト”を提供している。

プロセスの定義は、HTMLの表形式またはJavaによるアイコンの配置で実行される。

ワークフロー間接続の考慮点

サーバー間ワークフロー接続は、複数サーバーで個別に作成されるプロセスを接続し、相互にデータを交換あるいは共有することを目的とする。この点に関して、WfMCでは Workflow Interoperability のモデルとして、いくつかのシナリオを提示している。[2] たとえば、

1. Connected Discrete
2. Hierarchical
3. Connected Indiscrete
4. Parallel Synchronized
5. WAPI Interoperability Functions

である。このうち、今回実現するのは1, 2のケースに相当する。各サーバーに分散しているワークフローはすべて、WebNaviを用いるものとする。通信手段は、WebNaviのもつサーバー間通信を用いる。基本的に、接続されたこのワークフローはお互いのプロセスの内容を関知しない

サーバー間でワークフローを接続し、処理を分散させる場合に考慮すべき項目として、以下のものが考えられ、ここでは、表1のように対応した。

1. 何を分散させるのか
2. 何を共有するのか
3. サーバーの識別子
4. 通信手段

表1 本システムでの対応

項目	対応
分散	実行者(ユーザー) プロセス、アクティビティーの定義
共有	文書情報 プロセスの進捗情報
サーバーの識別子	ユーザーがIDを指定、各サーバーに配布
通信手段	TCP/IPソケット通信プログラム

“ A Consideration for Inter-workflow Connection on Multiple Servers”,
Satoru Kaneko,
Information Technology Solutions Co. Ltd.

接続のしくみ

WebNaviでは、同一サーバー上で複数のワークフロー(プロセス)を接続するしくみを提供している。これは、接続すべき2つワークフローを別々のプロセスとして定義するもので、接続をするための固有のアクティビティ(外部向け処理を定義し、その実行時に、以下の処理を行う

- 宛先プロセスインスタンスの作成
- 共有文書のリンクのコピー
- コメント情報のコピー
- 相互のインスタンスIDの記録

接続アクティビティに宛先(子)のプロセスインスタンスIDとアクティビティIDを記録し、生成された子のプロセスには、親のプロセスインスタンスとアクティビティを記録する。その他、共有すべき情報は、Navi スクリプトを用いて個別にカスタマイズする。

接続のためのアクティビティ明示的に定義することで、接続時の送受信処理を行う。本システムでは、アクティビティの画面上に常時ワークフローダイアグラムを表示するため、接続された双方のダイアグラムを表示できるようにした。(図1)

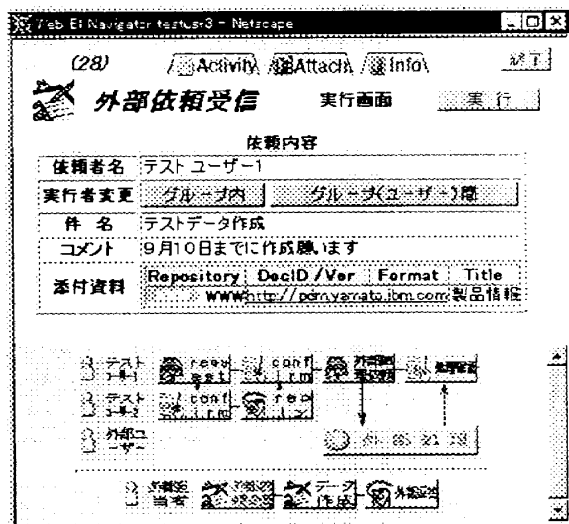


図1. アクティビティ画面例

複数サーバー間で、ワークフローの接続を行う場合、宛先プロセスインスタンスにサーバーの識別子を付加し、アクティビティ属性値として管理する。例えば図2のように、SERVER-Aのr04が、SERVER-Bのプロセス(ID=0005)対応する場合、r02に、宛先"0005;r01;SERVER-B"を記録し、SERVER-Bに"0001;r02;SERVER-A"を記録する。これらを相互に参照することで、ワークフローが接続される。

SERVER-A

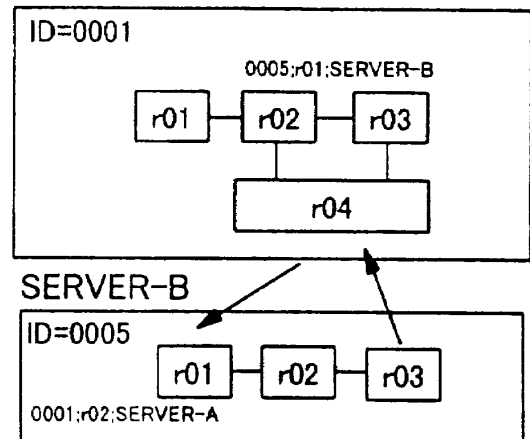


図2. 接続のしくみ

終わりに

本システムは、ワークフローの連携を、処理の依頼、返信というある特定の行動をインターフェースとして実現した。これは、現実の業務を考えた場合、自然な形態と考えられる。特にフォーマルな処理は、大部分はこの方法に集約されると考えられる。しかしながら、インフォーマルな、コミュニケーションを伴う場合など、この枠組みに収まらない場合もありえる。これをどこまでサポートできるかは、今後の課題の1つであろう。

また、プロセスの詳細を定義するのは、個々のサーバー上で行われ、相互にその詳細や進捗については関知しないことを想定している。これも、その実行者となる組織間の関係によっては、その詳細を把握すべき場合が起こり得る。そのような場合には、モデリングツール[4]といったプロセス定義の方法を含めてその提供方法を考えなければならぬ。

現状のシステムでは、アクティビティごとにそのプロセスの進捗状況を図1のようにアイコンとその色であらわすようになっており、ここに、接続されるプロセスの進捗状況を同時に表示することで、対応した。進捗状況を、より詳細に把握するには、期限や完了時刻の情報を管理が重要となるが、タイムゾーンの異なるサーバー間での時刻の取り扱いは、今後の課題としたい。

- [1] 金子他: WWW ベースの統合デスクトップ 環境 "CAL S EI Navigator", 情報処理学会 55 回全国大会講演論文集4, 1997
- [2] Workflow Handbook, 1997, WfMC.
- [3] IBM Web EI Navigator 概説補
- [4] 平松他: インターワークフロー: 複数組織間のビジネスプロセス連携, 情報処理学会 55 回全国大会講演論文集4, 1997