

メインフレームとMS OS/2^{*}による 分散型OAの構築

6Q-7

杉原周治 山本久光

日本電気株式会社

1. はじめに

当社ではインテリジェントビル向けに、サーバ/クライアントモデルに基づく分散型OAシステム スーパアラジンを開発した。スーパアラジンは、メインフレームを用いたオフィスサーバ、MS OS/2を用いたプリントサーバ、MS OS/2を用いたオフィスステーションと、これらを接続するネットワークより構成される。本稿では、統合OAを分散化させる上で必要となる各コンポーネントのネットワーク要件とその実現法について述べる。

2. ネットワーク

OAにおけるネットワークとしては、電話等の音声と端末等のデータとの統合化が要求されている。ISDNは統合化の要求には答えているが、回線容量が2B+Dであるため、データ系としてはBチャネル64Kbpsまでで、膨大化する計算機のデータにとって十分とはいえない。

スーパアラジンでは、回線容量が2B+D+PのIVD-LANのPチャネル(4Mbps)を用いる。オフィスステーションとオフィスサーバとのインタフェースは10Mbpsの標準イーサである。オフィスステーションは、イーサ端末+ISDN電話機が収容可能な情報コンセント(LDM)とIVD-LAN装置(ILM)とを介し、オフィスサーバに接続する。ILM間は、600Mbpsのバックボーン光ループLANで接続している。

3. オフィスサーバ

電子ファイリング、電子メール、電子伝票、電子掲示板等はオフィスサーバにて行う。一般にインテリジェントビル内には、オフィススワ

ーカが入居しているため、サーバも大容量高速でかつ柔軟性を持っていなければならない。また既存の基幹業務もこなせなければならない。

スーパアラジンではこれらの要求を満たすため、オフィスサーバとして複数のメインフレームを分散配置させている。どのオフィスサーバを用いるかは、部門によって異なる。部門間にまたがる電子メールや電子伝票は、オフィスサーバ間で転送される。

スーパアラジンでは高速性発揮のために、分散プログラム用通信プロトコル(COM-XE)を用いる。本プロトコルを用いる事によりサーバタスクをデーモン化する事ができる。従来はTSSの元でこれを行っていたために、リソースがオカレンス毎に確保されセッション開設に時間がかかっていたが、本方式採用により必要リソースも減り処理速度も改善できた。

スーパアラジンでは柔軟性確保のために、オープンインタフェース機能を開発した。従来は、

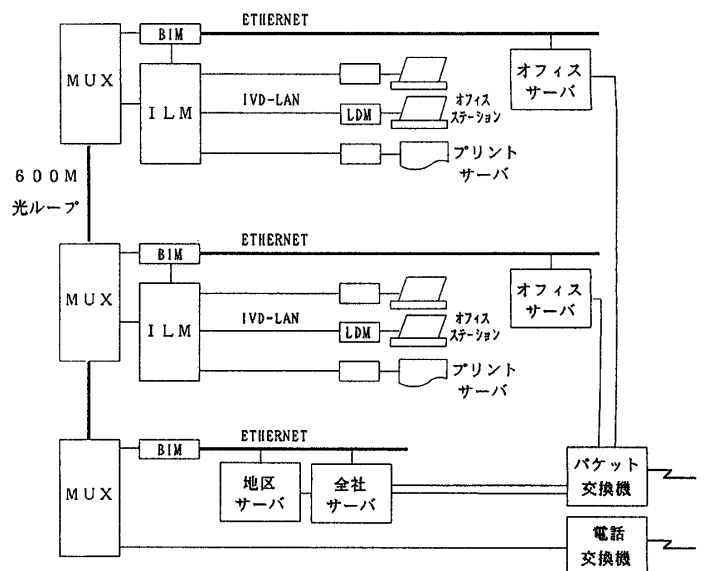


図1 ネットワーク構成

A Distributed Office Automation System, Using Mainframes and Workstations

Shuji SUGIHARA and Hisamitsu YAMAMOTO

NEC Corporation

* MS OS/2は米国マイクロソフト社の商標です

メインフレームの通信リソースを通信回線毎にあらかじめ定義していたために、新たなWSが増える度にホストのSGを仕直す必要があった。オープンインタフェースにおいては、通信リソースをプール化しているため、新たな端末が増えてもホストのSGを仕直す必要はない。

4. プリントサーバ

電子文書や電子伝票などの出力は、プリントサーバが行う。OAにおいてはプリントサーバへの出力は、ローカルなプリンタへの出力コマンドと同一にして欲しいという要求がある。また一方では、プリントサーバもサーバとして働くだけでなく、一般のオフィスステーションとしても使用したいという要求もある。

これらの要求に答えるために、スーパーアラジンではLM(LANマネージャ)を用いてプリントサーバを構成している。LMではクライアントの出力はLPTより下でトラップされサーバに送られるので、ユーザはプリントサーバを全く意識する必要がない。LMの出力はサーバ側でスプールされるため、各クライアントの出力が混じり合う心配もない。

プリントサーバで使用しているMS OS/2はマルチタスクのOSであるため、LMはバックグラウンドで処理でき、フォアグラウンドでは一般のオフィスステーションとして利用できる。ユーザ目には、プリントサーバはプリンタのついたオフィスステーションである。

5. オフィスステーション

オフィスステーションとしては、オフィスサーバ、プリントサーバ、ローカル処理の同時連携動作が出来なければならない。例えば、バックグラウンドでオフィスサーバに届いた電子メールをプリントサーバに出力しながら、フォアグラウンドで文書作成ができなければならない。

フォア/バックのタスク切り替えは、MS OS/2のPM(プレゼンテーションマネージャ)/TM(タスクマネージャ)により行う。一番上にあるウィンドウがフォアとなる。

問題はオフィスサーバとプリントサーバの同時連携動作である。オフィスサーバからオフィ

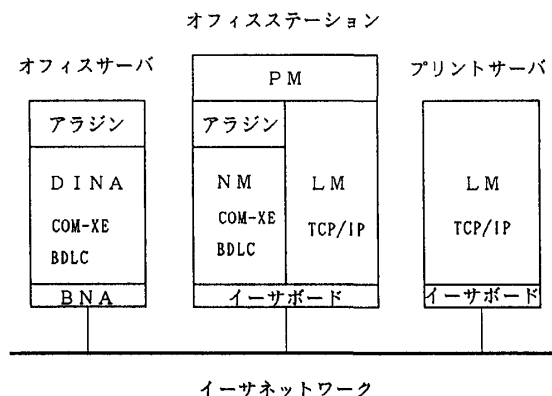


図2 NMとLMの共存

スステーションへの文書の通信は、NM(ネットワークマネージャ)を用いて、BDLCプロトコルで行う。一方、オフィスステーションからプリントサーバのプリント出力の通信は、LMを用いてTCP/IPプロトコルで行う。ところが、BDLCもTCP/IPも同じイーサ通信ボードを用いている。したがって、オフィスサーバに届いた電子メールをプリントサーバに出力するためには、NMとLMの同時動作が必要である。

この問題の解決には以下の3つのアプローチがある。

- ① NMをTCP/IP対応とする
- ② LMをBDLC対応とする
- ③ NMとLMとの共存化を図る

我々は③の方法により問題を解決した。すなわち、通信ボードにダウンロードするIOPプログラムをBDLCとTCP/IPとの共存版とし、同一の通信ボードに対し異なったプロトコルの通信プログラムを同時動作させた。

6. おわりに

当社の新本社ビルでは、本稿で紹介したスーパーアラジンを用いてオフィス業務を行っている。ILMは現在10台、オフィスサーバは6台、プリントサーバはオフィスステーション約10台に対し1台、オフィスステーションは平成2年9月に800台、平成3年4月に1200台を予定している。

参考文献

「ネットワークが拓く90年代のコンピューティング環境」 Computerworld 1990.4.23