

パケットづくりではじめる ネットワーク入門



第26回

ゲーム感覚でネットワーク低レイヤに親しむ 「パケット運動会」

坂井 弘亮

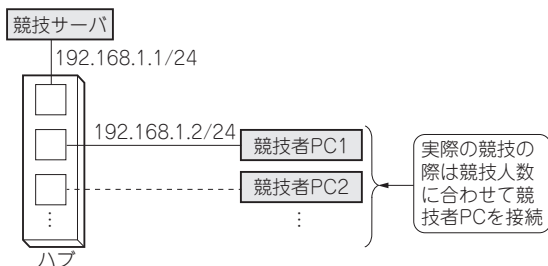


図1 「パケット大運動会」というパケット作成競技の実行環境
競技サーバではIPアドレスの設定は必ずしも必要ではないが、初心者向けにはARPやpingなどが通るようにIPアドレスの設定をするのがベター

● 今回やること

今回は今までとは趣向を変えて、「パケットを作成する競技」を作成してみます。パケット作成などのネットワークの低レイヤ分野はどうしても敷居が高く感じられがちですが、これをゲーム感覚で慣れ親しむために筆者が考案した「パケット大運動会」という競技があります。

今回は、この競技サーバを作成(図1)し、競技を実施する方法について説明します。ぜひ新人研修や社内勉強会、文化祭などでやってみてください。

ゲーム感覚でネットワーク低レイヤに親しむ…「パケット運動会」とは

● 指定されたパケットを作成してサーバに送る競技

パケット大運動会は、セキュリティ・キャンプでの演習のために筆者が考案した、パケット作成競技です。「指定されたパケットを作成してサーバに送りつけると得点」という単純な競技です。パケットの作成にはパケット・エディタのようなツールを使ってもよいですし、バイナリ・エディタで16進数の列として作成するのでも構いません。

また、競技を行うために必要な競技システムを筆者が作成/公開しており、勉強会などで気軽に試してみることができるようになっています。

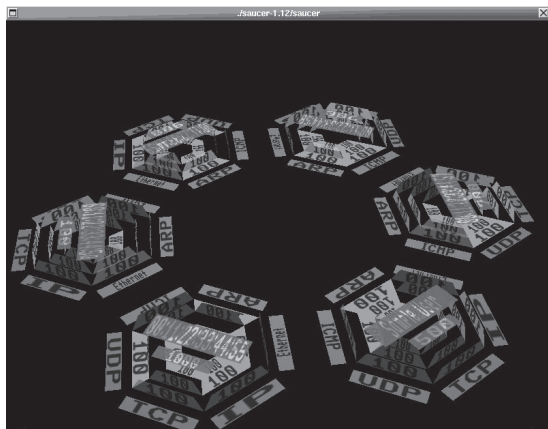


図2 競技状況を可視化する可視化システムの表示
円盤の1つ1つが競技者に相当。これをプロジェクタで投影して競技を行う

● 競技の概要

パケット大運動会では、ネットワーク上にパケットを受信する競技サーバを動作させておき、競技者はそのネットワークにPCを接続します。

▶①競技者は指定されたパケットを作成して競技サーバに送信

競技者にはどのようなパケットを作成すればよいのかの問題をPDFや紙で配布し、競技者はそのパケットを何らかの方法で構築して競技サーバに向けて送信します。

▶②受信パケットが適切なら競技者の得点をカウント
競技サーバはパケットを受信して、適切なパケットと判定できたらその競技者の得点をカウントします。

▶③カウントされた得点がプロジェクタに投影される
得点は、競技状況を可視化する可視化システム(筆者作成)に表示されます。可視化された競技状況は、プロジェクタで投影されます(図2)。

▶④競技時間は30分～3時間程度が適当

競技時間としては、30分～3時間程度実施する、というくらいが適当かと思います。