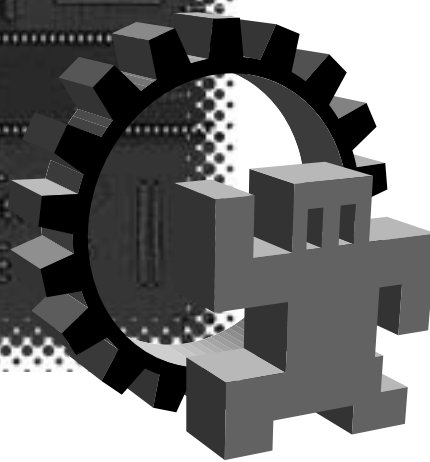


キミ、うちもモザイクとかいうの
できんのかね？

情報提供サーバーの作り方

第1回 情報公開といわれても...

清水健司



インターネットでは、話題のWWWをはじめ、さまざまな情報提供のしくみが用意されています。日本でも、いろいろな企業や組織が情報提供を始めるようになってきています。そのためには内容を作るだけではなく、サーバーマシンの整備もしなければなりません。ひと口にサーバーマシンの整備といっても、いったいなにをしたらいいのでしょうか。この連載は、そんな悩みを持つ方の処方せんです。

昨今のようにインターネットやマルチメディアという言葉が流行る状況なので、ある日突然上司から、

「うちの会社でも、あのモザイクとかいうのはできんのかね？」

なァ～んていわれた人はいませんか？

あるいは、

「わが社もインターネット接続することにしたので、君頼むよ」

と突然いわれ、なんとかメールとニュースシステムまではたどり着いた。さて、つぎはどうしようかと雑誌をめくっていたら、

「日本は情報乞食で輸入超過です。インターネットはギブ・アンド・テイクですから、ぜひ情報の発信もしましょう」

と書いてある。といってもWWWはちょっと大変そう。せめて社内のLAN上で運用して自信をつけてから外に公開したいのだけど。また、雑誌でインターネットはしばしば取り上げられていて、うちも接続したいけど研究目的では承認されそうもない。とりあえず、まず簡単な環境を作って、こんなことができます、というデモをしたいけど、いまの社内で閉じたLAN環境では無理じゃないの？

インターネットでの「情報提供」とは、いっても、情報の受信側と発信側とでは要求される技術レベルが違い、その間の

ギャップは大きいと思っている方が多いようです。特に最近では受け手であるクライアント側のプログラムが市販のTCP/IPパッケージで提供されていて、比較的簡単に使えるのに対して、サーバー側のプログラムは、まだUNIX用のソースコードで提供されているのが中心で、製品としてパッケージ化されていない場合が多い。そのためインストールや設定が簡単とはいっても、UNIXを熟知していても、やや面倒なのがそれに拍車をかけているといえます。

気持ちはわかりますが、何事も経験です。知ってしまえば大したことではないのは世の常です。セキュリティにさえ気をつけられれば、意外と簡単にサービスが提供でき

たりするのです。すべて用意されるのを待っているのは新しいことはできません。考える前にまずやってみましょう。

なにをサービスするか？

やっぱり皆さんの興味はWWW（モザイク）ですよ。FTPとかArchieなどのサーバーを立ち上げたとしても、技術屋さんには喜ばれても一般ウケはいま一歩というところでしょう。ただ、いきなりWWWもいれのですが、比較的簡単に立ち上げられるけれども結構使えるサービスや、基本中の基本というべきサービスもあります。そこで、この連載ではごく簡単なサービスから始めて、最終的にWWWサーバーを立ちあげることになりました。また、なるべく実際の設定例をまじえて皆さんと一緒にシステムを構築していこうと思います。

その前に

ただ、さすがになにも知らない人がまったくのゼロから構築するのは辛いので、ある程度の前提条件を設定しました。

あなたの技術レベル

今後さまざまなパッケージが発売されて、お手軽になることは予想されますが、残念ながら現時点ではそこまでは至っていません。特にサーバーはまだUNIX系のOSのほうがなにかと都合がよいので、技術レベルは

- * TCP/IPのネットワークを運用している
- * UNIXをなんとか管理している
- * C言語もわかる（拾ってきたPDSも一発で動かないと対応に困り、UNIXに詳しいスーパーユーザーに助けを求めたり、ニフティサーブやネットニュースで聞いたりしている）

という程度を想定しています。どうで

すか？ ちょっと敷居が高い感じはしますが、これを機会にネットワーク技術を勉強する意味でもチャレンジしてみてください。

LANおよびマシン環境

イーサネットインターフェイスの入ったAT互換機（PC）がマッキントッシュ、あるいはUNIXワークステーションが複数台あり、社内ではTELNETやFTPなどのTCP/IPアプリケーションが動いています。Bindネームサーバーもなんとか立ち上げましたが、まだTELNETやメールくらいしか運用していません。

インターネット接続

電子メールのオートレスポonderであれば、UUCPサービスでもできますが、それ以外のサービスは基本的にIP接続する必要があります。

本格的にやるなら64Kbps以上の太さでIP接続されていないと、トラフィック的にかなり辛くなるでしょう。なかには、3.4KHzのアナログ専用線（通信速度としては、最大で19200bps程度）でがんばっているところもあります。

またクライアントではなくサーバーを立ち上げるのですから、アクセス数も多く、アクセスされる時刻も不定で、運用時間は24時間とするのが一般的です。ですからインターネットに対してサービスを提供

するのなら、IIJなどのネットワークサービスプロバイダーとの間はダイヤルアップIP接続ではなく、64Kbps以上のデジタル専用線によるIP接続をおすすめします。

サービスの種類

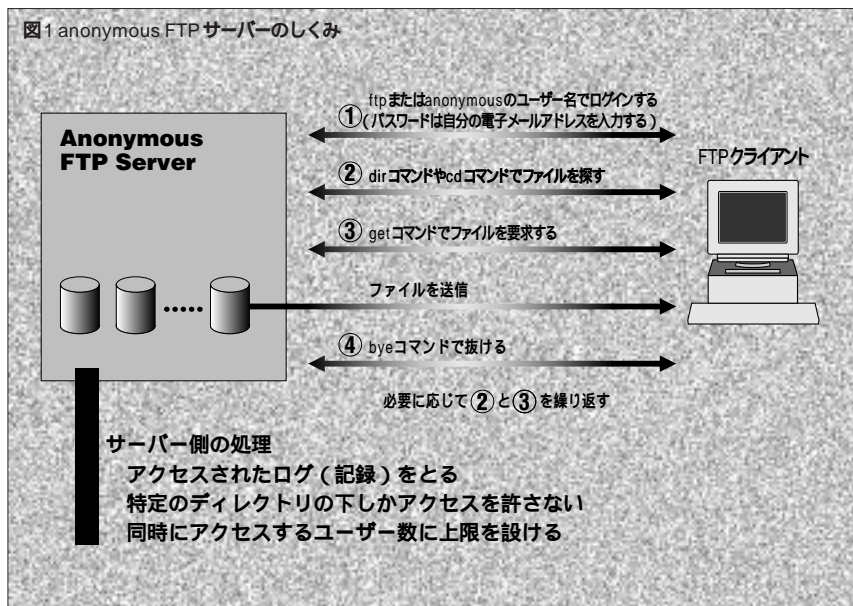
さて具体的にどんなサービスを提供しましょうか？ WWWサーバーは最終目標として、比較的簡単で基本的なものをいくつかあげてみましょう。

anonymous FTP サービス

あまりにも有名でいまさら説明するまでもありませんが、これはもともとは2つのマシン間でファイルを転送するためのコマンドであるftpをベースにしています。連うのはFTPをサービスするサーバー側のプログラムであるftpdの設定を任意のユーザー向けに、パスワードなしで利用できるように設定を変更しただけなのです。ファイルを公開したり配布したりする場合には、一番簡単な方法なので、インターネットのもっとも基本的なサービスになっています。

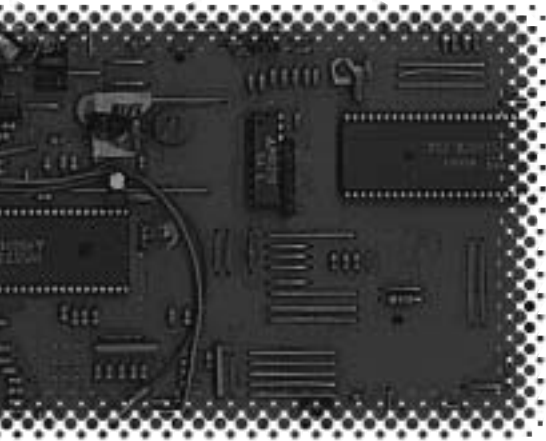
ただし、あまりに一般的なサービスだけに、いれ加減に運用するとセキュリティホールになったり、危険な使われ方をされてシステムを破壊されたりする場合もあるので注意が必要です。

図1 anonymous FTPサーバーのしくみ



電子メールのオートレスポnder

電子メールによる自動応答サービスです。「Subject:」の部分や本文中で要求を指定してサーバー宛に電子メールを送ると、その結果を電子メールで返します。



まだUUCPが一般的な頃は、FTPメールという、ちょうどいまでいうanonymous FTPのように使われることが多かったのですが、メールシステムを利用することによるデメリットが多く、一般的ではなくなりました。

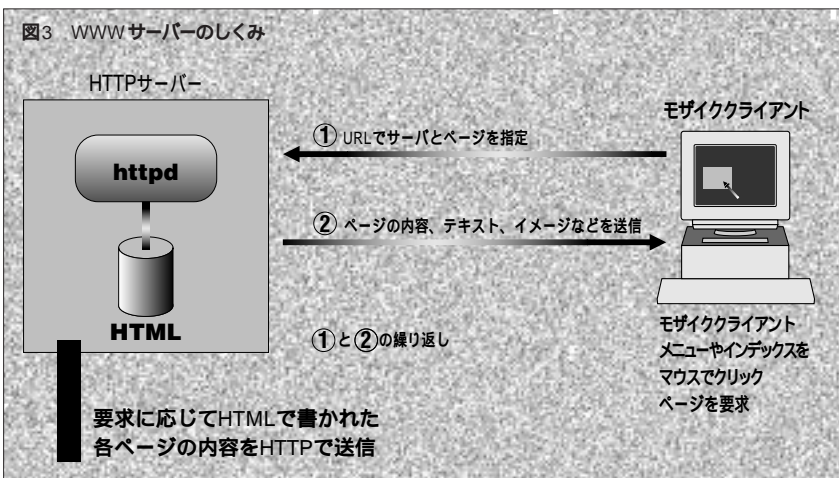
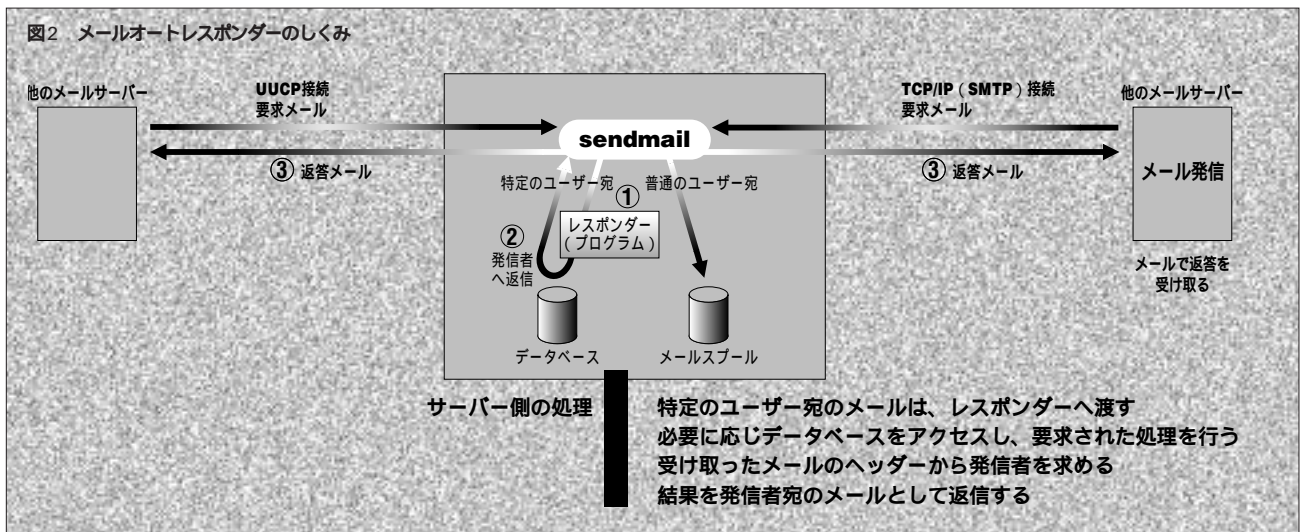
ただし、通信手段としてメールを利用しているわけですから、ユーザーインターフェイスや転送速度よりも普遍性を要求される場合、たとえばアンケートシステムなど、まだまだニーズはあると思います。

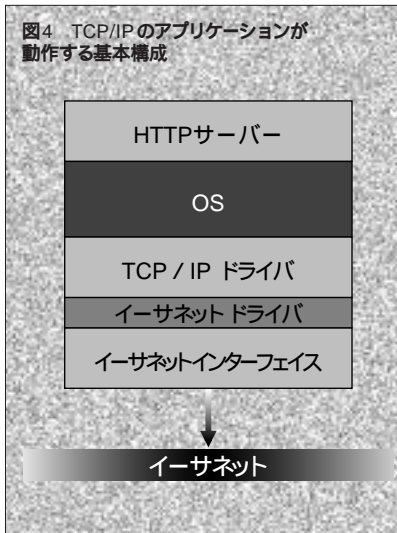
またメールリストはこの一種と見なすこともできます。なおこのサービスに限って言えば、トラフィックが少ないのならばUUCPで接続している場合でもサービスは可能です。

WWW (World Wide Web)

WWWといえば話題のモザイクで見える情報提供のしくみです。グラフィカルなユーザーインターフェイスで誰にでも簡単に使え、テキストだけでなく画像も多く、さらには音声や動画までも扱えます。本誌も含めて多くの雑誌で取り上げられ、また毎週のように新しいサーバーが立ち上がるなど盛況です。ビジュアルが強化されているため広告メディアとして認知されつつあります。今後の機能強化によってオンラインショッピングのフロントエンドとして使われる可能性も大いにあります。ただし、流れる情報の性質上トラフィックが多いので、サーバー側は最低でも64Kbpsで始め人気が出てアクセスが増えたら192Kbpsへ太くしていきます。

なお、モザイクはWWWの標準クライア





ントであって、一般にモザイクサーバーと
思われているのはHTTPサーバーのことで
す。このほかにモザイククライアントから
アクセスできるサーバーとしてはGopher、
FTP、news、waisなどがあります。

情報を提供するシステムの構成

さて、ざっとサービスの説明をしたとこ
ろで、では実際にどれだけの環境をそろえ
ればなにが実現できるかを考えてみましょ
う。

おおざっぱに分けると、アプリケーショ
ンとOSとTCP/IPドライバ、そしてイー
サネットドライバとインターフェイスに分
かれます。これはどのようなOSやハード
ウェアでも同じですが、現在入手できる
パーソナルコンピュータやUNIXワークス
テーションでは、どれもOS以下は標準で
提供されていたり、パッケージやハードウ
ェアを追加することで簡単に実現できま
す。一応主なOSごとに表にしてみました。

この表でわかるようにアプリケーション
を別に考えれば、どのプラットフォームで
もさほど問題はありませぬ。問題なのはむ
しろアプリケーションの部分なのです。

もともとインターネットはUNIX環境を
前提として発展してきた世界です。です
から、これまでは新しいサービスを実現し

たアプリケーションを動かしたい場合やソ
ースコードまで入手しているいろいろ変更を加
えたい場合には、どうしてもUNIX系を選
択するほうが有利な状況でした。ところが
ここ最近の動向としてインターネットが
商業ベースで完全に成り立つようになった
結果、これまでUNIXで実現されていた
機能の多くが、PC用のアプリケーション
としてパッケージ化されて販売されるよう
になりました。これは圧倒的にPCの、そ
れもウィンドウズのユーザーが多いから
です。そして昨年に入ってさらにこの状況は
加速され、一部のサービスではどうとう
UNIX用とPC用とが逆転しはじまりました。

たとえばモザイクのクライアントなどは、
実行速度や機能強化が大幅に強化された
ものがPC用として販売されようとしてい
ます。おそらく今後は、UNIX系OSをタ
ーゲットにするのは負荷の大きいサーバ
ーや、まだまだプロトコルが完全に固まっ
ていないような実験レベルのサービスに限られ、
それ以外はすべてPC（ウィンドウズ、ウ
ィンドウズNT、マッキントッシュ）が中
心になることは間違いないでしょう。

サービス別のシステム構成

サーバーを構築するのに、「いまインタ
ーネットで動いているのは実験的なものも
含めてなんでも動かしたい」といわれれば
「じゃあすべてUNIX」と答えますが、皆

がUNIXに精通しているわけでもないし、
それに一般的にPC用のパッケージソフト
は安価です。きちんと安定動作し、十分
な機能があればトータルコストの安いIPC
を選択したいところです。

現在ハードウェアに関してはさほど悩む
ことはありません。OSさえ決めれば自動
的にハードも決まってしまう。またア
プリケーションのターゲットOSの主流も
ウィンドウズになりつつあります。問題は
アプリケーションがどの程度ウィンドウズ
をはじめとしたPCで動くようになったか
どうかで、これはサービスによってまちま
ちなのです。では、先にあげた3つのサー
ビスのそれぞれについて検討してみましょう。

anonymous FTP サービス

これは3つのなかでもっとも一般的なサ
ービスです。構成としては、サーバー1台
にクライアント1台でOKです。

【クライアント側】

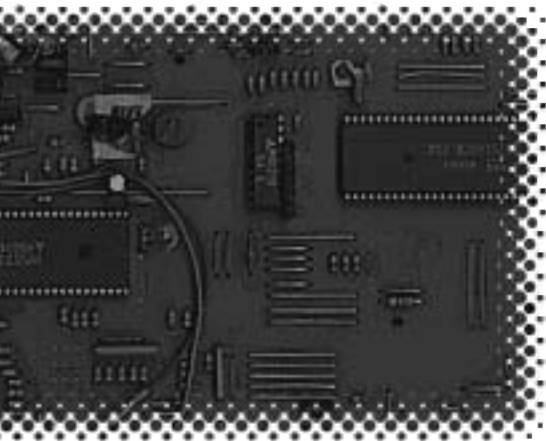
anonymous FTP といってもクライア
ント側はanonymousでも単なるFTPでも同
じです。FTPのクライアント側のアプリケ
ーションはTELNETと並んでもっとも基
本的なため、TCP/IPをサポートしていて、
これがないということはありません。です
からクライアント側で実際に選択可能な
OSはTCP/IPをサポートしているOSすべ
てといっていいいでしょう。

	イーサネット インターフェイス	イーサネット ドライバ	TCP/IP ドライバ	OS	アプリケーション
UNIX	ほとんどのUNIX ワークステー ションは付属		UNIX		基本的なコマンド は用意されている。 フリーなソース コードも入手可
ウィンドウズ3.1	要購入	購入したイーサ ネットインター フェイスに付属 してくる	TCP/IPサポー トの パッケージを 購入	ウィンドウズ 3.1	TCP/IPサポー トの パッケージに 付属
ウィンドウズNT	要購入		ウィンドウズNT		ごく基本的な コマンドはOSに 付属
System 7 (マッキントッシュ)	要購入(標準で 用意されている モデルもあり)	イーサネットイ ンターフェイス 付属のドライバ	Mac TCP 入手 (本誌CD-ROMに収録)	System 7	パッケージ購入 (フリーなもの に良質なものも 多し)

図5 OSごとのTCP/IPサポート状況

【サーバー側】

UNIX以外のOSではウィンドウズNTで標準的に用意されているほかは、ウィンドウズ3.1用のシェアウェアで実現しているのがあるくらいで、anonymous FTP



でなく単なるFTPサーバーしかサポートしていないものがほとんどです。さらにアク

セスされたログを詳細にとる場合や、同時に許すアクセス数を制限するなど細かな設定までもしよとすると、どうしてもUNIX系OSに分があります。

【お勤めの構成】

現時点では、サーバー側はUNIX、クライアント側はウィンドウズのPCがマッキントッシュまたはUNIXがよいでしょう。細かな設定ができたり今後のセキュリティ対策を考えると、サーバー側のプログラムはフリーソフトウェアを入手して動かしたほうがよいでしょう。インターネットに接続する回線としては、専用線接続をしなければなりません。

電子メールオートレスポonder

電子メールに関してインターネットでは、RFCという規格でフォーマットとプロトコルが決まっているため、基本的には1種類しかありません（メールリーダーは

いろいろな種類がありますが）、MIME（絵や音などのマルチメディアデータを送る）とかPEM（メールの内容を暗号化する）といった拡張された仕様があります。

インターネットのメールサーバーのほとんどがUNIXの上で構築されています。電子メールオートレスポonderは、UNIX上で構築するのが一番簡単で安上がりです。

一方、パソコンLANの世界ではロータス社のcc:Mailやマイクロソフト社のMicrosoft Mailをはじめとした、市販のパッケージがいくつかありますが、実はこれらはインターネットでいうところのメールとは別物なのです。機能的には同じようなことを実現していますが、cc:Mailだけでインターネットにメールを出そうとしてもできません。通常はインターネットのメールシステムとやりとりするためのパッケージ（SMTPゲートウェイなどと呼ばれる）が別に用意されているので、これと組み合わせて使います。このあたりの話

図6 anonymous FTPのシステム構成

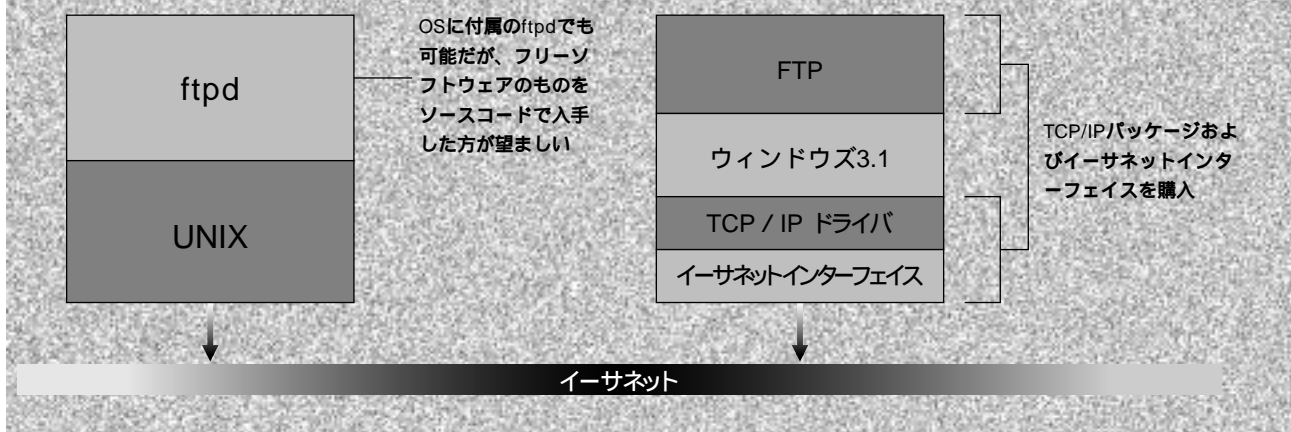
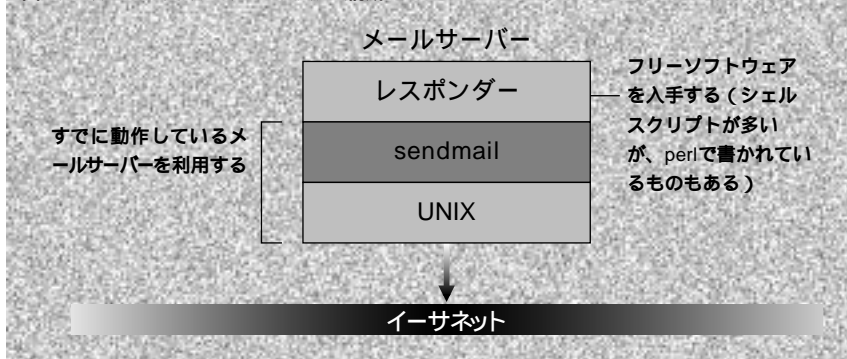


図7 メールオートレスポonderのシステム構成



は、それだけで連載になるくらいですので、ここでは割愛します。

【クライアント側】

基本的にはクライアント側は、インターネットにメールが送れ、受け取ればOKです。ただし、UNIXをプラットフォームにしたメールサーバーに送れることが必要です。なお、最近ではパソコン通信サービスからもインターネットへのメールを送ることができますので、これも対象にすることにします。

【サーバー側】

基本的には、電子メールオトレスポUNDERといっても、メールがすでに読み書きできる環境で実現するわけです。必要なのは、「特定の宛先のときは何か処理をして、返信する」ということだけで、実は、これはUNIX環境ではシェルスクリプトやC言語で書かれたプログラムをメールサーバーに組み込むだけですんでしまいます。またフリーソフトウェアでこの機能を提供するものがいくつかあります。

【お勤めの構成】

すでにメールシステムが動いているUNIX上へのプログラムの追加と簡単な設定変更だけで、特に大きな変更は必要ありません。いまメールサーバーが動いているUNIXシステムを使います。インターネットへ接続する回線としては、専用線接続なら何の問題もありませんが、UUCP

接続でもOKです。ただし、ダイヤルアップIP接続ではできません。

WWW (World Wide Web)

ここではモザイクのサーバーとしてHTTPのサーバーを対象にします。モザイクは新しいサービスで、まだ仕様が固まるとはいえないのですが、これまであまりなかったGUIベースで使い勝手も優れており、UNIXやTCP/IPについて何も知らない人でもすぐに使えるくらいよくできたアプリケーションです。

そのため、現在の仕様のままですでにPC用のTCP/IPパッケージに組み込まれて提供され始めています。また機能の強化されたものもクライアント側はウィンドウズやマッキントッシュをターゲットに製品化されつつあります。日本語がサポートされたものは英語版に比べてやや遅れていますが、ここ半年で製品がでそろうでしょう。

【クライアント側】

マシンの能力、価格、ソフトウェアの使い勝手を考えるとパソコンで十分です。マッキントッシュがウィンドウズの動くPCがお勤めです。

【サーバー側】

一部マッキントッシュなどではフリーソフトウェアのサーバープログラムが入手できます。またウィンドウズやウィンドウズNT用、OS/2用のパッケージも近いうちに発売されそうな状況です。今後を考え

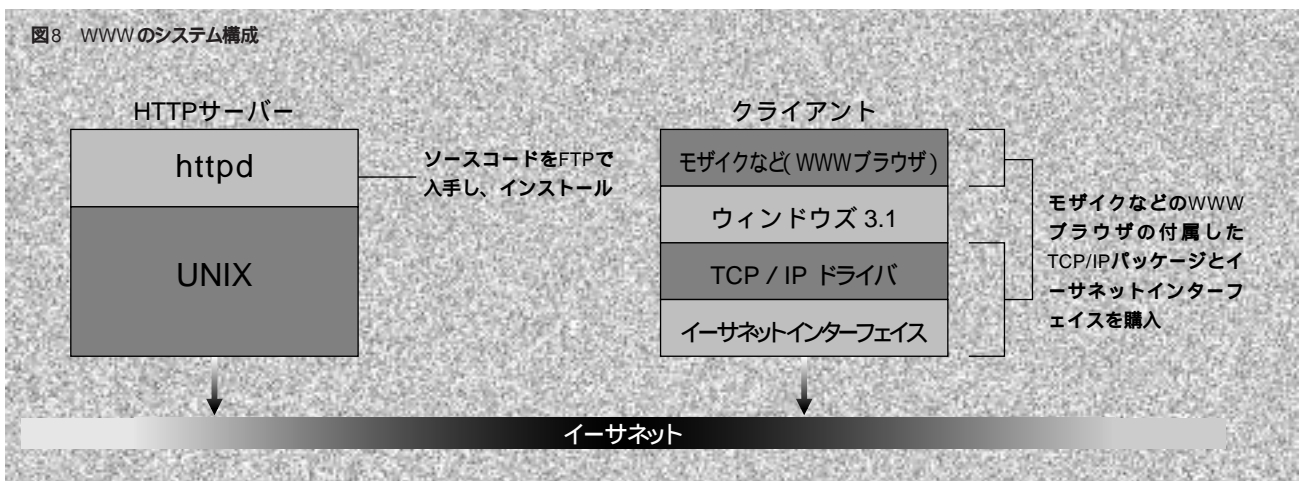
ると微妙なところですが、現時点では、まだUNIXをプラットフォームにしたほうがよいと思われます。

【お勤めの構成】

インターネットへは専用線で接続されていなければなりません。ダイヤルアップIP接続では不可能です。その理由は、24時間世界中からアクセスがあるということと、ユーザーがアクセスする際に「どの組織のどのマシンのどのディレクトリにある情報にアクセスするか」ということを指定しなければならないので、接続するたびにIPアドレスの変わるダイヤルアップIP接続では無理だということです。

今回は大体概論としておおざっぱな説明に終始しましたが、次回からは実際のサーバーの立ち上げに入りたいと思います。なるべく具体的に、また可能な限りその設定を付録CD-ROMに添付することを目指したいと思います。

また、今回取り上げたもの以外のサービスでも取り上げていきたいと思っておりますので、要望があれば編集部までご連絡ください。





[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