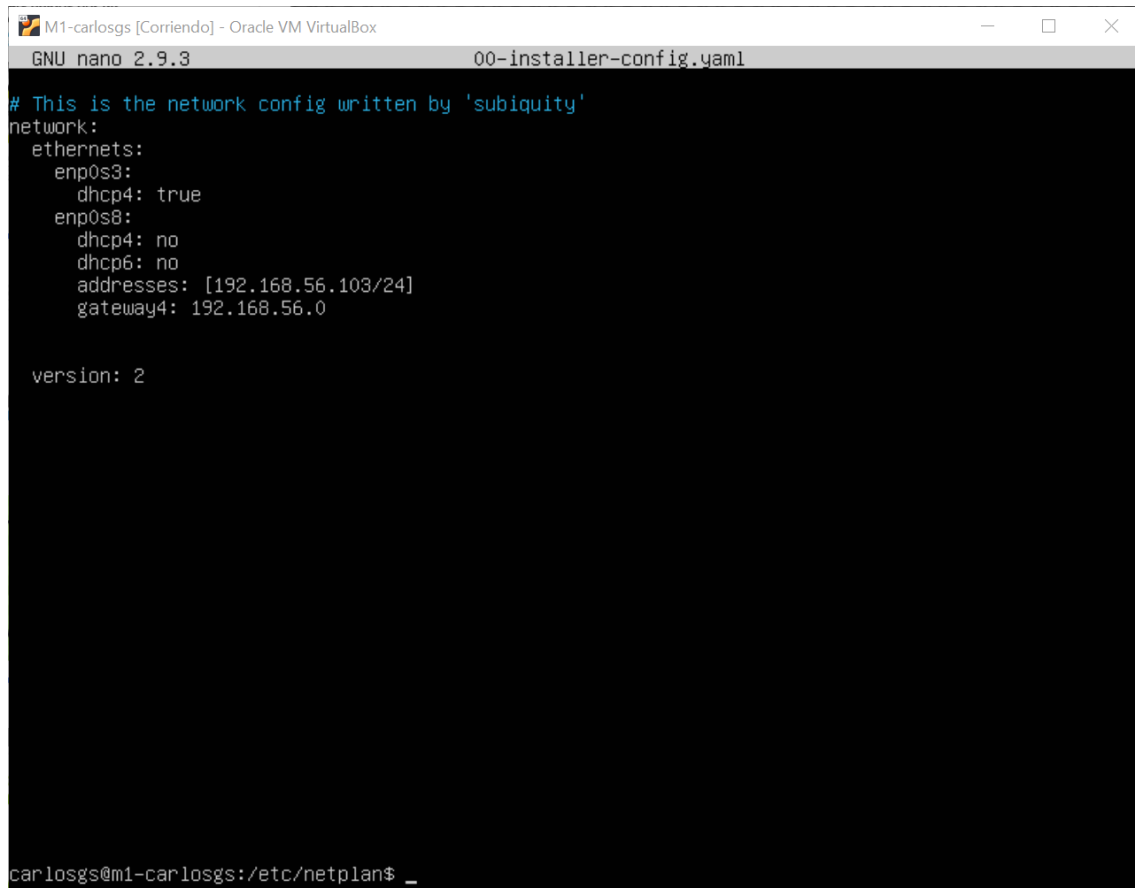


Para acceder de una maquina a otra por ssh lo primero que debemos hacer es añadir a ambas maquinas virtuales desde VirtualBox un adaptador de red solo anfitrión.

Una vez hecho esto en cada consola nos metemos en la configuración de netplan y añadimos nuestro adaptador de red que podemos ver con `ifconfig -a`, en mi caso he puesto una ip estática dándole una ip, la máscara de red y la Gateway, además de poner el dhcp4 y el dhcp6 a “no” para que no se genere una ip automáticamente. En la maquina 2 he puesto dhcp4 a “true” para que la ip se genere automáticamente y sea dinámica.



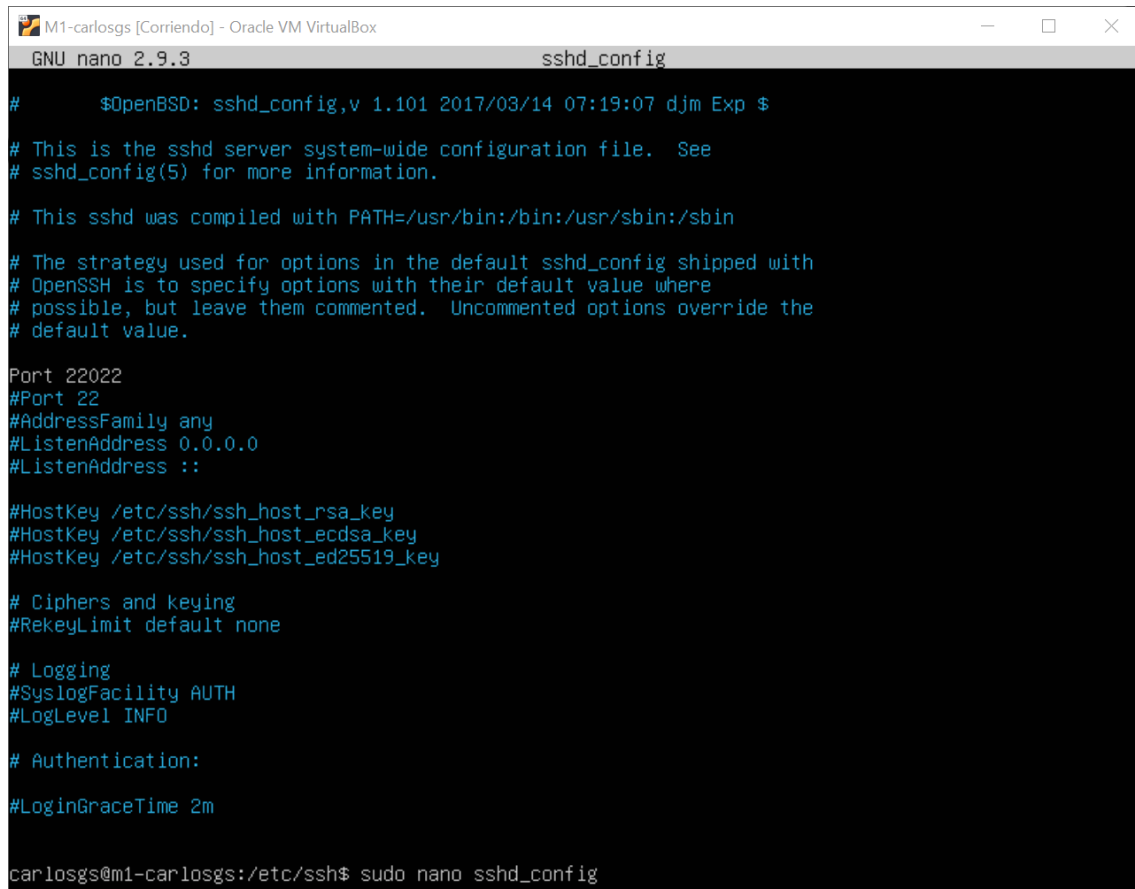
```
M1-carlosgs [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
GNU nano 2.9.3                                00-installer-config.yaml
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernet:
    enp0s3:
      dhcp4: true
    enp0s8:
      dhcp4: no
      dhcp6: no
      addresses: [192.168.56.103/24]
      gateway4: 192.168.56.0

version: 2

carlosgs@m1-carlosgs:/etc/netplan$ _
```

Una vez hemo hecho esto vamos a usar ssh en mi caso lo he instalado durante la instalación de Ubuntu Server así que no tengo que instalarlo ahora. Para usarlo simplemente ponemos “ssh <la ip de la máquina virtual a la que nos queramos conectar>” y nos pedirá la contraseña para conectarnos, al introducirla correctamente ya estaremos conectados.

En mi caso he cambiado el puerto de escucha de la maquina 1 al 22022 desde el archivo de configuración tal y como muestro en la siguiente captura.



```
M1-carlosgs [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
GNU nano 2.9.3 sshd_config

# $OpenBSD: sshd_config,v 1.101 2017/03/14 07:19:07 djm Exp $

# This is the sshd server system-wide configuration file.  See
# sshd_config(5) for more information.

# This sshd was compiled with PATH=/usr/bin:/bin:/usr/sbin:/sbin

# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented.  Uncommented options override the
# default value.

Port 22022
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none

# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:

#LoginGraceTime 2m

carlosgs@m1-carlosgs:/etc/ssh$ sudo nano sshd_config
```

Al hacer esto el comando que debemos usar para conectarnos a esta maquina es

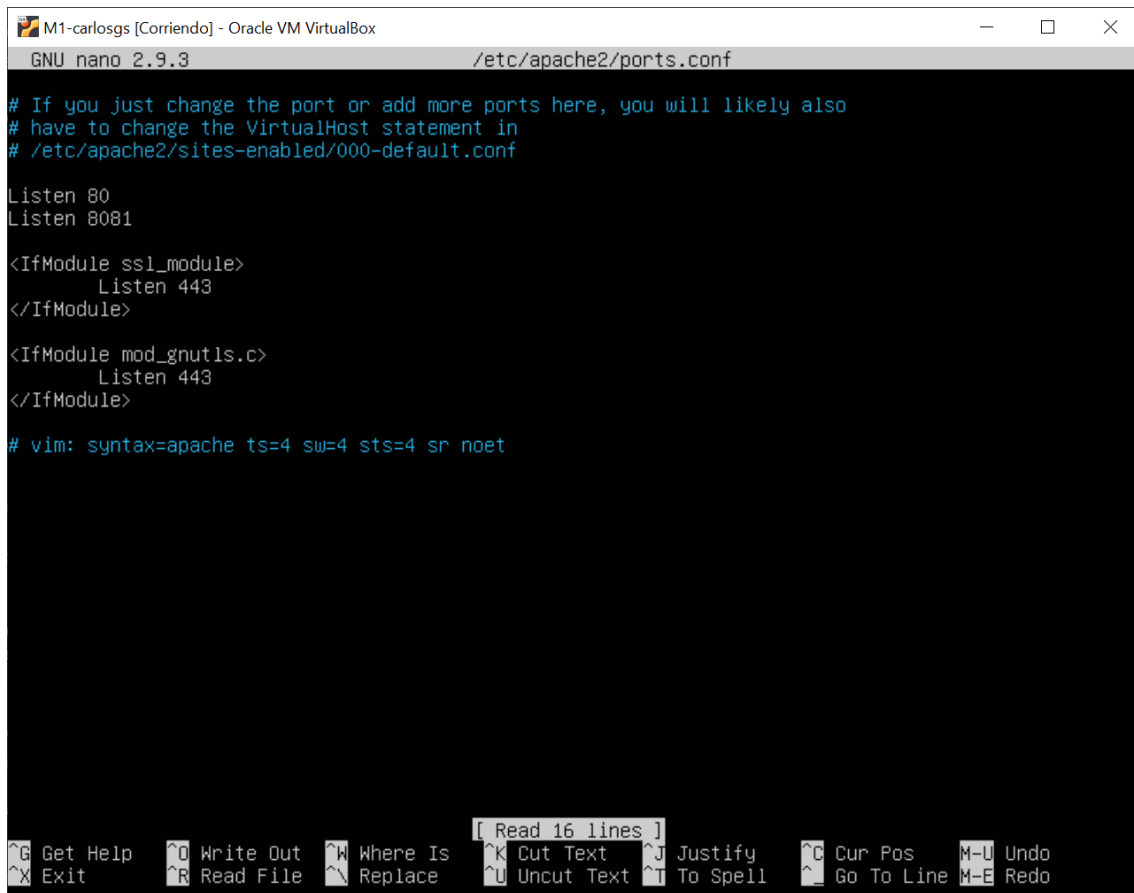
“ssh <la ip de la máquina virtual a la que nos queremos conectar> -p 22022” ya que con -p establecemos el puerto que queremos usar.

Además, he hecho uso de las claves primarias y privadas para poder conectarme desde una maquina a otra sin necesidad de login. Para ello he usado el comando ssh-keygen en M2 para crear un par de claves y acto seguido se la he enviado a M1 con ssh-copy-id [carlogs@192.168.101](mailto:carlogs@192.168.101) (todavía no había configurado la ip estatica) como muestro en la siguiente captura.

```
M2-carlosgs [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
SHA256:Aeas1S4F5e3Aie62jyeu9bAnT1LkSMBXu1648TBDpuE carlosgs@m1-carlosgs
The key's randomart image is:
+---[RSA 2048]-----+
|  .. +00 |
|  .=.B + |
|  .B & . |
|  * @ * |
|  . E S o |
|  . + 0 |
|  * + . |
|  oooO |
|  .o=B+ |
+---[SHA256]-----+
carlosgs@m1-carlosgs:~$ ssh-copy-id carlosgs@192.168.56.101
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/carlosgs/.ssh/id_rsa.pub"
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already installed
/usr/bin/ssh-copy-id: ERROR: ssh: connect to host 192.168.56.101 port 22: Connection refused
carlosgs@m1-carlosgs:~$ ssh-copy-id carlosgs@192.168.56.101 -p 22022
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/carlosgs/.ssh/id_rsa.pub"
The authenticity of host '[192.168.56.101]:22022 ([192.168.56.101]:22022)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:LVC35wPXD3jciQCAs01+glBs+bdbLexAFA9k5mIFio0.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already installed
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompted now it is to install all the new keys
carlosgs@192.168.56.101's password:
Number of key(s) added: 1
Now try logging into the machine, with: "ssh -p '22022' 'carlosgs@192.168.56.101'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.
carlosgs@m1-carlosgs:~$ _
```

Al hacer esto podemos acceder desde M2 a M1 sin tener que poner la contraseña.

Lo siguiente es instalar LAMP con el comando “sudo apt-get install apache2 mysql-server mysql-client”. Una vez hecho esto he añadido un puerto de escucha editando el archivo de configuración de puertos de apache como muestro en la siguiente captura.



```
M1-carlosgs [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
GNU nano 2.9.3 /etc/apache2/ports.conf

# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 80
Listen 8081

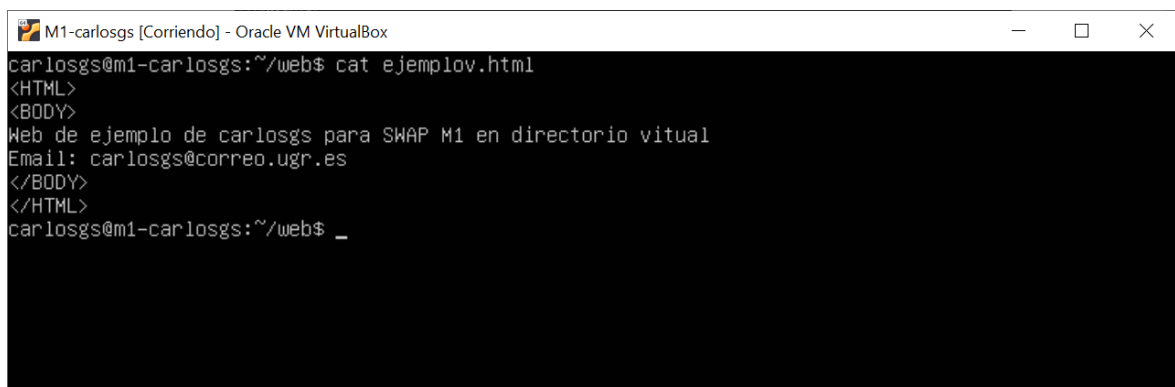
<IfModule ssl_module>
    Listen 443
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet

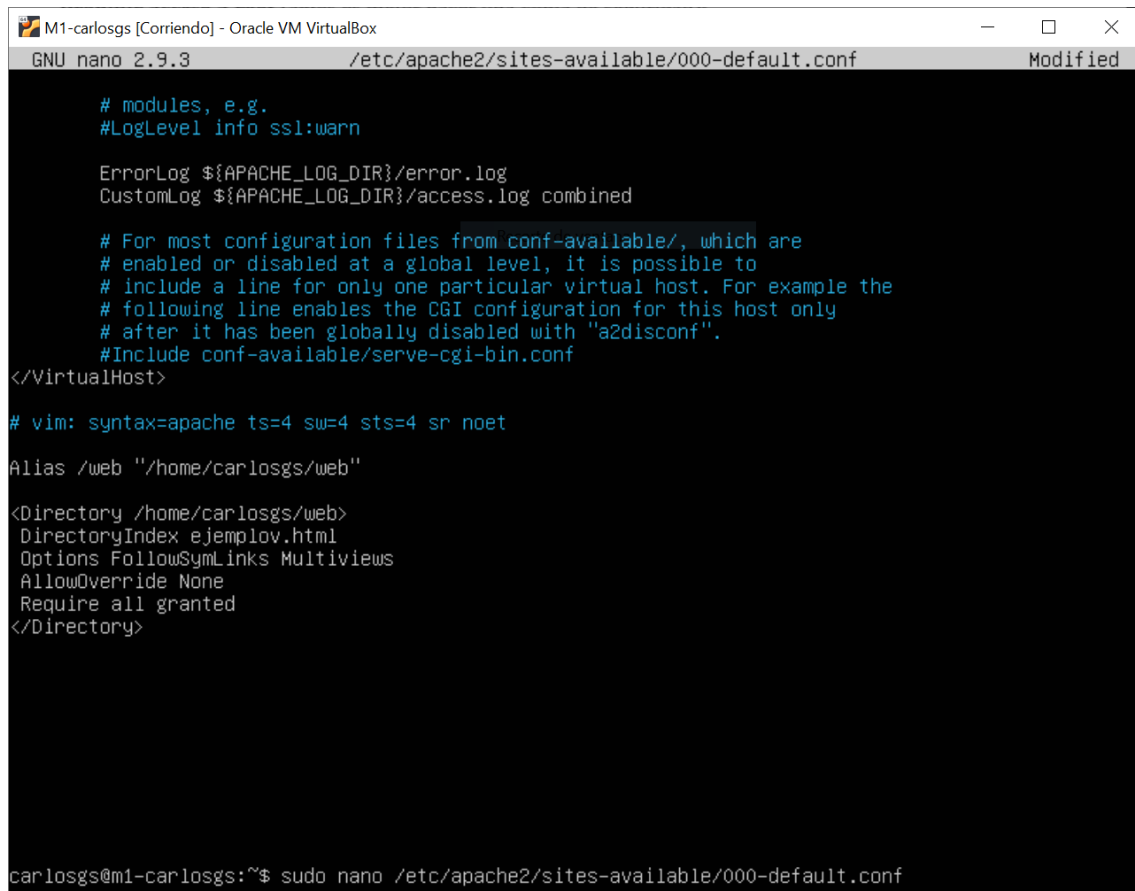
[ Read 16 lines ]
^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify   ^C Cur Pos   M-U Undo
^X Exit      ^R Read File ^_ Replace   ^U Uncut Text ^T To Spell  ^G Go To Line M-E Redo
```

También he creado un directorio virtual en /home/carlosgs/web con el alias web para que al acceder a la pagina con 192.168.56.103/web me lleve al archivo por defecto de la carpeta que es ejemplov.html.



```
M1-carlosgs [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
carlosgs@m1-carlosgs:~/web$ cat ejemplov.html
<HTML>
<BODY>
Web de ejemplo de carlosgs para SWAP M1 en directorio virtual
Email: carlosgs@correo.ugr.es
</BODY>
</HTML>
carlosgs@m1-carlosgs:~/web$ _
```

Esto lo he hecho desde otro archivo de configuración de apache como muestro en la siguiente captura.



```
M1-carlosgs [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
GNU nano 2.9.3 /etc/apache2/sites-available/000-default.conf Modified

# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

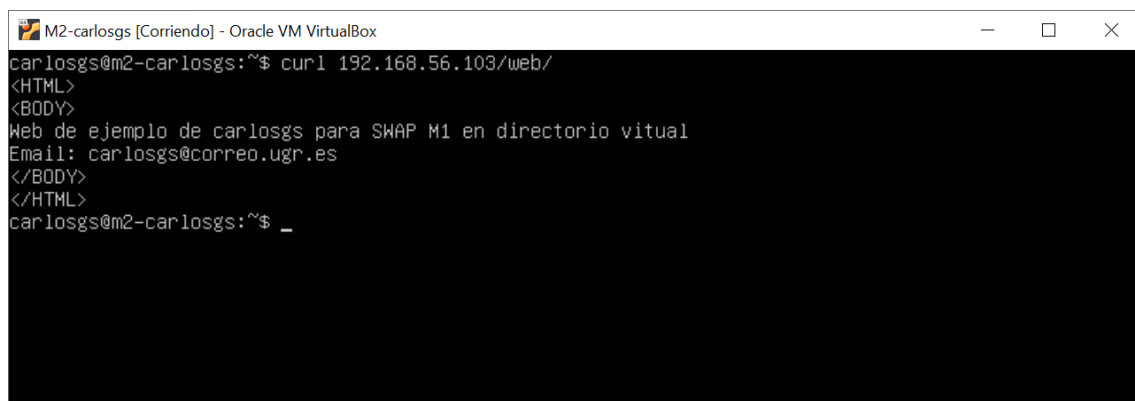
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet

Alias /web "/home/carlosgs/web"

<Directory /home/carlosgs/web>
    DirectoryIndex ejemplov.html
    Options FollowSymLinks Multiviews
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>

carlosgs@m1-carlosgs:~$ sudo nano /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

Desde M2 usando el comando `curl 192.168.56.103:8081/web/` vemos que nos muestra como esperábamos el archivo de M1 `ejemplov.html`.



```
M2-carlosgs [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
carlosgs@m2-carlosgs:~$ curl 192.168.56.103/web/
<HTML>
<BODY>
Web de ejemplo de carlosgs para SWAP M1 en directorio virtual
Email: carlosgs@correo.ugr.es
</BODY>
</HTML>
carlosgs@m2-carlosgs:~$ _
```