



Práctica I

Servidores Web de Altas Prestaciones

Jose Antonio Padial Molina

josepadial@correo.ugr.es

March 3, 2020

Contents

1	Descripción de las herramientas	2
2	Instalación	2
3	Primer encendido	5
4	Apache + PHP + MySQL	6
5	Primer acceso a nuestra WEB	9
6	Añadir un nuevo archivo HTML	10
7	cURL	11
8	SSH	12
9	Bibliografía	13

1 Descripción de las herramientas

Para la realización de las Prácticas se va a utilizar Ubuntu Server 18.04.4 LTS como sistema operativo y como software para crear las máquinas virtuales se va a usar Hyper-V. Específicamente, Hyper-V proporciona virtualización de hardware. Eso significa que cada máquina virtual se ejecuta en hardware virtual. Hyper-V permite crear unidades de disco duro virtuales, conmutadores virtuales y otros dispositivos virtuales, y todos ellos pueden agregarse a máquinas virtuales.

2 Instalación

Vamos a crear dos máquinas virtuales, llamadas M1 y M2. Creamos dos nuevas máquinas en Hyper-V y les indicamos que el primer arranque sea desde el archivo .iso con el S.O. de Ubuntu Server. Le hemos proporcionado un disco dinámico en principio de 15GB y un tamaño de memoria RAM de 1GB a cada una.

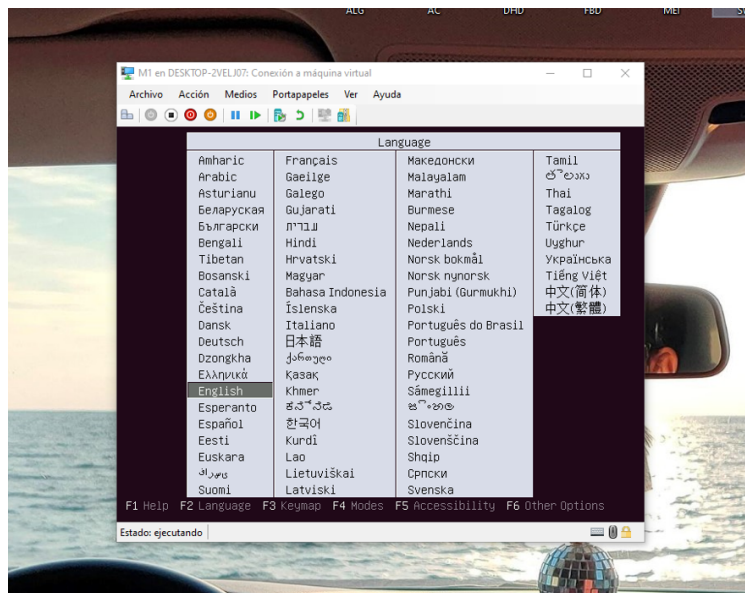


Figure 1: Selección de idioma

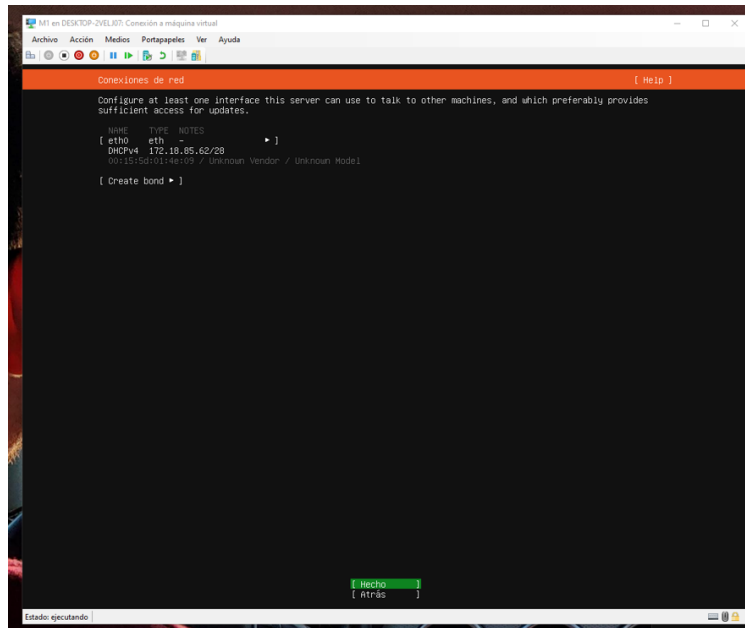


Figure 2: Configuración de red

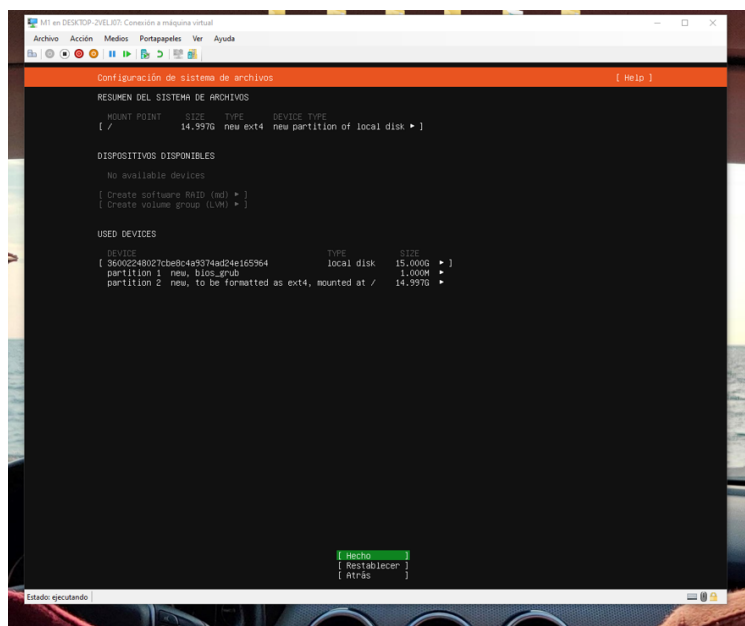


Figure 3: Selección de disco

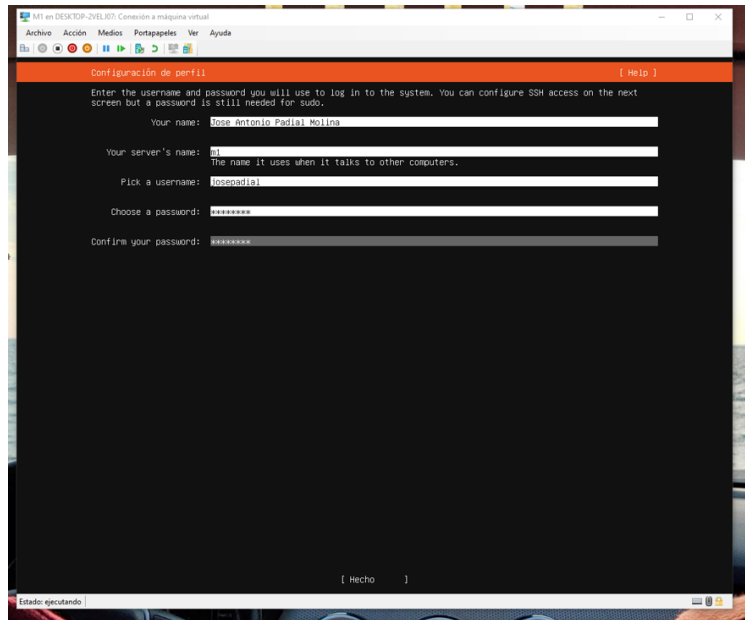


Figure 4: Datos del servidor, la contraseña es Swap1234

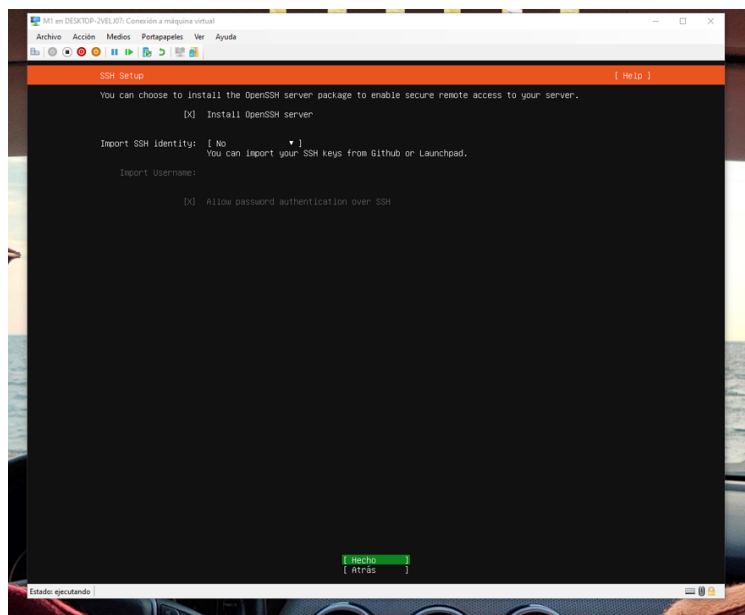


Figure 5: Instalar OpenSSH

Tras seguir estos pasos nos solicita un reinicio, aceptamos. En ese momento deberíamos quitar el archivo .iso para que en el siguiente inicio se realice desde el sistema y no desde el .iso. En este caso Hyper-V lo hará automáticamente. Estos pasos han sido realizados idénticamente en M1 y M2.

3 Primer encendido

Una vez realizada la instalación. Encendemos las dos máquinas virtuales y hacemos el primer login con nuestro nombre de usuario (josepadia) y contraseña (Swap1234).

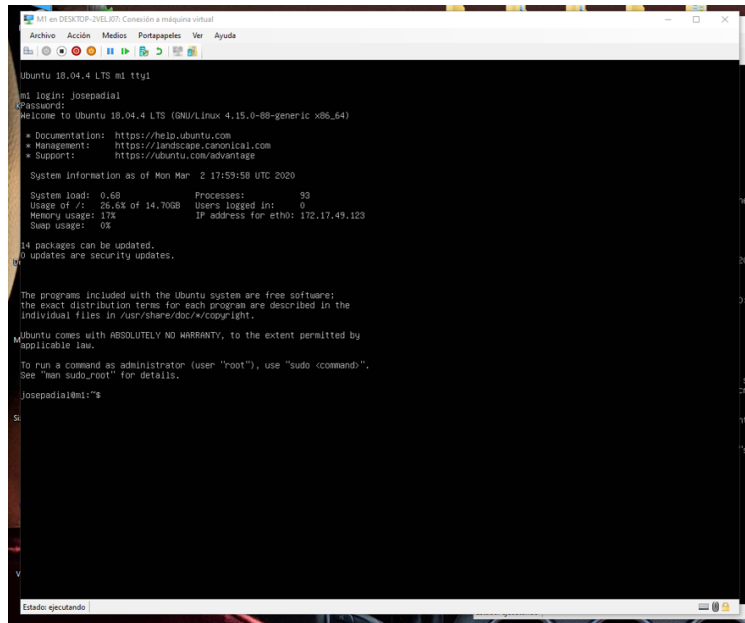


Figure 6: Primer login en M1

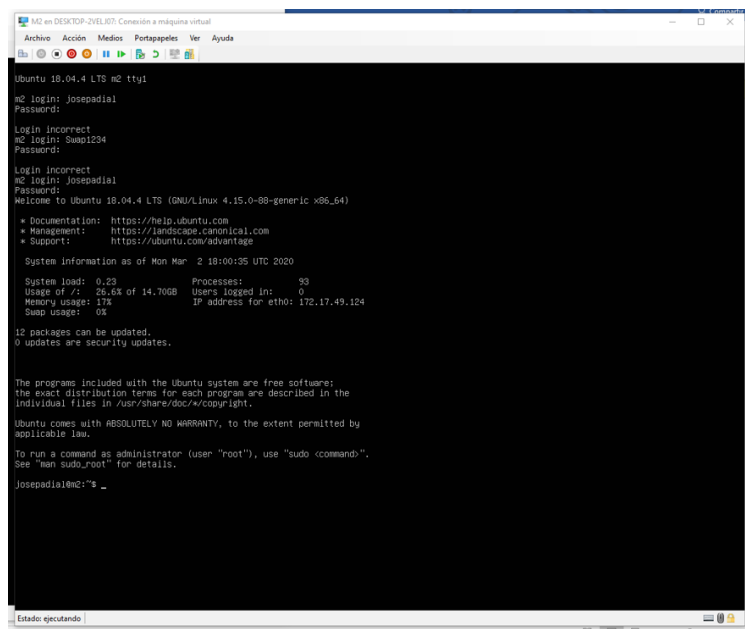


Figure 7: Primer login en M2

En los pasos que sea la misma configuración para M1 y M2 solo se incluyen capturas de una de ellas, se indicara cuando suceda tal caso.

Vamos a activar la cuenta de root. De esta forma, luego podremos acceder como superusuario, copiar contenidos con todos los permisos, etc, sin necesidad de andar usando sudo. Para eso, podéis ejecutar en todas las máquinas el siguiente comando:

```
sudo passwd root
```

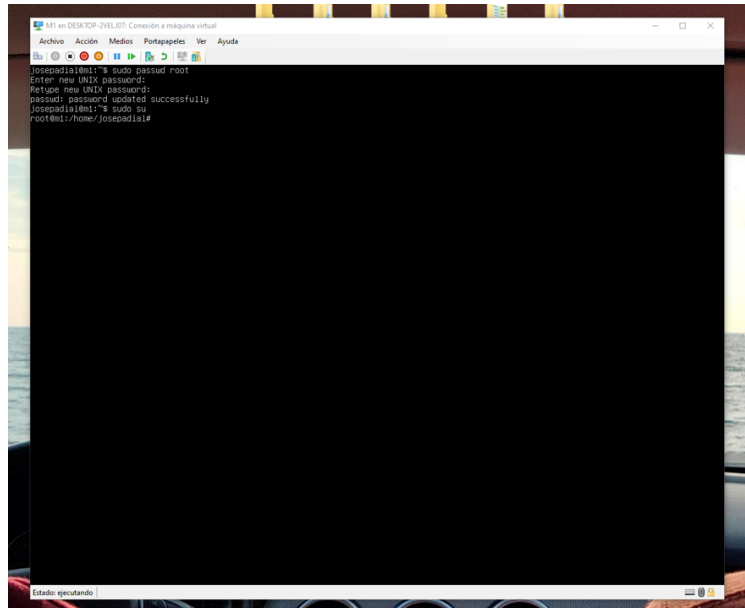
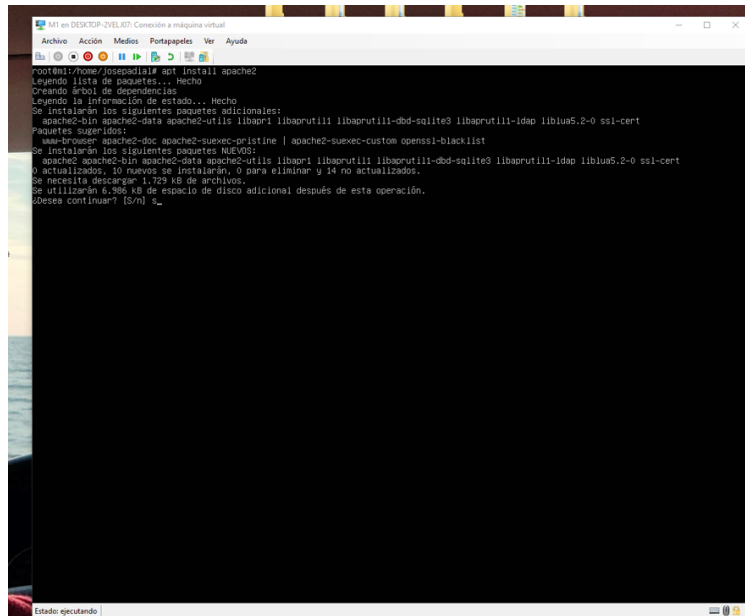


Figure 8: Primer login en M2

4 Apache + PHP + MySQL

En ambas maquinas se deben de poner los siguientes comandos para la instalación de Apache + PHP + MySQL:

```
sudo apt install apache2
sudo apt install mysql-server mysql-client
sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql
```



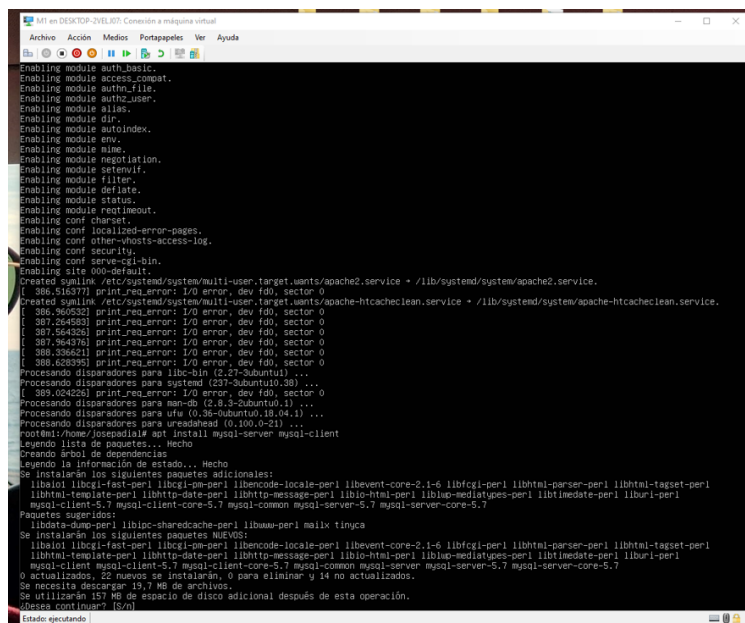
```

M1 en DESKTOP-ZVELJ07: Conexión a máquina virtual
Archivo  Acción  Medios  Portapapeles  Ver  Ayuda

root@kali:~/josepadial# apt install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0 ssl-cert
Paquetes sugeridos:
www-browser apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom openssl-blacklist
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0 ssl-cert
0 actualizados, 10 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 14 no actualizados.
Se necesita descargar 1.729 kB de archivos.
Se utilizarán 6.306 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s_
Estado: ejecutando

```

Figure 9: sudo apt install apache2



```

M1 en DESKTOP-ZVELJ07: Conexión a máquina virtual
Archivo  Acción  Medios  Portapapeles  Ver  Ayuda

Enabling module auth_basic.
Enabling module access_compat.
Enabling module authn_core.
Enabling module authn_file.
Enabling module authz_core.
Enabling module authz_user.
Enabling module alias.
Enabling module dir.
Enabling module autoindex.
Enabling module env.
Enabling module mime.
Enabling module negotiation.
Enabling module setenvif.
Enabling module filter.
Enabling module deflate.
Enabling module status.
Enabling module ssl.
Enabling module rewrite.
Enabling module charset.
Enabling conf localized-error-pages.
Enabling conf other-vmhosts-access-log.
Enabling conf security.
Enabling conf serve-cgi-bin.
Enabling site 000-default.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2.service → /lib/systemd/system/apache2.service.
[ 386.516377] print_req_error: I/O error, dev fd0, sector 0
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2.service → /lib/systemd/system/apache2.service.
[ 386.565322] print_req_error: I/O error, dev fd0, sector 0
[ 387.054583] print_req_error: I/O error, dev fd0, sector 0
[ 387.054583] print_req_error: I/O error, dev fd0, sector 0
[ 387.364376] print_req_error: I/O error, dev fd0, sector 0
[ 388.336221] print_req_error: I/O error, dev fd0, sector 0
[ 388.628365] print_req_error: I/O error, dev fd0, sector 0
Procesando disparadores para libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Procesando disparadores para systemd (237-3ubuntu0.18) ...
[ 389.054251] print_req_error: I/O error, dev fd0, sector 0
Procesando disparadores para man-db (2.8.3-2ubuntu1) ...
Procesando disparadores para ufw (0.36-3ubuntu0.18.04.1) ...
Procesando disparadores para ureadahead (0.100.0-21) ...
root@kali:~/josepadial# apt install mysql-server mysql-client
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
libaio1 libaio1-test-perl libfcgi-bin libfcgi-perl libevent-core-2.1-6 libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl liblua-mediatypes-perl libltdl-dev-perl libltdl-perl
mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
Paquetes sugeridos:
libdata-dump-perl libdoc-sharedcache-perl libdmg-perl mailx tinymc
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
libaio1 libaio1-test-perl libfcgi-bin libfcgi-perl libevent-core-2.1-6 libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl liblua-mediatypes-perl libltdl-dev-perl libltdl-perl
mysql-client mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
0 actualizados, 22 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 14 no actualizados.
Se necesita descargar 15.7 MB de archivos.
Se utilizarán 157 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
Estado: ejecutando

```

Figure 10: sudo apt install mysql-server mysql-client

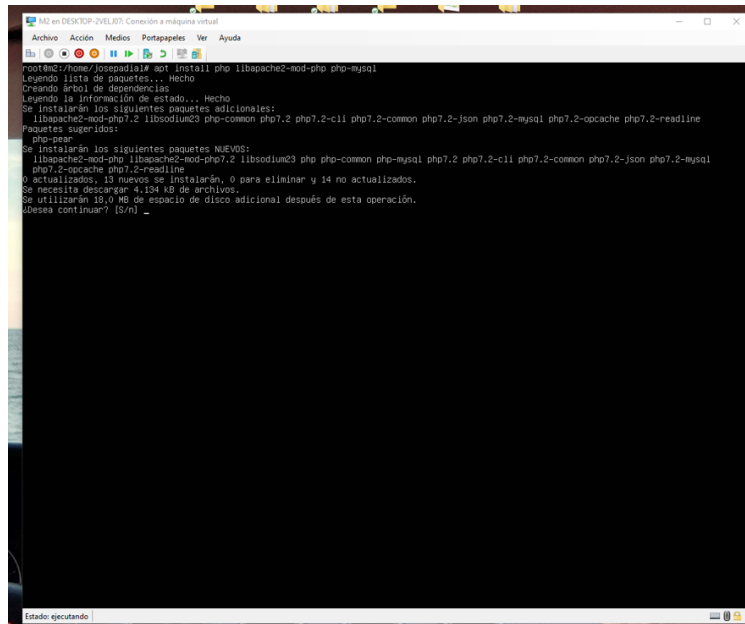


Figure 11: sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql

Comprobamos que apache tenga los puertos 80(HTTP) y 443(HTTPS) habilitados con el siguiente comando:

```
ufw app list
ufw app info "Apache Full"
```

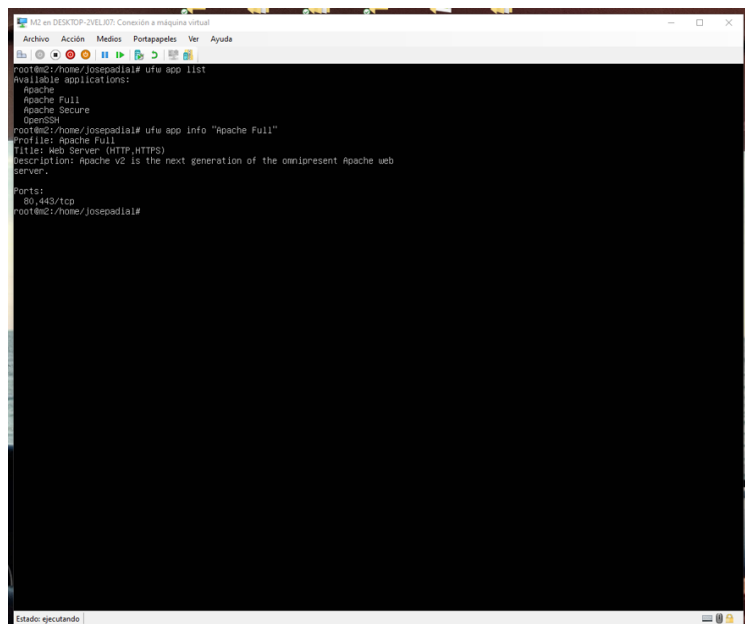


Figure 12: Verificación de puertos

Realizamos un reinicio de Apache2 y comprobamos su estado.

```

root@M1:~# systemctl restart apache2
root@M1:~# systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Drop-In: /lib/systemd/system/apache2.service.d
           - apache2-systemd.conf
   Active: active (running) since Mon 2020-03-02 18:14:54 UTC; 5s ago
     Process: 11010 ExecStop=/usr/sbin/apachectl stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 11015 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 11031 (apache2)
     Tasks: 6 (limit: 1031)
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─ 11031 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─ 11036 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─ 11037 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─ 11038 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─ 11039 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─ 11040 /usr/sbin/apache2 -k start

mar 02 18:14:54 m1 systemd[1]: Stopped The Apache HTTP Server.
mar 02 18:14:54 m1 systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
mar 02 18:14:54 m1 apache2[111015]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.1.1. S
mar 02 18:14:54 m1 systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-21/21 (END)

```

Figure 13: Verificación de puertos

5 Primer acceso a nuestra WEB

Por defecto cuando instalamos Apache2 y accedemos a la IP del servidor podemos ver la info de Apache2. En esta momento de la práctica si accedemos a la IP de M1 o M2 debería aparecer lo siguiente:

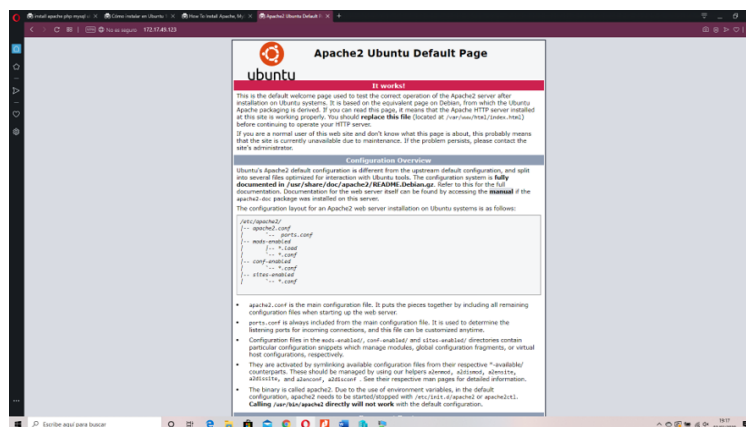


Figure 14: Apache2 página por defecto

6 Añadir un nuevo archivo HTML

Usaremos la orden touch para crear un archivo llamado ejemplo.html en /var/www/html/ donde va a poner el siguiente texto "Web de ejemplo de JosePadial para SWAP en MX". Para insertar el código usaremos la orden nano, el código a insertar es el siguiente:

```
<HTML>
<BODY>
Web de ejemplo de JosePadial para SWAP en MX
</BODY>
</HTML>
```

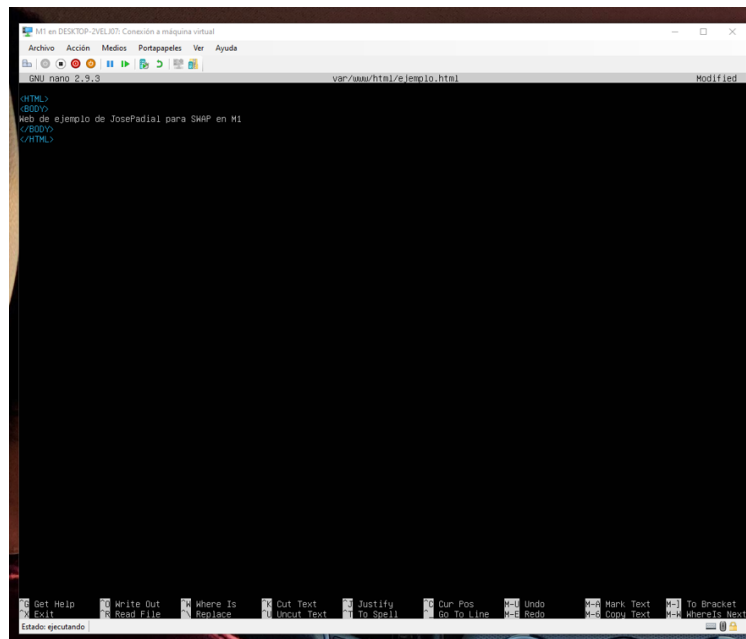


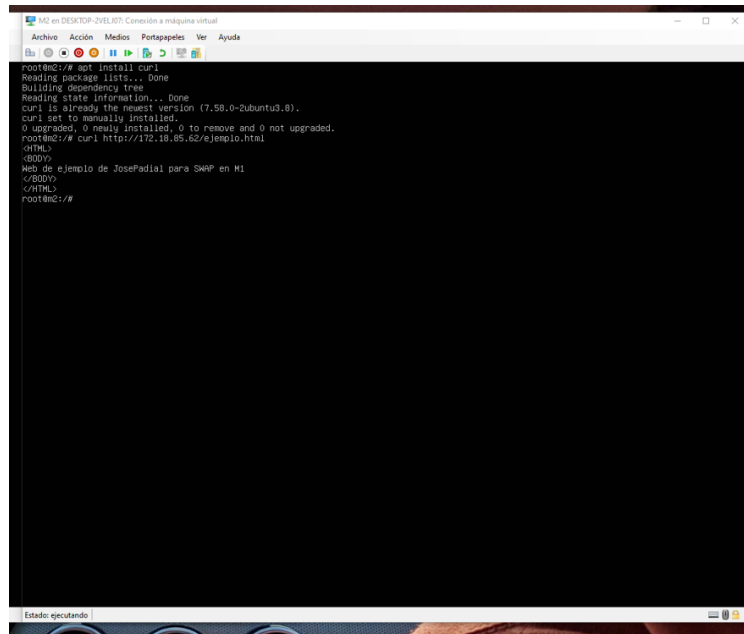
Figure 15: Usando orden nano



Figure 16: Acceso a ejemplo.html

7 cURL

cURL es una herramienta de línea de comandos para transferir archivos con sintaxis URL que soporta diferentes protocolos. El uso habitual es automatizar transferencias de archivos o secuencias de operaciones no supervisadas. Hacemos que desde M2 accedamos a ejemplo.html de M1 y vemos el código HTML de ejemplo.html de M1.



```
root@M2:~# apt install curl
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
curl is already the newest version (7.58.0-2ubuntu3.8).
curl set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
root@M2:~# curl http://172.18.85.62/ejemplo.html
<HTML>
<BODY>
Mód de ejemplo de Josepadial para SWP en M1
</BODY>
</HTML>
root@M2:~#
```

Figure 17: Acceso a ejemplo.html

8 SSH

SSH es el nombre de un protocolo y del programa que lo implementa cuya principal función es el acceso remoto a un servidor por medio de un canal seguro en el que toda la información está cifrada.

Para relizar el acceso necesitamos saber el IP del destino, el nombre de usuario y contraseña. En nuestro caso sería:

```
ssh josepadial@172.18.85.62
password: Swap1234
```

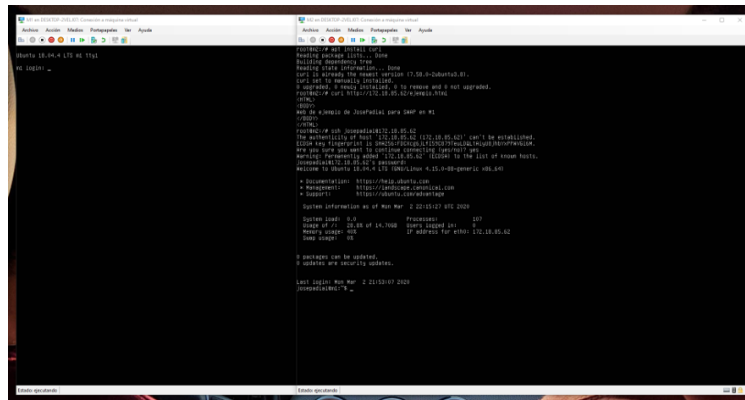


Figure 18: Acceso SSH

9 Bibliografía

<https://ubuntu.com/download/server>

<https://docs.microsoft.com/es-es/virtualization/hyper-v-on-windows/about/>

<https://httpd.apache.org>

<https://curl.haxx.se>

<https://www.ssh.com>