



Java Enterprise Edition

Introducción a Java EE

Copyright

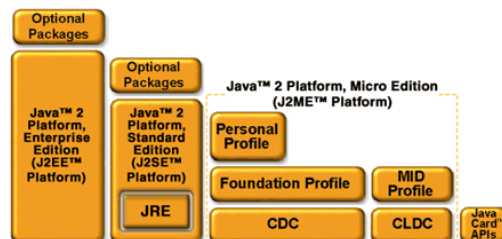
- Copyright (c) 2008
José M. Ordax
- Este documento puede ser distribuido solo bajo los términos y condiciones de la Licencia de Documentación de javaHispano v1.0 o posterior.
- La última versión se encuentra en
<http://www.javahispano.org/licencias/>

Retos de las Aplicaciones Empresariales

- Productividad en la programación.
- Integración con los sistemas actuales.
 - Bases de Datos: DB2, Oracle, Informix...
 - Motores transaccionales: CICS, IMS, Tuxedo...
 - ERPs: SAP, PeopleSoft...
- Libertad de elección:
 - Entornos de ejecución.
 - Herramientas de desarrollo y componentes.
- Escalabilidad y alta disponibilidad.
- Seguridad.

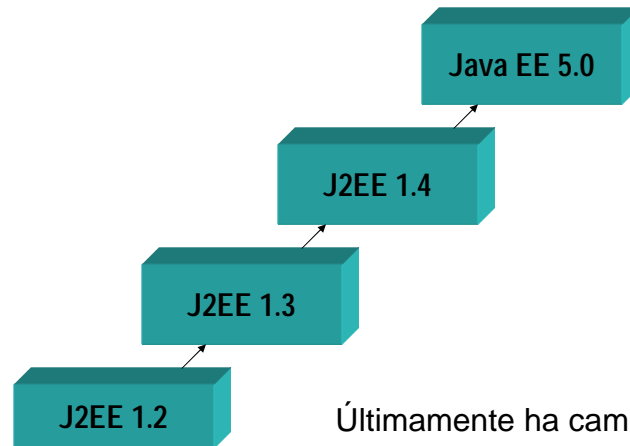
La plataforma Java

- Existen distintas ediciones de la plataforma Java:
 - Java ME: Java Micro Edition.
 - Java SE: Java Standard Edition.
 - Java EE: Java Enterprise Edition.



- El objetivo de Java EE son las Aplicaciones Empresariales.

Historia



Últimamente ha cambiado el nombre de J2EE a Java EE, y la numeración de 1.5 a 5.0

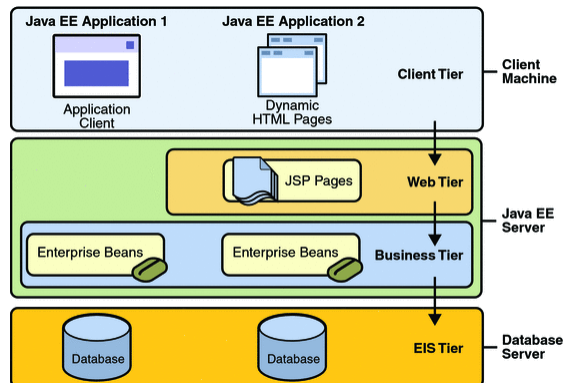
La plataforma Java EE

- Representa un estándar de implementación y despliegue de Aplicaciones Empresariales.
- Su definición se realiza mediante un proceso abierto en el que colaboran muchas empresas:
 - Java Community Process (JCP): <http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=244>
- Utiliza un modelo de aplicación distribuida multicapa.
- La aplicación se divide en componentes, y cada uno se despliega en su capa correspondiente.



Modelo Multicapa

- Divide la aplicación en distintas capas.



- La división es lógica. No tiene porque implicar división física.

Modelo Multicapa

- Las distintas capas son:
 - Capa cliente: responsable de la interacción con el usuario.
 - Capa web: responsable del control de la aplicación y en ocasiones también de la interacción con el usuario.
 - Capa de negocio: responsable de la lógica de la aplicación propiamente dicha.
 - Capa de datos: responsable de la persistencia de datos. (conocida por EIS: Enterprise Information System)
- Físicamente estas capas lógicas podrán estar en una sola máquina o distribuidas en varias pero sin impactar al desarrollo.







Componentes Java EE

- Un componente es una unidad de software que forma parte de una aplicación.
- Java EE define los siguientes tipos de componentes:
 - Componente cliente: Cliente AWT/Swing, Applet y Navegador Web.
 - Componente web: Servlet, JSP y JSF.
 - Componente de negocio: EJB.
- Cada tipo cubre unas necesidades concretas y se basan en unas APIs específicas.








Contenedores Java EE

- Un contenedor es un entorno de ejecución que provee al componente de una serie de servicios.
- Java EE define los siguientes tipos de contenedores:
 - Contenedor cliente.
 - Contenedor web.
 - Contenedor de negocio (o de EJBs).
- El desarrollo de componentes es mucho mas sencillo ya que mucha lógica se puede delegar en los contenedores en vez de implementarla en el componente. Por ejemplo, la transaccionalidad.

Servicios Java EE

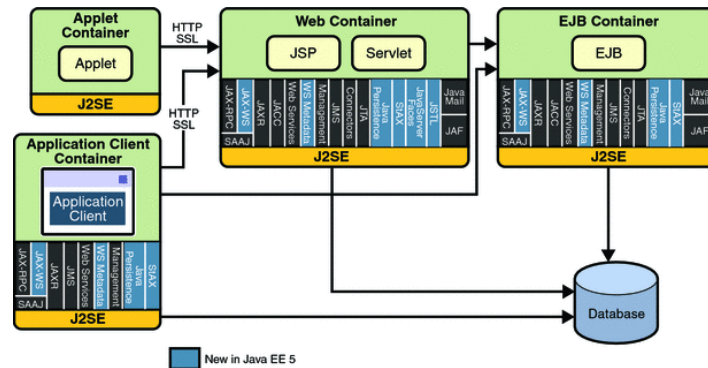
-  Son los servicios que deben ofrecer los contenedores Java EE.
-  Java EE define los siguientes servicios:
 -  De directorio: para la indexación y búsqueda de componentes y recursos.
 -  De despliegue: para poder personalizar los componentes a la hora de la instalación.
 -  De transaccionalidad: para poder ejecutar distintas acciones en una misma unidad transaccional.
 -  De seguridad: para poder autenticar y autorizar a los usuarios de la aplicación.

Servicios Java EE (cont.)


-  De acceso a datos: para facilitar el acceso a Bases de Datos.
-  De conectividad: para poder acceder fácilmente a distintos EIS (Enterprise Information System).
-  De mensajería: para poder comunicarse con otros componentes, aplicaciones o EIS.
-  Para que un entorno de ejecución pueda decir que es Java EE, debe implementar y soportar:
 -  Todos los tipos de componentes.
 -  Todos los tipos de contenedores.
 -  Todos los servicios.

APIs Java EE

- Los componentes, contenedores y servicios vienen definidos por unas APIs.



APIs Java EE (cont.)

- 
- ## Las APIs de Java EE 5.0 son:
- Java Servlet 2.5 (JSR 154).
 - Java Server Pages 2.1 (JSR 245).
 - Java Server Pages Standard Tag Library (JSR 52).
 - Java Server Faces 1.2 (JSR 252).
 - Enterprise JavaBeans 3.0 (JSR 220).
 - J2EE Connector Architecture 1.5 (JSR 112).
 - JavaMail 1.4 (JSR 919).
 - Java Message Service 1.1 (JSR 914).
 - Java Persistence API (JSR 220).
 - Java Transaction API 1.1 (JSR 907).
 - Y otras muchas mas: JAF, JDBC, JNDI, JAX-WS, JAXB...

Servidores de Aplicación

- Un Servidor de Aplicaciones Java EE es aquel software que implementa los contenedores Java EE soportando todas las APIs definidas.
- Para ejecutar una aplicación Java EE es imprescindible contar con un Servidor de Aplicaciones Java EE.
- Gracias al estándar Java EE, nuestras aplicaciones serán portables y no estarán ligadas a ningún servidor concreto.

Servidores de Aplicación (cont.)

Nota: Solo implementan el contendor web, no son Java EE completo.

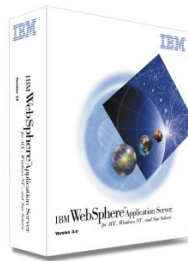


Apache Tomcat – Open Source
<http://tomcat.apache.org>

Jetty – Open Source
<http://jetty.mortbay.org>



Servidores de Aplicación (cont.)



WebSphere Application Server – IBM
<http://www.ibm.com/software/webservers/appserv>

Apache Geronimo – Open Source
<http://geronimo.apache.org>



Servidores de Aplicación (cont.)



Bea Weblogic Server – Bea
<http://www.bea.com/framework.jsp?CNT=index.htm&FP=/content/products/weblogic/server>

GlassFish – Open Source
<https://glassfish.dev.java.net>



Servidores de Aplicación (cont.)



Sun Java System Application Server – Sun
<http://www.sun.com/software/products/appsrvr>

JBoss – Open Source
<http://www.jboss.org/jbossas>



Bibliografía



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



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



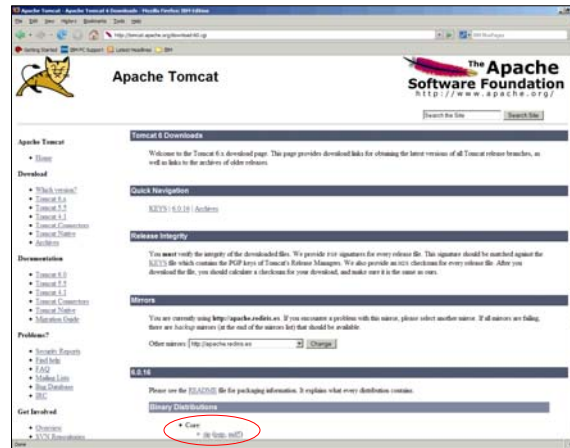
J2EE Design and Development
Rob Johnson.
Wrox.



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

Apéndice A: Apache Tomcat

Descargar Apache Tomcat 6.0.16 de la web:



<http://tomcat.apache.org/download-60.cgi>

Apéndice A: Apache Tomcat

Para arrancar:

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>cd
D:\>cd apache-tomcat-6.0.16
D:\apache-tomcat-6.0.16>cd bin
D:\apache-tomcat-6.0.16\bin>startup.bat
Using CATALINA_BASE:   D:\apache-tomcat-6.0.16
Using CATALINA_HOME:   D:\apache-tomcat-6.0.16
Using CATALINA_TMPDIR: D:\apache-tomcat-6.0.16\temp
Using JRE_HOME:        D:\jdk1.6.0
D:\apache-tomcat-6.0.16\bin>

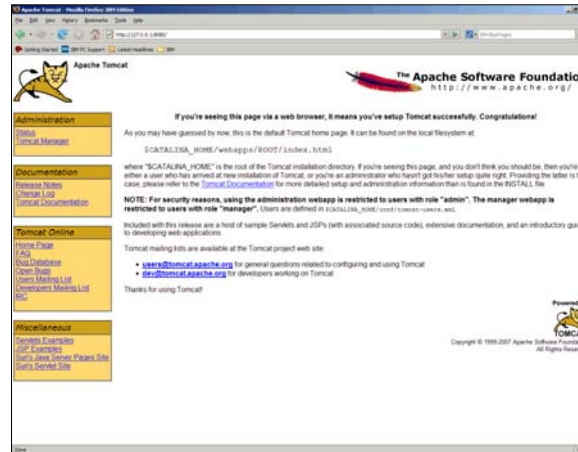
INFO: The listener "listeners.SessionListener" is already configured for this co
ntext. The duplicate definition has been ignored.
Jun 4, 2008 10:58:21 AM org.apache.coyote.http11.Http11Protocol start
INFO: Starting Coyote HTTP/1.1 on http-8080
Jun 4, 2008 10:58:21 AM org.apache.jk.common.ChannelSocket init
INFO: JK: ajp13 listening on /0.0.0.0:8009
Jun 4, 2008 10:58:21 AM org.apache.jk.server.JkMain start
INFO: Jk running ID=0 time=0/16 config=null
Jun 4, 2008 10:58:21 AM org.apache.catalina.startup.Catalina start
INFO: Server startup in 1175 ms
```

startup.bat

Requiere configurar la variable de entorno JAVA_HOME

Apéndice A: Apache Tomcat

Para probar la instalación ir a la página principal:



<http://127.0.0.1:8080>

Apéndice A: Apache Tomcat

Para parar:

```
Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>d:
D:\>cd apache-tomcat-6.0.16
D:\apache-tomcat-6.0.16>cd bin
D:\apache-tomcat-6.0.16\bin>startup.bat
Using CATALINA_BASE: D:\apache-tomcat-6.0.16
Using CATALINA_HOME: D:\apache-tomcat-6.0.16
Using CATALINA_TMPDIR: D:\apache-tomcat-6.0.16\temp
Using JRE_HOME: D:\jdk1.6.0
D:\apache-tomcat-6.0.16\bin>shutdown.bat
Using CATALINA_BASE: D:\apache-tomcat-6.0.16
Using CATALINA_HOME: D:\apache-tomcat-6.0.16
Using CATALINA_TMPDIR: D:\apache-tomcat-6.0.16\temp
Using JRE_HOME: D:\jdk1.6.0
D:\apache-tomcat-6.0.16\bin>
```

shutdown.bat

Apéndice A: Bibliografía

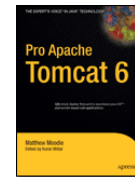
Tomcat: The Definitive Guide (2nd edition)
Jason Brittain y Ian F. Darwin.
O'Reilly



Professional Apache Tomcat 6
Vivek Chopra, Sing Li y Jeff Genender.
Wrox.



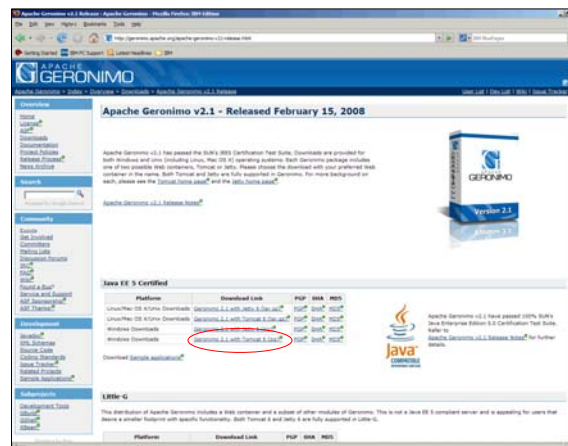
Pro Apache Tomcat 6
Matthew Moodie y Kunal Mittal.
APress.



Documentación on-line
<http://tomcat.apache.org/tomcat-6.0-doc/index.html>

Apéndice B: Apache Geronimo

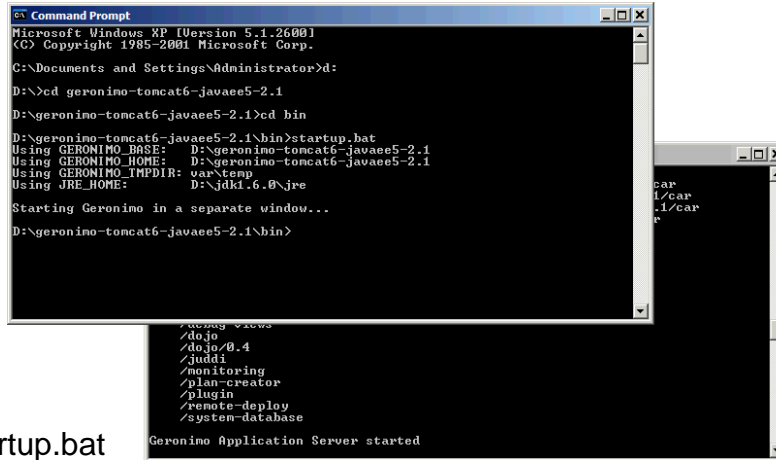
Descargar Apache Geronimo 2.1 de la web:



<http://geronimo.apache.org/apache-geronimo-v21-release.html>

Apéndice B: Apache Geronimo

Para arrancar:



```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>cd geronimo-tomcat6-javaee5-2.1
D:\geronimo-tomcat6-javaee5-2.1>cd bin
D:\geronimo-tomcat6-javaee5-2.1\bin>startup.bat
Using Geronimo BASE: D:\geronimo-tomcat6-javaee5-2.1
Using Geronimo HOME: D:\geronimo-tomcat6-javaee5-2.1
Using JRE_HOME: D:\jdk1.6.0\jre
Starting Geronimo in a separate window...
D:\geronimo-tomcat6-javaee5-2.1\bin>

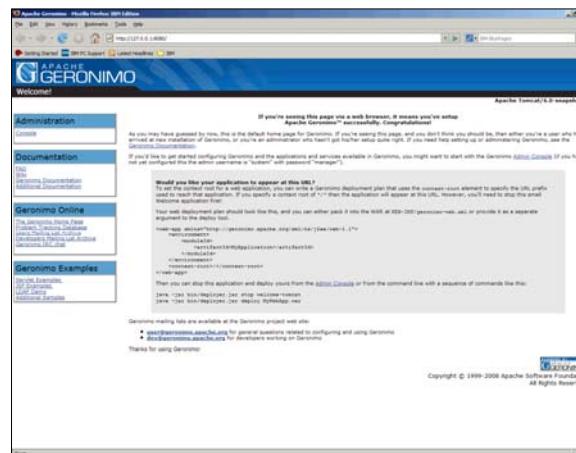
Geronimo Application Server started
/dojo
/dojo/0.4
/juddi
/monitoring
/plan-creator
/plugin
/remote-deploy
/system-database
```

startup.bat

Requiere configurar la variable de entorno JAVA_HOME

Apéndice B: Apache Geronimo

Para probar la instalación ir a la página principal:



<http://127.0.0.1:8080>

Apéndice B: Apache Geronimo

Para parar:

```
Command Prompt
D:\>cd geronimo-toncat6-javaee5-2.1
D:\geronimo-toncat6-javaee5-2.1>cd bin
D:\geronimo-toncat6-javaee5-2.1\bin>startup.bat
Using GERONIMO_BASE: D:\geronimo-toncat6-javaee5-2.1
Using GERONIMO_HOME: D:\geronimo-toncat6-javaee5-2.1
Using GERONIMO_TMPDIR: var\temp
Using JRE_HOME: D:\jdk1.6.0\jre
Starting Geronimo in a separate window...
D:\geronimo-toncat6-javaee5-2.1\bin>shutdown.bat
Using GERONIMO_BASE: D:\geronimo-toncat6-javaee5-2.1
Using GERONIMO_HOME: D:\geronimo-toncat6-javaee5-2.1
Using GERONIMO_TMPDIR: var\temp
Using JRE_HOME: D:\jdk1.6.0\jre
Username: system
Password: *****
Locating server on port 1099... Server found.
Server shutdown started
Server shutdown completed
D:\geronimo-toncat6-javaee5-2.1\bin>
```

shutdown.bat

Usuario por defecto: system

Contraseña por defecto: manager

Apéndice B: Bibliografía

Professional Apache Geronimo
Jeff Genender, Bruce Snyder y Sing Li.
Wrox.



Pro Apache Geronimo
Kishore Kumar.
APress.



Documentación on-line
<http://cwiki.apache.org/GMOxDOC21/>