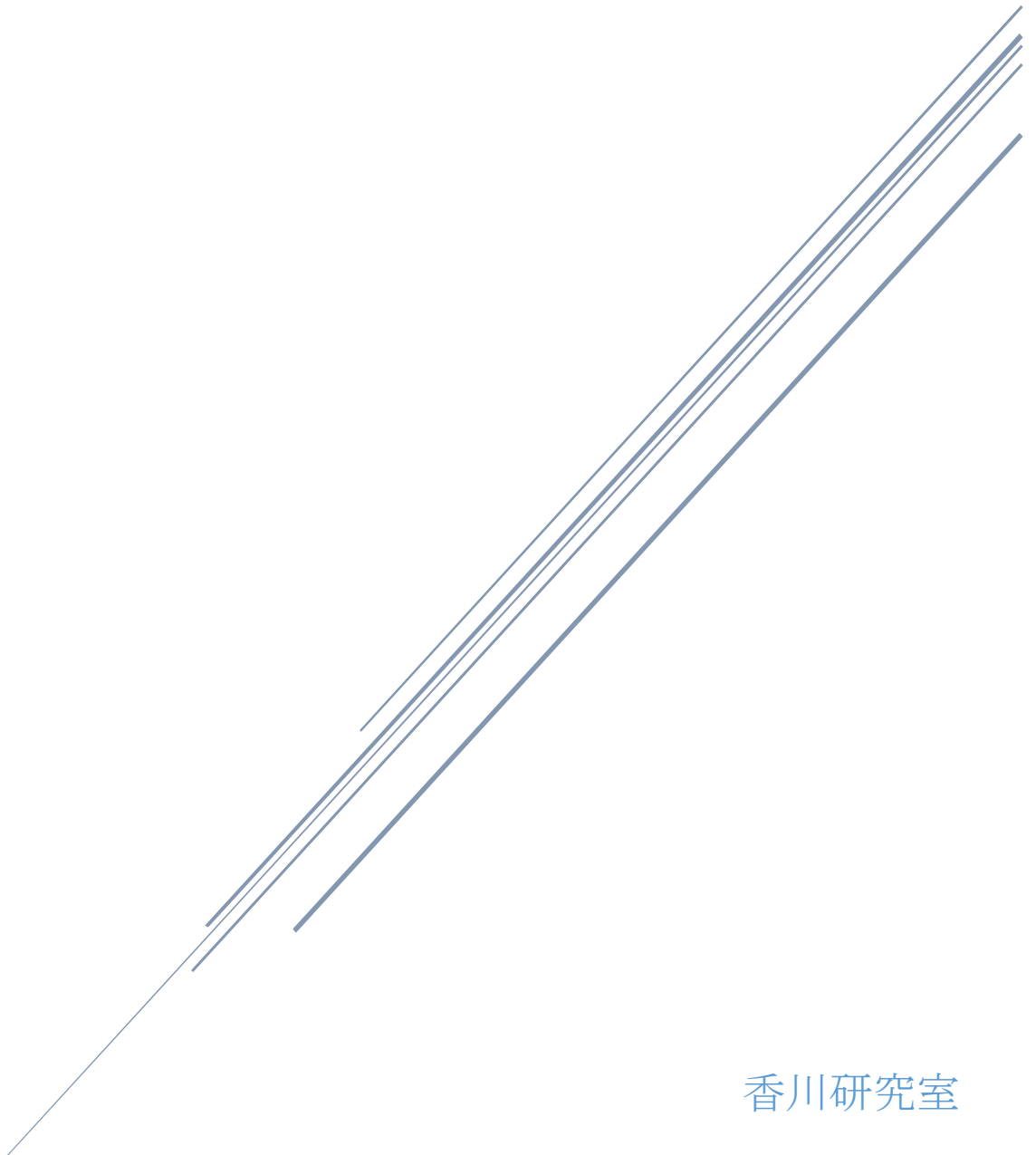


# WODEN

## 仮想サーバの作成と Nginx の設定

2016/02/02 更新



香川研究室

## 内容

1. 仮想サーバの新規作成 .....	2
2. 仮想サーバに静的 IP を割り振る.....	3
3. 仮想サーバにコンソールでログインできるようにする .....	5
4. Nginx の設定.....	6

マニュアル中のコマンドの先頭に「#」がついているならそれはスーパーユーザ状態である。「su」でスーパーユーザになってから作業をすること。

## 1. 仮想サーバの新規作成

仮想サーバの新規作成を行う。GUI による作成の説明のみを行うので、CUI で仮想サーバを作成したい場合、各自調べること。

- (1) woden に各ユーザ名でログインし、「アプリケーション > システムツール > 仮想マシンマネージャ」を開く。その際 root のパスワードを求められるので入力する。
- (2) 「localhost (QEMU)」を右クリックし、「新規」をクリックする。
- (3) 仮想マシン作成ウィザードが開くので、それに従って仮想マシンを作成する。
- (4) まず、仮想マシンの名前とインストール方法を定める。名前は適当に決め、インストール方法は「ローカルのインストールメディア (ISO イメージまたは CD-ROM ドライブ)」を選択する。選択したら「進む」を押す。
- (5) 「インストールメディアの場所」は「ISO イメージを使用」を選択し、用意した ISO イメージファイルの場所を参照する。ISO イメージファイルのダウンロードの仕方は省略する。今回は例として CentOS 7 をインストールする。「OS の種類とバージョン」はインストールする OS に合わせて変える。完了したら「進む」を押す。
- (6) メモリと CPU の設定は必要に応じて変える。何もなければそのまま「進む」を押す。
- (7) ディスク容量を設定する。何もなければそのまま「進む」を押す。(ディスク容量は後で変更できる)
- (8) インストール確認画面になるので、問題がなければ「完了」を押し、インストールをする。インストール完了後の初期設定は省略する。

## 2. 仮想サーバに静的 IP を割り振る

※ 例に書かれている IP アドレスと MAC アドレスは全てデタラメな値なので、仮想サーバの IP アドレスや MAC アドレスは `ifconfig` とかで確認すること。

(1) 以下の作業は `woden` 側の `root` で行う。以下のコマンドを実行する。

```
# virsh net-edit default
```

(2) Vim が開き `default` ネットワークの設定が編集できるようになる。

```
<network>
  <name>default</name>
  <uuid>abcdefgh-ijkl-mnop-qrst-uvwxyz0123456789</uuid>
  <forward mode='nat' />
  <bridge name='virbr0' stp='on' delay='0' />
  <mac address='AB:CD:EF:01:12:45' />
  <ip address='192.168.111.1' netmask='255.255.255.0'>
    <dhcp>
      <range start='192.168.111.2' end='192.168.111.124' />
      <host mac='55:55:55:55:55:55' name='vm' ip='192.168.111.125' />
    </dhcp>
  </ip>
</network>
```

`<dhcp>` タグの中に `<host>` タグを追加する。 `mac` には作成した仮想マシンの物理アドレスを、 `name` には仮想マシンの名前を(なくてもよい)、 `ip` には設定したい静的 IP アドレスを記述する。IP アドレスは他の仮想サーバの IP アドレスと被らないようにする。

例として、以下の `default` 設定ファイルに新しい仮想マシン「`example`」を追加する。「`example`」の物理アドレスは「`12:34:56:78:9A:BC`」、設定したい IP アドレスを「`192.168.111.126`」とする。

ちなみに Vim は「`i`」で挿入モード(入力可能状態)になり、「`Esc`」でノーナルモードに戻る。ノーナルモードの状態ですら「`Shift+zz(z2回)`」と押すと上書きできる。

```
<network>
  <name>default</name>
  <uuid>abcdefgh-ijkl-mnop-qrst-uvwxyz0123456789</uuid>
  <forward mode='nat' />
  <bridge name='virbr0' stp='on' delay='0' />
  <mac address='AB:CD:EF:01:12:45' />
  <ip address='192.168.111.1' netmask='255.255.255.0'>
    <dhcp>
      <range start='192.168.111.2' end='192.168.111.124' />
      <host mac='55:55:55:55:55:55' name='vm' ip='192.168.111.125' />
      <host mac='12:34:56:78:9A:BC' name='example' ip='192.168.111.126' />
    </dhcp>
  </ip>
</network>
```

- (3) default ネットワークのリセットを行う。以下のコマンドを実行する。

```
# virsh net-destroy default
# virsh net-start default
```

- (4) iptables をセーブする。以下のコマンドを実行する。

```
# iptables-save
# service iptables save
```

- (5) iptables をリセットする

```
# service iptables restart
```

- (6) ここからの作業は仮想サーバ上で行う。

仮想サーバを立ち上げ、ネットワークの設定などで IP アドレスを固定する。

デフォルトゲートウェイと DNS は、**woden 側 root** で「**virsh net-edit default**」と入力すると確認できるネットワーク設定の以下の赤い部分の IP アドレスを指定する。

```
<network>
  <name>default</name>
  <uuid>abcdefgh-ijkl-mnop-qrst-uvwxyz0123456789</uuid>
  <forward mode='nat' />
  <bridge name='virbr0' stp='on' delay='0' />
  <mac address='AB:CD:EF:01:12:45' />
  <ip address='192.168.111.1' netmask='255.255.255.0'>
    <dhcp>
      <range start='192.168.111.2' end='192.168.111.124' />
      <host mac='55:55:55:55:55:55' name='vm' ip='192.168.111.125' />
    </dhcp>
  </ip>
</network>
```

- (7) 仮想サーバを再起動する。

- (8) 再起動後、ブラウザなどで仮想サーバがインターネットに繋がっているか確認する。繋がっていない場合、設定を確認する。確認しても繋がらないならばもう一度シャットダウンして起動してみる。それでも駄目なら他の方法を探す。

### 3. 仮想サーバにコンソールでログインできるようにする

TeraTerm など仮想サーバにログインできるように設定を行う。ここでは Cent OS 7 を例に挙げて説明をする。他の OS は各自で調べること。

- (1) 以下は仮想サーバ上の **root** で行う。

/etc/default/grub の GRUB\_CMDLINE\_LINUX を以下のように変更する。

```
GRUB_CMDLINE_LINUX="vconsole.keymap=jp106 crashkernel=auto  
vconsole.font=latachrheb-sun16 console=tty0 console=ttyS0,115200m8r"
```

- (2) grub 定義を生成するため以下のコマンドを実行する。

```
# grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

- (3) これでコンソールからログインできるようになったはず。

ここからは仮想サーバ、**woden** 以外の PC を使う。

他の PC から TeraTerm などを使って woden にログインし、仮想サーバにコンソールからログインできるか確認する。virsh でログインすると以下のような表示がでる。

```
(TeraTerm 上)  
# virsh console (仮想サーバの名前)  
ドメイン (仮想サーバの名前) に接続しました  
エスケープ文字は ^] です
```

- (4) この状態でエンターキーを押すと仮想サーバにログインできる。仮想サーバのユーザー名とパスワードを求められるので入力する。以下はコンソールによるログインの一例。

```
[root@woden AAA]# virsh console myserver  
ドメイン myserver に接続しました  
エスケープ文字は ^] です  
  
CentOS Linux 7 (Core)  
Kernel 3.10.0-229.4.2.el7.x86_64 on an x86_64  
  
myserver login: username  
パスワード:  
最終ログイン: Wed May 27 14:28:15 ttyS0 上  
[username@myserver ~]$
```

## 4. Nginx の設定

- (1) この作業は仮想サーバ上で行う。仮想サーバに Apache や Tomcat などをインストールし、ドキュメントルートを確認する。Apache であれば `locate httpd.conf` で探せる `httpd.conf` にドキュメントルートが記述してあり、Tomcat であれば Tomcat をインストールしたディレクトリ下の `webapps` がドキュメントルートとなる。
- (2) ここからの作業は **woden 側の root** で行う。ドキュメントルートを確認したら Nginx の設定を行う。以下のコマンドを実行し、Nginx の設定ファイルを開く。

```
# vim /etc/nginx/conf.d/default.conf
```

- (3) 設定ファイルに黄色部分を新たに追加する。(フォルダ名)にはドキュメントルート以下の参照するディレクトリの名前を入れる。

```
server {
    listen      80 default;
    server_name woden.eng.kagawa-u.ac.jp;

    #charset koi8-r;
    #access_log /var/log/nginx/log/host.access.log  main;

    location / {
        root    /usr/share/nginx/html;
        index  index.html index.htm;
    }

    location /(フォルダ名)/ {
        proxy_pass http://(仮想サーバの IP アドレス);
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
    }

    #error_page 404          /404.html;

    # redirect server error pages to the static page /50x.html
    #
    (省略)
```

- (4) Apache の場合の例を示す。(フォルダ名)を「example」とすると、Nginx は「http://woden.eng.kagawa-u.ac.jp/example」という URL のリクエストを受けとった時、IP アドレスで指定された仮想サーバ上の「/var/www/html/example」を参照する。(これはドキュメントルートが/var/www/html/だった場合である)

```
location /example/ {
    proxy_pass http://192.168.111.126;
    proxy_set_header Host $host;
    proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
    proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
}
```

- (5) Tomcat の場合の例を示す。(フォルダ名)を「example」とし、(仮想サーバの IP アドレス)を「192.168.111.126:8080」とすると、Nginx は「http://woden.eng.kagawa-u.ac.jp/example」という URL のリクエストを受け取った時、IP アドレスで指定された仮想サーバ上の「~/tomcat/webapps/example」を参照する。ただし、この Tomcat の例だとポート 8080 を開放しなければならない。

```
location /example/ {
    proxy_pass http://192.168.111.126:8080;
    proxy_set_header Host $host;
    proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
    proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
}
```

- (6) Nginx 設定ファイルを書き換えたら Nginx を再起動する。以下のコマンドを実行する。

```
# service nginx restart
```