



# Java Enterprise Edition

---

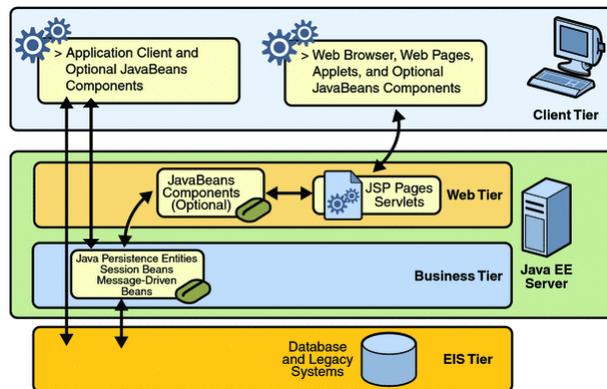
## Aplicaciones Java EE (Enterprise Applications)

## Copyright

- Copyright (c) 2008  
José M. Ordax
- Este documento puede ser distribuido solo bajo los términos y condiciones de la Licencia de Documentación de javaHispano v1.0 o posterior.
- La última versión se encuentra en <http://www.javahispano.org/licencias/>

# Ejecución de ejemplo

- Este sería un posible flujo de una aplicación Java EE:

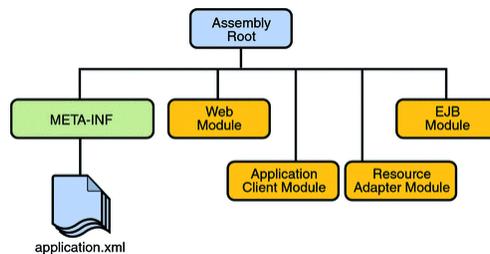


# Ensamblado

- Las aplicaciones Java EE se empaquetan en un archivo EAR (Enterprise ARchive).
- Se puede usar la herramienta jar.exe incluida con la JDK para crearlo.
- Un EAR se compone a su vez de módulos (1..n).
  - Módulo Web empaquetado como archivo WAR.
  - Módulo EJB empaquetado como archivo JAR.
  - Módulo Cliente empaquetado como archivo JAR.
  - Módulo Adaptador empaquetado como archivo RAR.

## Ensamblado (cont.)

- Un módulo se compone a su vez de:
  - El código propiamente dicho.
  - Un descriptor de despliegue: fichero XML que describe el contenido y características del módulo.
- Estructura de un archivo EAR:



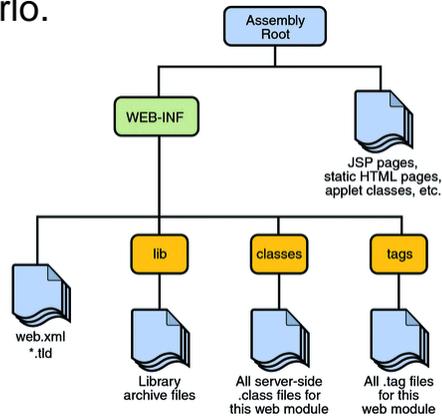
## Ensamblado (cont.)

- El descriptor de despliegue del EAR se llama application.xml y se ubica en el directorio \META-INF:
- [http://java.sun.com/xml/ns/javaee/application\\_5.xsd](http://java.sun.com/xml/ns/javaee/application_5.xsd)
- Ejemplo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<application xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
xmlns:application="http://java.sun.com/xml/ns/javaee/application_5.xsd"
xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
http://java.sun.com/xml/ns/javaee/application_5.xsd"
id="Application_ID" version="5">
  <display-name>TestingApp</display-name>
  <module>
    <web>
      <web-uri>TestingWeb.war</web-uri>
      <context-root>TestingWeb</context-root>
    </web>
  </module>
  <module>
    <ejb>TestingEJB.jar</ejb>
  </module>
</application>
```

## Ensamblado (cont.)

- Los Módulos Web se empaquetan en un archivo WAR (Web ARchive).
- Se puede usar la herramienta jar.exe incluida con la JDK para crearlo.
- Estructura de un archivo WAR:



## Ensamblado (cont.)

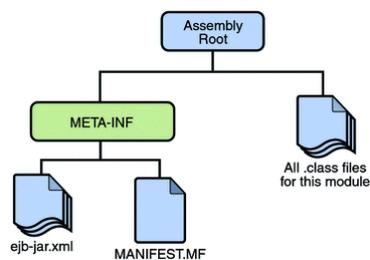
- El descriptor de despliegue del WAR se llama web.xml y se ubica en el directorio \WEB-INF:  
[http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app\\_2\\_5.xsd](http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app_2_5.xsd)

Ejemplo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
xmlns:web="http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app_2_5.xsd"
xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app_2_5.xsd" id="WebApp_ID"
version="2.5">
  <display-name>TestingWeb</display-name>
  <welcome-file-list>
    <welcome-file>index.html</welcome-file>
    <welcome-file>index.htm</welcome-file>
    <welcome-file>index.jsp</welcome-file>
    <welcome-file>default.html</welcome-file>
    <welcome-file>default.htm</welcome-file>
    <welcome-file>default.jsp</welcome-file>
  </welcome-file-list>
  <servlet>
    <description></description>
    <display-name>TestingServlet</display-name>
    <servlet-name>TestingServlet</servlet-name>
    <servlet-class>edu.upco.controller.TestingServlet</servlet-class>
  </servlet>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>TestingServlet</servlet-name>
    <url-pattern>/TestingServlet</url-pattern>
  </servlet-mapping>
</web-app>
```

## Ensamblado (cont.)

- Los Módulos EJB se empaquetan en un archivo JAR (Java ARchive).
- Se puede usar la herramienta jar.exe incluida con la JDK para crearlo.
- Estructura de un archivo JAR de EJBs:



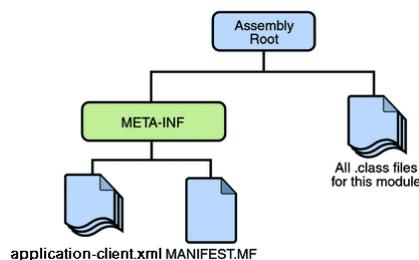
## Ensamblado (cont.)

- El descriptor de despliegue del JAR de EJB se llama ejb-jar.xml y se ubica en el directorio \META-INF:
- [http://java.sun.com/xml/ns/javaee/ejb-jar\\_3\\_0.xsd](http://java.sun.com/xml/ns/javaee/ejb-jar_3_0.xsd)
- Ejemplo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ejb-jar version="3.0" xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
http://java.sun.com/xml/ns/javaee/ejb-jar_3_0.xsd">
  <display-name>TestingEJB </display-name>
  <enterprise-beans>
    <session>
      <ejb-name>MyEJB</ejb-name>
      <home>edu.upco.logic.MyEJBHome</home>
      <remote>edu.upco.logic.MyEJBRemote</remote>
      <local-home>edu.upco.logic.MyEJBLocalHome</local-home>
      <local>edu.upco.logic.MyEJBLocal</local>
      <ejb-class>edu.upco.logic.MyEJB</ejb-class>
      <session-type>Stateless</session-type>
      <transaction-type>Container</transaction-type>
    </session>
  </enterprise-beans>
</ejb-jar>
```

## Ensamblado (cont.)

- Los Módulos Cliente se empaquetan en un archivo JAR (Java ARchive).
- Se puede usar la herramienta jar.exe incluida con la JDK para crearlo.
- Estructura de un archivo JAR de Cliente:



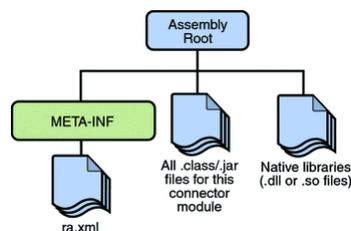
## Ensamblado (cont.)

- El descriptor de despliegue del JAR de Cliente se llama application-client.xml y se ubica en el directorio \META-INF:
- [http://java.sun.com/xml/ns/javaee/application-client\\_5.xsd](http://java.sun.com/xml/ns/javaee/application-client_5.xsd)
- Ejemplo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<application-client version="5"
xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
http://java.sun.com/xml/ns/javaee/application-client_5.xsd">
  <display-name>TestingClient</display-name>
</application-client>
```

## Ensamblado (cont.)

- Los Módulos Adaptador se empaquetan en un archivo RAR (Resource ARchive).
- Se puede usar la herramienta jar.exe incluida con la JDK para crearlo.
- Estructura de un archivo RAR de Adaptador:



## Ensamblado (cont.)

- El descriptor de despliegue del RAR se llama ra.xml y se ubica en el directorio \META-INF:  
[http://java.sun.com/xml/ns/javaee/connector\\_1\\_5.xsd](http://java.sun.com/xml/ns/javaee/connector_1_5.xsd)
- Ejemplo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<connector xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/j2ee"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/j2ee
http://java.sun.com/xml/ns/j2ee/connector_1_5.xsd" version="1.5">
  <description>CICS J2EE ECI Resource Adapter</description>
  <display-name>ECIResourceAdapter</display-name>
  <vendor-name>IBM</vendor-name>
  <eis-type>CICS</eis-type>
  <resourceadapter-version>6.0.1</resourceadapter-version>
  <license>
    <description></description>
    <license-required>true</license-required>
  </license>
  <resourceadapter>
    <resourceadapter-class>
      com.ibm.connector2.cics.ECIResourceAdapter
    </resourceadapter-class>
    <outbound-resourceadapter>
      <connection-definition>
        <managedconnectionfactory-class>
          com.ibm.connector2.cics.ECIManagedConnectionFactory
        </managedconnectionfactory-class>
      </connection-definition>
    </outbound-resourceadapter>
  </resourceadapter>
  ...
</connector>
```

# Bibliografía



**The Java EE 5 Tutorial (3<sup>rd</sup> edition)**  
Eric Jendrock, Jennifer Ball, Debbie Carson, e Ian Evans.  
Prentice Hall.



**Designing Enterprise Apps with J2EE**  
(2<sup>nd</sup> edition)  
Inderjeet Singh, Beth Stearns y Mark Johnson.  
Prentice Hall.



**J2EE Design and Development**  
Rob Johnson.  
Wrox.



**The Java EE tutorial**  
<http://java.sun.com/javaee/5/docs/tutorial/doc/>