

10-11-2023

Configuración y administración de servidores de aplicaciones

Tarea 03

ROBERTO RODRÍGUEZ JIMÉNEZ
roberto.rodjim.1@educa.jcyl.es

Contenido

Tarea online DAW03	2
Enunciado	2
Caso práctico.....	2
Caso práctico	2
¿Qué te pedimos que hagas?	2
Recursos necesarios	3
Recomendaciones	3
Evaluación de la tarea	3
Criterios de evaluación implicados.....	3
¿Cómo valoramos y puntuamos tu tarea?	3
Respuestas.....	5
1. Una aplicación web puede ser desplegada en diferentes servidores web manteniendo su funcionalidad y sin ningún tipo de modificación en su código debido a la especificación servlet 2.2 , ¿cuál es la estructura de directorios que debe tener?	5
2. Ant se basa en ficheros XML, normalmente configuramos el trabajo a hacer con nuestra aplicación en un fichero llamado build.xml. Indica alguna de las etiquetas con las que podemos formar el contenido de este archivo.....	7
3. Dispones de una máquina que cuenta con el sistema operativo Ubuntu 18.04 LTS o posterior, recientemente actualizado, en la que está el entorno de red configurado y, además, dispones de conexión a Internet y estás trabajando con la cuenta del usuario root . Indica cada uno de los pasos, y comandos implicados en ellos, para conseguir hacer lo siguiente:	8
1. Instalar el JDK 8.....	8
2. Crear usuario para WildFly.....	9
3. Descargar e instalar WildFly 19.0.0 Final.	10
4. Configurar systemd y el archivo wildfly.conf.....	12
5. Configurar la autenticación de Wildfly.	14

Tarea online DAW03

Título de la tarea: Instalación y configuración de un servidor JBoss / WildFly

Unidad: 3

Ciclo formativo y módulo: Desarrollo de Aplicaciones Web - Despliegue de Aplicaciones Web

Enunciado

Caso práctico

Caso práctico

En la empresa BK programación, Ada, les pide a sus empleados Juan y María que evalúen el servidor de aplicaciones JBoss / WildFly para instalar en ellos demos, o versiones beta, de las aplicaciones que desarrollan, de esta manera los clientes, o potenciales clientes, podrían probar los productos de BK programación antes de adquirirlos. Entre los parámetros a evaluar cabe destacar los siguientes:

- ✓ Seguridad de los servidores de aplicaciones: medidas de seguridad a aplicar para evitar posibles ataques o intrusiones.
- ✓ Dimensionamiento del servidor donde se estudian las necesidades físicas del equipo servidor.
- ✓ Tipo de servidor a instalar, características específicas del software de servidor seleccionado (Tomcat, JBoss / WildFly, etc.).
- ✓ Despliegue de aplicaciones en el servidor donde habría que establecer qué herramientas se deberían utilizar.
- ✓ Administración de las conexiones remotas a los servidores.
- ✓ Escalabilidad de los servidores, a tener en cuenta en función del número de conexiones simultáneas que se pueden establecer.
- ✓ Herramientas de automatización de tareas en el servidor (Ant, etc.).

¿Qué te pedimos que hagas?

1. Una aplicación web puede ser desplegada en diferentes servidores web manteniendo su funcionalidad y sin ningún tipo de modificación en su código debido a la especificación servlet 2.2, ¿cuál es la estructura de directorios que debe tener?
2. **Ant** se basa en ficheros XML, normalmente configuramos el trabajo a hacer con nuestra aplicación en un fichero llamado **build.xml**. Indica alguna de las etiquetas con las que podemos formar el contenido de este archivo.
3. Dispones de una máquina que cuenta con el sistema operativo **Ubuntu 18.04 LTS** o posterior, recientemente actualizado, en la que está el entorno de red configurado y, además, dispones de conexión a Internet y estás trabajando con la cuenta del usuario root. Indica cada uno de los pasos, y comandos implicados en ellos, para conseguir hacer lo siguiente:
 1. Instalar el JDK 8.
 2. Crear usuario para WildFly.
 3. Descargar e instalar WildFly 19.0.0 Final.
 4. Configurar systemd y el archivo wildfly.conf.
 5. Configurar la autenticación de Wildfly.

NOTA IMPORTANTE

Para el apartado 3 es necesario entregar las capturas de pantalla de los principales pasos realizados, explicando el proceso seguido en cada uno de ellos. Las capturas de pantalla realizadas deben tener como fondo de pantalla la plataforma con tu usuario mostrando claramente la foto de tu perfil. Aquellos apartados/subapartados que no cumplan esta condición no serán corregidos.

Recursos necesarios y recomendaciones**Recursos necesarios**

- ✓ Computador con conexión a Internet.
- ✓ Gestor de máquinas virtuales tipo Virtual Box.
- ✓ Máquina virtual con última distribución de Ubuntu 18.04 LTS, o posterior.

Recomendaciones

Incluye la pregunta que se formula antes de cada una de las respuestas.

Detalla las respuestas de una forma estructurada, e intenta razonar y explicar de forma clara las decisiones adoptadas.

Ten en cuenta que para los ejercicios prácticos existen varias respuestas posibles, siendo todas ellas válidas.

Evaluación de la tarea**Criterios de evaluación implicados**

- ✓ a. Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones.
- ✓ b. Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas.
- ✓ d. Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones.
- ✓ e. Se han configurado y utilizado los componentes web del servidor de aplicaciones.
- ✓ f. Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el servidor.
- ✓ h. Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones.
- ✓ i. Se ha elaborado documentación relativa al despliegue de aplicaciones sobre el servidor de aplicaciones.

¿Cómo valoramos y puntuamos tu tarea?

Rúbrica de la tarea

Apartado 1: Aplicación Web, estructura de directorios. Respuesta correcta.	2 puntos
Apartado 2: Archivo build.xml. Respuesta correcta.	2 puntos
Apartado 3.1: Instalar el JDK 8.	1 punto
Apartado 3.2: Crear usuario WildFly.	1 punto
Apartado 3.3: Descargar e instalar WildFly.	1 punto
Apartado 3.4: Configurar systemd y el archivo wildfly.conf.	2 puntos
Apartado 3.5: Configurar la autenticación de Wildfly.	1 punto

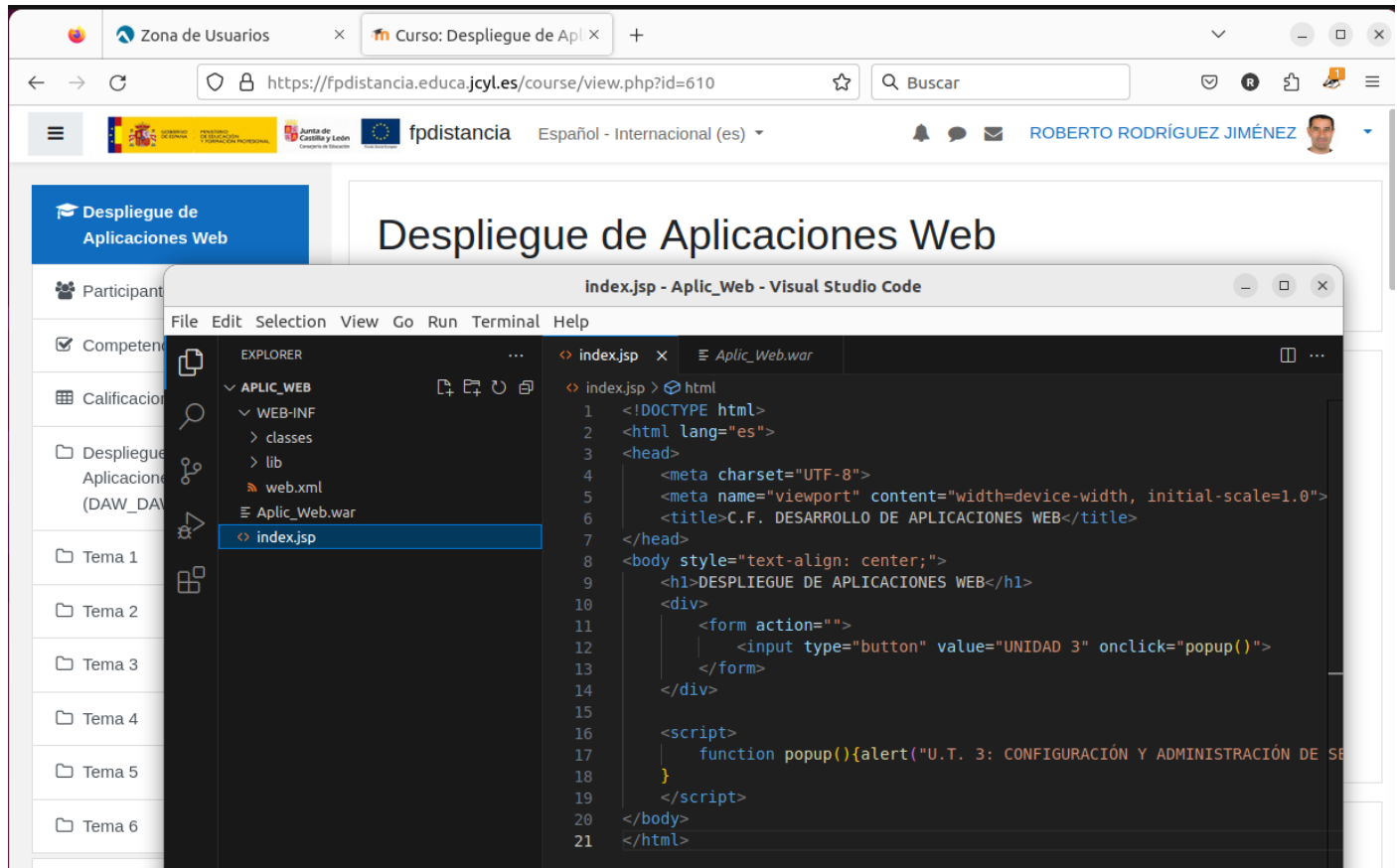
NOTA IMPORTANTE

Aquellos apartados/subapartados en los que las capturas de pantalla no sean claras o no tengan como fondo de pantalla la plataforma con tu usuario mostrando claramente la foto de tu perfil, no serán corregidos.

Respuestas

1. Una aplicación web puede ser desplegada en diferentes servidores web manteniendo su funcionalidad y sin ningún tipo de modificación en su código debido a la especificación servlet 2.2 , ¿cuál es la estructura de directorios que debe tener?

La aplicación debe tener un directorio raíz para los ficheros estáticos y un directorio WEB-INF para descriptor de la aplicación y subcarpetas con los ficheros compilados y las librerías adicionales.

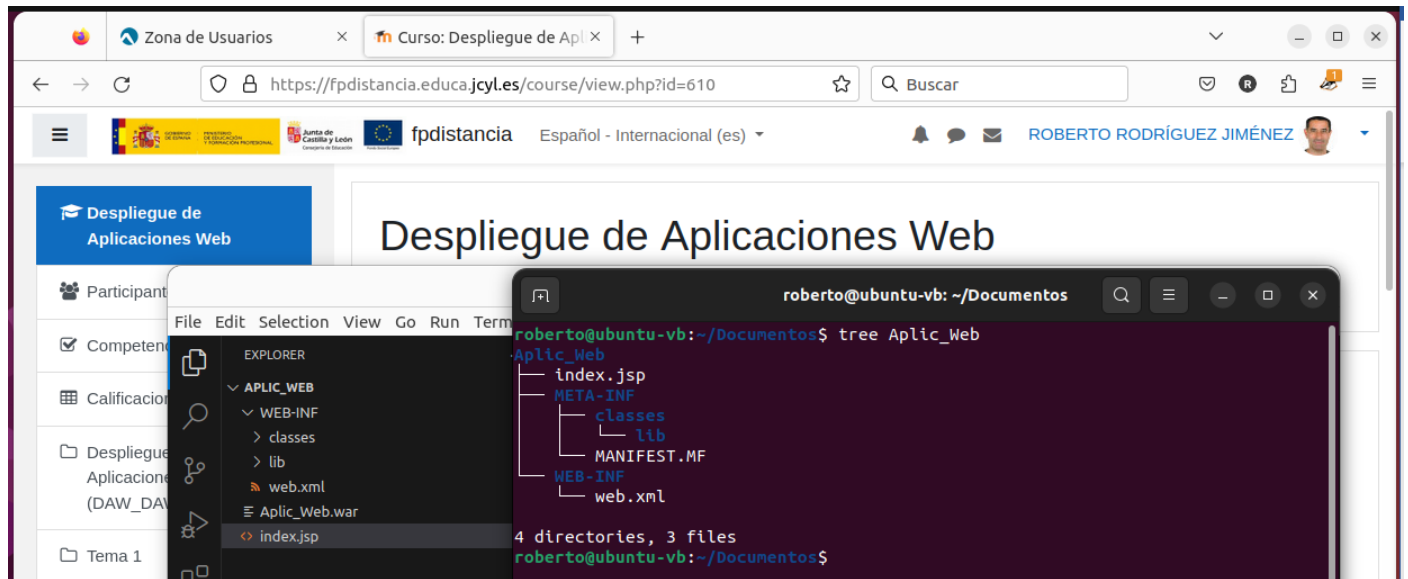


Vista de la estructura de una aplicación según la especificación servlet 2.2

- **Aplicación**
 - **WEB-INF** contiene los archivos necesarios para la aplicación pero que no deben ser servidos al cliente.
 - **classes** contiene los Servlets, Beans y otras clases de Java.
 - **lib** es el directorio en el que colocar las librerías (.jar) necesarias para que la aplicación funcione, como pueden ser con conectores para la base de datos.
 - **web.xml** es el descriptor de la aplicación.
 - **index.jsp** documento de entrada a la aplicación.
 - ***.css, *.html, *.js, etc** resto de archivos que son accesibles para el cliente.
- Estos archivos pueden organizarse dentro de directorios propios e, incluso a su vez, en un directorio común, or ejemplo **/webcontent**.

El archivo war (Web Application Archive).

Es un archivo que empaqueta la aplicación completa.



1 Directorios y archivos de archivo .war

- **war**
 - **index.jsp** documento para mostrar la web.
En este directorio se almacenan los elementos empleados para la eweb.
 - **META-INF**
 - **classes** contiene las clases empleadas en la aplicación.
 - **lib** directorio para las librerías necesarias (.jar)
 - **MANIFEST.MF**
 - **WEB-INF** es un directorio para los archivos de configuración del archivo war.
 - **web.xml** es un archivo de configuración de la aplicación.

2. Ant se basa en ficheros XML, normalmente configuramos el trabajo a hacer con nuestra aplicación en un fichero llamado `build.xml`. Indica alguna de las etiquetas con las que podemos formar el contenido de este archivo.

- **project** es el elemento raíz.
 - Solamente puede haber un elemento, que es el de la propia aplicación.
- **property** son parámetros necesarios para procesar la aplicación.
 - Las *property* tienen la forma clave-valor.
 - Ant ya incluye algunas de estas propiedades por defecto.
 - Estas propiedades pueden ser usadas en las *task* (tareas).
- **task** es un código que se ejecuta en la aplicación.
 - Los *task* hacen uso de las *properties*.
 - Un conjunto de tareas se agupa en un *target*.
- **target** es un conjunto de tareas (objetivo) que se quiere aplicar a la aplicación.
 - Un *target* puede depender de otro.

Ejemplo de archivo `build.xml` en el que los *target* tiene dependencias.

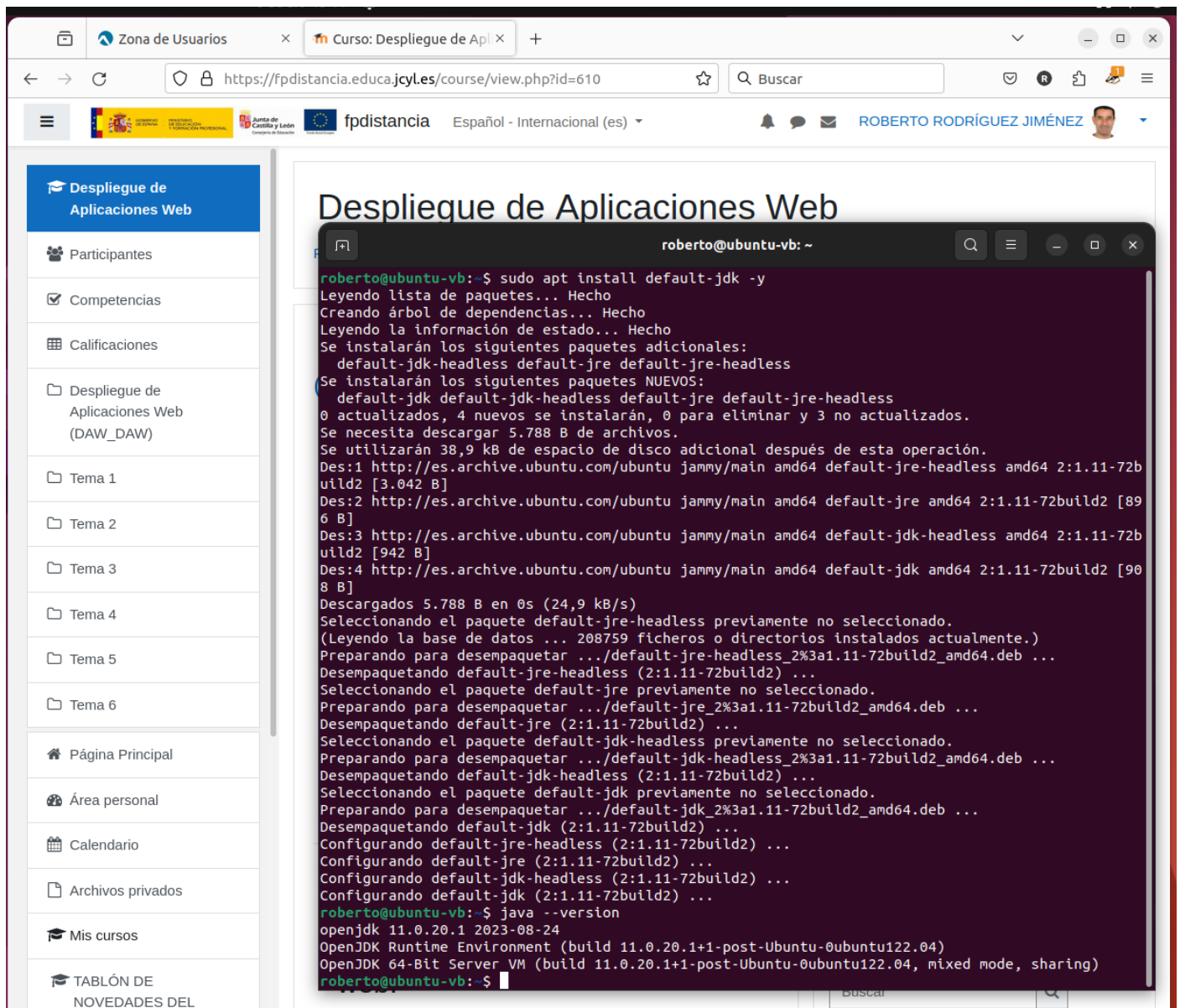
```
<project name="Proyecto">
  <target name="init">
    <mkdir dir="classes" />
    <mkdir dir="build" />
  </target>
  <target name="compile" depends="init">
    <javac srcdir="src" destdir="classes" />
  </target>
  <target name="build" depends="compile">
    <jar destfile="build/proyecto.jar" basedir="classes" />
  </target>
  <target name="clean">
    <delete dir="classes" />
    <delete dir="build" />
  </target>
</project>
```


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

1. *Instalar el JDK 8.*

Instalar la versión por defecto del JDK

```
sudo apt install default-jdk -y
```



Instalación y versión del JDK instalado

2. Crear usuario para WildFly.

Opciones que se usan en los comandos:

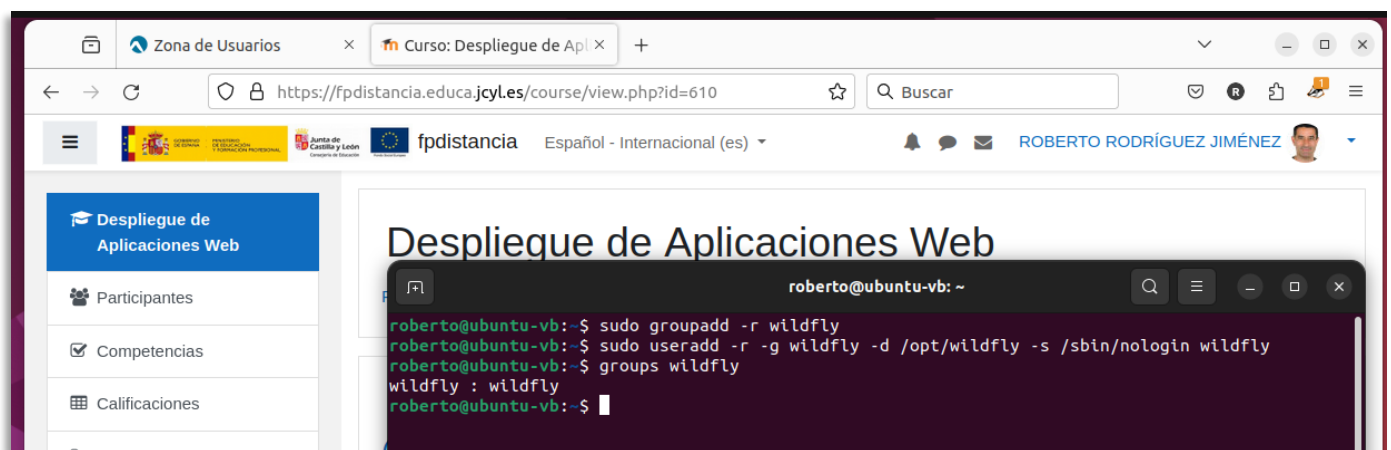
- -r Crea una cuenta del sistema.
- -g Indica el grupo al cual pertenece el usuario.
- -d Directorio personal para el usuario.
- -s Shell para el nuevo usuario: se indica que no puede loguearse.

Crear el grupo llamado *wildfly*

```
sudo groupadd -r wildfly
```

Crear el usuario

```
sudo useradd -r -g wildfly -d /opt/wildfly -s /sbin/nologin wildfly
```



Crear usuario y el grupo al cual añadirlo

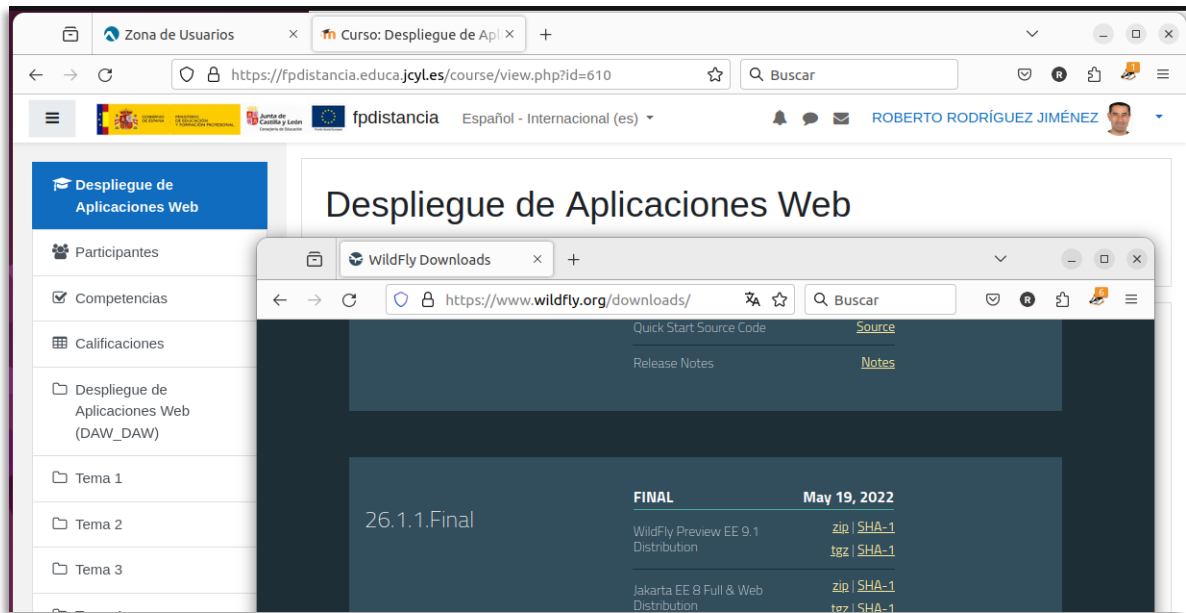
3. Descargar e instalar WildFly 19.0.0 Final.

Buscamos una versión algo más moderna que la del temario, pero de las últimas.

Decido que voy a instalar la versión 26.1.1 de mayo de 2022.

La actual es la 30.0.1 Final de Diciembre de 2023.

Copio la ruta del archivo *Jakarta EE 8 Full & Web Distribution* comprimido con *tgz*.



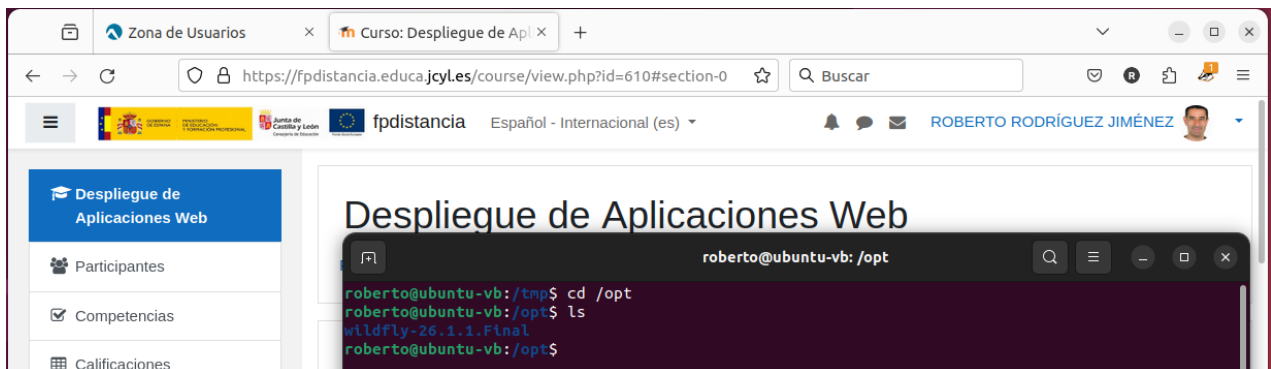
Página de descarga de WildFly

Nos situamos en el directorio `/tmp` y descargamos el archivo

```
cd /tmp
sudo wget https://github.com/wildfly/wildfly/releases/download/26.1.1.Final/wildfly-26.1.1.Final.tar.gz
```

Descomprimir el archivo y moverlo a `/opt`

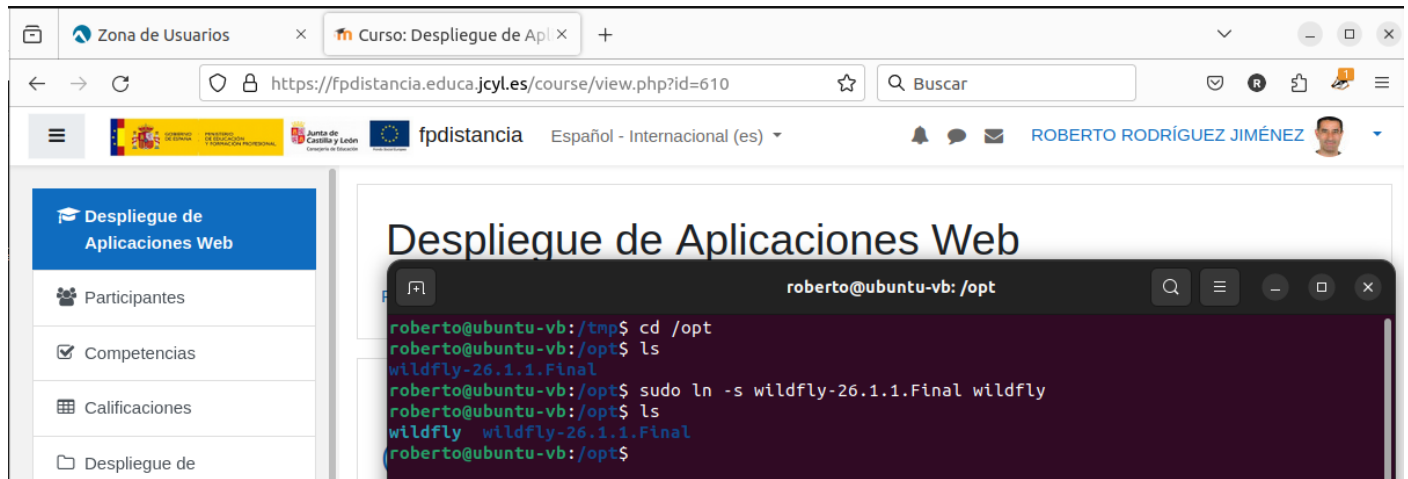
```
sudo tar xzvf wildfly-26.1.1.Final.tar.gz -C /opt
```



Archivo descomprimido en `/opt`

Nos movemos a `/opt` y creamos un enlace simbólico.

```
cd /opt
sudo ln -s wildfly-26.1.1.Final wildfly
```



Se ha creado el enlace simbólico a wildfly26.1.1.Final

Hacemos al usuario `wildfly` propietario del grupo `wildfly`.

```
sudo chown -RH wildfly: /opt/wildfly
```

Opciones:

- **-R** Hace propietario del directorio y todos los subdirectorios y ficheros.
- **-H** Atraviesa los enlaces simbólicos.

4. Configurar systemd y el archivo wildfly.conf.

Crear el directorio para los archivos de configuración

-p crea los directorios padre si no existen.

```
sudo mkdir -p /etc/wildfly
```

Copiar el archivo de configuración.

```
sudo cp /opt/wildfly/docs/contrib/scripts/systemd/wildfly.conf /etc/wildfly/
```

Copiar el script que lanza la aplicación al directorio */opt/wildfly/bin*

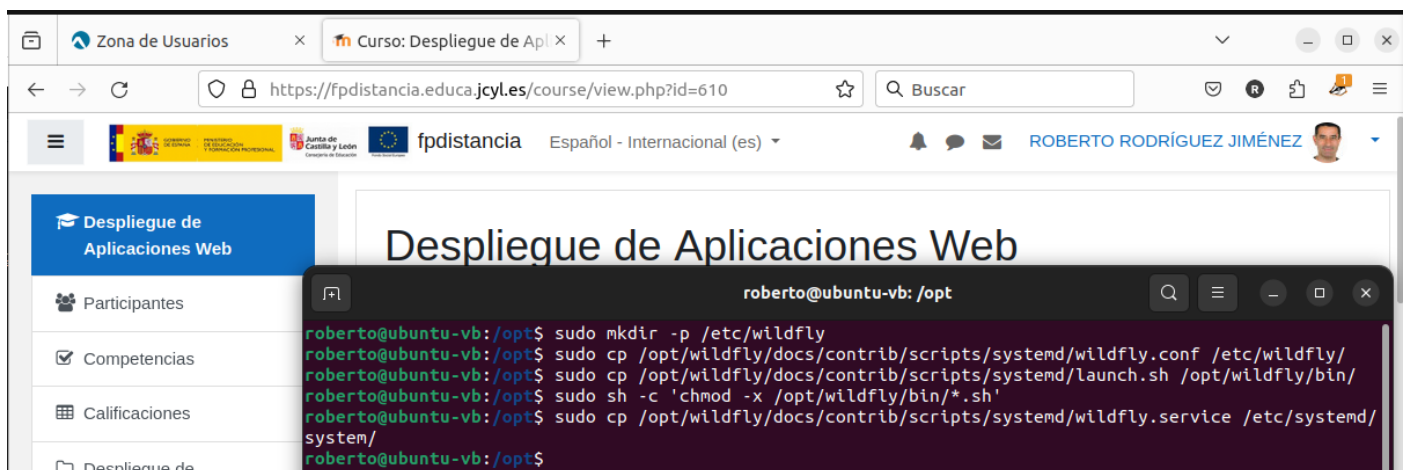
```
sudo cp /opt/wildfly/docs/contrib/scripts/systemd/launch.sh /opt/wildfly/bin/
```

Hacer ejecutables los ficheros del directorio *bin*.

```
sudo sh -c 'chmod +x /opt/wildfly/bin/*.sh'
```

Copiar el archivo del servicio a directorio */etc/systemd/system/*

```
sudo cp /opt/wildfly/docs/contrib/scripts/systemd/wildfly.service /etc/systemd/system/
```



Configuración

Recargar el demonio, iniciar el servicio y comprobar su funcionamiento.

```
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl start wildfly
sudo systemctl status wildfly
```

The screenshot shows a web browser window with the URL `https://fpdistancia.educa.jcyl.es/course/view.php?id=610`. The page title is 'Despliegue de Aplicaciones Web'. On the left, there is a sidebar with a menu containing 'Despliegue de Aplicaciones Web', 'Participantes', 'Competencias', 'Calificaciones', and a list of topics (Tema 1 to Tema 5). The main content area displays the course title 'Despliegue de Aplicaciones Web'. Overlaid on the bottom right is a terminal window titled 'roberto@ubuntu-vb: /opt'. The terminal shows the following commands and output:

```
roberto@ubuntu-vb:/opt$ sudo systemctl daemon-reload
roberto@ubuntu-vb:/opt$ sudo systemctl start wildfly
roberto@ubuntu-vb:/opt$ sudo systemctl status wildfly
● wildfly.service - The WildFly Application Server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/wildfly.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2023-12-08 11:17:31 CET; 19min ago
     Main PID: 4548 (launch.sh)
        Tasks: 51 (limit: 4599)
      Memory: 303.2M
         CPU: 18.634s
       CGroup: /system.slice/wildfly.service
              └─4548 /bin/bash /opt/wildfly/bin/launch.sh standalone standalone.xml 0.0.0.0
                 └─4549 /bin/sh /opt/wildfly/bin/standalone.sh -c standalone.xml -b 0.0.0.0
                    └─4657 java "-D[Standalone]" -server -Xms64m -Xmx512m -XX:MetaspaceSize=96M -XX:MaxMet>

dic 08 11:17:31 ubuntu-vb systemd[1]: Started The WildFly Application Server.
dic 08 11:33:25 ubuntu-vb systemd[1]: /etc/systemd/system/wildfly.service:11: PIDFile= references a>
dic 08 11:33:29 ubuntu-vb systemd[1]: /etc/systemd/system/wildfly.service:11: PIDFile= references a>
dic 08 11:36:40 ubuntu-vb systemd[1]: /etc/systemd/system/wildfly.service:11: PIDFile= references a>
dic 08 11:36:49 ubuntu-vb systemd[1]: /etc/systemd/system/wildfly.service:11: PIDFile= references a>
lines 1-17/17 (END)
```

Comprobación del servicio wildfly

5. Configurar la autenticación de Wildfly.

Crear el usuario *usuario/usuario* para la administración.

Ejecutamos el script *wildfly/bin/add-user.sh*

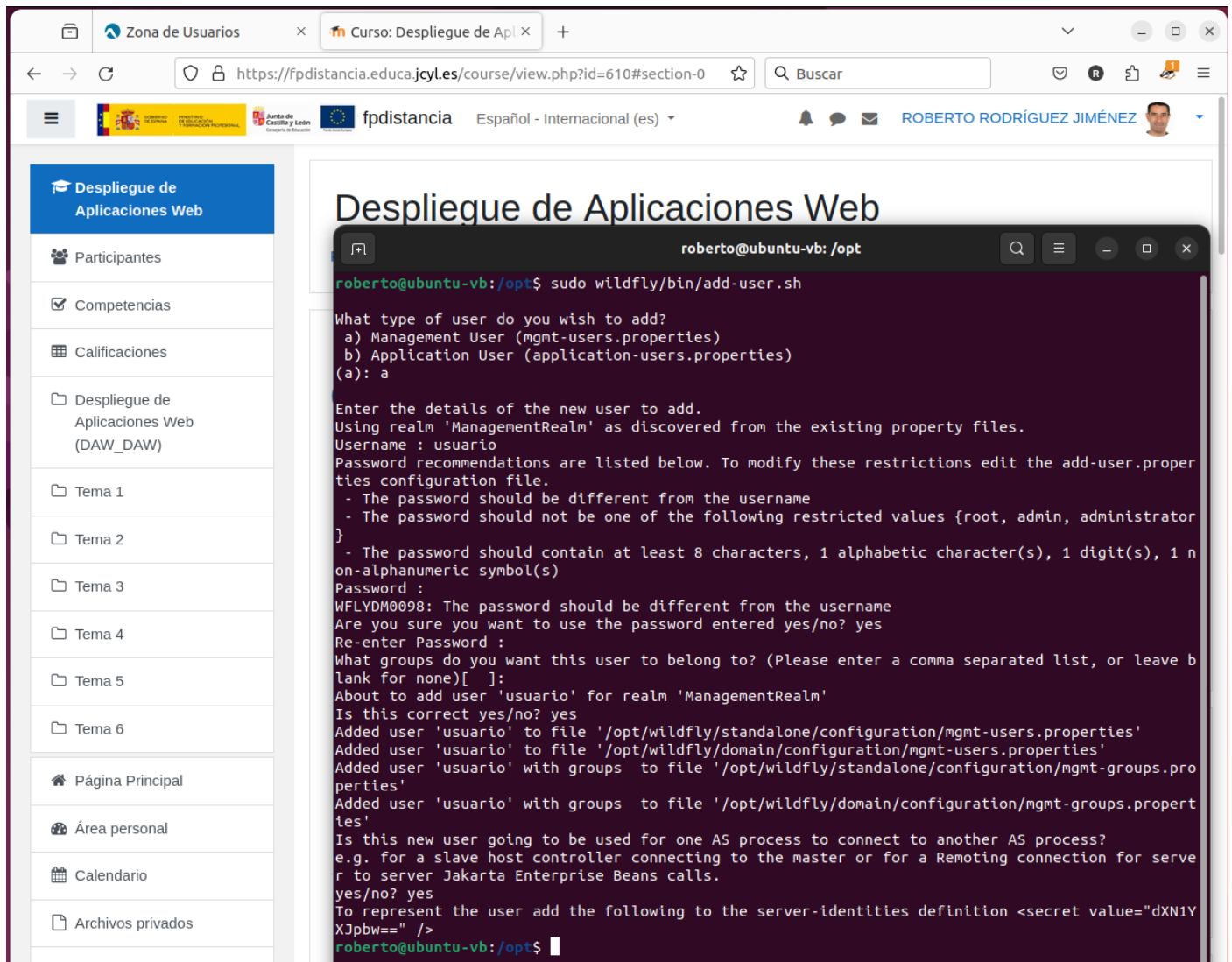
```
sudo wildfly/bin/add-user.sh
```

Marcamos que queremos un usuario de tipo administrativo (a)

Escribimos usuario tanto para el nombre como para la clave.

El sistema nos advierte de que no es una buena idea y nos pide confirmación.

La opción de vincular la cuenta a un grupo la dejamos en blanco.



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://fpdistancia.educa.jcyl.es/course/view.php?id=610#section-0>. The page title is 'Despliegue de Aplicaciones Web'. The sidebar menu includes 'Participantes', 'Competencias', 'Calificaciones', 'Despliegue de Aplicaciones Web (DAW_DAW)', 'Tema 1' through 'Tema 6', 'Página Principal', 'Área personal', 'Calendario', and 'Archivos privados'. The main content area displays a terminal window titled 'roberto@ubuntu-vb: /opt'. The terminal output shows the execution of `sudo wildfly/bin/add-user.sh` with the following prompts and responses:

```
roberto@ubuntu-vb:/opt$ sudo wildfly/bin/add-user.sh
What type of user do you wish to add?
a) Management User (mgmt-users.properties)
b) Application User (application-users.properties)
(a): a

Enter the details of the new user to add.
Using realm 'ManagementRealm' as discovered from the existing property files.
Username : usuario
Password recommendations are listed below. To modify these restrictions edit the add-user.properties configuration file.
- The password should be different from the username
- The password should not be one of the following restricted values {root, admin, administrator}
- The password should contain at least 8 characters, 1 alphabetic character(s), 1 digit(s), 1 non-alphanumeric symbol(s)
Password :
WFLYDM0098: The password should be different from the username
Are you sure you want to use the password entered yes/no? yes
Re-enter Password :
What groups do you want this user to belong to? (Please enter a comma separated list, or leave blank for none)[ ]:
About to add user 'usuario' for realm 'ManagementRealm'
Is this correct yes/no? yes
Added user 'usuario' to file '/opt/wildfly/standalone/configuration/mgmt-users.properties'
Added user 'usuario' to file '/opt/wildfly/domain/configuration/mgmt-users.properties'
Added user 'usuario' with groups to file '/opt/wildfly/standalone/configuration/mgmt-groups.properties'
Added user 'usuario' with groups to file '/opt/wildfly/domain/configuration/mgmt-groups.properties'
Is this new user going to be used for one AS process to connect to another AS process?
e.g. for a slave host controller connecting to the master or for a Remoting connection for server to server Jakarta Enterprise Beans calls.
yes/no? yes
To represent the user add the following to the server-identities definition <secret value="dXN1YXJ1ZXI=" />
roberto@ubuntu-vb:/opt$
```

Configuración de una cuenta administrativa

WildFly funcionando

