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11回 IPルータの課題…無限ループ対策

坂井 弘亮

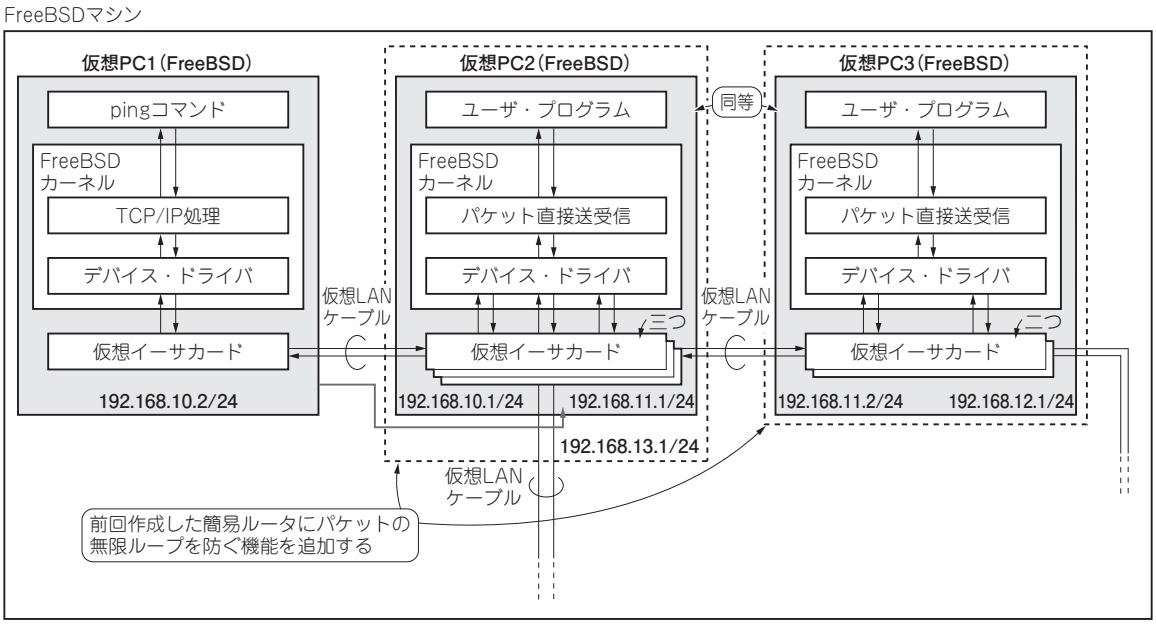

図1 パケットの無限ループ対策…TTLの減算機能とチェックサムの再計算機能を追加した簡易ルータの動作確認を行うためのネットワーク構成
3台のPC(仮想)間でネットワーク通信を行う

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，ネットワークのしく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EthernetとIPを想定しています．

前回までは簡易ルータに経路関連の機能を追加してきました．これによりパケット転送のための基本機能が備わりました．しかし実は経路の設定を誤ると，パケットがループしてしまうという問題があります．

● 今回行うこと

今回は，簡易ルータにループしたパケットを一定回数で破棄できるTTL(Time To Live)の減算機能と，チェックサムの再計算機能を追加します．TTLの減算機能とチェックサムの再計算機能を追加した簡易ルータの動作確認は，**図1**で示したネットワーク構成で行います．

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/

◆今回作るもの◆

パケットの無限ループをなくすために，簡易ルータに機能を追加
- **一定回数で破棄できるTTLの減算機能**
- **チェックサムの再計算機能**

を追加

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)