

## 1 T-7

## DS6500シリーズにおける高性能・高信頼性メールシステムの実現

近藤 純一、田中 昇、増田 秀明  
(株) 東芝 情報処理・機器技術研究所

## 1. はじめに

現代社会において、情報の流通はますます重要なものとなりつつある。特に、ネットワークを使ったデータや文書の交換・共有化といった機能の提供は、これらの情報の管理、効率的再利用の面からも求められている。

また、金融・流通・製造などの企業の国際化により、24時間365日稼働可能でワールドワイドな情報システムが要求される。

オープンサーバDS6500シリーズのグローバルメールシステムは、DSシリーズのOLTP上に構築し、耐障害性に優れ、無停止運用を可能とする電子コミュニケーションシステムである。

## 2. 特長

グローバルメールシステムは、電子メール・電子会議・電子ファイル・スケジュール管理の各サブシステムからなり、各サブシステムが、互いに密接に連携して情報交換機能を提供している。

## 2. 1 電子メール

電子メールのプロトコルは、国際標準であるOSI/MHSに準拠し、他のメールシステムとの接続が容易に行える。また、大学や研究室で広く普及しているUNIXメールとのメール交換が可能である。

グローバルメールシステムでは、テレックス網・ファクシミリ網を統合し、情報交換範囲を拡大した。通常の電子メール発信と同様の操作でテレックスやファクシミリへの送信が行え、これらへの同報送信も可能である。

電子メール機能にはこの他、同封文書として市販のアプリケーションソフトで作成したファイルなどを添付できる同封機能、略称による宛先の指定やアドレス帳と言ったメール作成を容易にする機能がある。

## 2. 2 その他のサブシステム

電子ファイルは、ファイルの一元管理により、保存・検索といった効率的な業務処理を実現する。

電子会議は、ユーザ間で共通のテーマのもとに意見・情報の交換を行い、円滑に議事を進行する。これは電子掲示板としても使用可能である。

スケジュール管理機能は、個人はもとより、会議室や設備の予約等のスケジュールを管理する。また、会議開催のために、参加者共通の空き時間を検索したり、会議通知を電子メールで発行することができる。

## 2. 3 クライアント/サーバ方式

端末は、マルチベンダ指向であり、他社パソコンにも対応し、日本語/英語対応を行っている。

端末上のユーザインタフェースは、パソコン上で操作性の良いマンマシンインタフェースを提供するPUA(Private User Agent)と、ダム端末から使用可能なラインモード用インタフェースがある。

PUAでは、クライアント/サーバ方式を採用している。メールの本文作成などホストと独立して処理できる機能を極力端末側に分散させることにより、クライアントとサーバの独立性を向上させ、クライアント側の機能を最大限に活かしたユーザイン

タフェースを提供し、操作性を向上させた。

また、サーバ側の負荷を軽減させることにより、多数ユーザの同時使用が可能となった。

さらに、サーバとの回線接続時間を最小限にすることにより、回線使用コストの軽減も実現した。

これら一連のクライアント／サーバ間での負荷分散により、高いパフォーマンスを実現する。

2. 4 高信頼性

グローバルメールシステムは、DSシリーズのOLTP上に構築し、耐障害性に優れ、高信頼性・高性能を実現する。

データは、OLTP管理下で使用可能な変更履歴採取可能ファイル（ジャーナル取得可能ファイル）の相対編成ファイルを用いて管理を行う。

これにより、ハードウェア障害に起因するデータベースへのアクセスエラーや万一のシステム障害に対しても、OLTPの障害回復機能によりデータを保証することが可能であり、オンラインデータセーブ機能やホットスタンバイ機能による無停止運転も実現する。

2. 5 高性能化

前述のクライアント／サーバ方式による多端末同時接続時の性能向上に加え、サーバ側の対端末制御プログラムにより、一層

の性能向上を図っている。

この他、データ格納領域（ディスク上）の管理方法にバケット管理と呼ぶ領域割付方法を採用し、データアクセスの性能向上を行っている。

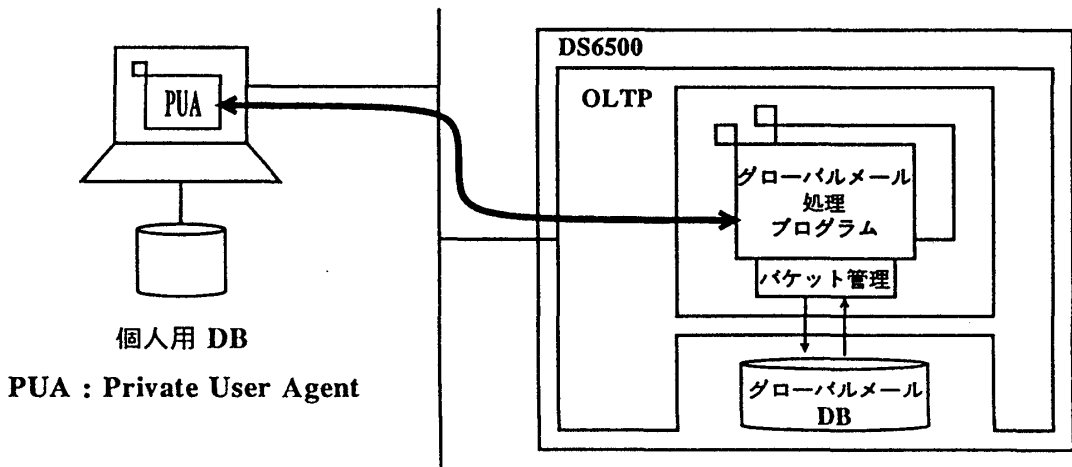
バケット管理とは、必要データサイズ毎のブロック長を持つ複数の相対編成ファイルをあらかじめ作成しておき、それぞれの相対編成ファイル内の空き領域管理を行う方式のことで、これにより、データファイル作成やファイル内での空き領域検索のためのオーバーヘッドの軽減を実現した。

それぞれの相対編成ファイルは、実際の使用量を見て追加することが可能で、データファイルが追加された場合でも、複数のデータファイルをひとつの領域として管理するため単純に領域が拡大されたものとして扱う。

従来、データファイルの生成・削除が頻繁に繰り返されるような使用環境では、ディスク上のファイル領域がフラグメンテーションを起こし、領域管理が性能ネックの一要因となることがあったが、バケット管理により、領域割付の性能向上を実現するとともにディスク領域の有効利用も行えるようになった。

3. おわりに

現在開発中のものは、電子メール機能のみのサポートであり、今後、電子ファイル・電子会議・スケジュール管理の機能を順次サポートしていく。



クライアント側：ユーザインタフェース部分

サーバ側：DB管理