

第6章

TCP/IP 簡単管理法

ARP コマンド / PING コマンド / ルート関連コマンド / DNS 関連のコマンド /
TCP/IP 内部情報の表示 / TCP/IP の基本設定 / TCP/IP の内部設定 / SNMP を使った管理

この章では、TCP/IPの動作を管理する方法について説明します。一般的に管理とは、情報の収集、分析、フィードバックによって実現します。このためには、これから説明するTCP/IPの管理用のコマンドを利用します。ここで説明するコマンドは、Windows系のOSのみならず、LinuxなどのUNIX系OSでも利用可能です。

6.1

ARP コマンド

ARPコマンドは、第3章で説明したARPプロトコルに関連した情報の取得設定を行うものです。ARPプロトコルは、イーサネットなどのデータリンク層のアドレス（MACアドレス）とIPアドレスの関係を動的に調べるものです。このARPによって調べた両アドレスの対応表を、ARPテーブルに記録しています。ARPコマンドは、このARPテーブルの内容を表示したり、設定したりするためのコマンドです。この動作を図6.1に示します。図6.2にWindows XPでのarpコマンドの説明と実行例を示します。図6.3にLinux（Debian ver 3.0r1）でのarpコマンドの説明と実行例を示します。

図6.1のようにarpコマンドには、ARPテーブルを設定する機能があります。これは、通信に先立って、ARPパケットを頻繁に送信しないように、あらかじめIPアドレスとMACアドレスの関係を設定しておくための機能です。しかしながら、この機能は、ネットワークの回線速度が遅い時代に必要だったものであり、高速化されたネットワークでは利用する必要はありません。逆に利用することにより、DHCPにより取得したアドレスが変わった場合など通信できないなどの悪影響が発生します。ARPコマンドは、通常、ARPテーブルの表示に使用します。このARPテーブルの表示機能は、トラブルシュートに役立ちます。ARPは、第3章で説明したように、IPパケットの通信の前に実行されます。言い方を変えれば、ARPにより通信相手のMACアドレスが解決しない状態では、IPパケットの送信を行いません。つまり、データリンク層（イーサネット）のレベルでの通信が可能かどうかは、ARPが働いているか否かを確認することにより判断できます。図6.4にARPによるトラブルシュートの例を示します。図の