

1J-7

## 分散処理システムにおける文書処理の一手法

三輪博, 吉越正和  
(株) 富士通静岡エンジニアリング

### 1. はじめに

近年、ワードプロセッサ等の普及により、企業内で作成される文書のほとんどが電子化されるようになってきた。それに伴い、文書の作成や印刷、あるいは作成した文書の配布を効率よく行うことができるシステムの要求も高まってきた。本稿では、前述の要求を実現するための一手法として、OAを支援するDSM (Distributed System Manager) の一機能であるプリントサーバでの取り組みについて述べる。

### 2. DSMにおけるプリントサーバの位置付け

DSMは、ホスト上で動作するプログラムで、機能単位にサーバが存在する。各サーバは、ワークステーション上に存在するクライアントからの要求をトリガーとして動作することにより、ワークステーションユーザにサービスを提供する。その中において、プリントサーバでは、ワークステーションで作成した文書をホストプリンタへ印刷する機能を提供している。プリントサーバで印刷可能な文書には以下のものがある。

- テキスト文書 (日本語文書, 英語文書, エディタ・コンパイラ等の各種ツールの出力)
  - ベクトル文書 (線画, グラフ)
  - イメージ文書
  - マルチメディア文書
- プリントサーバの動作イメージを図1に示す。

### 3. プリントサーバ作成にあたっての工夫

DSMではワークステーションをクライアントにすることにより、ワークステーションを使用する感覚で違和感なくホストのサーバを使用してもらうことを目的としている。プリントサーバを作成するにあたって、その点には十分留意した。以下に、プリントサーバを作成するうえで工夫した点を紹介する。

#### (1) ホストプリンタ装置名のクライアントへの通知

ワークステーションに接続されているプリンタ装置に印刷する場合は、出力先が一意に決まるため出力先を指定する必要はない。しかし、ホストプリンタへ印刷する場合は、ホストに接続されているすべてのプリンタ装置から一台を選択する必要がある。

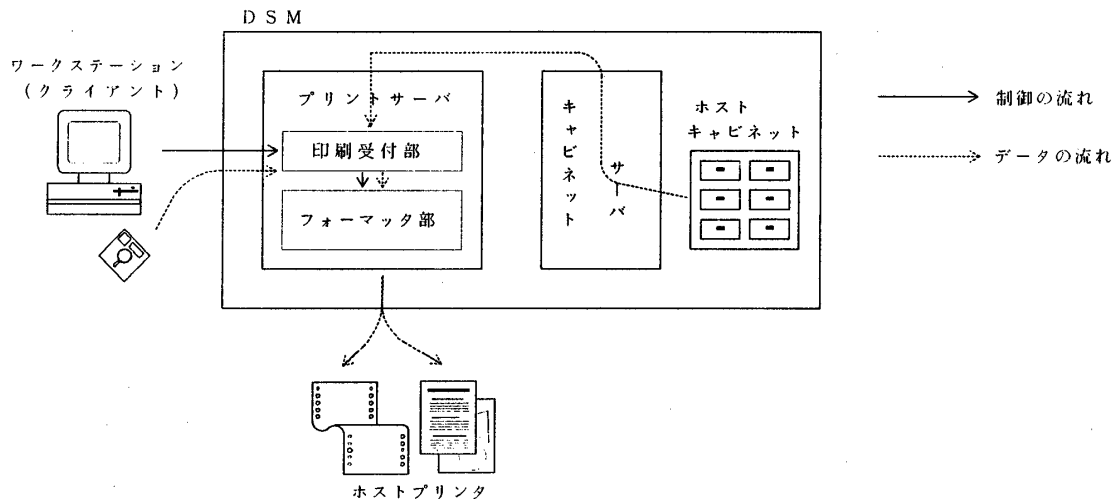


図1 プリントサーバの動作イメージ

そこで、前回そのワークステーション利用者が指定したホストプリンタ装置名をクライアントに通知するインタフェースを用意した。これにより、2回目以降の印刷要求時に、前回要求のプリンタ装置名がワークステーションに表示されるようになり、変更がなければ再度の指定が不要となった。

#### (2) ホストサービス間連携機能

ホスト上に存在するサーバは、独立して動作する。そのために、ホストのキャビネット（文書格納庫）に存在する文書を印刷する場合、キャビネットサーバに対して、キャビネットから文書を取り出す依頼を行うクライアントと、取り出した文書をプリントサーバに印刷依頼するクライアントを別々に作成する必要がある。

ところが、プリントサーバとキャビネットサーバが連携すれば（この例の場合、プリントサーバがキャビネットから文書を取り出すという連携）、クライアントはキャビネット内の文書名を指定してプリントサーバに印刷依頼するだけでよい。このような発想から各サーバがサーバとのインタフェースを持ち、連携を可能とするようにした。

#### (3) サーバと文書作成ソフトウェアの独立性の確保

ワークステーションで作成した文書をホストプリンタへ印刷する場合、文書を作成するソフトウェアを意識した処理を行う必要があった。しかし、文書を作成するソフトウェアごとに文書の形式が異なるため、各ソフトウェアで作成した文書をすべて印刷可能にするには、それぞれのソフトウェアに対応したフォーマットが必要となる。しかも、文書を作成するソフトウェアの機能追加と同期してホスト側フォーマットも機能追加しなくてはならないという問題も発生する。そこで、ホストサーバが受け取る形式を規約化し、クライアントがその形式に編集して印刷依頼するという方式を採用した。これにより、プリントサーバは、規約化された文書形式に対するフォーマットのみを用意すればよいことになり、文書を作成するソフトウェアとの独立性が保たれることになった。

#### (4) フォーマットの非同期化

DSMでは1つの空間で複数のサーバが動作するため、1つのサーバの性能が、他サーバにあたえる影響は大きい。したがって、プリントサーバが、その動作時に大量のメモリを必要とすることや、ダイナミックステップが大きいという問題を解決する必要がある。

プリントサーバでは、印刷受付部とは非同期にフォーマットを起動することでこれを解決している。これにより、上記問題だけでなく、フォーマットが印刷依頼と同

期して動作する場合に比べてワークステーションのレスポンスが速くなるという効果も生まれる。

#### (5) 印刷結果不整合の解消

ワークステーションプリンタをプレ印刷に使用し、ホストプリンタを本運用で使用する場合が考えられるため、ワークステーションプリンタへの印刷結果とホストプリンタへの印刷結果は同じものである必要がある。しかしながら、実際にはプリンタ装置の機能差があり、印刷結果を同じにすることはできない。プリントサーバでは、印刷対象装置を認識し、その装置の機能を意識してフォーマットすることで解決を試みているが、現状では不整合をすべて解消するには至っておらず、今後課題を残している。

### 4. DSMにおけるプリントサーバの今後

#### (1) サポート文書種の拡大

現在、プリントサーバで扱える文書は、富士通内で規約化されたもののみである。しかし、世の中で流通している文書は様々であり、世の中の要求の高い文書形式についてはサポートしていく必要があると考えている。

#### (2) 配布機能の強化

現在、文書を配布する手段としてはメールサーバ利用による相手受信箱への配布がある。一般的に、遠隔地所在者に文書を配布する場合、社内メールかFAXを利用すると思われるが、現在のDSMでは前者の形態しかカバーしていない。したがって、後者の形態をカバーする機能を実現していきたいと考えている。

### 5. おわりに

分散処理での文書処理において、ホストが果たすべき役割とは何であろうか。ワークステーションの世界では、LANにより、高性能ワークステーションプリンタ装置を共有して使用できるようになった。したがって、一昔前のように、プリンタの印字がきれいだからとか、1台のプリンタを共有できるからという理由でホストの文書処理を導入する時期は終わったと考えるべきである。今後は、ワークステーションのみによる運用に対して、ホストを導入することによるメリットは何かを考えなくてはならない。メリットとして挙げることができるものに、大量かつ高速印刷が可能ということ、ネットワーク間にまたがって文書処理ができること、あるいはホストDBと連携した機能が実現可能であること等がある。これらのメリットをどのようなサービスとして実現していくかが問題であり、今後の課題であろう。