

INGENIERÍA DE SERVIDORES (2016-2017)
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Memoria Práctica 2

Guillermo Montes Martos

23 de febrero de 2017

Índice

1. Nota inicial	6
2. Cuestión 1	6
2.1. a) Liste los argumentos de yum necesarios para instalar, buscar y eliminar paquetes.	6
2.2. b) ¿Qué ha de hacer para que yum pueda tener acceso a Internet en el PC del aula?	6
2.3. c) ¿Cómo añadimos un nuevo repositorio?	7
3. Cuestión 2	8
3.1. a) Liste los argumentos de apt necesarios para instalar, buscar y eliminar paquetes.	8
3.2. b) ¿Qué ha de hacer para que apt pueda tener acceso a Internet en el PC del aula? (Pistas: archivo de configuración en /etc, proxy: stargate.ugr.es:3128)	9
3.3. c) ¿Cómo añadimos un nuevo repositorio?	9
4. Cuestión 3	10
4.1. a) ¿Con qué comando puede abrir/cerrar un puerto usando ufw? Muestre un ejemplo de cómo lo ha hecho	10
4.2. b) ¿Con qué comando puede abrir/cerrar un puerto usando firewall-cmd en CentOS? Muestre un ejemplo de cómo lo ha hecho	11
4.3. c) Utilice el comando nmap para ver que, efectivamente, los puertos están accesibles	12
5. Cuestión 4	13
5.1. ¿Qué diferencia hay entre telnet y ssh?	13
6. Cuestión 5	13
6.1. a) ¿Para qué sirve la opción -X de ssh?	13
6.2. b) Ejecute remotamente, es decir, desde la máquina anfitriona (si tiene Linux) o desde la otra máquina virtual, el comando gedit en una sesión abierta con ssh. ¿Qué ocurre?	13
7. Cuestión 6	14
7.1. Muestre la secuencia de comandos y las modificaciones a los archivos correspondientes para permitir acceder a la consola remota sin introducir la contraseña. Pruebe que funciona. (Pistas: ssh-keygen, ssh-copy-id).	14
8. Cuestión 7	15
8.1. ¿Qué archivo es el que contiene la configuración del servicio ssh? ¿Qué parámetro hay que modificar para evitar que el usuario root acceda? Cambie el puerto por defecto y compruebe que puede acceder.	15

9. Cuestión 8	16
9.1. Indique si es necesario reiniciar el servicio ¿Cómo se reinicia un servicio en Ubuntu? ¿y en CentOS? Muestre la secuencia de comandos para hacerlo.	16
10. Cuestión 9	18
10.1. Muestre los comandos que ha utilizado en Ubuntu Server y en CentOS (aunque en este último puede utilizar la GUI, en tal caso, realice capturas de pantalla) para la instalación de LAMP. Compruebe que la instalación ha sido correcta.	18
11. Cuestión 10	20
11.1. Realice la instalación usando GUI o PowerShell y compruebe que el servicio está funcionando accediendo a la MV a través de la anfitriona.	20
12. Cuestión 11	24
12.1. Muestre un ejemplo de uso del comando patch	24
13. Cuestión 12	25
13.1. Realice la instalación de webmin y pruebe a modificar algún parámetro de algún servicio. Muestre las capturas de pantalla pertinentes así como el proceso de instalación.	25
14. Cuestión 13	27
14.1. Instale phpMyAdmin, indique cómo lo ha realizado y muestre algunas capturas de pantalla. Configure PHP para poder importar BDs de hasta 25MiB (en vez de los 8 MiB de límite por defecto). Indique cómo ha realizado el proceso y muestre capturas de pantalla.	27
15. Cuestión 14	30
15.1. Viste al menos una de las webs de los software mencionados (Directadmin, Ispconfig, C-Panel, Parallels Plesk) pruebe las demos que ofrecen realizando capturas de pantalla y comentando qué está realizando.	30
16. Cuestión 15	33
16.1. a) Ejecute los ejemplos de find, grep.	33
16.2. b) Escriba el script que haga uso de sed para cambiar la configuración de ssh y reiniciar el servicio.	33
16.3. c) Muestre un ejemplo de uso para awk.	34
17. Cuestión 16	35
17.1. Escriba el script para cambiar el acceso a ssh usando PHP o Python.	35
18. Cuestión 17	36
18.1. Abra una consola de Powershell y pruebe a parar un programa en ejecución (p.ej.), realice capturas de pantalla y comente lo que muestra.	36

Índice de figuras

2.1. Ejemplo de uso básico de yum.	6
2.2. Intento fallido de instalar un paquete desde una red local exterior a la UGR.	7
2.3. Ejemplo de repositorio en /etc/yum.repos.d.	8
3.1. Añadiendo un repositorio PPA de telegram	10
4.1. Cerrando y abriendo un puerto con UFW en UbuntuServer.	11
4.2. Cerrando y abriendo un puerto con firewall-cmd CentOS7.	11
4.3. Comprobando la accesibilidad de varios puertos en UbuntuServer.	12
4.4. Comprobando la accesibilidad de varios puertos en CentOS.	12
6.1. Ejecutando gedit remotamente en UbuntuServer.	14
6.2. Ejecutando gedit remotamente en CentOS.	14
7.1. Configuración y prueba de conexión ssh sin contraseña.	15
8.1. Denegación de acceso a root y cambio de puerto en servidor ssh.	16
9.1. Reiniciando servicios en UbuntuServer 16.04.	17
9.2. Reiniciando servicios en CentOS 7.	17
10.1. Página web por defecto de apache2 en UbuntuServer.	18
10.2. Prueba de php en un servidor web en UbuntuServer.	19
10.3. Prueba de php en un servidor web en CentOS.	20
11.1. Iniciamos el asistente de instalación.	21
11.2. Seleccionando el tipo de instalación.	21
11.3. Selección de servidor de destino.	22
11.4. Selección de roles de servidor.	22
11.5. Selección de servicios de rol.	23
11.6. Confirmación de instalación de servicios.	23
11.7. Probando la corrección de la instalación de IIS.	24
13.1. Proceso de instalación de Webmin.	25
13.2. Entrando en el panel de configuración de Webmin.	26
13.3. Página principal de la interfaz de Webmin.	26
13.4. Cambio de puerto de escucha del servicio ssh.	27
14.1. Seleccionando el servicio apache para phpmyadmin.	28
14.2. Entrando en la interfaz de phpmyadmin.	28
14.3. Página principal de la interfaz de phpmyadmin.	29
14.4. Archivo de configuración de php para apache2.	29
15.1. Claves de uso gratuito para Plesk Onyx.	30
15.2. Mensaje de éxito tras la instalación de Plesk Onyx.	31
15.3. Primeros pasos en la configuración de Plesk Onyx.	31
15.4. Solicitud de claves de activación de Plesk Onyx.	32
15.5. Interfaz de Plesk Onyx.	32
15.6. Información del servidor mostrada por Plesk Onyx.	33
16.1. Ejecución de los ejemplos de grep [31] y find [32].	33
16.2. Ejecución del script para la modificación de sshd.	34
16.3. Ejemplo de ejecución de awk.	34
17.1. Ejecución del script en Python para la modificación de sshd.	36

18.1. Lista de procesos en ejecución en Windows Server.	37
18.2. Matando procesos con taskkill en Windows Server.	37

1. Nota inicial

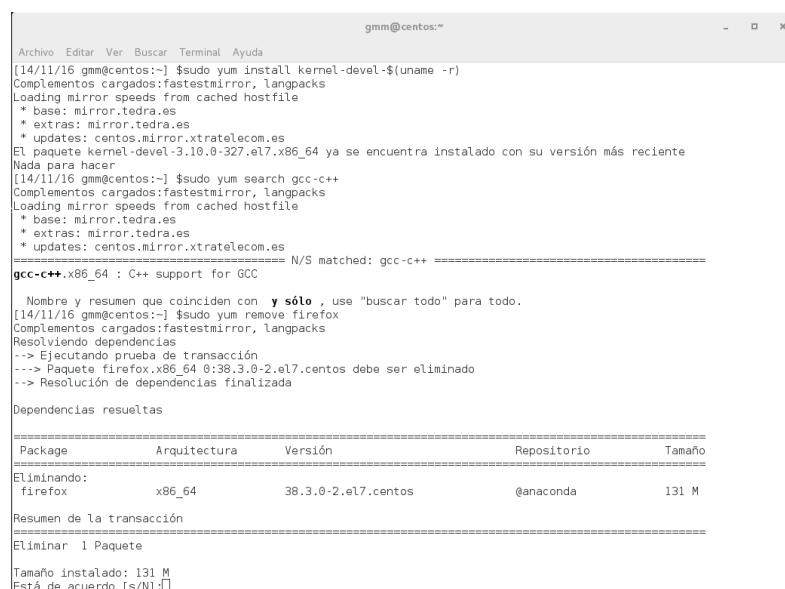
Tal y como se me pidió, le recuerdo que la realización de esta práctica ha tenido lugar sin la tenencia de la corrección de la primera debido al problema inicial con la apertura del archivo, por lo cual pueden repetirse fallos ya cometidos.

2. Cuestión 1

2.1. a) Liste los argumentos de yum necesarios para instalar, buscar y eliminar paquetes.

Tal y como podemos comprobar en la documentación de CentOS [1], los comandos necesarios serían los siguientes:

- Instalar paquetes: *yum install <nombre/s de paquete/s>*
- Buscar paquetes: *yum search <palabra clave>*
- Eliminar paquetes: *yum remove <nombre/s de paquete/s>*



```
gmm@centos:~$ sudo yum install kernel-devel-$(uname -r)
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.tedra.es
 * extras: mirror.tedra.es
 * updates: centos.mirror.xtratelecom.es
El paquete kernel-devel-3.10.0-327.el7.x86_64 ya se encuentra instalado con su versión más reciente
Nada para hacer
[14/11/16 gmm@centos:~$ sudo yum search gcc-c++
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.tedra.es
 * extras: mirror.tedra.es
 * updates: centos.mirror.xtratelecom.es
===== N/S matched: gcc-c++ =====
gcc-c++.x86_64 : C++ support for GCC
Nombre y resumen que coinciden con y sólo, use "buscar todo" para todo.
[14/11/16 gmm@centos:~$ sudo yum remove firefox
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete firefox.x86_64 0:38.3.0-2.el7.centos debe ser eliminado
--> Resolución de dependencias finalizada
Dependencias resueltas
=====
Package      Arquitectura  Versión      Repositorio  Tamaño
=====
Eliminando:
firefox      x86_64        38.3.0-2.el7.centos  @anaconda    131 M
Resumen de la transacción
=====
Eliminar 1 Paquete
Tamaño instalado: 131 M
[Está de acuerdo [s/N]]
```

Figura 2.1: Ejemplo de uso básico de yum.

2.2. b) ¿Qué ha de hacer para que yum pueda tener acceso a Internet en el PC del aula?

Debemos editar el archivo de configuración de yum tal y como comprobamos en la documentación de CentOS acerca de este comando [2]. Este fichero es el `/etc/yum.conf`, al cual debemos de añadir la siguiente línea:

proxy=http://stargate.ugr.es:3128

Como ejemplo, añadimos el proxy indicado a la configuración de yum e intentamos conectarnos desde una red local no perteneciente a la UGR. Como cabía esperar, es imposible que yum cargue los repositorios.



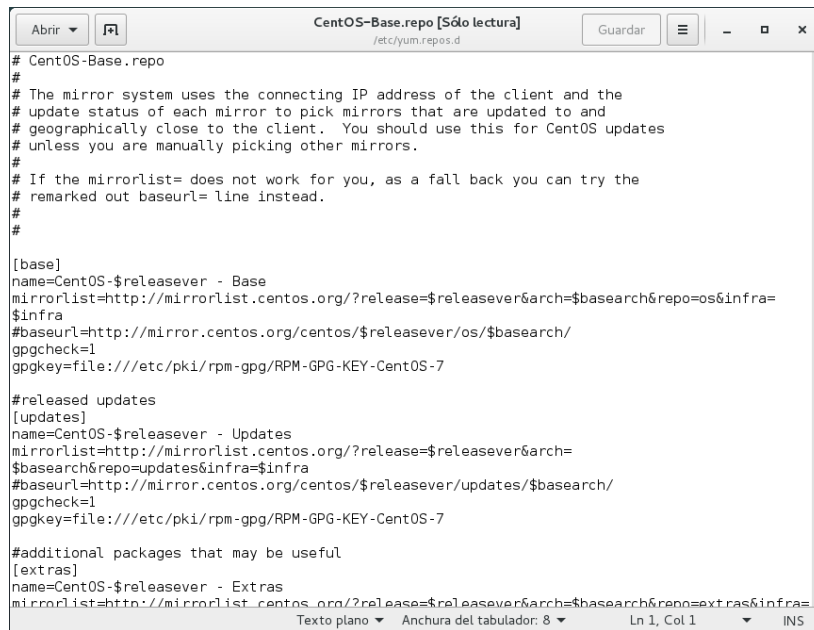
```
gmm@centos:/etc/yum.repos.d
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Su transacción fue guardada, vuelva a ejecutarla con:
yum load-transaction /tmp/yum_save_tx.2016-11-14.22-50.fSsyMW.yumtx
[14/11/16 gmm@centos:/etc/yum.repos.d] $sudo yum update
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
http://ftp.cica.es/CentOS/7.2.1511/os/x86_64/repodata/repomd.xml: [Errno 14] cur
l#56 - "Recv failure: Conexión reiniciada por la máquina remota"
Intentando con otro espejo.
http://ftp.uma.es/mirror/CentOS/7.2.1511/os/x86_64/repodata/repomd.xml: [Errno 1
4] curl#56 - "Recv failure: Conexión reiniciada por la máquina remota"
Intentando con otro espejo.
http://mirror.tedra.es/CentOS/7.2.1511/os/x86_64/repodata/repomd.xml: [Errno 14]
curl#56 - "Recv failure: Conexión reiniciada por la máquina remota"
Intentando con otro espejo.
http://sunsite.rediris.es/mirror/CentOS/7.2.1511/os/x86_64/repodata/repomd.xml:
[Errno 14] curl#56 - "Recv failure: Conexión reiniciada por la máquina remot
a"
Intentando con otro espejo.
http://mirror.aienetworks.es/CentOS/7.2.1511/os/x86_64/repodata/repomd.xml: [Er
rno 14] curl#56 - "Recv failure: Conexión reiniciada por la máquina remota"
Intentando con otro espejo.
http://centos.uvigo.es/7.2.1511/os/x86_64/repodata/repomd.xml: [Errno 14] curl#5
6 - "Recv failure: Conexión reiniciada por la máquina remota"
Intentando con otro espejo.
http://centos.mirror.xtratelecom.es/7.2.1511/os/x86_64/repodata/repomd.xml: [Err
```

Figura 2.2: Intento fallido de instalar un paquete desde una red local exterior a la UGR.

2.3. c) ¿Cómo añadimos un nuevo repositorio?

Para ello consultamos la documentación de RedHat acerca de yum [3] y comprobamos que contamos con tres alternativas.

La primera es crear un archivo .repo en el directorio /etc/yum.repos.d/, donde añadimos la url del repositorio.



```
# CentOS-Base.repo
#
# The mirror system uses the connecting IP address of the client and the
# update status of each mirror to pick mirrors that are updated to and
# geographically close to the client. You should use this for CentOS updates
# unless you are manually picking other mirrors.
#
# If the mirrorlist= does not work for you, as a fall back you can try the
# remarked out baseurl= line instead.
#
#

[base]
name=CentOS-$releasever - Base
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=os&infra=$infra
#baseurl=http://mirror.centos.org/centos/$releasever/os/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-7

#released updates
[updates]
name=CentOS-$releasever - Updates
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=updates&infra=$infra
#baseurl=http://mirror.centos.org/centos/$releasever/updates/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-7

#additional packages that may be useful
[extras]
name=CentOS-$releasever - Extras
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=extras&infra=$infra
```

Figura 2.3: Ejemplo de repositorio en `/etc/yum.repos.d`.

La segunda alternativa se trata de ejecutar el siguiente comando en un terminal, el cual creará un fichero `.repo` tal y como se ha explicado en la anterior opción.

`yum-config-manager --add-repo <url del repositorio>`

3. Cuestión 2

3.1. a) Liste los argumentos de apt necesarios para instalar, buscar y eliminar paquetes.

Para esta tarea, buscamos en la documentación de Ubuntu la página de ayuda de apt [4] y encontramos los tres argumentos requeridos:

- Instalar paquetes: *`sudo apt-get install <nombre/s de paquete/s>`*
- Buscar paquetes: *`sudo apt-cache search <palabra clave>`*
- Eliminar paquetes: *`sudo apt-get purge/remove <nombre/s de paquete/s>`*

La diferencia entre `purge` y `remove` radica en el borrado de ficheros auxiliares como archivos de configuración o temporales, teniendo lugar usando la primera opción.

3.2. b) ¿Qué ha de hacer para que apt pueda tener acceso a Internet en el PC del aula? (Pistas: archivo de configuración en /etc, proxy: stargate.ugr.es:3128)

Buscando en la referencia citada anteriormente [4], podemos ver que contamos con dos posibles maneras, dependiendo de la temporalidad con la que queramos usar el proxy:

Hay veces en las que necesitamos usar un proxy únicamente de manera temporal. Para ello, debemos abrir un terminal, loguearnos como root e introducir el siguiente comando:

```
export http_proxy=http://direccion:puerto
```

Si por el contrario, vamos a usar el proxy de forma permanente, se recomienda este método. Para ello, tendremos que modificar el archivo `.bashrc` que se encuentra en la carpeta home del usuario y añadir las dos siguientes líneas:

```
http_proxy=http://direccion:proxy  
export http_proxy
```

También contamos con un método alternativo basado en la modificación del archivo de configuración de apt. Este método es perfecto si solo queremos usar el proxy con apt, ya que los anteriores métodos establecían el proxy para todo el sistema. Para ello, tendremos que modificar el archivo `/etc/apt/apt.conf` y añadir la siguiente línea:

```
Acquire::http::Proxy "http://dirección-proxy:puerto-proxy";
```

3.3. c) ¿Cómo añadimos un nuevo repositorio?

Según la documentación oficial de Ubuntu [5], existen dos formas de añadir repositorios a apt, ambas con sendas variantes:

Por un lado, es posible añadirlos desde el terminal, aunque dependiendo de la fuente se añadirán de una forma u otra. Si contamos con un repositorio PPA (Personal Package Archive), la forma de añadirlos será `sudo add-apt-repository ppa:<nombre-repositorio>`. Si contamos con un repositorio en el formato especificado en la configuración de apt, se puede añadir mediante `sudo add-apt-repository "línea de repositorio"`. El formato de dicha línea se comentará a continuación.

```

[20/11/16 gmm@ubuntuserver:~] $ sudo add-apt-repository ppa:atareao/telegram
Telegram Desktop for Linux. Both 32 and 64 bit.
Más información: https://launchpad.net/~atareao/+archive/ubuntu/telegram
Pulse [Intro] para continuar o ctrl-c para cancelar

gpg: anillo «/tmp/tmp3mppo_ok/secring.gpg» creado
gpg: anillo «/tmp/tmp3mppo_ok/pubring.gpg» creado
gpg: solicitando clave 36FD5529 de hkp servidor keyserver.ubuntu.com
gpg: /tmp/tmp3mppo_ok/trustdb.gpg: se ha creado base de datos de confianza
gpg: clave 36FD5529: clave pública "Launchpad PPA for atareao" importada
gpg: Cantidad total procesada: 1
gpg:          importadas: 1 (RSA: 1)
OK
[20/11/16 gmm@ubuntuserver:~] $ cat /etc/apt/sources.list.d/atareao-ubuntu-telegram-xenial.list
deb http://ppa.launchpad.net/atareao/telegram/ubuntu xenial main
# deb-src http://ppa.launchpad.net/atareao/telegram/ubuntu xenial main
[20/11/16 gmm@ubuntuserver:~] $

```

Figura 3.1: Añadiendo un repositorio PPA de telegram

Por otro lado, podemos añadirlos manualmente modificando el fichero de configuración `/etc/apt/sources.list` o añadiendo sendos archivos al directorio `/etc/apt/sources.list.d/`. Estos contendrán líneas con el formato: `<deb/deb-src> <URL> <versión> <argumentos>`. Añadiremos *deb-src* en lugar de *deb* cuando el repositorio contenga el código fuente. Los argumentos son variados y puede haber varios de ellos, siempre separados por espacios.

4. Cuestión 3

4.1. a) ¿Con qué comando puede abrir/cerrar un puerto usando ufw? Muestre un ejemplo de cómo lo ha hecho

Tal y como se puede comprobar en la documentación oficial de Ubuntu para el firewall UFW [6], el comando a ejecutar sería el siguiente: `sudo ufw allow/deny <puerto>`, eligiendo *allow* cuando queramos abrir un puerto y *deny* cuando deseamos cerrarlo. Podemos borrar la regla establecida con el comando `sudo ufw delete allow/deny <port>`.

```
[20/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $ sudo ufw deny 88
Regla añadida
Regla añadida (v6)
[20/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $ sudo ufw status
Estado: activo
```

Hasta	Acción	Desde
88	DENY	Anywhere
88 (v6)	DENY	Anywhere (v6)

```
[20/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $ sudo ufw allow 88
Regla actualizada
Regla actualizada (v6)
[20/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $ sudo ufw status
Estado: activo
```

Hasta	Acción	Desde
88	ALLOW	Anywhere
88 (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)

```
[20/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $ sudo ufw delete allow 88
Regla eliminada
Regla eliminada (v6)
[20/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $ sudo ufw status
Estado: activo
[20/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $
```

Figura 4.1: Cerrando y abriendo un puerto con UFW en UbuntuServer.

4.2. b) ¿Con qué comando puede abrir/cerrar un puerto usando firewall-cmd en CentOS? Muestre un ejemplo de cómo lo ha hecho

Para consultar esta cuestión, nos remitimos a la documentación ofrecida por Digital Ocean [7] y RedHat [8] sobre el uso de firewalls. Así, encontramos que para abrir un puerto usando firewall-cmd es necesario ejecutar el comando *sudo firewall-cmd --zone=public --add-port=<puerto>/<protocolo> --permanent*, mientras que para cerrarlo debemos introducir *sudo firewall-cmd --zone=public --remove-port=<puerto>/<protocolo> --permanent*. Para que estos cambios tengan efecto, es necesario reiniciar el firewall mediante el comando *sudo firewall-cmd --reload*.

```
[20/11/16 gmm@centos:~] $ sudo firewall-cmd --zone=public --add-port=88/tcp --permanent
success
[20/11/16 gmm@centos:~] $ sudo firewall-cmd --reload
success
[20/11/16 gmm@centos:~] $ sudo iptables-save | grep 88
-A IN_public_allow -p tcp -m tcp --dport 88 -m conntrack --ctstate NEW -j ACCEPT
[20/11/16 gmm@centos:~] $ sudo firewall-cmd --zone=public --remove-port=88/tcp --permanent
success
[20/11/16 gmm@centos:~] $ sudo firewall-cmd --reload
success
[20/11/16 gmm@centos:~] $ sudo iptables-save | grep 88
[20/11/16 gmm@centos:~] $
```

Figura 4.2: Cerrando y abriendo un puerto con firewall-cmd CentOS7.

4.3. c) Utilice el comando `nmap` para ver que, efectivamente, los puertos están accesibles

Para comprobar que los puertos estén efectivamente accesibles, ejecutamos el comando `nmap` [9] con el argumento `-p`, de tal manera que podamos comprobar el puerto que deseemos. A esto hay que añadirle, obviamente, la dirección del host de destino y la opción `-Pn` para que haga ping. Se adjuntan capturas de las pruebas realizadas con CentOS y UbuntuServer.

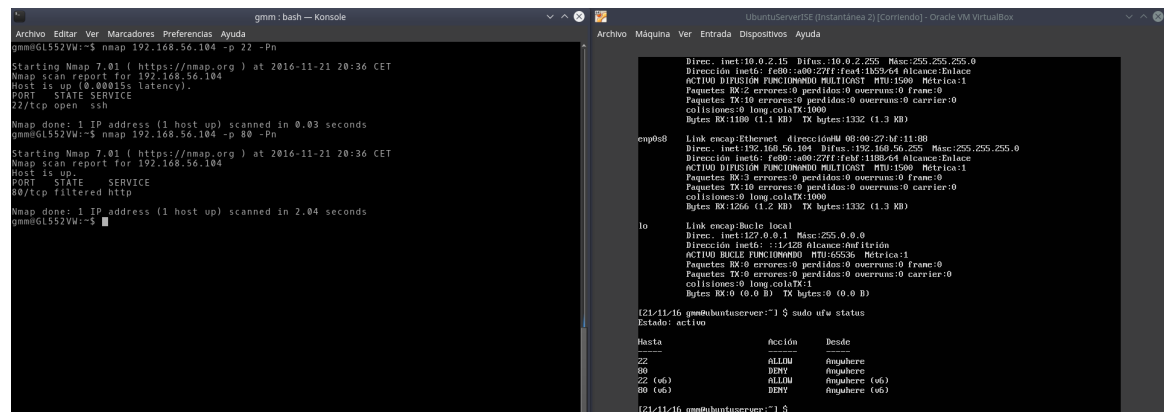


Figura 4.3: Comprobando la accesibilidad de varios puertos en UbuntuServer.

En este caso, hemos abierto el puerto 22 (SSH) y hemos bloqueado el 80 (servidor web). Ejecutamos `nmap` desde el PC anfitrión y podemos comprobar como los resultados obtenidos son los esperados. Como aclaración, el estado *filtered* encontrado con el puerto 80 significa que existe pero está bloqueado por el firewall.

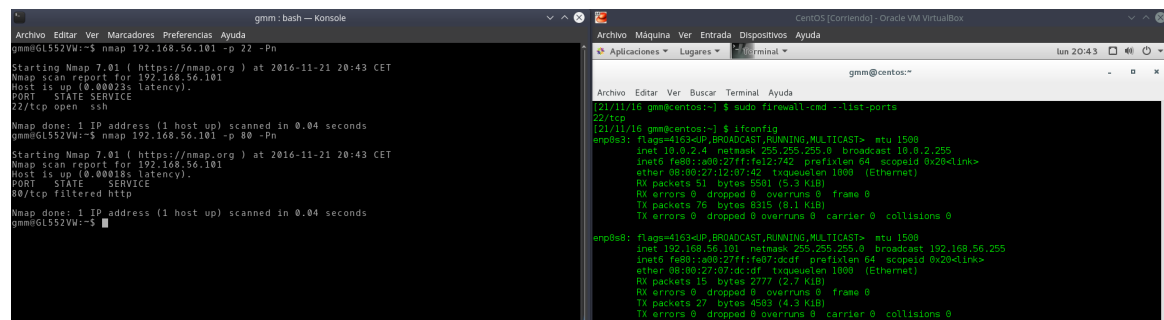


Figura 4.4: Comprobando la accesibilidad de varios puertos en CentOS.

En CentOS hemos realizado la misma operación, teniendo en cuenta que solo los puertos añadidos a la configuración de `firewall-cmd` son los que se consideran abiertos.

5. Cuestión 4

5.1. ¿Qué diferencia hay entre telnet y ssh?

Ambos son protocolos de red para la comunicación entre dispositivos remotos. La principal diferencia entre telnet [10] y ssh [11] es la seguridad. Telnet envía toda la información, incluidos nombres de usuario y contraseñas en texto plano (concretamente en ASCII), lo cual conlleva un potencial riesgo de seguridad, ya que puede ser interceptada por terceros y hacer uso fraudulento de ella. Mientras tanto, todos los datos transmitidos a través de la red mediante ssh son encriptados, lo cual evita que puedan ser decodificados por hackers. Para ello, hace uso de un sistema de encriptación basado en claves pública y privada, de manera que la información enviada por el remitente, la cual es codificada usando la clave pública, solo pueda ser descifrada por el destinatario usando su clave privada. Esto ha hecho que telnet caiga obsoleto y que SSH lo reemplace en la mayoría de usos.

Otra diferencia menos significativa son los puertos usados (telnet usa el 23, mientras que ssh el 22, ambos TCP).

6. Cuestión 5

6.1. a) ¿Para qué sirve la opción -X de ssh?

La opción -X del comando ssh [12] activa el reenvío de X11. Este último es el servidor gráfico que usan la mayoría de distribuciones linux en la actualidad. En otras palabras, gracias a esta opción seremos capaces de redirigir el servidor gráfico de un dispositivo remoto a nuestro equipo local (donde estamos ejecutando el comando). La aplicación se ejecutará en el servidor, pero su interfaz gráfica es mostrada en nuestro escritorio.

6.2. b) Ejecute remotamente, es decir, desde la máquina anfitriona (si tiene Linux) o desde la otra máquina virtual, el comando `gedit` en una sesión abierta con ssh. ¿Qué ocurre?

Dado que no se especifica en el enunciado a qué máquina hay que conectarse, se ha realizado en ambas máquinas Linux. Tampoco se especifica si se trata de una prueba sin usar la opción -X de ssh [12], por lo cual se ha conectado usando dicho argumento.

Primero lo realizamos conectándonos a UbuntuServer y como era de esperar, `gedit` no está instalado por defecto. Por lo cual, lo instalamos mediante el comando `sudo apt-get install gedit`. Una vez hecho, ejecutamos `gedit` en el terminal ssh y vemos como se abre su interfaz gráfica en nuestra máquina anfitriona. Sin embargo, el proceso se encuentra ejecutándose en la máquina virtual, por lo cual, todos los cambios realizados mediante esta aplicación tendrán efecto únicamente en el dispositivo remoto.

vamente, se deniega el acceso al usuario root. Para la modificación del puerto, tenemos que cambiar el parámetro *Port 22* por el puerto que queramos (en este caso, se ha usado el puerto 2222). Reiniciamos el servicio y confirmamos que, tal y como se esperaba, la conexión al servidor ssh solo es posible a través de ese puerto. Nótese que si el firewall está encendido, es necesario abrir el nuevo puerto de ssh en la configuración del cortafuegos para permitir la escucha.

```

gmm@GL552VU:~$ ssh root@192.168.56.104
root@192.168.56.104's password:
Welcome to Ubuntu 16.04.1 LTS (GNU/Linux 4.4.0-47-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Pueden actualizarse 67 paquetes.
0 actualizaciones son de seguridad.

Last login: Mon Nov 21 23:58:27 2016 from 192.168.56.1
root@ubuntuserver:~# exit
logout
Connection to 192.168.56.104 closed.
gmm@GL552VU:~$ ssh root@192.168.56.104
root@192.168.56.104's password:
Permission denied, please try again.
root@192.168.56.104's password:
Permission denied, please try again.
root@192.168.56.104's password:
gmm@GL552VU:~$ ssh gmm@192.168.56.104 -p2222
gmm@192.168.56.104's password:
Welcome to Ubuntu 16.04.1 LTS (GNU/Linux 4.4.0-47-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Pueden actualizarse 67 paquetes.
0 actualizaciones son de seguridad.

Last login: Mon Nov 21 22:46:09 2016 from 192.168.56.1
22/11/16 gmm@ubuntuserver:~$

```

Figura 8.1: Denegación de acceso a root y cambio de puerto en servidor ssh.

9. Cuestión 8

9.1. Indique si es necesario reiniciar el servicio ¿Cómo se reinicia un servicio en Ubuntu? ¿y en CentOS? Muestre la secuencia de comandos para hacerlo.

Tal y como se indicó en el ejercicio anterior, cada vez que realicemos un cambio en el archivo de configuración del servidor ssh, es necesario reiniciar el servicio para que cargue la nueva configuración y se ejecute con ella [16].

La versión de UbuntuServer usada para la realización de las prácticas en este caso se trata de la 16.04 LTS, la cual usa systemd como sistema de inicio en lugar de system V. Por lo tanto, el comando necesario para reiniciar un servicio [18] sería *sudo systemctl restart <nombre_servicio>*. Aún así, el sistema de inicio system V sigue activo bajo systemd, por lo que también se podrá reiniciar ejecutando *sudo service <nombre_servicio> restart*.


```

[22/11/16 gmm@ubuntu:~]$ sudo systemctl restart sshd
[22/11/16 gmm@ubuntu:~]$ sudo systemctl status sshd
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since mar 2016-11-22 00:37:28 CET; 8s ago
     Main PID: 8675 (sshd)
        Tasks: 1
       Memory: 732.0K
          CPU: 2ms
      CGroup: /system.slice/ssh.service
              └─8675 /usr/sbin/sshd -D

nov 22 00:37:28 ubuntu:systemd[1]: Stopping OpenBSD Secure Shell server...
nov 22 00:37:28 ubuntu:systemd[1]: Stopped OpenBSD Secure Shell server.
nov 22 00:37:28 ubuntu:systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
nov 22 00:37:28 ubuntu:sshd[8675]: Server listening on 0.0.0.0 port 2222.
nov 22 00:37:28 ubuntu:sshd[8675]: Server listening on :: port 2222.
nov 22 00:37:28 ubuntu:systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
[22/11/16 gmm@ubuntu:~]$ sudo service sshd restart
[22/11/16 gmm@ubuntu:~]$ sudo service sshd status
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since mar 2016-11-22 00:37:47 CET; 7s ago
     Main PID: 8690 (sshd)
        Tasks: 1
       Memory: 728.0K
          CPU: 3ms
      CGroup: /system.slice/ssh.service
              └─8690 /usr/sbin/sshd -D

nov 22 00:37:47 ubuntu:systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
nov 22 00:37:47 ubuntu:sshd[8690]: Server listening on 0.0.0.0 port 2222.
nov 22 00:37:47 ubuntu:sshd[8690]: Server listening on :: port 2222.
nov 22 00:37:47 ubuntu:systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
[22/11/16 gmm@ubuntu:~]$ _

```

Figura 9.1: Reiniciando servicios en UbuntuServer 16.04.

En CentOS 7 pasa exactamente lo mismo. En el archivo `/etc/init.d/README`, correspondiente al antiguo sistema de inicio, se encuentra una explicación del cambio [19]: *"Está ejecutando un SO basado en systemd donde los tradicionales scripts de inicio han sido reemplazados por archivos nativos de servicios systemd. Los archivos de servicios proveen una funcionalidad muy similar a los scripts de inicio. [...] Nótese que los tradicionales scripts de inicio continúan funcionando en un sistema con systemd. Un script de inicio `/etc/rc.d/init.d/ejemplo` es implícitamente mapeado en una unidad de servicio `ejemplo.service` durante la inicialización del sistema."*

```

[22/11/16 gmm@centos:~]$ sudo systemctl restart sshd
[22/11/16 gmm@centos:~]$ sudo systemctl status sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since mar 2016-11-22 01:03:19 CET; 6s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
     Main PID: 4882 (sshd)
        CGroup: /system.slice/sshd.service
                └─4882 /usr/sbin/sshd -D

nov 22 01:03:19 centos:systemd[1]: Started OpenSSH server daemon.
nov 22 01:03:19 centos:systemd[1]: Starting OpenSSH server daemon...
nov 22 01:03:19 centos:sshd[4882]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
nov 22 01:03:19 centos:sshd[4882]: Server listening on :: port 22.
[22/11/16 gmm@centos:~]$ sudo service sshd restart
Redirecting to /bin/systemctl restart sshd.service
[22/11/16 gmm@centos:~]$ sudo service sshd status
Redirecting to /bin/systemctl status sshd.service
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since mar 2016-11-22 01:03:42 CET; 12s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
     Main PID: 5064 (sshd)
        CGroup: /system.slice/sshd.service
                └─5064 /usr/sbin/sshd -D

nov 22 01:03:42 centos:systemd[1]: Started OpenSSH server daemon.
nov 22 01:03:42 centos:systemd[1]: Starting OpenSSH server daemon...
nov 22 01:03:42 centos:sshd[5064]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
nov 22 01:03:42 centos:sshd[5064]: Server listening on :: port 22.

```

Figura 9.2: Reiniciando servicios en CentOS 7.

10. Cuestión 9

- 10.1. Muestre los comandos que ha utilizado en Ubuntu Server y en CentOS (aunque en este último puede utilizar la GUI, en tal caso, realice capturas de pantalla) para la instalación de LAMP. Compruebe que la instalación ha sido correcta.

Digital Ocean, una famosa empresa de computación en la nube, ofrece un detallado tutorial para su realización en Ubuntu 16.04 [20]. Para la instalación del servidor debemos de ejecutar `sudo apt-get install apache2`. Una vez instalado, abrimos el puerto 80 en el firewall, lo reiniciamos y arrancamos el servidor web mediante el comando `sudo systemctl restart apache2`. Tras esto, podemos acceder a nuestra página web, la cual mostrará la página web por defecto de apache2.

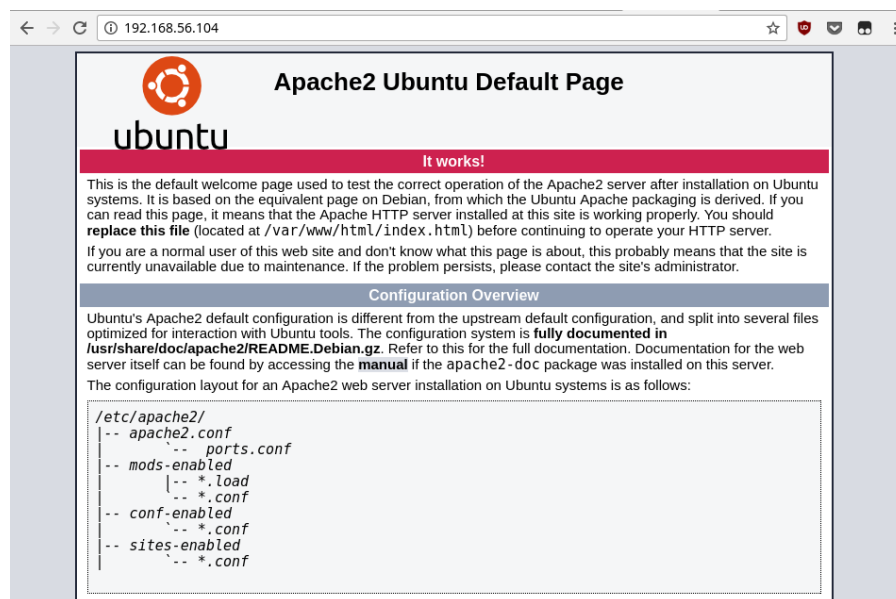
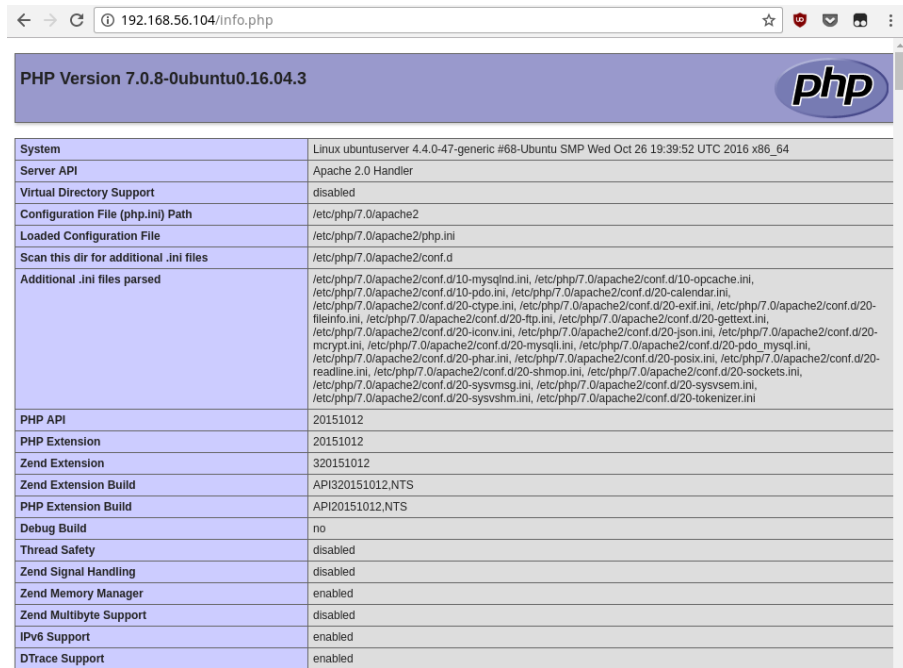


Figura 10.1: Página web por defecto de apache2 en UbuntuServer.

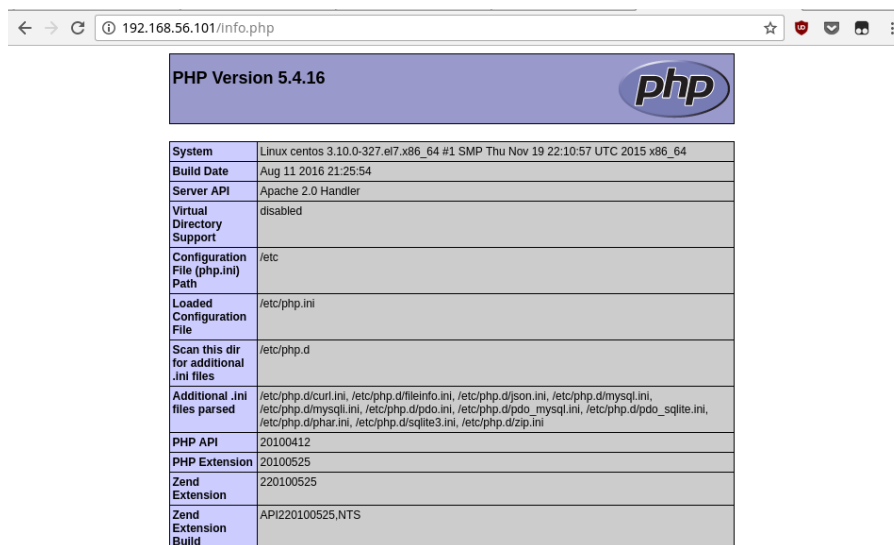
Para instalar MySQL tendremos que introducir `sudo apt-get install mysql-server`. Una vez terminado, se recomienda ejecutar un script de seguridad (`sudo mysql_secure_installation`) donde podremos cambiar ciertos aspectos del acceso a nuestra base de datos. En este caso, dado la naturaleza de la instalación, no se considera necesario su ejecución. Para PHP, es necesaria la instalación de los varios paquetes mediante `sudo apt-get install php libapache2-mod-php php-mcrypt php-mysql`. Dado que apache prefiere archivos `.html` por defecto, debemos de cambiarlo para que prefiera por encima archivos `.php`. Esto se hace modificando el archivo de configuración `/etc/apache2/mods-enabled/dir.conf`. Hecho esto, realizamos una comprobación creando un pequeño script php (`/var/www/html/info.php`), el cual funciona perfectamente.



PHP Version 7.0.8-0ubuntu0.16.04.3	
System	Linux ubuntu0.16.04.3-generic #68-Ubuntu SMP Wed Oct 26 19:39:52 UTC 2016 x86_64
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.0/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.0/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.0/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.0/apache2/conf.d/10-mysqlnd.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-mcrypt.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.0/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20151012
PHP Extension	20151012
Zend Extension	320151012
Zend Extension Build	API320151012.NTS
PHP Extension Build	API20151012.NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	disabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	enabled

Figura 10.2: Prueba de php en un servidor web en UbuntuServer.

Para la instalación en CentOS [21], el proceso es el mismo cambiando los comandos de instalación. Instalamos apache introduciendo *sudo yum install httpd*, iniciamos el servicio y abrimos los puertos usados por apache. Pasamos a instalar MySQL (MariaDB en este caso) mediante el comando *sudo yum install mariadb-server mariadb* e iniciamos el servicio. Al igual, contamos con un script de seguridad (*sudo mysql_secure_installation*). Instalamos php ejecutando *sudo yum install php php-mysql* y reiniciamos apache para que funcione con este. Hacemos la misma prueba realizada en UbuntuServer y los resultados son satisfactorios.



PHP Version 5.4.16	
System	Linux centos 3.10.0-327.el7.x86_64 #1 SMP Thu Nov 19 22:10:57 UTC 2015 x86_64
Build Date	Aug 11 2016 21:25:54
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc
Loaded Configuration File	/etc/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php.d
Additional .ini files parsed	/etc/php.d/curl.ini, /etc/php.d/fileinfo.ini, /etc/php.d/json.ini, /etc/php.d/mysqli.ini, /etc/php.d/mysqli.ini, /etc/php.d/pdo.ini, /etc/php.d/pdo_mysqli.ini, /etc/php.d/pdo_sqlite.ini, /etc/php.d/phar.ini, /etc/php.d/sqlite3.ini, /etc/php.d/zip.ini
PHP API	20100412
PHP Extension	20100525
Zend Extension	220100525
Zend Extension Build	API220100525,NTS

Figura 10.3: Prueba de php en un servidor web en CentOS.

11. Cuestión 10

11.1. Realice la instalación usando GUI o PowerShell y compruebe que el servicio está funcionando accediendo a la MV a través de la anfitriona.

Para la instalación, se ha seguido el tutorial ofrecido por Microsoft [22] en su página de ayuda TechNet.

En la ventana "Administración del servidor", pinchamos en el menú "Administrar" y seleccionamos la entrada "Agregar características o roles".

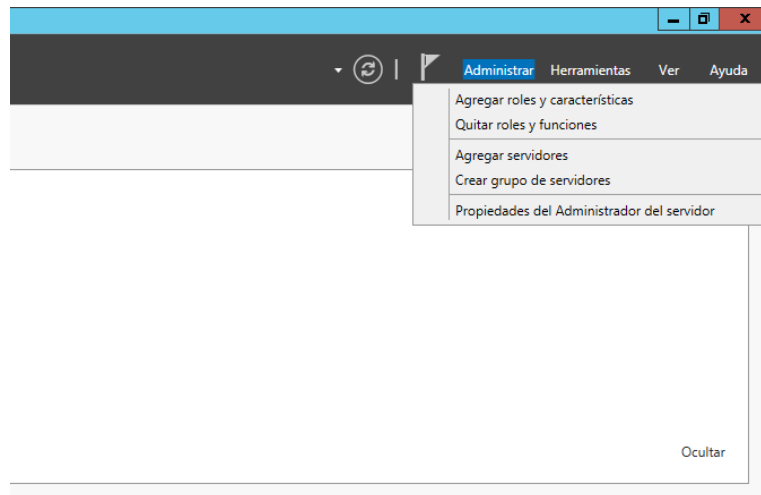


Figura 11.1: Iniciamos el asistente de instalación.

Aceptamos el diálogo de inicio y establecemos "Instalación basada en características o en roles".

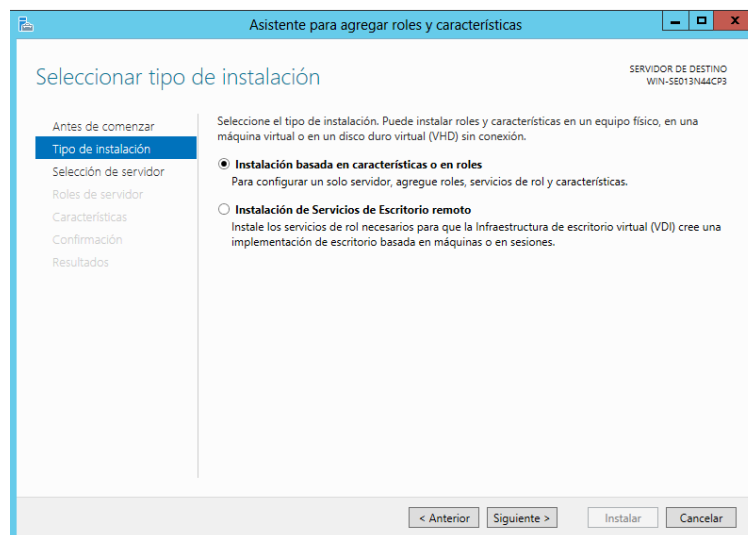


Figura 11.2: Seleccionando el tipo de instalación.

A continuación, tendremos que seleccionar el servidor donde deseamos que se instale las nuevas funciones. En nuestro caso, solo hay un servidor activo, así que pinchamos en siguiente.

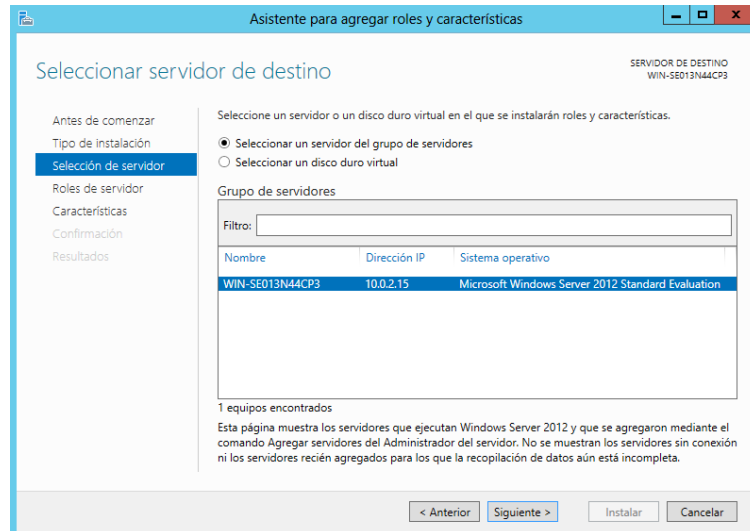


Figura 11.3: Selección de servidor de destino.

Llegamos a la pantalla de roles, donde tenemos que seleccionar el tick de "Servidor web (IIS)".

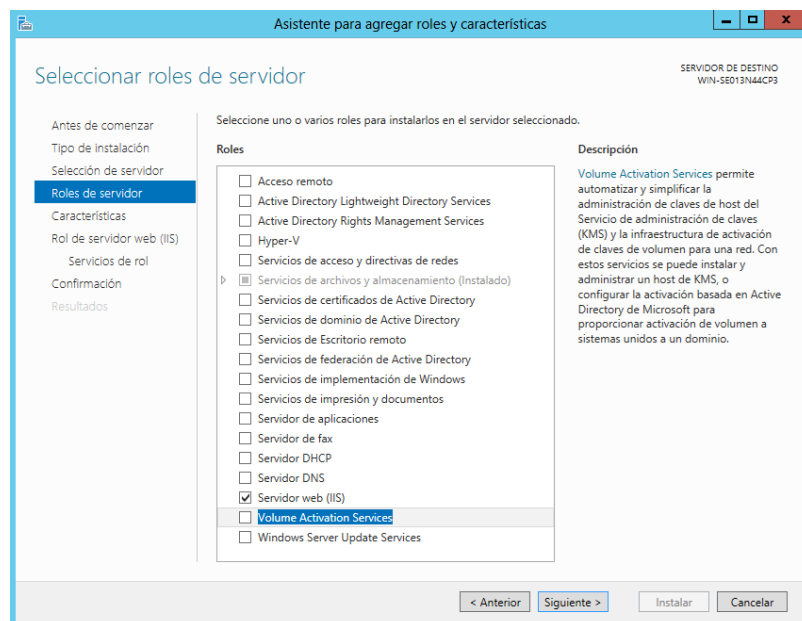


Figura 11.4: Selección de roles de servidor.

Aceptamos los siguientes diálogos de confirmación hasta llegar a la selección de servicios del rol "Servidor web (IIS)". Una vez aquí, escogemos los servicios indicados en el guión de prácticas ("Herramientas de registro"; "Seguimiento"; "Scripts y herramientas

de administración de IIS"; "Servicio de administración"; "Servicio de publicación FTP").

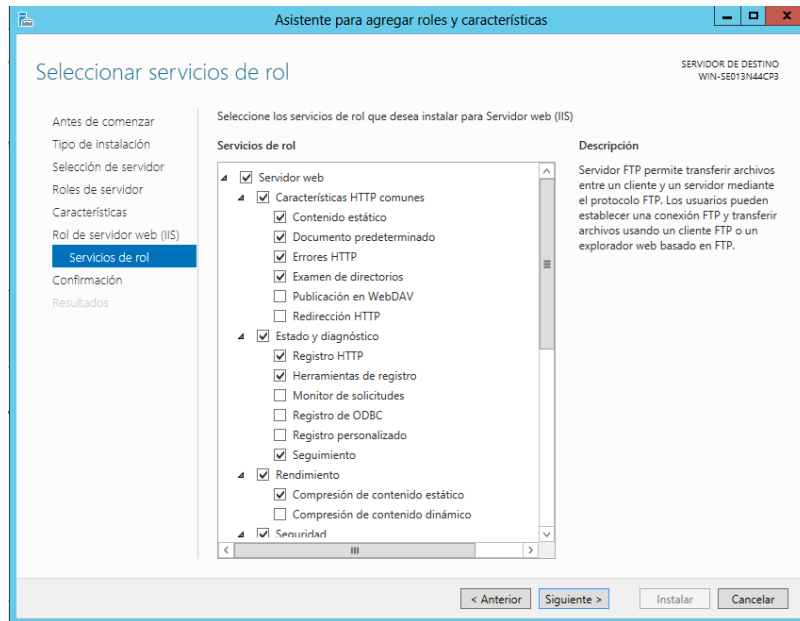


Figura 11.5: Selección de servicios de rol.

Una vez escogidos, aceptamos el diálogo de confirmación y pinchamos en "Instalar".

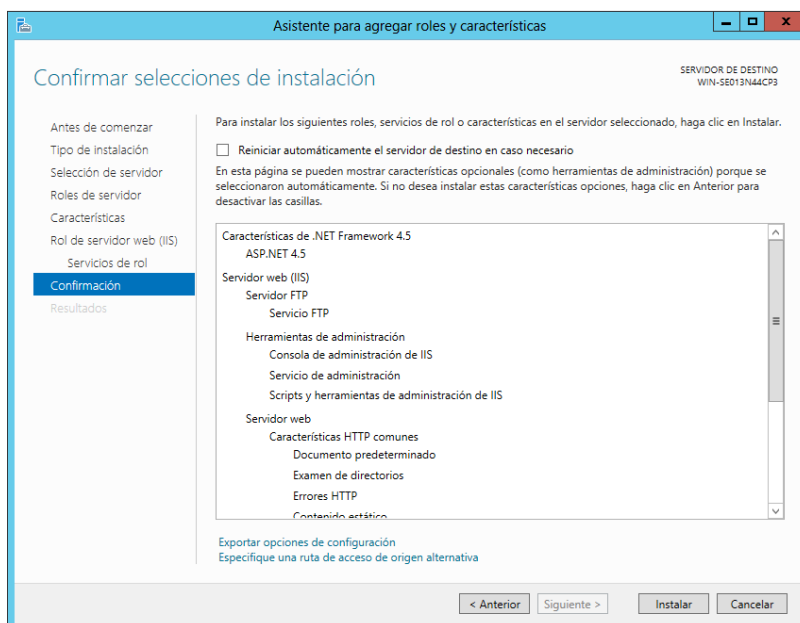


Figura 11.6: Confirmación de instalación de servicios.

Una vez instalado, comprobamos si fue con éxito accediendo mediante el navegador web del anfitrión a la dirección IP del servidor Windows.



Figura 11.7: Probando la corrección de la instalación de IIS.

12. Cuestión 11

12.1. Muestre un ejemplo de uso del comando patch

Siguiendo el ejemplo dado [23], vemos como se ofrece la posibilidad de crear un parche para la corrección de un problema dada la ejecución de Fedora en VMWare. Para esto, es necesario el comando patch [24], el cual aplica un parche (o "remiendo") desde un archivo creado anteriormente, entre otros métodos, usando el comando diff con dos ficheros, ya sean código fuente, binarios, etc. Diff muestra las diferencias entre el contenido de ambos ficheros [25], al cual podemos aplicar redireccionamiento y guardar estas desigualdades en un archivo de salida. Este archivo será el necesario para aplicar el parche.

Usando concretamente el kernel 3.13 en Fedora 20, podemos obtener un error al compilar el módulo vmnet, correspondiente a las redes virtuales creadas por VMWare. Si se obtiene un error como *Failed to build vmnet. Failed to execute the build command*, puede ser solucionado aplicando un parche. Para ello, es necesario descargar los archivos indicados y crear el parche ejecutando `patch -p0 -i /tmp/vmware-netfilter.patch`, donde se usa el argumento `-p<número>`, que establece el número de subdirectorios a eliminar del path absoluto del fichero (en nuestro caso, al ser 0, se pasa el path al completo), y la opción `-i <archivo>`, que indica que el parche se lee desde el archivo indicado (en este

caso, /tmp/vmware-netfilter.patch). Una vez aplicado el parche, ya es posible compilar el módulo vmnet sin errores.

13. Cuestión 12

13.1. Realice la instalación de webmin y pruebe a modificar algún parámetro de algún servicio. Muestre las capturas de pantalla pertinentes así como el proceso de instalación.

Esta aplicación es ofrecida como paquete en su página web para descarga directa y no se encuentra en los repositorios de UbuntuServer. Por ello, se considera mejor añadir los repositorios pertinentes a apt para que el paquete pueda ser actualizado cuando haga falta. Para ello, seguimos las recomendaciones dadas en su página web [26].

Tal y como ya aprendimos, creamos un archivo en el directorio /etc/apt/sources.list.d/ cuyo contenido sea el repositorio de esta aplicación:

```
deb http://download.webmin.com/download/repository sarge contrib
```

Hecho esto, descargamos la clave GPG (GNU Privacy Guard) de dicho repositorio (<http://www.webmin.com/jcameron-key.asc>) y la añadimos a apt con el comando `sudo apt-key add <clave>`. Una vez completado, actualizamos los repositorios e instalamos webmin. En este caso, la instalación se paralizó porque faltaban algunas dependencias, problema solucionado con la ejecución de `sudo apt-get install -f`.

```
[22/11/16 gmm@ubuntuserver:~]$ sudo sh -c 'echo "deb http://download.webmin.com/download/repository
sarge contrib" > /etc/apt/sources.list.d/webmin.list'
[22/11/16 gmm@ubuntuserver:~]$ wget -qO - http://webmin.com/jcameron-key.asc | sudo apt-key add -
OK
[22/11/16 gmm@ubuntuserver:~]$ sudo apt-get update
Obj:1 http://ppa.launchpad.net/atareao/telegram/ubuntu xenial InRelease
Des:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security InRelease [94,5 kB]
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial InRelease
Des:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates InRelease [95,7 kB]
Des:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports InRelease [92,2 kB]
Ign:6 http://download.webmin.com/download/repository sarge InRelease
Obj:7 http://download.webmin.com/download/repository sarge Release
Des:8 http://download.webmin.com/download/repository sarge Release.gpg [173 B]
Descargados 282 kB en 1s (235 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
[22/11/16 gmm@ubuntuserver:~]$ sudo apt-get install webmin
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
webmin ya está en su versión más reciente (1.820).
Tal vez quiera ejecutar «apt-get -f install» para corregirlo:
Los siguientes paquetes tienen dependencias incumplidas:
 webmin : Depende: libnet-ssleay-perl pero no va a instalarse
          Depende: libauthen-pam-perl pero no va a instalarse
          Depende: libio-pty-perl pero no va a instalarse
          Depende: apt-show-versions pero no va a instalarse
E: Dependencias incumplidas. Intente «apt-get -f install» sin paquetes (o especifique una solución).
[22/11/16 gmm@ubuntuserver:~]$ sudo apt-get install -f
```

Figura 13.1: Proceso de instalación de Webmin.

Una vez instalado, abrimos el puerto de escucha 10000 en el firewall, ya que es el que usa la aplicación, y accedemos desde el navegador web del cliente a la aplicación web introduciendo la url `https://<ip_servidor>:10000/`.

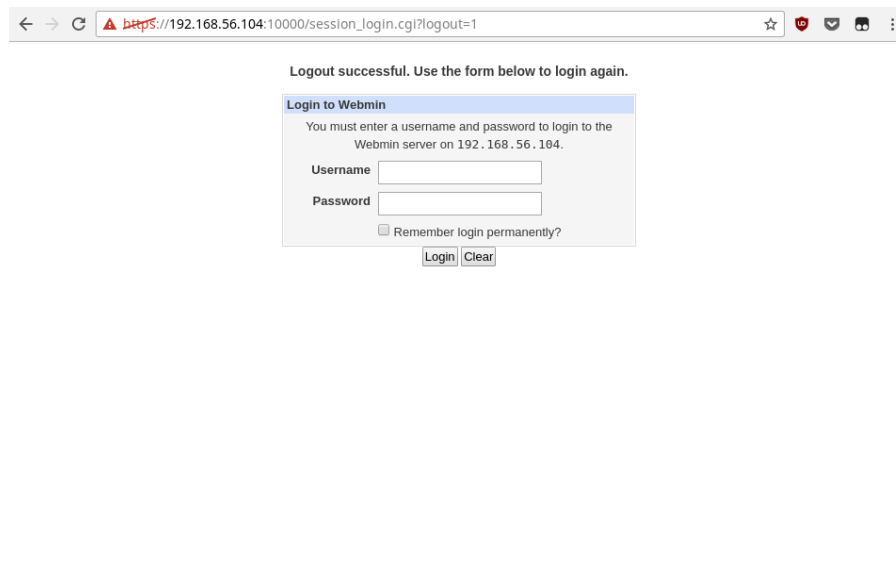


Figura 13.2: Entrando en el panel de configuración de Webmin.

Dentro se nos pedirá usuario y contraseña. El usuario podrá ser cualquiera que pertenezca al grupo sudo en el servidor.

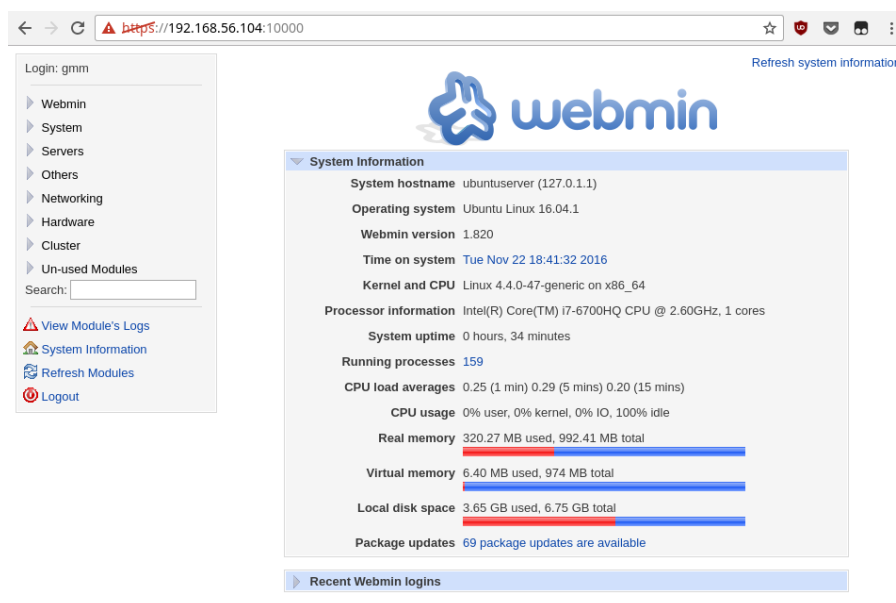


Figura 13.3: Página principal de la interfaz de Webmin.

Dentro, cambiamos, como prueba, el puerto de escucha del servidor ssh, del 2222 que estaba anteriormente al puerto por defecto (22). Tal y como se pueden comprobar con las capturas, la modificación ha tenido efecto.

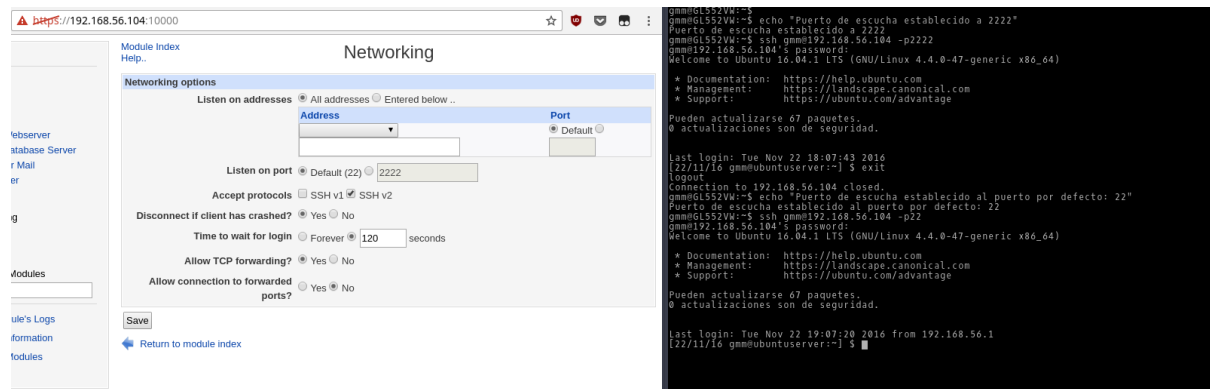


Figura 13.4: Cambio de puerto de escucha del servicio ssh.

14. Cuestión 13

14.1. Instale phpMyAdmin, indique cómo lo ha realizado y muestre algunas capturas de pantalla. Configure PHP para poder importar BDs de hasta 25MiB (en vez de los 8 MiB de límite por defecto). Indique cómo ha realizado el proceso y muestre capturas de pantalla.

Para la instalación, seguimos el método explicativo de Digital Ocean [27]. Instalamos phpmyadmin mediante apt desde el paquete que se encuentra en los repositorios de UbuntuServer (*sudo apt-get install phpmyadmin*). Durante la instalación, se pedirá el servicio para el cual instalamos el paquete, donde tendremos que seleccionar apache2 y aceptamos.

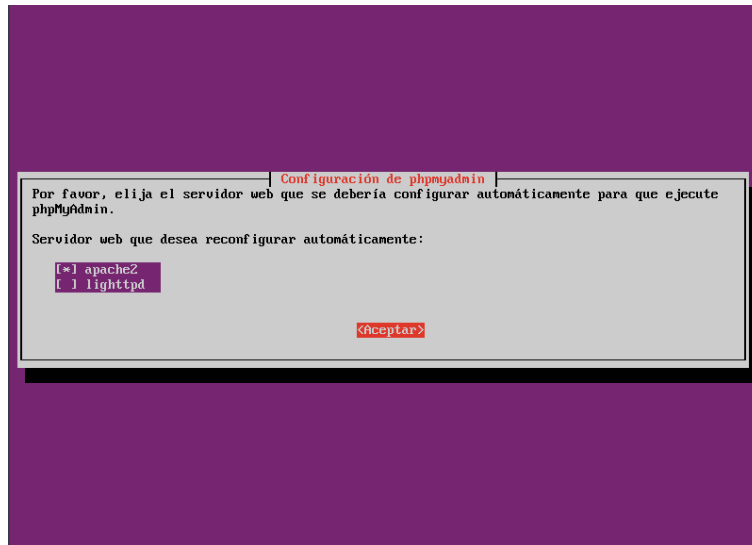


Figura 14.1: Seleccionando el servicio apache para phpmyadmin.

Se nos preguntará si queremos crear la base de datos con "dbconfig-common", lo cual tendremos que aceptar. Por último, tendremos que establecer una contraseña para el administrador de la base de datos. Una vez instalado, se necesita activar dos extensiones de php mediante los comandos *sudo phpenmod mcrypt* y *sudo phpenmod mbstring*. Reiniciamos el servicio apache2 y ya podemos ingresar desde un navegador web cualquiera a la interfaz de phpmyadmin introduciendo la url `https://<ip_servidor>/phpmyadmin`, donde se nos pedirá que nos logueemos.



Figura 14.2: Entrando en la interfaz de phpmyadmin.

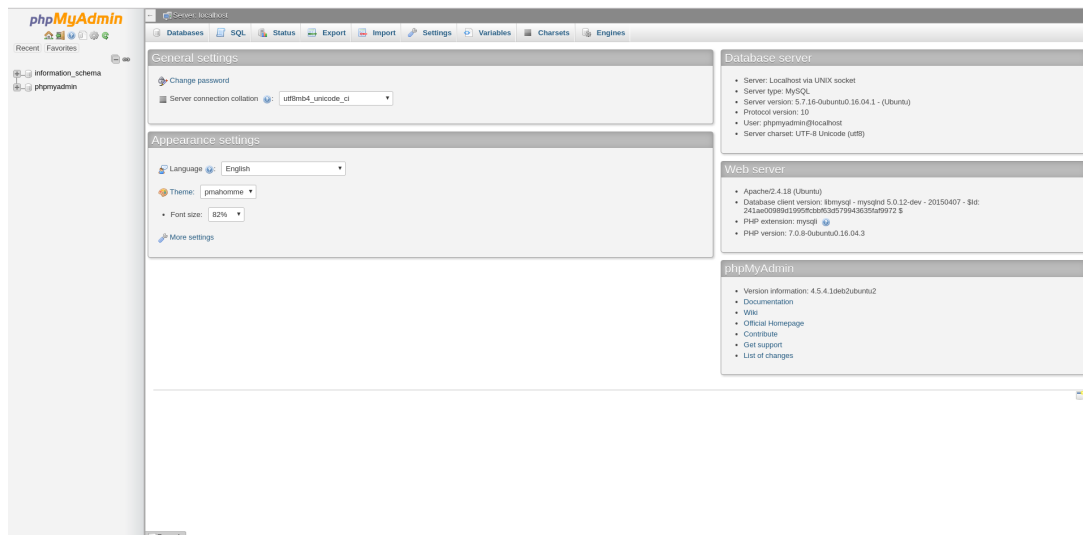


Figura 14.3: Página principal de la interfaz de phpmyadmin.

Para la modificación requerida no se ha encontrado ninguna referencia válida, así que se ha seguido los pasos encontrados en un blog independiente [28].

En este, se indica la necesidad de modificar el archivo `/etc/php5/apache2/php.ini` para realizar dicho cambio. Dada que la versión de php que se encuentra en el servidor es distinta, la ruta del archivo anterior también (`/etc/php/7.0/apache2/php.ini`). En ese fichero, buscamos la clave `"upload_max_filesize"` y cambiamos su valor por `"25M"`. El último paso será reiniciar el servidor apache2.

```

;cgi.rfc2616_headers = 0

;::::::::::::::::::
; File Uploads :
;::::::::::::::::::

; Whether to allow HTTP file uploads.
; http://php.net/file-uploads
file_uploads = On

; Temporary directory for HTTP uploaded files (will use system default if not
; specified).
; http://php.net/upload-tmp-dir
upload_tmp_dir =

; Maximum allowed size for uploaded files.
; http://php.net/upload-max-filesize
upload_max_filesize = 25M

; Maximum number of files that can be uploaded via a single request
max_file_uploads = 20

;::::::::::::::::::
; Fopen wrappers :
;::::::::::::::::::

; Whether to allow the treatment of URLs (like http:// or ftp://) as files.
; http://php.net/allow-url-fopen
allow_url_fopen = On

; Whether to allow include/require to open URLs (like http:// or ftp://) as files.
; http://php.net/allow-url-include
allow_url_include = Off

; Define the anonymous ftp password (your email address). PHP's default setting
; for this is empty.

```

Figura 14.4: Archivo de configuración de php para apache2.

15. Cuestión 14

- 15.1. Viste al menos una de las webs de los software mencionados (Directadmin, Ispconfig, C-Panel, Parallels Plesk) pruebe las demos que ofrecen realizando capturas de pantalla y comentando qué está realizando.

Para la realización de este ejercicio, se ha optado por probar Parallels Plesk, el cual en su última versión se llama Plesk Onyx [29]. Para ello, se ha descargado el script de instalación de la versión de prueba desde su página web [30] y se ha instalado en la máquina virtual con CentOS 7. Para su puesta en marcha, también tendremos que obtener unas claves de acceso gratuito rellenando un formulario en la web de descarga.

You're one step closer to getting your free Plesk Onyx trial!

You'll need of the three License Keys below:

Web Admin Edition

A00100-01CG03-SSZH88-V9Y983-EXMK19

Valid until December 13th, 2016

Ne

Ch

Web Pro Edition

A00C00-0R8X03-NGSW88-NMF783-W3M122

Valid until December 13th, 2016

Web Host Edition

A00K00-DC4T03-7KV988-TF3X83-D9V126

Valid until December 13th, 2016

Figura 15.1: Claves de uso gratuito para Plesk Onyx.

Una vez instalado, se muestra en el terminal un mensaje de éxito y una url donde tenemos que acceder para terminar de configurar el servicio. En nuestro caso, debemos de cambiar la dirección ip que aparece en la url para poder acceder desde el navegador web del cliente o anfitrión.

```

                                Congratulations!

    The installation has been finished. Plesk is now running on your server.

    To complete the configuration process, browse either of URLs:
hostname: Name or service not known
* https://10.0.2.15:8443/login?secret=EY3%2Bb0Q%2F5Q7QdeXm0cZvxaplaYnJkpEp%2BLCfYnIGfh4%3D

    Use the username 'admin' to log in. To log in as 'admin', use the 'plesk login' command.
    You can also log in as 'root' using your 'root' password.

    Use the 'plesk' command to manage the server. Run 'plesk help' for more info.

    Use the following commands to start and stop the Plesk web interface:
'service psa start' and 'service psa stop' respectively.

    If you would like to migrate your subscriptions from other hosting panel
or older Plesk version to this server, please check out our assistance
options: https://www.plesk.com/professional-services/

Los cambios se han aplicado correctamente.

[23/11/16 gmm@centos:~] $
```

Figura 15.2: Mensaje de éxito tras la instalación de Plesk Onyx.

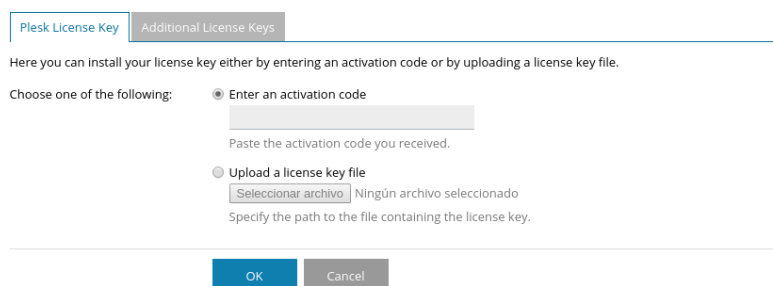
Accedemos a la url y lo primero que tendremos que hacer será elegir el tipo de servicio que queremos. En este caso, se ha seleccionado el uso para fines educativos. A continuación, se pedirá cierta información como la dirección IP por defecto del servidor, la contraseña para la cuenta de administrador o el nombre del dominio local.

The screenshot shows the Plesk Onyx configuration wizard. At the top, there is a yellow warning box that says: "Warning: Fill the requested information into the appropriate fields. This information is required for Plesk to work." Below this, the "Settings" section is visible. It includes a field for "Full hostname" with the value "centos.localdomain". The "Default IP Address" section has two radio buttons: "Select an address" (selected) and "Add IP Address". The "Select an address" option shows a dropdown menu with the value "192.168.56.101". The "Add IP Address" option has a dropdown for "Interface" with the value "enp0s3" and a text field for "IP Address" which is currently empty. Below the IP address field, there is a note: "For example, 2002:7b7b:7b7b::1/64, 123.123.123.123/16, 123.123.123.123/255.255.0.0". The "Administrator's preferences" section is also visible, with a prompt to "Please change the default administrator password." It includes fields for "New password" and "Confirm password", both of which are currently empty. To the right of the "New password" field, there is a red bar with the word "Weak" and a question mark. At the bottom, there is a legend indicating that fields with an asterisk are required, and two buttons: "OK" and "Cancel".

Figura 15.3: Primeros pasos en la configuración de Plesk Onyx.

Hecho esto, tendremos que proporcionar cierta información personal acerca del administrador del servidor. Está información es necesaria para correr Plesk en él. También se

solicita una de las claves que obtuvimos anteriormente para activar el servicio.



The screenshot shows a dialog box titled "Plesk License Key" with a tab labeled "Additional License Keys". The text inside says: "Here you can install your license key either by entering an activation code or by uploading a license key file." Below this, there are two radio buttons. The first is "Enter an activation code", which is selected. Below it is a text input field and the instruction "Paste the activation code you received." The second radio button is "Upload a license key file". Below it is a button labeled "Seleccionar archivo" (Select file) and the text "Ningún archivo seleccionado" (No file selected). Below that is the instruction "Specify the path to the file containing the license key." At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Cancel".

Figura 15.4: Solicitud de claves de activación de Plesk Onyx.

El último paso se trata de la creación de un usuario para este servicio y la confirmación de la dirección IP y el nombre de dominio local asignados al principio. Tan pronto como aceptemos, podremos visualizar la página principal de la interfaz web de Plesk Onyx.

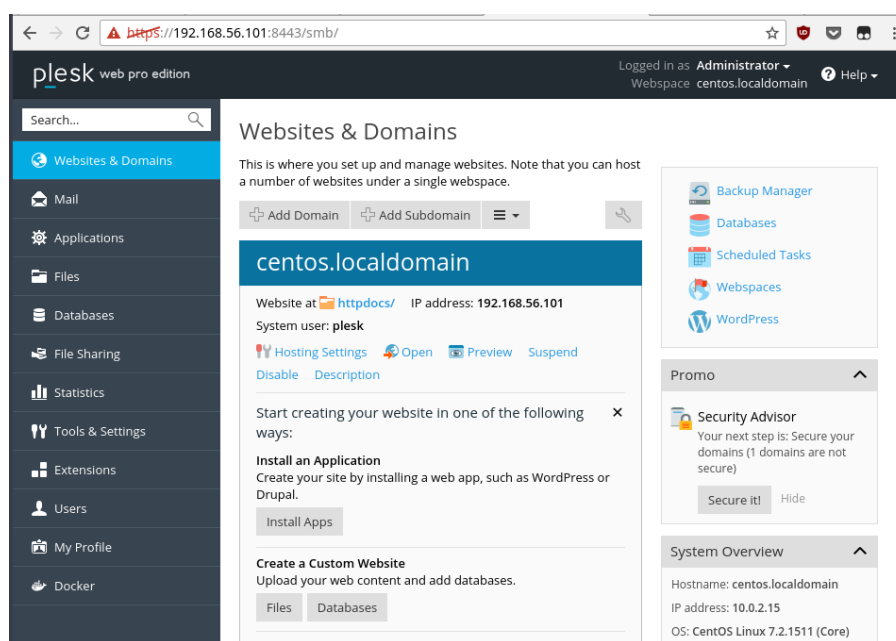


Figura 15.5: Interfaz de Plesk Onyx.

Una vez dentro, podremos realizar un sin fin de tareas relativas a nuestro servidor, más si instalamos algunos de los complementos que ofrece este servicio. Para la realización de este ejercicio, se propone, por ejemplo, la tarea de mostrar la información del sistema correspondiente al servidor. Para ello, tendremos que seleccionar en el menú "Herramientas

y ajustes" la opción "Información del sistema", donde podremos ver la versión del SO, la CPU, el uptime, el uso de CPU, entre otros datos.

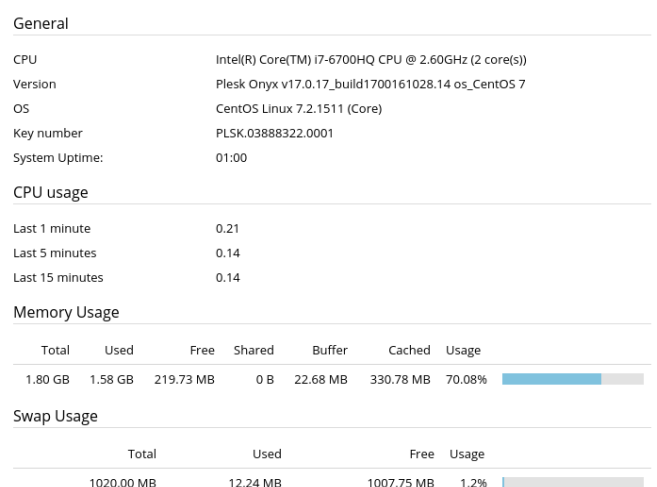


Figura 15.6: Información del servidor mostrada por Plesk Onyx.

16. Cuestión 15

16.1. a) Ejecute los ejemplos de find, grep.

```
gmm@GL552VW:~$ date
mar nov 22 21:01:17 CET 2016
gmm@GL552VW:~$ ps -Af | grep firefox
gmm 7654 7327 0 21:01 pts/2 00:00:00 grep --color=auto firefox
gmm@GL552VW:~$ mkdir PDF
gmm@GL552VW:~$ find /home/gmm/UGR/ISE/Prácticas/practica2 -name '*.pdf' -exec cp {} ~/PDF \;
gmm@GL552VW:~$ ls -l PDF/
total 3012
-rwxrwxr-x 1 gmm gmm 658454 nov 22 21:01 ISE-P2-InstServ.pdf
-rwxrwxr-x 1 gmm gmm 2422432 nov 22 21:01 practica2.pdf
gmm@GL552VW:~$ ls -l /home/gmm/UGR/ISE/Prácticas/practica2/*.pdf
-rwxrwxrwx 1 gmm gmm 658454 nov 11 15:52 /home/gmm/UGR/ISE/Prácticas/practica2/ISE-P2-InstServ.pdf
-rwxrwxrwx 1 gmm gmm 2422432 nov 22 20:38 /home/gmm/UGR/ISE/Prácticas/practica2/practica2.pdf
gmm@GL552VW:~$
```

Figura 16.1: Ejecución de los ejemplos de grep [31] y find [32].

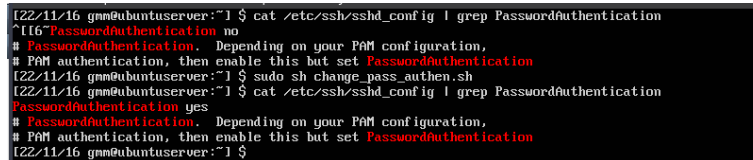
16.2. b) Escriba el script que haga uso de sed para cambiar la configuración de ssh y reiniciar el servicio.

Para activación del parámetro PasswordAuthentication [16] tal y como se pide en el guión, haremos uso de sed [33], el script deberá de contar con las siguientes líneas (ar-

chivo ej15.sh):

```
sudo sed -re 's/^(PasswordAuthentication)([[:space:]]+)no/\12yes/' \
-i.bak /etc/ssh/sshd_config
sudo systemctl restart sshd
```

Y como comprobamos en la siguiente captura, su puesta en marcha en UbuntuServer es exitosa.

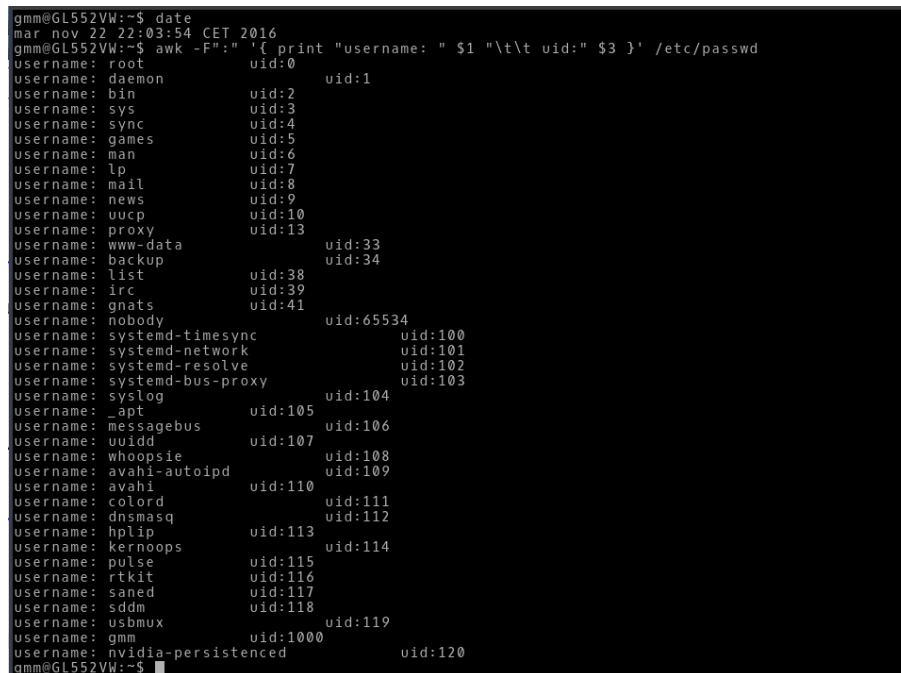


```
[22/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $ cat /etc/ssh/sshd_config | grep PasswordAuthentication
^[[16mPasswordAuthentication no
# PasswordAuthentication. Depending on your PAM configuration,
# PAM authentication, then enable this but set PasswordAuthentication
[22/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $ sudo sh change_pass_authen.sh
[22/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $ cat /etc/ssh/sshd_config | grep PasswordAuthentication
# PasswordAuthentication yes
# PasswordAuthentication. Depending on your PAM configuration,
# PAM authentication, then enable this but set PasswordAuthentication
[22/11/16 gmm@ubuntu-server:~] $
```

Figura 16.2: Ejecución del script para la modificación de sshd.

16.3. c) Muestre un ejemplo de uso para awk.

El siguiente ejemplo de awk [34] muestra todos los usuarios de un equipo y su respectivo uid con un formato legible. Para ello, separa los valores del archivo `/etc/passwd` y muestra la primera y tercera columna.



```
gmm@GL552VW:~$ date
mar nov 22 22:03:54 CET 2016
gmm@GL552VW:~$ awk -F":" '{ print "username: " $1 "\t\t uid:" $3 }' /etc/passwd
username: root uid:0
username: daemon uid:1
username: bin uid:2
username: sys uid:3
username: sync uid:4
username: games uid:5
username: man uid:6
username: lp uid:7
username: mail uid:8
username: news uid:9
username: uucp uid:10
username: proxy uid:13
username: www-data uid:33
username: backup uid:34
username: list uid:38
username: irc uid:39
username: gnats uid:41
username: nobody uid:65534
username: systemd-timesync uid:100
username: systemd-network uid:101
username: systemd-resolve uid:102
username: systemd-bus-proxy uid:103
username: syslog uid:104
username: _apt uid:105
username: messagebus uid:106
username: uidd uid:107
username: whoopsie uid:108
username: avahi-autoipd uid:109
username: avahi uid:110
username: colord uid:111
username: dnsmasq uid:112
username: hplip uid:113
username: kernoops uid:114
username: pulse uid:115
username: rtkit uid:116
username: saned uid:117
username: sddm uid:118
username: usbmux uid:119
username: gmm uid:1000
username: nvidia-persistenced uid:120
gmm@GL552VW:~$
```

Figura 16.3: Ejemplo de ejecución de awk.

17. Cuestión 16

17.1. Escriba el script para cambiar el acceso a ssh usando PHP o Python.

Se ha escrito el script en Python [35] dada su mayor facilidad. El archivo busca la clave "PasswordAuthentication" y la establece a "yes". El script se puede encontrar en el archivo ej16.py y en el siguiente fragmento:

```
import os

changed=False

with open('/etc/ssh/sshd_config', 'r') as fin:
    lines = fin.readlines()
    for i in range(len(lines)):
        if 'PasswordAuthentication no' in lines[i]:
            l_in = lines[i].split(" ", 1)
            l_in[1] = 'yes'
            lines[i] = ' '.join(l_in) + '\n'
            changed=True

with open('/etc/ssh/sshd_config', 'w') as fout:
    for l in lines:
        fout.write("%s" % (l))

if changed:
    os.system('sudo systemctl restart sshd')
```

```
[22/11/16 gmm@ubuntuuser:~] $ cat /etc/ssh/sshd_config | grep PasswordAuthentication
PasswordAuthentication no
# PasswordAuthentication. Depending on your PAM configuration,
# PAM authentication, then enable this but set PasswordAuthentication
[22/11/16 gmm@ubuntuuser:~] $ sudo python3 change_pass_authen.py
[22/11/16 gmm@ubuntuuser:~] $ cat /etc/ssh/sshd_config | grep PasswordAuthentication
PasswordAuthentication yes
# PasswordAuthentication. Depending on your PAM configuration,
# PAM authentication, then enable this but set PasswordAuthentication
[22/11/16 gmm@ubuntuuser:~] $ sudo systemctl status sshd
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since mar 2016-11-22 23:41:46 CET; 13s ago
 Main PID: 22827 (sshd)
    Tasks: 1
   Memory: 720.0K
      CPU: 3ms
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─22827 /usr/sbin/sshd -D

nov 22 23:41:46 ubuntuuser systemd[1]: Stopping OpenBSD Secure Shell server...
nov 22 23:41:46 ubuntuuser systemd[1]: Stopped OpenBSD Secure Shell server.
nov 22 23:41:46 ubuntuuser systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
nov 22 23:41:46 ubuntuuser sshd[22827]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
nov 22 23:41:46 ubuntuuser sshd[22827]: Server listening on :: port 22.
nov 22 23:41:46 ubuntuuser systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
[22/11/16 gmm@ubuntuuser:~] $
```

Figura 17.1: Ejecución del script en Python para la modificación de sshd.

18. Cuestión 17

18.1. Abra una consola de Powershell y pruebe a parar un programa en ejecución (p.ej.), realice capturas de pantalla y comente lo que muestra.

Para matar procesos en ejecución usaremos una consola de Powershell abierta mediante la GUI de Windows Server.

Lo primero que debemos de hacer es listar los procesos en ejecución mediante el comando *get-process* [36], el cual nos brinda un índice de procesos con datos como el nombre del proceso o el PID, entre otros. Dado que no se desea matar algún proceso vital, se ha abierto con anterioridad una instancia del bloc de notas.

Handles	NPM(K)	PM(K)	US(K)	UM(M)	CPU(s)	Id	ProcessName
32	5	700	2872	48	0.02	2004	conhost
45	7	1040	7708	60	0.31	2952	conhost
132	10	1200	3400	45	0.14	336	csrss
142	13	1584	2724	188	0.22	404	csrss
183	16	29856	56752	149	0.41	776	explorer
999	47	21048	57992	280	1.66	1344	explorer
0	0	0	20	0	0.00	0	Idle
609	18	2800	8436	36	0.34	516	lsass
155	17	2708	6896	61	0.09	1884	mdtcc
73	7	1252	8792	95	0.03	796	notepad
432	27	70472	81252	623	3.00	2944	powershell
405	47	100724	38008	776	6.16	1976	ServerManager
208	11	3060	6592	27	0.45	508	services
52	7	1008	5184	66	0.08	2812	shutdown
50	3	304	956	5	0.14	244	smss
316	16	2772	8228	47	0.13	1112	spoolsv
304	12	2044	7224	38	0.09	600	svchost
292	15	2284	5332	28	0.09	608	svchost
370	15	11312	14880	58	1.31	748	svchost
1031	37	12508	24704	143	1.61	816	svchost
332	32	9060	11084	56	0.19	852	svchost
357	20	4404	9336	83	0.30	864	svchost
486	30	8428	13896	1119	0.30	976	svchost
100	10	3060	7332	39	0.06	1136	svchost
231	12	3612	7912	42	0.08	1156	svchost
222	17	8284	8664	599	0.09	1184	svchost
141	13	3732	7956	44	0.05	1200	svchost
670	0	120	312	3	1.77	4	System
146	11	1788	5636	81	0.03	1880	taskhostex
129	9	1700	5008	55	0.09	632	UBoxService
157	11	1672	6176	83	0.06	1776	UBoxIray
70	8	828	3500	43	0.13	412	wininit
134	8	1216	5524	51	0.13	444	winlogon
38	4	524	2504	14	0.05	1224	winls
120	10	2492	5796	38	0.00	2312	WinProcSE

Figura 18.1: Lista de procesos en ejecución en Windows Server.

Ya podemos matar el proceso usando el comando *taskkill* [37]. Para pararlo, contamos con el PID del programa (visto con la ejecución de *get-process*) y con su nombre. Por simplicidad, se elige el nombre de la imagen, por lo tanto el comando a ejecutar es *taskkill /im notepad.exe*, donde el parametro */im* indica, en este caso, que el proceso a matar tiene por nombre "notepad.exe".

Handles	NPM(K)	PM(K)	US(K)	UM(M)	CPU(s)	Id	ProcessName
32	5	700	2872	48	0.02	2004	conhost
45	7	1040	7708	60	0.31	2952	conhost
132	10	1200	3400	45	0.14	336	csrss
139	13	1580	24168	184	0.23	404	csrss
183	16	29848	53200	145	0.41	776	explorer
999	47	21008	57952	280	1.66	1344	explorer
0	0	0	20	0	0.00	0	Idle
611	18	2800	8436	36	0.34	516	lsass
155	17	2708	6896	61	0.09	1884	mdmcc
450	28	70612	81388	624	3.01	2944	powershell
400	46	99128	37064	774	6.27	1976	ServerManager
212	11	3164	6628	28	0.45	508	services
52	7	1000	5104	66	0.08	2812	shutdown
50	3	304	956	5	0.14	244	smss
316	16	2772	8228	47	0.13	1112	spoolsv
304	12	2044	7224	38	0.09	600	svchost
288	15	2232	5312	28	0.09	608	svchost
375	15	11312	14880	58	1.31	748	svchost
1048	39	12872	24888	146	1.63	816	svchost
340	33	9172	11120	57	0.19	852	svchost
357	20	4404	9336	83	0.30	864	svchost
505	30	8540	13948	1120	0.31	976	svchost
100	10	3060	7332	39	0.06	1136	svchost
233	12	3612	7912	42	0.08	1156	svchost
222	17	8284	8664	599	0.09	1184	svchost
141	13	3732	7956	44	0.05	1200	svchost
670	0	120	312	3	1.78	4	System
146	11	1788	5636	81	0.03	1880	taskhostex
129	9	1568	4936	55	0.09	632	UBoxService
157	11	1672	6176	83	0.06	1776	UBoxIray
70	8	828	3500	43	0.13	412	wininit
134	8	1216	5524	51	0.13	444	winlogon
38	4	524	2504	14	0.05	1224	winls
129	10	2816	6068	38	0.00	2312	WinProcSE

Figura 18.2: Matando procesos con taskkill en Windows Server.

La salida del comando devuelve el resultado de la ejecución, el proceso al cual se ha aplicado y su PID. En nuestro caso, dado que todo fue correctamente, la salida fue "CORRECTO: señal de terminación enviada al proceso notepad.exe con PID 796.". Volvemos

a ejecutar *get-process* y comprobamos como, efectivamente, el bloc de notas ya no aparece entre los procesos en ejecución.

References

- [1] CentOS. *Yum Commands*. Consultado el 11 de noviembre de 2016.
- [2] CentOS. *Using yum with a Proxy Server*. Consultado el 11 de noviembre de 2016.
- [3] *Adding, Enabling, and Disabling a Yum Repository* . Consultado el 11 de noviembre de 2016.
- [4] *Package management with APT*. Consultado el 14 de noviembre de 2016.
- [5] *Repositories/CommandLine*. Consultado el 14 de noviembre de 2016.
- [6] *UFW - Uncomplicated Firewall*. Consultado el 19 de noviembre de 2016.
- [7] Digital Ocean. *How To Set Up a Firewall Using FirewallD on CentOS 7* . consultado el 19 de noviembre de 2016.
- [8] Red Hat. *Using Firewalls*. consultado el 19 de noviembre de 2016.
- [9] *nmap - Linux man page*. consultado el 21 de noviembre de 2016.
- [10] *Telnet Protocol Specification*. consultado el 19 de noviembre de 2016.
- [11] *Protocolo SSH*. consultado el 19 de noviembre de 2016.
- [12] *ssh - Linux man page*. consultado el 19 de noviembre de 2016.
- [13] Ubuntu. *SSH - Public and Private Keys*. consultado el 21 de noviembre de 2016.
- [14] *ssh-keygen - Linux man page*. consultado el 21 de noviembre de 2016.
- [15] *ssh-copy-id - Linux man page*. consultado el 21 de noviembre de 2016.
- [16] Ubuntu. *SSH Configuring*. consultado el 21 de noviembre de 2016.
- [17] Red Hat. *Enable root login over SSH*. consultado el 21 de noviembre de 2016.
- [18] Ubuntu wiki. *Ubuntu wiki- systemd*. Consultado el 21 de noviembre de 2016.
- [19] CentOS. *[CentOS] /etc/init.d CentOS 7*. Consultado el 21 de noviembre de 2016.
- [20] Digital Ocean. *How To Install Linux, Apache, MySQL, PHP (LAMP) stack on Ubuntu 16.04*. Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [21] Digital Ocean. *How To Install Linux, Apache, MySQL, PHP (LAMP) stack On CentOS 7*. Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [22] Microsoft TechNet. *Instalar IIS y los módulos de ASP.NET*. Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [23] Fedora. *Fedora - VMWare*. Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [24] *patch - Linux man page*. Consultado el 22 de noviembre de 2016.

- [25] [*diff - Linux man page*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [26] Webmin. [*Using the Webmin APT repository*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [27] Digital Ocean. [*How To Install and Secure phpMyAdmin on Ubuntu 16.04*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [28] Miscellaneous.debris. [*Changing the php file upload limit in Ubuntu Linux*](#). Referencia no válida. Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [29] [*Plesk*](#). Consultado el 23 de noviembre de 2016.
- [30] [*Free Plesk Onyx Trial Download*](#). Consultado el 23 de noviembre de 2016.
- [31] [*grep - Linux man page*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [32] [*find - Linux man page*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [33] [*sed - Linux man page*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [34] [*awk - Linux man page*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [35] [*Python 3.4.5 documentation*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [36] Microsoft TechNet. [*Using the Get-Process Cmdlet*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.
- [37] Microsoft TechNet. [*Taskkill*](#). Consultado el 22 de noviembre de 2016.