

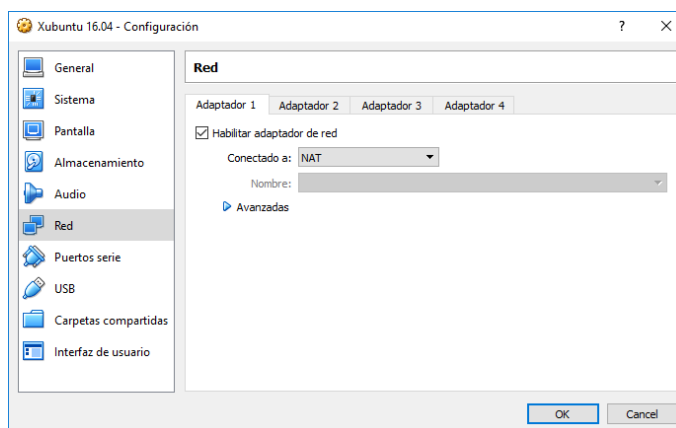


Boletín de ejercicios Tema 1

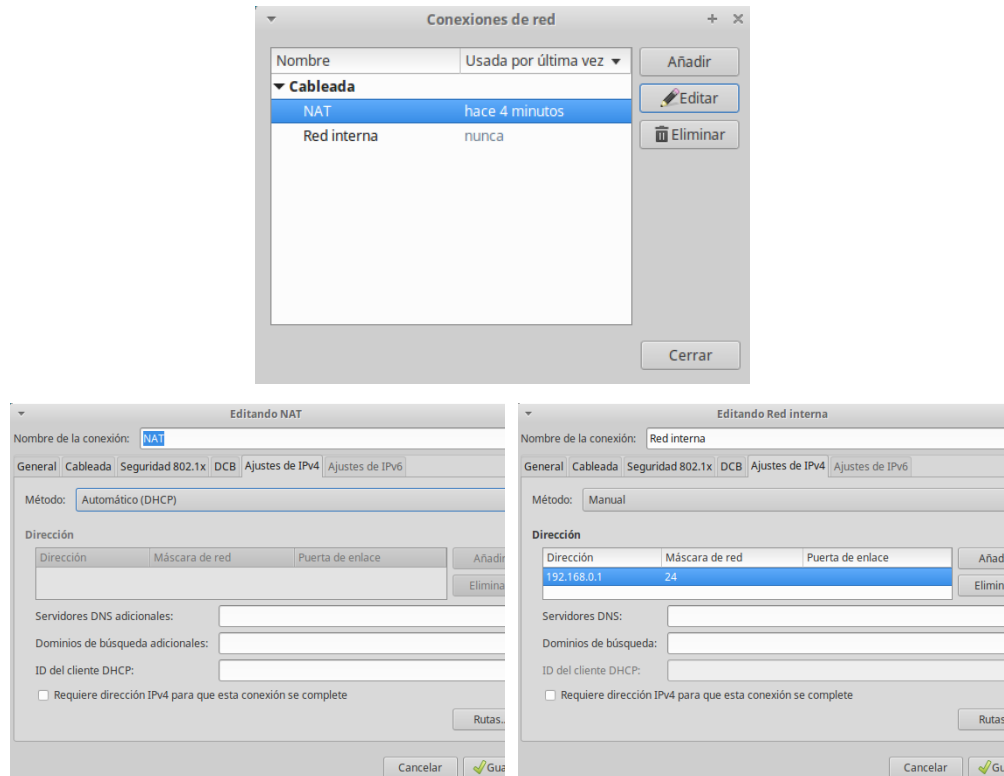
1. Instalación de Tomcat en Xubuntu 18.04 y comprobación de su funcionamiento

SOLUCIÓN

En primer lugar, configuraremos el modo de red en VirtualBox para la máquina servidor Xubuntu 18.04 como NAT, para poder tener conexión a Internet y hacer la instalación. Para eso, presionaremos con el botón derecho sobre esa máquina en VirtualBox y escogeremos Configuración. A continuación, escogeremos las siguientes opciones:



Lanzamos la máquina Xubuntu 18.04 servidor y crearemos dos configuraciones de red diferentes para poder emplear la máquina en modo NAT y Red interna y conmutar fácilmente entre ellos:



Para esta vez, escogemos la configuración NAT. Abrimos una terminal y comenzamos la instalación:

```
sudo apt-get install openjdk-8-jdk tomcat8 tomcat8-examples
```

Cuando acabe, comprobamos que el proceso esté activo:

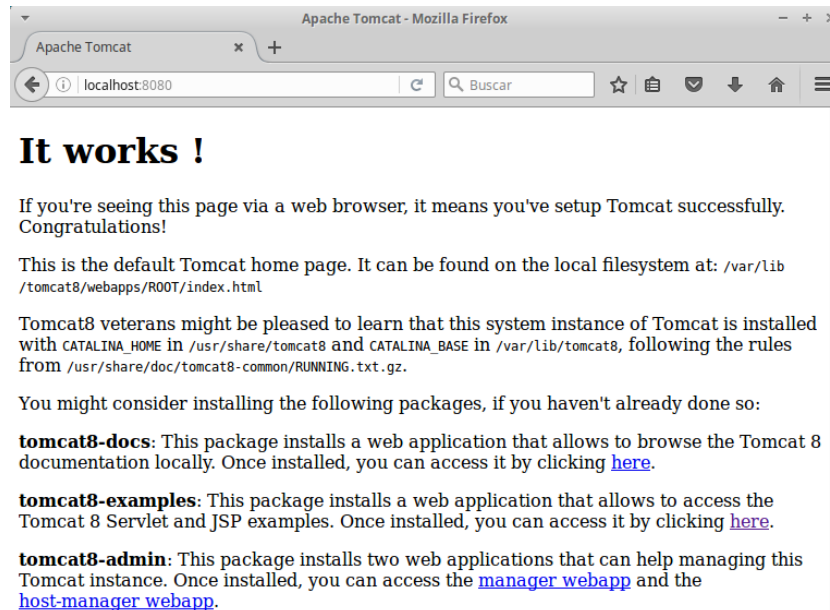
```
Terminal - administrador@xubuntu16-daw: ~
Archivo Editar Ver Terminal Pestañas Ayuda
administrador@xubuntu16-daw:~$ ps -ef | grep tomcat
tomcat8 13566 1 0 10:20 ? 00:00:08 /usr/lib/jvm/default-java/bin/java -Djava.util.logging.c
onfig.file=/var/lib/tomcat8/conf/logging.properties -Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.ClassLoa
derLogManager -Djava.awt.headless=true -Xmx128m -XX:+UseConcMarkSweepGC -Djava.endorsed.dirs=/usr/share/
tomcat8/endorsed -classpath /usr/share/tomcat8/bin/bootstrap.jar:/usr/share/tomcat8/bin/tomcat-juli.jar
-Dcatalina.base=/var/lib/tomcat8 -Dcatalina.home=/usr/share/tomcat8 -Djava.io.tmpdir=/tmp/tomcat8-tomcat
8-tmp org.apache.catalina.startup.Bootstrap start
adminis+ 14581 1913 0 10:43 pts/6 00:00:00 grep --color=auto tomcat
administrador@xubuntu16-daw:~$
```

Y escuchando en el puerto 8080:



```
Terminal - administrador@xubuntu16-daw: ~
Archivo Editar Ver Terminal Pestañas Ayuda
administrador@xubuntu16-daw:~$ netstat -ltn
Conexiones activas de Internet (solo servidores)
Proto Recib Enviad Dirección local Dirección remota Estado
tcp 0 0 127.0.1.1:53 0.0.0.0:* ESCUCHAR
tcp6 0 0 :::443 :::* ESCUCHAR
tcp6 0 0 192.168.0.1:8085 :::* ESCUCHAR
tcp6 0 0 :::8080 :::* ESCUCHAR
tcp6 0 0 :::80 :::* ESCUCHAR
tcp6 0 0 :::21 :::* ESCUCHAR
administrador@xubuntu16-daw:~$
```

Abrimos el navegador y tecleamos **http://localhost:8080:**



Cambiamos la configuración de red a “Red interna” tanto en VirtualBox como en la interfaz del gestor de red.

Lanzamos la máquina Xubuntu 18.04 cliente, configurándola en Red interna como se hizo para el servidor, abrimos un navegador y tecleamos `http://192.168.0.1:8080`, que es la IP de la máquina servidor y obtenemos la misma página web.

Escogemos Servlets examples:

Apache Tomcat Examples

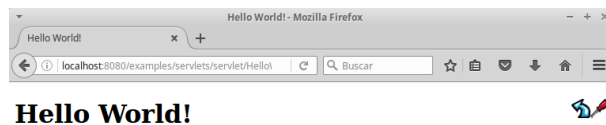
- [Servlets examples](#)
- [JSP Examples](#)
- [WebSocket Examples](#)

Y ejecutamos uno de ellos:



Hello World	 Execute	 Source
Request Info	 Execute	 Source
Request Headers	 Execute	 Source
Request Parameters	 Execute	 Source
Cookies	 Execute	 Source
Sessions	 Execute	 Source

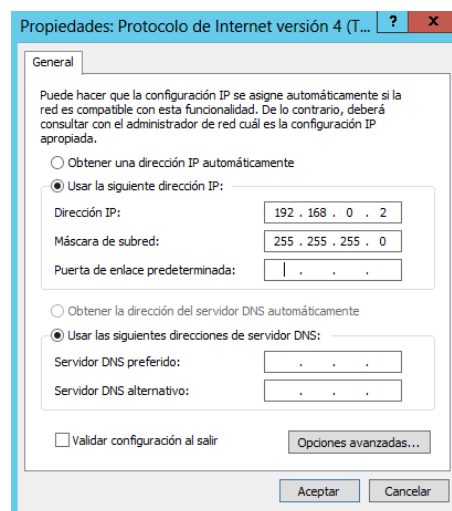
Obteniendo:



2. Instalación de Tomcat en Windows 7 y comprobación de su funcionamiento.

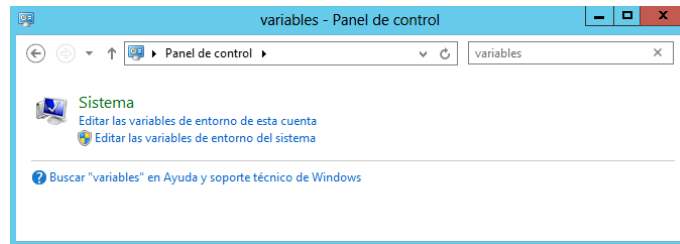
SOLUCIÓN

Después de escoger en la configuración de VirtualBox la opción de red “Red interna” para Windows 7, arrancaremos la máquina y configuraremos las opciones de red con las siguientes opciones:

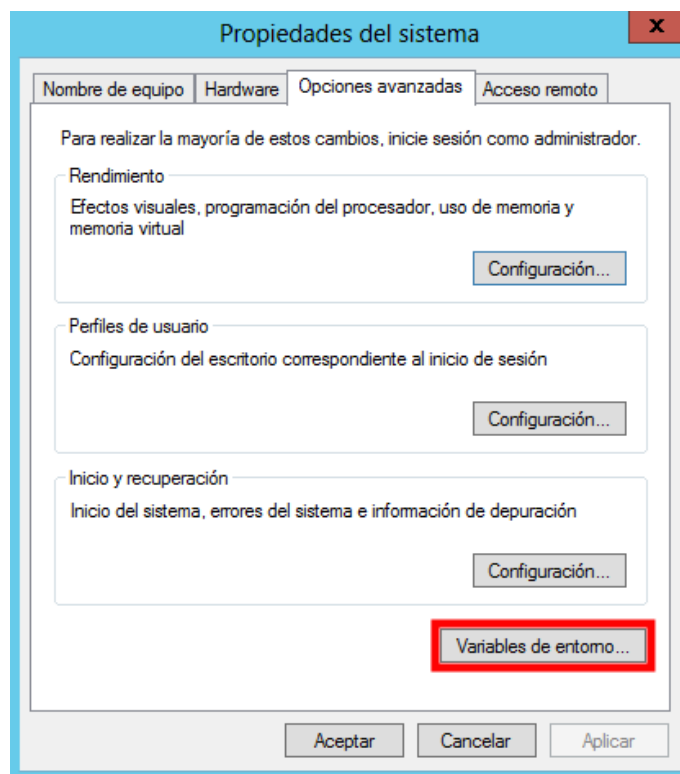


Descargamos el Java Development Kit y lo instalamos.

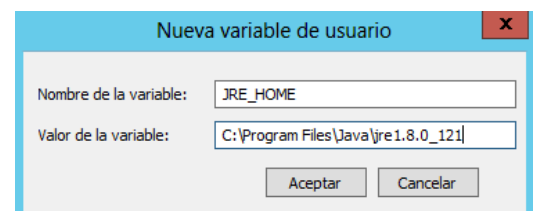
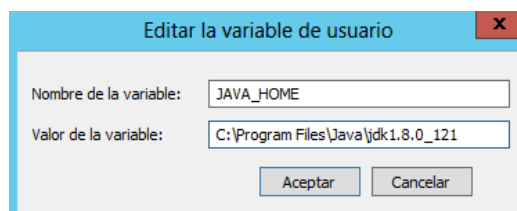
Editamos las variables de entorno del sistema (desde Panel de control, buscamos variables):



Hacemos clic en Variables de entorno...



Y añadimos estas dos:

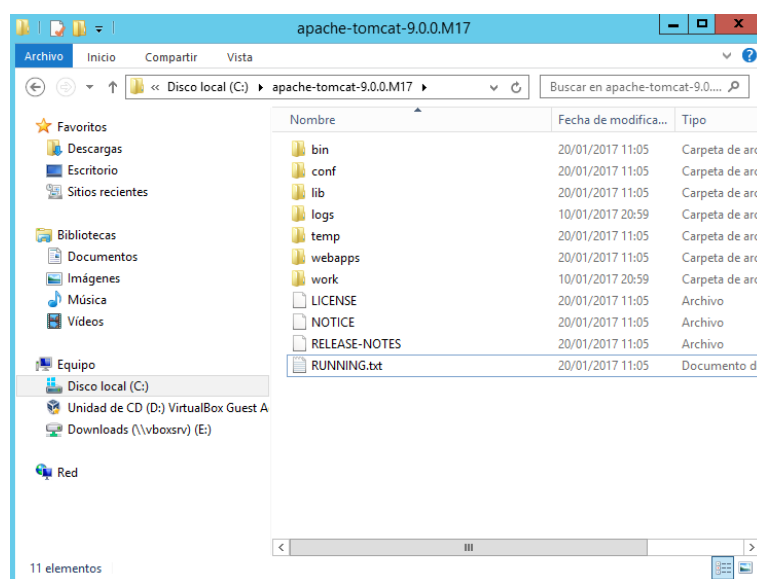




Reiniciamos el servidor para que los cambios tengan efecto.

A continuación, descargamos los archivos precisos para la instalación de Apache Tomcat desde la máquina real de la dirección.

Una vez reiniciada, descomprimos el fichero apache-tomcat-9.0.0.M17.zip, extrayendo la carpeta apache-tomcat-9.0.0.M17 que se encuentra en su interior en C:\



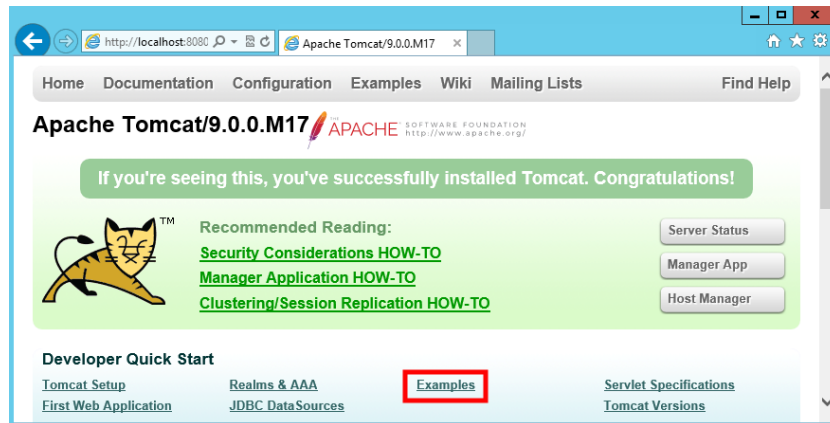
Abrimos una consola de comandos e instalamos Tomcat 9:

```
Administrador: Símbolo del sistema - tomcat9.exe -k install
Microsoft Windows [Versión 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Administrador>cd c:\apache-tomcat-9.0.0.M17\bin
c:\apache-tomcat-9.0.0.M17\bin>tomcat9.exe -k install
20-Jan-2017 11:32:35.016 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
oggerListener.log Server version: Apache Tomcat/9.0.0.M17
20-Jan-2017 11:32:35.016 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
oggerListener.log Server built: Jan 10 2017 20:59:20 UTC
20-Jan-2017 11:32:35.016 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
oggerListener.log Server number: 9.0.0.0
20-Jan-2017 11:32:35.016 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
oggerListener.log OS Name: Windows Server 2012
20-Jan-2017 11:32:35.016 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
oggerListener.log OS Version: 6.2
20-Jan-2017 11:32:35.016 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
oggerListener.log Architecture: amd64
20-Jan-2017 11:32:35.016 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
oggerListener.log Java Home: C:\Program Files\Java\jre1.8.0_121
20-Jan-2017 11:32:35.016 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
oggerListener.log JVM Version: 1.8.0_121-b13
20-Jan-2017 11:32:35.016 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
oggerListener.log JVM Vendor: Oracle Corporation
20-Jan-2017 11:32:35.033 INFORMACIÓN [main] org.apache.catalina.startup.VersionL
```

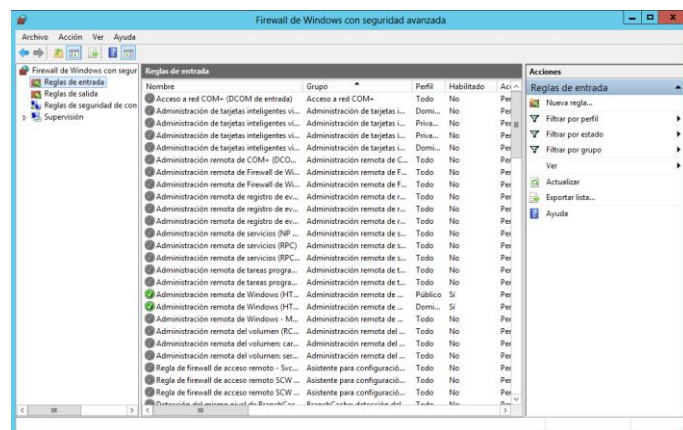


Lanzamos Tomcat 9 ejecutando C:\apache-tomcat-9.0.0.M17\bin\startup.bat y comprobamos que funciona correctamente tecleando en el navegador de Internet local <http://localhost:8080>:



Podemos comprobar que los Servlets se ejecutan correctamente haciendo clic en Examples y procediendo al igual que en la tarea anterior.

Para conseguir acceder desde la máquina cliente, tenemos que configurar el cortafuegos de Windows para que acepte conexiones entrantes en el puerto 8080. Para eso, crearemos una nueva regla entrante:





Asistente para nueva regla de entrada

Tipo de regla
Seleccione el tipo de regla de firewall que desea crear.

Pasos:

- Tipo de regla
- Protocolo y puertos
- Acción
- Perfil
- Nombre

¿Qué tipo de regla desea crear?

☐ Programa
Regla que controla las conexiones de un programa.

☒ Puerto
Regla que controla las conexiones de un puerto TCP o UDP.

☐ Predefinida:
Acceso a red COM+
Regla que controla las conexiones de una experiencia con Windows.

☐ Personalizada
Regla personalizada.

< Atrás Siguiendo > Cancelar

Asistente para nueva regla de entrada

Protocolo y puertos
Especifique los puertos y protocolos a los que se aplica esta regla.

Pasos:

- Tipo de regla
- Protocolo y puertos
- Acción
- Perfil
- Nombre

¿Se aplica esta regla a TCP o UDP?

☒ TCP

☐ UDP

¿Se aplica esta regla a todos los puertos locales o a unos puertos locales específicos?

☐ Todos los puertos locales

☒ Puertos locales específicos: 8080
Ejemplo: 80, 443, 5000-5010

< Atrás Siguiendo > Cancelar

Asistente para nueva regla de entrada

Acción
Especifique la acción que debe llevarse a cabo cuando una conexión coincide con las condiciones especificadas en la regla.

Pasos:

- Tipo de regla
- Protocolo y puertos
- Acción
- Perfil
- Nombre

¿Qué medida debe tomarse si una conexión coincide con las condiciones especificadas?

☒ Permitir la conexión
Esto incluye las conexiones protegidas mediante IPsec y las que no lo están.

☐ Permitir la conexión si es segura
Esto incluye solamente las conexiones autenticadas mediante IPsec. Éstas se protegerán mediante la configuración de reglas y propiedades de IPsec del nodo Regla de seguridad de conexión.
Personalizar...

☐ Bloquear la conexión

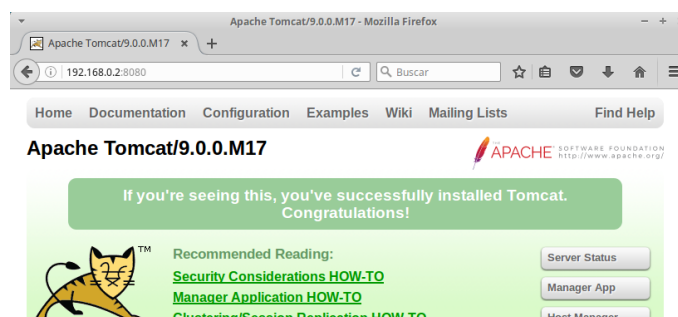
< Atrás Siguiendo > Cancelar



The screenshot shows the 'Perfil' step of the 'Asistente para nueva regla de entrada' (New Incoming Rule Wizard). The title bar reads 'Asistente para nueva regla de entrada'. The main heading is 'Perfil'. Below it, the instruction says 'Especifique los perfiles en los que se va a aplicar esta regla.' (Specify the profiles to which this rule will be applied). On the left, under 'Pasos:' (Steps), there is a list: 'Tipo de regla', 'Protocolo y puertos', 'Acción', 'Perfil' (highlighted), and 'Nombre'. The main area asks '¿Cuándo se aplica esta regla?' (When is this rule applied?). It contains three checked options: 'Dominio' (Domain) with the description 'Se aplica cuando un equipo está conectado a su dominio corporativo.' (Applies when a device is connected to its corporate domain.), 'Privado' (Private) with 'Se aplica cuando un equipo está conectado a una ubicación de red privada, como una red doméstica o del lugar de trabajo.' (Applies when a device is connected to a private network location, such as a home or work network.), and 'Público' (Public) with 'Se aplica cuando un equipo está conectado a una ubicación de redes públicas.' (Applies when a device is connected to a public network location.). At the bottom right are buttons: '< Atrás', 'Siguiente >', and 'Cancelar'.

The screenshot shows the 'Nombre' step of the 'Asistente para nueva regla de entrada' (New Incoming Rule Wizard). The title bar reads 'Asistente para nueva regla de entrada'. The main heading is 'Nombre'. Below it, the instruction says 'Especifique el nombre y la descripción de esta regla.' (Specify the name and description of this rule). On the left, under 'Pasos:' (Steps), there is a list: 'Tipo de regla', 'Protocolo y puertos', 'Acción', 'Perfil', and 'Nombre' (highlighted). The main area has two input fields: 'Nombre:' (Name) with the text 'Apache' entered, and 'Descripción (opcional):' (Optional description) which is empty. At the bottom right are buttons: '< Atrás', 'Finalizar', and 'Cancelar'.

Después, comprobamos que podemos acceder desde la máquina cliente, tecleando <http://192.168.0.2:8080>:





3. Dispones de una máquina que cuenta con el sistema operativo Xubuntu 18.04, esta máquina tiene el entorno de red configurado y, además, dispones de conexión a Internet. Además, estás trabajando con la cuenta del usuario root. Indica cada uno de los pasos, y comandos implicados en ellos, para conseguir hacer lo siguiente:

- a. Instalar el servidor web Apache desde terminal
- b. Comprobar que está funcionando el servidor Apache desde terminal
- c. Comprobar que está funcionando el servidor Apache desde el navegador
- d. Cambiar el puerto por el cual está escuchando Apache pasándolo al puerto 82

SOLUCIÓN

- a. Accedemos a una pantalla de terminal y nos logamos como usuario root tecleando `sudo su` y poniendo la contraseña de root que tengamos.

Con la siguiente orden lo instalamos: `apt-get install apache2`

- b. Para comprobar el funcionamiento de apache desde terminal, estando como root teclearemos: `/etc/init.d/apache2 status`

Este comando nos informará si se está ejecutando y el número de procesos que tiene.

- c. Abrimos un navegador y en su barra de direcciones tecleamos `localhost`, tras lo que nos aparecerá el mensaje "It works!"

- d. Para cambiar el puerto de escucha de Apache editamos el fichero **ports.conf** que se encuentra en **etc/apache2**, por lo que en un terminal teclearemos: `gedit /etc/apache2/ports.conf`

Cambiaremos las líneas referidas al puerto 80, que es el que deseamos cambiar, sustituyendo el puerto 80 por el 82:

1. `NameVirtualHost *:80`
2. `Listen 80`



Reiniciaremos el servidor tecleando: `/etc/init.d/apache2 restart`

Comprobaremos que si en un navegador tecleamos **localhost** nos saldrá una página de error, pero si tecleamos **localhost:82** nos aparecerá la página de “It Works!”

4. Desplegar una aplicación en el servidor de aplicaciones

SOLUCIÓN

Código adjunto

5. Creación de un servlet

SOLUCIÓN

Código adjunto