

統合オフィスシステムOMの クライアント・サーバインタフェースの実現方式

6Q-2

日比 孝 八田 孝夫 立花 茂生 中山 泰輔

沖電気工業株式会社

1. はじめに

近年、共同作業を支援するためのソフトウェアの研究・開発が盛んに行なわれている。この中には、オフィスでの業務を対象としたものがある。統合オフィスシステムは、このようなシステムの1つであり、オフィスでのコミュニケーションの円滑化、情報の共有、レスペーバ化等を目的としている。このために必要な機能としては、電子キャビネット、電子メール、電子掲示板等がある。

本稿では、統合オフィスシステムOMのクライアント・サーバインタフェースの実現方式について報告する。

2. 統合オフィスシステムOM

統合オフィスシステムに要求される機能としては、電子キャビネット、電子メールの機能が不可欠である。また、オフィスで利用するためには、既存の設備が利用できることが望ましい。このため、OSやネットワークに依存しないシステム構造が要求される。また、ユーザ管理やバックアップ等が容易であることが必要である。

このような要求を満たすものとして、統合オフィスシステムOMを開発した。

OMは次の基本的な機能をもっている。

(1) オフィスファイル

ドキュメントを用途や所有者別に整理して保管することができる電子キャビネット機能である。通常のファイルシステムと異なって、ドキュメントに作成日時やコメント等さまざまな属性を付与することができる。また、これらの属性はRDBで管理されており、インデックスを付与することにより、属性による検索を高速に行なうことができる。

(2) オフィスメール

OMでは、通常のテキスト文書のほか、アプリケーションで作成したドキュメントも電子メールとして送ることができる。

電子キャビネット機能との連動により、受け取った電子メールを電子キャビネットに格納することや、メールの写しをキャビネットに保管することもできる。

3. OMのシステム構成

OMは、クライアント・サーバ型のアプリケーションとして実現されている。この形態をとることにより、オフィス文書等をサーバで一元的に管理することができ、資源の効率的利用を図ることができる。また、ユーザの管理やバックアップ等が容易になる。

システムの構成は、サーバ、クライアント、ネットワークから成っている。

(1) サーバ

OMのサーバは、Unix上に構築されている。サーバのソフトウェア構成は、クライアントとのインタフェースをつかさどるシェルと、APサーバからなっている。シェルは、クライアントと直接通信を行なう部分である。シェルは、クライアントから要求を受けると、サービスを行なうために各種のAPサーバと通信する。結果を得ると、それをクライアントに返す。

APサーバとしては、現在オフィスファイル、オフィスメールが実現されている。これらのAPサーバはシェルとは独立したサーバとして実現されている。メールシステムとしては、現在はUNIXメールおよびMHSを使用することができる。

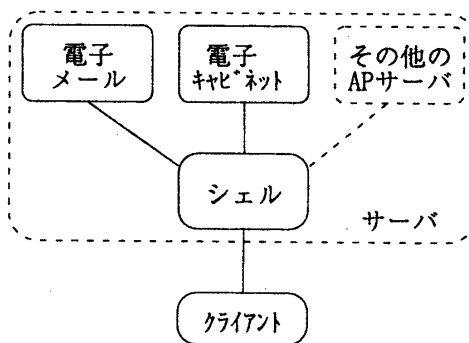


図1 Office Mastersサーバの構成図

(2) クライアント

クライアントはMS-windows上に実現されている。

The implimentation of client/server interface of integrated Office System OM
Takashi HIBI, Takao HATTA, Shigeo TACHIBANAT, Taisuke NAKAYAMA
Oki Electric Industry Co., Ltd.

*UNIXオペレーティングシステムは、UNIX Systems Laboratories, Inc. が開発し、ライセンスしています。

*MS-Windowsは米国マイクロソフト社の商標です。

(3) ネットワーク

ネットワークプロトコルは、TCP/IPのソケットインタフェースを使用している。Ethernet等のLANだけでなく、SLIPを用いることにより、WAN接続も可能である。

OMの特長としては、

- ・クライアント・サーバシステム
サーバでの資源の一括管理
- ・電子メール、電子キャビネットの統合
電子メールと電子キャビネットを同じ操作（コマンド）で操作することができ、両者の間での操作も可能である。

4. OMのクライアント・サーバインタフェース

前述したようにOMはクライアント・サーバ型のシステムとして実現されている。クライアント・サーバ間の通信は、クライアントが要求を出し、それに対するサーバからの応答を待つという同期型の通信を行なっている。

クライアントとサーバのインタフェースを設計するに当たり、以下のことを目標とした。

(1) 汎用性

特定のクライアント、ユーザインタフェース、ネットワークに依存しない。

(2) 拡張性

インタフェースを変更せずに、新たにAPサーバを追加することができる。

(3) 操作の統一性

異なった対象（例えばメールと電子キャビネット）を同じ操作で扱うことができる。

上に述べたような条件を考慮しながらインタフェースの設計を行なった。その概要を説明する。

・オブジェクト

操作の対象はオブジェクトと呼ぶ。メール、電子キャビネット等を統一的に扱うために、それぞれのサーバで扱うオブジェクトに対して一意的なIDを付与し、これをオブジェクトIDと呼んでいる。オブジェクトIDは先頭の文字で種別を表すようになっており、APサーバの追加に対応できる。オブジェクトには容器オブジェクトと呼ばれるものがあり、その中には別のオブジェクトを格納することができる。フォルダ、メールボックス等が容器オブジェクトの例である。

また、ユーザやグループといった概念もオブジェクトとして扱っている。

・属性

オブジェクトは属性を持つことができ、これをAPサーバで利用したり、検索に用いることができ

る。属性としては、ドキュメントの作成日時や、メールの宛先などがある。また、ユーザが属性を新たに追加定義することができる。

・コマンド

コマンドの一般的な形式は、

<command> <object-id> [option ...]

である。

<command>はコマンド名であり、<object-id>（オブジェクトID）で示すオブジェクトに対する操作を指示する。主なコマンドとしては以下のものがある。

コマンド名	操作内容
LOGIN	ユーザの認証
LOGOUT	ログアウト
CREATE	オブジェクトの作成
DELETE	オブジェクトの削除
COPY	オブジェクトの複写
MOVE	オブジェクトの移動
PUTPROP	属性の変更
PUTCONT	ドキュメントの作成、更新
LIST	容器オブジェクトの一覧取得
SEARCH	オブジェクトの検索
LOCK	オブジェクトのロック
SET	監視オブジェクトの設定
STAT	オブジェクトの更新状況の取得

DELETE、COPY、MOVEは、通常のファイル操作と同様の操作である。

LOCKは他の人のアクセスを制限するために用いる。

SET、STATは利用者にメールの到着や新しい掲示物の到着を知らせるために使用するコマンドである。クライアントは、SETコマンドにより指定したオブジェクトの監視を指示する。その後、STATコマンドを発行することにより、更新されたオブジェクトを知ることができる。

電子メールの場合も同じコマンドで操作を行なう。例えば、メールを送信するときは、POSTという仮想的なオブジェクトにドキュメントを移動することによって行なう。

また、ユーザの登録、削除等も上記のコマンドで行なうことが可能になっている。

5. おわりに

統合オフィスシステムOMのクライアント・サーバインタフェースについて紹介した。

今後の課題としては、サーバの分散化やそれとともにサーバ間プロトコルの整備、FAX等のサービスの統合、TCP/IP以外のネットワークへの対応等がある。