

ご購入はこちら

# パケットづくりではじめる ネットワーク入門



## 第48回 DNSサーバを複数リソース・レコード対応にする 坂井 弘亮

リスト1 前回pdnsd.confに設定したリソース・レコードの例  
pdnsd.confについては連載の第41回を参照

```
rr {
    name=server.local;
    reverse=on;
    a=192.168.1.1;
    owner=server.local;
    soa=localhost,root.localhost,42,86400,900,
                                     86400,86400;
}

rr {
    name=sample.local;
    reverse=on;
    a=192.168.1.100;
    owner=server.local;
}
```

リソース・レコードを定義

定義しているリソース・レコードの管理サーバ

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3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

前回まではUDPで最もよく利用されているサービスであろうDNSを題材として、簡易的なDNSサーバを作成してきました。

今回は、前回作成した簡易DNSサーバを拡張し、複数のリソース・レコードに対応させてみます。

### DNSサーバの リソース・レコードとは

DNSはDomain Name System (= ドメイン・ネーム・システム)の略で、www.cqpub.co.jpのようなホスト名からIPアドレスを取得するための、インターネット上に構築された分散型データベースです。

インターネット上での実際の通信のためにはIPアドレスが必要ですが、IPアドレスは例えば192.168.1.1というような、単なる数字の羅列になっています。

そこで「ホスト名」という、より我々にとって覚え

やすい別名を定義し、ホスト名からIPアドレスを対応づけることができれば、通信先の指定はホスト名によって行えます。この名前解決を行うサービスがDNSです。

### ● ホスト名-IPアドレス対応付け情報「リソース・レコード」

DNSサーバは、クライアントからのリクエストに回答するためのホスト名とIPアドレスなどの対応付けの情報を持っています。これは「リソース・レコード」と呼ばれます。

例えば本連載で度々利用しているpdnsdは、pdnsd.confという設定ファイルでリソース・レコードの設定ができます。リスト1は前回の連載でpdnsd.confに設定した、リソース・レコードの例です。なおpdnsd.confについては連載の第41回(2019年1月号)を参照してください。

これはsample.localというドメイン名に対して192.168.1.100というIPアドレスでリソース・レコードを定義し、さらにその管理サーバをserver.localとするための定義です。またserver.localのリソース・レコードも定義し、そのIPアドレスはサーバ自身の192.168.1.1としています。

リソース・レコードを複数定義することで、さまざまな問い合わせに対して応答することが可能になります。

### 自作簡易DNSサーバの 複数リソース・レコード対応プログラム

前回作成した簡易DNSサーバに、複数リソース・レコードの対応をしてみましょう。

リスト2は、簡易DNSサーバ(dns-server.c)のプログラムです。なお、これは説明用の簡易的なサンプルです。そのためバッファやパケットのサイズ・チェックなどが省略されており、実際にはそれらのエラー対策が必要です。