

Exámen

Servicios en Red

Daniel Chanclón Fernández - 2ºGM B

Ejercicio 1: Creación de escenario y configuración de servicio SSH

He empezado a configurar la primera máquina que me servirá de base para clonar las otras dos, he cambiado el nombre de la máquina editando el archivo `/etc/hostname` la he llamado VM-A y he cerrado y abierto sesión.

```
GNU nano 5.4 /etc/hostname *
1 VM-A_
2
```

Tras esto y con la máquina ya en la red interna he configurado el interfaz accediendo al archivo `/etc/network/interfaces`, especificando que es estática junto a la ip y máscara.

```
GNU nano 5.4 /etc/network/interfaces *
1 # This file describes the network interfaces available on your system
2 # and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
3
4 source /etc/network/interfaces.d/*
5
6 # The loopback network interface
7 auto lo
8 iface lo inet loopback
9
10 # The primary network interface
11 allow-hotplug enp0s3
12 iface enp0s3 inet static
13     address 192.168.1.1
14     netmask 255.255.255.0
15
```

He reiniciado el servicio para que se aplique la configuración del adaptador con `service networking restart` y levantando el interfaz posteriormente.

```
root@VM-A:~# ip -c a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:50:b0:6c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.1/24 brd 192.168.1.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe50:b06c/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@VM-A:~#
```

Luego he creado los usuarios pedidos mediante `adduser`.

```
root@VM-A:~# adduser alice
Añadiendo el usuario `alice' ...
Añadiendo el nuevo grupo `alice' (1001) ...
Añadiendo el nuevo usuario `alice' (1001) con grupo `alice' ...
Creando el directorio personal `/home/alice' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para alice
Introduzca el nuevo valor, o pulse INTRO para usar el valor predeterminado
    Nombre completo []:
    Número de habitación []:
    Teléfono del trabajo []:
    Teléfono de casa []:
    Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
root@VM-A:~# _
```

He repetido el proceso con los otros usuarios como se puede ver en la captura de /etc/passwd.

```
systemd-coredump:x:999:999:systemd Core Dumper:/:usr/sbin/nologin
vboxadd:x:998:1:/:var/run/vboxadd:/bin/false
alice:x:1001:1001:,,,:/home/alice:/bin/bash
bob:x:1002:1002:,,,:/home/bob:/bin/bash
charles:x:1003:1003:,,,:/home/charles:/bin/bash
diana:x:1004:1004:,,,:/home/diana:/bin/bash
root@VM-A:~#
```

He cambiado temporalmente el modo de red a NAT para instalar el servicio a SSH, dejando la ip en automática.

```
root@VM-A:~# apt update ; apt install ssh
Des:1 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease [44,1 kB]
Des:2 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease [116 kB]
Des:3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease [39,4 kB]
Des:4 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/main Sources [65,8 kB]
Des:5 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/main amd64 Packages [90,7 kB]
Des:6 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/main Translation-en [57,0 kB]
Des:7 http://deb.debian.org/debian bullseye/main Sources [8,617 kB]
Des:8 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main Sources.diff/Index [3,873 B]
Des:9 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main amd64 Packages.diff/Index [3,873 B]
Des:10 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main Translation-en.diff/Index [3,873 B]
Des:11 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main Sources T-2021-10-26-2004.40-F-2021-09-28-1420.03.pdiff [1,203 B]
Des:12 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main amd64 Packages T-2021-10-26-2004.40-F-2021-09-28-1420.03.pdiff [786 B]
Des:11 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main Sources T-2021-10-26-2004.40-F-2021-09-28-1420.03.pdiff [1,203 B]
Des:12 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main amd64 Packages T-2021-10-26-2004.40-F-2021-09-28-1420.03.pdiff [786 B]
Des:13 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main Translation-en T-2021-10-26-2004.40-F-2021-09-28-1420.03.pdiff [544 B]
Des:13 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main Translation-en T-2021-10-26-2004.40-F-2021-09-28-1420.03.pdiff [544 B]
Des:14 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 Packages [8,180 kB]
Des:15 http://deb.debian.org/debian bullseye/main Translation-en [6,241 kB]
84% [7 Sources store 0 B] [15 Translation-en 2.237 kB/6.241 kB 36%]_
```

Después he dejado la configuración tcp/ip como enseñé al principio del documento de nuevo y he empezado a configurar el servicio ssh abriendo el archivo /etc/ssh/sshd_config.

```
GNU nano 5.4 /etc/ssh/sshd_config *
122 #       PermitTTY no
123 #       ForceCommand cvs server
124
125 # CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA #
126
127 Port 2222
128 PermitRootLogin Yes
129 PubkeyAuthentication Yes
```

En estas directivas del archivo de configuración se ve que he editado el puerto a 2222, he permitido el acceso con root y al acceso mediante certificado, he guardado el archivo y he reiniciado el servicio ssh para guardar la configuración con `service ssh restart`.

Hecho esto he realizado dos clonaciones enlazadas para las otras máquinas, añadiendo un adaptador de red extra para la máquina VM-Z y continuando la configuración en ella.

Cambiando su nombre a VM-Z.

```
GNU nano 5.4 /etc/hostname *
1 VM-Z_
2
```

Configurando ambos interfaces en `/network/interfaces` quedado así después del reinicio del servicio:

```
root@VM-Z:~# service networking restart
root@VM-Z:~# ifup enp0s3
root@VM-Z:~# ifup enp0s8
root@VM-Z:~# ip -c a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:d3:54:f3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.250/24 brd 192.168.1.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe3:54f3/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:3e:1f:09 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.26.0.10/16 brd 172.26.255.255 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe3e:1f09/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@VM-Z:~#
```

Hecho esto he encendido la máquina VM-A para generar la clave de root.

```
root@VM-A:~# ssh-keygen
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
Created directory '/root/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:Csmfj4xy5X0WN3Y78fyj3q22wZ+nBuCjoeaVyjGSS3A root@VM-A
The key's randomart image is:
+----[RSA 3072]-----+
|
|  . . S. .
|  + . S. .
|  +.O..+ =.O
|  . Eo*000 = +0=
|  .o.B+B0 0  *+*
|  000* .0  .==BB
|
+----[SHA256]-----+
root@VM-A:~#
```

Y posteriormente la he enviado a VM-Z con el siguiente comando especificando su IP y el puerto ya que no era el por defecto.

```
root@VM-A:~# ssh-copy-id -p 2222 root@192.168.1.250
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/root/.ssh/id_rsa.pub"
The authenticity of host '[192.168.1.250]:2222 ([192.168.1.250]:2222)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:c2vHID1NY5vK2tNmo+ue7uE11/n2NMxk1wjxmAdRtk.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? 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
root@192.168.1.250's password:

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with:  "ssh -p '2222' 'root@192.168.1.250'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.

root@VM-A:~# _
```

Hecho esto he probado a conectarme a VM-Z desde VM-A mediante SSH y efectivamente no he necesitado introducir contraseña.

```
root@VM-A:~# ssh -p 2222 192.168.1.250
Linux VM-Z 5.10.0-8-amd64 #1 SMP Debian 5.10.46-5 (2021-09-23) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Nov 11 12:31:53 2021
root@VM-Z:~# _
```

Ejercicio 2: Explotación del servicio SSH | Copia de ficheros por red

Como para este ejercicio era necesaria, he configurado la máquina VM-B

Su nombre:

```
GNU nano 5.4 /etc/hostname *  
1 VM-B_  
2
```

Su IP.

```
GNU nano 5.4 /etc/network/interfaces *  
1 # This file describes the network interfaces available on your system  
2 # and how to activate them. For more information, see interfaces(5).  
3  
4 source /etc/network/interfaces.d/*  
5  
6 # The loopback network interface  
7 auto lo  
8 iface lo inet loopback  
9  
10 # The primary network interface  
11 allow-hotplug enp0s3  
12 iface enp0s3 inet static  
13     address 172.26.0.250_  
14     netmask 255.255.0.0
```

De vuelta al equipo VM-A me he conectado a VM-B remotamente con SSH, para esto he tenido que hacer un túnel a través de VM-Z.

Primero creando el túnel especificando los puertos:

```
root@VM-A:~# ssh -p 2222 -L 3333:172.26.0.250:2222 root@192.168.1.250  
Linux VM-Z 5.10.0-8-amd64 #1 SMP Debian 5.10.46-5 (2021-09-23) x86_64  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Thu Nov 11 12:41:28 2021 from 192.168.1.1  
root@VM-Z:~# _
```

Y luego cambiando de línea tty y consumiendo ese túnel.

```
Debian GNU/Linux 11 VM-A tty2  
VM-A login:
```

Ejercicio 3: Configuración adicional del servicio SSH

He accedido al archivo de configuración de SSH en la máquina VM-Z

```
125 # CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA #
126
127 Port 2222
128 PermitRootLogin Yes
129 PubkeyAuthentication Yes
130 AllowUsers alice@192.168.1.1 diana
131 LoginGraceTime 15s
132 MaxAuthTries 2_
133
```

He añadido allowusers para que solo puedan acceder diana y alice específicamente desde la máquina VM-A

También he dejado un máximo de 15 segundos para iniciar sesión y solo 2 intentos.

He comprobado ambos inicios de sesión desde VM-A sin problema

```
root@VM-A:~# ssh -p 2222 diana@192.168.1.250
diana@192.168.1.250's password:
Linux VM-Z 5.10.0-8-amd64 #1 SMP Debian 5.10.46-5 (2021-09-23) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
diana@VM-Z:~$ exit
cerrar sesión
Connection to 192.168.1.250 closed.
root@VM-A:~# ssh -p 2222 alice@192.168.1.250
alice@192.168.1.250's password:
Linux VM-Z 5.10.0-8-amd64 #1 SMP Debian 5.10.46-5 (2021-09-23) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
alice@VM-Z:~$ _
```

Desde la maquina VM-B he podido acceder solo al usuario diana como era de esperar, también he probado con otro usuario para ver que todo estaba correcto.

```
root@VM-B:~# ssh -p 2222 alice@172.26.0.10
alice@172.26.0.10's password:
Permission denied, please try again.
alice@172.26.0.10's password:

root@VM-B:~# ssh -p 2222 diana@172.26.0.10
diana@172.26.0.10's password:
Linux VM-Z 5.10.0-8-amd64 #1 SMP Debian 5.10.46-5 (2021-09-23) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Nov 11 13:10:54 2021 from 192.168.1.1
diana@VM-Z:~$ exit
cerrar sesión
Connection to 172.26.0.10 closed.
root@VM-B:~# ssh -p 2222 bob@172.26.0.10
bob@172.26.0.10's password:
Permission denied, please try again.
bob@172.26.0.10's password:
```

Después he modificado el archivo /etc/motd para el mensaje del día.

```
GNU nano 5.4 /etc/motd *
1
2 Ha accedido al Equipo Z_
3
```

Y lo he comprobado desde la máquina VM-B

Ejercicio 4: Servicio FTP

He puesto la máquina en modo puente y la ip en dhcp, para descargar el servicio vsftpd

He realizado las siguientes modificaciones en su archivo de configuración

```
GNU nano 5.4 /etc/vsftpd.conf *
154 # Uncomment this to indicate that vsftpd use a utf8 filesystem.
155 #utf8_filesystem=YES
156
157 # CONFIGURACION PERSONALIZADA
158
159 userlist_enable=YES
160 userlist_file=/etc/vsftpd.userlist
161 userlist_deny=NO
162 write_enable=YES
163 chroot_local_user=YES
164 allow_writeable_chroot=YES
165
```



```
GNU nano 5.4 /etc/vsftpd.userlist *  
1 bob  
2 diana  
3
```

```
root@VM-2:~# touch /bin/nologin  
root@VM-2:~# chmod +x /bin/nologin  
root@VM-2:~# _
```