



ターミナルソフトでホストへアクセス、 専用ソフトによるルータ機能設定

<https://l-hospitalier.github.io>

2018.12

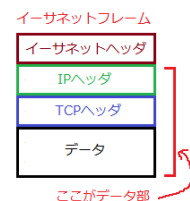
感染対策の基礎知識

#171

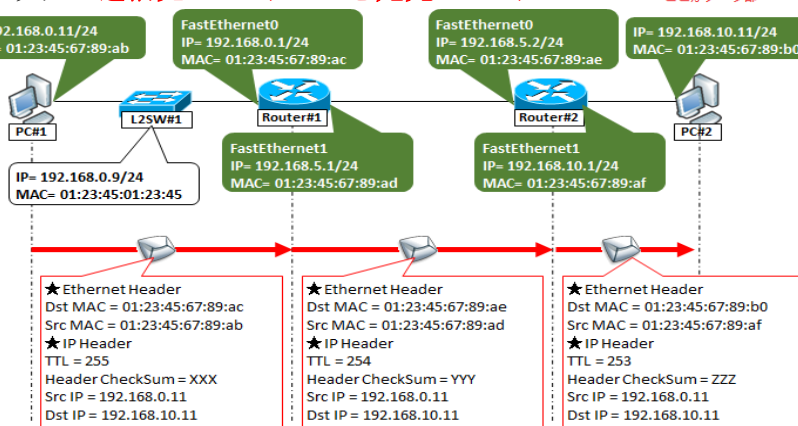
【ローカル無線 LAN に接続】医局の無線 LAN は 2.4GHz と 5GHz。通常はプライベートでパブリックにはしない。SSID (Service Set Identifier) は **ikyoku** と **ikyoku5**。SSID をステルスにした場合は SSID が表示されない。パスフレーズは **634CB634CB**、暗号方式は **WPA2 (AES)**。これらをセットするとログインが可能になる。DHCP は **192.168.2.11** から 32 ホストを提供、リース時間は 6 時間。【ホストの例、RaspberryPi (Debian)】ホスト名 **RaspberryPi**、ユーザー名 **admin**、ユーザーパスワード **admin1**、スーパーユーザー (su) パスワード **admin2**。イーサネットポート 1 個と追加の無線 LAN アダプタを持つ。UNIX では伝統的に IP アドレスを **/etc/network/interfaces** に記載。イーサポートは **10M/100M/1G** があるが今はクロスも自動判定で接続するので IP アドレスとサブネットマスク、ゲートウェイを設定すればよい。ラズパイにログインするにはターミナルソフトのホスト名をセットしパスワードを入力。ブラウザに **192.168.2.2** を入力すると Apache がポート 80 の HTTP を通じ **Hyper Text Markup Language** で記述された HP が表示される (UNIX では伝統的に **/var/www/** に **index.html** を置く)。また Debian^{*1} (Linux) 上に **Samba** (名称は Win のネットワークシステム **SMB (Server Message Block)** に由来する) をインストールしてあるので、Win からネットワークを開くと **RASPBERRYPI** が見えクリックすると中の **WWW** ディレクトリのホームページを記述した **Hyper Text (index.html)** を見ることができる。右はラズパイの **/etc/network/interfaces** の一部で無線 LAN (wlan0) は固定アドレス **192.168.2.2** に設定。【ルータのアクセスと設定】このローカル・ルータのネット空間は **192.168.2.0/24** に設定。ブラウザで **192.168.2.1** にアクセスするとログイン画面が現れユーザー名とパスワードを入力すると **Aterm WR8600** の設定画面になる。ルータの機能は①インターネットサービス・プロバイダに **PPPoE** 接続するためのログイン名とパスワードの設定やインターネット上のルータのアドレス設定と②無線 LAN の SSID、パスワード、暗号方式の設定。医局のルータは **192.168.1.0** に接続するローカル・ルータで、LAN は **192.168.2.0**、サブネットマスク **255.255.255.0**。無線 SSID は上に記載、双方とも SSID ブロードキャスト有効 (無効の場合は SSID を知らないと接続できない)。パスフレーズは両方とも **634CB634CB**、WPA2-PSK(AES)暗号、DHCP 設定 ON で **DHCP** の使用アドレスは **192.168.2.11** から 32 アドレス、リース時間 6 時間。ルータのアドレスは **192.168.2.1** で **192.168.2.2** から **192.168.2.10** までは固定アドレス用に空けてある。(ゲートウェイは **192.168.2.1**)、外部からアクセスがあった場合の転送先ホスト (ポート・トリガー) は設定しない。【ルータの機能は IP アドレスに基づき arp を発行しイーサネットヘッダの宛先/送信元 MAC アドレスを書き換えること】本来ルータはゲートウェイ・コンピュータで今でも中身は UNIX^{*2}。ヘッダの送信元 IP アドレスと宛先 IP アドレス

```
auto lo
iface lo inet loopback
#iface eth0 inet dhcp
iface eth0 inet static
address 192.168.2.3
netmask 255.255.255.0
network 192.168.2.0
broadcast
192.168.2.255
gateway 192.168.2.1

auto wlan0
allow-hotplug wlan0
iface wlan0 inet static
#iface wlan0 inet dhcp
address 192.168.2.2
netmask 255.255.255.0
network 192.168.2.255
broadcast
192.168.2.255
wpa-conf
/etc/wpa_supplicant.conf
```



は不変だが TTL を一つ減らしチェックサムを再計算。経路に L2 (レイヤ 2) スイッチングハブがあってもヘッダは変わらない (L3 スイッチは IP アドレスを書き換えて IP ルーティングする。ルータのイーサネットポートは L3 スイッチ)。ルータにはネットワークがループを作らないようにスパンニングツリー・プロトコル (**STP, spanning tree protocol** 全域木手順) 機能もありパケットの御手玉を防止する。



*1 イアン・マードックが **Linux** (UNIX の機能をリーナス・トーバルズがソースから書き直して無償公開した OS) のソフトウェア・ディストリビューション (便利なプログラムを付加した配布形態) を開発してネット上にアップ (無償公開) した OS、>**apt-get** 機能名 と入力すれば新しい機能が使用可となる。愛妻デボラと自分の名前から **Debian** と命名 (離婚した?) *2 TCP/IP 通信の主要部分は ATT の UNIX V5 の **BSD 4.3** (UCLA パークレー校が配布した **Berkley Software Distribution Version 4.3**) の Socket プログラムに実装されたものが **de facto standard** となった。