

ステップ①… パケットを送受信してみる

坂井 弘亮

リスト1 パケット・ライブラリを使ってパケットを受信するプログラム(recv.c)

受信したパケットは、PCAPフォーマットで出力される

```
001:#include <stdio.h>
002:#include <stdlib.h>
003:
004:#include "pktlib.h"
005:#include "pktbuf.h"
006:#include "pcap.h"
007:
008:int main(int argc, char *argv[])
009:{
010:    pktif_t pktif;
011:    pktbuf_t pktbuf;
012:
013:    argc--; argv++;
014:
015:    /* インターフェースをオープンする */
016:    pktif = pktif_open(argv[0], 0, 0);
017:
018:    while (1) {
019:        pktbuf = pktbuf_recv(pktif, 0); /* パケットを受信 */
020:
021:        if (pktbuf == NULL)
022:            continue;
023:
024:        pkt_pcap_write(stdout, pktbuf_get_header(
025:            pktbuf),
026:            pktbuf_get_size(pktbuf),
027:            pktif_get_linktype(pktif),
028:            pktbuf_get_size(pktbuf),
029:            pktbuf_get_time(pktbuf)); /* pcap出力 */
030:
031:        fflush(stdout);
032:
033:        pktbuf_destroy(pktbuf); /* パケットの廃棄 */
034:    }
035:
036:    return 0;
037:}
```

リスト2 パケット・ライブラリを使ってパケットを送信するプログラム(send.c)

PCAPフォーマットでパケットを読み込んで、それを送信する

```
001:#include <stdio.h>
002:#include <stdlib.h>
003:
004:#include "pktlib.h"
005:#include "pktbuf.h"
006:#include "pcap.h"
007:
008:int main(int argc, char *argv[])
009:{
010:    pktif_t pktif;
011:    pktbuf_t pktbuf;
012:    int size;
013:
014:    argc--; argv++;
015:
016:    /* インターフェースをオープンする */
017:    pktif = pktif_open(argv[0], 0, 0);
018:
019:    while (1) {
020:        pktbuf = pktbuf_create_default_offset(
021:            pktif, 0);
022:
023:        size = pkt_pcap_read(stdin,
024:            pktbuf_get_header(pktbuf), 80 * 1024,
025:            NULL, NULL, NULL); /* pcap入力 */
026:
027:        if (size < 0)
028:            break;
029:
030:        pktbuf_set_size(pktbuf, size);
031:
032:        pktbuf = pktbuf_send(pktif, pktbuf);
033:        /* パケットを送信 */
034:
035:        if (pktbuf)
036:            pktbuf_destroy(pktbuf); /* パケットの廃棄 */
037:    }
038:
039:    return 0;
040:}
```

本章では、パケット・ライブラリを使って、パケットの簡単な送受信をしてみます。

● 送信/受信プログラムの作成

リスト1に示すのは、パケットの受信と、受信内容をWiresharkなどのパケット・キャプチャで扱えるPCAPフォーマットで出力するプログラムです。また、リスト2に示すのは、PCAPフォーマットのパケット内容を読み込んで、そのパケットを送信するプログラムです。

表1に示すのは、リスト1とリスト2で利用しているパケット・ライブラリの中で宣言されている型と関数の一覧です。また、表1の関数を使ってできることを図1に整理しました。パケット・ライブラリを利用することで、数十行のプログラムでネットワーク・インターフェースを利用したパケットの送受信ができます。

▶ 受信プログラム

リスト1では、pktif_open()によりコマンドライン引数で指定されたネットワーク・インターフェースをオープンし、さらにpktbuf_recv()によって