ご購入はこちら

ダウンロード・データあります

パケットづくりではじめる ネットワーク入門

第14回 自作ルータのNATをTCP/ICMPに対応させる

坂井 弘亮

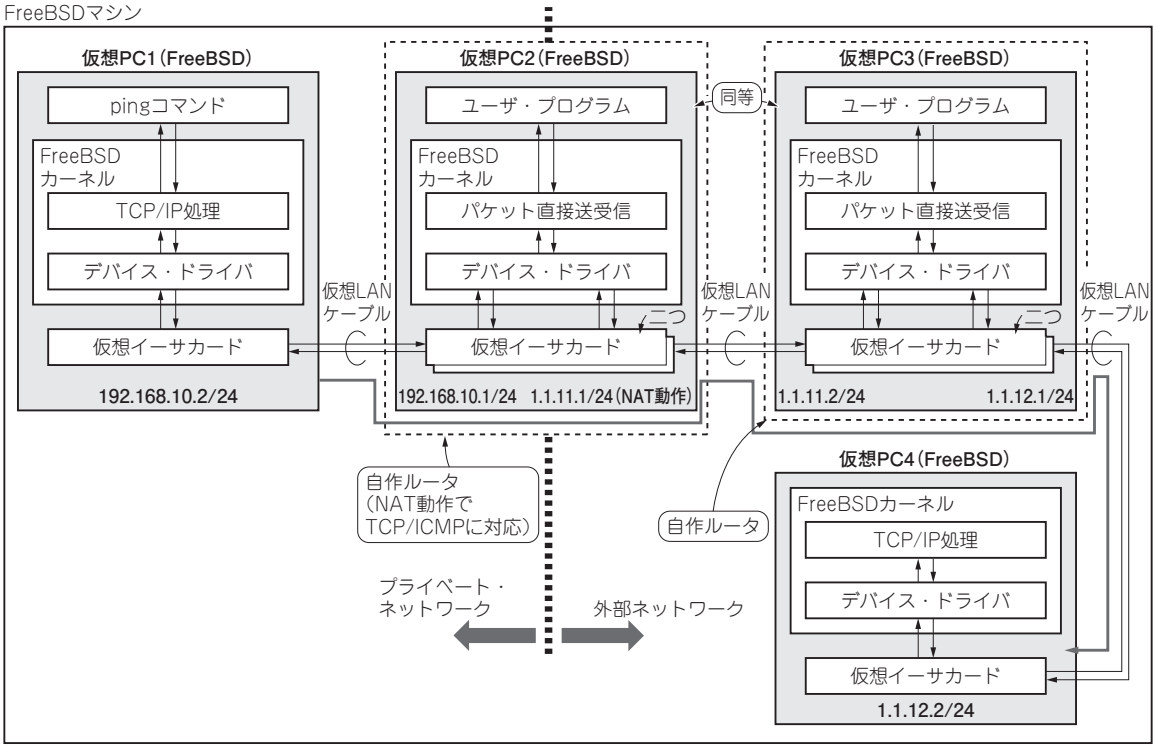

図1 今回やること…簡易ルータが持つアドレス変換機能NATをTCP/ICMPに対応させる

本連載はネットワーク上を流れるパケットを直接扱うようなツールを自作しつつ，ネットワークの仕組みを勉強していきます．テーマは「自作」,「現物ベース」,「動く感動」の三つです．ネットワークにはイーサネットとIPを想定しています．

● 今回行うこと

前回は連載中で作成した簡易ルータにNAPT(Network Address Port Translation)の機能を追加しました．しかし，対応するプロトコルはUDPだけでした．

UDPによる代表的な通信にはDNSでの名前解決などがありますが，実用的に利用するためにはHTTPによるウェブの通信やSMTPによるメール通信などへの対応が必要です．これらはTCPによって行われます．

逆に言えばTCPに対応させることで，簡易ルータを実用的に利用するための機能が備わることになります．よって，今回はNAT(Network Address Translation)機能にTCPを追加します(**図1**)．さらにICMPにも対応させることで，pingの通信も可能にします．

本連載のプログラムのソースコードは以下の筆者のホームページからダウンロードできます．ライセンスはKL-01というもので，組み込み機器などでも自由に利用できます．

http://kozos.jp/books/interface/ethernet2/

第1回 パケット送受信のライブラリを作成する(2015年8月号)
第2回 中継も速度測定も試せる! 指定サイズ・パケット送信ライブラリを作る(2015年9月号)
第3回 抽象化しておけば超便利! バッファ付きパケット通信ライブラリを作る(2015年10月号)