

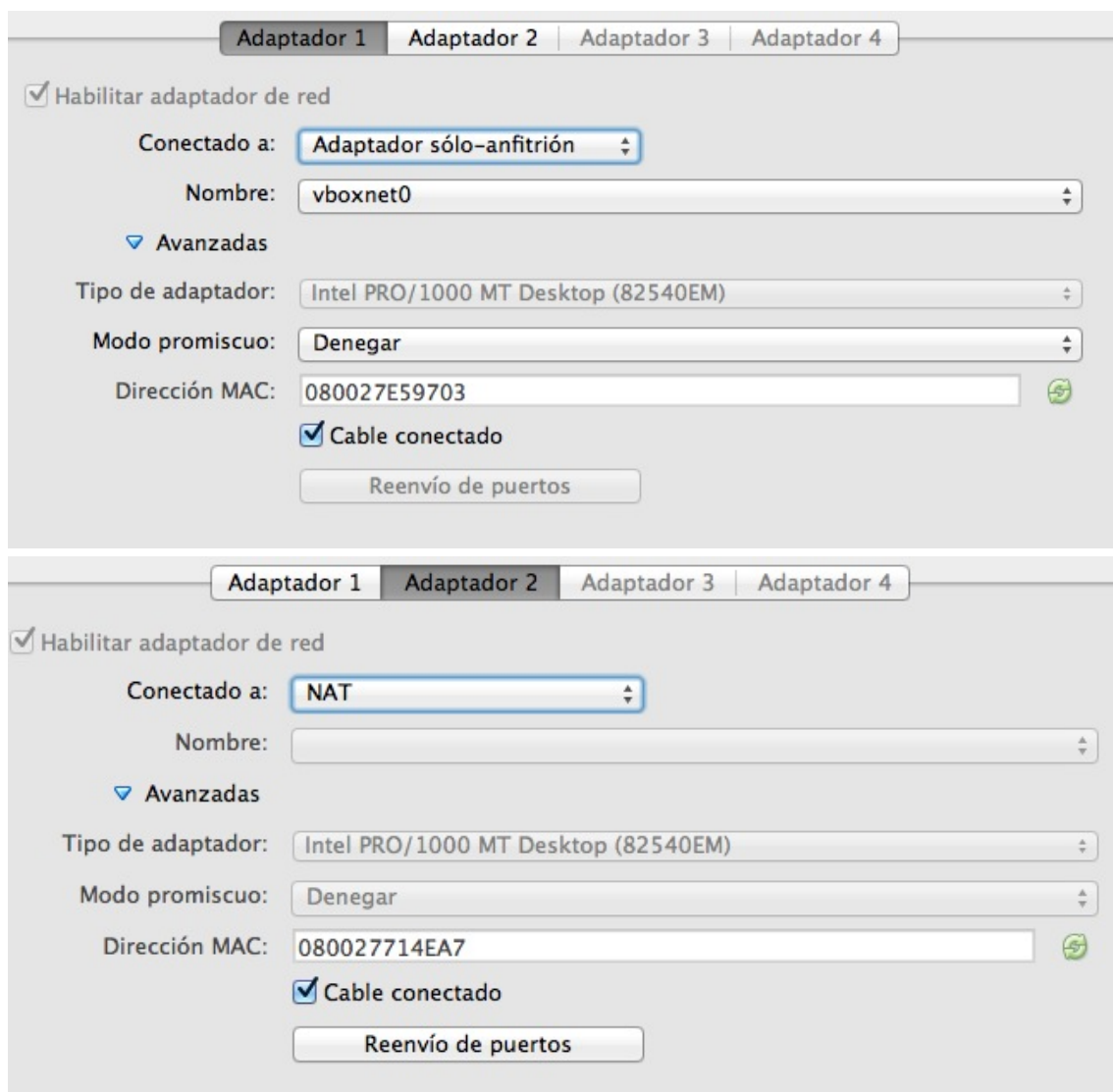
Práctica 1 – Configuración de servicios de redes

Rafa Nogales

0.1 Preparación de las máquinas virtuales:

En VirtualBox importamos la máquina FR.ova (Archivo > Importar Servicio Virtualizado)
Una vez tenemos nuestra máquina virtual la configuramos de la siguiente forma:

En el apartado Red del menú de configuración establecemos la siguiente configuración:



La imagen muestra dos capturas de pantalla de la configuración de red en VirtualBox, correspondientes a Adaptador 1 y Adaptador 2.

Adaptador 1:

- ☒ Habilitar adaptador de red
- Conectado a: Adaptador sólo-anfitrión
- Nombre: vboxnet0
- Avanzadas:
 - Tipo de adaptador: Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)
 - Modo promiscuo: Denegar
 - Dirección MAC: 080027E59703
 - ☒ Cable conectado
 - Reenvío de puertos

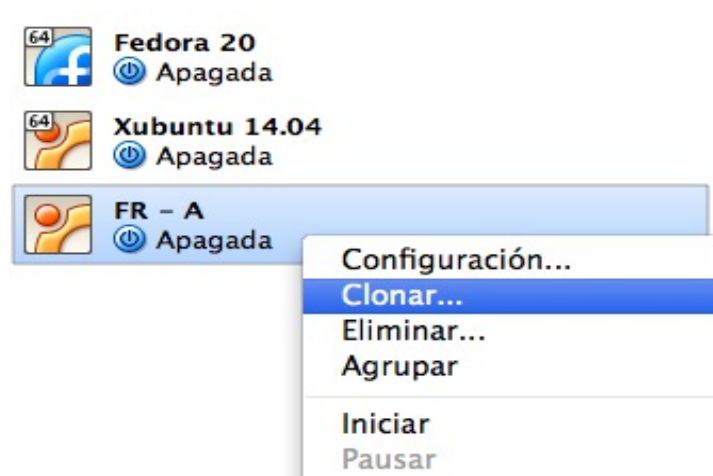
Adaptador 2:

- ☒ Habilitar adaptador de red
- Conectado a: NAT
- Nombre:
- Avanzadas:
 - Tipo de adaptador: Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)
 - Modo promiscuo: Denegar
 - Dirección MAC: 080027714EA7
 - ☒ Cable conectado
 - Reenvío de puertos

Necesitamos dos máquinas con esa configuración y ambas deben tener instalados los siguientes programas:

- telnetd → Servicio de acceso remoto a equipos.
- xinetd → Demonio que gestiona telnet y FTP (entre otras cosas)
- vsftpd → Servidor de FTP (**V**ery **S**ecure **F**TP **D**aemon)
- apache2 → Servidor de HTTP
- apache2-doc → Documentación de apache2

Una vez instalado todo clonamos nuestra máquina en VirtualBox (hay que apagarla para poder clonarla)



Yo le voy a poner FR – B de nombre y le dejo las opciones por defecto (clonación completa y estado actual de la máquina).

Una vez hecho esto nos aparecerá la ovejita y se clonará la máquina FR – A obteniendo otra exactamente igual la (FR – B).

Notas: Siempre que crees una máquina virtual con VirtualBox es muy recomendable instalar el Guest Additions puesto que mejora el rendimiento de la máquina así como la resolución de la pantalla, y al trabajar con dos máquinas virtuales como ahora es más que recomendable: <http://www.taringa.net/post/linux/3026923/Como-Instalar-VirtualBox-Guest-Additions-en-Ubuntu-virtualiz.html>

También recomiendo habilitar el “copiar pegar” entre máquinas, para ello en el apartado de configuración de virtual box en: General > Avanzado > Compartir Portapapeles > Bidireccional

1.1 Realización práctica

- 1) Compruebe las direcciones IP que tienen asignadas las diferentes interfaces de red de su equipo mediante el comando *ifconfig*, ¿cómo se llaman dichas interfaces? ¿qué direcciones de red tienen definidas?

En la máquina FR tenemos:

alumno@FR-VirtualBox:~\$ ifconfig

```
eth0    Link encap:Ethernet  direcciónHW 08:00:27:e5:97:03
        Direc. inet:192.168.56.101 Difus.:192.168.56.255 Másc:255.255.255.0
        Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fee5:9703/64 Alcance:Enlace
        ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
        Paquetes RX:20 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
        Paquetes TX:34 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
        colisiones:0 long.colaTX:1000
        Bytes RX:4818 (4.8 KB) TX bytes:5777 (5.7 KB)
```

```
eth1    Link encap:Ethernet  direcciónHW 08:00:27:71:4e:a7
        Direc. inet:10.0.3.15 Difus.:10.0.3.255 Másc:255.255.255.0
        Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fe71:4ea7/64 Alcance:Enlace
        ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
        Paquetes RX:85 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
        Paquetes TX:127 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
        colisiones:0 long.colaTX:1000
        Bytes RX:34274 (34.2 KB) TX bytes:15883 (15.8 KB)
```

```
lo      Link encap:Bucle local
        Direc. inet:127.0.0.1 Másc:255.0.0.0
        Dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión
        ACTIVO BUCLE FUNCIONANDO MTU:65536 Métrica:1
        Paquetes RX:40 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
        Paquetes TX:40 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
        colisiones:0 long.colaTX:0
        Bytes RX:2848 (2.8 KB) TX bytes:2848 (2.8 KB)
```

eth0 tiene la direccion de red: 192.168.56.101

eth1 tiene la direccion de red: 10.0.3.15

lo tiene la direccion de red 127.0.0.1

Notas:

Para cambiar la direccion basta hacer:

\$ sudo ifconfig <nombre interfaz> <nueva direccion>

Para habilitar / deshabilitar una interfaz:

\$ sudo ifconfig <nombre interfaz> <up / down>

- 2) Compruebe que existe conectividad con otro equipo del laboratorio, mediante la utilidad *ping*.

Por defecto las dos máquinas traen las mismas direcciones en eth0 (que es el de la red en la que interviene el router) así que cambio la de la maquina B

Ahora tengo:

FR – A eth0 = 192.168.56.100

FR – B eth0 = 192.168.56.101

Anfitrión en1 = 192.168.1.56

Otro PC de mi casa eh0 = 192.168.1.19

Ahora hago ping desde el anfitrión a FR – A:

```
mbp-de-rafael:~ Rafa$ ping 192.168.56.100
PING 192.168.56.100 (192.168.56.100): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.56.100: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.425 ms
64 bytes from 192.168.56.100: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.489 ms
64 bytes from 192.168.56.100: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.485 ms
64 bytes from 192.168.56.100: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.564 ms
64 bytes from 192.168.56.100: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.586 ms
^C
--- 192.168.56.100 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.425/0.510/0.586/0.058 ms
```

Desde FR – A a FR – B

```
alumno@FR-VirtualBox:~$ ping 192.168.56.101
PING 192.168.56.101 (192.168.56.101) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.56.101: icmp_req=6 ttl=64 time=0.554 ms
64 bytes from 192.168.56.101: icmp_req=7 ttl=64 time=0.440 ms
64 bytes from 192.168.56.101: icmp_req=8 ttl=64 time=0.496 ms
64 bytes from 192.168.56.101: icmp_req=9 ttl=64 time=0.404 ms
^C
--- 192.168.56.101 ping statistics ---
9 packets transmitted, 4 received, 55% packet loss, time 8026ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.404/0.473/0.554/0.060 ms
```

Desde FR – A a www.google.es

```
alumno@FR-VirtualBox:~$ ping www.google.es
PING www.google.es (173.194.41.63) 56(84) bytes of data.
64 bytes from www.google.es (173.194.41.63): icmp_req=1 ttl=63 time=71.0 ms
64 bytes from www.google.es (173.194.41.63): icmp_req=2 ttl=63 time=74.1 ms
64 bytes from www.google.es (173.194.41.63): icmp_req=3 ttl=63 time=72.1 ms
64 bytes from www.google.es (173.194.41.63): icmp_req=4 ttl=63 time=72.9 ms
^C
--- www.google.es ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3001ms
rtt min/avg/max/mdev = 71.044/72.581/74.125/1.159 ms
```

Nota: en MacOSX el eth0 se llama en1

- 3) Cree una cuenta de usuario en su equipo, habilite el servicio *telnet* y compruebe con algún compañero que dicho servicio es accesible.

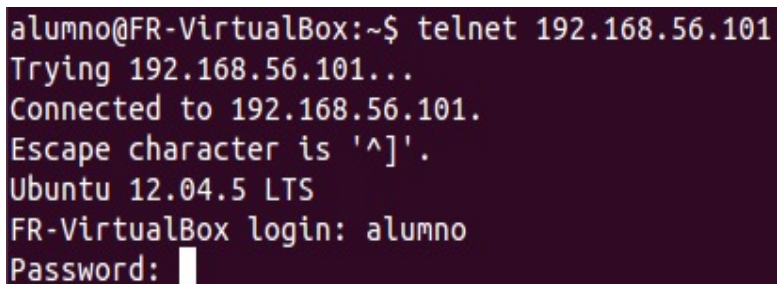
Para habilitar el servicio telnet hay que añadir al archivo `/etc/xinetd.conf` el siguiente bloque:

```
service telnet
{
    disable           = no
    flags             = REUSE
    socket_type       = stream
    wait              = no
    user              = root
    server             = /usr/sbin/in.telnetd
    log_on_failure    += USERID
}
```

Y luego hay que iniciar xinetd para ello tenemos los siguientes comandos:

- `sudo service xinetd start` Iniciar servicio
- `sudo service xinetd stop` Detener servicio
- `sudo service xinetd status` Ver si el servicio está funcionando

Una vez hecho esto en la máquina FR – B nos vamos a la máquina FR – A para intentar acceder vía telnet:



```
alumno@FR-VirtualBox:~$ telnet 192.168.56.101
Trying 192.168.56.101...
Connected to 192.168.56.101.
Escape character is '^]'.
Ubuntu 12.04.5 LTS
FR-VirtualBox login: alumno
Password: █
```

Tras escribir la contraseña correctamente nos da una advertencia legal y podemos manejar FR – B como si fuésemos el usuario “alumno”.

Notas:

** Si haces algún cambio en el archivo `xinetd.conf` esté no se verá reflejado en el sistema hasta que vuelvas a iniciar el servicio con:*

\$ sudo service xinetd start

** Tener telnet activado suele acarrear problemas de seguridad en la mayoría de los sistemas por ese motivo si no se está usando lo más adecuado es tenerlo deshabilitado para lo cual basta poner cambiar línea:*

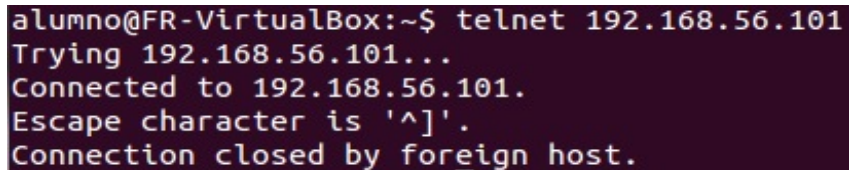
“disable = no” por “disable = yes”

** Para el acceso remoto es más adecuado el uso de ssh*

- 4) Configure el servicio telnet para que:
- a) Sólo sea accesible desde la dirección IP de su compañero.

Basta añadir una línea del tipo “only-from = <IP>” al bloque telnet de xinetd.conf para que solo se pueda acceder desde dicha IP, en mi caso voy a permitir únicamente el acceso desde la IP del anfitrión: 192.168.1.46

```
service telnet
{
    disable            = no
    flags              = REUSE
    socket_type        = stream
    wait               = no
    user               = root
    server              = /usr/sbin/in.telnetd
    log_on_failure     += USERID
    only-from          = 192.168.1.46
}
```



```
alumno@FR-VirtualBox:~$ telnet 192.168.56.101
Trying 192.168.56.101...
Connected to 192.168.56.101.
Escape character is '^]'.
Connection closed by foreign host.
```

- b) Se registren en el fichero /var/log/telnet.log los intentos de acceso con y sin éxito al servicio telnet, indicando la dirección IP del equipo que intenta el acceso.

Añadimos las líneas:

```
log_on_failure += USERID
log_on_success += USERID
log_type = FILE /var/log/telnet.log
```

al archivo xinetd.conf en la sección de telnet.

Ahora la parte relevante del archivo /etc/xinetd.conf la tengo así:v

```
service telnet
{
    disable            = no
    flags              = REUSE
    socket_type        = stream
    wait               = no
    user               = root
    server              = /usr/sbin/in.telnetd
    log_on_failure     += USERID HOST
    log_on_success     += USERID HOST
    log_type           = FILE /var/log/telnet.log
}
```


5) Habilite el servicio *ftp* en su equipo (de la “a” a la “c”).

```
service ftp
{
    disable            = no
    socket_type        = stream
    wait               = no
    user               = root
    server             = /usr/sbin/vsftpd
    log_on_failure     += USERID
    anonymous_enable   = no    #Impide el acceso a la cuenta anonymous
    listen = no        #No permite el modo standalone (autonomo)
    local_enable = yes   #Permite acceder al servidor ftp local
}
```

6) Pida a un compañero que pruebe el servicio ftp. ¿Qué comandos utilizó para ello?

```
alumno@FR-VirtualBox:~$ sftp 192.168.56.101
The authenticity of host '192.168.56.101 (192.168.56.101)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is c9:5a:0d:72:a5:ee:7e:6d:a5:f9:2b:c6:b4:6b:ef:f2.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.56.101' (ECDSA) to the list of known hosts.
alumno@192.168.56.101's password:
Connected to 192.168.56.101.
sftp> ls
Descargas          Documentos          Escritorio          Imágenes
Música             Plantillas          Público             Vídeos
examples.desktop   file.txt
sftp> get file.txt
Fetching /home/alumno/file.txt to file.txt
/home/alumno/file.txt          100% 27    0.0KB/s  00:00
sftp> █
```

- 7) Configure el servicio ftp para que:
- a) Únicamente pueda ser utilizando a través de la cuenta de usuario que hemos creado en nuestro equipo.

Basta añadir la linea:

```
force_local_logins_ssl = yes
```

- b) Acepte la subida de ficheros al servidor ftp.

Basta añadir la linea:

```
write_enable = yes
```

- 8) Habilite el servicio *http* en su equipo. Abra un navegador web y pruebe a visitar la página de inicio desde su equipo:
(`http://localhost` o `http://127.0.0.1`). Además, realice los siguientes cambios:
- a) Modifique el contenido de la página de inicio, y compruebe con la ayuda de su compañero que la dirección de su servidor es accesible.

En primer lugar debemos iniciar nuestro servidor apache:

```
$ sudo service apache2 start
```

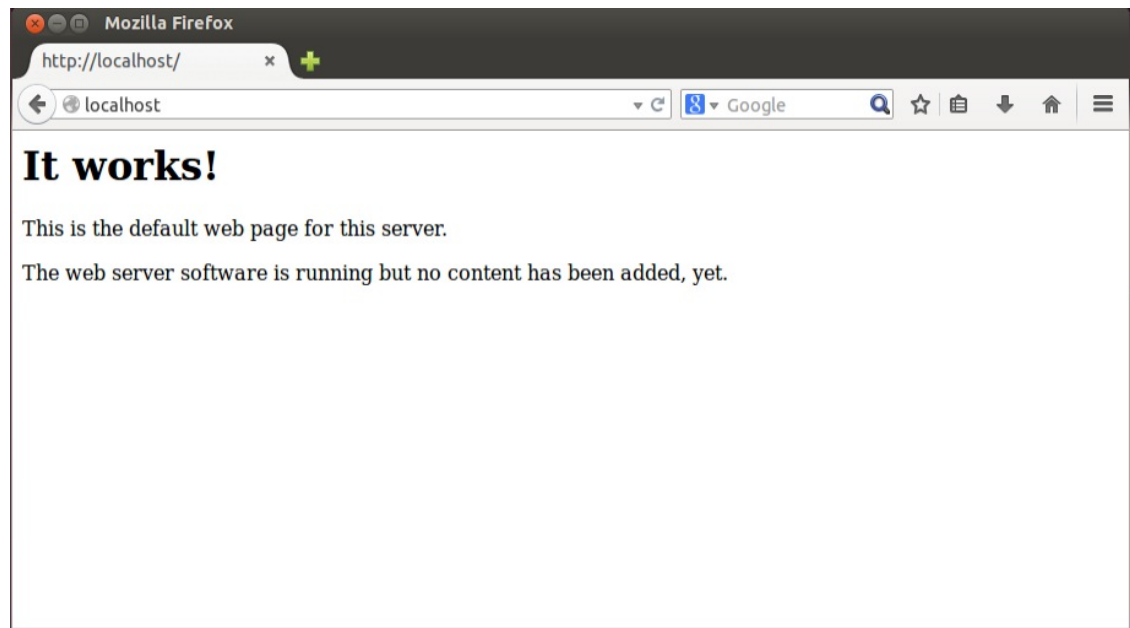
Despues vamos al directorio donde se guardarán nuestras paginas web: `/var/www`

Allí nos encontraremos el archivo “index.html” que es el que se abre cuando un navegador accede a “la carpeta raiz” del servidor.

Este archivo por defecto contiene:

```
<html><body><h1>It works!</h1>
<p>This is the default web page for this server.</p>
<p>The web server software is running but no content has
been added, yet.</p>
</body></html>
```


Lo que nuestro navegador interpreta como:



Podemos editar la pagina principal así como crear otras diferentes:
basta crear otros archivos .html, una vez creados podemos acceder a ellos con:

http://localhost/nombre_archivo.html

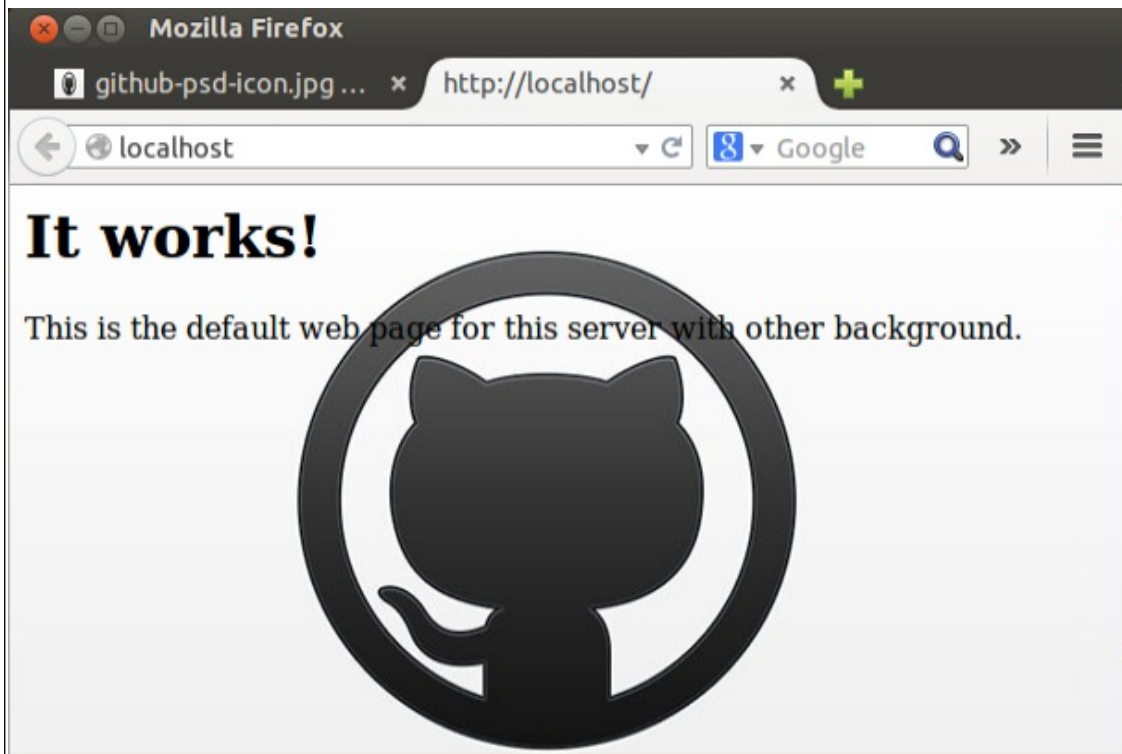
Tambien podemos crear carpetas en /var/www

<http://localhost/carpetas1/carpetas2/.../archivo.html>

Si colocamos una imagen en la carpeta /var/www llamada: github-psd-icon.jpg
y luego editamos el archivo index.html podemos cambiarle el fondo a nuestra pagina:

```
<html>
<body background=github-psd-icon.jpg>
<h1>It works!</h1>
<p>This is the default web page for this server with other
background.</p>
</body>
</html>
```

Si ahora abrimos de nuevo `http://localhost` en el navegador no vamos a ver ningun cambio pero haciendo: `$ sudo service apache2 restart` ya si vemos el cambio:



- b) Modifique el puerto de escucha del servidor de modo que el acceso a la página de inicio se haga mediante la dirección: `http://localhost:8080`.

```
$ sudo nano /etc/apache2/sites-available/default
```

En la primera linea se cambia: `<VirtualHost *:80>`
por `<VirtualHost *:8080>`

Tambien cambiamos en `/etc/apache2/ports.conf`
La misma linea: `<VirtualHost *:80>`
por `<VirtualHost *:8080>`
Y a parte la linea `Listen 80` por `Listen 8080`

De nuevo hacemos `$ sudo service apache2 restart`
Ahora al acceder a `http://localhost` nos da el error 404:

Not Found

The requested URL / was not found on this server.

Apache/2.2.22 (Ubuntu) Server at localhost Port 80

Pero al acceder a <http://localhost:8080> funciona correctamente