

¿Qué ofrece Autentia Real Business Solutions S.L?

Somos su empresa de **Soporte a Desarrollo Informático**.
 Ese apoyo que siempre quiso tener...

1. Desarrollo de componentes y proyectos a medida



2. Auditoría de código y recomendaciones de mejora

3. Arranque de proyectos basados en nuevas tecnologías

1. Definición de frameworks corporativos.
2. Transferencia de conocimiento de nuevas arquitecturas.
3. Soporte al arranque de proyectos.
4. Auditoría preventiva periódica de calidad.
5. Revisión previa a la certificación de proyectos.
6. Extensión de capacidad de equipos de calidad.
7. Identificación de problemas en producción.



4. Cursos de formación (impartidos por desarrolladores en activo)

Spring MVC, JSF-PrimeFaces /RichFaces,
 HTML5, CSS3, JavaScript-jQuery

Gestor portales (Liferay)
 Gestor de contenidos (Alfresco)
 Aplicaciones híbridas

Tareas programadas (Quartz)
 Gestor documental (Alfresco)
 Inversión de control (Spring)

Control de autenticación y
 acceso (Spring Security)
 UDDI
 Web Services
 Rest Services
 Social SSO
 SSO (Cas)

JPA-Hibernate, MyBatis
 Motor de búsqueda empresarial (Solr)
 ETL (Talend)

Dirección de Proyectos Informáticos.
 Metodologías ágiles
 Patrones de diseño
 TDD

BPM (jBPM o Bonita)
 Generación de informes (JasperReport)
 ESB (Open ESB)



Empieza el jaleo: publicamos el libro

INFORMÁTICA PROFESIONAL

LAS REGLAS NO ESCRITAS PARA TRIUNFAR EN LA EMPRESA

-¿Crees que la informática es sólo programar?
-¿Sabrías organizar eficientemente un equipo?
-¿Quién te resuelve las dudas sobre esta profesión?..... o te siembra más?

Hosting patrocinado por **enredados**



- [Inicio](#)
- [Quienes somos](#)
- [Tutoriales](#)
- [Formación](#)
- [Comparador de salarios](#)
- [Comentar libro](#)
- [Charlas](#)

Estas en: [Inicio](#) [Tutoriales](#) Apache + Tomcat: Balanceo de carga y alta disponibilidad **Más**

Últimas Noticias

- » [Formación por calendario](#)
- » [Comentando el libro: La meta: un proceso de mejora continua de Eliyahu M Goldratt.](#)
- » ["Informática profesional: Las reglas no escritas para triunfar en la empresa." Pincha para comprar..](#)
- » [Disponible la primera versión de los plugins para integrar Maven y Bugzilla.](#)
- » [Lanzamiento del nuevo Web de Autentia](#)
- » [Si se pregunta ¿Qué ofrece este Web?](#)
- » [Grupo XING](#)

+ Noticias Destacadas

- » ["Informática profesional: Las reglas no escritas para triunfar en la empresa." Pincha para comprar..](#)
- » [Autentia patrocina el primer Agile Open Spain](#)
- » [Lanzamiento del nuevo Web de Autentia](#)
- » [Autentia cumple 6 años](#)

+ Comentarios Cómic

+ Enlaces

Catálogo de servicios Autentia (PDF 6,2MB)



En formato comic...

Acceso de usuarios registrados:

E-mail:

Contraseña:

[Deseo registrarme](#)

[He olvidado mis datos de acceso](#)

Registra tu empresa:

Descubre las ventajas de registrar tu empresa en AdictosAlTrabajo...

[Registrar mi empresa](#)

[Listado de empresas ya registradas](#)

Tutorial desarrollado por



Carlos García Pérez

Creador de **MobileTest**, un complemento educativo para los profesores y sus alumnos.

Técnico especialista en informática de empresa (CEU)

Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (UPM) *

Puedes encontrarme en [Autentia](#)

Catálogo de servicios de Autentia

[Descargar \(6,2 MB\)](#)

[Descargar en versión comic \(17 MB\)](#)

[AdictosAlTrabajo.com](#) es el Web de difusión de conocimiento de [Autentia](#).



[Catálogo de cursos](#)

Descargar este documento en formato PDF: [apache_tomcat_balanceo.pdf](#)

Fecha de creación del tutorial: 2009-12-09

Apache + Tomcat: Balanceo de carga y alta disponibilidad

Introducción.

En la actualidad, la gran mayoría de las organizaciones **exponen su lógica de negocio** a través de servicios web o aplicaciones web. Por lo que es de vital importancia para el correcto funcionamiento del negocio que la gente pueda trabajar sin errores "informáticos" o "tecnológicos".

La realidad es que los sistemas fallan y hay que evitar en la medida de lo posible que estos fallos no supongan una negación de acceso a los servicios.

En este tutorial **no trata sobre como crear un cluster de servidores Tomcat** (no hay replicación de sesión entre la aplicaciones desplegadas en los distintos servidores que prestan servicio), sino de como configurar un conjunto de servidores para que las peticiones de los usuarios a los servicios se distribuyan (a través de alguna política) entre los servidores para conseguir:

1. **Alta disponibilidad:** En caso de que un servidor se caiga otro servidor activo preste servicio.
2. **Balanceo de carga:** Cada servidor atenderá un porcentaje de las peticiones de manera que el sistema en conjunto soporte más usuarios.

Si lo que busca es como ofrecer alta disponibilidad sobre JBoss quizás le interesen los siguientes tutoriales:

- [Apache, Módulo JK \(mod_jk\) y JBoss](#)
- [Activar Single Sign On en JBoss](#)

Esquema de arquitectura

A continuación veremos que elementos intervienen en la arquitectura para conseguir la alta disponibilidad y el balanceo de carga.



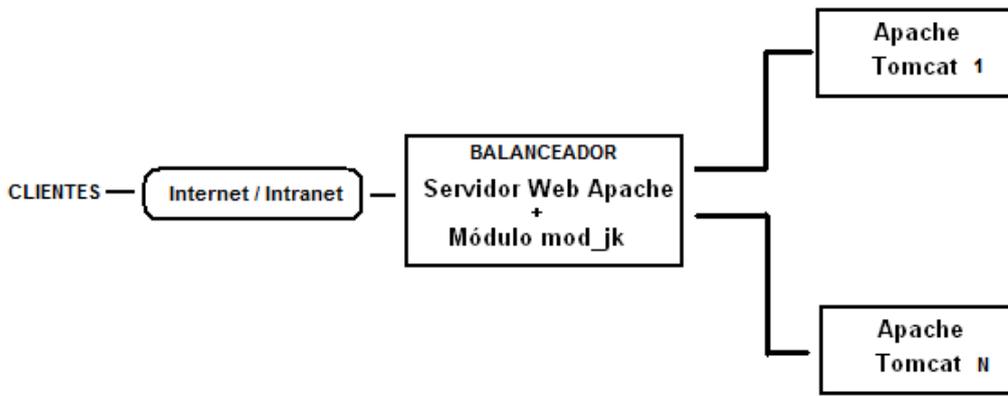
- Web
- [www.adictosaltrabajo.com](#)

Últimos tutoriales

2009-12-09
[Apache + Tomcat: Balanceo de carga y alta disponibilidad](#)

2009-12-08
[MySQL: Replicación de bases de datos en MySQL](#)

2009-12-07
[Analizando la calidad del](#)



En la imagen anterior podemos observar lo siguiente:

1. Las aplicaciones de los usuarios apuntan a la dirección de un balanceador (el resto es transparente para ellos).
2. El balanceador (tráfico HTTP) está construido a través del [servidor web apache](#) y el [módulo mod_jk](#) habilitado.
3. El balanceador distribuirá en base a alguna política especificada en la configuración el tráfico entre los usuarios (clientes) y los servidores Tomcat.

Pasos a realizar

A continuación exponemos los pasos para instalar esta arquitectura bajo un entorno Windows.

1. Desde la siguiente dirección <http://apache.rediris.es/httpd/binaries/win32>, descargamos la última versión estable (actualmente la 2.4) del instalador del servidor web Apache.
2. Instalamos Apache usando la configuración por defecto que viene bajo la opción "Custom". Recomendamos elegir un directorio de instalación sin espacios en su nombre, por ejemplo: "c:/servers/apache"
3. Descargamos la última versión estable de [Apache Tomcat](#) (actualmente la última versión es la 6.0.20). Por facilidad de configuración, recomiendo la versión que viene con un instalador.
4. Instalación de [Java Runtime Environment](#) en las máquinas en donde se instalarán los Tomcat. Asegurate de configurar la variable de entorno JAVA_HOME.
5. Instalamos el [Apache Tomcat](#). Para ello, simplemente debemos descomprimir el archivo descargado. Recomendamos elegir un directorio sin espacios, por ejemplo: "c:/servers/tomcat".
6. Descargar el módulo (son archivos con extensión .so) que nos permitirá realizar el balanceo de carga entre distintos tomcat, para ello nos descargamos el módulo desde la sección Binary Releases del siguiente enlace: <http://tomcat.apache.org/download-connectors.cgi>.
7. Instalamos el módulo en Apache.
Para ello, deberemos detenerlo y copiar el archivo descargado (actualmente `mod_jk-1.2.28-httpd-2.2.3.so`) al directorio `modules` de Apache y lo renombramos como `mod_jk.so`.
8. Modificamos la configuración de Apache para cargar el módulo cuando sea nuevamente iniciado. Para ello deberemos agregar la siguiente línea a continuación de los otros `LoadModule` que aparecen en el archivo de configuración de Apache `APACHE_HOME/conf/httpd.conf`:

`LoadModule jk_module modules/mod_jk.so`
9. Creamos en el directorio `APACHE_HOME/conf` un archivo de nombre `workers.properties` en donde especificaremos las direcciones y puertos en donde escuchan todos los servidores (Tomcat).

```
# Propiedades del entorno necesarias de configurar
workers.tomcat_home=C:/servers/apache-tomcat-6.0.20
workers.java_home=C:/Archivos de programa/Java/jdk1.6.0_13
```

```
# Los servidores a balancear estarán definidos más abajo en "balancer"
worker.list=balancer
```

```
# Configuración del Tomcat 1
worker.worker1.port=8009
worker.worker1.host=<direccion_tomcat_1>
worker.worker1.type=ajp13
worker.worker1.lbfactor=1
```

```
# Configuración del Tomcat 2
worker.worker2.port=8009
worker.worker2.host=<direccion_tomcat_2>
worker.worker2.type=ajp13
worker.worker2.lbfactor=1
```

```
# Configuración del balanceador
worker.balancer.type=lb
worker.balancer.balance_workers=worker1,worker2
worker.balancer.method=B
```

```
# El siguiente parámetro indica al balanceador que todas las peticiones de una misma
sesión (usuario) vayan al mismo servidor
worker.balancer.sticky_session=true
```

En algunas ocasiones quizás sólo se desee alta disponibilidad sin balanceo de carga, pues bien con la siguiente configuración todas las peticiones irán a un tomcat y que sólo se utilizará el otro Tomcat en caso de fallo.

[código Java con Sonar](#)

2009-12-03
[Instalar OpenESB 2.1 e Introducción](#)

2009-11-25
[Tutorial de Google Forms](#)

2009-11-23
[Alfresco - Modificando y eliminando contenido desde nuestras aplicaciones Java](#)

2009-11-23
[Alfresco - Añadiendo contenido desde nuestras aplicaciones Java](#)

2009-11-23
[Haciendo funcionar Google Chromium Operating System sobre Windows XP](#)

2009-11-23
[Redimensionar el tamaño de una partición de VirtualBox](#)

2009-11-20
[El Arte de las Presentaciones. Siguiendo la Senda Zen.](#)

2009-11-18
[Tutorial basico de google wave bots](#)

2009-11-13
[Introducción a Escritorios Animado \(Winamp y \)](#)

L2
[Assembly Plugin: creando plugins con Maven ejecución de batch.](#)

L2
[Básico sobre Application Engine](#)

L1
[Introducción de Glassfish](#)

26
[Software y Rational Pro](#)

2009-10-27
[Cómo conseguir que Subversion avise a Hudson para lanzar una build](#)

```
# En caso de que falle worker1 que se use worker2
worker.worker1.redirect=worker2
```

```
# Por defecto, worker2 estará deshabilitado y el balanceador sólo lo usará en caso de fallo.
worker.worker2.activation=disabled
```

10. Agregamos las siguientes líneas al final del archivo `APACHE_HOME/conf/httpd.conf`

```
# Le indicamos donde está ubicado el archivo de configuración workers.properties
JkWorkersFile <APACHE_HOME>/conf/workers.properties
```

```
# Le indicamos que redirija todas las peticiones de todos los contextos de aplicación al balanceador.
JkMount /* balancer
```

11. En la configuración de cada Tomcat (`<TOMCAT_HOME>/conf/servers.xml`), modificamos el parámetro `jvmRoute` del elemento `Engine`.

```
<!-- Un Tomcat tendrá el valor worker1 y el otro worker2 -->
<Engine name="Catalina" defaultHost="localhost" jvmRoute="worker1">
```

Pruebas

Para probar que todo está correcto reinicie todos los servidores y dentro de cada Tomcat cree un archivo con **distinto contenido** en la misma ubicación (por ejemplo `http://direccion_balanceador/a.html`). Desde un navegador navegamos consecutivamente a la página y tenemos que ver que muestran ambos contenidos de forma alternativa.

Detenga un Tomcat y el otro debería de prestar servicio. Inicie de nuevo el tomcat detenido y automáticamente debería de prestar servicio.

Referencias

- [LoadBalancer HowTo](#).
- [Tomcat-Workers](#).
- [workers.properties configuration](#).

Conclusiones

En este tutorial hemos visto de forma sencilla los pasos para conseguir una infraestructura (sencilla) con mejoras en cuanto a rendimiento y disponibilidad.

Si le preocupa la disponibilidad, seguridad, rendimiento, calidad del código fuente de su negocio, etc. puede contactarnos y seguro que le seremos de gran ayuda.

Carlos García Pérez. Creador de [MobileTest](#), un complemento educativo para los profesores y sus alumnos. cgpcosmad@gmail.com

¿Qué te ha parecido el tutorial? Déjanos saber tu opinión y ivota!

Muy malo Malo Regular Bueno Muy bueno



Votar

(Sólo para usuarios registrados)

» [Regístrate y accede a esta y otras ventajas](#) «

Anímate y coméntanos lo que pienses sobre este tutorial

Puedes opinar o comentar cualquier sugerencia que quieras comunicarnos sobre este tutorial; con tu ayuda, podemos ofrecerte un mejor servicio.

Enviar comentario

(Sólo para usuarios registrados)

» [Regístrate y accede a esta y otras ventajas](#) «

26
[talar Hudson en omcat](#)

2009-09-26
[Estilos externos en iReport](#)

L4
[MySQL](#)

2009-09-28
[iReport : Solución al problema de los parámetros dinámicos.](#)

27
[Mavenizar Liferay SDK](#)

2009-09-27
[Crear un plugin con Liferay SDK](#)

2009-09-23
[EJB 3.0 y pruebas unitarias con Maven, JUnit 4 y Apache Open EJB.](#)

2009-09-21
[Primeros pasos con JBoss Seam](#)

2009-09-21
[Integración con sistemas de Bug Tracking desde NetBeans 6.7](#)

2009-09-14
[EJB 3.0 y pruebas de persistencia con Maven, JUnit 4 y Embedded JBoss sobre Java 6.](#)

2009-09-12
[Instalación de Liferay en Tomcat existente](#)

2009-09-11
[Release Bugzilla Maven Plugin](#)

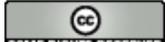
2009-09-11
[Enlazar Bugzilla con MavenChangesPlugin](#)

2009-09-08
[Sobre las reglas de codificación o... ¿de dónde salen esos caracteres "raros"?](#)

2009-08-28
[Cómo hacer deploy del site de Maven en SourceForge](#)

2009-08-26

- Puedes inscribirte en nuestro servicio de notificaciones haciendo clic [aquí](#).
- Puedes firmar en nuestro libro de visitas haciendo clic [aquí](#).
- Puedes asociarte al grupo AdictosAlTrabajo en XING haciendo clic [aquí](#).
- Añadir a favoritos Technorati.  ADD THIS BLOG TO MY **Technorati FAVORITES**



Esta obra está licenciada bajo [licencia Creative Commons de Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 2.5](#)

Recuerda

Autentia te regala la mayoría del conocimiento aquí compartido ([Ver todos los tutoriales](#)). Somos expertos en: J2EE, Struts, JSF, C++, OOP, UML, UP, Patrones de diseño ... y muchas otras cosas.

¿Nos vas a tener en cuenta cuando necesites consultoría o formación en tu empresa?, ¿Vas a ser tan generoso con nosotros como lo tratamos de ser con vosotros?

Somos pocos, somos buenos, estamos motivados y nos gusta lo que hacemos ...

Autentia = Soporte a Desarrollo & Formación.

info@autentia.com

Ordenación por cantidades en informe cruzado

2009-08-20
Selenium
IDE-Incorporando while en los test

2009-08-14
Blender y JMonkeyEngine.
Exportación de archivos Blender y uso de los mismos en JMonkeyEngine

2009-08-14
5º tutorial TNT Concept
Versión 0.16.1 Gestión de informes, vacaciones y utilidades

2009-08-14
Joomla 1.5. Instalación y configuración

2009-08-13
Introducción a los diagramas EPC (Event-Driven Process Chain)

2009-08-10
Blender. Animaciones avanzadas y renderización

2009-08-10
Gestión de Calidad, tablón y seguimiento en TNT Concept Versión 0.16.1

2009-08-10
Cómo hacer una página web

2009-08-06
Tips And Tricks JUnit Spring

2009-08-03
Instalación de VirtualBox PUEL

2009-08-03
Gestión de contactos y pedidos en TNT Concept versión 0.16.1

2009-08-03
Comentando el libro: La estrategia del océano azul

2009-07-30
Funciones esenciales para crear un juego.

2009-07-30
2º tutorial TNT Concept versión 1.16.1

Tutoriales recomendados

Nombre	Resumen	Fecha	Visitas	Valoración	Votos	Pdf
Apache + Tomcat: Balanceo de carga y alta disponibilidad	Este tutorial trata de cómo configurar un conjunto de servidores para que las peticiones de los usuarios a los servicios se distribuyan entre los servidores	2009-12-09	20	-	-	
Instalación de Glassfish 2.1	En este tutorial nos veremos cómo instalar el servidor de aplicaciones GlassFish. Además veremos los primeros pasos, como entrar en la consola de administración del servidor, y desplegar una aplicación EAR (Enterprise Application)	2009-11-11	1015	Bueno	1	
EJB 3.0 y pruebas unitarias con Maven, JUnit 4 y Apache Open EJB.	Continuamos buscando una buena solución para llevar a cabo test de EJBs, ahora con OpenEJB.	2009-09-23	1615	-	-	
EJB 3.0 y pruebas de persistencia con Maven, JUnit 4 y Embedded JBoss sobre Java 6.	Damos continuidad al tutorial EJB 3.0 y pruebas unitarias con Maven, JUnit 4 y Embedded JBoss Java 6, probando el llevar a cabo un test de persistencia de un EJB de entidad, bajo soporte de EJB de servicio que implementa el patrón dao, en el mismo entorno	2009-09-14	1868	Muy bueno	1	
Instalación de Liferay en Tomcat existente	En este tutorial vamos a solventar el problema de instalar Liferay cuando ya contamos con un Tomcat existente y necesitamos que Liferay conviva con el resto de aplicaciones que corren en el servidor.	2009-09-12	1945	Muy bueno	2	
Joomla 1.5. Instalación y configuración	Veamos en detalle cómo instalar Joomla 1.5 y aplicar algunas configuraciones posteriores de las disponibles en este CMS	2009-08-14	6602	-	-	
Instalación de VirtualBox PUEL	En este tutorial os enseñamos a instalar VirtualBox como alternativa a VMWare para la virtualización de sistemas operativos.	2009-08-03	3445	Muy bueno	2	
Introducción a TortoiseSVN	En este tutorial vamos a ver cómo interactuar de un modo sencillo con repositorios subversion a través de TortoiseSVN	2009-05-11	4107	-	-	
Integración Selenium / Maven 2 / Surefire / Cargo / Tomcat 6	Con este tutorial se pretende integrar en nuestro proyecto : Maven, Selenium, Surefire, Cargo y Tomcat 6 con el objetivo de incluir y ejecutar las pruebas de integración dentro del ciclo de vida de Maven.	2009-02-26	1746	-	-	
EJB 3.0 y pruebas unitarias con Maven, JUnit 4 y Embedded JBoss sobre Java 6	En este tutorial aprenderemos a configurar Maven para ejecutar test de EJB sobre Embedded JBoss con Java 6	2009-02-09	3282	-	-	

2009-07-29
[Hibernate Search, Bridges, Analizadores y más](#)

2009-07-24
[Migración de EJB3 a JPA y Spring.](#)

2009-07-20
[Directorio de ejemplos de jMonkey Engine](#)

Últimas ofertas de empleo

2009-07-31
[T. Información - Operador \(día / noche\) - BARCELONA.](#)

2009-06-25
[Atención a cliente - Call Center - BARCELONA.](#)

2009-06-19
[Otras - Ingeniería \(minas, puentes y puertos\) - VALENCIA.](#)

2009-06-17
[Comercial - Ventas - ALICANTE.](#)

2009-06-03
[Comercial - Ventas - VIZCAYA.](#)

Anuncios Google

[Software Liferay Tomcat](#)
[Servidor Java](#)
[Apache](#)

Nota:

Los tutoriales mostrados en este Web tienen como objetivo la difusión del conocimiento. Los contenidos y comentarios de los tutoriales son responsabilidad de sus respectivos autores. En algún caso se puede hacer referencia a marcas o nombres cuya propiedad y derechos es de sus respectivos dueños. Si algún afectado desea que incorporemos alguna reseña específica, no tiene más que solicitarlo. Si alguien encuentra algún problema con la información publicada en este Web, rogamos que informe al administrador rcanales@adictosaltrabajo.com para su resolución.