

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43回 DNSクライアントをメール・サーバ対応にする

坂井 弘亮

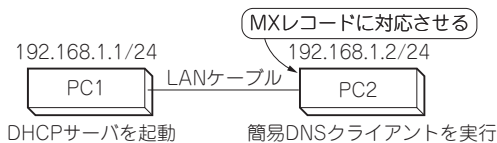


図1 実験環境

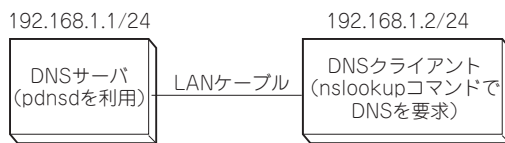


図2 ネットワーク構成 (MXレコード情報取得時)

● 今回行うこと

今回はUDPでもっともよく利用されているサービスであろうDNSの簡単な問い合わせパケットの作成の練習として、簡易的なDNSクライアントを作成しました。今回はそれをさらに発展させ、DNSをメール・サーバ情報MXレコードに対応させてみます。

DNSクライアントをメール・サーバ情報MXレコード対応にするには

● メール・サーバ情報を格納するMXレコード

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アドレスを対応付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。

DNSのMX (Mail eXchange) レコードには、メール・サーバの情報が格納されています。これに対して通常のIPv4のアドレス情報はAレコードと呼ばれています。

例えばsample@sample.orgというメール・アドレスのサービスを、mail.sample.orgというメール・サーバが行っているとします。このときsample.orgのMXレコードの情報を取得すると、メール・サーバの情報としてmail.sample.org

というホスト名が得られます。

このようにMXレコードは、メールの送信時にメール・サーバを知るためのレコードです。

● MXレコードの取得処理

MXレコードの取得は、DNSサーバに対してMXレコードのリクエストを発行することで行えます。

DNSの要求はnslookupというコマンドで発行できます。実際にMXレコードの情報を取得して、どのようなパケットの交換が行われているか確認してみましょう。実験環境を図1のように、ネットワーク構成は連載の第41回(2019年1月号)と同様に図2のようにします。DNSサーバにはpdnsdを利用します。

nslookupは最も有名なDNSサーバであるbindの付属ツールです。FreeBSDでは以下のようにして、ツールのみをインストールできます。

(PC2)

```
# pkg install bind-tools
```

またPC1で、pdnsdの設定ファイルであるpdnsd.confにリスト1のリソース・レコードの設定をしておきます。pdnsd.confについては第41回を参照してください。ここではsample.localのメール・サーバとしてMXレコードにmail.sample.localを設定し、その優先度を10としています。またmail.sample.localのアドレス情報として192.168.1.1を設定しています。

さらにPC1とPC2で、IPアドレスを設定します。

(PC1)

```
# ifconfig em1 192.168.1.1/24
```

(PC2)

```
# ifconfig em1 192.168.1.2/24
```