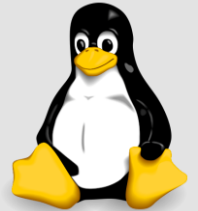


Debian Linux para la Administración de una Red

M. C. José David Santana Alaniz.

dsantana@uas.edu.mx

<https://dsantana.uas.edu.mx>



debian

VirtualBox

- <https://www.virtualbox.org/>
- GNU
- Open Source

Linux

- <https://www.linux.org/>
- GNU
- Open Source

Debian

- <https://www.debian.org/>
- GNU
- Open Source
- hola

Internet

- Red
- PC / Servidor / Dispositivos
- Hub
- Switch
- Switch Administrables
- Router
 - IP publica WAN
 - IP LAN
 - DHCP
 - DNS (←)
 - NAT

Puertos mas usados en Internet

• 7, 19, 20, 21, 22, 25, 53, 67, 68, 80, 443, 3306, 8080, 5938.

ECHO FTP-Data SSH SMTP DNS DHCP-Server HTTP HPPTS MySQL Proxy Team Viewer

CHARGEN FTP-Control DHCP-Client

FTP/SSH

NAT

- NAT – Network Address Translation
 - Masquerade – enmascara el contenido que pasa por una tarjeta de red para una red refinida
 - www.google.com -> 8.8.8.8
 - dsantana.uas.edu.mx -> 148.227.227.7

Instalación de Debian

- Configuración de la maquina virtual con 2 adaptadores de red, 1 haciendo bridge con el Ethernet y el segundo configurado en inet.
 - Usuarios: root con password debian, debian con password debian.
 - En los paquetes de instalación solo seleccionar
 - Servidor web
 - Servidor SSH
 - Herramientas del sistema
- Nota:** no seleccionar entorno grafico, por que consume mas recursos.
- Utilizar replica de red.
 - Seleccionar como servidor de replicas Francia.

Instalación de Debian

Comando para saber la dirección ip: `ip addr`

nano: es el comando que usaran para editar los archivos.

Apache2

Archivo default web o la pagina que abre el servidor al escribir la dirección IP se encuentra aqui

`/var/www/html/index.html`

Tarjeta de red

`/etc/network/interfaces`

Puertos abiertos por defecto: 80, 22

Mostrar las direcciones ip

`Ip addr`

Direcciones IPs a utilizar

Servidor

Adaptador enpos3

addresss 192.168.1.253

netmask 255.255.255.0

network 192.168.1.0

broadcast 192.168.1.255

Gateway 192.168.1.254

Adaptador enpos8

netmask 192.168.100.254

network 192.168.100.0

Broadcast 192.168.100.255

Cliente

Adaptador enpos3

Por DHCP

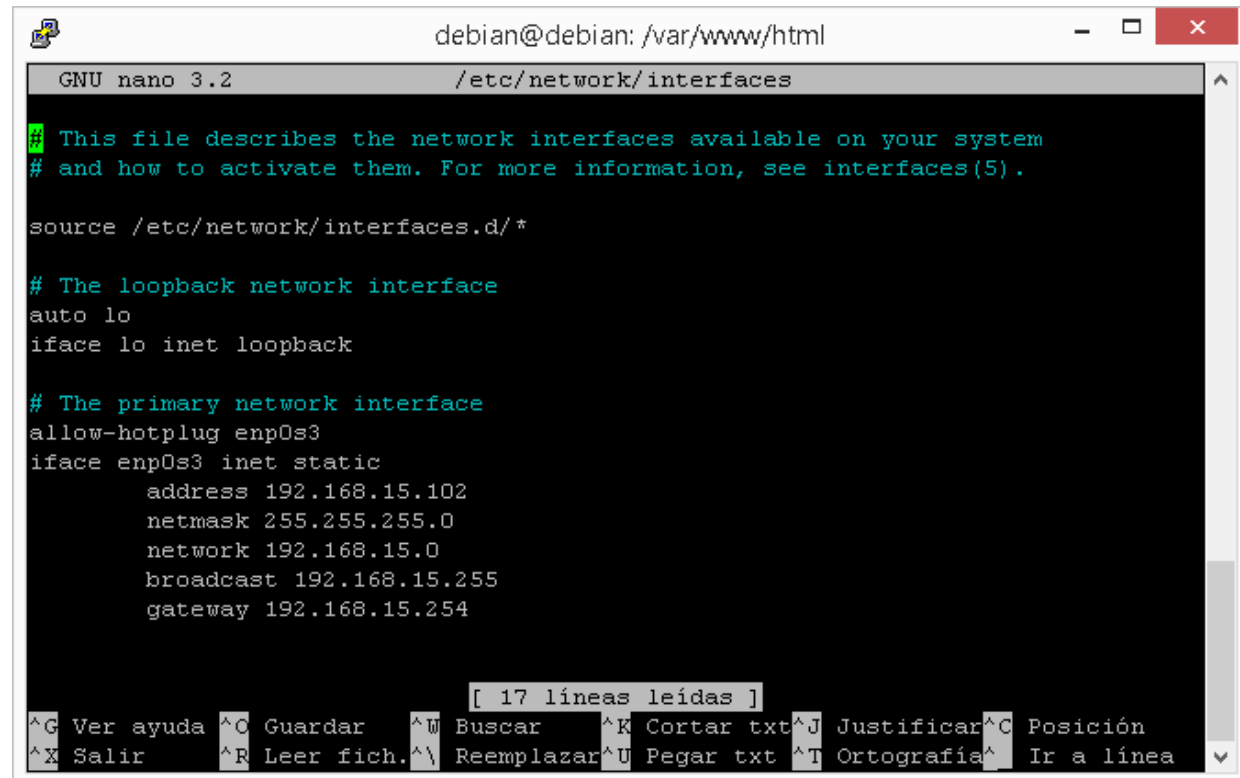
Adaptadores de Red

Comando para editar la tarjeta de red (interface)
`nano /etc/network/interfaces`

Comando para detener los servicios de red `/etc/init.d/networking stop`

Comando para levantar una tarjeta de red `ifup enp0s3`

Comando para saber la dirección ip `ip addr`



```
debian@debian: /var/www/html
GNU nano 3.2 /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.15.102
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.15.0
    broadcast 192.168.15.255
    gateway 192.168.15.254

[ 17 líneas leídas ]
^G Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar txt ^J Justificar ^C Posición
^X Salir ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar txt ^T Ortografía ^ Ir a línea
```

Apache2 (Puerto 80 y 443)

Apache2 (Puerto 80)

Archivo default web o la pagina que abre el servidor al escribir la dirección IP se encuentra aqui
`/var/www/html/index.html`

Moverse entre directorios

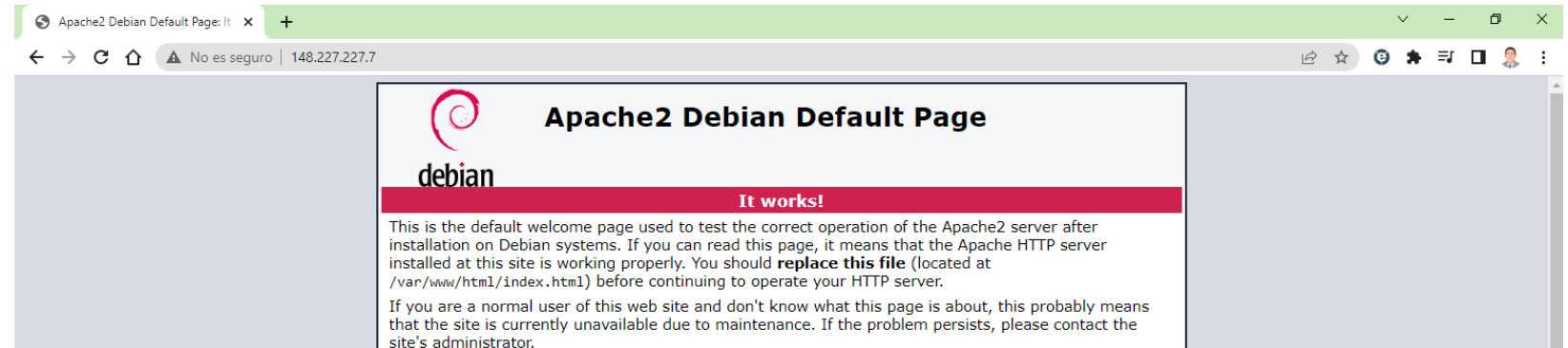
`cd /var/www/html` → Te manda al directorio escrito

`ls` → despliega el contenido de un directorio

`ls -al` → despliega el contenido de un directorio de forma detallada

`mv index.html_ index.html` → renombra el archivo `index.html_` a `index.html`

`mv` → mueve archivos o carpetas puede ser complementado con `-R` para que sea recursivo



Permisos en archivos o directorios Linux

`chmod -r 777 /archivoocarpeta`

Chmode = Change mode

-r (Recursive) se usa para los directorios, para haga una herencia sobre el permiso a aplicar, no se recomienda usarlo en un solo archivo, ejemplo: `chmod -r 777 index.html`, debería de ser `chmod 777 index.html`. Se aplica igual en el `chown`.

`chown -r usuario:grupodetrabajo /archivoocarpeta`

chown = Change Owner

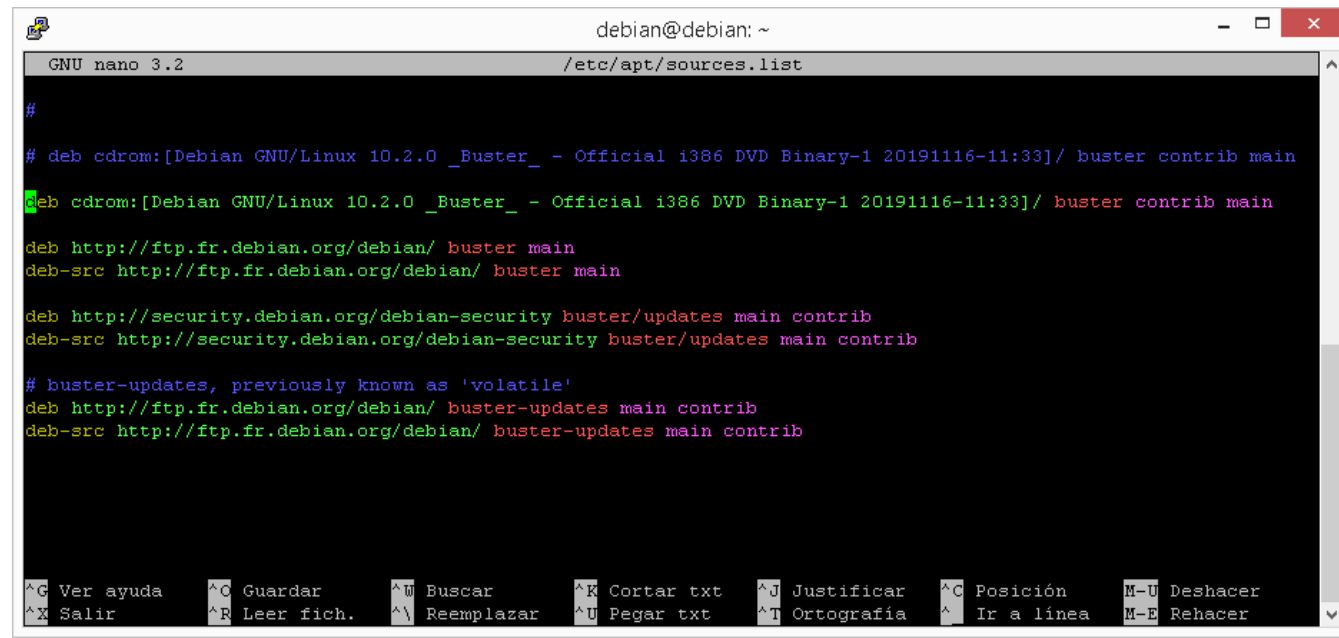
Actualización de repositorios

```
nano /etc/resolv.conf  
nameserver 192.168.1.254
```

```
nano /etc/apt/sources.list  
Dejarlo como la imagen de abajo
```

Verifica actualizaciones
`apt update`

Instala las actualizaciones
`apt upgrade`



The screenshot shows a terminal window titled 'debian@debian: ~' with a nano 3.2 editor open to the file '/etc/apt/sources.list'. The file content is as follows:

```
#  
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 10.2.0 _Buster_ - Official 1386 DVD Binary-1 20191116-11:33]/ buster contrib main  
deb cdrom:[Debian GNU/Linux 10.2.0 _Buster_ - Official 1386 DVD Binary-1 20191116-11:33]/ buster contrib main  
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ buster main  
deb-src http://ftp.fr.debian.org/debian/ buster main  
  
deb http://security.debian.org/debian-security buster/updates main contrib  
deb-src http://security.debian.org/debian-security buster/updates main contrib  
  
# buster-updates, previously known as 'volatile'  
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ buster-updates main contrib  
deb-src http://ftp.fr.debian.org/debian/ buster-updates main contrib
```

The bottom of the terminal shows the nano editor's command palette with the following options:

^G Ver ayuda	^O Guardar	^W Buscar	^K Cortar txt	^J Justificar	^C Posición	M-U Deshacer
^X Salir	^R Leer fich.	^_ Reemplazar	^U Pegar txt	^T Ortografía	^_ Ir a línea	M-E Rehacer

Instalación de ProFTPd (Puerto 21)

`apt install proftpd`

Archivo de configuración de ProFTPd
`nano /etc/proftpd/proftpd.conf`

Solo cambiar lo siguiente

UseIPv6 off

DefaultRoot ~

Reinicia el ProFTPd

`/etc/init.d/proftpd restart`

Probar la conexión con el FileZilla

Instalación de ProFTPD (Puerto 21)

```
debian@debian: ~  
GNU nano 3.2 /etc/proftpd/proftpd.conf  
# /etc/proftpd/proftpd.conf -- This is a basic ProFTPD configuration file.  
# To really apply changes, reload proftpd after modifications, if  
# it runs in daemon mode. It is not required in inetd/xinetd mode.  
#  
# Includes DSO modules  
Include /etc/proftpd/modules.conf  
# Set off to disable IPv6 support which is annoying on IPv4 only boxes.  
UseIPv6 on  
# If set on you can experience a longer connection delay in many cases.  
IdentLookups off  
ServerName "Debian"  
# Set to inetd only if you would run proftpd by inetd/xinetd.  
# Read README.Debian for more information on proper configuration.  
ServerType standalone  
DeferWelcome off  
MultilineRFC2220 on  
DefaultServer on  
ShowSymlinks on  
TimeoutNoTransfer 600  
TimeoutSilent 600  
TimeoutIdle 1200  
DisplayLogin welcome.msg  
DisplayChdir message true  
ListOptions "-l"  
DenyFilter \\.*/  
# Use this to jail all users in their homes  
# DefaultRoot  
# Users require a valid shell listed in /etc/shells to login.  
# Use this directive to release that constrain.  
# RequireValidShell off  
# Port 21 is the standard FTP port.  
Port 21  
# In some cases you have to specify passive ports range to by-pass  
# firewall limitations. Ephemeral ports can be used for that, but  
# feel free to use a more narrow range.  
# PassivePorts 49152 65534  
# If your host was NATed, this option is useful in order to  
# allow passive transfers to work. You have to use your public  
# address and opening the passive ports used on your firewall as well.  
# MasqueradeAddress 1.2.3.4  
# This is useful for masquerading address with dynamic IPs:  
# Ver ayuda Guardar Borrar Cortar txt Justificar Posición H=O Deshacer M=U Marcar txt  
# Salir Leer fich. Reemplazar Pegar txt Ortografía Ir a línea H=O Rehacer M=U Copiar txt
```

```
debian@debian: ~  
GNU nano 3.2 /etc/proftpd/proftpd.conf  
# /etc/proftpd/proftpd.conf -- This is a basic ProFTPD configuration file.  
# To really apply changes, reload proftpd after modifications, if  
# it runs in daemon mode. It is not required in inetd/xinetd mode.  
#  
# Includes DSO modules  
Include /etc/proftpd/modules.conf  
# Set off to disable IPv6 support which is annoying on IPv4 only boxes.  
UseIPv6 off  
# If set on you can experience a longer connection delay in many cases.  
IdentLookups off  
ServerName "Debian"  
# Set to inetd only if you would run proftpd by inetd/xinetd.  
# Read README.Debian for more information on proper configuration.  
ServerType standalone  
DeferWelcome off  
MultilineRFC2220 on  
DefaultServer on  
ShowSymlinks on  
TimeoutNoTransfer 600  
TimeoutSilent 600  
TimeoutIdle 1200  
DisplayLogin welcome.msg  
DisplayChdir message true  
ListOptions "-l"  
DenyFilter \\.*/  
# Use this to jail all users in their homes  
# DefaultRoot  
# Users require a valid shell listed in /etc/shells to login.  
# Use this directive to release that constrain.  
# RequireValidShell off  
# Port 21 is the standard FTP port.  
Port 21  
# In some cases you have to specify passive ports range to by-pass  
# firewall limitations. Ephemeral ports can be used for that, but  
# feel free to use a more narrow range.  
# PassivePorts 49152 65534  
# If your host was NATed, this option is useful in order to  
# allow passive transfers to work. You have to use your public  
# address and opening the passive ports used on your firewall as well.  
# MasqueradeAddress 1.2.3.4  
# This is useful for masquerading address with dynamic IPs:  
# Ver ayuda Guardar Borrar Cortar txt Justificar Posición H=O Deshacer M=U Marcar txt  
# Salir Leer fich. Reemplazar Pegar txt Ortografía Ir a línea H=O Rehacer M=U Copiar txt
```

Gestor de sitios

Seleccionar entradas:

- Mis sitios
- 192.168.15.102

General Avanzado Opciones de Transferencia Juego de caracteres

Protocolo: FTP - Protocolo de Transferencia de Archivos

Servidor: 192.168.15.102 Puerto:

Cifrado: Usar FTP explícito sobre TLS si está disponible

Modo de acceso: Preguntar la contraseña

Usuario: debian

Contraseña:

Color de fondo: Ninguno

Comentarios:

Nuevo sitio Nueva carpeta

Nuevo marcador Renombrar

Borrar Duplicado

Conectar Aceptar Cancelar

192.168.15.102 - debian@192.168.15.102 - FileZilla

Archivo Edición Ver Transferencia Servidor Marcadores Ayuda

Servidor: Nombre de usuario: Contraseña: Puerto: Conexión rápida

Estado: Conexión establecida, esperando el mensaje de bienvenida...

Estado: Servidor no seguro, no soporta FTP sobre TLS.

Estado: El servidor no permite caracteres no ASCII.

Estado: Registrado en

Estado: Recuperando el listado del directorio...

Estado: Directorio "/" listado correctamente

Sitio local: C:\Users\FMaz\... Sitio remoto: /

Nombre de archivo	Tamaño d...	Tipo de arch...	Última modificac...
dotnet	Carpeta de arc...	23/01/2020 9:39:00	
VirtualBox	Carpeta de arc...	04/02/2020 8:01:32	
ansel	Carpeta de arc...	07/06/2019 8:50:21	
AppData	Carpeta de arc...	06/06/2019 8:49:22	
Coco-Packet Tra...	Carpeta de arc...	07/06/2019 16:23:33	
Configuración L...	Carpeta de arc...		
Contacto	Carpeta de arc...	21/06/2019 9:53:47	
Cookies	Carpeta de arc...		
Datos de progr...	Carpeta de arc...		
Desktop	Carpeta de arc...	27/01/2020 9:30:40	
Documents	Carpeta de arc...	26/01/2020 8:41:14	
Downloads	Carpeta de arc...	31/01/2020 9:10:07	
Entorno de red	Carpeta de arc...		
Favorites	Carpeta de arc...	21/06/2019 9:53:47	

Archivos y 31 directorios. Tamaño total: 10.086.904 bytes

Directorio vacío.

Servidor/Archivo local	Dirrec...	Archivo remoto	Tamaño	Prioridad	Estado
------------------------	-----------	----------------	--------	-----------	--------

Archivos en cola Transferencias fallidas Transferencias satisfactorias

Cola vacía

Instalación de SSH (Puerto 22)

```
apt install ssh
```

Sistemas Manejadores de Contenidos
contain management system
(CMS)

Wordpress
https://es-mx.wordpress.org/latest-es_MX.tar.gz

wget https://es-mx.wordpress.org/latest-es_MX.tar.gz Descarga WordPress
tar -xvzf latest-es_MX.tar.gz Descomprime WordPress

mv wordpress/ public_html Mover directorio
chmod -R 777 public_html/ Aplicar todos los permisos

Editar configuración de php 7.3 para aceptar que publique en todos los directorios
[nano /etc/apache2/mods-enabled/php7.3.conf](#)
Comentar las ultimas 5 lineas

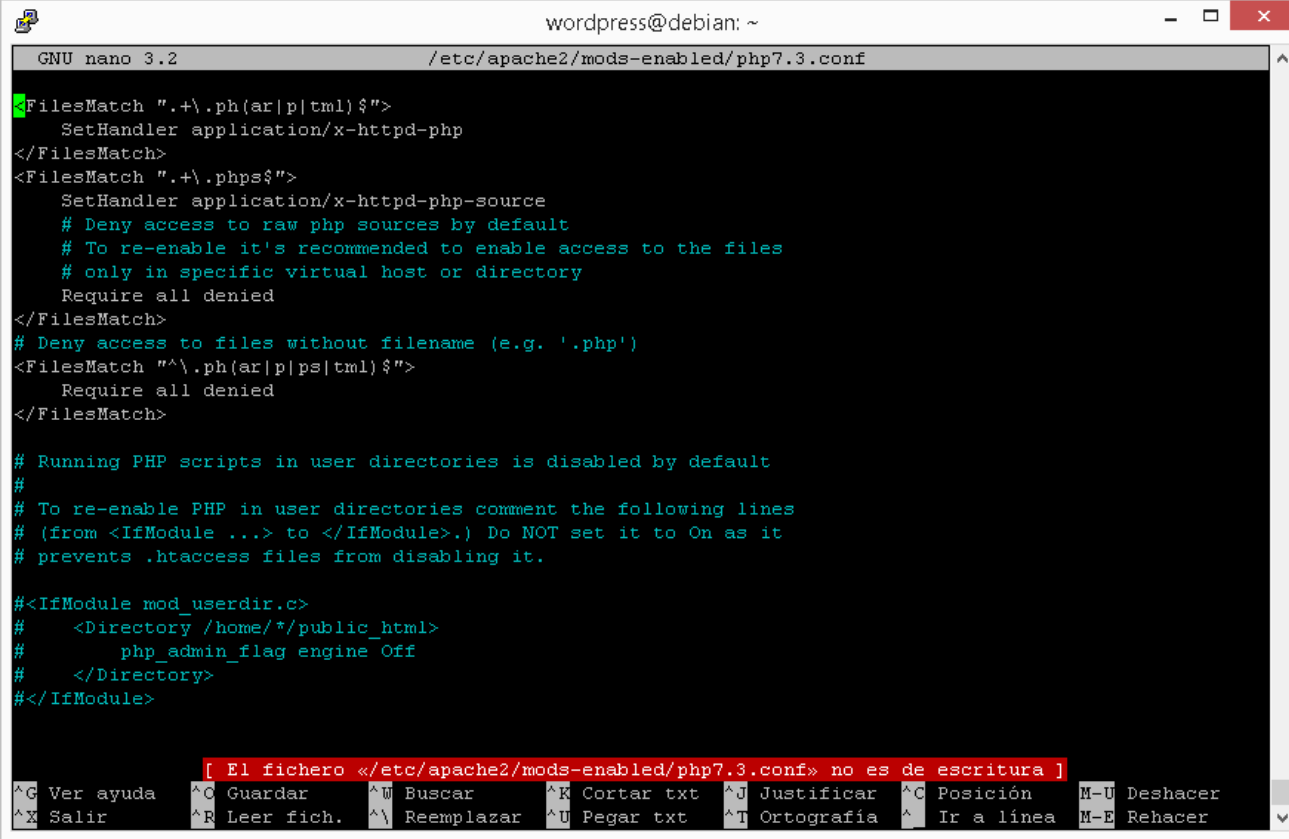
Verificar en el navegador dentro si el manejador funciona
ipdelservidor/~wordpress

Crear base de datos en phpmyadmin
Usuario: wordpress
Base de datos: wordpress
Contraseña: debian

Realizar la instalación del manejador

Para realizar instalaciones sin logear usuario
nano /home/**wordpress**/public_html/wp-config.php

```
define('FTP_HOST', '192.168.15.102');  
define('FTP_USER', 'wordpress');  
define('FTP_PASS', 'debian');  
define('WPLANG', 'es_ES');
```



```
GNU nano 3.2 /etc/apache2/mods-enabled/php7.3.conf  
  
<FilesMatch ".+\.ph(ar|p|tml)$">  
    SetHandler application/x-httpd-php  
</FilesMatch>  
<FilesMatch ".+\.phps$">  
    SetHandler application/x-httpd-php-source  
    # Deny access to raw php sources by default  
    # To re-enable it's recommended to enable access to the files  
    # only in specific virtual host or directory  
    Require all denied  
</FilesMatch>  
# Deny access to files without filename (e.g. '.php')  
<FilesMatch "^\.ph(ar|p|ps|tml)$">  
    Require all denied  
</FilesMatch>  
  
# Running PHP scripts in user directories is disabled by default  
#  
# To re-enable PHP in user directories comment the following lines  
# (from <IfModule ...> to </IfModule>.) Do NOT set it to On as it  
# prevents .htaccess files from disabling it.  
  
<IfModule mod_userdir.c>  
#     <Directory /home/*/public_html>  
#         php_admin_flag engine Off  
#     </Directory>  
</IfModule>  
  
[ El fichero «/etc/apache2/mods-enabled/php7.3.conf» no es de escritura ]  
^G Ver ayuda  ^O Guardar  ^W Buscar  ^K Cortar txt  ^J Justificar  ^C Posición  M-U Deshacer  
^X Salir      ^R Leer fich.  ^\ Reemplazar  ^U Pegar txt  ^T Ortografía  ^ Ir a línea  M-E Rehacer
```

DHCP (Puerto 67)

```
nano /etc/network/interfaces
```

```
# This file describes the network interfaces available on your system  
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
```

```
source /etc/network/interfaces.d/*
```

```
# The loopback network interface
```

```
auto lo
```

```
iface lo inet loopback
```

```
# The primary network interface
```

```
allow-hotplug enpos3
```

```
iface enpos3 inet static
```

```
address 192.168.100.5
```

```
netmask 255.255.255.0
```

```
network 192.168.100.0
```

```
broadcast 192.168.100.255
```

```
gateway 192.168.100.254
```

```
allow-hotplug enpos8
```

```
iface enpos8 inet static
```

```
address 192.168.1.254
```

```
netmask 255.255.255.0
```

```
network 192.168.1.0
```

```
broadcast 192.168.1.255
```

DHCP (Puerto 67)

`apt install isc-dhcp-server`

`nano /etc/default/isc-dhcp-server`

Agregar la siguiente linea
`INTERFACES="enpos8"`

`nano /etc/dhcp/dhcpd.conf`

`option domain-name "102.net";`
`option domain-name-servers 8.8.8.8;`

`default-lease-time 600;`
`max-lease-time 7200;`

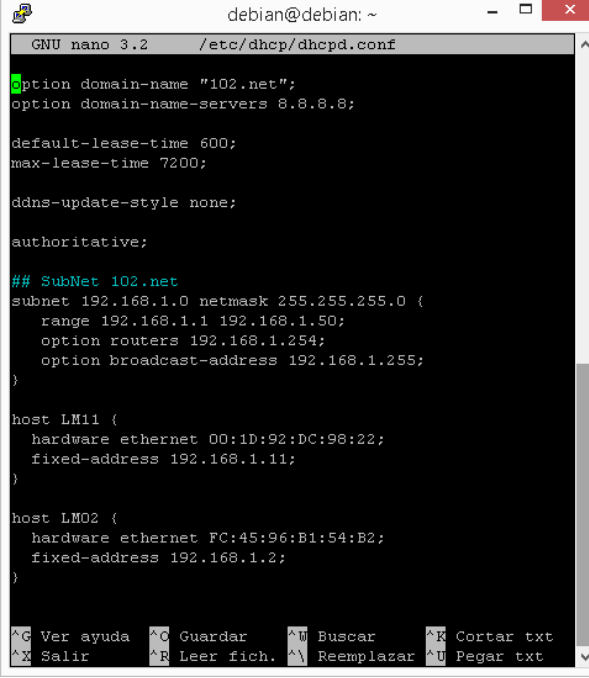
`ddns-update-style none;`

`authoritative;`

```
## SubNet 102.net
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.1 192.168.1.50;
    option routers 192.168.1.254;
    option broadcast-address 192.168.1.255;
}
```

```
host LM11 {
    hardware ethernet 00:1D:92:DC:98:22;
    fixed-address 192.168.1.11;
}
```

`systemctl restart isc-dhcp-server`



The screenshot shows a terminal window titled 'debian@debian: ~' with the GNU nano 3.2 editor open to the file '/etc/dhcp/dhcpd.conf'. The configuration file content is as follows:

```
option domain-name "102.net";
option domain-name-servers 8.8.8.8;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

ddns-update-style none;

authoritative;

## SubNet 102.net
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.1 192.168.1.50;
    option routers 192.168.1.254;
    option broadcast-address 192.168.1.255;
}

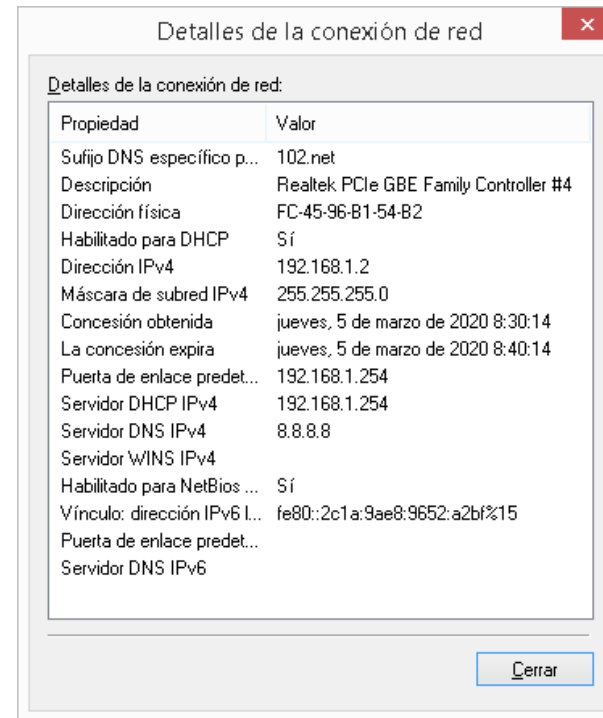
host LM11 {
    hardware ethernet 00:1D:92:DC:98:22;
    fixed-address 192.168.1.11;
}

host LMO2 {
    hardware ethernet FC:45:96:B1:54:B2;
    fixed-address 192.168.1.2;
}
```

At the bottom of the terminal, there is a status bar with keyboard shortcuts: ^G Ver ayuda, ^C Guardar, ^U Buscar, ^K Cortar txt, ^X Salir, ^R Leer fich., ^Y Reemplazar, ^V Pegar txt.

DHCP (Puerto 67)

Verificar el las opciones del adaptador de red los detalles de configuración



IPTables

```
cd /etc  
mkdir iptables  
cd iptables  
nano iptables.sh
```

```
#!/bin/sh  
iptables="/sbin/iptables"
```

```
/sbin/modprobe ip_tables  
/sbin/modprobe iptable_nat  
/sbin/modprobe ip_conntrack_ftp  
/sbin/modprobe ip_nat_ftp  
/sbin/modprobe ipt_REDIRECT  
/sbin/modprobe ip_conntrack  
/sbin/modprobe iptable_filter  
/sbin/modprobe ipt_MASQUERADE
```

```
echo "Refrescando las reglas"
```

```
/sbin/iptables -F  
/sbin/iptables -F -t nat  
/sbin/iptables -A FORWARD -j ACCEPT
```

```
echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies
```

```
/sbin/iptables -t nat -A POSTROUTING -s 192.168.1.0/255.255.255.0 -d 0/0 -o enpos3 -j MASQUERADE
```

Para iniciar la compartición del internet
[bash /etc/iptables/iptables.sh](#)

CronTab

Para mostrar su archivo, ejecute el siguiente comando:

```
crontab -l
```

Listar los crontabs de cada usuario

```
crontab -u root -l
```

Formato de crontab

* * * * *	Usuario	Comando/Archivo a Ejecutar
-----------	---------	----------------------------

- - - - -		
+-----	Día de la semana (0-7)	
+-----	Mes (1 - 12)	
+-----	Día del Mes (1 - 31)	
+-----	Hora (0 - 23)	
+-----	Minuto (0 - 59)	

Ejemplo de un archivo de crontab

```
# /etc/crontab: system-wide crontab
# Unlike any other crontab you don't have to run the `crontab'
# command to install the new version when you edit this file
# and files in /etc/cron.d. These files also have username fields,
# that none of the other crontabs do.
```

```
SHELL=/bin/sh
```

```
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
```

```
# m h dom mon dow user  command
```

```
17 * * * * root    cd / && run-parts --report /etc/cron.hourly
25 6 * * * root    test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron.daily )
47 6 * * 7 root    test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron.weekly )
52 6 1 * * root    test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron.monthly )
#
```