

Act 2 Despliegue. Juan Carlos Saldaña Herrero

En esta guía instalaré varios programas para desplegar una aplicación web. Para ello, usaré **Chocolatey** para facilitar el proceso. Se han hecho **configuraciones que quizás no se pedían de manera expresa**, como los certificados ssl.

Así pues, **descargo esta utilidad** con el comando que nos proporciona la página oficial a través de PowerShell:

```
Administrador: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Windows\system32> Set-ExecutionPolicy Bypass -Scope Process -Force; [System.Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol = [System.Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol -bor 3072; iex ((New-Object System.Net.WebClient).DownloadString('https://chocolatey.org/install.ps1'))
Getting latest version of the Chocolatey package for download.
Getting Chocolatey from https://chocolatey.org/api/v2/package/chocolatey/0.10.15.
Extracting C:\Users\jcarl\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocInstall\chocolatey.zip to C:\Users\jcarl\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocInstall...
Installing chocolatey on this machine
```

Para **verificar que la instalación** es correcta, escribimos el comando “Choco”, y nos muestra la versión instalada de Chocolatey:

```
PS C:\Windows\system32> choco
Chocolatey v0.10.15
Please run 'choco -?' or 'choco <command> -?' for help menu.
PS C:\Windows\system32>
```

Ahora podemos usarlo para instalar **Java**, pero debemos especificar una versión o dará error:

Más tarde instalaremos la versión **jdk8**

```
PS C:\Windows\system32> choco install javaruntime
Chocolatey v0.10.15
Installing the following packages:
javaruntime
By installing you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading jre8 8.0.281... 100%
Progress: Downloading javaruntime 8.0.231... 100%

jre8 v8.0.281 [Approved]
jre8 package files install completed. Performing other installation steps.
The package jre8 wants to run 'chocolateyInstall.ps1'.
```

Todo es más sencillo con choco, seguimos de la misma manera con **apache** (apache-httpd)

```
PS C:\Windows\system32> choco install apache-httpd
Chocolatey v0.10.15
Installing the following packages:
apache-httpd
By installing you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading vcredist140 14.28.29325.2... 100%
Progress: Downloading chocolatey-core.extension 1.3.5.1... 100%
Progress: Downloading KB3033929 1.0.5... 100%
Progress: Downloading chocolatey-windowsupdate.extension 1.0.4... 100%
Progress: Downloading KB3035131 1.0.3... 100%
Progress: Downloading KB2919355 1.0.20160915... 100%
Progress: Downloading KB2919442 1.0.20160915... 100%
Progress: Downloading KB2999226 1.0.20181019... 100%
Progress: Downloading apache-httpd 2.4.46... 100%

chocolatey-core.extension v1.3.5.1 [Approved]
chocolatey-core.extension package files install completed. Performing other installation steps.
Installed/updated chocolatey-core extensions.
The install of chocolatey-core.extension was successful.
Software installed to 'C:\ProgramData\chocolatey\extensions\chocolatey-core'
```

Nos pedirá **confirmación** un par de veces, pulsamos y/a y continuamos:

```
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N]o/[P]rint): y
Skipping installation because update KB3035131 does not apply to this operating system (Microsoft Windows 10 Pro).
The install of kb3035131 was successful.
Software install location not explicitly set, could be in package or
default install location if installer.

KB3033929 v1.0.5 [Approved]
kb3033929 package files install completed. Performing other installation steps.
The package KB3033929 wants to run 'ChocolateyInstall.ps1'.
Note: If you don't run this script, the installation will fail.
Note: To confirm automatically next time, use '-y' or consider:
choco feature enable -n allowGlobalConfirmation
```

En el primer intento, sin embargo, vemos que da error:

```
Port '8080' is in use by 'connect' with path 'C:\Users\jcarl\AppData\Roaming\Adobe\Connect\Connect.exe'...
ERROR: Please specify a different port number...
The install of apache-httpd was NOT successful.
Error while running 'C:\ProgramData\chocolatey\lib\apache-httpd\tools\chocolateyInstall.ps1'.
See log for details.

Chocolatey installed 0/1 packages. 1 packages failed.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).
```

Se nos indica en el mensaje que el **puerto está en uso**, curiosamente por Adobe Connect, es por eso que tuve que cerrar la clase. Al hacerlo vemos que ya no hay problema:

```
The install of apache-httpd was successful.
Software installed to 'C:\Users\jcarl\AppData\Roaming'
```

Cambiamos el puerto a 80, para usarlo en la siguiente actividad y para que, claro, no se repita el error anterior. Para esto buscamos la ruta de instalación indicada en HTML la línea de comandos y **editamos el fichero httpd.conf**:

```
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP addresses.
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 80
```

No estaba estrictamente relacionado con este ejercicio, pero como digo era imprescindible para instalar Apache.

Ahora sí, instalamos **Apache Tomcat**.

```
PS C:\Windows\system32> choco install tomcat
Chocolatey v0.10.15
Installing the following packages:
tomcat
By installing you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading Tomcat 9.0.40... 100%

Tomcat v9.0.40 [Approved]
tomcat package files install completed. Performing other installation steps.
The package Tomcat wants to run 'chocolateyInstall.ps1'.
Note: If you don't run this script, the installation will fail.
Note: To confirm automatically next time, use '-y' or consider:
choco feature enable -n allowGlobalConfirmation
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N]o/[P]rint): y
```

Comprobamos que el servicio funciona correctamente:

```
PS C:\Windows\system32> service apache

Status Name DisplayName
-----
Running Apache apache
```

Y por último lo reiniciamos para que surtan efecto los cambios.

```
PS C:\Windows\system32> stop-service apache
ADVERTENCIA: Esperando a que se detenga el servicio 'apache (Apache)'...
PS C:\Windows\system32> start-service apache
PS C:\Windows\system32>
```

Aunque Tomcat aparece como arrancado, el servicio no arranca. Para solucionarlo ha sido necesario instalar la versión siguiente de java, ya que la v11 no la encontraba:

```
PS C:\Windows\system32> choco install jdk8
Chocolatey v0.10.15
Installing the following packages:
jdk8
```


Y tras esto, que todavía no arranca, simplemente reinstalar Tomcat añadiendo “—force reinstall” al comando de instalación usado anteriormente. Ahora arrancará, como podemos comprobar en la lista de servicios en ejecución:

Servicios (locales)					
Apache Tomcat 9.0 Tomcat9					
Detener el servicio Reiniciar el servicio					
Descripción: Apache Tomcat 9.0.40 Server - https://tomcat.apache.org/					
Nombre	Descripción	Estado	Tipo de inicio	Iniciar sesión como	
Agente de supervisión en ti...	Supervisa y certifica la int...	En ejecu...	Automático (i...	Sistema local	
Agrupación de red del mis...	Permite la comunicación...		Manual	Servicio local	
Aislamiento de claves CNG	El servicio Aislamiento d...	En ejecu...	Manual (dese...	Sistema local	
Apache	Apache/2.4.46 (Win64) O...	En ejecu...	Automático	Sistema local	
Apache Tomcat 9.0 Tomcat9	Apache Tomcat 9.0.40 Se...	En ejecu...	Manual	Servicio local	
Aplicación auxiliar de NetBl...	Proporciona compatibili...	En ejecu...	Manual (dese...	Servicio local	
Aplicación auxiliar IP	Proporciona conectivida...	En ejecu...	Automático	Sistema local	
Aplicación del sistema CO...	Administra la configuraci...		Manual	Sistema local	
Archivos sin conexión	El servicio de archivos sin...		Manual (dese...	Sistema local	
Asignador de detección de ...	Crea un mapa de red con...		Manual	Servicio local	
Asignador de extremos de ...	Resuelve identificadores ...	En ejecu...	Automático	Servicio de red	
Asistente para la conectivid...	Proporciona notificación...		Manual (dese...	Sistema local	
Audíof de Windows	Administrador de audio para...	En ejecu...	Automático	Servicio local	


También lo comprobamos en el navegador:

[Home](#) [Documentation](#) [Configuration](#) [Examples](#) [Wiki](#) [Mailing Lists](#) [Find Help](#)

Apache Tomcat/9.0.40

 SOFTWARE FOUNDATION
<http://www.apache.org/>

If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!



Recommended Reading:
[Security Considerations How-To](#)
[Manager Application How-To](#)
[Clustering/Session Replication How-To](#)

[Server Status](#)
[Manager App](#)
[Host Manager](#)

Developer Quick Start
[Tomcat Setup](#) [Realms & AAA](#) [Examples](#) [Servlet Specifications](#)
[First Web Application](#) [JDBC Data Sources](#) [Tomcat Versions](#)

A continuación, vamos a configurar roles predefinidos, y a crear usuarios con sus respectivas contraseñas en la carpeta Tomcat9\conf\tomcat-users.xml

```
<role rolename="admin-gui"/>
<role rolename="manager-gui"/>
<user username="tomcat" password="tomcat" roles="tomcat"/>
<user username="carlos" password="carlos" roles="tomcat,role1"/>
```

Por defecto no nos deja guardar el archivo, es por eso que necesitamos modificar permisos en ese mismo archivo:

Agregar...Quitar

Permisos de SYSTEM	Permitir	Denegar
Control total	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modificar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lectura y ejecución	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lectura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escritura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¡Ya podemos entrar con los usuarios creados!



Gestor de Aplicaciones Web de Tomcat

Mensaje:OK

Gestor

Listar Aplicaciones

Ayuda HTML de Gestor

Ayuda de Gestor

Estado de Servidor

Aplicaciones

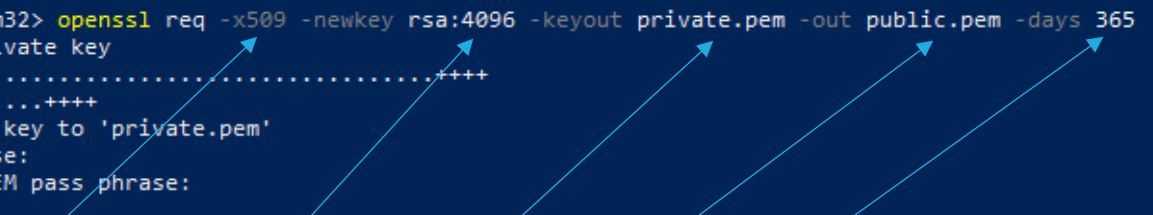
Ruta	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado	Welcome to Tomcat	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/examples	Ninguno especificado	Servlet and JSP Examples	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/host-manager	Ninguno especificado	Tomcat Host Manager Application	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/manager	Ninguno especificado	Tomcat Manager Application	true	1	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos

Instalación **OpenSSL** como hemos hecho hasta ahora con Chocolatey

```
PS C:\Windows\system32> choco install openssl
Chocolatey v0.10.15
Installing the following packages:
openssl
By installing you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading vcredist2015 14.0.24215.20170201... 100%
Progress: Downloading openssl 1.1.1.900... 100%
```

Y vamos a generar el primer **certificado**, firmado de momento por nosotros, con este comando

```
PS C:\Windows\system32> openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout private.pem -out public.pem -days 365
Generating a RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'private.pem'
Enter PEM pass phrase:
Verifying - Enter PEM pass phrase:
-----
```



Tipo **certificado**(pem) - Tamaño **clave** - Clave privada – Clave pública - **Duración**

Da error (recién instalado), simplemente **reiniciamos** consola y repetimos el proceso

Nos solicita los **datos básicos** que necesitamos en un certificado. Se explican por sí mismos:

```
Country Name (2 letter code) [AU]:ES
State or Province Name (full name) [Some-State]:MADRID
Locality Name (eg, city) []:ARROYOMOLINOS
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:IMPRESORAS SALDAÑA SL
Organizational Unit Name (eg, section) []:Impresoras 3D
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:Carlos Saldaña
Email Address []:
PS C:\Users\jcarl>
```

Con un comando **ls** vemos que nos ha generado las claves

```
-a----          09/02/2021      2:14          3468 private.pem
-a----          09/02/2021      2:15          2160 public.pem
```

Con el comando **type** vemos el **contenido en ASCII** de estas claves:

```
PS C:\Users\jcarl> type .\public.pem
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIF9TCCA92gAwIBAgIUx1HYt/mAxBMLCPyn9Hfx/n44aBgwDQYJKoZIhvcNAQEL
BQAwgYkxCzAJBgNVBAYTAKVTMQ8wDQYDVQQIDAZNQURSSUQxLjAUBgNVBACMDUFS
```

```
PS C:\Users\jcarl> type .\private.pem
-----BEGIN ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
MIIJnDBOBgkqhkiG9w0BBQ0wQTApBgkqhkiG9w0BBQwwHAQI/dTy6zreAGwCaggA
```

A continuación, **generamos el csr**, útil para solicitar el certificado a entidades como SSL For Free o la FNMT y no quede simplemente firmado por nosotros mismos:

```
PS C:\Users\jcarl> openssl req -newkey rsa:4096 -out certificado.csr
Generating a RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'privkey.pem'
Enter PEM pass phrase:
Verifying - Enter PEM pass phrase:
```

De nuevo vemos las **claves** que genera



```
-a---- 09/02/2021 2:28 1772 certificado.csr
-a---- 09/02/2021 2:14 3468 private.pem
-a---- 09/02/2021 2:24 3476 privkey.pem
-a---- 09/02/2021 2:15 2160 public.pem
```


Y su **contenido**


```
PS C:\Users\jcarl> type .\certificado.csr
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIIEzzCCArcCAQAwYkxCzAJBgNVBAYTAKVTMQ8wDQYDVQQIDAZNQURSSUQxLjAU
BgNVBAcMDUFSUk9ZT01PTE1OT1MxHzAdBgNVBAoMFk1NUFJFU09SQVMgU0FMREHC
```

Acudimos a **SSL For Free** y podemos registrar el dominio con un plan gratuito de 90 días

Enter Domains

 impresorasCarlos.com  www.impresorasCarlos.com

 Add Domain PRO Next Step →



Free

\$0 / month

Selected

- 3 90-Day Certificates
- ✕ 1-Year Certificates
- ✕ Multi-Domain Certs
- ✕ 90-Day Wildcards
- ✕ 1-Year Wildcards
- ✕ REST API Access
- ✕ Technical Support

A continuación, vamos a configurar **openSSH**, para conectar nuestro equipo de forma remota segura con nuestro servidor Linux. Para esto empezamos por instalarlo en Linux:


```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sudo apt-get install ssh
[sudo] contraseña para carlos:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id
Paquetes sugeridos:
  molly-guard monkeysphere ssh-askpass
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh ssh-import-id
0 actualizados, 5 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 2 no actualizados.
Se necesita descargar 692 kB de archivos.
Se utilizarán 6.092 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Instalamos **nmap** para ver los puertos:

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sudo apt install nmap
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libblas3 liblinear4 lua-lpeg nmap-common
Paquetes sugeridos:
```

Hacemos **ifconfig** como anteriormente en la guía para saber nuestra ip:

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::3d7a:4e2f:8ece:8206 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:33:11:2d txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 95878 bytes 142357662 (142.3 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 47618 bytes 2897197 (2.8 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)
    RX packets 207 bytes 18149 (18.1 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
```

Usamos **nmap** para ver los puertos:

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo nmap 10.0.2.15
Starting Nmap 7.91 ( https://nmap.org ) at 2021-02-22 03:38 CET
Nmap scan report for carlos-VirtualBox (10.0.2.15)
Host is up (0.0000030s latency).
Not shown: 997 closed ports
PORT      STATE SERVICE
21/tcp    open  ftp
22/tcp    open  ssh
80/tcp    open  http
```

Como se puede ver, ya tengo instalado **ftp**... Pero no es así por defecto. Por tanto, instalamos:

```
root@carlos-VirtualBox:/home/carlos# apt install vsftpd
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  vsftpd
```

Y lo configuramos para poder editarlo. Para ello usamos el siguiente comando, que nos abrirá un texto en el que deberemos **habilitar esta opción**:

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo gedit /etc/vsftpd.conf
*vsftpd.conf
/etc
24 # Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
25 anonymous_enable=YES
```

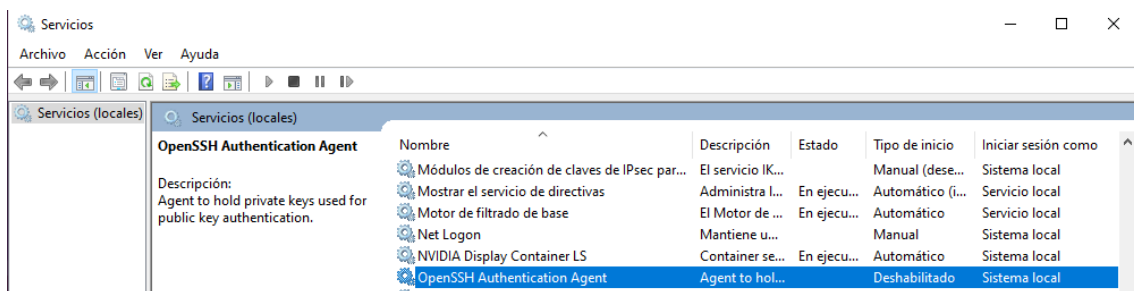
A continuación, **reiniciamos** el servicio:

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo service vsftpd restart
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

Ahora debemos comprobar que tenemos **OpenSSH instalado por defecto** en windows:



Vamos a la **pestaña de servicios**, desde el administrador de tareas, e **iniciamos**:



Ahora solo tenemos que usar el comando siguiente para **conectarnos**:

```
C:\Users\jcarl>ssh carlos@192.168.68.117
The authenticity of host '192.168.68.117 (192.168.68.117)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:C+MR+g4KX7lUKS3s7m4xHEy4mplfkJglVBNbJFX0JPQ.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.68.117' (ECDSA) to the list of known hosts.
carlos@192.168.68.117's password:
Welcome to Ubuntu 20.10 (GNU/Linux 5.8.0-43-generic x86_64)

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

0 actualizaciones se pueden instalar inmediatamente.
0 de estas actualizaciones son una actualización de seguridad.

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

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

carlos@carlos-VirtualBox:~$ ls
Descargas Documentos Escritorio Imágenes Música Plantillas Público Vídeos
carlos@carlos-VirtualBox:~$
```


Y como vemos, podemos **movernos a voluntad** como si estuviéramos en la máquina remota.

IMPORTANTE **desactivar cortafuegos antes**, o será causa de muchos quebraderos de cabeza...

Instalamos **MariaDB**:

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sudo apt install mariadb-server
[sudo] contraseña para carlos:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
```

Y verificamos que el **proceso está activo**:

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sudo systemctl status mariadb
● mariadb.service - MariaDB 10.3.25 database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2021-02-23 01:47:45 CET; 1min 6s ago
     Docs: man:mysqld(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Main PID: 2789 (mysqld)
    Status: "Taking your SQL requests now..."
     Tasks: 31 (limit: 4649)
    Memory: 66.0M
    CGroup: /system.slice/mariadb.service
            └─2789 /usr/sbin/mysqld

feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox /etc/mysql/debian-start[2827]: performance_schema: OK
feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox /etc/mysql/debian-start[2827]: Phase 6/7: Checking for performance_schema
feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox /etc/mysql/debian-start[2827]: Processing data dictionary
feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox /etc/mysql/debian-start[2827]: information_schema: OK
feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox /etc/mysql/debian-start[2827]: performance_schema: OK
feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox /etc/mysql/debian-start[2827]: Phase 7/7: Running
feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox /etc/mysql/debian-start[2827]: OK
feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox /etc/mysql/debian-start[2886]: Checking for
feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox /etc/mysql/debian-start[2890]: Triggering my
feb 23 01:47:45 carlos-VirtualBox debian-start[2892]: WARNING: tempfile is dep
lines 1-22/22 (END)
```

Ahora debemos asegurar que los **puertos estén abiertos**... Para abrirlos al firewall, basta con:

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sudo ufw allow 3306
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
carlos@carlos-VirtualBox:~$
```

En este caso es para el puerto **3306 (MariaDB)**. Vemos que está **escuchando**:

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sudo netstat -tunlp
Conexiones activas de Internet (solo servidores)
Proto Recib Envíad Dirección local Dirección remota Estado PID/Program name
tcp 0 0 127.0.0.1:3306 0.0.0.0:* ESCUCHAR 2789/mysqld
tcp 0 0 127.0.0.53:53 0.0.0.0:* ESCUCHAR 522/systemd-resolve
```

Al igual que podemos encontrar **apache y mysql**:

```
carlos@carlos-VirtualBox:/opt/tomcat$ ps -ef | grep -i mysql
mysql 2789 1 0 01:47 ? 00:00:00 /usr/sbin/mysqld
carlos 8263 4559 0 02:25 pts/0 00:00:00 grep --color=auto -i mysql
carlos@carlos-VirtualBox:/opt/tomcat$ netstat -ant | grep 3306
tcp 0 0 127.0.0.1:3306 0.0.0.0:* ESCUCHAR
```

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sudo netstat -anp | grep apache
tcp6 0 0 :::80 :::* ESCUCHAR 732/apache2
```

En este equipo **no tengo instalado tomcat**, por eso vemos que no aparece el puerto **8080** activo, que aparecería en la lista del primero comando, o podríamos buscar concretamente con el segundo:

```

C:\Users\jcarl>netstat -a

Conexiones activas

Proto  Dirección local      Dirección remota      Estado
TCP    0.0.0.0:135          DESKTOP-AJNIH61:0    LISTENING
TCP    0.0.0.0:445          DESKTOP-AJNIH61:0    LISTENING
TCP    0.0.0.0:5040         DESKTOP-AJNIH61:0    LISTENING
TCP    0.0.0.0:7680         DESKTOP-AJNIH61:0    LISTENING
TCP    0.0.0.0:22333        DESKTOP-AJNIH61:0    LISTENING
TCP    0.0.0.0:49664        DESKTOP-AJNIH61:0    LISTENING

C:\Users\jcarl>netstat -aon | findstr 7680
TCP    0.0.0.0:7680         0.0.0.0:0            LISTENING      7440
TCP    [::]:7680           [::]:0               LISTENING      7440
C:\Users\jcarl>

```

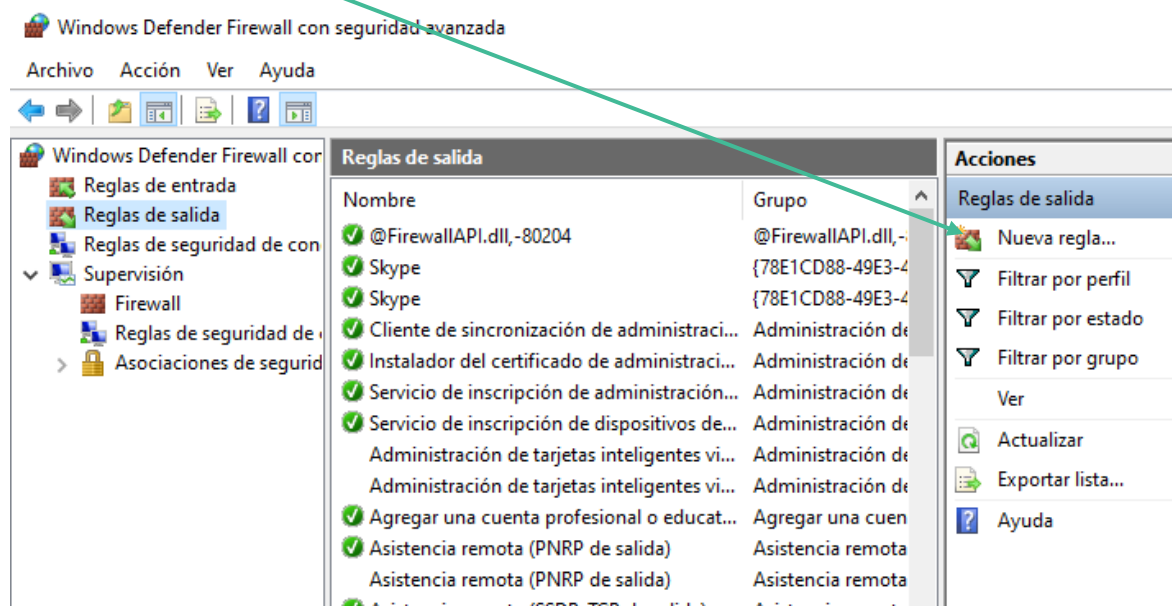
Sin embargo, he vuelto a **instalarlo** rápidamente con chocolatey, y vemos que **ahora sí figura**:

```

PS C:\Users\jcarl> netstat -aon | findstr 8080
TCP    0.0.0.0:8080         0.0.0.0:0            LISTENING      9676
TCP    [::]:8080           [::]:0               LISTENING      9676
PS C:\Users\jcarl>

```

Ya hemos abierto estos puertos en **Ubuntu**, para el caso de **Windows** el **proceso es algo más largo, aunque con interfaz gráfica**: Panel de control, sistema y seguridad, firewall, opciones avanzadas, y creamos nueva regla con los puertos necesarios







Solo queda **subir el proyecto al repositorio** como en la anterior actividad:

```
X:\OneDrive\01_Code\01_git\Despliegue\Despliegue_Act_1_y_5>git add *
X:\OneDrive\01_Code\01_git\Despliegue\Despliegue_Act_1_y_5>git commit -m "ejercicio2"
[master 2fcc673] ejercicio2
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 "Act 2 Despliegue Juan Carlos Salda\303\261a Herreo.pdf"

X:\OneDrive\01_Code\01_git\Despliegue\Despliegue_Act_1_y_5>git push
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 881.08 KiB | 33.89 MiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/JC-Saldana/Despliegue_Act_1_y_5.git
 e761b2a..2fcc673  master -> master

X:\OneDrive\01_Code\01_git\Despliegue\Despliegue_Act_1_y_5>
```

Y terminado, ya tenemos el **repositorio actualizado**:

 Carlos Saldaña ejercicio2		2fcc673 14 minutes ago	 5 commits
	Act 1 Despliegue Juan Carlos Saldaña...	ejercicio1	19 minutes ago
	Act 2 Despliegue Juan Carlos Saldaña...	ejercicio2	14 minutes ago