

WSにおけるアドレス帳リモートアクセス 2T-12 機能実現方式の検討

田中 徳幸[†] 岩見 直子[†] 松井 進[†] 斎藤 徹^{††} 土田 久光^{†††}
[†](株)日立製作所システム開発研究所 ^{††}同 ソフトウェア工場 ^{†††}(株)日立情報ネットワーク

1. はじめに

情報化社会の進展に伴い、データ通信システムは、大型計算機中心の集中型から、ネットワークを介したWS(workstation)分散型へ移行している。一方、ネットワークの広域化と高機能WSの普及は、ネットワークに接続されるWSの増加とネットワークを利用するユーザの拡大をもたらす。このようなWS分散環境下で通信を行う場合には、ネットワーク上の多くの通信相手アドレスを管理し、目的とする通信相手アドレスをユーザに提供するアドレス管理機能が必要である。

我々はこのニーズに応え、ネットワーク上の全通信相手アドレスを一元管理するアドレスサーバから、ユーザに必要な通信相手アドレスをWS個別に入手管理し、目的とする通信相手アドレスを容易に検索可能な個人対応アドレス帳機能の検討を進めている。WS単独で使用可能なアドレス帳機能については報告済みである¹⁾ので、今回は、このアドレス帳機能の拡張機能として開発したリモートアクセス機能の実現方式と評価結果について述べる。リモートアクセス機能とは、任意のWSのユーザに、ネットワークを介して他のWS上のアドレス帳機能を提供するものである。

2. アドレス帳機能の概要

アドレス帳機能はUNIX^{*}ベースのWS上で動作し、図1で示すように、通信相手のアドレス情報を格納するアドレス帳ファイル、アドレス帳ファイルを一時的にWS上に複写した編集用のワークファイル、ワークファイル内のアドレス情報のアクセスを行うファイルアクセス部及びマンマシンインタフェースをユーザに提供する画面入出力部で構成される。

しかし、従来のアドレス帳機能はWS単独で使用可能のため、アドレス帳ファイルの存在するWSを他人が使用中の場合、ユーザはそのアドレス帳ファイルをアクセスできない。一方、WSのユーザが、

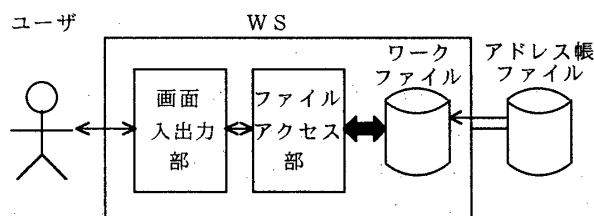


図1 アドレス帳構成

通信の都度アドレスサーバにアクセスし、目的のアドレスを検索・入手するのは処理時間がかかり効率的でない。従って、アドレス帳機能の拡張機能として、個人の管理するアドレス帳ファイルを持ち運ぶことなく、ネットワーク上の任意のWSからアクセスできるリモートアクセス機能を検討する。

リモートアクセス機能を実現する上での課題を以下に示す。

- (1) 一つのアドレス帳ファイルに対し、複数ユーザの同時アクセスを可能にすると共に、複数ユーザの同時更新を防ぎ、アドレス帳ファイルの信頼性を保つ必要がある。
- (2) ネットワーク利用に伴うアドレス帳画面の応答時間遅延を抑える必要がある。
- (3) 分散環境下で任意のWSを使用するため、WSのメモリ使用量を削減する必要がある。
- (4) 従来と同じユーザインタフェースを提供するため、従来のアドレス帳機能をベースにして、リモートアクセス機能を追加する必要がある。

以下、アドレス帳ファイルの存在するWSをサーバWS、アドレス帳ファイルへのリモートアクセスを行うWSをクライアントWSと略す。

3. アドレス帳リモートアクセス方式

上記課題を踏まえ、アドレス帳リモートアクセス機能の実現方式の検討及び評価を行う。

3.1 方式案

アドレス帳機能におけるリモートアクセス形態に合わせて、次の3方式を考案した。

A Realization of Remote Access for Address Book

Noriyuki TANAKA[†], Naoko IWAMI[†], Susumu MATSUI[†], Tooru SAITOO^{††} and Hisamitsu TSUCHIDA^{†††}
[†] Systems Development Laboratory, Hitachi, Ltd. ^{††} Software Works, Hitachi, Ltd.
^{†††} Hitachi Information Network, Inc.

*: UNIX オペレーティング・システムは、UNIX System Laboratories, Inc.が開発し、ライセンスしている。

[方式 a] アドレス帳ファイル転送方式 (図 2 (a))

クライアントWS側に画面出力部とファイルアクセス部を置く。そして、アドレス帳機能開始時にアドレス帳ファイルを転送し、クライアントWS側にワークファイルを作成する。ファイルアクセス部は、クライアントWS上でワークファイルに対するRead/Writeを行う。

[方式 b] リモートRead/Write方式 (図 2 (b))

クライアントWS側に画面出力部とファイルアクセス部を置き、サーバWS側にワークファイルを作成する。ファイルアクセス部は、ネットワークを介して通常のRead/Writeを送り、ワークファイルに対するアクセスを行う。

[方式 c] 一括アクセス方式 (図 2 (c))

クライアントWS側に画面出力部、サーバWS側にファイルアクセス部を置き、サーバWS側にワークファイルを作成する。そして、アドレス情報の検索・削除等に対応する機能別コマンドを設け、クライアントWS側からネットワークを介してサーバWS側にする。ファイルアクセス部はこのコマンド要求に従い、サーバWS上でワークファイルに対するアクセスを一括して行う。

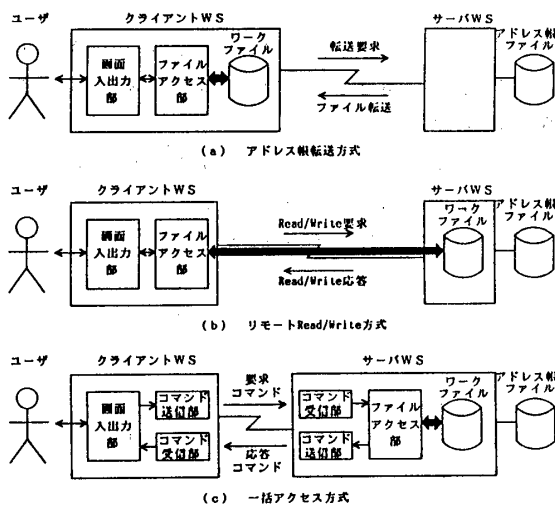


図 2 リモートアクセス方式

3. 2 検討

上記3方式の検討結果を表1に示す。

方式 a では、アドレス帳機能開始時にアドレス帳ファイルをクライアントWSに転送するので、開始時間が長い。しかし、アドレス帳機能開始後は、クライアントWS上でファイルアクセスするため、WS単独でアドレス帳機能使用時と同等の応答時間が得られる。但し、クライアントWSには、ファイルを転送できる十分なメモリ容量が必要である。

方式 b では、ファイルを転送しないので、方式 a

に比べて開始時間が短い。しかし、アドレス帳機能開始後は、リモートで多くのRead/Writeを発行してファイルアクセスするので、応答時間が長い。

方式 c では、独自コマンドを利用するため、その送/受信部を新規作成し、画面入出力部とファイルアクセス部をクライアントWSとサーバWSで機能分担する必要がある。しかし、ファイルを転送しないので、方式 a に比べて開始時間が短い。さらに、クライアントWSの発行したコマンドの要求に従って、サーバWS上で一括してファイルアクセスするので、方式 b に比べてアドレス帳機能開始後の応答時間が短い。

以上検討した結果、開始時間・応答時間及びクライアントWSのメモリ容量を重視して、方式 c の一括アクセス方式を採用した。

表1 方式検討結果

評価項目	同時アクセス	開始・応答	WSメモリ	ユーザインタフェース	採否
方式 a	○	△	×	○	
方式 b	○	×	○	○	
方式 c	○	△	○	○	採

3. 3 評価

2つのWS間をLAN (トークンリング, 伝送速度 4 [Mbps]) で接続したシステムに方式 c のリモートアクセス機能を搭載し、アドレス帳機能開始及び各機能に対する応答時間を測定した (登録アドレス情報 30 個)。測定した結果を、WS単独でアドレス帳機能を使用した場合との時間比に換算して表2に示す。この結果、方式 c のリモートアクセス機能を使用した場合は、WS単独でアドレス帳機能を使用した場合と比較して、開始、検索及び複写で約2倍、その他でも最大1.3倍の応答時間を実現していることを確認した。

表2 リモートアクセス機能評価結果

アドレス帳機能	開始	索引	検索	削除	複写	登録	追加	格納	終了
応答時間比	2.2	1.2	1.8	1.1	2.1	1.3	1.2	1.2	1.3

4. おわりに

ネットワーク上でのWS間通信に必要な個人対応アドレス帳機能のリモートアクセス機能について、その方式検討及び評価を行った。

[参考文献]

- 1) 岩見、斎藤: ISDNワークステーション (ISDN-WS)におけるアドレス帳の実現方式、情報処理学会第40回全国大会