



Macユーザーのための
ネットワーク
構築講座
連載

(株)ピー・ユー・ジー 製品開発部門
プロジェクトリーダー
三浦 訓志 + 吉田 淳

第8回

Windowsマシンとの通信

これまでEudoraを使ったメール交換やFTPによるファイル交換など、主にUNIXユーザーとのやり取りについて紹介してきました。今回はMS-DOSやWindowsユーザーとの通信をテーマに、メールシステムの例としてcc:Mailを、ファイル交換の例としてNetWareサーバーの使用例を紹介します。



メールシステムの分類

世の中にはさまざまメールシステムが存在しますが、コンピュータ間のメールの受け取り方・送り方に注目すると以下の2種類に分けられます。

- ① 公開されたメール転送プロトコル(手順)を用いるもの
- ② 独自のメール転送プロトコルを用いるもの

ここでのプロトコルとはAppleTalkやTCP/IPなどのプロトコルのことではなく、それらの機能を利用したさら上位のプロトコルのことです。また、ユーザーのメールがどこに保存されるか、という点に注目するとこれも次の2種類に分

けられます。

- ① メールがサーバーに保存されるもの
- ② メールがユーザーの手元に保存されるもの

それでは実際のメールシステムでこれらの違いがどのように現れるかを見てみましょう。

Eudoraの場合

Macintoshユーザーに広く使われているインターネットメールのソフトウェア「Eudora」の場合は、メールを受信するときはメールサーバーからPOP3という、一般に公開されたプロトコルを使ってメールを受け取ります。読んだメールはコ

ユーザーの手元に保存されます(図1)。メールを送信する場合にはSMTP という、こちらもよく知られたプロトコルを使ってメールをサーバーに送り出します。POP3 もSMTPもTCP/IP というトランスポートプロトコルを利用しているため、Eudoraの使用にはMacTCP が必要になるわけです。SMTPは主にUNIXマシン間のメール転送に用いられ、インターネットでのメールの転送でも主流となっています。インターネットに接続されている組織では、接続に用いられているマシンと外部のマシンでSMTPを使用してメール交換を行っているところがほとんどだと思います。

cc:Mail の場合

今回紹介するロータスの「cc:Mail」の場合には、利用者全員のメールはファイルサーバーの1か所に「ポストオフィス」と呼ばれるデータとして蓄えられ、ユー

ザーのマシンから直接そのデータを変更することによってメールの送受信が行われます(図2)。メールの一部をユーザー側に持ってくることも可能ですが、メールは通常はサーバーに残されます。このような方式は「ファイル共有型」と呼ばれています。この方式はファイル共有という汎用のデータ交換のプロトコルを用いてはいるものの、独自の形式のデータにアクセスする方式という点では独自プロトコルによるメールシステムであるといえるでしょう。cc:Mailはこのような形態であるためにEudoraと比べ、以下のような利点があります。

- ① 同じユーザーが違うマシン(オペレーティングシステムは必ずしも同じである必要はない)からメールを読むことができる
- ② ユーザーにメールが残らないため、ユーザーのマシンがクラッシュしてもメールには影響がない

- ③ メールを1か所で行うため、メールの一括バックアップが可能

Eudora の場合はEudora を実行したMacintosh にメールが保存されるため、同じユーザーが他のMacintosh でEudora を使うと新着のメールしか読むことができません。これに対してcc:Mailの場合は、ポストオフィスのデータにアクセスできるマシンであればどこからメールを読んでも新着のメールも、すでに読んだメールも参照できるわけです。(Eudoraでもサーバーにメールを残す設定が可能です。メールの数が増えると新着のメールの検索に時間がかかるのであまり実用的ではありません) Eudoraではメールを保存しているマシンのハードディスクが故障したりすると過去のメールが失われることがあり、また第三者が不正に既読のメールを見ることもできてしまいます。

逆に、cc:MailがEudoraなどのメールシステムと比べて不利な点としては以下

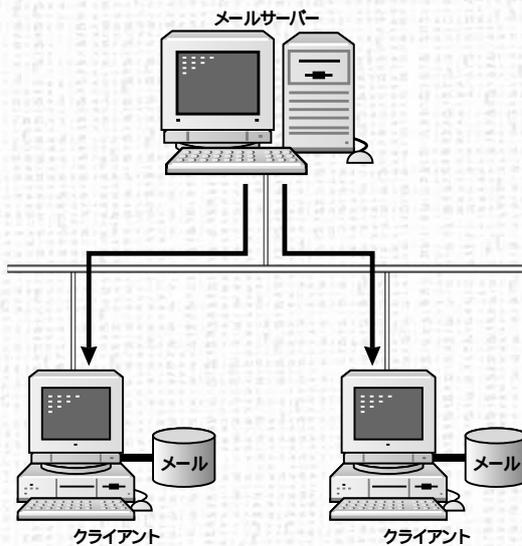


図1 Eudoraのメールシステム
(メールはクライアントに配送される)

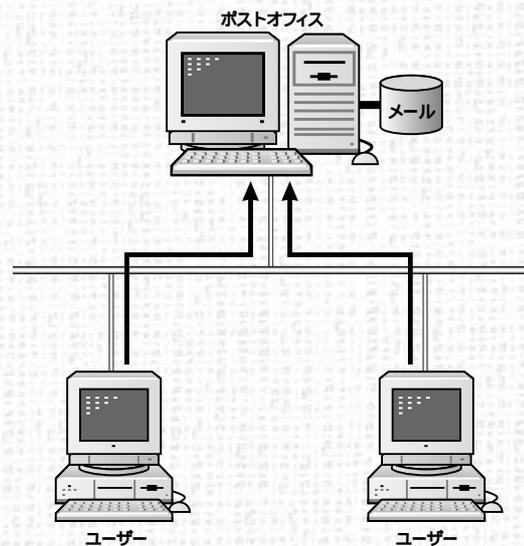


図2 cc:Mailのメールシステム
(メールはポストオフィスに保存される)

のような点があげられます。

- ① ポストオフィスのデータが破壊されると利用者全員のメールが失われる可能性がある
- ② メール交換を独自方式で行うため、他のメールシステムとの接続には専用のソフトウェアが必要となる

実際に運用されているネットワークの中では、より多くの組織とメール交換を行うためにさまざまな形態のメールシステムが共存しているような場合も多いでしょう。POP3もSMTPも広く公開されている手順であるため、フリーウェアを始めとするさまざまなクライアントソフトウェアが存在しますが、ファイル共有型の場合は独自の手順を用いる専用ソフトウェアを使用する場合がほとんどです。ファイル共有型で、MacintoshとPCの両方で使用可能な製品としては、ロータスのcc:MailとマイクロソフトのMS-Mailが広く使われています。

今回はcc:Mailのみを紹介しますが、

PC用のEudoraも日本語化されたものが「Eudora Pro」としてクニインターナショナルから発売されています。すでにUNIXのメールシステムがあるような環境では、UNIXマシンを介してMacintoshのEudoraユーザーとPCのEudoraユーザーの間でメール交換を行うことが可能です。



異機種間でメールを交換するには

ネットワーク上のファイルサーバーにポストオフィスを置いて、MacintoshとPCの両方からアクセスするためには、まずMacintoshとPCがファイルサーバー上のデータファイルを共有できる環境を整えます。ここで必要なのがいわゆるネットワークOSとクライアント用のメールソフトウェアです。

ネットワークOSを用意する

MacintoshとPCの両方からファイルサーバーとして使用できるネットワーク

OSの製品としては、ノベルの「NetWare」やマイクロソフトの「Windows NT Server」などがあります。これらはAppleShareのファイルサーバーの機能を持っており、ネットワーク上のMacintoshからは、通常のAppleShareのサーバーのように扱うことができます。つまりNetWareやWindows NTのサーバー上のディスクやその一部のディレクトリー（Macintoshでいうところのフォルダー）をMacintoshのデスクトップにマウントすることができるわけです。PCとサーバーの通信には、一般にはNetWareの場合は「IPX」プロトコル、Windows NTサーバーの場合は「NetBEUI」というプロトコルが使われ、いずれの場合もサーバーのディスクやディレクトリーをローカルのPCにマウントして手元のディスクのように使うことができます（図3）。

インターネットメールの場合には、MacintoshにMacTCPなどを組み込んでTCP/IPでの通信が行えるようにしてUNIXサーバー側にプロトコルを合わせる必要がありました。これに対し、Net-

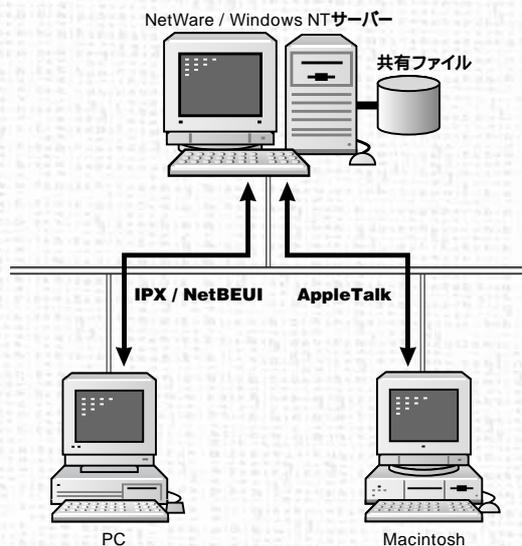


図3 異機種間でのファイル共有
ネットワークOSを使えば、サーバーを介してPCとMacintoshの間でデータを共有できる



図4 Macintoshでメールを作成しPCユーザーに送信する

Ware や Window NT をサーバーとして使用する場合には、それぞれに固有のプロトコルをそのまま使うことができ、特別に機能を追加する必要はありません。もちろん MacTCP と Eudora がすでにインストールされている Macintosh に、さらに cc:Mail のソフトウェアをインストールすることもできます。

cc:Mail を使う

「cc:Mail」は Eudora などのフリーソフトウェアと違い、使用する人数分のライセンスとソフトウェアを購入する必要があります。ソフトウェアも各 OS 用のものがあり、リモートアクセス用のものをはじめとするさまざまなパッケージ製品がありますが、小規模な運用に適した「基本導入パック」という製品が発売されています。これには最初から Macintosh 用、MS-DOS 用、Windows 用の各ソフトウェアと 10 人分のライセンス、マニュアルが 1 セット付いてくるので、とりあえず使ってみることができます。また NetWare

などのファイルサーバーも別途購入しなければならぬので出費は少なくはありませんが、ファイルサーバーはメール交換以外にもいろいろと使い道があるので投資効果は大きいでしょう。5 ユーザー版のファイルサーバーに 10 人分のデータを収納できるポストオフィスを置くこともできますが、その場合は同時にメールを読めるのは 5 ユーザーまでになってしまうので、cc:Mail とファイルサーバーのライセンスの数には注意してください。

cc:Mail とファイルサーバー共に動作が保証されたメーカー奨励の機材を使用するのであれば、インストールはそれほど難しいものではありません。しかし管理などは Macintosh からは行えないので MS-DOS や Windows の知識が不可欠になります。誰か詳しい人に管理者になってもらいましょう。

メール交換の実際

Macintosh と PC とで実際にメールを交換したときの画面をお見せしましょう。

cc:Mail のユーザー用ソフトウェアは Eudora ほど細かい設定はできず、またあまり設定する項目のない初心者向けの作りになっています。ポストオフィスやネットワーク関連の設定は管理者が管理用ソフトウェアを使って行います。下の図は、Macintosh でメールを作成して送信し（図 4）、PC で受信（図 5）した後そのメールを読み出した（図 6）ところです。

ファイルの添付機能を使えばメッセージ以外にファイルを送付することもできます。ただし、ファイルはそのまま送られるため、たとえばテキストファイルなどの送信の際には後述する改行コードの変換などは行われないことに注意してください。

cc:Mail ユーザー以外とメール交換する方法

さて、自分の周りの人たちが全員 cc:Mail を使っていれば問題はないのですが、そうでない場合はどうやって cc:Mail ユーザー以外の人とメール交換ができるのでしょうか。学校や会社などの組織と外部とのメールのやり取りには UNIX の



図5 PCでメールを受信する



図6 PCで受信したメールを表示する

メールを使っている場合がほとんどだと思われませんが、cc:MailユーザーとUNIXメールのユーザーとはどのようにしてメールのやり取りすることができるのでしょうか。

前述のように、ファイル共有型のメールシステム場合、ポストオフィスへのアクセスは独自のプロトコルを用いている場合がほとんどです。また、UNIXマシン間のメールのやり取りには通常SMTPというプロトコルが使用されています。

この連載では以前に、ネットワークプロトコルを変換する「ゲートウェイ」について説明しましたが、メールのプロトコルの変換にもゲートウェイが存在します。ロータスからは「cc:Mail Link to SMTP」というゲートウェイソフトウェアが発売されています。これはcc:MailのポストオフィスとUNIXサーバーの両方にアクセスし、定期的にメールを交換するものです。マイクロソフトのMS-Mailにも同様のソフトウェアが存在します。



MS-DOS/Windowsとファイル交換

これでMS-DOS/WindowsユーザーとMacintoshユーザーがネットワーク上でメールを交換でき、外部ともメールで通信のことがわかりました。次にデータファイルを交換するポイントについて解説しましょう。

フロッピーでファイルを交換する

ちょっとしたファイルであればフロッピーディスクにコピーしてMacintoshユーザーとMS-DOS/Windowsユーザーで交換することができます。現在は双方で1.44Mバイトの容量のフロッピーディスクが主流（最近のPC98シリーズは1.44Mバイトの読み書きが可能です）になっています。ただし、データをフロッピーディスクへ書き込む方式が異なるた

め、互いのフロッピーディスクをそれぞれのドライブに入れてもそのままではデータの読み書きはできません。

MS-DOSにはMacintoshのフロッピーディスクを読むデバイスドライバーやツールは標準では付属しませんが、Macintoshでは漢字Talk7.5からは標準で「PCExchange」というコントロールパネル書類が用意されています。これを漢字Talkのインストールディスクからインストールしておけば、MS-DOSのフロッピーディスクをMacintoshのドライブに入れても読み書きができるようになります。またMacintosh上でMS-DOSの形式の物理フォーマットもできるようになります。

サーバーでファイルを交換する

せっかくcc:MailやMS-MailのためにNetWareやWindowsNTサーバーを購入したのであれば、これをMacintoshとMS-DOS/Windowsとの間のファイル交

Macintosh	MS-DOS/Windows	UNIX
0x0D (CR)	0x0D0A (CR/LF)	0x0A (LF)

表1 OS別の改行コード

(Macintoshのフォーマット)

改行コードとは、文章の入力中にリターンキーを押すと文章に挿入される、改行位置を示すマークのことですが、この改行コードに対応してファイルに書かれるデータがOSごとに異なっているのです。

(UNIXのテキストをMacintoshで読んだ場合)

改行コードとは、文章の入力中にリターンキーを押すと文章に挿入される、改行位置を示すマークのことですが、この改行コードに対応してファイルに書かれるデータがOSごとに異なっているのです。

(MS-DOS/WindowsのテキストをMacintoshで読んだ場合)

改行コードとは、文章の入力中にリターンキーを押すと文章に挿入される、改行位置を示すマークのことですが、この改行コードに対応してファイルに書かれるデータがOSごとに異なっているのです。

換に使わない手はありません。いずれのサーバーの場合もサーバー上のディスクはMacintoshからもMS-DOS/Windowsからも通常のネットワークドライブとして使用できますから、適当なフォルダーを作ってそこを互いに読み書きすればよいわけです。Macintosh同士のように直接相手のディスクをマウントすることはできませんが、ファイルサーバーを仲介してファイルのやり取りができます。ファイルサーバーではきめ細かなアクセス権利の設定ができるので、不正なアクセスへの対策を施すこともできます。

ファイル形式の違い

このようにフロッピーディスクやファイルサーバー経由でMacintoshとMS-DOS/Windowsとの間のファイル交換を行うことは物理的には可能ですが、最終的なファイルの中身の解釈の方法が違うためにデータの互換性がない場合も少なくありません。そもそも互換性がないアプリケーション間でファイルを交換するということももちろん不可能です。ただしちょっとした変換を行うことによってデータに互換性を持たせることができる場合も多々あります。典型的な例としては、テキストファイルの改行コードがあげられます。改行コードとは、文章の入力中にリターンキーを押すと文章に挿入される、改行位置を示すマークのことで、この改行コードに対応してファイ

ルに書かれるデータがOSごとに異なっているのです(表1)。

改行コードの違い程度であれば、改行コードに出合うたびにそれを置換すればよいわけですから、そのためのソフトウェアもいろいろ存在します。ちょっとしたプログラミング経験がある方でしたらすぐに変換用のツールを書けると思います。筆者は主に「TextToMac」(図7)というフリーソフトウェアを使用しています。これはMacintosh、MS-DOS、UNIX間の改行コードの変換がドラッグアンドドロップのできるため便利です。漢字コードに関しては、幸いMacintoshもMS-DOS/Windowsも一般にシフトJIS形式が使われているので変換の必要はありません。

ファイル情報の欠陥

MacintoshとMS-DOS/Windowsの間のファイルの交換では、そのファイルの種類に関する情報が欠落してしまいますので注意が必要です。たとえばMacintosh上でテキストファイルを作ってMS-DOS/Windowsに持っていったら、ファイル名の最後に「.TXT」などという、「拡張子」と呼ばれる、ファイルの種別を表す名前を付けないと、それがテキストファイルであることがわからなくなります。逆にたとえばWindows版のMicrosoft Excelで作成したスプレッドシートをMacintoshに持っていったら、たとえそのMacintoshにMicrosoft Excelが

インストールされていてもそのままではMacintoshはExcelのファイルとは認識してくれません。したがってファイルのアイコンをダブルクリックしてもExcelが起動するようなことはありません。

しかし、PC Exchange、NetWare、WindowsNTはいずれもMacintoshのファイルの種類とMS-DOSの拡張子の対応を定義できるようになっていますので、その機能を使えばコピーされたファイルを目的のアプリケーションから開くことができるようになります。

ファイル名の長さ

最後にもっとも大事なことですが、MS-DOS/Windowsユーザーとデータを交換するときはファイル名を8文字以下にする「思いやり」も忘れないように(相手がWindows95/NTユーザーであってもNetWare4.1Jを利用したファイル交換ではまだ長いファイル名は使用できません)。

以上、Windowsマシンとの通信について解説しました。弊社でもcc:Mailを運用していますが、実際にはEudoraを使っている人もいますし、メールソフトはその仕組みを理解した上でシステムの環境と好みで使い分ければよいのではないのでしょうか。次回は、LAN間接続について解説しようと思います。



図7 テキスト変換ソフトウェアのTextToMac
(designed by ITO, Kei and coded by SUMIYA, Takahiro)
Macintosh、MS-DOS、UNIXの間でテキストファイルを変換できる
入手先: [URL http://ij.ad.jp/pub/mac/umich/util/text/texttomac1.2.hpz](http://ij.ad.jp/pub/mac/umich/util/text/texttomac1.2.hpz)



[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp