

オフィス山田の 手作りパソコンネットワーク



The Road
to
Windows95

複数のパソコンとネットワークインターフェイスカード、そしてそれらを結ぶケーブル。これらがあれば、とりあえず、物理的な接続は完了する。今月は、いよいよ、これをプライベートなインターネットへと仕上げていく。Windows NT Server3.5を使って、実際にオフィス内ネットワークを設定する際のポイントを解説しよう。

Vol.3 NT サーバーを立ち上げる

TCP/IP ネットワーク設定のポイント

山田祥平

メモリに余裕がある パソコンを選んで

まず、手元のパソコンのうち、最もリソースに恵まれたマシンを選び、それにWindows NT 3.5 Server をセットアップしよう。CPUのパフォーマンスよりも、メモリの量、ディスクの空き容量が快適さにつながる。少ない台数のパソコンしかない場合、NTをセットアップしたマシンも現役の作業用マシンとして使い続けたいのが人情だが、潤沢なメモリさえあれば、それができる。CPUはペンティアム、メモリは32Mバイト程度というのが理想だが、DX2/66程度でもそこそこ動くし、メモリも16Mバイトあれば、何とかなる。ただ、セットアップのために、CD-ROMドライブだけは装着したマシンが望ましい。

まず、MS-DOSでCD-ROMドライブにアクセスできるように設定しておき、CD-ROMからsetup.exeを起動する。PC/AT互換機なら、このとき、/b オプションをつけることで、ハードディスクの空きが豊富であれば、フロッピーディスクをいっさい使わずにセットアップすることもできる。

実際の設定はほとんどオートで行われる。

ネットワークと パソコンに名前を

ポイントは、ドメイン名とコンピュータ名の設定だ。

ドメイン名は、そのネットワーク全体を指す名前で、コンピュータ名は、そのネットワークに接続される個々のコンピュータの名前となる。コストはかかっても、NT Serverにしたのは、ドメインコントローラとしての機能を持っているからだ。廉価なワークステーション版にはこの機能がない。

ネットワーク上にドメインコントローラがあれば、個々のパソコンのリソースを使うたびにパスワードを入れたりする必要がなくなる。これは、リソースを持つパソコンが1台だけの場合にはちっともありがたみを感じないのだが、もうしばらくしてWindows 95 がリリースされ、ピア・ツー・ピアネットワークが当たり前になり、ネットワークの各パソコンにいろいろなりリソースが散在するようになってくると、その便利さが実感できる。

たくさんの部屋があるマンションがあり、それぞれの部屋ごとに鍵が違えば、鍵の束を持って歩き、部屋ごとに鍵を開けるといふ煩雑な作業が必要だが、特殊な鍵でマンションのエントランスホールの鍵を開ければ、すべての部屋の鍵がそれに連動して開くよ

うなものだと考えてほしい。ドメインにログオンすることで、そのドメインにあるリソースがすべて利用できるようになるのだ。

うちの場合、NTをセットアップしたコンピュータには、リサーチ用のPCという意味でrshpcという名前をつけ、山田祥平事務所ということで、syolabというドメイン名をつけた。

パソコンを識別する IP アドレスの知識

セットアップ時にちょっと悩んでしまうのは、TCP/IPの設定だ。TCP/IPというのは、Transmission Control Protocol/Internet Protocolの頭文字をとったもので、ネットワーク通信を行うための約束ごとの1つだ。

本誌の読者なら、WWWサーバーにアクセスし、ブラウザでホームページを見て歩いたり、telnetやftpなどを使ってインターネット上のホストコンピュータと通信した経験があると思う。そのために、インターネットプロバイダ業者とダイアルアップIP接続の契約をしていたりするはずだ。ここで使われるtelnet、ftp、httpなどは、すべてプロトコルの名前だ。

正確にいうと、IPというプロトコルがあって、はじめてTCPというプロトコルを使うことができ、その上でさらに、telnetやftp



図1 WindowsNT3.5 Serverのコントロールパネル。ネットワークのアイコンをダブルクリックして起動すると、ネットワークの設定になる



図2 「ネットワークの設定」ウィンドウ。組み込まれているカードアダプターの表示や追加、ソフトウェアの管理などはこちらで行う



図3 図2でコンピュータの「変更」ボタンをクリックすると、このウィンドウが開く。接続するパソコンの名前を指定する



図4 図2でドメイン（またはワークグループ）の変更ボタンをクリックすると、このウィンドウが開く。ドメイン名はここで指定する

といったプロトコルを使うことになる。すなわち、自宅やオフィスにプライベートなインターネットを作るということは、パソコン同士がTCP/IPで通信をするということにほかならないわけだ。

TCP/IPでの通信のために、各パソコンには、そのネットワーク上で自分自身を識別するために、1台ごとに固有のIPアドレスを割り振らなければならない。IPアドレスは、正確にはネットワークインターフェイスカード1枚ごとに割り振られる。というも、複数のカードを実装したパソコンもあるからだ。

このアドレスは、カードごとに固有なものでなければならない。ネットワーク上に、同じアドレスを持つカードが複数存在することは許されないのだ。ということは、自分勝手にアドレスをつけてしまうと、アドレスの体系がめちゃくちゃになってしまうことを意味する。

これは、郵便を届けるための所番地と同じように考えればよい。「千代田区三番町

20」という住所が世界に1つしかないからこそ、きちんと郵便が配達されるのだ。それぞれが勝手に「こここそが千代田区三番町20」であると主張したら、郵便は大混乱してしまうだろう。

世界的規模のネットワークであるインターネットでは、IPアドレスの重複を防ぎ、ネットワークが正しく機能するように、Network Information Centerがアドレスの一元管理を行っている。日本では、東京大学大型計算機センター内にあるJapan Network Information Center(JPNIC)が、われわれからの申請に基づいて、アドレスの割り当てをする。

もっとも、これから作るようとしているネットワークは、とりあえずは閉じた空間にある「インターネット」なので、その管理者がきちんと把握できるのなら、IPアドレスを勝手につけてもかまわない。個々のパソコンに同じアドレスを割り当ててしまってネットワークが大混乱になっても、迷惑を被るのは

その中のユーザーだけで、他人に迷惑をかけることはない。

言ってみれば、マンションの中の各戸に勝手に部屋番号を割り振るようなものだ。今日からこの部屋は 号室と勝手に決めてもまったく問題はない。もし、外のインターネットにつなぐなら、JPNICや委託されているプロバイダーにきちんと申請し、正式に割り当てられたアドレスを使用しなければならないが、プライベートネットワークの中では、自由に割り振るのがよい。そして後日インターネットに接続する日が来たら正式なアドレスに変更すればいい。いつインターネットに接続できるか具体的な予定もないのに、正式なアドレスを取得するのはやめよう。JPNICの負担を大きくするだけだ。

NT Serverで IPアドレスを決める

IPアドレスは、32ビットの数値で表される。単純に計算すると、2の32乗で、

4,294,967,296とおりのアドレスを表現できる。40億もあるという考え方もできれば、たった40億しかないという考え方もできる。この32ビットを、8ビットずつの4つの組に区切り、それぞれの組を10進数で表しピリオドで区切り、x.x.x.xのスタイルで表される。

そしてその4つの数字は、さらにネットワークアドレス部とホストアドレス部に分けられる。実際のアドレスは、ネットワークごとに割り振られるため、その規模によって、AからCまでの3つのクラスに分けられている。ここで構築しているような小規模なネットワークでは、頭のx.x.xをネットワークアドレス、最後のxをホストアドレスとして使い、最大で254個までのマシンを接続できるクラスCを使う。

インターネットコミュニティでのTCP/IPの protocols 内容を規定したRequest For Comments(RFC)では、とりあえず、プライベートインターネットのクラスCアドレスとして、192.168.0.0から192.168.255.255までを使うように推奨している。IPアドレスでは、0と255は特別なアドレスとして予約されているので、これからTCP/IPを実装しようとしている最初のマシンには、192.168.0.1をアドレスとして割り当て、マ

シンが増えるごとに、192.168.0.2、192.168.0.3...と順に割り振っていかれる。

さらに、IPアドレスの割り振りに際して、サブネットマスクという項目を設定しなければならない。これは、1つのネットワークアドレスを複数のサブネットワークアドレスに分割するためのものだが、ここではサブネットワークを定義するような大きなネットワークを組むわけではないので、マスクとしてクラスC初期値の255.255.255.0を指定しておく。

また、WindowsNTは、DHCPという便利な機能を持っている。これは、あらかじめ、そのネットワーク内の各パソコンが使うIPアドレスをプールしておき、接続を要求されるたびに、使っていないアドレスを自動的に発行することができるというものだ。たとえば、100台のパソコンをネットワークにつなぐつもりなら、DHCPサーバーとなるパソコンには、192.168.0.1を割り当てておき、それ以外のパソコン用として192.168.0.2から192.168.0.100までの99個を確保しておけば、各パソコンは、自分のアドレスが何であるかを気にすることなく簡単に接続することができる。普段、インターネットプロバイダーにダイヤルアップIP接続する場合には、これと同等の機能を使ってプロ

バイダーから、一時的にアドレスを借り出しているわけだ。それと同等のことが、プライベートなインターネット内でもできるということだ。

これらの設定は、NT Serverのコントロールパネルのネットワークアプレットを起動し、ソフトウェアの追加で、TCP/IPプロトコルおよび関連コンポーネントを選択すれば、詳細を設定して組み込むことができる。

また、リモートアクセスサービスという機能を組み込めば、インターネットプロバイダーとモデムを介したダイヤルアップIP接続ができるようになり、当然の結果として、telnetやftpなどを使うことができる。これらのユーティリティは、WindowsNTに標準で添付されている。さらに、WWWブラウザを用意すれば、ネットサーフィンもできる。これらのことができれば、このパソコンにはTCP/IPが実装されているのだと実感できるはずだ。

Win3.1のソフトもほとんど使える

WindowsNT Serverをセットアップしたパソコンは、普通に使う分にはWindows3.1と、そんなに違いはない。不便を感じる点があるとすれば、まず、IMEの仕様が異

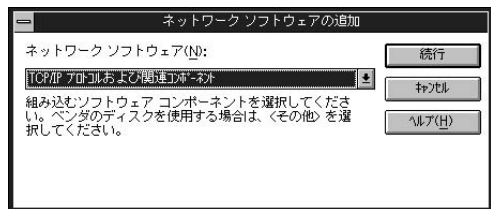


図5 「ソフトウェアの追加」で「TCP/IPプロトコル関連コンポーネント」を選択すると、図6になる

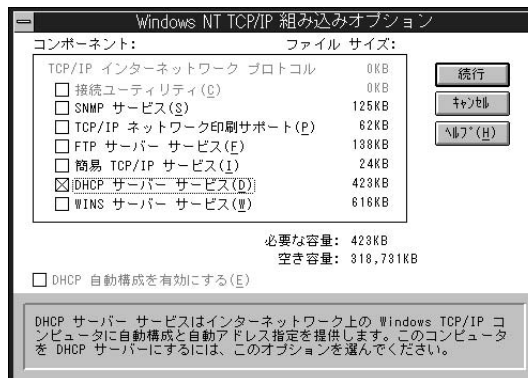
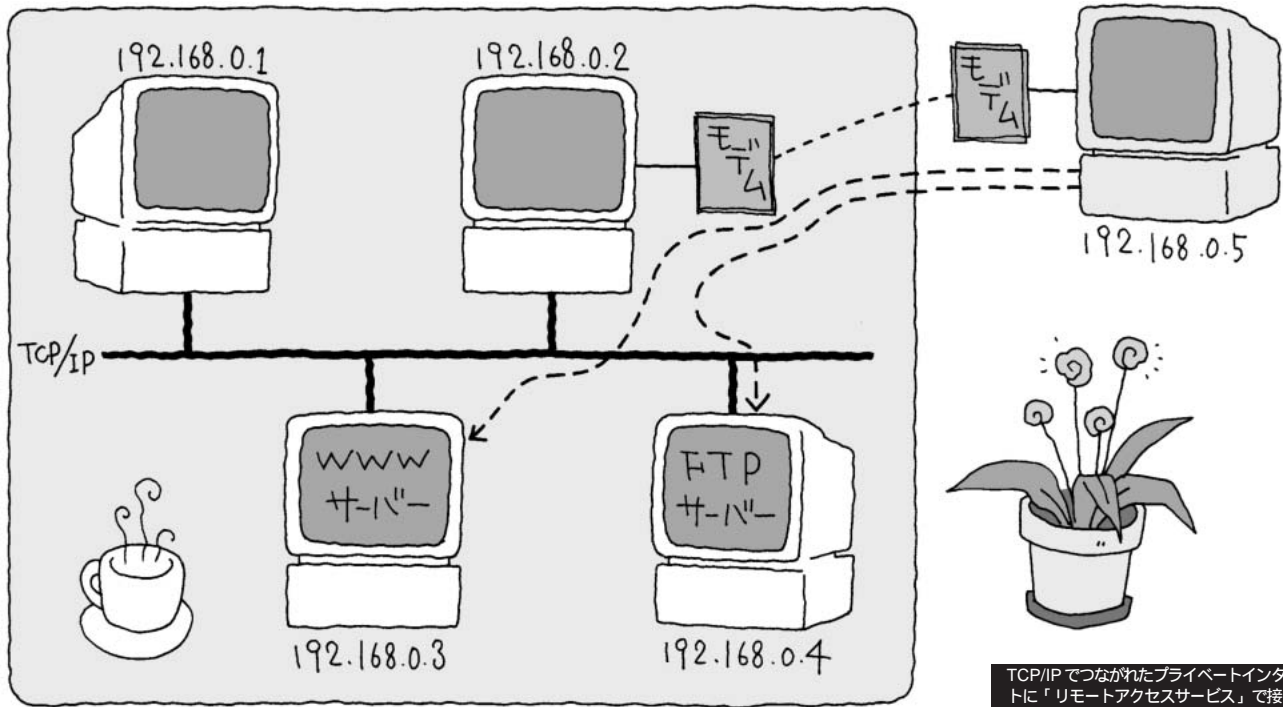


図6 このウィンドウで「DHCPサーバーサービス」をチェックすると、DHCP機能により接続するパソコンのIPアドレスを自動的に発行してくれる



TCP/IP でつながれたプライベートインターネットに「リモートアクセスサービス」で接続することもできる。

なるため、Windows3.1用のかな漢字変換ソフトが使えない点がある。

これに関しては、シー・エフ・コンピューティングが、「IME Bridge for Windows NT 3.5」という製品を用意している。Windows3.1用のIMEをNT上で使えるようにするユーティリティで、ニフティサーブのWINVAでオンラインで購入できるほか、ソフトバンクから書籍としても発売されている。このユーティリティを使うことで、WXやATOK、VJEのような使い慣れたかな漢字変換ソフトが利用できるようになる。

また、NTでは、Windows3.1用のファクシミリソフトが使えない。これは、Windows3.1とWinNTのプリンタドライバの仕様の違いによるものだ。これを困るとする方も少なくないだろう。さらに、普段、Windows3.1をプログラムマネージャーとファイルマネージャーだけで使っていた方には関係のない話だが、ダッシュボードなどの一部のシェルが動いてくれない。

これらの点では多少の不便を感じるが、それをのぞけばビジネスソフトのほとんどは

まったく問題なく使え、しかも、安定性はバツグンだ。Windows3.1のように、メモリがたっぷりあるのにメモリ不足といった理不尽な現象に見舞われることもない。この堅牢さは、さすがは32ビットOSだ。Windows3.1では32Mバイトものメモリを増設しても、20Mバイト分くらいはデータが読み書きされたことがないんじゃないかと思えるが、NTなら、メモリの増設のしかりがあるというものだ。

リソースの設定は Windows95なら簡単？

こうして、ネットワーク上の1台のパソコンにWindowsNT Serverをセットアップできたら、その他のパソコンもTCP/IPを実装してネットワークにつないでいく。

現時点では、WindowsパソコンをNTドメインに参加させる最も簡単な方法は、LAN Managerを使うことだ。そのためのソフトウェアは、WindowsNT ServerのCD-ROMの中に入っているのだから、ライセンスを購入して各パソコンに組み込むことで、マ

イクロソフト・ネットワークのクライアントとして、Windowsからドメインの共有リソースが使えるようになる。これで、NTに接続されたディスクやプリンタなどの公開リソースを、あたかも自分のマシンに接続されたものであるかのように扱える。

ただし、ここでは、LanManagerの詳しい設定などについてはふれないことにする。というのも、おそらく秋にはWindows95の日本語版が出荷されるだろうし、実際のネットワーク構築にあたっては、それを使って接続するのが最も手取り早い方法になるからだ。もちろん、DHCPサーバーからIPアドレスを自動的に割り当てられる。ほとんど何も考えないで、TCP/IPでのネットワーク接続ができるので、それを待つのがいちばんいいのではないかと思う。Windows95の日本語版は、この原稿が掲載される号が書店に並ぶ頃には、ファイナルベータとなっているはずで、次号、あるいはその次の号あたりで詳しく接続の実際を紹介できるはずだ。



[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