

学校環境におけるWindowsNTドメイン管理の諸問題(2)

—ユーザ間コミュニケーション環境の提供—

倉澤 寿之

はじめに

前回の報告(倉澤, 2000)では学校におけるコンピュータ環境の特徴と、ユーザの個別環境設定の意義、および個別環境を実現するためのいくつかの試みについて述べた。本稿では、コンピュータ教室を中心としたユーザ間コミュニケーションシステムの開発とその利用状況の検証について報告する。

倉澤の今年度の報告(倉澤, 2001)にも示されているように、学生のコンピュータ室利用の中で電子メールの占める割合は高い。さらに、ウェブブラウザの利用目的の中にも、チャットや掲示板の読み書きといった、双方向的なコミュニケーションが含まれていることを考え合わせると、ネットワークを介した他者とのコミュニケーションが学生のコンピュータ室利用の主な目的となっていると考えてよいだろう。

一方、学内にいる者同士の連絡であっても携帯電話がよく使われているように、学内でのコミュニケーション手段を提供することも必要だろうと考えられる。そこで、コンピュータ室のコンピュータを使って、学内での学生相互間のコミュニケーションを支援する二つのシステムを作成してみた。なお、本稿で取り上げたプログラムのソースリスト(perlスクリプト)は、すべて筆者のウェブページ(<http://www.shiraume.ac.jp/%7Ekurasawa/network/NTRAQ.htm>)内で紹介しているので、参照されたい。

送信元ユーザID取得の問題

一対一のコミュニケーションを仲介する上で必要となる情報は、送信元、送信先、送信内容(メッセージ)の3つである。これらのうち、送信先と

メッセージはユーザが任意に選べなければならないので、ユーザの入力に任せるのは当然である。ところが、送信元はこれらとは少し異なる。送信元もユーザの入力に任せてしまった場合、他者のユーザIDを騙ってメッセージを送ったりすることが可能になってしまうからである。

一般にユーザの本人性確認の手段としてはユーザIDとパスワードの対を設定して、ユーザにパスワードの呈示を求める方法が多く使われている。しかし、コミュニケーション・システム独自のパスワードを、全ユーザについてあらかじめ設定しておくのは困難が多く、またその都度ユーザIDとパスワードを入力するのは、ユーザにとっても煩雑である。もっと手軽に、正しいユーザIDを取得できる手段が求められる。

そこで、このシステムで利用することにしたのは、Microsoft Windows Network上に構成される「NetBios Name Table(本稿では以下NBNTという)」の利用である。NBNTは、ユーザがネットワークにログオンすることによってネットワーク全体に通知され、共有される、コンピュータ名、ドメイン(ワークグループ)名、ユーザ名の一覧表であり、nbtstatコマンドにより、マシンのIPアドレスまたはコンピュータ名をキーに参照することができる。コンピュータ教室のWindowsNTドメインにユーザがログオンすると、ログオンしたマシンのNBNTにそのユーザのユーザIDが登録され、他のマシンからnbtstatコマンドにより照会を受けると、ドメイン名やコンピュータ名などとともにユーザIDが返されるようになる。ログオンの際のユーザ認証が失敗した場合には、当然ユーザIDは登録されないので、nbtstatコマンドの結果にドメイン名とユーザIDの両方が含まれている

ことが確認できれば、ログオンの際のユーザ認証を受けた正当なユーザであると考えてよいことになるのである。

直撃メッセージ

WindowsNTには、ネットワーク上の他のユーザやマシンに対してポップアップメッセージを送信するためのコマンド"net send"がある。しかし、net sendを使うためには、コマンドプロンプトを開いた上で、

net send 送信先ユーザID メッセージ

といった形でコマンドラインを記述しなければならない。このこと自体煩雑でもあり、コマンドライン上であるためメッセージの編集ができず、先頭の一文字を直すためだけにすべての入力をやり直さなければならないといった不便がある。そこで、より簡便なインターフェイスを使ってメッセージを受け取り、前述のNBNTによるユーザ認証を経た上で、net sendコマンドに内容を引き渡すシステムを考案し、「直撃メッセージ」と名づけた。

直撃メッセージは、WindowsNT上で動作するWWWサーバ上において、HTMLのformにより送信先ユーザIDとメッセージを取得した上で、CGIプログラム(perlスクリプト)を起動することにより実行される。動作の概要は次の通りである。

- ① CGIを通じて、送信先ユーザID、メッセージ、クライアントマシンのIPアドレスなどを取得
- ② nbtstatコマンドを実行することにより、送信元ユーザIDを取得
- ③ 必要な情報をセットした上でnet sendコマンドを実行
- ④ net sendコマンドの実行結果を送信元ユーザのウェブ画面に表示
- ⑤ ログに記録

ログオンメッセージ

net sendコマンド、およびそれを使った直撃メッセージは、メッセージが直ちに伝わるという

長所がある反面、送信先の相手がネットワーク上のコンピュータにログオンしていなければならないという制約がある。相手がネットワーク上に見つからなかった場合、エラーとなり、メッセージは送られない。そこで、現在ネットワーク上にいない相手にメッセージを残し、相手がドメインにログオンしたときに、そのメッセージを表示するようなシステムを考案した。こちらは「ログオンメッセージ」と命名した。

ログオンメッセージは、メッセージの登録と表示が一度に行われる直撃メッセージとは異なり、メッセージの登録、表示、削除の3つのプロセスが別々に生起する蓄積型のメッセージ交換システムであるため、これら3つの部分を別々に作成する必要がある。今回は、ユーザにとってわかりやすいWWWのインターフェイスを使い、WWWサーバでCGIプログラム(perlスクリプト)を実行することにより、これら3つのプロセスを実現した。なお、ログオン時の表示を実現するため、WindowsNTドメインのログオンスクリプトを利用した。動作の概要は次の通りである。

a.登録

- ① CGIを通じて、送信先ユーザID、メッセージ、クライアントマシンのIPアドレスなどを取得
- ② nbtstatコマンドを実行することにより、送信元ユーザIDを取得
- ③ 必要な情報をセットし、ネットワーク上の既定の共有ディレクトリに、送信先のユーザIDをファイル名とするファイルとして保存(すでに存在する場合には、情報を追加して保存)
- ④ 登録完了メッセージを送信元ユーザのウェブ画面に表示
- ⑤ ログに記録

b.表示

- ① ログオンスクリプト内でif exist ¥¥サーバ名¥共有名¥%username% start c:¥progra~1¥netscape¥communicator¥program¥netscape.exe -P"default" http://サーバ名/cgi-bin/getlogonmsg.pl?myid=%username%

を実行し、共有ディレクトリ内に自分のユーザIDのファイルがある場合には、ウェブブラウザを起動すると同時にメッセージ表示のためのCGIプログラムにアクセス

- ② CGIプログラムは、nbtstatコマンドでユーザIDを確認した上で、メッセージを一覧表示するとともに、メッセージ削除のためのHTMLのFORMを生成

c.削除

- ① CGIにより、削除すべきメッセージのIDとクライアントマシンのIPアドレスを取得
- ② nbtstatコマンドでユーザIDを確認した上で、指定されたメッセージを削除
- ③ 削除完了メッセージをユーザのウェブ画面に表示
- ④ ログに記録

「直撃メッセージ」「ログオンメッセージ」の利用状況

以上により作成した「直撃メッセージ」「ログオンメッセージ」は、2000年2月26日より学内ウェブページに登録され、現在(2001年1月)に至るまで利用に供されている。この間の記録をもとに、これらメッセージ伝達システムの利用状況を検証してみた。

以下の利用状況は、2000年度の通常の授業期間にあたり、本稿の執筆時点で利用可能な4月6日～7月20日、9月25日～12月22日の記録によるものである。ただし、この期間のうち、日曜、祝祭日と本学の全面休講日(入試や白梅祭など)は除いているため、分析対象日数は153日間であった。

直撃メッセージ

分析対象期間において、直撃メッセージが起動された総数は1968回であり、伝達が成功した回数だけでも1797回にのぼる。これは153日間の平均で1日あたり11.7件のメッセージということになり、活発に利用されていることがわかる。メッセージ伝達の成功と失敗の内訳を表1に示す。

表2に直撃メッセージの利用者の内訳を示す。

学生は学科・学年により人数が異なるため、利用回数をコンピュータ室の利用登録者数(入学時のもの)で割った数字を利用指数として表2の中に示した。これによると、心理学科2年生の利用が非常に多いことがわかる。ただし、個人別に分類してみると、心理学科2年生の総利用回数1189回は、わずかに30名の学生によるものであることがわかる。最も利用回数の多い学生は、一人で319回利用しており、実に心理学科2年生全体の利用の4分の1強を占める。また上位4名で半数を超え、上位9名までで8割を超える。この傾向は、他学科でも同様で、例えば福祉援助学科の1年生の185回は13名によるもので、そのうち約半数の97回をひとりの学生が占める。さらに、福祉援助学科の2年生の26回は一人の学生によるし、保育科1年生の161回は12人、心理学科1年生の217回は21人による数字である。少数のヘビーユーザによってさかんに利用されていることがわかる。

表1 直撃メッセージの利用回数

結果	件数	割合
成功	1797	91.3%
失敗	171	8.7%
(失敗理由の内訳)		
宛先IDがネットワーク上に不在	137	7.0%
プログラムの内部エラー	26	1.3%
コンピュータ室外からのアクセス	5	0.3%
発信ID確認失敗	3	0.2%
合計	1968	100.0%

表2 直撃メッセージの利用者

学科・学年	利用回数	登録者数	利用指数
保育科1年	161	251	0.64
保育科2年	23	219	0.11
福祉援助学科1年	185	88	2.10
福祉援助学科2年	26	88	0.30
心理学科1年	217	120	1.81
心理学科2年	1189	144	8.26
教養科1年	92	48	1.92
教養科2年	20	96	0.21
専攻科	0	61	0.00
不明	2	-	-
合計	1915	1115	1.72

ログオンメッセージ

分析対象期間中のログオンメッセージ登録は、124件であった(登録失敗の記録は除く)。期間中の1日あたり0.81回の登録があったことになる。この他に、宛先IDの間違いによる登録の失敗が5件と、発信元IDが確認できないことによる登録の失敗が1件記録されている。

一方、同じ期間中のメッセージ削除は87件(失敗の記録は除く)で、1日あたり0.57回であった。この他に、メッセージ削除の失敗が7件記録されていたが、これらは操作ミスからすでに削除したメッセージを再び削除しようとしたものと思われる。なお、メッセージの登録は1回につき1件のみであるが、削除は複数のメッセージを対象にできることと、登録されたメッセージが削除されずに残ることがあるため、一般に削除よりも登録のほうが多く記録されることになる。

ログオンメッセージの学科・学年別利用回数を表3に示す。表3の数値は、ログオンメッセージの登録回数のうち、成功したもののみである。心理学科1、2年生の利用が多いことがわかる。

表3 ログオンメッセージの学科・学年別利用回数

学科・学年	利用回数
保育科1年	1
保育科2年	4
福祉援助学科1年	15
心理学科1年	30
心理学科2年	41
教養科1年	5
教養科2年	6
合計	102

引用文献

倉澤寿之 2000 学環境におけるWindowsNTドメイン管理の諸問題(1) — ユーザ個別の環境を提供するために — 白梅学園短期大学情報教育研究 第3号 7-13.

倉澤寿之 2001 学生のコンピュータ室利用状況に関する調査 白梅学園短期大学情報教育研究 第4号 5-9.