

# 仮想端末接続型分散サービスシステム

## — システムの特徴および構成 —

伊織生美 渡辺一成

NTTソフトウェア研究所

6L-7

### 1.はじめに

クライアント/サーバ（以降C/Sと略記する）モデルに基づく情報処理システムで、同種または異種サーバを分散して設置する場合には、クライアントからのサービス要求を複数のサーバで実現する（以降サーバ間の連携と略記する）方法が課題となる。本稿で提案する仮想端末接続型分散サービスシステムの構成法では、サーバ間の連携に必要となるサービスプロトコルを処理する仮想端末プロセス（以降VCと略記する）を独立して組み込むことにより、分散サービスシステムにおける連携先サーバの増減に対して、サービス処理プロセスに与える影響を最小限に抑えることができる。本稿では、仮想端末接続型分散サービスシステムの特徴および構成について明らかにする。

### 2.分散サービスシステムでの位置付け

C/Sモデルの分散サービスシステムにおける仮想端末接続型分散サービスシステムの位置付けを図1に示す。C/Sモデルの分散サービスシステムは、サービス要求を行うClient、Clientからのサービス要求を処理するServer-M、Server-Oで構成される。本稿では、Server-Mにおけるサービス処理プロセスと仮想端末プロセスによる仮想端末接続型分散サービスシステムについて述べる。

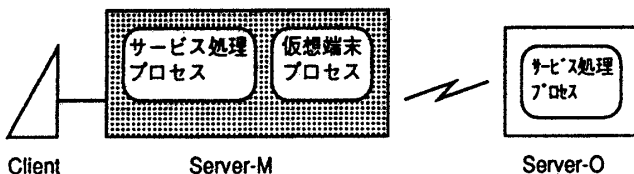


図1 C/Sモデルの分散サービスシステムにおける位置付け

Virtual-Client Connection Type Distributed System.  
Kiyoshi IORI, Kazunari WATANABE  
NTT Software Laboratories.  
3-9-11 Midori-cho Musashino-shi Tokyo 180 Japan.

て述べる。

### 3.従来システム構成の問題

C/Sモデルの分散サービスシステムにおいて、サーバ間の連携を実現する場合には、サービス要求を実現するそれぞれのサーバに、接続、サービス要求形式の変換と依頼、切断といった処理（以降連携処理と略記する）を組み込む形態であった。図2に従来のシステム構成を示す。Server-MでServer-O1およびServer-O2と、サーバ間の連携が必要となった場合、Server-Mにおいてはサービス処理プロセスにServer-O1, Server-O2との連携処理を組み込まなければならない。また、Server-O1, Server-O2においては同様にServer-Mとの連携処理を組み込まなければならない。サーバ間の連携を行うサーバが増加する毎に増加サーバとの連携処理をサービス処理プロセスに組み込むこととなり各々のサーバのサービス処理プロセスの肥大化という問題がある。

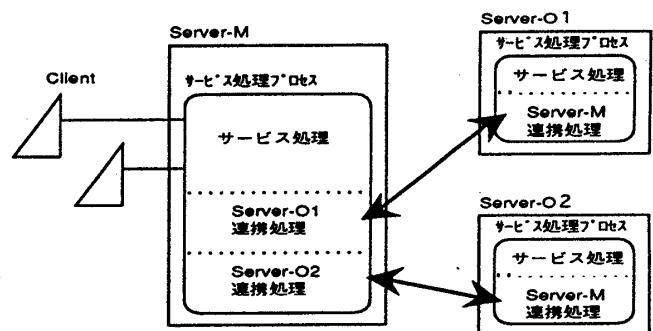


図2 従来のシステム構成

### 4.仮想端末接続型分散サービスシステムの構成

図3に仮想端末接続型分散サービスシステム構成を示す。本システムはサービスの分散配置を隠蔽するAgent機能、サービス処理からのサーバ連携処理を隠蔽する仮想端末プロセス機能からなる。

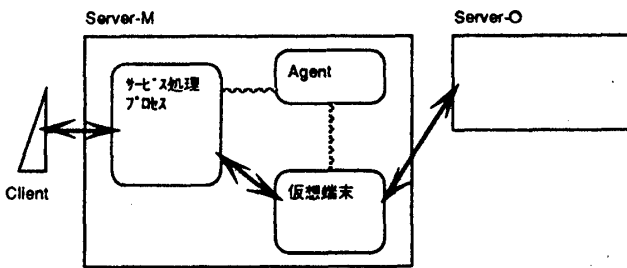


図3 仮想端末接続型サービスシステム構成

#### 4.1 Agent機能

Agentにて、サービス要求に対応したVC情報を管理することにより、Clientではサービスの分散配置を意識することなくサービス要求を実現できる。まず、Clientから発せられたサービス要求は、Server-Mのサービス処理プロセスで解析される。サービス処理プロセスでは解析の過程においてAgentに対し接続先の決定を要求する。Agentでは、使用するVC情報を返却する。サービス処理プロセスは、Agentからの情報によりVCを捕捉しサービス要求を実行する。

#### 4.2 仮想端末プロセス機能

サーバ間の連携で必要とする連携処理を、VCとしてサービス処理プロセスから独立させて構成する。図4にVCの位置付けを示す。VCを独立させ、複数のサービス処理プロセスで共有することにより各サービス処理プロセスの肥大化を防止するとともにServer-Mにおける資源の有効利用が可能である。

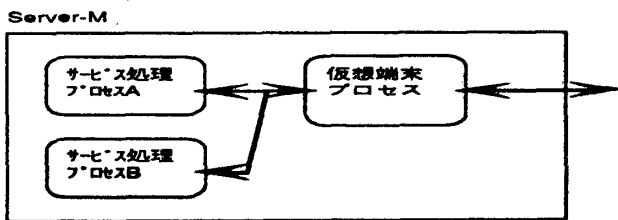


図4 VCの位置付け

Server-MとServer-Oの間のプロトコルとして、VCからServer-Oに対するサービス要求を、実Clientからのサービス要求と区別なく実現するため、実ClientとServer-Oの間のプロトコルを採用し、VC側にServer-Oの実Clientと同一の連携処理を組み込む。図5に仮想端末と実Clientの関係を示す。これによりServer-Oではサーバ間

の連携のための新たな改造が一切不要になる。

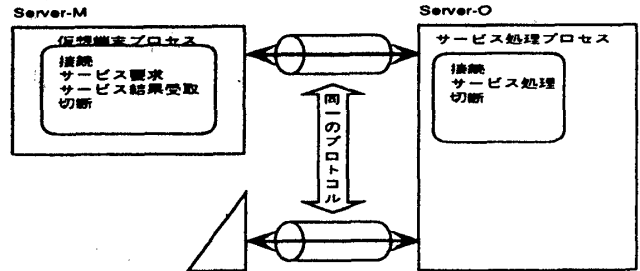


図5 仮想端末と実Clientの関係

#### 5.効果

本構成法の効果を明らかにするため、Server-MとServer-O1で構成されている分散サービスシステムにServer-O2を追加する場合を考える。

(図6) Server-O2がServer-O1と異なったプロトコルを使用している場合、Server-MにServer-O2に対応したVCを追加する。また、Agentで管理するVC情報に追加されたVCの情報を加える。サービス処理プロセスでは従来通りAgentから返却された情報によりサービス要求を実行する。以上のように、サーバ間の連携を行うサーバが増加し当該サーバが従来のサーバ間連携と異なるプロトコルであった場合でも、サービス処理プロセスに影響を与えないという効果がある。

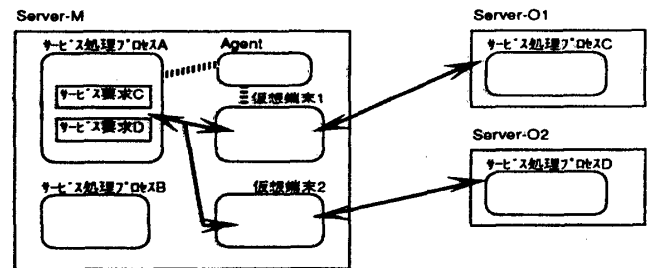


図6 新規にServer-O2が追加した場合

#### 6.おわりに

本稿では仮想端末型分散サービスシステムの特徴および構成を明らかにした。今後は、具体的なシステムモデルに基づいて適用評価と検証を行う。

#### 参考文献

[1]加藤, 伊織, 川手, 長岡: UNIXトランザクション処理方式の評価 情報処理学会第47回全国大会 1993-10  
 [2]伊織, 渡辺, 川崎: UNIX上でのサービス連携方式の一提案 情報処理学会第49回全国大会 1994-9  
 [3]渡辺, 伊織: 仮想端末接続型分散サービスシステム 情報処理学会第51回全国大会 6L-08