

# グループウェア Lotus Notes のデザイン・アーキテクチャー

4M-2

Bae, KiSang

ロータス株式会社 開発本部 第4開発部

## 1. はじめに

近年、新しいコンピューターの利用形態として、人と人とのコミュニケーションを助け、知識を共有することによって、グループとしての作業の効率化を目的としたグループウェアが注目されている。現在、業界でグループウェアのスタンダードとして高い評価を受けている Lotus Notes のデザイン・アーキテクチャーの中で、筆者が、これまでの既存のシステムや他の製品には見られない斬新な設計思想と考える点をいくつか紹介する。

## 2. Lotus Notes の概要

本題に入る前に、簡単に Lotus Notes の概要を簡単に紹介する。

### 2.1 サーバー・クライアント システム

Lotus Notes は、ネットワークアプリケーションであり、物理的に2つのコンポーネントから成る。1つは Notes サーバーであり、もう1つは Notes クライアントである。Notes サーバーは、複数ユーザーが共有するデータベースを管理する。すなわち、ユーザーからの要求により、データの読み書き・検索、データベースの複製、メールの送信などをおこなう。(ここで言うユーザーとは、そのサーバーに接続されたクライアントに加えて、別のサーバーであってもかまわない。) Notes クライアントでは、Notes サーバーに接続することにより、グループ内の共有データベース上で作業を行いメールの送受信もおこなえる。

### 2.2 Lotus Notes バックエンドサービスと Lotus Notes フロントエンドサービス

次に、Lotus Notes を機能・サービスの観点から見た場合、2つの大きなサービスが考えられる。1つはバックエンドサービスと呼ばれ、データベース管理、メール処理、ネットワーク接続、アプリケーションプログラムインターフェース(API)、ディレクトリサービス、セキュリティサービスを提供する。このサービスレイヤーは、OS や NOS と一体となって、知識共有ネットワークシステムのインフラを構築するミドルウェアと位置づけられる。もう1つのサービスは、Notes フロントエンドサービスと呼ばれ、ユーザーにワークスペース、ビュー、フォームといったインタフェースを提供する。このインタフェースによりエンドユーザーは情報を入力したり、必要な情報を取り出し表示したりすることが可能になる。Lotus Notes は、既に、その機能の一部としていろいろなツールやユーザーインタフェースをフロントエンドサービスとして提供しているが、上述のバックエンドサービスの Notes API を使用することにより、新しいツールやユーザーインタフェースを追加することも可能である。

## 3. Lotus Notes の斬新な設計思想

さて、本題の Lotus Notes の設計思想について、バックエンドサービスを中心に紹介する。

---

Introduction to Design and Architecture of Lotus Notes

KiSang Bae

Lotus Development Japan, Ltd

8-1-5, Nichigotanda, Shinagawa-ku, Tokyo 141, Japan

### 3.1 知識共有型データベース - Unstructured Database

Lotus Notes のデータベースのデータ構造モデルは、従来の RDBMS の Table, Column, Row に見られるような厳密な定義を持たない。すなわち、1つのデータベース内に複数の文書が格納でき、各文書内では目的に応じて自由にフィールドが定義できる、といった単純でかつ柔軟なモデルである。これは、普通の人間生活の場で共同作業や知識共有を考えた場合、RDBMS で定められたような論理的なデータ構造を意識して思考するような人ではなく、フリーフォーマットの方がより人間の知的作業に近いのではないかというごく自然な発想に基づくと考える。さらに、RDBMS というデータタイプにあたる文書内のフィールドの形式も、RDBMS のように厳密に定義しそのデータフォーマットをチェックするようなことはおこなわず、数字、日付け、テキスト(文)といった日常我々の文書上で、普通に使用しているタイプを提供したうえで、リッチテキストを提供し、PC 上で処理できる情報(マルチメディア)はすべて、自由に、このタイプに格納できるように設計されている。これも、情報の種類(データフォーマット)にあまりとらわれず、より人間の知的作業に近いシステムを提供しようという設計思想によるものである。

### 3.2 データの同期処理

Lotus Notes のデータベースは同時に複数のユーザーからアクセスされることを前提に設計されている。しかし、ここでもやはり従来の RDBMS の COMMIT, ROLLBACK のような厳密な制御はおこなっていない。逆に、たとえ複数ユーザーが同一データベース内の同一文書を更新したとしても、それぞれの文書を競合文書という注意書きをつけてデータベース内に保存するのである。これは、データの整合性を重視して別の情報を無効とするよりも、グループ内の情報としてまず蓄積すべきであるという設計思想による。この設計思想は、Notes の分散処理上の重要な機能であるデータベースの複製機能にも採用されている。(最近では、RDBMS でも複製機能を実装しようという動きもあるようだが、筆者は、複製という機能と RDBMS 本来のデータ同期処理の設計思想は相容れないものと考えられる。)さらに、この設計思想は、Lotus Notes の使用形態を考えるうえで重要なポイントとなる。すなわち、Lotus Notes は座席予約システムや銀行口座の入出金システムに利用するものではなく、時間という因子にあまり依存しない、知識・情報蓄積型のシステムとして設計されているという意味である。

### 3.4 オープンアーキテクチャ

Lotus Notes は、現存するほとんどすべての主要なプラットフォーム、OS、NOS、Network Protocol をサポートしている。これは、グループ内では、各担当者によって作業の種類が異なり使用する環境も異なるはずであり、それらの環境をできる限りそのままサポートしなければ、グループとしての作業効率は向上しないであろうという設計思想による。(Lotus Notes では、モジュラー構造のプログラムを開発することにより、シングルプログラムで実現されている。)

## 4. おわりに

Lotus Notes の設計思想を、既存のシステムにはない点から幾つか紹介したが、最近、ダウンサイジング、サーバークライアントシステムが、やはりことばのようにうたわれて、大型機から Unix や PC への移行が本格化しつつある。が、単に既存のシステムを上から下へそのまま移行するのではなく、この機会に今までにはなかった新しいシステムも産み出したいものである。その意味では、Lotus Notes は、グループ内で知識を共有し生産性を向上させようという、新しい利用形態を実現したパイオニアであり、一度評価してみる価値は十分あるシステムである。